



**Gesammelte Endberichte**  
aus der Lehrveranstaltung  
**Ordnungsplanerische Projekte**  
LVA 855.311 | Wintersemester 2023

---



# Projektgebiet

# Statzendorf

---

**Themen:**

Wohnen und Arbeiten in Statzendorf  
Strategien für eine zukunftsfähige Energieversorgung  
Hoch- und Hangwassermanagement im Klimawandel

**Klima- und Energie-  
Modellregionen**  
Wir gestalten die Energiewende  
Unteres Traisental  
& Fladnitztal



# Wohnen und Arbeiten in Statzendorf

Endbericht – Ordnungsplanerisches Projekt  
LVA 855.311 | WS 2023

## Bearbeiter\*innen:

Roman Gattermann, 12003432

Georg Klotz, 11801035

Louise Teuber, 12220769

Florian Wiesenhofer, 11901471

## Betreuung:

Dipl.-Ing. Dr.rer.nat. Franz Grossauer MAS

Dipl.-Ing. Stefan Geier

Wien, 2024

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>GEMEINDEPROFIL</b> .....	<b>2</b>
2.1	EINLEITUNG .....	2
2.2	RAUM- UND SIEDLUNGSSTRUKTUR.....	2
2.2.1	Siedlungsstruktur .....	3
2.2.2	Funktionelle Gliederung .....	5
2.2.3	Landschaftsstruktur .....	5
2.2.4	Energie .....	5
2.3	NATURRAUM UND UMWELT .....	5
2.4	WIRTSCHAFT UND ARBEITSMARKT .....	6
2.4.1	Beschäftigte nach Branchen und Erwerbsstatus .....	6
2.4.2	Betriebe im Ort.....	8
2.4.3	Land und Forstwirtschaft .....	9
2.5	BEVÖLKERUNG .....	9
2.5.1	Bevölkerungsstruktur .....	10
2.5.2	Haushaltsgrößen .....	11
2.5.3	Bevölkerungsentwicklung .....	11
2.5.4	Pendler*innenverhalten .....	12
2.6	VERKEHRSINFRASTRUKTUR .....	15
2.7	SOZIALE INFRASTRUKTUR.....	19
2.7.1	Bildungseinrichtungen .....	19
2.7.2	Gesundheitswesen .....	19
2.7.3	Soziale Dienste.....	19
2.7.4	Kultur und Freizeit.....	19
2.8	ERHOLUNGS- UND FREIZEITINFRASTRUKTUR .....	21
<b>3</b>	<b>FACHLICHE GRUNDLAGEN</b> .....	<b>21</b>
3.1	GRUNDKONZEPTION .....	21
3.1.1	Urbanisierung und Ländlicher Raum .....	21
3.1.2	Mobilität der Zukunft und Pendlerbewegungen .....	22
3.1.3	Klimawandel, Klimawandelanpassung und regionale Kreisläufe .....	23
3.1.4	Bodenverbrauch und die Zukunft des Bauens/Wohnens .....	23
3.1.5	Identität und Heimat.....	24
3.1.6	Arbeit und Demographie im ländlichen Raum.....	25
3.2	SPEZIFISCHE FACHLICHE GRUNDLAGEN .....	26
3.2.1	Wohnformen .....	26
3.2.2	Angebot an Arbeitsplätzen.....	30
3.2.3	Stärkung der lokalen Wirtschaft: .....	31
3.2.4	Wirtschaftsförderung.....	31
3.2.5	Standortentwicklung .....	32
3.2.6	Lokale Nahversorgung.....	32
3.2.7	Flexibles Arbeiten .....	32
3.2.8	Digitale Infrastruktur.....	33
3.2.9	Bildungs-, Weiterbildungs- und Betreuungsangebote .....	33
3.2.10	Mobilität.....	34
3.2.11	Freiraum und Freizeitangebote .....	35
<b>4</b>	<b>RAUMSTRUKTURELLE ANALYSE</b> .....	<b>36</b>
4.1	LOKALE GEGEBENHEITEN .....	36
4.1.1	Siedlungsstruktur .....	36

4.1.1	Analyse von Wirtschaft und Arbeitsmarkt .....	38
4.1.2	Wettbewerb um Unternehmen .....	46
4.1.3	Demographischer Wandel .....	49
4.2	POTENTIALE UND RESTRIKTIONEN .....	52
4.2.1	Innenentwicklungspotentiale .....	52
4.2.2	Schlafstadt als lokale Identität .....	53
4.2.3	Soziale Infrastruktur .....	54
4.3	SWOT ANALYSEN .....	56
4.3.1	Ausgangslage .....	56
4.3.2	Ziele .....	59
<b>5</b>	<b>PLANUNGSVARIANTEN .....</b>	<b>62</b>
5.1	VARIANTE 1 .....	62
5.1.1	Leitidee .....	62
5.1.2	Ziele .....	63
5.1.3	Nutzungskonzept .....	64
5.1.4	Anpassung Flächenwidmungsplan .....	67
5.1.5	Bauphasen .....	67
5.1.6	Beispielprojekte .....	68
5.2	VARIANTE 2 .....	71
5.2.1	Leitidee (Louise) .....	71
5.2.2	Ziele (Louise) .....	71
5.2.3	Nutzungskonzept .....	72
5.2.4	Projektbeispiele .....	76
	<b>ZUSAMMENFASSUNG UND RESÜMEE .....</b>	<b>82</b>
6.1	LITERATURVERZEICHNIS .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
<b>7</b>	<b>ANHANG .....</b>	<b>89</b>
7.1	HOCHWASSER .....	89
7.2	ÖPNV FAHRZEITEN .....	92

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1	Erwerbstatus nach der abgestimmten Erwerbsstatistik 2020 (Statistik Austria o.J.d) ..	7
Tabelle 2	Beschäftigte nach ÖNACE Klassen (Statistik Austria 2022).....	8
Tabelle 3	Betriebe nach Größe der Kulturfläche 2010 (Statistik Austria o.J.g).....	9
Tabelle 4	Anbindung Straßennetz Statzendorf (o.V. 2023) eigene Bearbeitung .....	16
Tabelle 5	Zusammenfassung der Baulandnutzung.....	42
Tabelle 6	Gemeindeeinnahmen Statzendorf (Statistik Austria o.J.) .....	46
Tabelle 7	Abschätzung Variante 1 Neue Dorfmitte (Eigene Darstellung) .....	79
Tabelle 8	Abschätzung Variante 2 Alte Höfe – Neues Leben (Eigene Darstellung).....	80
Tabelle 9	Quelle: (o.V. o.J.) eigene Bearbeitung .....	92
Tabelle 10	Quelle: (o.V. o.J.) Eigene Bearbeitung.....	93
Tabelle 11	Quelle: (Verkehrsmittel Österreich o.J.a) Eigene Bearbeitung .....	94
Tabelle 12	Quelle:(Verkehrsmittel Österreich o.J.a) Eigene Bearbeitung .....	94
Tabelle 13	Quelle: (Verkehrsmittel Österreich o.J.b) Eigene Bearbeitung .....	95
Tabelle 14	Quelle: (Verkehrsmittel Österreich o.J.b) Eigene Bearbeitung .....	95
Tabelle 15	Quelle: (Verkehrsmittel Österreich o.J.c) Eigene Bearbeitung .....	96
Tabelle 16	Quelle: (Verkehrsmittel Österreich o.J.c) Eigene Bearbeitung .....	96

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1	Position von Statzendorf im Raum (basemap.at Eigene Überarbeitung).....	2
Abbildung 2	Aktuelle Karte Statzendorf (basemap.at Eigene Überarbeitung) .....	3
Abbildung 3	Administrativkarte Niederösterreich (Anton Steinhauser 1867-1882) .....	3
Abbildung 4	Siedlungsstruktur Statzendorf (basemap.at Eigene Überarbeitung) .....	4
Abbildung 5	Funktionelle Gliederung Statzendorf (basemap.at Eigene Überarbeitung) .....	5
Abbildung 6	Erwerbstatus in Prozent- Anteilen an der Gesamtmenge der Erwerbspersonen (Statistik Austria o.J.d).....	7
Abbildung 7	Betriebe nach Erwerbsart (Statistik Austria o.J.g) .....	9
Abbildung 8	Alterspyramide nach fünfjährigen Altersgruppen (Statistik Austria 2023a) .....	10
Abbildung 9	Haushaltsgrößen Statzendorf 2011 (Statistik Austria o.J.f) .....	11
Abbildung 10	Bevölkerungsentwicklung 1869 – 2022 in % (Statistik Austria o.J.c).....	11
Abbildung 11	Bevölkerungsentwicklung 1869 – 2023 in absoluten Zahlen in Statzendorf (Statistik Austria o.J.c) .....	12
Abbildung 12	Anteilmäßige Verteilung von PendlerInnen bei Erwerbstätigen (Statistik Austria 2022) .....	12
Abbildung 13	Anteilmäßige Verteilung von Schüler*innen und Studierenden (Statistik Austria 2022) .....	13
Abbildung 14	Pendler*innen nach Entfernungsklassen (Statistik Austria 2022) .....	14
Abbildung 15	Erwerbstätige Einpendler*innen (Statistik Austria 2023e) .....	15
Abbildung 16	Erwerbstätige Auspendler*innen (Statistik Austria 2023e) .....	15
Abbildung 17	Origin-Destination Matrix Quelle: (Verkehrsmittel Österreich o.J.a, o.J.b, o.J.c, o.J.d), eigene Bearbeitung .....	16
Abbildung 18	Haltestellen Statzendorf und Umgebung (basemap.at Eigene Überarbeitung)....	17
Abbildung 19	Durch Statzendorf verlaufende Routen auf regionaler Ebene (basemap.at Eigene Überarbeitung).....	18
Abbildung 20	Erholungs- und Freizeitinfrastruktur (basemap.at Eigene Überarbeitung) .....	20

Abbildung 21 Co-Housing Pomli (Amt der Oö. Landesregierung 2017, 35) .....	27
Abbildung 22 Beispiel Modulhaus (Amt der Oö. Landesregierung 2017, 35) .....	28
Abbildung 23 Elemente Modulhaus (Amt der Oö. Landesregierung 2017, 35).....	28
Abbildung 24 Wohnaufteilung - Flexible Grundrisse (Amt der Oö. Landesregierung 2017, 35).	29
Abbildung 25 Siedlungsstruktur Gemeinde Statzendorf und Umgebung (basemap.at Eigene Überarbeitung).....	37
Abbildung 26 Durchschnittliche Beschäftigte je Arbeitsstätte im Raum St. Pölten Land (Statistik Austria 2023c) .....	38
Abbildung 27 Unternehmen nach Sektoren 2021 (Statistik Austria 2023c) .....	39
Abbildung 28 Beschäftigte nach Sektoren (Statistik Austria 2023c) .....	40
Abbildung 29 Erwerbstätige nach Sektoren am Arbeitsort. Zeitliche Veränderung von 2011 bis 2021. Gemeinde, politischer Bezirk und Österreich im Vergleich (Statistik Austria 2023c)	41
Abbildung 30 Verteilung von Betrieben in Absdorf (basemap.at Eigene Abbildung) .....	43
Abbildung 31 Verteilung von Betrieben in Kuffern (basemap.at Eigene Abbildung) .....	43
Abbildung 32 Verteilung von Betrieben in Rottersdorf (basemap.at Eigene Abbildung) .....	44
Abbildung 33 Verteilung von Betrieben in Statzendorf (basemap.at Eigene Abbildung)) .....	44
Abbildung 34 Verteilung von Betrieben in Weidling (basemap.at Eigene Abbildung) .....	45
Abbildung 35 Kleinregionen in NÖ-Mitte (Radinger 2021) .....	48
Abbildung 36 Karte von Grundstückspreisen (Statistik Austria 2023b) .....	49
Abbildung 37 Bevölkerung nach Alter in Statzendorf (Statistik Austria) .....	49
Abbildung 38 Bevölkerungsbilanz Statzendorf (Amt der NÖ Landesregierung 2023) .....	50
Abbildung 39 Bevölkerungsprognose nach Altersgruppen Österreich 2040 (Statistik Austria o.J.) .....	50
Abbildung 40 Altersgruppenspezifische Inanspruchnahme Pflegedienstleistung (Rappold und Juraszovich 2019) .....	51
Abbildung 41 Innenentwicklungspotentiale Statzendorf .....	52
Abbildung 42 Verschiedene Wohnformen (Eigene Darstellung) .....	65
Abbildung 43 Primärversorgungszentrum Statzendorf (Eigene Darstellung).....	65
Abbildung 44 Gewerbeflächen (Eigene Darstellung) .....	66
Abbildung 45 Freiräume (Eigene Darstellung) .....	67
Abbildung 46 Anpassung des Flächenwidmungsplanes (Eigene Darstellung) .....	67
Abbildung 47 Bauphasen Variante I .....	68
Abbildung 48 Hauptgebäude PVE-Böheimkirchen Quelle: (Pixelatelier 2023) .....	69
Abbildung 49 Nebengebäude PVE-Böheimkirchen Quelle: (Pixelatelier 2023) .....	69
Abbildung 50 neues Ortszentrum Krummnußbaum Quelle: (Butter 2021) .....	70
Abbildung 51 Sonnenplatzerl in Maria Roggendorf Quelle: (Schwinner 2023) .....	70
Abbildung 52 Übersichtskarte Planungsgebiet (eigene Darstellung) .....	71
Abbildung 53 Nutzungskonzept Wohnen (eigene Darstellung) .....	73
Abbildung 54 Nutzungskonzept Gewerbe, Freizeit und soziale Infrastruktur (eigene Darstellung) .....	74

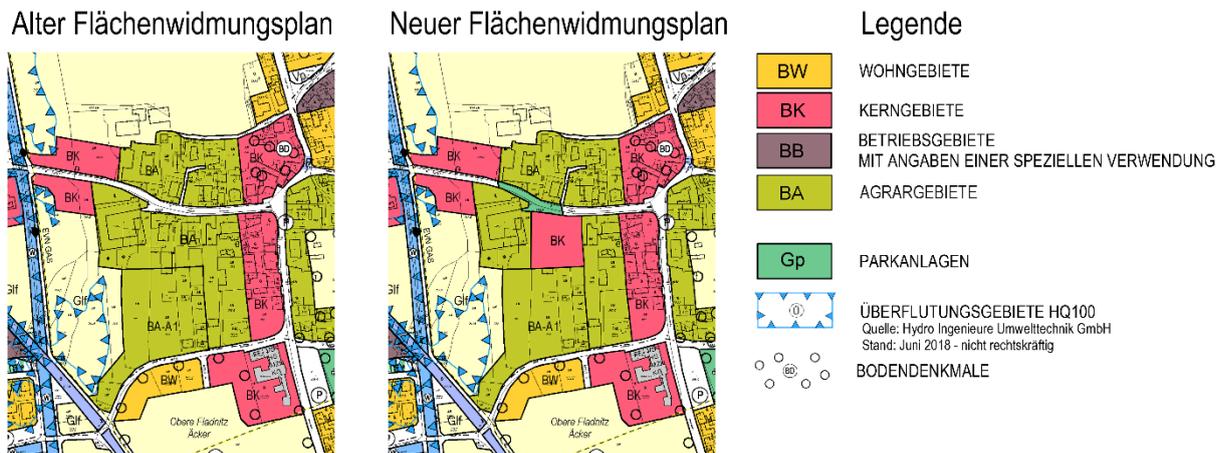


Abbildung 55 Ausschnitt aus dem Flächenwidmungsplan mit vorgeschlagener Änderung (eigene Darstellung) .....	75
Abbildung 56 Visualisierung Innenhof Gut Pfaffenholz (Quelle: aci 2023).....	76
Abbildung 57 Zwischendecken aus Stahlträgerkonstruktion (aci 2023) .....	77
Abbildung 58 Tenne Hehl (OE000 2022).....	77
Abbildung 59 Innenraum (OE000 2022) .....	78
Abbildung 60 Hochwasserabflussbereiche und besonders gefährdeter Gebäude in Statzendorf .....	89
Abbildung 61 Hochwasser Abflussbereiche und gefährdete Gebäude Absdorf .....	90
Abbildung 62 Hochwasser Abflussbereiche und gefährdete Gebäude Weidling .....	91
Abbildung 63 Hochwasser Abflussbereiche und gefährdete Gebäude Rottersdorf .....	91

# 1 Einleitung

Im Zuge dieser Arbeit wurde die Wohn- und Arbeitssituation der Gemeinde Statzendorf in Niederösterreich betrachtet. Hierfür erfolgten ein Gespräch mit den Verantwortlichen der Gemeinde, eine Besichtigung der Infrastruktur vor Ort, sowie ein Studium von Fachliteratur über Wirtschaft, Freiflächen und Wohnformen. Weiters wurde die vorhandene Infrastruktur betrachtet, etwa betreffend des Glasfaser-Internets, des Verkehrs, der bestehenden Betriebe sowie der landwirtschaftlichen Flächen. Anhand der hier gewonnenen Daten wurde darauf geschlossen, wie die Lage vor Ort zu bewerten ist und durch welche Maßnahmen Statzendorf sich im Sinne der Bewohner\*innen entwickeln kann. Hierfür wurden zwei Planungsvarianten entwickelt, die auf verschiedene Bedürfnisse eingehen. Im Zuge dessen erfolgte auch die Betrachtung einiger, bereits umgesetzten, Beispiele. Abschließend wurden die Varianten in einer Nutzwertanalyse verglichen.

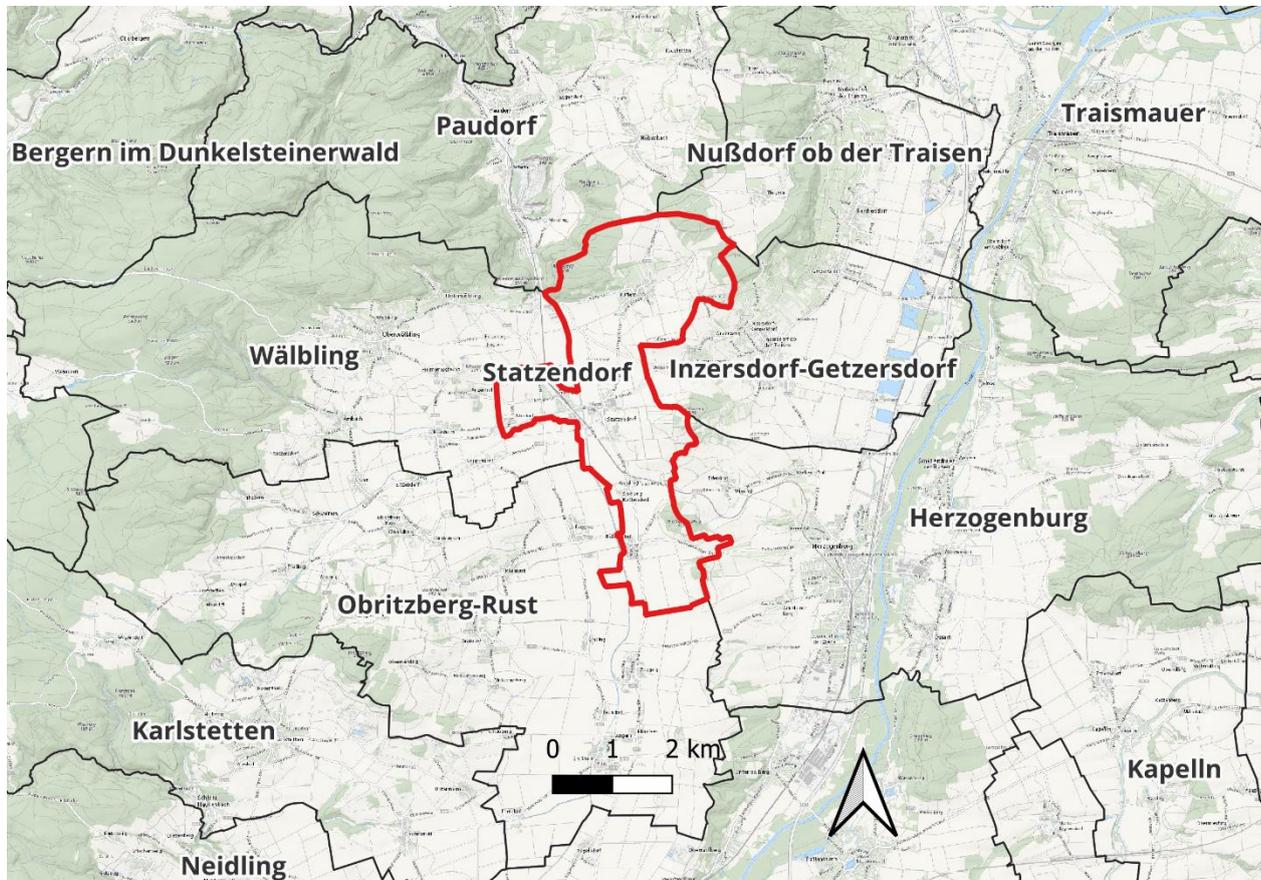
In the course of this work, the living and working situation in Statzendorf, a municipality in Lower Austria, was examined. This involved a conversation with those responsible in the community, a tour of the local infrastructure, and a study of scientific literature on the economy, open spaces and forms of housing. The existing infrastructure was also considered, such as fiber optics internet, traffic, existing businesses and agricultural areas. Based on the data obtained here, it was determined how the situation on site should be assessed and what measures Statzendorf can use to develop in the interests of its residents. For this purpose, two planning variants were considered, in the course of which various identified needs were met, while some examples that had already been successfully implemented were also considered, which were subsequently evaluated using a benefit analysis.

## 2 Gemeindeprofil

Die räumliche und Infrastrukturelle Ausstattung der Gemeinde Statzendorf in Niederösterreich wird in den folgenden Unterkapiteln näher erläutert.

### 2.1 Einleitung

Statzendorf ist eine Gemeinde, die im Mostviertel in Niederösterreich liegt. Der Ort ist 15km von Krems, 13km von St. Pölten und 6km von Herzogenburg entfernt. Durch die Ortschaft fließt von Süden nach Norden der Fladnitzbach. In diesen mündet der Ambacher Graben, der das Ortsgebiet von Westen kommend durchfließt (siehe Abbildung 1) (Amt der NÖ Landesregierung 2023b).



**Abbildung 1 Position von Statzendorf im Raum (basemap.at Eigene Überarbeitung)**

Bewohnt ist das untere Fladnitztal bereits seit der Jungsteinzeit. Am nördlichen Ende von Statzendorf liegt eine prähistorische Anlage mit etwa 380 Gräbern, welche aus dem Zeitraum von 800 bis 400 v. Chr. stammen. Dieser Periode entspringt auch die Situla von Kuffern, ein bekanntes archäologischer Fundstück, welches aktuell im Naturhistorischen Museum in Wien ausgestellt wird. Zuerst genannt wurden die einzelnen Ortschaften 1004 (Statzendorf), 1083 (Kuffern), 1125/47 (Absdorf), 889 (Weidling) und 1157/68 (Weidling). Die Gemeinde verfügt über drei Kirchen, diverse Sporteinrichtungen sowie einen Modellflugzeugplatz. Das Wappen Statzendorfs stammt aus dem Jahr 1999. Es symbolisiert die Landwirtschaft, den Braunkohleabbau, das lokale Gewerbe und die Industrie (Gemeinde Statzendorf 2023c).

### 2.2 Raum- und Siedlungsstruktur

Die Gemeinde Statzendorf ist von landwirtschaftlichen Flächen geprägt. Die Siedlungen sind über das Gemeindegebiet verstreut. Neben den zwei Hauptorten Statzendorf und Kuffern, mit je ca. 500 Einwohner\*innen, gibt es noch 3 weitere Siedlungen; Absdorf, Weidling und Rottersdorf, die zwischen 50 und 100 Einwohner\*innen beherbergen. Die Gemeinde ist ca. 1200 ha groß und hat eine längliche Form, welche der von St. Pölten nach Krems führenden L100 folgt (Gemeinde Statzendorf 2023c).

## 2.2.1 Siedlungsstruktur

Absdorf liegt im Westen der Gemeinde und ist mit 534 Einwohner\*innen die Katastralgemeinde mit der größten Bevölkerung. Allerdings lebt nur ein kleiner Teil dieser Bevölkerung im historischen Ortskern von Absdorf, welcher sich im Südwesten der Katastralgemeinde befindet. Ein Großteil der Wohngebäude befindet sich auf der Ostseite der Katastralgemeinde, in der sich auch der Bahnhof befindet. Dieser Teil grenzt direkt an Statzendorf und ist daher als ein Siedlungskörper zu betrachten (siehe Abbildung 4) (Statistik Austria 2023f).

Kuffern ist die Katastralgemeinde mit der größten Fläche. Sie liegt im Norden der Gemeinde und grenzt im Nordosten an den Dunkelsteinerwald. Der Ort hat 331 Einwohner\*innen und ist im Vergleich zu den anderen Ortschaften relativ kompakt gehalten (Statistik Austria 2023f).

Statzendorf ist der Hauptort der Gemeinde. Allerdings ist das Ortsgebiet sehr stark gestreut und der historische Kern kleiner als in Kuffern. Die Katastralgemeinde hat 307 Einwohner\*innen, da ein großer Teil der Bevölkerung im westlichen Teil von Statzendorf lebt welches zur Katastralgemeinde Absdorf gehört (Statistik Austria 2023f).

Rottersdorf liegt im Süden der Gemeinde und besteht aus einem kompakten Siedlungskern. Die Katastralgemeinde hat 206 Einwohner\*innen (Statistik Austria 2023f).

Weidling liegt zwischen Statzendorf und Rottersdorf und ist mit 44 Einwohner\*innen die bevölkerungsärmste Katastralgemeinde. Allerdings liegt ca. die Hälfte des recht kompakten Siedlungskerns von Weidling auf den Katastralgemeindegebiet von Rottersdorf (siehe Abbildung 4) (Statistik Austria 2023f).

In Abbildung 2 und Abbildung 3 wird das Gemeindegebiet aus den 1870ern mit dem heutigen verglichen. An der grundsätzlichen Struktur hat sich wenig verändert. Alle Dörfer sind in ihrer Kernstruktur schon vorhanden und die L100 hat genau dieselbe Trasse wie die Straßen vor 150 Jahren.



Abbildung 3 Administrativkarte Niederösterreich (Anton Steinhauser 1867-1882)

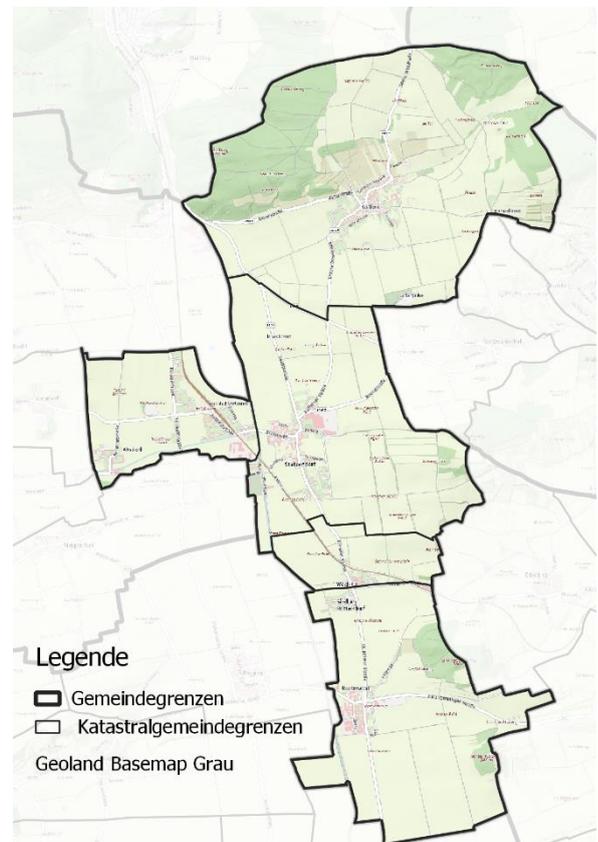


Abbildung 2 Aktuelle Karte Statzendorf (basemap.at Eigene Überarbeitung)

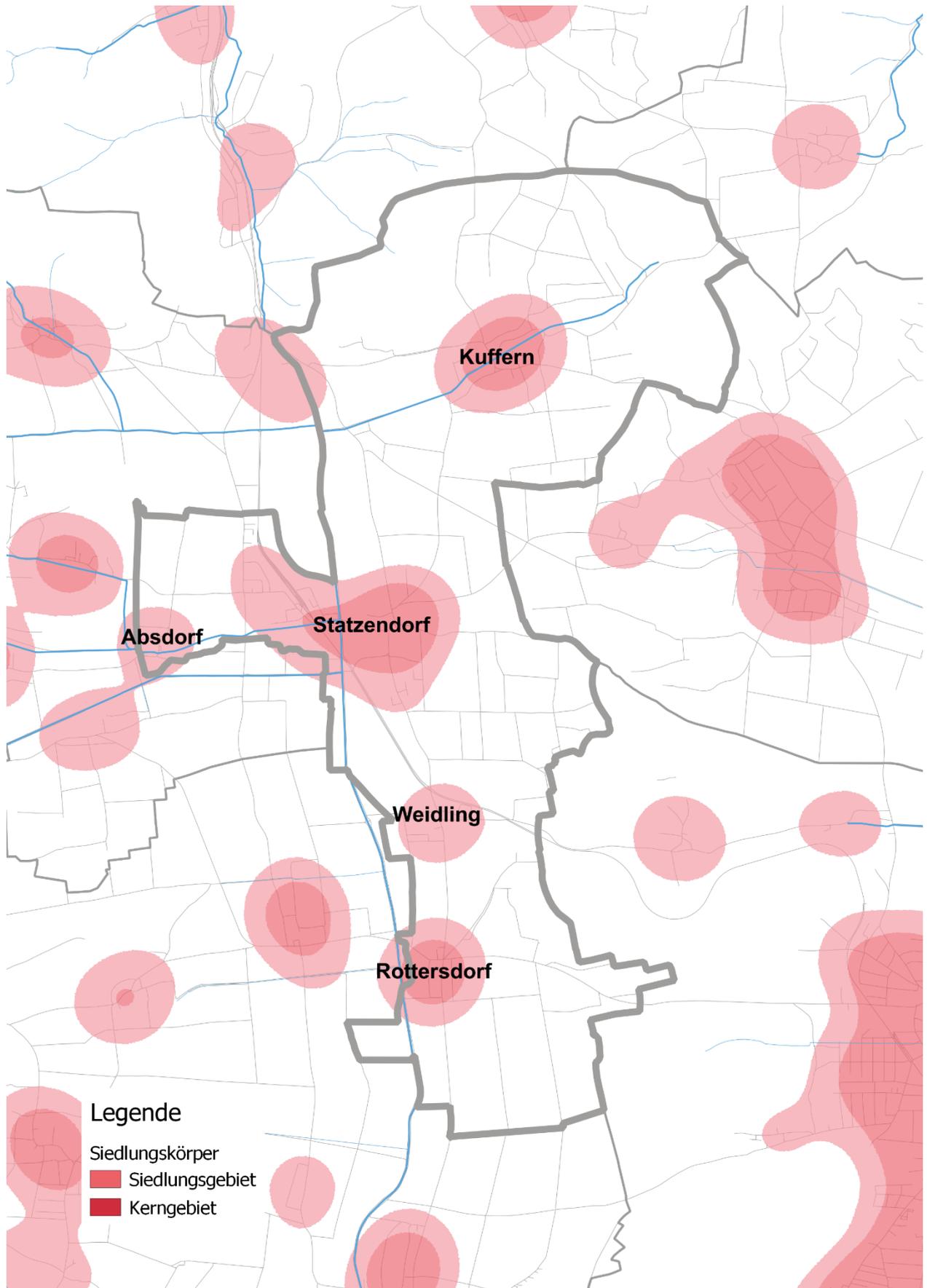


Abbildung 4 Siedlungsstruktur Statzendorf (basemap.at Eigene Überarbeitung)

## 2.2.2 Funktionelle Gliederung

Durch die kleinen und eher kompakten Ortskerne der Ortschaften in der Gemeinde Statzendorf sind diese meist gemischt genutzt. Eine Ausnahme bildet die Ortschaft Statzendorf selbst (siehe Abbildung 5). Östlich der Fladnitz liegt der historische Kern von Statzendorf, dieser ist von der landwirtschaftlichen Nutzung geprägt. Der Teil westlich der Fladnitz ist erst in den letzten Jahrzehnten entstanden. Hier befindet sich auch der Bahnhof und damit eine öffentliche Anbindung in der Gemeinde.

Statzendorf hat eine Vielfalt an Betrieben (Abbildung 5 blau). Insgesamt gibt es 88 Betriebe mit insgesamt 385 Beschäftigten.

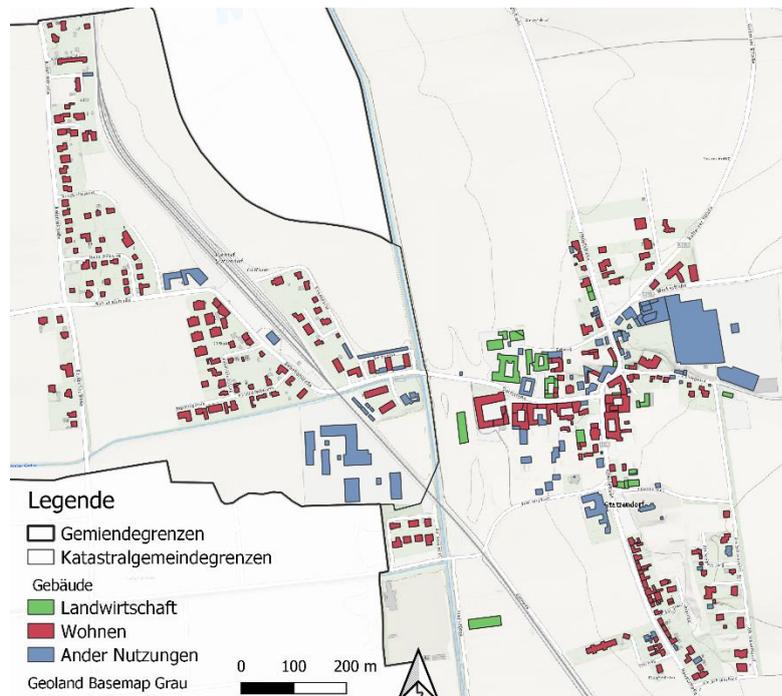


Abbildung 5 Funktionelle Gliederung Statzendorf (basemap.at Eigene Überarbeitung)

## 2.2.3 Landschaftsstruktur

Die Gemeinde Statzendorf liegt in einem sich von Norden nach Süden erstreckenden Tal, in dem die Fladnitz fließt. Sie ist durch landwirtschaftliche Flächen geprägt. Zudem gibt es auch kleine Waldflächen, vor allem im Norden, wo der Dunkelsteinerwald angrenzt, sowie auf den Hängen des Schauerberges und des Großen Kölbing (OSM).

## 2.2.4 Energie

Die Gemeinde ist in der Erzeugung von erneuerbarer Energie sehr aktiv. Von der EVN (Energieversorgung Niederösterreich) werden insgesamt 5 Großwindkraftanlagen mit je 1.8MW Leistung auf dem Gemeindegebiet betrieben. Darüber hinaus gibt es kleine private Solar- oder Photovoltaikanlagen, welche vor allem auf Dächern von Einfamilienhäusern angebracht sind (IG Windkraft 2023).

## 2.3 Naturraum und Umwelt

Statzendorf liegt im nördlichen Mostviertel, welches sich durch flaches bis leicht hügeliges Gelände auszeichnet. Topografisch gesehen befindet sich die Gemeinde in einer Tallage. Die Böden in dieser Region sind vielfältig und reichen von lehmigen bis zu lössartigen Ablagerungen. Die häufigsten Bodentypen sind Kolluvium (Braunerdekolluvium), Lockersediment-Braunerde aus Löss und Gley aus feinem Schwemmmaterial der Fladnitz. Die Kolluvium-Böden sind frisch bis feucht und haben eine hohe Speicherkapazität. Die Bodenreaktion beläuft sich auf schwach sauer bis alkalisch. Der Bodenwert liegt bei diesen Böden mit KB65 bei hochwertigem Ackerland. Kalkhaltige Lockersediment Braunerde aus Löss besteht meist aus lehmigen Schluff und ist mäßig trocken. Die Bodenreaktion ist hierbei neutral bis alkalisch und der Boden ist ebenfalls wie die Kolluvium-Böden mit KB65 als hochwertiges Ackerland zu werten. Die kalkhaltigen Gley-Böden sind stark vom Grundwasser beeinflusst. Die Bodenreaktion ist neutral bis alkalisch. Der natürliche Bodenwert in diesem Gebiet ist jener eines mittelwertigen Grünlandes, jedoch wie die anderen Böden auch KB65. In trockenen Jahren und bei Dränagen kann es auch als mittelwertiges Ackerland gewertet werden. In niederschlagsreichen Jahren sind die Gley-Böden als Acker nicht geeignet. (Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft 2023)

Die Gemeinde Statzendorf liegt in einem geologischen Umfeld, das sowohl Hang- als auch Hochwassergefährdungen aufweist. Ein Teil des Gemeindegebiets ist durch seine Topografie, anfällig für Hangwasser. Hier können bei starken Regenfällen oberflächliche Wasserabflüsse

verstärkt auftreten. Die Fladnitz, welche das größte Gewässer der Gemeinde ist, durchfließt sie von Süden nach Norden. Dieser bildet in Teilen die Westgrenze der Gemeinde Statzendorf. Hochwassergefährdungen können vor allem entlang der Fladnitz auftreten. Bei intensiven Niederschlägen oder Schneeschmelze kann dieser über die Ufer treten und niedriger gelegene Gebiete gefährden.

Die Gemeinde Statzendorf ist von einem gemäßigten Kontinentalklima geprägt. Die Jahresdurchschnittstemperatur liegt hier bei etwa 9,3 Grad Celsius. Die Sommermonate von Juni bis August sind mit durchschnittlichen Höchsttemperaturen um die 25 Grad Celsius warm. Die Winter hingegen sind mit durchschnittlichen Tiefsttemperaturen um 0 bis -1 Grad Celsius kühl (meteoblue 2023).

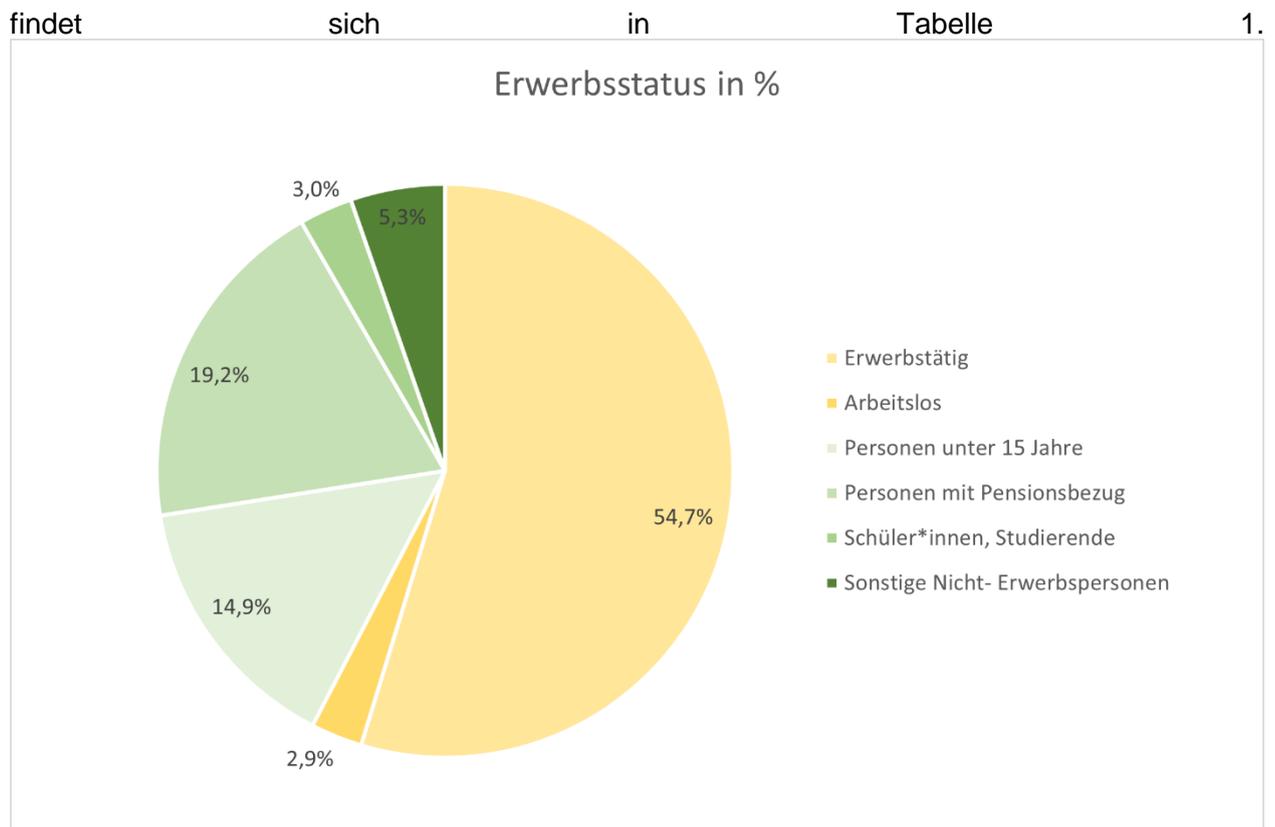
Die Niederschläge sind über das Jahr verteilt, wobei von Mai bis Juli die regenreichsten Monate sind. Diese Niederschläge sind von entscheidender Bedeutung für die landwirtschaftliche Produktion in der Region, da sie das Wachstum von Pflanzen unterstützen und somit einen wichtigen Beitrag zur lokalen Wirtschaft leisten (meteoblue 2023).

## 2.4 Wirtschaft und Arbeitsmarkt

Im Folgenden wird die Situation der Wirtschaft und des Arbeitsmarktes in Statzendorf beschrieben. Das Kapitel geht auf den Erwerbstatus der Bewohner\*innen ein und liefert einen Überblick über die Betriebe im Ort. Weiters werden wichtige Kennzahlen zur Land- und Forstwirtschaft angeführt.

### 2.4.1 Beschäftigte nach Branchen und Erwerbsstatus

Die abgestimmte Erwerbsstatistik 2020 ergab in Statzendorf insgesamt 821 Erwerbspersonen und 605 Nichterwerbspersonen. Die Nichterwerbspersonen setzen sich aus 212 Personen unter 15 Jahre, 274 Personen mit Pensionsbezug, 43 Schüler\*innen und Studierenden sowie 76 sonstige Nichterwerbspersonen zusammen (siehe **Error! Reference source not found.**). Unter sonstige Nichterwerbspersonen werden Personen verstanden, die ausschließlich im Haushalt tätig sind, die aus anderen Gründen nicht erwerbstätig oder arbeitslos sind oder keine österreichische Pension beziehen. Von den Erwerbspersonen waren 42 (2,9%) arbeitslos (Statistik Austria o.J.d). Die vollständige Aufschlüsselung des Erwerbstatus nach Geschlecht



**Abbildung 6 Erwerbstatus in Prozent- Anteilen an der Gesamtmenge der Erwerbspersonen (Statistik Austria o.J.d)**

Erwerbsstatus	Zusammen	in %	Männer	Frauen
Erwerbspersonen	821	57,6	428	393
Erwerbstätig	780	54,7	403	377
Arbeitslos	41	2,9	25	16
Nicht-Erwerbspersonen	605	42,4	261	344
Personen unter 15 Jahre	212	14,9	95	117
Personen mit Pensionsbezug	274	19,2	125	149
Schüler*innen, Studierende	43	3,0	20	23
Sonstige Nicht-Erwerbspersonen	76	5,3	21	55

**Tabelle 1 Erwerbstatus nach der abgestimmten Erwerbsstatistik 2020 (Statistik Austria o.J.d)**

Die Tabelle 2 listet die erwerbstätigen Personen im Ort nach Branchen gemäß der ÖNACE Klassen auf. Die meisten Erwerbstätigen sind im Handel tätig. An zweiter Stelle liegt die Herstellung von Waren. Dieser Wert wird durch den Standort der Firma Hauer mit 120 Mitarbeiter\*innen beeinflusst. In der öffentlichen Verwaltung sind 72 Personen beschäftigt. Auffallend ist die geringe Anzahl an Beschäftigten in der Landwirtschaft. Die Identität des Ortes ist zwar sehr stark durch die Landwirtschaft geprägt, es arbeiten jedoch nur wenige Menschen direkt in diesem Sektor (Statistik Austria 2022).

(ÖNACE 2008-Abschnitte)	Zusammen	in %	Männer	Frauen
Land- und Forstwirtschaft	48	6,2	32	16
Bergbau	-	-	-	-
Herstellung von Waren	132	16,9	99	33

Energieversorgung	SW 1	0,1	SW 1	-
Wasserversorgung und Abfallentsorgung	7	0,9	SW 3	SW 4
Bau	55	7,1	41	14
Handel	140	17,9	60	80
Verkehr	28	3,6	23	SW 5
Beherbergung und Gastronomie	20	2,6	9	11
Information und Kommunikation	7	0,9	6	SW 1
Finanz- und Versicherungsleistungen	18	2,3	7	11
Grundstücks- und Wohnungswesen	13	1,7	8	SW 5
Freiberufliche/technische Dienstleistungen	41	5,3	19	22
Sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen	23	2,9	11	12
Öffentliche Verwaltung	75	9,6	36	39
Erziehung und Unterricht	51	6,5	22	29
Gesundheits- und Sozialwesen	84	10,8	14	70
Kunst, Unterhaltung und Erholung	SW 5	0,6	SW 3	SW 2
Sonstige Dienstleistungen	30	3,8	7	23
Private Haushalte	SW 1	0,1	SW 1	-
Exterritoriale Organisationen	-	-	-	-
Unbekannte Wirtschaftstätigkeit	SW 1	0,1	SW 1	-

**Tabelle 2 Beschäftigte nach ÖNACE Klassen (Statistik Austria 2022)**

SW: Wichtiger Hinweis: Aus Datenschutzgründen wurde mit der Methode "Target Swapping" ein Teil der Daten verschmutzt. Daher sind insbesondere bei Zellbesetzungen  $\leq 5$  keine zuverlässigen Aussagen möglich. Bindestrich bedeutet: kein Fall vorhanden.

## 2.4.2 Betriebe im Ort

Die Website der Gemeinde Statzendorf listet 63 Betriebe. Davon werden zwölf als Heurigen und Gastronomie kategorisiert, zehn der Betriebe sind landwirtschaftliche Betriebe mit Abhof-Verkauf und sieben werden unter der Kategorie Gesundheit und Gewerbe zusammengefasst. Die restlichen 32 Betriebe tragen den Überbegriff Gewerbe (Gemeinde Statzendorf 2022a). Die Aktualität der Daten wurde nicht angegeben und auch nicht in jedem Einzelfall nachverfolgt. Abgesehen von der eher schwierigen Datenlage dient die Auflistung doch als Indikator für ein diverses Wirtschaftsleben im Ort.

Die aktiven Heurigen befinden sich hauptsächlich in der Katastralgemeinde Kuffern und werden als Familienbetriebe geführt. Die Landwirtschaftlichen Betriebe sind über die Katastralgemeinden verteilt und werden, soweit nachvollziehbar, ebenfalls als Familienbetriebe geführt. Unter den landwirtschaftlichen Betrieben ist die Firma Prischink GmbH erwähnenswert. Das Familienunternehmen baut Kartoffeln und Zwiebel an. Neben Erzeugung übernimmt der Betrieb auch die Lagerung und Anlieferung an die Supermarktkette Spar (Prischink GmbH). Zusätzlich wird in einer neuen Anlage Ausschussware zu Convenience-Produkten für die Gastronomie verarbeitet. Die Firma Sterkl GmbH betreibt ebenfalls Gemüsebau und verfügt über eigene Verarbeitungs- und Verpackungshallen sowie den Abhof-Verkauf (Sterkl GmbH).

Als wichtige Gewerbebetriebe können die Druckerei Dockner druck@medien, die Autohäuser Martin Steyrer KFZ-Handel und Robert Maier Kraftfahrzeuge und das Sägewerk und Holzhandelsbetrieb Franz Burger angegeben werden. Von überregionaler Bedeutung ist der

Landmaschinenhersteller Franz Hauer GmbH & CoKG. In dessen Werk in Statzendorf sind 120 Mitarbeiter in der Produktion tätig (Gemeinde Statzendorf 2022a).

### 2.4.3 Land und Forstwirtschaft

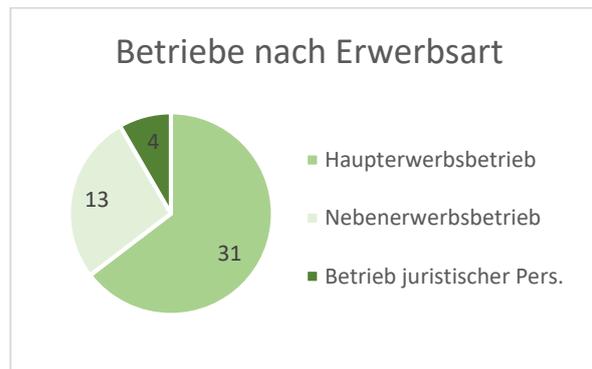
Statzendorf ist eine landwirtschaftlich geprägte Gemeinde. Die Erhebung des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen zu Flächen und Flächennutzung 2020 gibt die Gemeindefläche in Statzendorf mit 1.246,48ha an. Davon sind 921,47ha (73,9%) landwirtschaftlich genutzt und 13,2% bewaldet (Statistik Austria o.J.e).

Die weiteren Kennzahlen zur Land- und Forstwirtschaft wurden der Agrarstrukturerhebung von 2011 entnommen da aktuelle Daten aus der Agrarstrukturerhebung 2021 nicht frei zugänglich sind. Eine etwaige Veränderung des Gemeindegebietes zwischen 2020 und 2021 wird nicht berücksichtigt.

Größe der Kulturfläche	Anzahl Betriebe
1 bis unter 2ha	6
2 bis unter 10ha	13
10 bis unter 30ha	13
30 bis unter 50ha	9
50 bis unter 100ha	4
100ha und darüber	3
Insgesamt	48

**Tabelle 3 Betriebe nach Größe der Kulturfläche 2010 (Statistik Austria o.J.g)**

In Tabelle 3 wird die Anzahl der Betriebe nach der Größe der von ihnen bewirtschafteten Kulturfläche aufgelistet. Die landwirtschaftliche Nutzfläche wurde 2010 von 48 Betrieben bewirtschaftet. Die meisten davon fallen nach ihrer Größe in die Kategorien von 1 bis 10 und 10 bis 30ha. Es handelt sich also um klein- und mittelstrukturierte Betriebe. Die Aufspaltung der Betriebe nach Erwerbsart zeigt mit rund 65% einen überwiegenden Anteil an Haupterwerbsbetrieben (siehe Abbildung 7). Der Anteil liegt deutlich über dem niederösterreichischen Durchschnitt von rund 49% (Statistik Austria o.J.e).



**Abbildung 7 Betriebe nach Erwerbsart (Statistik Austria o.J.g)**

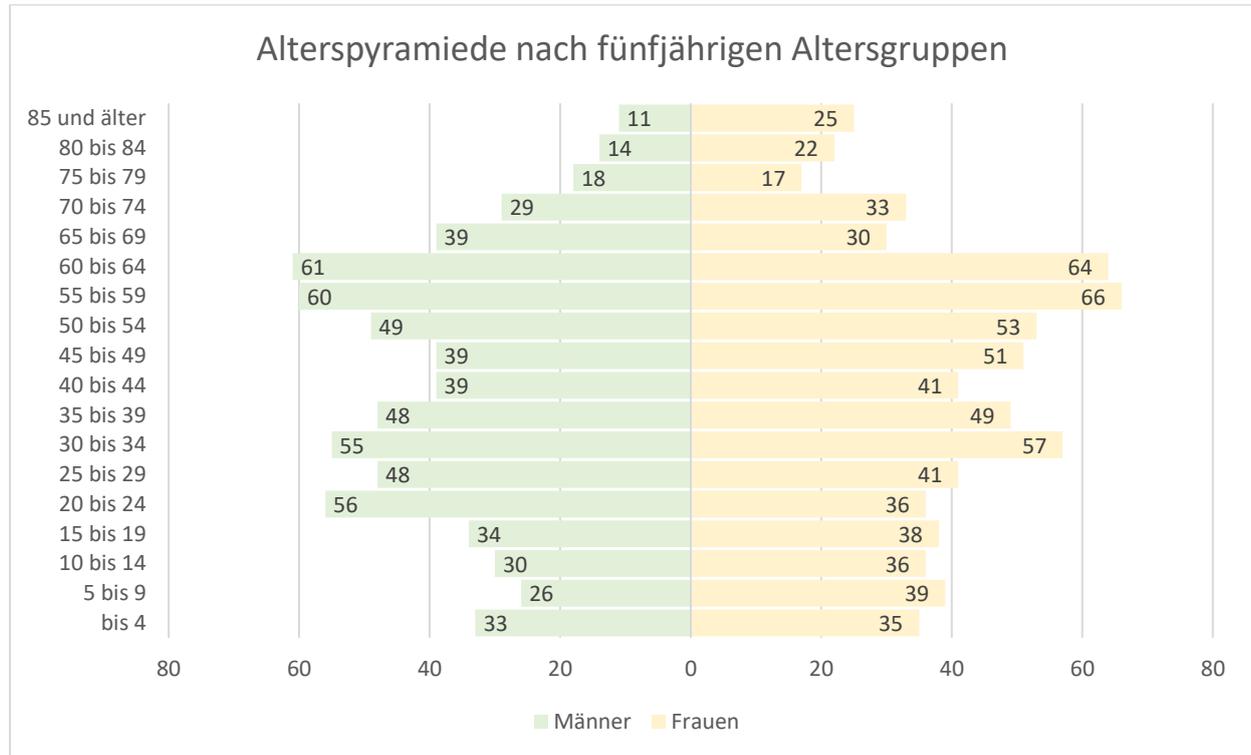
In Statzendorf wird hauptsächlich Ackerbau betrieben. Laut Statistik Austria nehmen Getreidesorten wie Weizen, Gerste und Mais die größten Flächen in Anspruch. Kartoffeln und Zuckerrüben stehen an zweiter Stelle. Weitere Feldfrüchte wie Raps und Sonnenblumen werden ebenfalls angebaut (Statistik Austria o.J.h). Das Angebot der Abhof-Verkäufe besteht hauptsächlich aus Gemüsesorten wie Kartoffeln, Salat, Zwiebel, und Sauerkraut.

## 2.5 Bevölkerung

Die Beschreibung der Bevölkerung von Statzendorf basiert auf den Daten der Statistik Austria. Es werden der Aktuelle Stand der Bevölkerung mit Altersstruktur und Haushaltsgrößen, sowie die Bevölkerungsentwicklung in der Vergangenheit erläutert. Zusätzlich werden Pendler\*innen Statistiken angeführt

## 2.5.1 Bevölkerungsstruktur

Mit Stichtag 01.01.2023 leben in der Gemeinde Statzendorf 1422 Menschen. Aufgeteilt nach Katastralgemeinden wohnen davon 534 in Absdorf, 331 in Kuffern, 206 in Rottersdorf, 307 in Statzendorf und 44 Personen in Weidling (Statistik Austria 2023d).

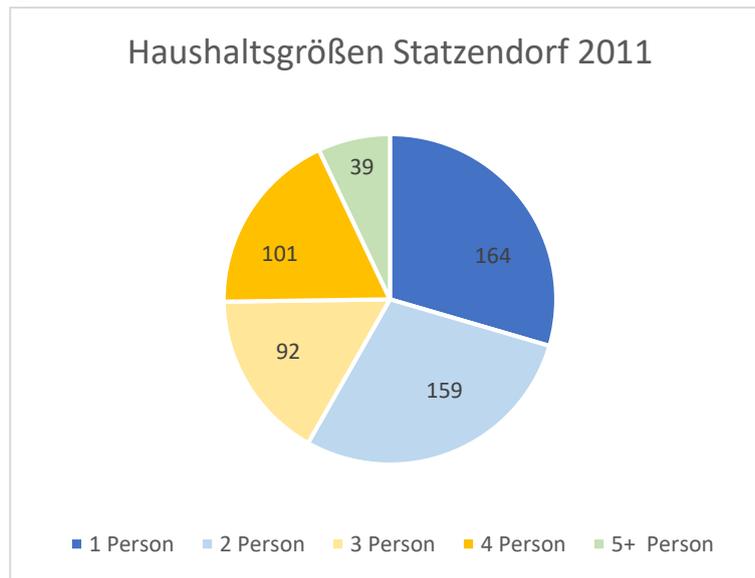


**Abbildung 8 Alterspyramide nach fünfjährigen Altersgruppen (Statistik Austria 2023a)**

Die Alterspyramide nach Geschlecht und fünfjährigen Altersgruppen zeigt eine unregelmäßige Struktur (siehe Abbildung 8). Es ist ein deutlicher Rückgang bei den Gruppen der Kinder und Jugendlichen bis 19 Jahren zu erkennen. Die Gruppen von 20 bis 39 Jahren und jene der 55- bis 64-Jährigen sind am stärksten vertreten. Der Großteil der hier lebenden Bevölkerung gehört dieser Altersgruppe an. Auffällig ist die geringe Bevölkerungsanzahl in den Gruppen von 40 bis 44 und 45 bis 49 Jahren.

Das Verhältnis der Geschlechter ist ausgeglichen und weicht in keiner Gruppe auffällig von der durchschnittlichen Verteilung ab. Diese liegt im Moment bei 48,5% männlichen und 51,5% weiblichen Personen im Ort. Erst ab 80 Jahren überwiegt der Anteil der weiblichen Personen deutlich. Die Altersverteilung ähnelt dem österreichweiten Durchschnitt: (Statistik Austria 2023a)

## 2.5.2 Haushaltsgrößen

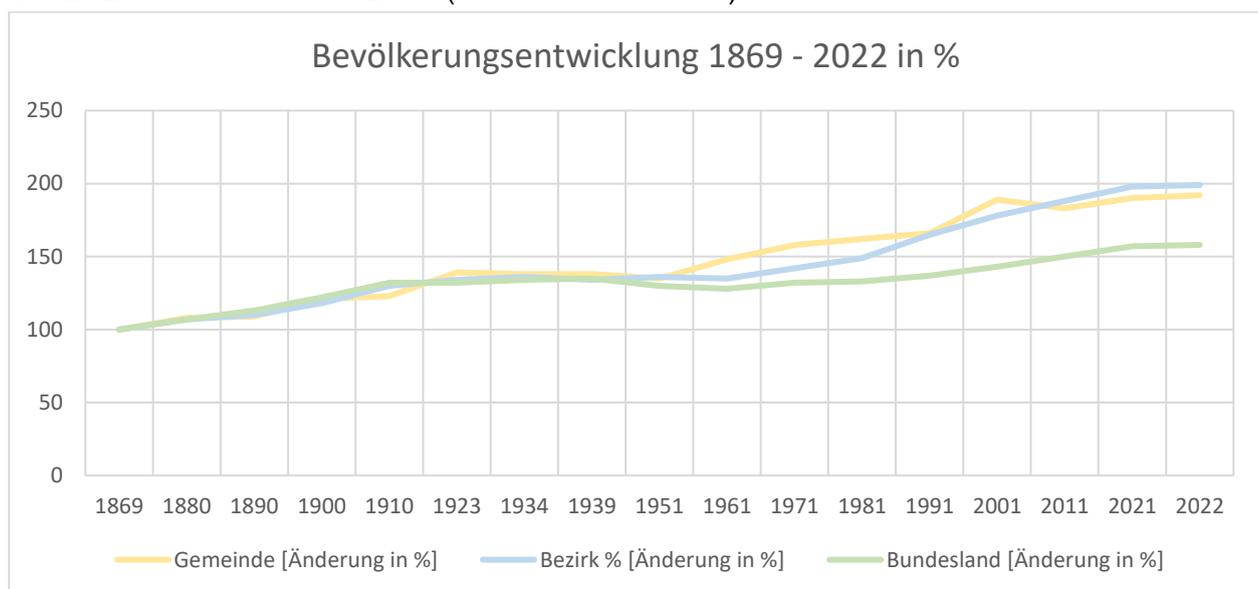


**Abbildung 9 Haushaltsgrößen Statzendorf 2011 (Statistik Austria o.J.f)**

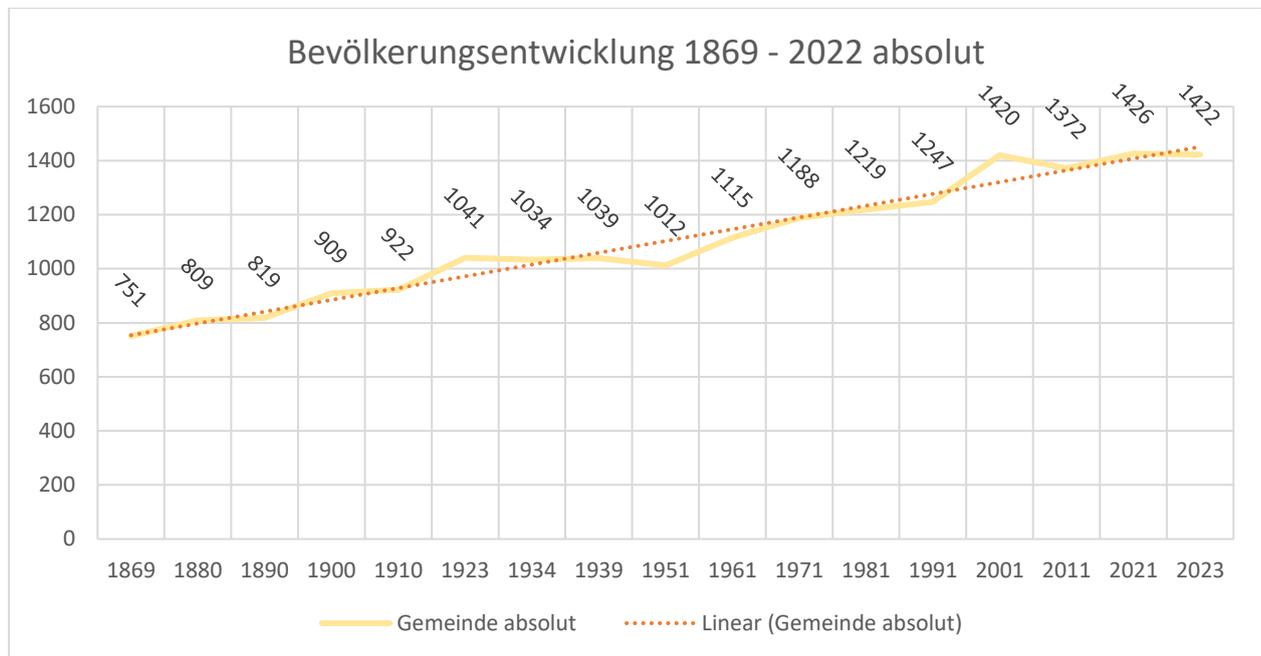
Die Menschen in Statzendorf leben überwiegend in Ein- und Zweipersonenhaushalten (siehe Abbildung 9). Die durchschnittliche Haushaltsgröße lag 2011 bei 2,47 Personen pro Haushalt und damit über dem damaligen Durchschnitt von 2,35 im Bundesland Niederösterreich und dem Österreichischen Durchschnitt von 2,27. (Statistik Austria o.J.f)

## 2.5.3 Bevölkerungsentwicklung

Die Statistik der Bevölkerungsentwicklung seit 1869 zeigt eine Zunahme der Einwohner\*innenzahl (siehe Abbildung 10 und Abbildung 11). Der Bevölkerungszuwachs liegt seit 1960 kontinuierlich über dem Zuwachs des restlichen Bundeslandes, aber sehr ähnlich dem des Bezirkes Sankt Pölten-Land. (Statistik Austria o.J.c)



**Abbildung 10 Bevölkerungsentwicklung 1869 – 2022 in % (Statistik Austria o.J.c)**

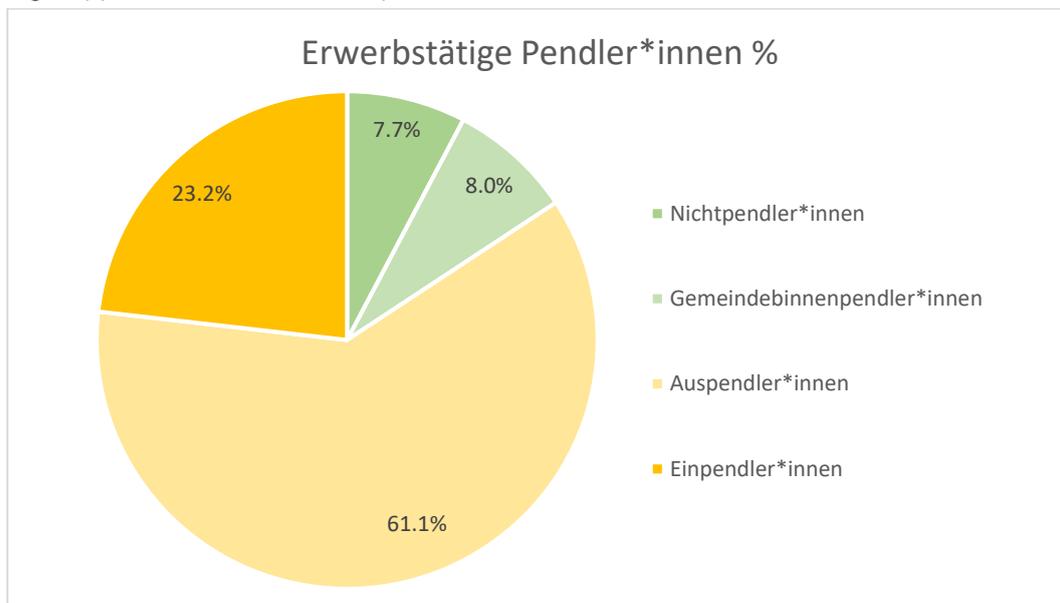


**Abbildung 11 Bevölkerungsentwicklung 1869 – 2023 in absoluten Zahlen in Statzendorf (Statistik Austria o.J.c)**

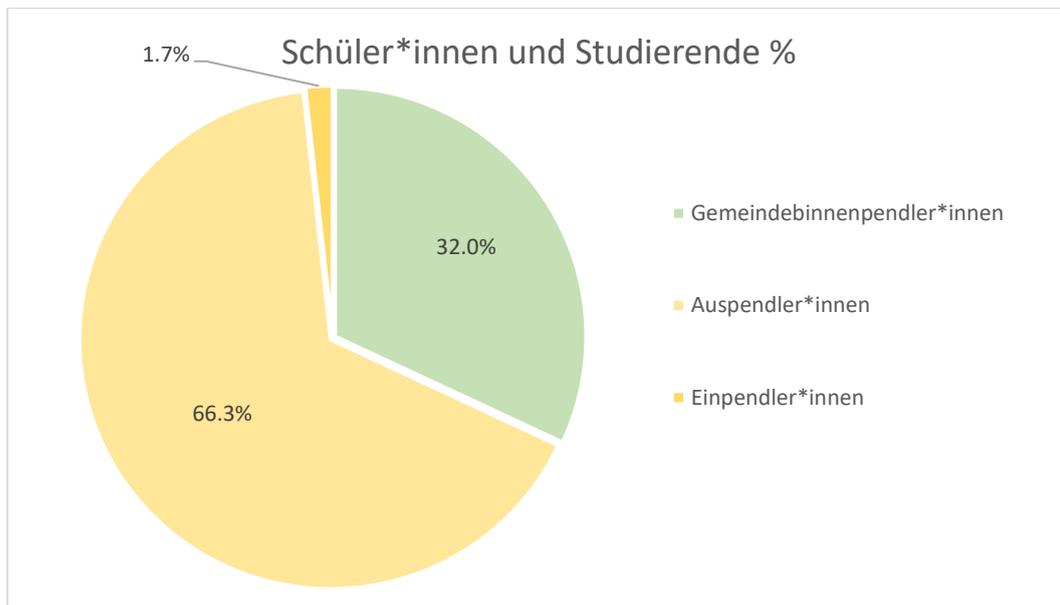
Die absoluten Zahlen des Bevölkerungszuwachses von 1869 bis 2023 zeigen ein insgesamt gleichmäßiges Wachstum der Gemeinde. Auffällig ist jedoch ein überdurchschnittlich starker Zuwachs in der Periode von 1991 bis 2001. Daraufhin nahm die Bevölkerung bis 2011 wieder um 3,5% ab. Durch aktuellen Zuwachs hat die Gemeinde 2023 das Niveau von 2001 wieder erreicht (Statistik Austria o.J.c).

## 2.5.4 Pendler\*innenverhalten

In der ländlichen Gemeinde Statzendorf überwiegen in allen Kategorien die Auspendler\*innen (siehe Abbildung 12). Unter den Erwerbstätigen in Statzendorf befinden sich jedoch 23,2% Einpendler\*innen. Von Schüler\*innen und Studierenden verbleiben 32% in Statzendorf (siehe Abbildung 13)(Statistik Austria 2022).

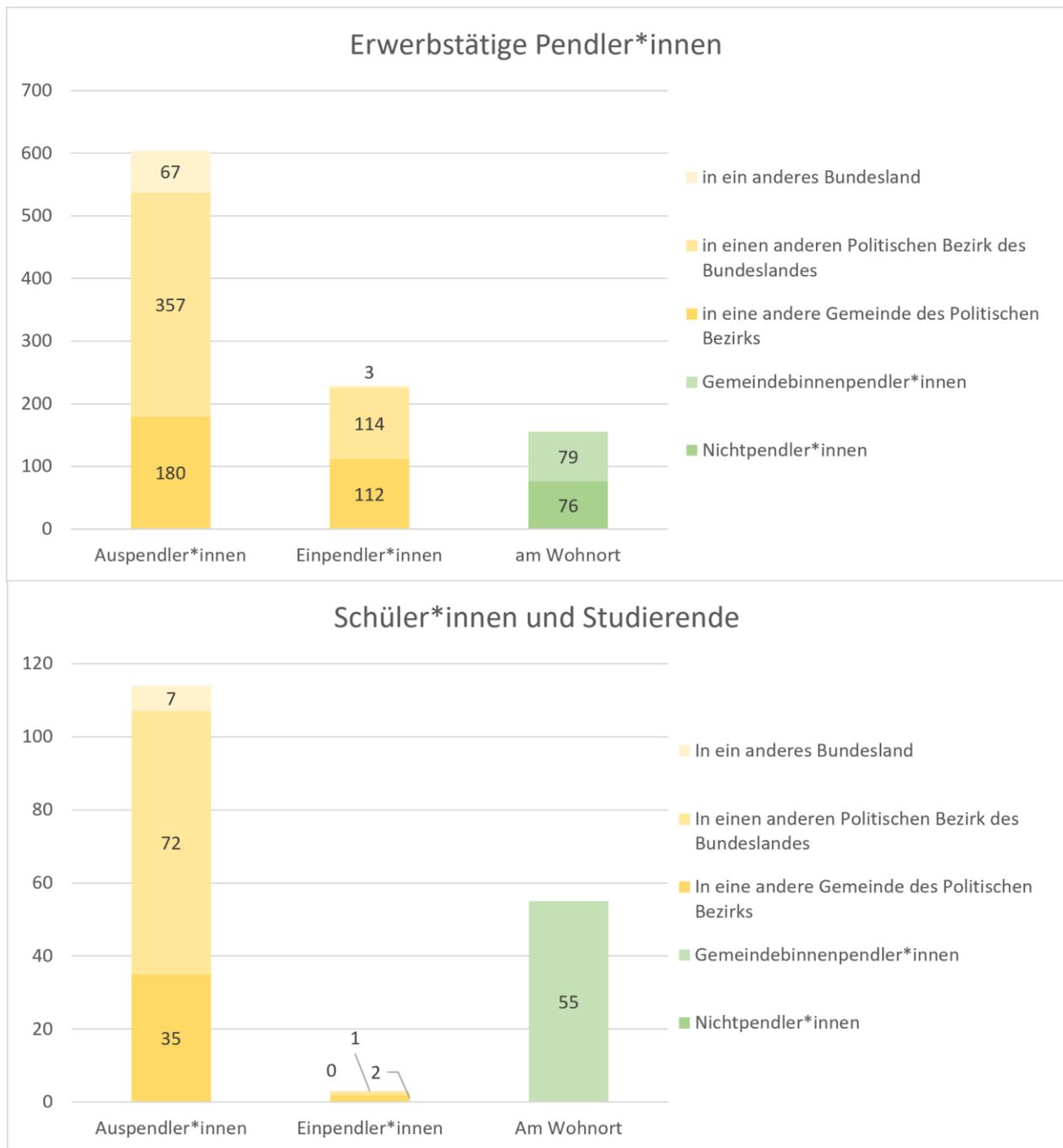


**Abbildung 12 Anteilmäßige Verteilung von PendlerInnen bei Erwerbstätigen (Statistik Austria 2022)**



**Abbildung 13 Anteilmäßige Verteilung von Schüler\*innen und Studierenden (Statistik Austria 2022)**

Die Abbildung 14 zeigt das Pendelverhalten der Erwerbstätigen in Statzendorf in Abhängigkeit von Entfernungskategorien. Bei den Erwerbstätigen pendeln 180 Personen in die umliegenden Gemeinden, fast doppelt so viele Personen pendeln in einen anderen Bezirk. Diese hohe Zahl wird durch die Orte Krems und St. Pölten, welche in anderen Bezirken liegen, beeinflusst. Nur 67 Personen pendeln in ein anderes Bundesland. Es gibt 229 Einpendler\*innen, die für ihre Erwerbstätigkeit nach Statzendorf kommen. Die Hälfte der in der Gemeinde bleibenden, nicht auspendelnden Personen pendelt innerhalb der Gemeindegrenzen (siehe Abbildung 15 und Abbildung 16) (Statistik Austria 2022).



**Abbildung 14 Pendler\*innen nach Entfernungsklassen (Statistik Austria 2022)**

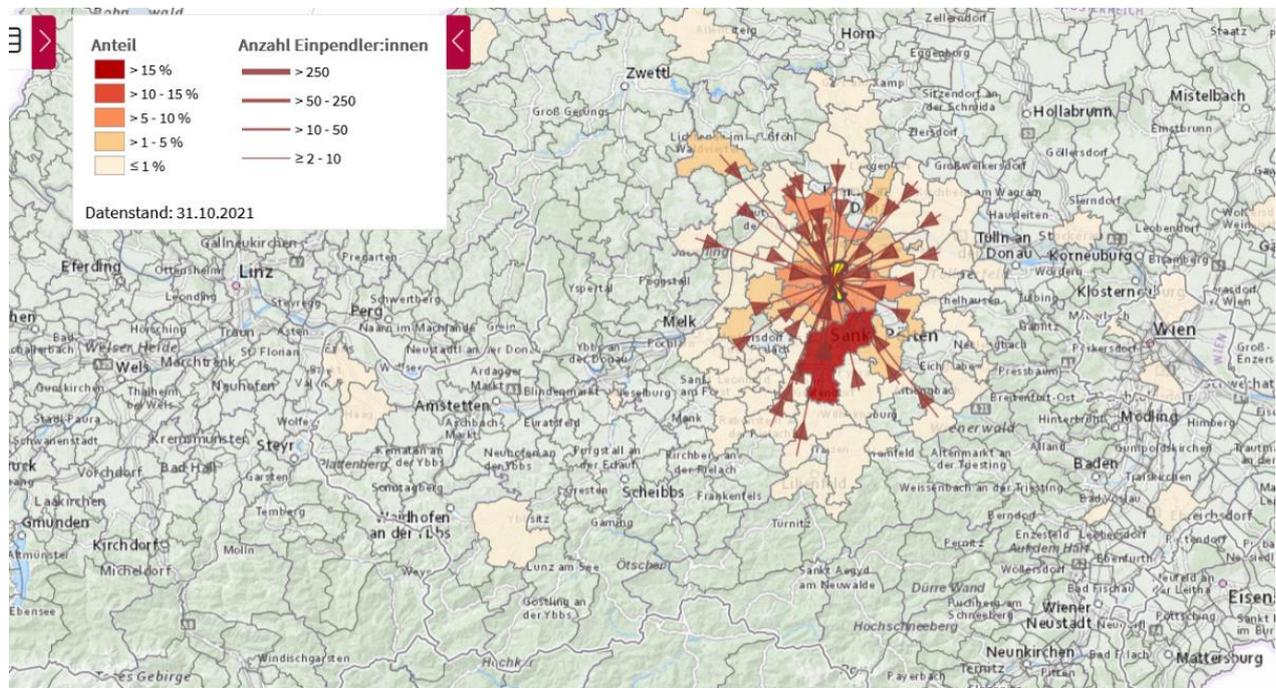


Abbildung 15 Erwerbstätige Einpendler\*innen (Statistik Austria 2023e)

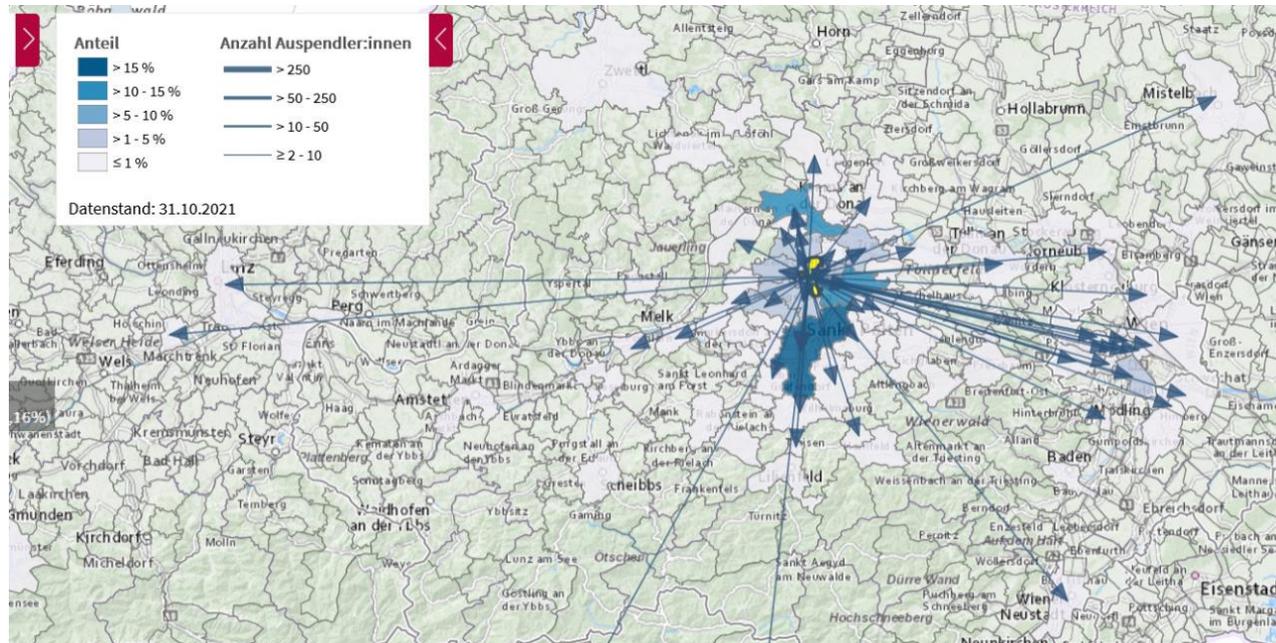


Abbildung 16 Erwerbstätige Auspendler\*innen (Statistik Austria 2023e)

## 2.6 Verkehrsinfrastruktur

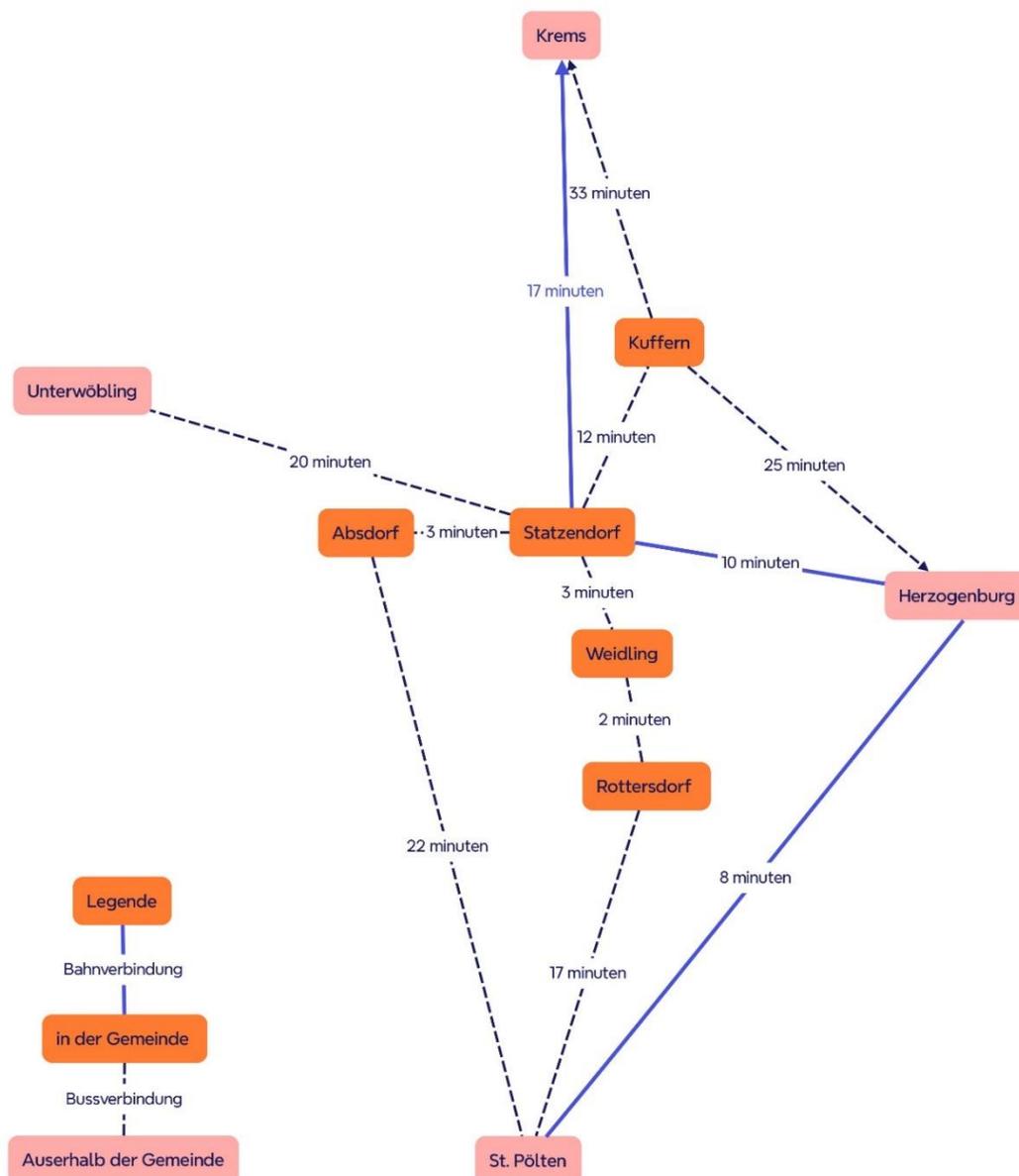
Bedeutende Straßenverkehrsachsen für Statzendorf sind die Landesstraßen L100, L111, L5015, L5017, L5020, L5037 und L5060. Bei der am schnellsten von Statzendorf aus erreichbaren höherrangigen Straße handelt es sich um die S33 (o.V. 2023a), welche vom Ortszentrum aus in 7min erreicht werden kann (o.V. 2023b). Die nächstgelegenen größeren Gemeinden (Herzogenburg, Krems und St. Pölten) können innerhalb von 6, 14 oder 15 min erreicht werden (siehe Tabelle 4 (o.V. 2023a)).

Strecke	Zeit	Entfernung
Statzendorf - Herzogenburg über L111	6min	6,1km

Statzendorf - Krems über L100	14min	15km
Statzendorf - St. Pölten über L100	15min	13km

**Tabelle 4 Anbindung Straßennetz Statzendorf (o.V. 2023) eigene Bearbeitung**

Im Bereich des ÖPNV gibt es eine eingleisige Bahnlinie, die durch das Ortsgebiet verläuft. Auf dieser liegt in Statzendorf ein Bahnhof, in dem die Linien R44 und REX 44 halten. Weiters führen die Buslinien 481, 487 und 488 durch die Gemeinde. Insgesamt gibt es, verteilt auf das Gemeindegebiet, 8 Bushaltestellen. Zwei der Buslinien haben Endhaltestellen im Ortsgebiet. Hierbei handelt es sich um die aus St. Pölten kommende Linie 481, die in Kuffern endet, sowie um die mit Krems verbundene Linie 488, deren Endhaltestelle bei der Haltestelle Statzendorf Bahnhof liegt. Weiters verläuft die Linie 487 durch Kuffern, welche von Krems nach Herzogenburg führt. Eine Übersicht bezüglich der ungefähren Fahrtzeiten kann Abbildung 17 entnommen werden. Genauere Informationen sind in den Tabellen im Anhang Kapitel 8.2 zu entnehmen. Weiterhin sind die diversen Routen auf den Karten in Abbildung 18 und Abbildung 19 ersichtlich.



**Abbildung 17 Origin-Destination Matrix Quelle: (Verkehrsmittel Österreich o.J.a, o.J.b, o.J.c, o.J.d), eigene Bearbeitung**

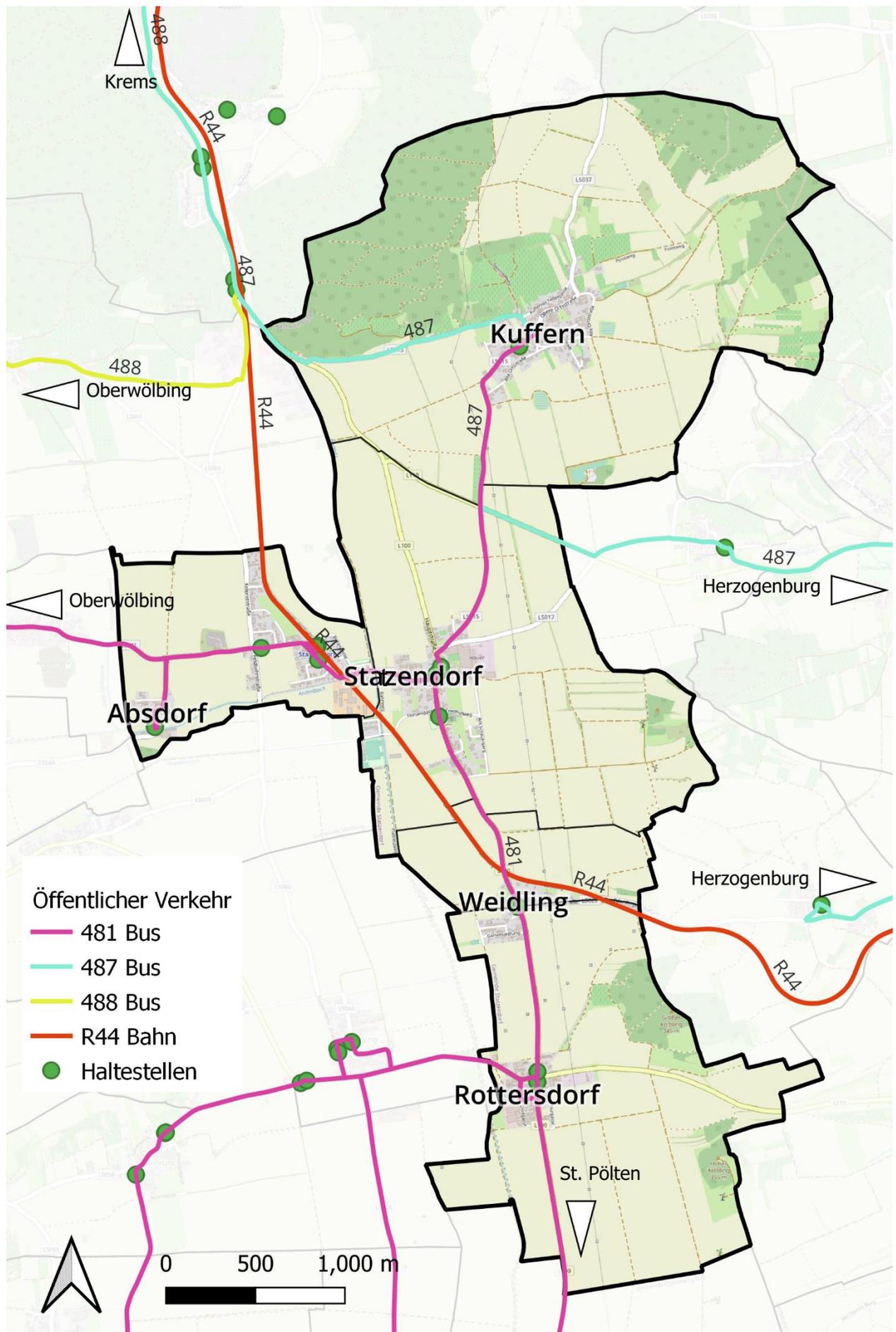


Abbildung 18 Haltestellen Statzendorf und Umgebung (basemap.at Eigene Überarbeitung)

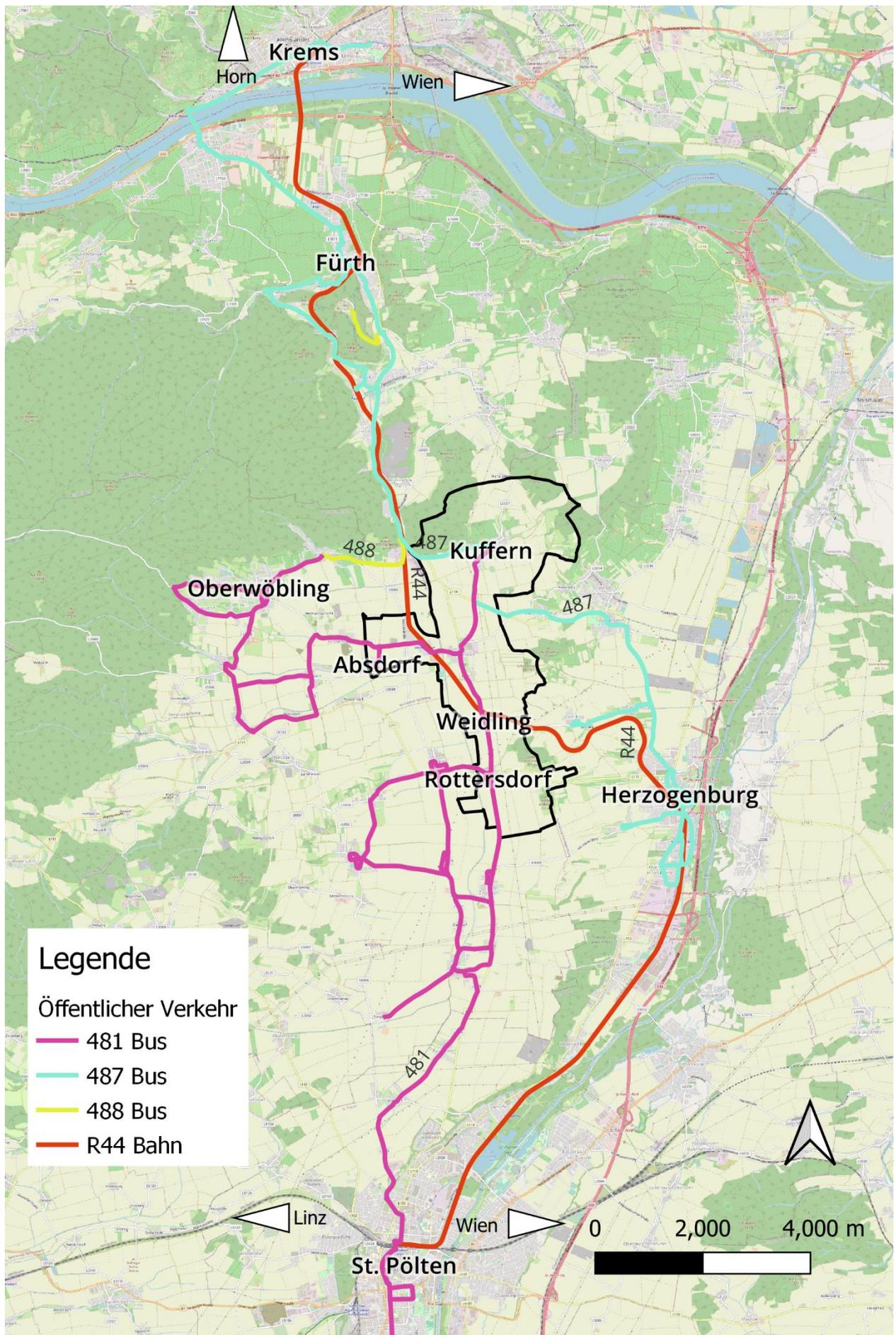


Abbildung 19 Durch Statzendorf verlaufende Routen auf regionaler Ebene (basemap.at Eigene Überarbeitung)

Die Fahrrad-Infrastruktur besteht aus diversen Freizeitradrouten. Eine davon verläuft direkt durch das Ortsgebiet, während drei weitere Radrouten an der Grenze des Ortsgebiets vorbeiführen und somit schnell von den Anwohner\*innen erreicht werden können. Bei der durch das Ortsgebiet verlaufenden Radroute handelt es sich um die Fladnitztal-Radroute. Sie reicht von Furth bei Göttweig bis St. Pölten und ist insgesamt 26,5km lang. Diese Route folgt in weiten Teilen dem Verlauf der Fladnitz. Die anderen drei Routen, die „Graveltour Wein findet Stadt“, „Mehrtagestour Krems – Mariazell“ und die „Paraplui-Tour“ grenzen alle an das Gebiet der Katastralgemeinde Kuffern (Niederösterreich 2023a, 2023b, 2023c, 2023d). Radwege die vorwiegend für den Alltagsverkehr bestimmt sind konnten weder bei der Begehung des Ortes, noch im Zuge einer Internetrecherche erkannt werden.

## **2.7 Soziale Infrastruktur**

Im Folgenden wird die vorhandene soziale Infrastruktur beschrieben.

### **2.7.1 Bildungseinrichtungen**

Für die schulische Bildung der jungen Einwohner\*innen steht eine Volksschule direkt vor Ort zur Verfügung. Unmittelbar neben der Volksschule bietet die Gemeinde einen Kindergarten, der in drei Gruppen unterteilt ist und eine Betreuung für die jüngsten der Gemeinde sicherstellt. (Gemeinde Statzendorf 2023d) Die nächste Mittelschule, eine Sportmittelschule, befindet sich in Wölbling und bietet eine erweiterte schulische Ausbildungsmöglichkeit. Ebenfalls in Wölbling ansässig ist eine Musikschule. Sonstige Bildungszentren, -programme oder eine Bibliothek sind in Statzendorf nicht vorhanden (Gemeinde Statzendorf 2021).

### **2.7.2 Gesundheitswesen**

In Statzendorf ist ein praktizierender Allgemeinmediziner tätig, der die medizinische Grundversorgung sicherstellt. Das nächstgelegene Krankenhaus befindet sich im 15 Kilometer entfernten St. Pölten und auch sonstige spezialisierte Versorgungsmöglichkeiten sind in größeren Zentren wie St. Pölten oder Krems zu finden. Weitere Kliniken, Gesundheits- und Rehabilitationszentren sind sowohl in den größeren Gemeinden als auch in verschiedenen ländlicheren Gebieten von Niederösterreich zu finden. Pflege und Betreuungszentren sind in der nächstgrößeren Gemeinde wie Herzogenburg angesiedelt.

### **2.7.3 Soziale Dienste**

Die Gemeinde Statzendorf verfügt über zwei Feuerwehrstandorte, die Feuerwehr Statzendorf und die Feuerwehr Kuffern, die als freiwillige Feuerwehr wichtige Sicherheitsdienste in der Region gewährleisten. Die nächste Polizeistation ist in Herzogenburg ansässig. Sonstige soziale Dienste wie beispielsweise Sozialhilfen oder Arbeitsmarktservice sind in Statzendorf nicht vorhanden. Die nächstgelegenen Behörden befinden sich in St. Pölten.

### **2.7.4 Kultur und Freizeit**

Kulturelle Einrichtungen wie Kinos, Theater oder Museen sind nicht direkt in der Gemeinde Statzendorf vorhanden.

In Bezug auf religiöse Sehenswürdigkeiten beherbergt die Gemeinde die spätbarocke Pfarrkirche zum Heiligen Markus, die ein bedeutendes kulturelles Wahrzeichen darstellt. Hier wird laut einer lokalen Sage der „Steinerne Laib Brot“ aufbewahrt. Zusätzlich gilt die Wallfahrtskapelle Maria Ellend als weiteres kulturelles Highlight. Sie besteht aus einem Achteckbau aus dem Jahr 1895 und beherbergt einen Altar mit einer Kopie des Gnadenbildes von Maria Elend bei Petronell. Auch die Filialkirche zum heiligen Pankratius ist in Kuffern vorzufinden. (Gemeinde Statzendorf 2020)

Die Gemeinde umfasst ortsansässige Vereine. Sie bieten Aktivitäten für unterschiedliche Altersgruppen an, von Fußball und Tennis bis zu speziellen Angeboten für Kinder wie Spielenachmittage, Rätselralleys und Zeltlagern. (Gemeinde Statzendorf 2023e)

Im Bereich der Sportanlagen verfügt die Gemeinde über verschiedene Anlagen, darunter 3 Tennisplätze, eine Skateranlage, einen Sportplatz sowie eine Turn- und Mehrzweckhalle. Technisch interessierte Flugmodellbauer finden in der Nähe von Kuffern den Modellflugplatz

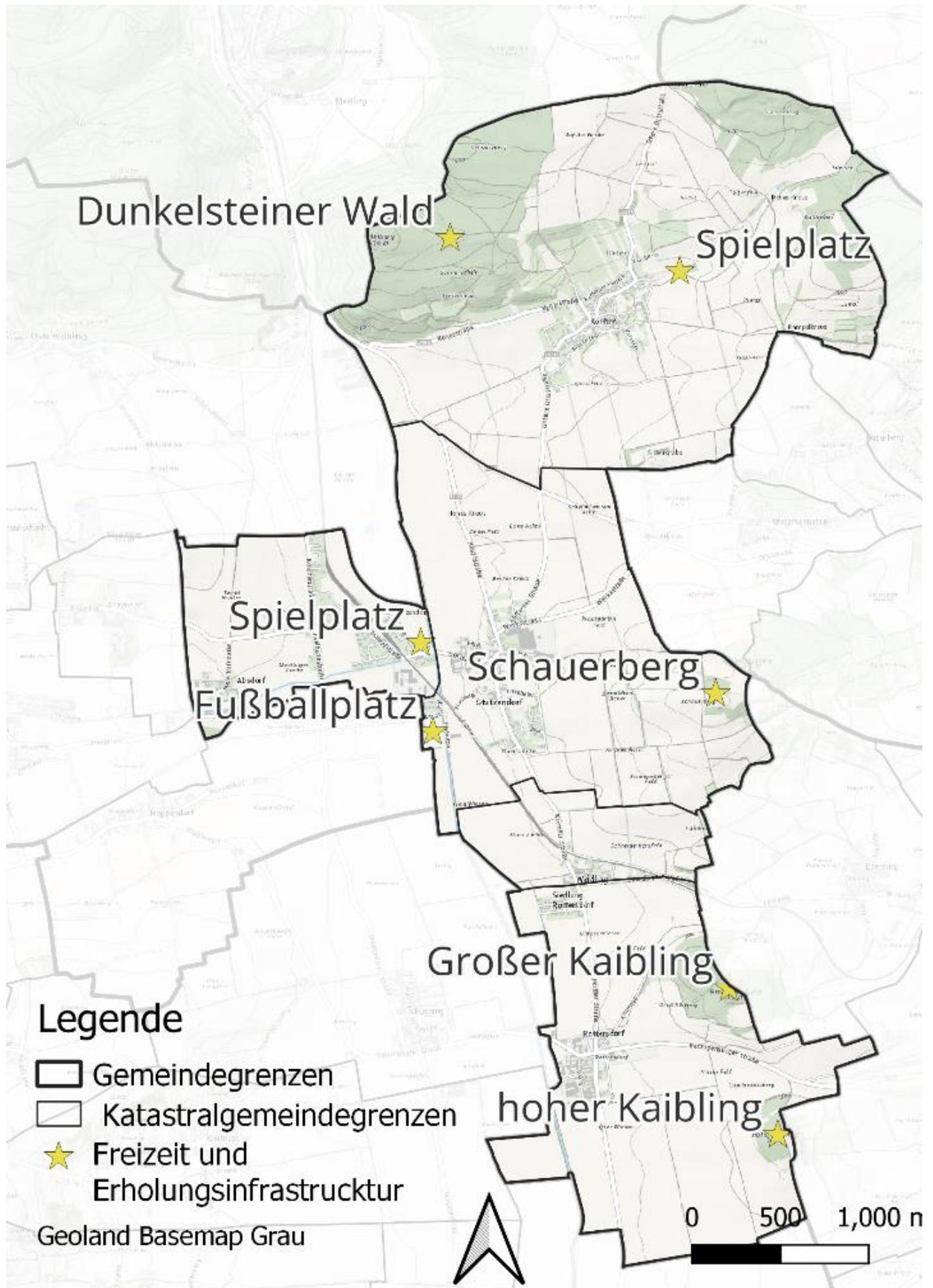


Abbildung 20 Erholungs- und Freizeitinfrastruktur (basemap.at Eigene Überarbeitung)

„Silbergrube“, der aufgrund stattfindender Wettbewerbe über Gemeindegrenzen hinaus bekannt ist. Für die jüngsten Bewohner\*innen stehen außerdem insgesamt vier Kinderspielplätze zur Verfügung (Gemeinde Statzendorf 2023b).

## 2.8 Erholungs- und Freizeitinfrastruktur

In Statzendorf selbst gibt es einen Spielplatz, der sowohl von Kleinkindern als auch von Jugendlichen genutzt werden kann. Des Weiteren gibt es einen Fußballplatz auf dem unter anderem der Fußballverein ASV Sturm 40 Statzendorf spielt und trainiert.

Darüber hinaus gibt es in Kuffern einen weiteren Spielplatz sowie ein kleines Fußballfeld. Für Spazieren gehen, Wandern oder Fahrradfahren eignen sich der „Große Kaibling“ und der „Hohe Kaibling“, der Schauerberg und die Ausläufer des Dunkelsteinerwaldes im Nordwesten von Kuffern (Siehe Abbildung 20).

## 3 Fachliche Grundlagen

In den folgenden Unterkapitel werden die Fachlichen Grundlagen von ruralen Regionen in Bezug auf Wohnen und Arbeiten, ausgearbeitet. Diese werden in den darauffolgenden Kapiteln als Basis für Lösungsansätze in Bezug auf Statzendorf herangezogen.

### 3.1 Grundkonzeption

Dieses Kapitel arbeitet die wissenschaftlichen Grundlagen zur Entwicklung und Problemstellungen in ländlichen Regionen auf. Unter Zuhilfenahme dieser Informationen können in Folge Lösungsansätze gefunden werden.

#### 3.1.1 Urbanisierung und Ländlicher Raum

Ihren Ursprung hat die Urbanisierung in der industriellen Revolution, während der sich Unternehmen in Städten ansiedelten. Die hier tätigen Arbeitskräfte stammten aus deren Umland und zogen zu ihren Arbeitsplätzen. Oft lagen neue Wohnadressen in einer fußläufigen Entfernung zu diesen, wodurch hier Arbeitersiedlungen entstanden. Durch eine bessere medizinische Versorgung sank die Sterblichkeitsrate am Land, während die Fruchtbarkeit unverändert blieb, wodurch die Bevölkerung dort weiterwuchs. Da die Landwirtschaft in der Folge nicht länger den Lebensunterhalt sämtlicher Bewohner\*innen bereitstellen konnte wanderten viele Personen in die Städte ab um sich hier ihren Lebensunterhalt zu verdienen (Gerber 2011, 33f.).

Bei der Urbanisierung handelt es sich um ein globales Phänomen im Zuge dessen die Bevölkerung sich zusehends in Städten ansiedelt. Dies zeigt sich etwa daran, dass 2009 erstmals mehr als 50% der Menschen in Städten lebten. Dieser Anteil stieg bis 2020 auf 55% und wird bis 2050 voraussichtlich 68% erreichen (Yarwood 2023, 73). In Österreich wird damit gerechnet, dass bis 2050 um 20% mehr Menschen in Städten mit über 50.000 EinwohnerInnen lebt, während die Bevölkerung in anderen Regionen um lediglich 5% wächst (ÖREK 2021, 31).

Eine Folge der Urbanisierung ist die Ausdehnungen von Siedlungsgebieten (Taubenböck et al. 2015, 12). Zudem können durch Verdichtung mehr Menschen als zuvor in einem Gebiet leben. Dies sind jedoch nicht deren einzige Auswirkungen. Weiters bewirkt Urbanisierung auch eine Veränderung des Verhaltens der Bevölkerung, etwa bei der Bildung oder Frauenarbeitsquote (Singer 2023, 49). Aktuell gibt es jedoch noch keine einheitliche Konzeptionalisierung von Urbanisierung sondern lediglich einzelne Betrachtungsweisen der Thematik in verschiedenen Fachbereichen (Taubenböck et al. 2015, 12).

Ein Teil des Prozesses der Urbanisierung ist die Suburbanisierung, bei der sich Wohnsiedlungen an den Rändern der Städte bilden. Historisch wurden diese Gebiete beispielsweise auf der Fläche abgerissener Stadtmauern errichtet. Hier konnten die Menschen in der Nähe zur Natur leben und zu den Arbeitsplätzen in den Städten pendeln (Singer 2023, 50). Heute zieht es Personen etwa dann in suburbane Gebiete wenn diese eine Familie gründen, Kinder bekommen oder sie sich ein Eigenheim anschaffen wollen (Gerber 2011, 9). Diese Gebiete wirken für die Bewohner\*innen teilweise wie ländliche Regionen, obwohl es sich trotz der hier oft guten Ausstattung mit Grünräumen um eine Zwischenform aus Stadt und Land handelt (Devecchi 2015, 13). Im

Gegensatz zu Städten bieten suburbane Gebiete jedoch weder den Vorteil Ziele rasch und zu Fuß zu erreichen noch eine kompakte Infrastruktur (ÖREK 2021, 32).

Ländliche Regionen sind häufig von geringer Bevölkerungsdichte und Bevölkerungsrückgang geprägt, wodurch einige Probleme entstehen. Zu diesen zählen etwa der Verlust von Einrichtungen der Daseinsvorsorge oder von Pflegeeinrichtungen für ältere Menschen. Zudem liegt hier häufig Zersiedelung vor. Da die lokale Infrastruktur oft nicht gut ausgebaut ist, erscheint das Gebiet für Unternehmen nicht attraktiv. Weiters kommt es häufig zu Einnahmeverlusten, wegen derer in Folge kein Geld für die Instandhaltung der vorhandenen Gebäude, Verkehrsflächen oder Freizeitanlagen zur Verfügung steht. Besser sieht die Lage für jene Gebiete aus, die für den Tourismus von Interesse sind. Hier muss aber darauf geachtet werden, dass die Gästezahl die für den Ort verträgliche Kapazität nicht überschreitet. Wird nicht hierauf geachtet kann es sein, dass die Bevölkerung durch eine zu starke Anpassung an den Tourismus den eigenen Bezug zu ihrer Heimat verliert. Weiters muss in ländlichen Regionen auf eine Balance zwischen dem Landschaftsbild und dem Bau von Anlagen zu Gewinnung erneuerbarer Energie gefunden werden (ÖREK 2021, 50).

Taubenböck et al. (2015, 17) führt zudem an, dass Städte von den Ressourcen, die in deren Umgebung produziert werden abhängig sind. Städte beanspruchen 2-3% der Weltfläche, in diesen liegt zudem der Großteil des Ressourcenverbrauchs vor. Weiters werden hier auch die meisten Treibhausemissionen verursacht. Durch die Urbanisierung wachsen diese ressourcenintensiven Gebiete zudem weiter, während die hierfür verwendeten Flächen oft jene sind, auf denen zuvor die Produktion von Waren für die Stadt ausgeführt wurde. Diesen Nachteilen steht die höhere Effizienz einer Stadt, bedingt durch ihre höhere Dichte gegenüber. Durch diese ist der ökologische Fußabdruck der in der Stadt lebenden Personen sogar verhältnismäßig gering.

### **3.1.2 Mobilität der Zukunft und Pendlerbewegungen**

Die ungleiche räumliche Verteilung von Produktionsfaktoren und quantitativer sowie qualitativer Ausstattung führt zu einer Ungleichheit im Potenzial qualitativer Arbeitsplätze. Die geographische Lage und deren Standortfaktoren können durch politische Maßnahmen nie ganz ausgeglichen werden. Dies führt zu einer Pendelbewegung zwischen oft strukturschwachen ländlichen Regionen und oft strukturstarken Städten. Das Auseinanderdriften zwischen Arbeitsplatz und Wohnort führt zu einem hohen Verkehrsaufkommen. Die Herausforderung der Zukunft ist es diesen Mobilitätsbedarf ressourcenschonend und qualitativ hochwertig zu decken (Richter 2004, 19ff).

Während der Ausstoß von klimaschädlichen Gasen in andern Sektoren in Österreich in den letzten 30 Jahren zurückgegangen ist, ist dieser im Verkehr stark gestiegen (Ahrens, Formayer 2014, 174ff). Dieser Trend zeigt einen großen Handlungsbedarf im Bereich Mobilität auf. Unterschieden wird motorisierter und nichtmotorisierter Verkehr sowie Öffentlicher- und Individualverkehr. Motorisierter Individualverkehr (MIV) hat den größten Energieverbrauch und meistens auch den größten CO<sub>2</sub> Ausstoß. Die Entscheidung welches Verkehrsmittel verwendet wird ist hierbei stark vom Angebot abhängig. Wie schnell, komfortabel, sicher, preiswert und in welcher Taktfrequenz bringt das Verkehrsmittel Personen von A nach B, sind die relevantesten Faktoren bei der Wahl des Verkehrsmittels. Gemeinden können durch Förderung oder Sanktionierung gewisser Verkehrstypen den Energieverbrauch und den CO<sub>2</sub> Ausstoß stark mitbeeinflussen (Weber 2020, 27ff).

Unter öffentlicher Mobilität werden alle Formen von Mobilität gezählt, die nicht von einem individuellen Gefährt abhängig sind, also neben Zug, Bahn und Bus auch Leihräder, Taxis und andere Formen von gemeinsam genutzten Fortbewegungsmitteln. Öffentliche Mobilität zeichnet sich dadurch aus, dass sie meistens in einem großen Ausmaß von der öffentlichen Hand kontrolliert und reguliert wird. Ziel von öffentlicher Mobilität muss es sein, alle alltäglichen Wege kostengünstig und in einer sinnvollen Zeit zurücklegen zu können. Gerade am Land und in Gebieten mit einer niedrigen Bevölkerungsdichte ist dies nicht immer sofort umsetzbar, weshalb Routen, die ein größeres Verkehrsaufkommen haben, priorisiert werden müssen. In ländlichen Gebieten kann zudem auf eine gemischte Form der Mobilität zurückgegriffen werden. So können Bahnhöfe mit dem Privatauto, Fahrrad oder Sammeltaxi angefahren und zur Weiterfahrt genutzt werden (Weber 2020, 235ff).

Die Abkehr vom MIV ist nicht nur eine Frage der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes, sondern auch eine der sozialen Gerechtigkeit. Viele der Kosten, die ein KFZ verursacht, werden auf die Gemeinschaft abgewälzt. Die Infrastruktur, wie Straßen, werden nahezu kostenfrei von der Gemeinschaft zur Verfügung gestellt, also jeder und jede zahlt mit, auch wenn er\*sie nicht mit dem KFZ fährt. Auch schädliche Faktoren wie CO<sub>2</sub> Ausstoß, Feinstaub, Lärm und Abgase werden auf die Gemeinschaft abgewälzt. Um den Mobilitätsmix nachhaltiger zu gestalten, müssten solche Kosten von den Verursacher\*innen getragen werden (Weber 2020, 264ff).

### **3.1.3 Klimawandel, Klimawandelanpassung und regionale Kreisläufe**

Österreich hat sich im Angesicht des Klimawandels / der Klimakrise verpflichtet bis 2030 55% der Treibhausgase zu reduzieren und bis 2040 klimaneutral zu wirtschaften. Um dies zu erreichen werden tiefgreifende Veränderungen in der Art wie wir wirtschaften und leben notwendig sein. Dabei sind drei wesentliche Faktoren zu unterscheiden, die Reduktion des Gesamtenergieverbrauches, die Steigerung der Energieeffizienz und der Ausbau von erneuerbaren Energien. In allen drei Bereichen spielen ländliche Regionen eine große Rolle. Ziel ist es, den ländlichen Raum durch lokale und nachhaltige Erzeugung von Energie zu stärken (ÖREK 2021, 58ff).

Ländliche Regionen können durch lokale Produktion und regionale Vermarktung, sowie Erzeugung von erneuerbarer Energie dazu beitragen, Produktionsketten zu verkürzen, den Energieverbrauch zu reduzieren und die wirtschaftliche Unabhängigkeit zu stärken. Vor allem durch regional Governance, der informellen Kooperation von Gemeinden, ist es möglich regionale Strukturen aufzubauen (Zeigerman et al. 2022, 41ff). Beispiele für regional Governance im Bereich Klimawandel und Klimawandelanpassung in Österreich sind KEM (Klima und Energie Modellregionen) sowie die KLAR (Klimawandel-Anpassungsmodellregionen).

Durch den Klimawandel entstehen jedoch auch Risiken für ländliche Regionen. So werden Wetterextreme häufiger. Starkniederschläge mit großen Niederschlagsmengen mit dem Potenzial für Überflutungen werden wahrscheinlicher. Gleichzeitig werden lange Dürreperioden zunehmen. (Ahrens, Formayer 2014, 302ff). Vor allem der landwirtschaftliche Sektor hängt stark von den Witterungsbedingungen ab. Wetterextreme können die Qualität und Quantität von Erträgen in der Landwirtschaft stark beeinflussen. In der Landwirtschaft sind demnach Klimawandelanpassungsmaßnahmen zu forcieren. Die Diversifizierung der Kulturen und Anbaumethoden führt zu einer resilienteren Landwirtschaft und kann so das Risiko für Ernteausfälle minimieren (Schuck-Zöllner et al. 2017, 183ff).

Die größten direkten Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit hat der Klimawandel durch die Zunahme an Hitzewellen. Die körperliche Belastung ist bei langanhaltender Hitze groß, was eine Übersterblichkeit während großer Hitzewellen zur Folge haben kann. Deshalb ist es auch in ländlichen Gebieten wichtig Klimawandelanpassungsmaßnahmen durchzuführen. Besonders wichtig ist es, Kaltluftschneisen offen zu halten, damit es in der Nacht abkühlen kann. Zusätzlich können Bäume gepflanzt und Parkplätze begrünt werden (Schuck-Zöllner et al. 2017, 137ff).

### **3.1.4 Bodenverbrauch und die Zukunft des Bauens/Wohnens**

Durch das Bebauen, Versiegeln oder Verdichten von Böden werden die ökologischen Funktionen irreversibel zerstört. Dadurch verlieren Böden nicht nur ihr Ertragspotential für landwirtschaftliche Erzeugnisse, sondern unter anderem auch ihre Funktionen als Wasserpuffer, sowie die Möglichkeit das Klima zu regulieren (Taubenböck et al. 2015, 122ff).

Um den Bodenverbrauch im ländlichen Raum einzuschränken/gering zu halten, braucht es eine klare Begrenzung der Bebauung, sowie eine Fokussierung auf Innenentwicklung. Eine kompaktere Dorfstruktur hat nicht nur Vorteile in Bezug auf die Bodenversiegelung, sondern ermöglicht auch kürzere Wege sowie ein Zusammenwachsen der Dorfgemeinschaft. Hierbei ist auf einen ausgewogenen Mix verschiedener Gebäudetypologien sowie Bebauungsdichten zu achten. Zentrale Gebiete, wie historische Ortskerne oder Bahnhöfe, verlangen eine höhere Dichte und können dadurch in ihrer zentralen Position gestärkt werden. Eine Heterogenität in der Bebauungsstruktur ermöglicht es, verschiedene Aufenthaltsqualitäten zu schaffen und verschiedene Nutzungen zuzulassen (Langner 2022, 568ff).

Ein wichtiges Element einer erfolgreichen Verdichtung von Ortskernen und der Einsparung von Bodenverbrauch ist das Flächenmanagement. Hierbei werden Siedlungs-, Gewerbe- und Handelsbrachen gemonitort und in die Planung neuer Siedlungsentwicklung miteinbezogen. So können bereits bebaute Flächen umgenutzt oder erweitert werden. Darüber hinaus ist es wichtig ungenutzte Baulandreserven zu aktivieren um Spekulation und Baulücken zu verhindern (ÖREK 2021, 60ff).

Die Bebauung, gerade im ländlichen Raum, sollte auf die Veränderung in der Nutzung von Wohnraum reagieren. Die mittlere Personenkenzahl pro Haushalt ist in den letzten Jahren drastisch zurückgegangen. Dieser Effekt, der sich bis jetzt deutlich stärker in den Städten ausgewirkt hat, wird auch auf die ländlichen Regionen übergreifen. Mit dieser Individualisierung des privaten Wohnraumes steigt die Nachfrage nach gemeinschaftlich genutzten Räumen im Innen- und Außenbereich an. Dadurch entstehen neben dem klassischen Bild des familiären Zusammenwohnens und des Generationenwohnens eine Vielzahl an neuen Wohnformen wie Wohngemeinschaften oder betreutes Wohnen. Die Herausforderungen sind bei einer kompakten Bebauung nicht die Lebensqualität des ländlichen Lebens zu schmälern und gleichzeitig neue Wohnformen zuzulassen. Dies kann vor allem durch ein breites Angebot von gemeinschaftlich genutzten Innen- sowie Außenräumen gelingen. So werden durch vermehrtes Homeoffice, gemeinschaftlich genutzte Arbeitsräume immer beliebter. Anstatt eines eigenen Gartens können großzügige Gemeinschaftsflächen oder Gemeinschaftsgärten genutzt werden (Grütter 2021, 43ff).

Ein wichtiger Aspekt des Wohnens ist die Nachbarschaft. Wohnen passiert nicht im leeren Raum, sondern ist sehr stark an die soziale Struktur des Ortes gebunden. In kleineren Orten erstreckt sich die Nachbarschaft oft auf die gesamte Ortsgemeinschaft (Grütter 2021, 87ff). Umso wichtiger ist es im Planungsprozess auf die soziale Struktur einzugehen und die Dorfbevölkerung in partizipativen Planungsprozess zu integrieren. Ein ganzheitliches Konzept, welches in den 1970er Jahren entstanden ist und sich heute großer Beliebtheit erfreut ist die Dorferneuerung. Hierbei werden in einem partizipativen Prozess Aspekte wie soziale Aufgaben im Dorf, Bildung, Kultur, Bauen und Wohnen, Dorfökonomie, Nahversorgung, Ortskernbelebung, Mobilität und vieles mehr diskutiert. Im Rahmen dieses Prozesses werden gesellschaftliche Trends erörtert und kritisch beleuchtet. Am Ende entstehen Zukunftskonzepte und Leitideen sowie Initiativen zur Weiterentwicklung des Dorfes (Schmitt 2016, 300ff).

Wohnen kann unter verschiedenen Eigentumsverhältnissen stattfinden. Das im ländlichen Raum sehr beliebte Einfamilienhaus ist meist im Privatbesitz, während im städtischen Umfeld eher zu Miete gewohnt wird. Der Genossenschaftsbau bietet einen Mittelweg, der sich vor allem für eine nachhaltige Entwicklung der Bebauungsstruktur im ländlichen Raum eignet. Dieser verbindet die größere Individualität von Eigentum mit einer größeren Skalierbarkeit von Investoren getriebenen Geschosswohnungsbau (Grütter 2021, 99ff).

### **3.1.5 Identität und Heimat**

Eine regionale Identität kann als etwas beschrieben werden, dass durch seinen Gegensatz, also etwa im Vergleich mit der globalisierten Welt, definiert wird und das durch die explizite Benennung geschützt oder gar erst neu erschaffen wird. Es handelt sich hierbei also in gewissem Sinne um ein Werkzeug mit dem Menschen überzeugt werden können und mit dem ein Gebiet sowohl vermarktet als auch gegenüber negativen Einflüssen wie etwa der Abwanderung verteidigt werden kann. Der Begriff der regionalen Identität wird dabei von Parteien und Gruppen sämtlicher Bereiche des politischen Spektrums verwendet. Eine Region kann in diesem Zusammenhang eine Stadt mit ihrem Umland sein, obwohl auch reine Stadtregionen oder reine Landregionen möglich sind. Wichtig, egal welcher der Begriffe gewählt wird, ist ein gemeinsames Bewusstsein der Bevölkerung, welche diese Region anerkennt (Wentz 1994, 21ff.). Für eine Region typische Eigenheiten wie etwa besonders charakteristische Landschaften, historische Siedlungen oder Traditionen, können ebenfalls als Teil der eigenen Identität betrachtet werden und schaffen eine Verbindung zu einer Region (Neu 2016, 699).

Die Eigenschaften einer Region können auf verschiedene Arten definiert werden. Hierzu zählen etwa objektive Eigenschaften wie Einkommen, Arbeitsplätze, oder die öffentliche Erreichbarkeit von Einrichtungen der Daseinsgrundversorgung. Diese sind in ländlichen Regionen schlechter als im urbanen Umfeld. Im Gegenzug sind hier die Wohnungskosten geringer. Weiters gibt es die

subjektiven Eigenschaften einer Region, auf deren Seite unter anderem die Lebenszufriedenheit oder die Zufriedenheit mit der Umgebung, Arbeit oder sozialen Beziehungen anzuführen sind, welche in ländlichen Regionen besser abschneiden (ÖREK 2021, 81).

Ein anderer, wenngleich auch deutlich emotionaler aufgeladener, Begriff für regionale Identität ist das Wort Heimat. Dieses ist typischerweise mit positiven Erinnerungen verbunden und bezieht sich auf individuell gewählte Bereiche. Diese können zum Beispiel Gebiete unterschiedlichster Größen, von einer Wohnung bis zum ganzen Planeten, oder auch auf eine Kultur oder Partei beziehen. Doch Heimat hatte nicht immer eine positive Bedeutung, was sich in den 1960ern und 70ern nach dem Missbrauch des Begriffs durch die Politik zeigte. Heute wird Heimat zusehends im Zuge von Werbung verwendet um eine positive Assoziation der Menschen mit den angebotenen Produkten zu erzeugen (Filipp 2023, 19f.).

Was Personen von einer Landschaft halten, wird zuerst einmal durch Eindrücke, die etwa während der Kindheit bei Ausflügen mit den Eltern gesammelt werden, geprägt. Weitere Einflüsse, die in diesem Zusammenhang wichtig sind, sind z.B. Interaktion mit dem alltäglichen Umfeld. In den folgenden Jahren werden durch die Betrachtung von Büchern und Filmen stereotype Blickwinkel auf die Landschaft gebildet. Dennoch ist die Betrachtung von Landschaft nicht komplett individuell, sondern sie wird von geteilten Erfahrungen, welche vor allem in der Schule gesammelt werden, bestimmt. Dadurch kommt ein gewisses allgemeines Verständnis von Landschaft zustande (Kühne 2021, 244f.). Durch die Möglichkeit digitaler Kommunikation kann ein bestimmtes Bild einer Region vermittelt werden, welches auch zur Vermarktung genutzt werden kann. Hierbei kann zudem Wissen gezielt an bestimmte Gruppen vermittelt und so eine emotionale Bindung der Bevölkerung mit ihrem Umfeld geschaffen werden. Hierfür werden verschiedene Kanäle, wie Websites und Blogs, genutzt (Filipp 2023, 127).

Zudem ist der ländliche Raum, ebenso wie eine hier angesiedelte Idylle mit unberührter Natur, etwas, dass in allen Gesellschaften weltweit vorkommt. Hier spiegelt sich der Wunsch nach einem einfacheren Leben wider. In einigen Teilen der Welt ist es diese Vorstellung, welche eine Migration hin zu ländlichen Gebieten verursacht (Yarwood 2023, 64ff.). Damit eine Landschaft als heimatlich betrachtet werden kann muss diese jedoch in erster Linie vertraut sein, ästhetische Schönheit und Idylle sind hierfür nicht so wichtig (Kühne 2021, 245).

### **3.1.6 Arbeit und Demographie im ländlichen Raum**

Vor allem Jugendliche und junge Erwachsene, und hierbei im speziellen Frauen, verlassen typischerweise ihre Heimat um Arbeitsplätze zu finden (Langner 2022, 546). Weiters hat sich bei einer Befragung im deutschen Haßberg gezeigt, dass die Bereitschaft den Landkreis zu verlassen mit einem höheren Ausbildungsgrad zunimmt. Hierbei wurde auch klar, dass die Abwanderung bevorzugt in der Heimat strukturell ähnliche Gebiete erfolgt (Chilla et al. 2008, 265). Andere Gründe für die Abwanderung können etwa darin liegen, dass die Berufe, für die Personen ausgebildet sind in der Nähe des aktuellen Wohnortes nicht vorhanden sind oder sie den Eindruck haben ihre Wünsche andernorts leichter befriedigen zu können. Faktoren wie der Zusammenhalt in der Gemeinschaft, das Freizeitangebot oder Kinderbetreuungsplätze haben ebenfalls einen Einfluss darauf, ob die Bevölkerung abwandert. Der Abwanderung der jüngeren Mitglieder einer Gemeinde steht der Zuzug von außen gegenüber, wobei dem Ausland hierbei eine besondere Bedeutung zukommt. Kleine Gemeinden sind besonders stark solchen Schwankungen unterworfen (Langner 2022, 546f.). Gründe für die Rückkehr junger Menschen in deren Heimatgemeinden sind, dass sie hier nach der Ausbildung die Zeit bis zum tatsächlichen Berufseinstieg überbrücken wollen oder um in ihrer Heimat selbst eine Familie zu gründen wobei dies bei einem höheren Bildungsabschluss zusehends unwahrscheinlicher wird (Schorn 2016, 25f.). Sollte im Zuge der Familiengründung jedoch eine Übersiedelung in den Randbereich von Städten erfolgen bleiben die positiven Aspekte der Stadt für die Privatperson meist bestehen, während die niedrigen Kosten für das Wohnen bestehen bleiben und die Umgebung mehr Grünflächen haben (Gerber 2011, 18). Um wieder Arbeitsplätze in ländlichen Regionen zu schaffen, ist es beispielweise möglich die Herstellung regionaltypischer Produkte zu forcieren (Schorn 2016, 57).

Eine Chance, durch welche die strukturschwachen ländlichen Regionen zu anderen Bereichen aufholen können, ist die Digitalisierung infolge des Breitbandausbaus. Im Gegensatz zu städtischen Bereichen ist dieser hier jedoch durch die größere Fläche kostspieliger. Da in diesen

Regionen häufig nur noch wenige junge Menschen leben, welche die digitale Infrastruktur nutzen könnten, wird der Effekt des Glasfaserausbaus reduziert. Als Ausgleichsmaßnahme hierfür kann jedoch die verbleibende, oft ältere, Bevölkerung im Umgang mit dieser Technologie ausgebildet werden. Auch wenn pro Nutzer\*in höhere Investments notwendig sind zeigt sich, dass die Digitalisierung sich für ländliche Regionen langfristig auszahlt, auch da einige Dienstleistungen dadurch online und somit kostengünstiger abgewickelt werden können (Ahrens 2023, 19f.).

Der demographische Wandel der heutigen Gesellschaft zeigt sich in der Abnahme der Geburtenzahlen bei einer gleichzeitig immer älter werdenden Bevölkerung. Der ländliche Raum ist durch die Abwanderung der lokalen Bevölkerung besonders betroffen, wobei diese speziell in Regionen mit geringem Einkommen, vielen Arbeitslosen und einem großen Anteil der Erwerbsbevölkerung und einer ohnehin geringen Bevölkerungsdichte vorliegt (Schorn 2016, 9ff.). Schreitet der Schwund an Bevölkerung in ländlichen Regionen fort kommt es zu Effekten, durch welche die Wiederansiedlung von jungen und gebildeten Personen zusätzlich verhindert wird. Nach der Wiedervereinigung in Deutschland zeigte sich in ländlichen Gegenden etwa, dass, nachdem die Menschen in die Städte und den Westen abwanderten, die Infrastruktur zusehends eingespart wurde. Die Takte von Bussen wurden reduziert und gesellschaftliche Bindungen, etwa in Form der Kirchen, ging zurück. Zudem werden aufgrund der geringeren Geburtenrate Schulen geschlossen, wodurch der Schulweg für die verbleibenden SchülerInnen verlängert und durch das schlechtere Angebot des ÖPNVs zusätzlich unattraktiv wird. Da Bevölkerungsschwund eine Abnahme der Infrastruktur bewirkt und diese wieder den Bevölkerungsschwund vorantreibt verstärken sich diese Effekte gegenseitig, wodurch es schwierig ist dieser Entwicklung entgegenzuwirken (Neu 2016, 697ff.).

Demographische Veränderungen stehen auch hinter der Urbanisierung, da sowohl die in den Städten geborenen Menschen mit etwa 60% als auch die vom Land zuziehenden Personen zum Wachstum der Städte beitragen. Neben dem Arbeitsmarkt sind es vor allem soziale Aspekte, welche die Menschen in die Städte locken, etwa Bildung oder Emanzipation. Da die Bevölkerung heute zusehends in Haushalten mit einer geringeren Anzahl von BewohnerInnen lebt steigt die Wohnfläche pro Person weiter an (Taubenböck et al. 2015, 14). In Österreich stieg diese etwa von 41m<sup>2</sup> im Jahr 2004 auf 46,6 m<sup>2</sup> im Jahr 2022 (Statistik Austria o.J.i).

## **3.2 Spezifische fachliche Grundlagen**

Auf den folgenden Seiten erfolgt eine kurze Reflektion zum Thema Arbeiten und Wohnen in ländlichen Gemeinden.

### **3.2.1 Wohnformen**

Der Wohnungsmarkt in ländlichen Regionen weist im Vergleich zu urbanen Gebieten einige markante Unterschiede auf. Hier sind die Mietpreise, sowie die Kosten für den Erwerb von Eigentum tendenziell niedriger. Diese Faktoren tragen dazu bei, dass viele Menschen eine verstärkte Neigung zum Wohneigentum in ländlichen Gegenden entwickeln. Die steigenden Wohnkosten und die begrenzte Verfügbarkeit von Wohnraum in städtischen Ballungszentren machen die Preise auf dem Land zu einem zusätzlichen Anreiz. Der Leerstand, der oft als Schwäche betrachtet wird, kann sogar in ländlicheren Regionen zu einem Attraktivitätsfaktor werden. Die leerstehenden Gebäude bieten Raum für Ideen, Kreativität und Selbstverwirklichung, was in dicht besiedelten Städten oft nur schwer umzusetzen ist (Feuerbach et al. 2019, 11).

Die Lebensqualität innerhalb einer Gemeinde und das Image der Region gewinnen zunehmend an Bedeutung für ihren ökonomischen Erfolg. Ein wichtiger Faktor sind hierbei neue und attraktive Wohnformen. Vor allem kooperative Wohnformen können ein Alleinstellungsmerkmal für eine Gemeinde sein, und Personen dazu bewegen in eine Gemeinde zu ziehen. Bei Wohnformen, wo die Bevölkerung schon im Planungsprozess beteiligt wird, kann die soziale Integration verschiedener Bevölkerungsgruppen mit großem Gestaltungsinteresse gefördert werden und den nachbarschaftlichen Zusammenhalt dadurch stärken (Feuerbach et al. 2019, 11).

In der Vergangenheit war die Siedlungsentwicklung in ländlichen Regionen vorwiegend durch Einfamilienhäuser geprägt. Allerdings stellen demographische Entwicklungen und gesellschaftliche Veränderungen ländliche Gemeinden vor neue Herausforderungen. Das

bisherige Angebot an Einfamilienhaussiedlungen allein reicht nicht aus, um passenden und bezahlbaren Wohnraum für die vielfältigen Zielgruppen bereitzustellen. Eine vielversprechende Strategie für den ländlichen Raum sind gemeinschaftliche Wohnvorhaben. Hier leben mehrere Haushalte an einem Standort in separaten Wohnungen mit geschützter Privatsphäre, haben aber auch gemeinsame Begegnungsorte, die kollektiv genutzt werden können. Beispiele hierfür können sein: Mehrparteienhäuser, altersgerechtes Wohnen und Mehrgenerationenwohnen (Bayerische Verwaltung für Ländliche Entwicklung 2020, 6ff.).

Darüber hinaus gibt es weitere innovative Konzepte, die das Wohnen im ländlichen Raum attraktiver machen könnten. Dazu gehört das individuelle Wohnen in Leerständen. In einigen Regionen stehen zahlreiche Gebäude ungenutzt und sind daher oft günstig zu erwerben. Diese Gebäude bieten Raum für einzigartige und individuelle Wohnformen (Amt der Oö. Landesregierung 2017, 13).

Co-Housing ist eine weitere Möglichkeit, bei der private Häuser oder Wohnungen um zahlreiche Gemeinschaftseinrichtungen erweitert werden (siehe Abbildung 21). Das Prinzip der Beteiligung hat eine große Bedeutung, da diese Projekte meist von den Bewohner\*innen selbst aktiv mitgeplant, gestaltet, verwaltet und bewirtschaftet werden (Amt der Oö. Landesregierung 2017, 35).



**Abbildung 21 Co-Housing Pomli (Amt der Oö. Landesregierung 2017, 35)**

Modulhäuser bieten die Möglichkeit, aus vorgefertigten Bauelementen flexible Wohneinheiten zu schaffen (siehe Abbildung 23). Sie sind nicht an den Standort gebunden und können abgebaut und an einem anderen Ort wieder aufgebaut werden. Diese Flexibilität könnte besonders für junge Menschen mit sich ändernden Bedürfnissen interessant sein (siehe Abbildung 22) (Amt der Oö. Landesregierung 2017, 27).

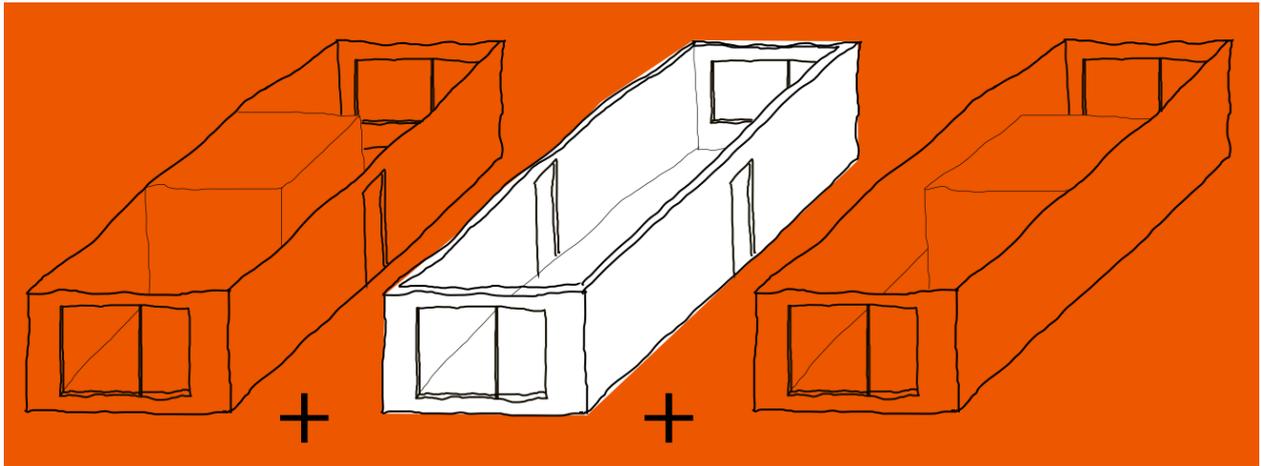


Abbildung 23 Elemente Modulhaus (Amt der Oö. Landesregierung 2017, 35)



Abbildung 22 Beispiel Modulhaus (Amt der Oö. Landesregierung 2017, 35)

Durch ein variables, anpassungsfähiges Modul mit zwei 50-m<sup>2</sup>-Einheiten und einer schlaun Positionierung der Installationsschächte werden verschiedene Wohnlösungen möglich.

Zwei Einheiten mit je 50 m<sup>2</sup> werden getrennt genutzt. Die innen liegende Treppe dient als Abstellraum.



Die 50-m<sup>2</sup>-Einheiten werden durch die Innentreppe mit der darunter oder der darüber liegenden Wohnung verbunden.



Die gesamte Ebene wird zu einer 4-Zimmer-Wohnung mit 100 m<sup>2</sup>. Die innen liegende Treppe dient als Durchgang und Abstellraum.



Abbildung 24 Wohnaufteilung - Flexible Grundrisse (Amt der Oö. Landesregierung 2017, 35)

Eine weitere Option für alternative Wohnformen sind die flexiblen Grundrisse. Diese werden schon während des Planens eines Objektes hinsichtlich diverser Varianten und Nutzungsmöglichkeiten mitberücksichtigt. In diesem Fall kann bei Bedarf später noch der Grundriss mit geringem Aufwand angepasst werden (siehe Abbildung 24). Einfache Gebäudestrukturen mit ausreichend dimensionierten und belichteten Räumen bieten häufig eine größere Spannweite an Nutzungsflexibilität (Amt der Oö. Landesregierung 2017, 17).

Ökodörfer stellen eine alternative Wohnform im ländlichen Raum dar, bei der gewachsene Dorfgemeinschaften oder Lebensgemeinschaften aktiv mitgestaltet werden. Sie verbinden nachhaltigen und innovativen Ansätzen in den Bereichen Landwirtschaft, Energieversorgung, Wasser- und Abfallmanagement, Architektur und sozialen sowie partizipativen Prozessen miteinander. Diese Konzepte könnten entscheidend sein, um den ländlichen Raum weiterzuentwickeln und attraktiver zu gestalten. (Schimmel 2014).

### 3.2.2 Angebot an Arbeitsplätzen

Eine ausreichende Anzahl von Arbeitsmöglichkeiten in der Nähe des Wohnortes trägt maßgeblich zur Lebensqualität der Bewohner\*innen im ländlichen Raum bei. Allerdings ist es in der Regel so, dass es in ländlichen Regionen weniger Arbeitsplätze gibt als in urbanen Ballungsräumen. Dieser Umstand wird noch durch die Tatsache verstärkt, dass insbesondere für hoch qualifizierte Fachkräfte oft nur begrenzte berufliche Perspektiven bestehen, die ihren Ansprüchen an Einkommen und Karrieremöglichkeiten gerecht werden (Friedrich 2002, 70).

Ein Arbeitsmarkt, der spezifische Beschäftigungsmöglichkeiten und angemessene Vergütungen bietet, ist ein entscheidender Faktor für Fachkräfte, wenn es darum geht, sich in ländlichen Regionen niederzulassen. Es hat sich jedoch gezeigt, dass bei der Wahl eines Arbeitsplatzes nicht nur das Einkommens- und Lohnniveau von entscheidender Bedeutung ist, sondern auch die sozialen und privaten Aspekte eine zentrale Rolle spielen. Rückkehrerinnen und Rückkehrer sind oft bereit, leichte Einbußen bei der Vergütung hinzunehmen, wenn andere Faktoren wie die Ausstattung des Arbeitsplatzes, der Ruf des Unternehmens, die Arbeitsbedingungen, der soziale Status und ähnliche Aspekte ansprechend besser sind. Diese Kriterien sind insbesondere für hoch qualifizierte Fachkräfte entscheidend, da die beruflichen Chancen und die persönlichen Perspektiven einen großen Einfluss auf ihre Standortentscheidung haben (Feuerbach et al. 2019, 10).

Um die Attraktivität ländlicher Regionen zu steigern und die Lebensqualität der Menschen vor Ort zu verbessern, sind verschiedene Maßnahmen von großer Bedeutung. Es ist wichtig, familienfreundliche Strukturen zu schaffen, um die Frauenerwerbsquote zu steigern und die Vereinbarkeit von Familie und Beruf zu gewährleisten. Es ist entscheidend, dass sowohl die Partnerin als auch der Partner berufliche Perspektiven haben, um einen dauerhaften Verbleib im ländlichen Raum zu ermöglichen (Feuerbach et al. 2019, 10f.).

Ein weiterer Faktor in ländlichen Gebieten ist der Rückgang von Arbeitsplätzen in traditionellen Wirtschaftszweigen wie der Landwirtschaft und der Industrie. Dies führt dazu, dass insbesondere jüngere und qualifizierte Menschen oft keine attraktiven Ausbildungs- und Arbeitsplätze finden. Um die nachhaltige Entwicklung ländlicher Regionen zu fördern, ist es entscheidend, neue Arbeitsplätze zu schaffen. Hierbei spielt die Diversifizierung der Wirtschaftsbereiche eine wichtige Rolle. Auch wenn die Landwirtschaft weiterhin eine tragende Säule der Wirtschaft in ländlichen Gebieten bleiben wird, ist eine Ausweitung nicht-landwirtschaftlicher Sektoren von großer Bedeutung (Rosa-Luxemburg-Stiftung 2002, 4f.).

Es gibt bereits zahlreiche Erfolgsprojekte, die es geschafft haben, vielfältige Arbeitsplätze in verschiedenen ländlichen Regionen zu schaffen. Die multifunktionale Landwirtschaft kann maßgeblich dazu beitragen, einen lebendigen und multifunktionalen ländlichen Raum zu gestalten, dessen wirtschaftliche und soziale Entwicklung weit über die Landwirtschaft hinausreicht. Die Agrarwirtschaft ist essenziell zur Ernährung der Bevölkerung auf einem hohen Niveau und zum Erhalt der Kulturlandschaft. Daher wird die Standortrolle des ländlichen Raums für die an die Fläche und den Boden gebundenen Wirtschaftsbereiche weiter an Bedeutung gewinnen, auch wenn es alternative Konzepte, wie Vertical-Farming oder Hydrokultur gibt. Aufgrund seiner natürlichen Beschaffenheit hat der ländliche Raum eine übergreifende, für die gesamte Gesellschaft unabdingbare Funktion (Rosa-Luxemburg-Stiftung 2002, 6).

Darüber hinaus bietet der ländliche Raum großes Potenzial im Bereich ökologisch orientierter Infrastruktur und Umwelttechnologien, beispielsweise im Bereich Energieeffizienz, erneuerbare Energien oder Wassermanagement. Durch die übergreifende ökologische Funktion des ländlichen Raums können zahlreiche Arbeitsplätze geschaffen werden. Der ländliche Tourismus bietet eine besondere Chance, da er durch die Nähe zur Natur und Umwelt sowie durch die dörflichen Siedlungsstrukturen und Gebäudedenkmalen attraktive Möglichkeiten für Erlebnis- und Erholungstourismus bietet. Dadurch können Arbeitsplätze geschaffen und Einkommenszuwachs generiert werden (Rosa-Luxemburg-Stiftung 2002, 67).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass eine ausreichende Anzahl von Arbeitsplätzen am Wohnort einen entscheidenden Beitrag zur Lebensqualität im ländlichen Raum leistet. Obwohl es in ländlichen Gebieten generell weniger Arbeitsplätze gibt als in urbanen Zentren, gibt es zahlreiche Ansätze und Möglichkeiten, um attraktive Arbeitsplätze zu schaffen und die Wirtschaft in ländlichen Regionen nachhaltig zu stärken. Es ist wichtig, die Vielfalt der Wirtschaftszweige zu fördern und den ländlichen Raum als einen vitalen und zukunftsorientierten Standort zu etablieren.

### **3.2.3 Stärkung der lokalen Wirtschaft:**

Die lokale Wirtschaft ist eng mit dem Themenfeld Wohnen und Arbeiten verknüpft. Das Management von Arbeitsplätzen und der Nahversorgung sind hier die Basisaufgaben. Gezielte Entwicklung der lokalen Wirtschaft hat Auswirkungen auf viele weiteren Bereiche in der Gemeinde (Mathis 2007, 19). Eine starke lokale Wirtschaft kann durch den Erhalt oder das Schaffen von Arbeitsplätzen das Pendler\*innenverhalten beeinflussen (vgl. 3.1.2) und der Abwanderung, insbesondere bei der jungen Bevölkerung vorbeugen (vgl. 3.1.6.). Gemeinden ohne wirtschaftliche Aktivität verlieren ihre Attraktivität und laufen Gefahr zu reinen Schlafgemeinden zu werden (Mathis 2007, 6). Zudem besteht in der Etablierung regionaler Wertschöpfungsketten hohes Potential in der Effizienzsteigerung und Klimawandelanpassung (vgl. 3.1.3) Durch die lokale Produktion von Lebensmitteln und Waren, sowie durch deren Direktvermarktung, können Transportwege eingespart werden (Kopatz 2021, 400). Indirekt wirkt sich die Art der lokalen Wirtschaft auf den Bodenverbrauch aus. Durch Wirtschaftstätigkeit im Ortskern kann Bodenverbrauch verhindert werden (vgl. 3.1.4). Die Ansiedlung von vielfältigen Betrieben und Einrichtungen belebt diese Kerne, sodass sie ihre Rolle als Nahversorgungstandorte und Identitätsstiftende Treffpunkte wahrnehmen können. Dezentrale Entwicklung soll die Ausnahme sein, da diese einen hohen Platzbedarf bedingt und sich hauptsächlich am KFZ Verkehr orientiert (Österreichische Raumordnungskonferenz 2019, 30). Eine gut funktionierende und eng vernetzte lokale Wirtschaft kann auch in wechselseitiger Beziehung zum Gefühl von Identität und Heimat im Ort stehen (Kopatz 2021).

### **3.2.4 Wirtschaftsförderung**

Auf der lokalen Ebene hat Wirtschaftsförderung zwei Aufgabenfelder: Einerseits gibt es die Bestandspflege. Sie kümmert sich um die Anliegen und das Wohlergehen ortsansässiger Betriebe und versucht diese an den Standort zu binden. Die Bestandsentwicklung hat ihren Fokus auf Betriebsansiedlungen und Neugründungen (Chilla et al. 2008). Die strategische und geplante Entwicklung der Wirtschaft dient nicht nur dem Erhalt von finanziellem Wohlstand, sondern auch sozialem und kulturellem Wohlstand (Mathis 2007, 8). Durch gezielte Steuerung nach dem „bottom-up“ Prinzip kann die Gemeinde die lokale Wirtschaft nach eigenen Interessen gestalten. Wird auf kommunaler Ebene keine Initiative ergriffen besteht die Gefahr, dass die Entwicklung von höheren wirtschaftlichen Akteuren\*innen ausgeht, die vor allem in ihrem eigenen Interesse handeln. Dieses Eigeninteresse ist nicht immer förderlich für die Entwicklungsziele der Gemeinde. Beispiel dafür kann die Ansiedlung einer Logistikhalle eines „global Players“ sein, die keinen Beitrag zum sozialen und kulturellen Gefüge des Ortes leistet (Mathis 2007, 10). Die kommunale Wirtschaftsförderung trägt also große Verantwortung und soll sich nicht als Dienstleisterin der Wirtschaft verstehen. Das oberste Ziel soll vielmehr Steigerung des Gemeinwohls sein (Hallmann 2021, 423).

### 3.2.5 Standortentwicklung

Eine wichtige Komponente der lokalen Wirtschaftsförderung ist die Standortentwicklung in der Gemeinde (Hallmann 2021, 422). Hierfür kann der Betriebsstandort wie ein Produkt betrachtet werden, das die Gemeinde anbietet. Dieser hat individuelle Merkmale und Potentiale, die die passenden Interessenten überzeugen können. Aufgabe der Gemeinde ist es, dieses eigenen Standortpotentiale und Alleinstellungsmerkmale zu erkennen und zu entwickeln, um als attraktiver Betriebsstandort wahrgenommen zu werden. Fragen, die bei der Herausarbeitung eines Alleinstellungsmerkmals hilfreich sein können, sind: Was macht den Ort interessant? In welchen Bereichen ist der Ort anders als die anderen Mitbewerber? Was macht den Ort speziell. Lokale Standortentwicklung beinhaltet auch das Festlegen von Zielen und Strategien (Mathis 2007, 10). Für die Entwicklung des Standortpotentials ist das Wissen einer Gemeinde über ihre Standortfaktoren entscheidend. Diese Faktoren werden in der Literatur in harte und weiche Standortfaktoren unterschieden. Harte Faktoren sind beispielsweise Steuern und Abgaben, Flächenverfügbarkeit und Verkehrsanbindung. Weiche Faktoren sind eher schwer zu quantifizierende Aspekte wie das Image eines Ortes als Wirtschaftsstandort, der Wohn- und Freizeitwert oder das soziale Klima (Chilla et al. 2008, 141).

### 3.2.6 Lokale Nahversorgung

Inhaber\*innengeführte lokale Nahversorgungsbetriebe bilden das Rückgrat lokaler Ökonomie. Ihre Rolle geht weit über die reine Versorgungstätigkeit hinaus. Sie sind charakteristische Elemente des Ortskerns und nehmen einen festen Platz in den sozialen Interaktionen und eines Ortes ein (Sipple, Schanz 2021, 2). Solche kleinen Betriebe stehen in Konkurrenz zu großen Ketten, deren Filialen immer größer werden, die eine umfassendere Produktvielfalt bieten und ein weitläufigeres Einzugsgebiet bedienen können. Lokale Lebensmittelhändler können aufgrund hoher Fixkosten und schlechter Lieferbedingungen im Wettbewerb nur schwer bestehen. Zusätzlich ist der Erfolg von filialisierten Supermarkt- und Discounterketten stark mit dem MIV verknüpft. Durch die erhöhte Mobilität können Konsument\*innen für die Versorgung des täglichen Bedarfs höhere Distanzen zurücklegen. Neue Filialen werden wiederum an für den MIV günstig erreichbaren Standorten errichtet (Kröhnert et al. 2020, 149 ff). Der Konkurrenzdruck wird als einer der häufigsten Gründe für den Rückgang lokaler Versorgungsbetriebe genannt. Eine weitere Herausforderung liegt im Fachkräftemangel und in der Sicherung der Nachfolge in den Betrieben. Zudem kommt es vor, dass die wenigen noch verbliebenen Betriebe bei bestehender Nachfrage an ihre Kapazitätsgrenzen stoßen. Gezielte Wirtschaftsförderung kann dem Fachkräftemangel entgegengewirkt (Sipple, Schanz 2021, 65). Durch Mobilitätskonzepte und die Stärkung der Ortskerne kann die Raumplanung betriebsfreundliche Strukturen schaffen (Sipple, Schanz 2021, 67).

### 3.2.7 Flexibles Arbeiten

Bei den Recherchen ist öfters zu lesen, dass es immer wieder Trendbewegungen zwischen Stadtfucht und Landflucht gibt. Laut dem Zukunftsinstitut kehrt sich die Sehnsuchtsrichtung zwischen Stadt und Land ca. alle 50 Jahre um (Gatterer). Es wird thematisiert, dass in Teilen der Bevölkerung die Sehnsucht nach Natur und Weite steigt und ländliche Regionen wieder attraktiver werden. Anhand der aktuellen Statistiken kann diese Tendenz, dass die Bevölkerung im ländlichen Raum deutlicher zunimmt, nicht festgestellt werden. Daraus könnte sich ableiten lassen, dass in Teilen der Bevölkerung der Wunsch bestünde, jedoch die Gegebenheiten und Strukturen im ländlichen Raum zu leben noch nicht ausreichend vorhanden sind. Das Angebot an flexiblem Arbeiten ist hierbei ein relevanter Faktor.

Es ist zu beobachten, wie immer mehr ländliche Regionen die Vorteile der globalen Vernetzung mit dem Lokalen verknüpfen. Diese Entwicklung, welche auch als Glokalisierung bezeichnet wird, zeigt eine Paradoxie. Während die Globalisierung darauf abzielt, alles stärker miteinander zu vernetzen und erreichbar zu machen, sehnen sich die Menschen gleichzeitig nach einem Gefühl von Heimat und nach lokalen oder regionalen Bezügen. Je weiter die Globalisierung voranschreitet, desto stärker gewinnt das Lokale an Bedeutung (Amt der Oö. Landesregierung et al. 2021).

In diesem Kontext hat sich die Entstehung und Verbreitung von Co-Working-Spaces als eine von mehreren Möglichkeiten herauskristallisiert. Diese flexiblen, gemeinschaftsorientierten Arbeitsräume, die von Personen aus verschiedenen Branchen genutzt werden, haben einen erheblichen Einfluss auf die Art und Weise, wie wir arbeiten und leben. Sie sind entworfen, um Zusammenarbeit, Kreativität, Ideenaustausch, Networking und die Schaffung neuer Geschäftsmöglichkeiten zu fördern (Bosworth et al. 2023, 551).

Insbesondere in urbanen Räumen sind mobile Arbeitsformen wie Homeoffice und das Arbeiten in Co-Working-Spaces stark verbreitet. Aber auch in ländlicheren Regionen sind diese Arbeitsformen immer häufiger vorzufinden. Gerade in den Städten führte diese Entwicklung zu Leerständen in Innenstädten und Kernbereichen, während gleichzeitig einkommensstarke Einwohner\*innen vermehrt in Suburbane Gebiete ziehen. Diese Migration hat zur Folge, dass die Nachfrage nach Wohnraum, Nahversorgung und Mobilitätsangeboten in diesen ländlichen Regionen deutlich steigt. Arbeitsformen wie Homeoffice können dazu führen, dass Wohn- und Arbeitsort identisch sind, was wiederum bedeutet, dass sich der Lebensmittelpunkt verstärkt auf den Wohnort fokussiert. Dies bietet die Chance für ein umweltfreundlicheres Mobilitätsverhalten, da weite Arbeitswege entfallen und die Möglichkeit besteht kürzere Wege mit alternativen Verkehrsmitteln zu bestreiten (Krasilnikova, Levin-Keitel 2022, 361).

Co-Working-Spaces sind nicht nur Orte zum Arbeiten, sondern auch zur sozialen und beruflichen Integration. Sie begünstigen gegenseitiges Lernen und erleichtern die berufliche Etablierung. Integrierte Wohn- und Arbeitskonzepte können zusätzlich neue Wohnangebote schaffen, sei es durch die Belegung von Leerständen oder durch umweltschonenden und niedrig-Energie Neubau in ländlichen Regionen. Dabei ist es entscheidend, dass die Nutzungsmischung vielfältig ist, um eine Stärkung des ländlichen Raums und eine Reduzierung des Verkehrs zu erreichen (Krasilnikova, Levin-Keitel 2022, 364).

Die Ausbreitung von Co-Working-Spaces in ländlichen Gebieten wird von verschiedenen Faktoren begünstigt. Fortschritte in digitalen Technologien und eine bessere Abdeckung von WLAN-fähigem Breitband schaffen die technische Voraussetzung für unabhängiges Arbeiten. Die zunehmende Vielfalt der Tätigkeiten und die Individualisierung der Arbeit verstärken diesen Trend. Zudem tragen kostengünstige Software, der Anstieg von Cloud- und mobilbasierten digitalen Diensten sowie die Möglichkeit des unabhängigen Arbeitens dazu bei, dass Co-Working-Spaces eine attraktive Option darstellen (Bosworth et al. 2023, 551).

Die Vorteile von Co-Working-Spaces sind vielfältig. Sie ermöglichen ein effizienteres Zeitmanagement und bieten persönliche sowie psychologische Gesundheitsvorteile. Wenn Co-Working-Spaces sich als integraler Bestandteil eines innovativen lokalen Milieus oder eines unternehmerischen Ökosystems etablieren, können sie sogar das Image eines Ortes verbessern und somit weit über den individuellen Nutzen hinausgehen. Durch die Nutzung von Co-Working-Spaces entsteht das Potenzial, die ständige Ausdehnung des Pendelns und anderer Geschäftsreisen zu verlangsamen oder sogar umzukehren. Dies hätte erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt, die wirtschaftliche und soziale Komponente von Städten und ländlichen Regionen (Bosworth et al. 2023, 551).

### **3.2.8 Digitale Infrastruktur**

Das niederösterreichische Raumordnungskonzept nennt leistungsfähige Breitband-Internet Infrastruktur einen wichtigen Standortfaktor für die Wirtschaft und es fordert die öffentliche Hand auf, entsprechende Strukturen zu schaffen (Richter 2004, 106). In der Gemeinde Statzendorf wurden mit dem Ausbau der Glasfaserinfrastruktur entsprechende Maßnahmen getroffen (Gemeinde Statzendorf 2023a, 3).

Auch in der Gesundheitsversorgung gibt es digitale Ansätze. Durch sogenannte Telemedizin oder auch Gesundheitsapps besteht die Möglichkeit, Gesundheitsversorgung räumlich und zeitlich zu entkoppeln. Und bestimmte Gesundheitsdaten bei Patienten vor Ort digital erfasst werden und in die Arztpraxis übertragen werden (Kröhnert et al. 2020, 265).

### **3.2.9 Bildungs-, Weiterbildungs- und Betreuungsangebote**

Die Bedeutung von familienfreundlichen Strukturen in ländlichen Regionen wird in verschiedenen Studien zur Fachkräftegewinnung immer wieder hervorgehoben. Insbesondere in Bezug auf

Rückwanderungen in die Heimat spielen diese Strukturen eine entscheidende Rolle. Es geht dabei nicht nur um die Vereinbarkeit von Familie und Beruf, sondern auch um die Ausstattung des ländlichen Raumes mit einer Vielzahl sozialer Infrastrukturen. Dies reicht von Kindergärten und Schulen bis hin zu Aus- und Weiterbildungsangeboten. Der Ausbau dieser Infrastrukturen ist entscheidend, um den Menschen ein attraktives Umfeld für ihr Familienleben zu bieten und somit ihre Bindung an den ländlichen Raum zu stärken (Feuerbach et al. 2019, 11).

Junge Menschen legen bei der Wahl ihres Wohnortes besonderen Wert auf Bildungseinrichtungen und Betreuungsangebote für Kinder. Die Verfügbarkeit von Pflegeeinrichtungen für ältere Menschen spielt hingegen eine weniger zentrale Rolle. Dies bedeutet, dass ländliche Regionen, die eine gut ausgebaute Bildungslandschaft bieten können, für junge Familien besonders attraktiv sind. Hierbei ist nicht nur die räumliche Nähe zu Bildungseinrichtungen von Bedeutung, sondern auch die Vielfalt an Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten. Je höher der angestrebte Bildungsabschluss ist, desto relevanter wird die Diversität der Bildungsangebote. Für Akademiker ist es im Allgemeinen wichtig, dass Schulen und weiterführende Bildungseinrichtungen bestimmte pädagogische Konzepte oder Profile bieten. Allerdings ist die Vielfalt in ländlichen Regionen oft begrenzter als in urbanen Räumen. Hier gilt es, gezielt Maßnahmen zu ergreifen, um die Qualität der Bildungsangebote in ländlichen Regionen zu verbessern und somit auch für Akademiker\*innen attraktiver zu gestalten (Feuerbach et al. 2019, 11f.).

Ein angemessenes Angebot an Bildungsinfrastruktur ist nicht nur entscheidend, um allen Bevölkerungsschichten gleiche Bildungschancen zu ermöglichen, sondern es dient auch als wichtiger Standortfaktor für eine Region. Attraktive Schulen und Betreuungseinrichtungen für Kinder können maßgeblich die Wohnortwahl von Familien beeinflussen. Sie sind ein entscheidendes Kriterium, um junge Familien langfristig an den ländlichen Raum zu binden. Schulabsolvent\*innen stellen potenzielle Neuzugänge für die jeweiligen Arbeitsmärkte dar. Es ist daher von großer Bedeutung, erfolgreiche Angebote zur Berufsinformation und -beratung bereitzustellen. Allerdings zeigt sich in der Literatur, dass mit steigendem angestrebtem Bildungsabschluss von jungen Erwachsenen die Orientierung in der Heimat zu bleiben sinkt. Der Wunsch nach Ausbildungsmobilität wird in der modernen Berufs- und Bildungswelt immer stärker zum Erfordernis. Dies bedeutet, dass ländliche Regionen verstärkt daraufsetzen sollten, auch für hochqualifizierte Fachkräfte attraktive Arbeits- und Lebensbedingungen zu schaffen (Feuerbach et al. 2019, 12).

### 3.2.10 Mobilität

Wie schon in Kapitel 3.1.1 angeführt, sprechen die Ziele der Nachhaltigkeit, des Klimaschutzes und der sozialen Gerechtigkeit für die Abkehr vom MIV. Im Landesentwicklungskonzept Niederösterreich wurden 2004, noch unter dem Prädikat der Verkehrsvermeidung, Maßnahmen angeführt, die den Verkehr mit dem KFZ verringern sollen. Hier werden die für das Planungsgebiet relevanten Punkte angeführt (Richter 2004, 146).

- Prinzip der kurzen Wege: Durch kompakte Siedlungsstruktur und Funktionsmischung soll die Bewältigung alltäglicher Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad ermöglicht werden.
- Dezentrale Konzentration: Versorgungseinrichtungen sollen in lokalen Zentren konzentriert werden, um diffusen Verkehr zu vermeiden.
- Verkehr verlagern: Hier sollen innerörtliche Verkehrswege auf Fuß- und Radverkehr und längere Wegstrecken im regionalen Bereich auf die öffentlichen Verkehrsmittel verlagert werden.
- Fußgänger\*innenverkehr: Auf Gemeindeebene soll die notwendige Infrastruktur errichtet werden. Dies beinhaltet Maßnahmen zur Erhöhung der innerörtlichen Verkehrssicherheit und die Gestaltung des Straßenquerschnitts.
- Radverkehr: Die Infrastruktur für Radfahren im Alltag muss vor allem innerörtlich ausgebaut werden. (Sichere Radwege, Abstellanlagen)
- Öffentlicher Verkehr: Der öffentliche Nahverkehr soll durch Ausbau der Haltestellenerreichbarkeit und der Bedienungsqualität zum Vorrangsystem werden (Richter 2004, 103 ff).

Die Liste aus dem Landesentwicklungskonzept bietet eine Grundlage, es gibt jedoch noch Erweiterungen und innovative Mobilitätskonzepte. Das einfache Mitnehmen in Fahrgemeinschaften beruht auf informellen Vertrauensnetzwerken wie Nachbarschaft oder Vereinswesen, für die im ländlichen Raum die Grundlagen bestehen. Gefördert werden kann die Praxis durch Vermittlungsplattformen im Internet oder digitale Kommunikation (Kröhnert et al. 2020, 200). Carsharing oder auch Bikesharing sehen Mobilität als Dienstleistung. Es ist nicht nötig ein eigenes Fahrzeug zu besitzen, bezahlt wird nur für die tatsächliche Nutzung (Weber 2020, 201). Von den verschiedenen Carsharing Modellen bieten Station- based Carsharing, von privaten Anbietern oder in kommunalem Eigentum, oder Peer- to- Peer (P2P) -Carsharing das größte Potenzial im ländlichen Raum (Kröhnert et al. 2020, 201).

### **3.2.11 Freiraum und Freizeitangebote**

Attraktiver Freiraum und vielfältige Freizeitangebote spielen eine entscheidende Rolle für die Attraktivität ländlicher Regionen. Eine Studie von Peer mit dem Titel "Was können ländliche Räume Hochqualifizierten bieten?" betont die Relevanz von Freizeit- und Kulturangeboten als einen entscheidenden Standortfaktor für die Rückkehr von Personen, die außerhalb der Gemeinde eine Ausbildung absolviert haben, in ihre Heimatregion (Peer 2013).

In diesem Kontext spielen verschiedene Faktoren eine wichtige Rolle. Dazu zählen unter anderem ein intaktes Dorfleben, ein aktives Vereinsleben und das Vorhandensein von halböffentlichen Freiräumen wie beispielsweise Turnhallen, Bibliotheken, Gaststätten, Gemeindehäusern, Cafés oder Theater. Diese Orte dienen als Treffpunkte und ermöglichen spontane Begegnungen, den Austausch mit Gleichgesinnten und fördern die Kommunikation sowie den Aufbau von sozialen Beziehungen. Sie sind somit von entscheidender Bedeutung für das soziale Gefüge innerhalb der Gemeinde. Allerdings steht der Relevanz der soziokulturellen Infrastruktur im ländlichen Raum oft das Fehlen oder die Begrenztheit kultureller Angebote sowie die oft langen Anfahrtswege entgegen. Diese Lücken können zu sozialer Isolation führen und somit die Lebensqualität im ländlichen Raum einschränken. Es ist von großer Bedeutung, diesen Mangel an kulturellen Angeboten zu adressieren und zu fokussieren, um das Wohnen und Arbeiten an einem Ort vereinen zu können (Feuerbach et al. 2019, 15).

Neben dem Einfluss auf die regionale Bindung der Bevölkerung leisten soziokulturelle Angebote in der Gemeinde auch einen wichtigen Beitrag zur Herstellung einer Willkommenskultur und sozialen Integration. Dies ist insbesondere für Zuziehende von Bedeutung, die noch keine etablierten sozialen Kontakte und Unterstützungsmöglichkeiten im Ort haben. Es gilt daher, gezielt Maßnahmen zu ergreifen, um eine vielfältige und attraktive Freizeit- und Kulturlandschaft in ländlichen Regionen zu schaffen (Feuerbach et al. 2019, 15f.).

Dies wird nicht nur die Lebensqualität vor Ort verbessern, sondern auch dazu beitragen, die Attraktivität ländlicher Regionen als Wohn- und Arbeitsort zu steigern. Die Schaffung von Freizeit- und Kulturangeboten sollte daher als eine strategische Investition in die Zukunft des ländlichen Raums betrachtet werden. Es kann dazu beitragen, junge Menschen anzuziehen, ihnen Perspektiven zu bieten und somit dem demographischen Wandel entgegenzuwirken.

## 4 Raumstrukturelle Analyse

Im Folgenden wird die aktuelle Situation hinsichtlich des derzeitigen Zustands analysiert. Darüber hinaus werden die Potenziale und Risiken aufgelistet und in einer SWOT-Analyse ausgewertet.

### 4.1 Lokale Gegebenheiten

Im nächsten Schritt werden die im Kapitel 3 behandelten Themen aufgegriffen und auf Statzendorf angewendet.

#### 4.1.1 Siedlungsstruktur

Die Siedlungsstruktur ist, wie bereits in Kapitel 2.2 erwähnt, stark gestreut. Es gibt viele kleine Ortschaften, die oft nahe beieinander liegen. Dies gilt auch für die umgebenden Gemeinden von Statzendorf. Zwar gibt es etwas größere Städte wie Herzogenburg, doch auch Herzogenburg hat eine relativ geringe Dichte (siehe Abbildung 25).

Vor allem sehr kleine Dörfer wie z.B. Weidling, Absdorf und Rottersdorf stellen die Raumplanung vor große Herausforderungen. Die Gemeinden sind zu klein, um die Infrastruktur des täglichen Bedarfs kostendeckend zur Verfügung zu stellen. Ein öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) in einer vertretbaren Taktung ist nicht finanzierbar. Es gibt zu wenige Kinder für einen eigenen Kindergarten oder Schulen. Darüber hinaus gibt es oft keinerlei Lebensmittelgeschäfte oder anderen Handel. Allerdings haben diese kleinen Dörfer oft einen hohen Identifikationswert. Es gibt Familien, die schon seit Generationen in dem Dorf leben. Die Siedlungsstruktur von kleinen Dörfern ist oft sehr statisch. Es gibt kaum Veränderungen oder Neubauten. Dadurch ist die früher sehr stark von der Landwirtschaft geprägte Hofstruktur noch gut zu erkennen.

Da viele grundlegende Strukturen in den kleinen Dörfern nicht vorhanden sind, ist eine Steigerung der Einwohner\*innenzahl sowie zusätzliches Widmen von Bauland nicht zu forcieren. Dennoch sollten die vorherrschenden Strukturen erhalten und zukunftsfit gestaltet werden.

In mittelgroßen Dörfern wie Statzendorf oder Kuffern mit etwa 500 Einwohner\*innen ist die Siedlungsentwicklung dynamischer. Es gibt neue Wohngebiete, welche sich stark von der Gebäudestruktur der älteren Gebäude unterscheiden. Diese sind z.B. nördlich vom statzendorfer Bahnhof zu finden und weisen eine geringe Dichte auf. Die Gebiete sind reine Wohnnutzung und sind meistens mit klassischen Einfamilienhäusern besetzt. Die Gebiete sind sehr stark auswechselbar und haben daher einen eher niedrigen Identifikationswert. Die Bewohner\*innen haben oft eine homogene Altersstruktur, da sie meistens gleichzeitig bei der Entwicklung des Gebietes eingezogen sind.

Die Entwicklung von neuen Siedlungsgebieten sollte sich auf die mittleren Dörfer wie Statzendorf oder Kuffern forcieren. Durch den Bahnhof ist Statzendorf wesentlich besser an den ÖPNV angebunden und dadurch prädestiniert für eine zukünftige Siedlungsentwicklung. Hierbei sollten die Fehler der Vergangenheit nicht wiederholt werden. Zukünftige Siedlungsgebiete werden sowohl eine Lebensqualität ähnlich eines Einfamilienhauses anbieten müssen, aber gleichzeitig müssen diese identitätsstiftend sein, ins Ortsbild passen, eine höhere Dichte aufweisen und eine Mischnutzung von Wohnen und Arbeiten zulassen.

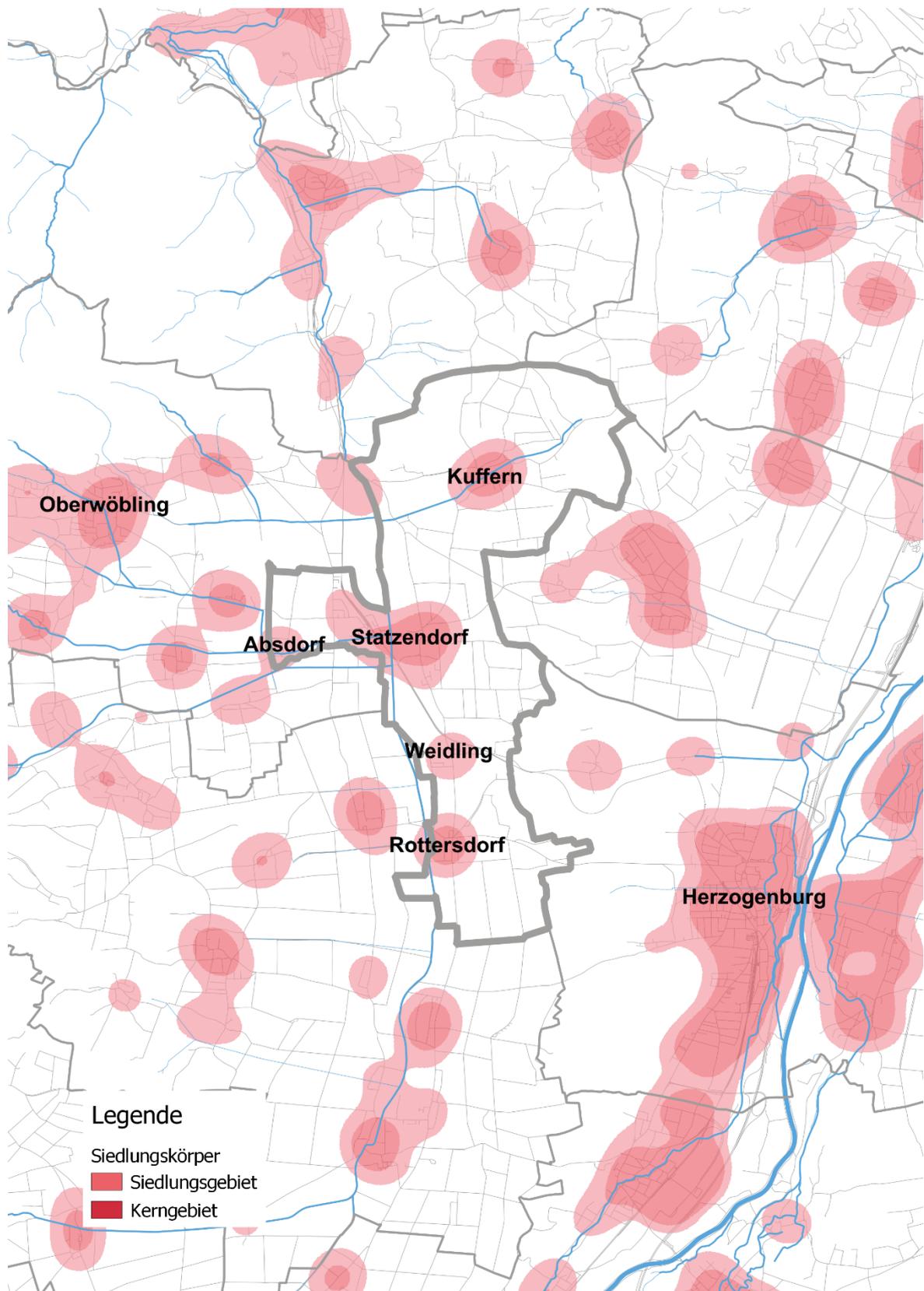


Abbildung 25 Siedlungsstruktur Gemeinde Statzendorf und Umgebung (basemap.at Eigene Überarbeitung)

#### 4.1.1 Analyse von Wirtschaft und Arbeitsmarkt

Im folgenden Abschnitt werden Wirtschaft und Arbeitsmarkt der Gemeinde Statzendorf genauer analysiert. Dabei wird nicht nur auf wirtschaftliche Kennzahlen sowie auf das Verhältnis zwischen der Entwicklung der Wirtschaft im Ort und der damit in Zusammenhang stehenden räumlichen Ausprägung geachtet. Ein Beispiel dafür ist die Landwirtschaft und deren Auswirkung auf den Raum und die Ortsstruktur.

Die Gemeinewebsite listet für Statzendorf 63 Unternehmen, während die Arbeitsstättenzählung von 2021 129 Unternehmen identifiziert (Statistik Austria 2023b). Aufgrund der besseren Dokumentation und höherem Detailgrad der Daten werden für die Analyse die Daten der Statistik Austria herangezogen. Die von der Gemeinde veröffentlichte Auflistung bietet jedoch eine qualitative Ergänzung durch die namentliche Nennung der Unternehmen. Den 129 Betrieben im Ort stehen 490 Erwerbstätige gegenüber. Daraus ergibt sich ein Schnitt von 3,58 Beschäftigten pro Unternehmen. Diese Zahl entspricht dem Niveau der umliegenden kleinen Gemeinden (siehe Abbildung 26). Die Werte in den bevölkerungsstärkeren Gemeinden Krems (7,37) Herzogenburg (6,08) und St. Pölten (12,62) sind deutlich höher (Statistik Austria 2023b). Die Betriebsgröße scheint also mit der Einwohnerzahl und Zentralität einer Gemeinde zu korrelieren.

Der Wert der Gemeinde Statzendorf wird durch Ausreißer in der Statistik beeinflusst. Die Firma Hauer beschäftigt beispielsweise mit 120 Mitarbeiter\*innen 26% aller Erwerbstätigen im Ort. Auch Betriebe wie die Druckerei Dockner mit 15 Mitarbeiter\*innen, das Sägewerk Burger mit 11 Mitarbeiter\*innen oder der Sanitärgrößhandel Wippel mit 10 Mitarbeiter\*innen haben überdurchschnittliche Mitarbeiter\*innenzahlen. Nimmt man diese vier Unternehmen und ihre Mitarbeiter\*innen aus dieser Statistik, sinkt die durchschnittliche Zahl der Beschäftigten pro Betrieb auf 2,7. Die verbleibenden 125 Unternehmen sind also Einzelunternehmen oder beschäftigen zwischen zwei bis drei Mitarbeiter\*innen. Die Unternehmensstruktur setzt sich also vorwiegend aus Kleinunternehmen zusammen. Mittelunternehmen mit 10- 15 Mitarbeiter\*innen funktionieren im Ort ebenfalls. Größere Betriebe sind die Ausnahme.

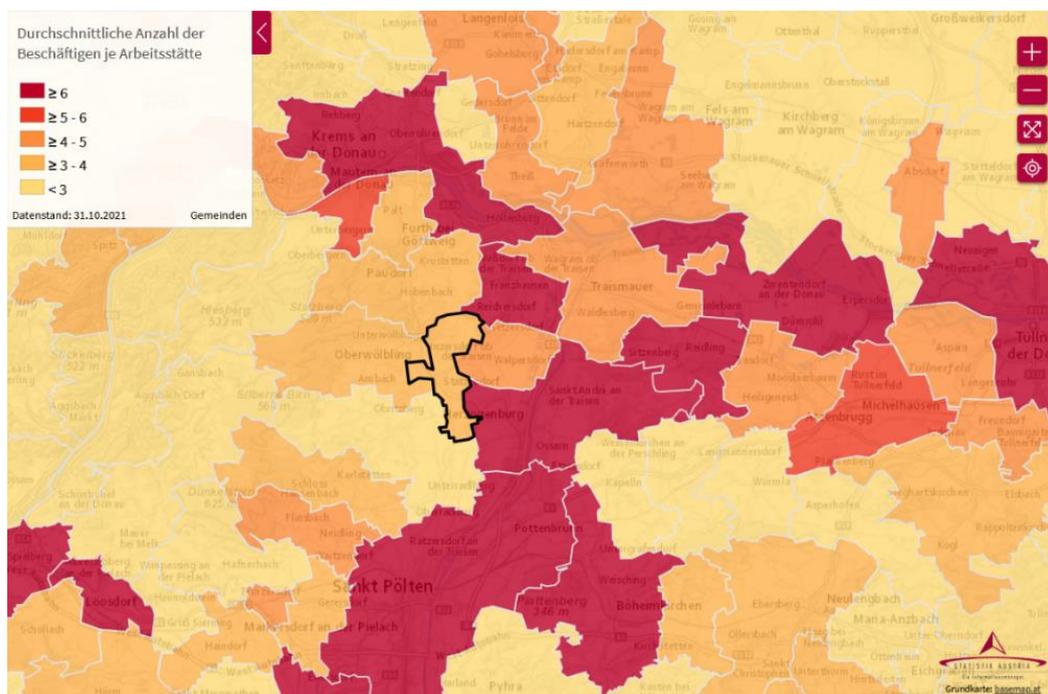


Abbildung 26 Durchschnittliche Beschäftigte je Arbeitsstätte im Raum St. Pölten Land (Statistik Austria 2023c)

##### 4.1.1.1 Verteilung der Unternehmen in Statzendorf nach Wirtschaftssektoren

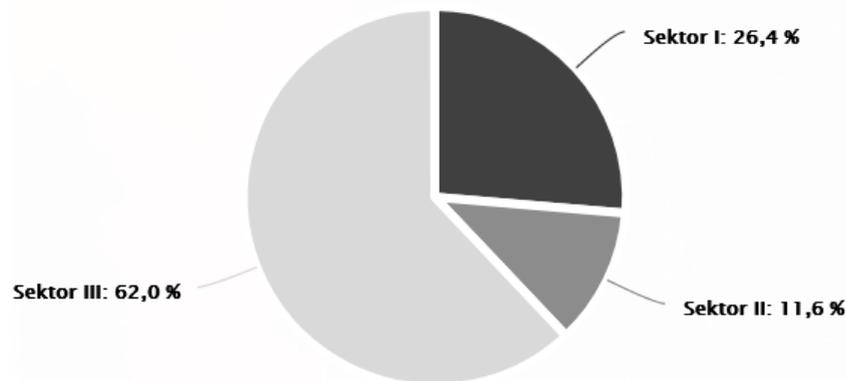
Die erste Annäherung an die Wirtschaftsstruktur erfolgt über eine Analyse der Gewichtung der Wirtschaftssektoren in Statzendorf.

Die Daten der Statistik Austria in Abbildung 27 zeigen, dass 62% aller Unternehmen in Statzendorf dem tertiären Sektor der Dienstleistung angehören. Im sekundären Sektor, der Industrie, befinden sich 11,6%. Der Primärsektor macht mit vor allem landwirtschaftlicher

Produktion 26,4% der Betriebe aus (Statistik Austria 2023c). Im Anteil des tertiären Sektors spiegelt sich der Unterschied zwischen rural und urban bis suburban geprägten Gemeinden wider. Der Anteil des tertiären Sektors liegt im Bereich der ländlichen Nachbargemeinden Statzendorfs zwischen 45,6% in Oritzberg- Rust und 65,4% in Nußdorf ob der Traisen. Die ländlichen Gemeinden des Waldviertels im Norden und Osten sind im Durchschnitt geringer, mit Anteilen zwischen 30% und 50%. In den bevölkerungsstärkeren Gemeinden Krems, Herzogenburg und St. Pölten ist der Anteil des Dienstleistungssektors um rund 15% -25% Prozentpunkte höher als in Statzendorf. Der Bezirksdurchschnitt von St. Pölten Land liegt mit 69,9% um fast 8% Punkte höher als der in Statzendorf (Statistik Austria 2023c).

Der sekundäre Sektor ist von der Anzahl der Unternehmen am unbedeutendsten. Der Anteil von 11,6% in Statzendorf liegt nur um 0,6% Prozentpunkte über dem des Bezirkes St. Pölten-Land (Statistik Austria 2023g). Der Anteil der Unternehmen im primären Sektor liegt um 7,9% über dem Bezirksdurchschnitt. Ist jedoch bedeutend geringer als die ländlichen Gemeinden im Waldviertel, aber höher als die urban und suburban geprägten Gemeinden.

### Unternehmen in Sektoren 2021



**Abbildung 27 Unternehmen nach Sektoren 2021 (Statistik Austria 2023c)**

Zwei Drittel der unternehmerischen Tätigkeit findet in Statzendorf im Sektor III statt. Dieser stärkste Sektor liegt anteilmäßig noch hinter dem Durchschnitt des Bezirkes. Es ist anzunehmen, dass sich der Anteil mit fortschreitender Urbanisierung in Zukunft an den Wert des Bezirkes annähern wird. Über ein Viertel der Betriebe wird Sektor II zugeordnet. Die Landwirtschaft ist also immer noch ein wichtiger Wirtschaftsfaktor, der nicht vernachlässigt werden darf. Mit 10% ist der Anteil Industrieunternehmen am geringsten.

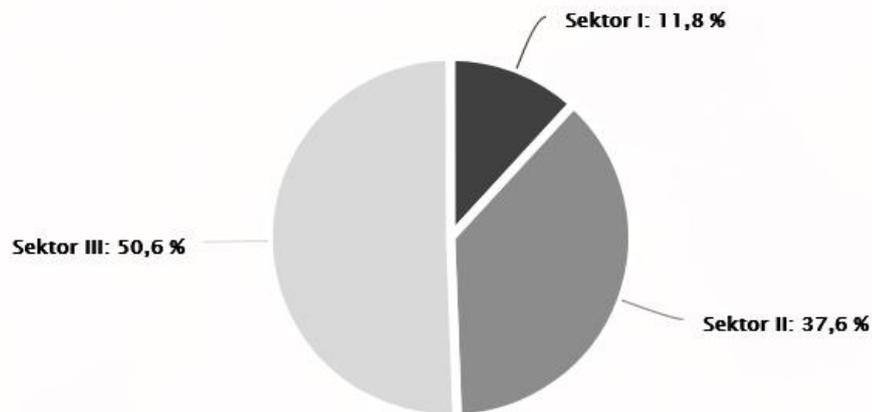
#### 4.1.1.2 Verteilung der Beschäftigten in Statzendorf nach Wirtschaftssectoren und Branchen

Die reine Anzahl der Unternehmen lässt jedoch nur ungenaue Aussagen über die Bedeutung eines Sektors im Arbeitsmarkt oder der Wirtschaftsleistung zu. Diese Anteile werden stark durch die Unternehmensgrößen beeinflusst. So kann ein großes Unternehmen im Sektor II mehr Personen beschäftigen als viele kleine Unternehmen aus Sektor III gemeinsam. Um ein ausgewogenes Bild der Wirtschaftsstruktur zu schaffen, wird im Weiteren die Anzahl der Erwerbstätigen pro Sektor verglichen.

Abbildung 28 zeigt die Verteilung der Beschäftigten in Statzendorf auf die drei Wirtschaftssectoren: Wie bei der Verteilung der Unternehmen ist der Sektor III auch hier am stärksten. Der Anteil ist mit 50,6% am Gesamten jedoch deutlich geringer (Statistik Austria

2023c). Dies lässt den Schluss zu, dass die Anzahl der Unternehmen hoch ist, sie im Schnitt jedoch kleiner sind als die Unternehmen in anderen Sektoren.

### Beschäftigte in Sektoren 2021



**Abbildung 28 Beschäftigte nach Sektoren (Statistik Austria 2023c)**

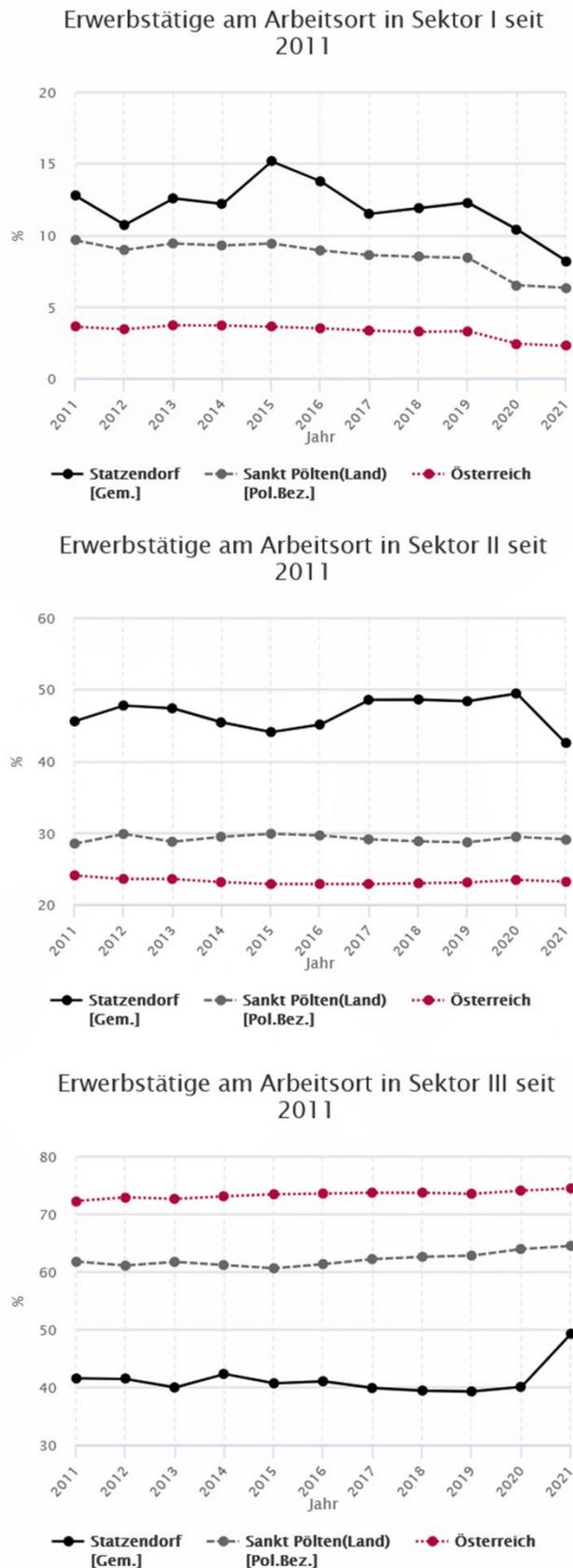
Im Sektor II in dem nur 11,6% aller Unternehmen tätig sind, sind mit 37,6% über ein Drittel der Erwerbstätigen beschäftigt. Auffallen ist die geringe Anzahl der Beschäftigten im Sektor I. Dieser Sektor beinhaltet die für das Ortsbild und die Ausformung der Kulturlandschaft prägende Landwirtschaft (siehe Kapitel 2.4.3) und beinhaltet über ein Viertel aller Betriebe. Dagegen arbeiten nur etwas über 10% der Erwerbstätigen in diesem Bereich (Statistik Austria 2023c). Nach der abgestimmten Erwerbsstatistik 2021 sind dies 48 Personen (Statistik Austria 2022). Da viele der landwirtschaftlichen Betriebe als Familienbetriebe geführt werden, in denen Familienmitglieder mithelfen, ist die tatsächliche Anzahl wahrscheinlich höher.

Die in Abbildung 29 angeführten Diagramme geben Aufschluss über die Entwicklung der Beschäftigtenzahlen in den Wirtschaftssektoren in Statzendorf. Die Daten für den Bezirk St.Pölten Land und gesamt Österreich dienen zum Vergleich. Im Sektor I ist eine kontinuierliche Abnahme in allen Gebietseinheiten zu erkennen. Die Werte für Statzendorf liegen zwar über denen des Bezirkes und Staates, haben aber zwischen 2011 und 2021 um 5% abgenommen. Die vergleichsweise geringe Anzahl der Beschäftigten in der Primärproduktion nimmt weiter ab. Beschäftigungszahlen in Sektor II schwanken in Statzendorf im Untersuchungszeitraum zwar, es lässt sich jedoch kein längerfristiger Trend erkennen. Die Anteile liegen deutlich über dem Durchschnitt des Bezirkes. Der Anteil der in Sektor II Beschäftigten steigt in Österreich insgesamt an. In Statzendorf liegt der Anteil im Dienstleistungssektor weit unter dem Durchschnitt. Er blieb im erfassten Zeitraum weitgehend stabil, von 2020 bis 2021 ist jedoch ein Anstieg von 10% zu erkennen (Statistik Austria 2023c).

#### 4.1.1.3 Beschäftigte nach Branchen

Die Unterteilung von Unternehmen in Wirtschaftssektoren bietet einen Überblick, für eine detailliertere Klassifikation wird in Österreich das System der Branchen nach ÖNAC 2008 angewendet. Jedes erfasste Unternehmen wird einer von 21 Branchen zugeordnet. Die für Statzendorf vorliegenden Daten der Beschäftigten je Branchen werden unter Punkt 2.4.1 in Tabelle 2 vollständig angeführt. Die Tabelle erfasst im Gegensatz zu den in Kapitel 4.1.1.2 nicht nur die an Arbeitsstätten im Ort Beschäftigten. Sie beinhaltet alle 780 Erwerbstätigen der Gemeinde und schließt die Auspendler\*innen mit ein. Die folgenden Daten stammen der abgestimmten Erwerbsstatistik mit dem Stand von 2020 (Statistik Austria 2022).

Im Sektor I gibt es 48 Beschäftigte in der Landwirtschaft und keine Beschäftigten im Bergbau. Dies entspricht rund 6% der Erwerbstätigen Statzendorfs (Statistik Austria 2022).



**Abbildung 29 Erwerbstätige nach Sektoren am Arbeitsplatz. Zeitliche Veränderung von 2011 bis 2021. Gemeinde, politischer Bezirk und Österreich im Vergleich (Statistik Austria 2023c)**

Im Sektor II ist ein Viertel der Erwerbstätigen. Davon sind 132 Personen im produzierenden Gewerbe und 55 in der Branche Bau beschäftigt. In der Wasserversorgung und Abfallentsorgung sind sieben Personen tätig, im Bereich Energieversorgung nur eine Person (Statistik Austria 2022).

Sektor III beinhaltet die größte Anzahl an Branchen und mit rund 69% auch über zwei Drittel der Erwerbstätigen. Die Branche mit den insgesamt meisten Beschäftigten ist der Handel. Der Anteil liegt bei 16,9% dies entspricht 140 Personen. Darauf folgen in absteigender Reihenfolge die Bereiche Gesundheits- und Sozialwesen mit 84 Beschäftigten, die öffentliche Verwaltung mit 75 Beschäftigten und Erziehung und Unterricht mit 51 Beschäftigten. Im Bereich der Dienstleistungen sind 94 Personen beschäftigt, den mit 41 größten Anteil davon machen freiberufliche/technische Dienstleistungen aus. Die beiden kleinsten Branchen sind Information und Kommunikation mit 7 Beschäftigten und Kunst, Unterhaltung und Erholung mit 5 Beschäftigten (Statistik Austria 2022).

#### 4.1.1.4 Flächeninanspruchnahme der Branchen

Die im Zuge der Lehrveranstaltung erstellte Realnutzungskartierung gibt Aufschluss über die Flächeninanspruchnahme verschiedener wirtschaftlicher Nutzungen. Aus der Gis Karte wurden Daten extrahiert und in Tabelle 5 Zusammenfassung der Baulandnutzung zusammengefasst.

Baulandnutzung	Fläche in ha	Anzahl der Grundstücke
Dienstleistung	1,6	11
Landwirtschaft	157,7	321
Mischnutzung	15,4	65
Produzierendes Gewerbe	15,2	40
Sondernutzung	14,8	66
Wohnen	36,9	459
Grünland/ Agrarflächen	965,9	1260
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>1207,5</b>	<b>2222</b>

Tabelle 5 Zusammenfassung der Baulandnutzung

Die landwirtschaftliche Produktion beansprucht den größten Anteil der Fläche und besetzt die meisten einzelnen Grundstücke neben der Wohnnutzung. Unter den gewerblichen Nutzungen wird für das produzierende Gewerbe deutlich mehr Fläche als für Dienstleistung aufgewendet. Die Mischnutzungen beinhalten Landwirtschaft, Dienstleistung und Wohnen.

#### 4.1.1.5 Räumliche Verteilung der Betriebsadressen nach Branchen

Die räumliche Verteilung von Betrieben im Ort wurde in Karten visualisiert. Als Datengrundlage für Adressen und Klassifizierung der Unternehmen diente die online Datenbank FirmenABC.at. Die Einteilung in Kategorien ist an die Klassifizierung nach ÖNAC 2008 angelehnt, zur besseren Visualisierung wurden jedoch einige Kategorien in Überkategorien zusammengefasst. Landwirtschaftliche Betriebe wurden aufgrund fehlender Daten nicht in die Karte inkludiert.

In allen Katastralgemeinden finden sich gewerbliche Betriebe. Auch der Branchenmix ist in allen Ortsteilen vorhanden. Es lässt sich keine besondere Konzentration, weder bei der Anzahl noch bei der Art der Betriebe feststellen. Es ist keine Funktionstrennung zu erkennen, Wohnen und Arbeiten finden oft am gleichen Ort statt. Firmenadresse für Handel, Gesundheit und sonstige Dienstleistungen finden sich häufig in Wohngebieten. Ein deutliches Beispiel dafür ist die Verteilung in Kuffern in Abbildung 31. Es gibt zwei vergleichsweise große Betriebsansiedlungen im Ort, die beide in die Kategorie Produzierendes- und Baugewerbe (dargestellt in Blau) fallen. Räumlich am stärksten von anderen Siedlungsbereichen getrennt ist die Firma Hauer am Ostrand von Statzendorf, ersichtlich in Abbildung 33. Das Firmengelände liegt am Ortsrand und ist durch Grünflächen und Topografie abgegrenzt, wird aber im Norden und Süden vom Siedlungsgebiet umschlossen. Das Sägewerk Burger liegt am Ortsrand von Rottersdorf, zu sehen in Abbildung 32. Hier findet Wohnnutzung in unmittelbarer Nähe statt. Ein Einfamilienhaus befindet sich sogar innerhalb des Betriebsgeländes. Die Adressen von Handelseinrichtungen sind über das Ortsgebiet verteilt und finden sich ebenfalls in Wohngebieten. Ersichtlich in Abbildung 34, der Karte von Weidling. In der Einfamilienhaussiedlung im Westen des Ortsteiles befinden sich vier

Handelseinrichtungen. Der Ortsteil Absdorf ist Standort der Tischlerei Walter (siehe Abbildung 30)



Abbildung 30 Verteilung von Betrieben in Absdorf (basemap.at Eigene Abbildung)



Abbildung 31 Verteilung von Betrieben in Kuffern (basemap.at Eigene Abbildung)



Abbildung 32 Verteilung von Betrieben in Rottersdorf (basemap.at Eigene Abbildung)

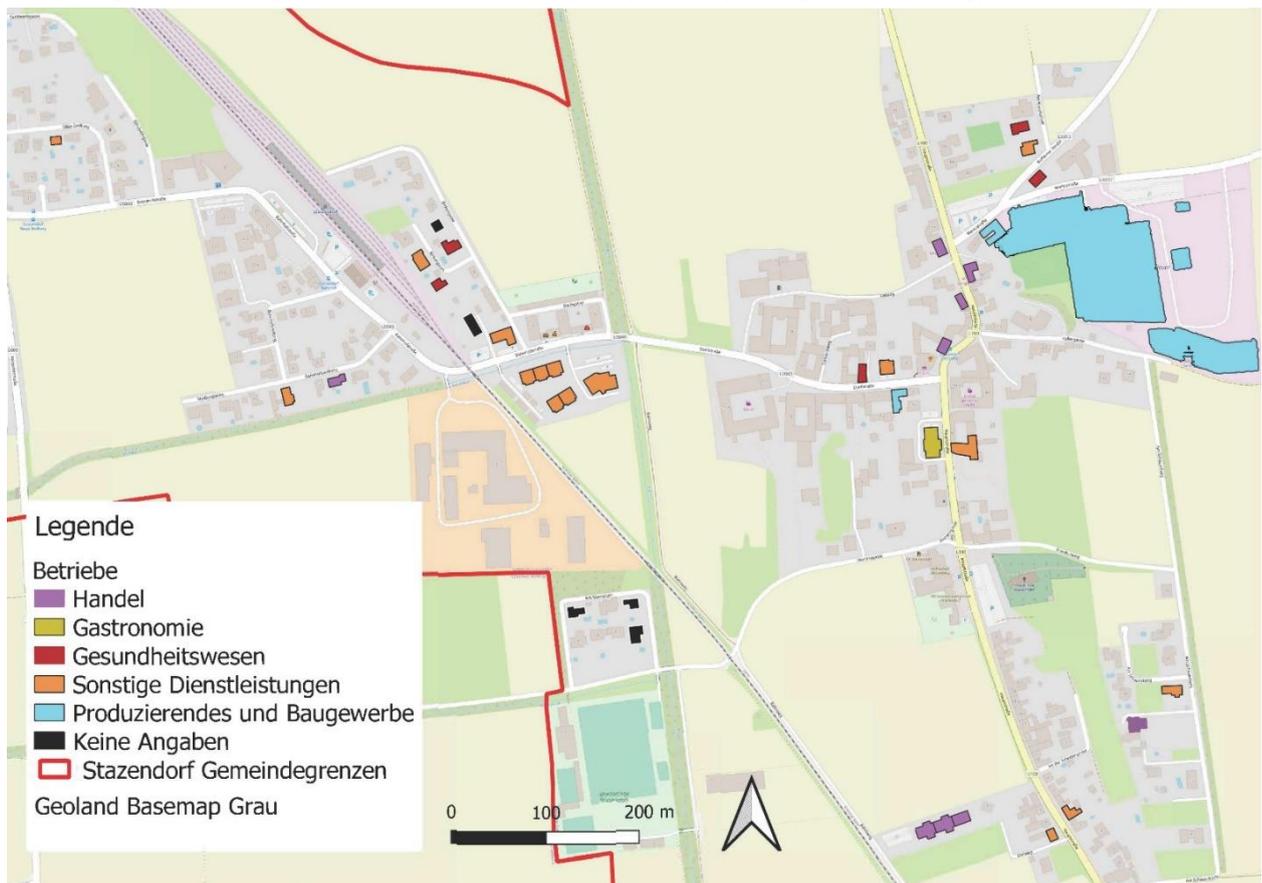


Abbildung 33 Verteilung von Betrieben in Statzendorf (basemap.at Eigene Abbildung)



**Abbildung 34 Verteilung von Betrieben in Weidling (basemap.at Eigene Abbildung)**

Aus der Analyse lässt sich schließen, dass die Mischnutzung von Wohnen und Arbeiten im selben Gebäude in Statzendorf zur gängigen Praxis gehört. Die räumliche Verteilung unterstützt diese Funktionsmischung weiter. Jedoch erzeugt sie auch lange Wege für Kunden und Lieferanten von Betrieben. Diese machen die KFZ-Nutzung unabdingbar. Die Integration von Betrieben ins Ortsgebiet ist positiv zu bewerten. Es entstehen zwar lange Wege, diese sind jedoch auch der räumlichen Struktur von Statzendorf geschuldet. Alle Betriebe in einem Gewerbegebiet außerhalb des Siedlungsgebietes zu konzentrieren, würde zu noch längeren Wegen führen.

Verstreute Betriebe können in geringerem Ausmaß von den gegenseitigen Kundenströmen profitieren. Auch die Wahrscheinlichkeit von zufälligen Treffen bei Erledigungen im Alltag wird sinken, wodurch der soziale Aspekt des lokalen Wirtschaftstreibens abgeschwächt wird. Eine maßvolle Konzentration innerhalb des Siedlungsgebietes ist anzustreben.

#### 4.1.1.6 Pendler\*innenverhalten

In Statzendorf überwiegt der Anteil der Auspendler\*innen zu Einpendler\*innen mit über 60%. Dieser Anteil der Erwerbstätigen hat in der Gemeinde wohnhaft, findet aber keinen passenden Arbeitsplatz in Statzendorf. Der überwiegende Anteil der Pendler\*innen arbeitet in den größeren Gemeinden der Umgebung wie Krems, Herzogenburg und St. Pölten (Statistik Austria 2023e). Pendelbewegungen führten zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen, mit den einhergehenden Nachteilen wie Umweltbelastung und Flächenverbrauch für Verkehrsflächen und Abstellflächen. Für die Erwerbstätigen kommt es zu einem erhöhten Zeitaufwand für die Anreise zum Arbeitsort. Es gibt zwar Einpendler, ihre Auswirkung auf die lokale Wirtschaft als Zielgruppe oder die Inanspruchnahme von sozialer Infrastruktur ist aber wahrscheinlich gering.

## 4.1.2 Wettbewerb um Unternehmen

Gemeinden benötigen Unternehmen im Ortsgebiet, um von diesen Kommunalsteuern zu erhalten. Auf den folgenden Seiten wird beschrieben, welche Bedeutung dieser Faktor für Statzendorf einnimmt und durch welche Maßnahmen die Situation verbessert werden kann.

### 4.1.2.1 Bedeutung der Kommunalsteuer für Statzendorf

Abseits jener finanziellen Mittel, welche Gemeinden anteilmäßig von den von Bund und Ländern erhobenen Steuern erhalten, fallen etwa 37% der Einnahmen auf Einzahlungen der Bürger\*innen und Unternehmen. Österreichweit betrachtet kommt hierbei mit 11,5% der Gemeindeeinnahmen vor allem der Kommunalsteuer eine wichtige Rolle zu. Der nächste wichtige Bereich, aus dem die Kommunen Finanzmittel erhalten, sind Einzahlungen und Gewinne, welche durch von Gemeinden betriebene Dienste oder die Verpachtung gemeindeeigenen Besitzes lukriert werden. Hieraus stammen 10,1% der Gelder. Weitere Einnahmen erhalten Gemeinden durch Gebühren wie Kanalgebühren, aus denen insgesamt 10% der Einnahmen kommen. Grundsteuern erwirtschaften lediglich 2,9% und andere eigene Abgaben bringen nur 2,7% der Gemeindebudgets (Österreichischer Städtebund/KDZ – Zentrum für Verwaltungsforschung 2022).

Bei den Einnahmen in Statzendorf (siehe Tabelle 6) stammten 2019 etwa 66,3% aus dem Finanzausgleich von Bund und Land, während etwa 19,4% durch die Kommunalsteuer eingenommen wurden. Ca. 6,2% wurden von den Interessentenbeiträgen der Betriebe, und etwa 6% wurden durch die Grundsteuer eingenommen. Die Fremdenverkehrsabgabe erbrachte lediglich 0,11% der Gemeindeeinnahmen, während die sonstigen Abgaben etwa 2% beitrugen. Insgesamt erzielte Statzendorf im Jahr 2019 Einnahmen von 1,756 Mio. € (Statistik Austria o.J.b)

Durch den Vergleich der Daten des österreichischen Durchschnittes der Gemeindeeinnahmen mit jenen aus Statzendorf zeigt sich, dass sowohl die Kommunalsteuer als auch die Grundsteuer in Statzendorf einen deutlich über dem Durchschnitt liegenden Stellenwert einnehmen. Zudem scheinen Gebühren in dieser Gemeinde einen geringeren Anteil der Einnahmen auszumachen als im österreichweitem Durchschnitt, auch wenn dies durch einige Abweichungen der Begrifflichkeiten der Quellen nicht vollkommen sicher ist. Zudem fällt auf, dass Statzendorf keine Einnahmen durch eigene Dienste oder Verpachtungen hat.

Ertragsanteile	1.164.000€
Kommunalsteuer	341.000€
Interessensbeiträge	108.000€
Grundsteuer	106.000€
Fremdenverkehrsabgabe	2.000€
Sonstige Abgaben	35.000€
Insgesamt	1.756.000€

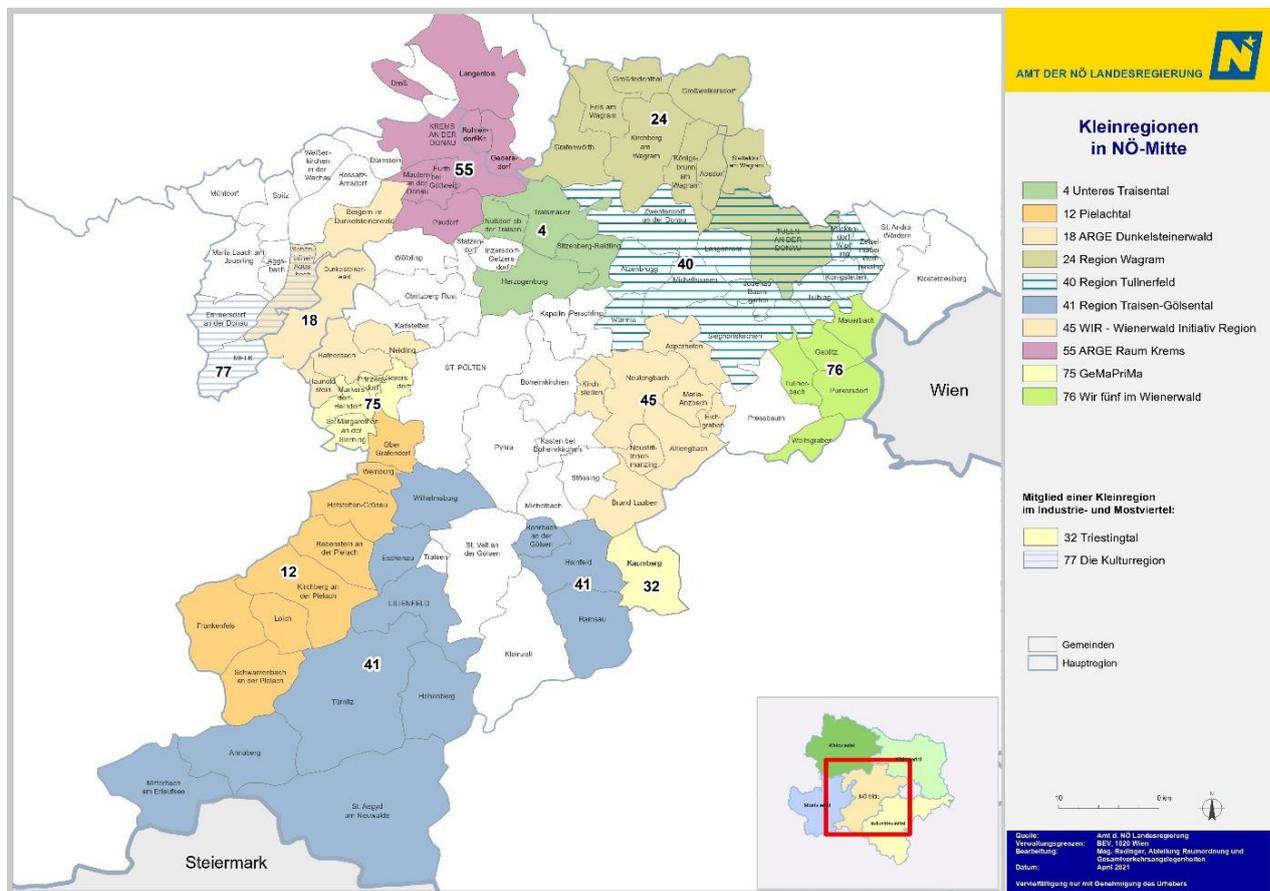
**Tabelle 6 Gemeindeeinnahmen Statzendorf (Statistik Austria o.J.)**

### 4.1.2.2 Möglichkeiten zur Stärkung der lokalen Wirtschaft

Wenn Betriebe in der eigenen Gemeinde angesiedelt werden sollen, um dementsprechend Steuereinnahmen zu erhalten, konkurrieren Kommunen untereinander. Dies hat zu Folge, dass die Unternehmen eine stärkere Verhandlungsposition haben. Gibt es nun mehrere Gemeinden, welche in Wettbewerb um die Ansiedelung eines Unternehmens stehen, können diese jeweils das Baurecht anpassen und müssen dementsprechend auch die notwendige Infrastruktur errichten und finanzieren. Zudem ist zu beachten, dass auch wenn nur eine Gemeinde durch eine Betriebsansiedelung einen Vorteil hat, das gesamte Umland mit den auftretenden Effekten wie einem erhöhten Pendlerverkehr oder der Abwanderung der Kunden weg von den eigenen Betrieben zurechtkommen muss (Thien, Voglmayr 2000). Weiters kommt es dadurch vor, dass Unternehmen sich an ungeeigneten Standorten ansiedeln, was vom Standpunkt der Raum- und Verkehrsplanung vermieden werden sollte (Bauer 2017).

Um diese negativen Auswirkungen zu vermeiden, ist es Gemeinden möglich, sich zusammenzuschließen. In Folge werden gemeinsame Investitionen getätigt und die aus diesen erhaltenen Erträge werden anschließend geteilt (Bröthaler 2005). Zusammenschlüsse von Gemeinden konnten sich etwa bereits bei der Organisation von Schulen oder dem Abwassermanagement bewähren, wo keine Gewinne eingefahren werden, sondern höchstens die anfallenden Kosten gedeckt werden können. Hierbei liegt das Hauptaugenmerk darauf, die Kosten für den Finanzhaushalt einzelner Gemeinden gering zu halten (Rauch et al. 2001, 6). In Niederösterreich kann dieses System von den Gemeinden auf freiwilliger Basis angewendet werden, wobei es sich um eine sogenannte Kleinregion handelt, die es bereits seit den 1980ern gibt. Für dieses System ist die Kooperation von sechs oder mehr Gemeinden mit mindestens 8.000 Einwohner\*innen oder mindestens drei Gemeinden mit mindestens 12.000 Einwohner\*Innen notwendig, wobei jedoch nicht mehr als 20 Gemeinden beteiligt sein sollten. Der Aufbau dieser Zusammenarbeit wird dabei von Berater\*innen des Landes Niederösterreich unterstützt, welche unter anderem dabei helfen die Kleinregion zu aktivieren, die Fachwissen beitragen und die das Projekt begleiten. In welcher Rechtsform die Kooperation ausgeführt wird, hängt von den angestrebten Zielen ab und steht den Beteiligten frei und soll die Zusammenarbeit ohne Probleme ermöglichen (o.V. 2023c).

In der Region NÖ-Mitte allein gibt es bereits zwölf Kleinregionen. Dabei sind in der Nähe von Statzendorf, mit Ausnahme von St. Pölten, bei welchem es sich bereits um einen großen Wirtschaftsraum handelt, lediglich vier weitere Gemeinden nicht bereits Teil einer solchen Kleinregion. Bei diesen handelt es sich um Karlstetten, Obritzberg-Rust, Wöbling und Inzersdorf-Getzersdorf. Anders ausgedrückt bedeutet dies, dass die umliegenden Gemeinden sich gegenseitig unterstützen, während Statzendorf zu einer kleinen Restgruppe von Kommunen gehört, welche nicht miteinander kooperieren und die sich damit keine besseren Chancen im Wettbewerb um Unternehmen sichern. Ein Zusammenschluss mit den oben angeführten Gemeinden ermöglicht gezieltes Marketing für diese im Nordwesten St. Pöltens gelegene Region mit geringeren Kosten für die einzelnen Beteiligten. Ein weiterer Vorteil einer Zusammenarbeit ist es, dass die Kommunen geschlossen gegenüber anderen Kleinregionen oder dem Land auftreten könnten. Hierbei sollte zudem bedacht werden, dass manche der umliegenden Kleinregionen teilweise aus deutlich größeren Gemeinden bestehen. Ein Beispiel für diese wäre etwa Kleinregion 4, welche direkt an Statzendorf angrenzt und die sich aus Herzogenburg, Nußdorf ob der Traisen, Traismauer und Sitzenberg -Reidling zusammensetzt. Einen guten Überblick über die Struktur der umliegenden Kleinregion kann in Abbildung 35 gewonnen werden (Radinger 2021).



**Abbildung 35 Kleinregionen in NÖ-Mitte (Radinger 2021)**

Gemeinden, die nur über wenige finanzielle Mittel verfügen und keinen geeigneten Standort für die Ansiedelung von Unternehmen haben, profitieren tendenziell stärker durch die Kooperation als jene mit mehr Geld und vielen freien Flächen. Die Unternehmen, welche ihre Niederlassungen wiederum in den infrastrukturell besser ausgestatteten zentraleren Städten haben, werden durch ihre bessere Position selbst attraktiver. Es ist zudem möglich, Maßnahmen über die Grenzen mehrerer Gemeinden hinweg auszuführen, was es etwa erlaubt, Betriebsgebiete in mehreren Kommunen zu etablieren, sofern die besten Flächen auf diese verteilt sind. Durch die Kooperation kann die gesamte Region darüber hinaus gemeinsam die notwendigen Ressourcen für ein professionelles Standortmarketing aufbringen. Wird eine Gemeinde Teil einer Kooperation, muss diese bereit sein einige Entscheidungsbefugnisse abzulegen, um diese von der gesamten Gemeinschaft treffen zu lassen. Dies hat jedoch zur Folge, dass die gesamte Region gemeinsam auftreten kann, wodurch es möglich ist überregionalen Entscheidungsträgern gegenüber mit mehr Entschlossenheit aufzutreten und diese leichter zu überzeugen (Rauch et al. 2001).

Ein Faktor, welcher die Position von Statzendorf im Wettbewerb um Unternehmen verbessert, ist die Ausstattung mit einer Glasfaserinfrastruktur. Diese erlaubt es sowohl Privathaushalten als auch Betrieben auf eine schnelle Datenverbindung zuzugreifen, was es etwa ermöglicht, Onlinemeetings mit Geschäftspartnern in hoher Qualität durchzuführen. Da die notwendige Grundinfrastruktur bereits vorhanden ist, können neu angesiedelte Betriebe nun einfach und ohne große Zusatzkosten einen eigenen Anschluss beantragen (Gemeinde Statzendorf 2022b). Hinzu kommt, dass die Grundstückspreise in Statzendorf 65,5€ je m<sup>2</sup> deutlich günstiger sind als etwa in Herzogenburg mit 80,8€ je m<sup>2</sup>, in St. Pölten mit 170,8€ je m<sup>2</sup> oder als in Krems an der Donau mit 200,9€ je m<sup>2</sup>. Werden Gemeinden betrachtet, die noch weiter von größeren Ballungsräumen entfernt liegen, so sinken die Preise weiter, was auch in Abbildung 36 ersichtlich ist (Statistik Austria 2023g). Dies trifft allerdings auch auf die Nähe zu Infrastruktureinrichtungen zu, bei welchen dementsprechend längere Fahrdistanzen in Kauf genommen werden müssten. Insofern kann Statzendorf sich als Gemeinde mit günstigen Grundpreisen, einer geringen Distanz zu Ballungsräumen und einer guten digitalen Infrastruktur positionieren.

Für jene Wirtschaftsbereiche, welche verstärkt auf den Transport von Waren abhängig sind, würde sich bei dieser Kleinregion die Gemeinde Inzersdorf-Getzersdorf als Standort anbieten, da

die S33 durch deren Ortsgebiet verläuft. Hier würde sich die Schaffung von Industrieflächen anbieten, welche in unmittelbarer Nähe zu den Auffahrten der Schnellstraße liegen, während andere Bereiche, etwa für Büroflächen, die Infrastruktur Statzendorfs nutzen könnten.

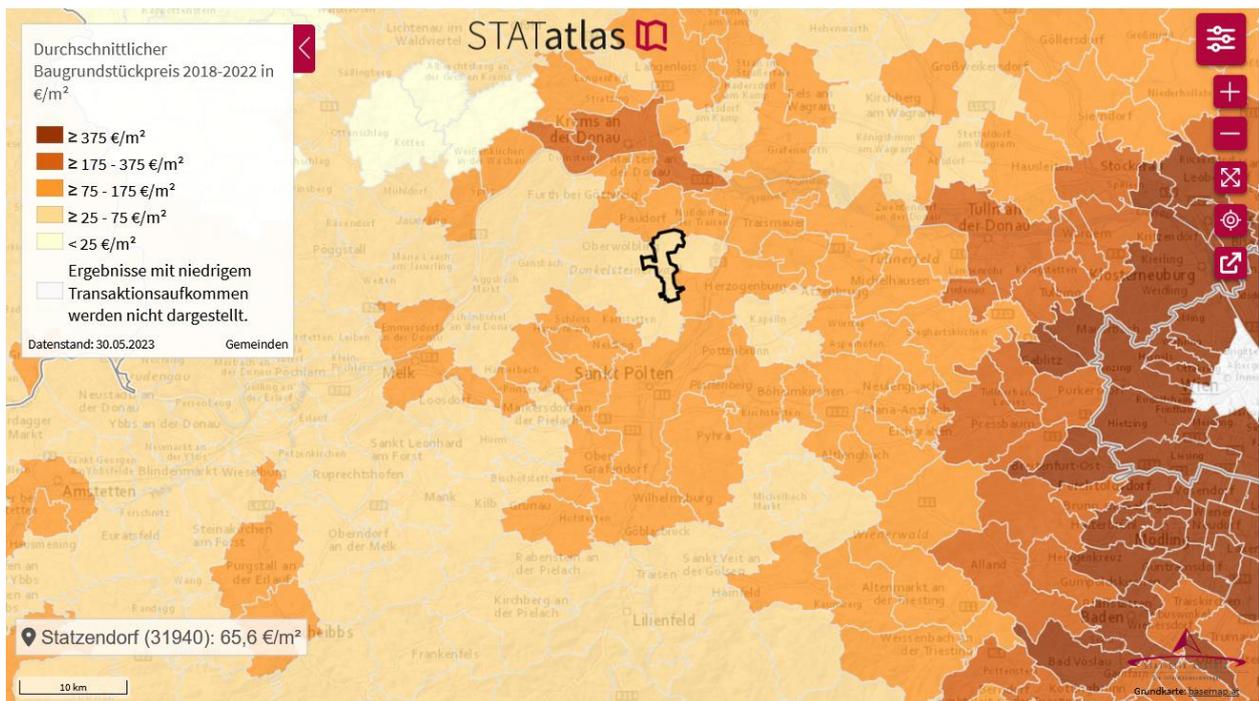


Abbildung 36 Karte von Grundstückspreisen (Statistik Austria 2023b)

### 4.1.3 Demographischer Wandel

Im Folgenden wird der demographische Wandel von Statzendorf genauer analysiert, damit die Zielgruppen und Leitbilder für zukünftige Entwürfe klarer definiert werden können.

#### 4.1.3.1 Entwicklung der Altersstruktur

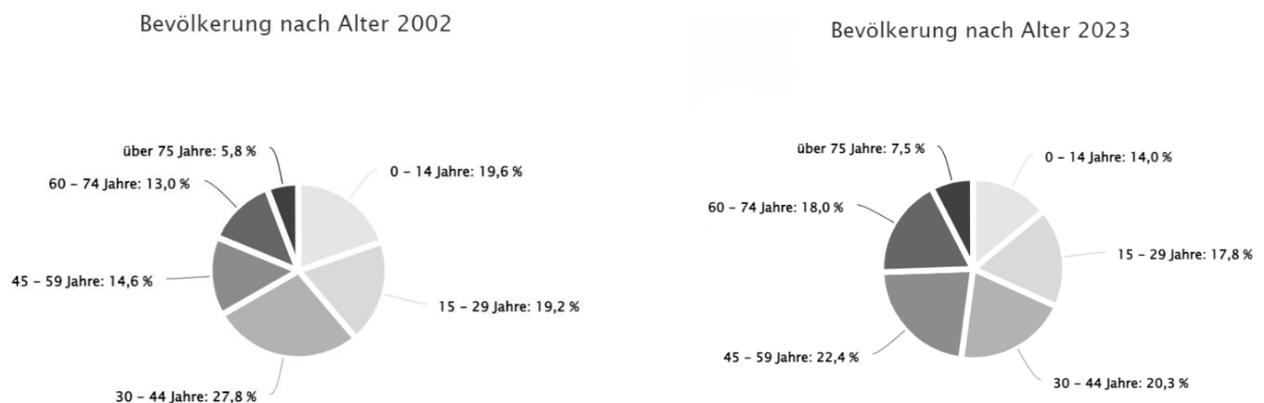


Abbildung 37 Bevölkerung nach Alter in Statzendorf (Statistik Austria)

Die beiden Diagramme zeigen jeweils die Anteile der Altersgruppen in Statzendorf für 2002 und für 2023 an (siehe Abbildung 37). Im Jahr 2002 machten die jungen Menschen von 0 bis 44 Jahren knapp zwei Drittel der Bevölkerung aus. Bis zum Jahr 2023 hat sich der Anteil der jungen Menschen (Alter von 0-44) reduziert auf etwas über die Hälfte der Bevölkerung. Der Anteil der Altersgruppe 45-59 und 60-74 haben bis 2023 deutlich zugenommen. Der Anteil von Menschen über 75 Jahren ist im Vergleich nur gering gestiegen, jedoch ist zukünftig zu erwarten, dass diese Altersgruppe deutlicher ansteigen wird. (Statistik Austria)

#### 4.1.3.2 Bevölkerungsbewegung

Die folgende Abbildung 38 zeigt die Bevölkerungsbilanz 2020-2022 von Statzendorf in absoluten Zahlen an.

	2022	2021	2020
Lebendgeborene	10	16	13
Gestorbene	9	9	10
Geburtenbilanz	1	7	3
Zuzug	85	137	90
Wegzug	109	123	111
Wanderungsbilanz	-24	14	-21

**Abbildung 38 Bevölkerungsbilanz Statzendorf (Amt der NÖ Landesregierung 2023)**

Daraus geht hervor, dass der Anteil von Neugeburten eher einen geringen Einfluss hat. Die Bilanz zwischen Neugeborenen und Gestorbenen gleicht sich nahezu aus (Amt der NÖ Landesregierung 2023a). Die geringe Anzahl an Geburten könnte unter anderem auch auf die nicht ausreichend vorhandene Gesundheits-Infrastruktur in der Gemeinde zurückzuführen sein.

Ein wesentlicher Faktor für die Bevölkerungszahlen stellt die Zu- bzw. Abwanderung dar. So ist eine deutliche Tendenz des Wegzuges aus Statzendorf zu verzeichnen. Im Vergleich zwischen den Neugeburten und den Zuzügen machen die Zuzüge einen größeren Anteil aus, jedoch können diese die Wegzüge aus Statzendorf nicht auffangen. So war bislang die Tendenz, dass die Bevölkerungszahl auf Grund von Abwanderungen eher sinkt (Amt der NÖ Landesregierung 2023a). Der hohe Zuzug im Jahr 2021 lässt sich wahrscheinlich durch die Corona-Pandemie begründen.

#### 4.1.3.3 Prognose des Pflegebedarfs

In der folgenden Abbildung 39 ist die Bevölkerungsprognose für Österreich bis zum Jahr 2040 dargestellt. Die Angaben in der Abbildung sind absolute Werte.

Jahr	Zusammen	Unter 20 Jahre	20 bis unter 65 Jahre	65 und mehr Jahre
2022	9 052 856	1 751 019	5 536 287	1 765 550
2023	9 129 328	1 762 741	5 566 043	1 800 544
2024	9 172 350	1 766 563	5 566 043	1 839 744
2025	9 198 644	1 765 890	5 549 419	1 883 335
2026	9 224 386	1 766 039	5 526 848	1 931 499
2027	9 257 695	1 769 670	5 500 863	1 987 162
2028	9 295 077	1 774 813	5 473 222	2 047 042
2029	9 332 017	1 780 235	5 445 349	2 106 433
2030	9 367 379	1 784 832	5 416 993	2 165 554
2035	9 522 741	1 792 736	5 307 042	2 422 963
2040	9 654 080	1 780 419	5 304 127	2 569 534

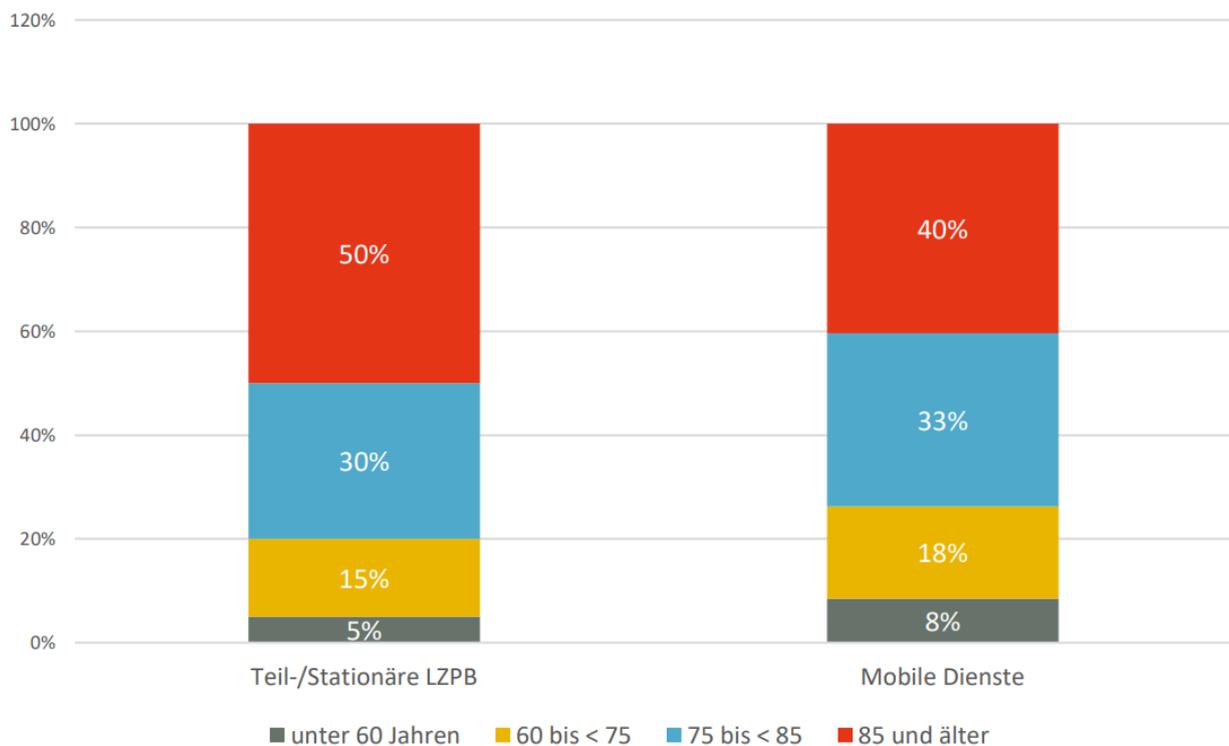
**Abbildung 39 Bevölkerungsprognose nach Altersgruppen Österreich 2040 (Statistik Austria o.J.)**

Von 2022 bis 2040 wird sich die Bevölkerung der Altersgruppe, der über 65-Jährigen um ca. 45,5% erhöhen. Bei der Altersgruppe, der unter 20-Jährigen ist ein geringer Anstieg von ca. 1,7% zu erwarten. Die Bevölkerung in der Altersklasse 20 bis unter 65 Jahren wird mit ca. minus 4% tendenziell eher abnehmen (Statistik Austria o.J.a).

Die oben erläuterte Entwicklung der Altersstruktur für Statzendorf und auch die Bevölkerungsprognose von Statistik Austria bis zum Jahr 2040 für Österreich zeigt, dass die Altersgruppe über 65 Jahre im Vergleich zur Altersgruppe, der unter 20-Jährigen deutlich stärker ansteigen wird.

Aus diesen Daten lässt sich demnach schließen, dass der Bedarf an Pflegeeinrichtungen/Pflegedienstleistungen auch für Statzendorf zukünftig steigen wird.

Die folgende Abbildung 40 zeigt die altersgruppenspezifische Inanspruchnahme der Dienstleistungen im Pflegebereich, unterschieden in (Teil-) Stationäre und mobile Dienste.



**Abbildung 40 Altersgruppenspezifische Inanspruchnahme Pflegedienstleistung (Rappold und Juraszovich 2019)**

Sie verdeutlicht, dass von den Personen zwischen einem Alter von 75-85 Jahren ca. 66% Pflegedienstleistungen in Anspruch nehmen. Über 85-Jährige beläuft sich der Anteil sogar auf ca. 90%. Von den Personen zwischen 60 bis unter 75 Jahren nehmen ungefähr 33% Pflegedienstleistungen in Anspruch (Rappold, Juraszovich 2019). Da sich die zu erwartenden Altersgruppen in Statzendorf bis 2040 nicht so kleinteilig gliedern lassen, wird ein Durchschnittswert hinsichtlich des Anteils des Anspruchs an Pflegedienstleistungen gebildet. Dieser Wert beläuft sich auf 63%.

Die oben erläuterten Werte werden nun als Grundlage herangezogen, um den Pflegebedarf für Statzendorf in etwa zu prognostizieren. Es wird davon ausgegangen, dass zukünftig die Bevölkerung in Statzendorf um etwa 3% steigt, ist zu erwarten, dass es bis zum Jahr 2040 ungefähr 1474 Bewohner\*Innen gibt. Die über 65-jährigen machen davon in etwa einen Anteil von 45%, also in absoluten Zahlen knapp 663 Bewohner\*innen. Es ist zu erwarten, dass ungefähr 63% der 663 Bewohner\*innen Pflegedienstleistungen in Anspruch nehmen werden. Demnach ergibt sich voraussichtlich ein Pflegebedarf für ca. 418 Bewohner\*innen in der Gemeinde Statzendorf.

## 4.2 Potentiale und Restriktionen

Für die Weiterentwicklung der Gemeinde Statzendorf ist es wichtig die eigenen Potentiale und Restriktionen zu erkennen. Dieses Wissen kann in weiterer Folge als Grundlage für eine nachhaltige Planung verwendet werden. Das Kapitel geht auf die Bereiche Innenentwicklung, Identität, Bildungs- und Pflegeeinrichtungen sowie auf das Freizeitangebot ein.

### 4.2.1 Innenentwicklungspotentiale

Eine Verdichtung der Gebäudestruktur oder eine Wieder-Innennutzung von Gebäuden ist einer Außenentwicklung auf der „Grünen Wiese“ immer vorzuziehen. Statzendorf hat großes Innenentwicklungspotential. Es gibt große, als Bauland gewidmete Flächen, die nicht bebaut sind. Darüber hinaus gibt es unbewohnte Gebäude und Baulücken, die genutzt werden können (siehe Abbildung 41).

Laut unseren Erhebungen gibt es in der Gemeinde Statzendorf 15.523 m<sup>2</sup> an leerstehenden Gebäuden. Das ist ein großes Potential, welches als Erstes wieder in Nutzung genommen werden sollte. Die zweite Priorität sollte auf Baulücken, wenig bebauten Grundstücken und bereits parzellierten und aufgeschlossenen Grundstücken liegen. Hiervon gibt es ca. 11.6 ha in der Gemeinde Statzendorf. Darüber hinaus gibt es auch als Bauland gewidmete Flächen, welche noch nicht erschlossen oder parzelliert sind. Diese Flächen haben den größten Erschließungsaufwand für die Gemeinde und sind daher am wenigsten zu präferieren. Von diesen Flächen sind insgesamt 6 ha in der Gemeinde Statzendorf.

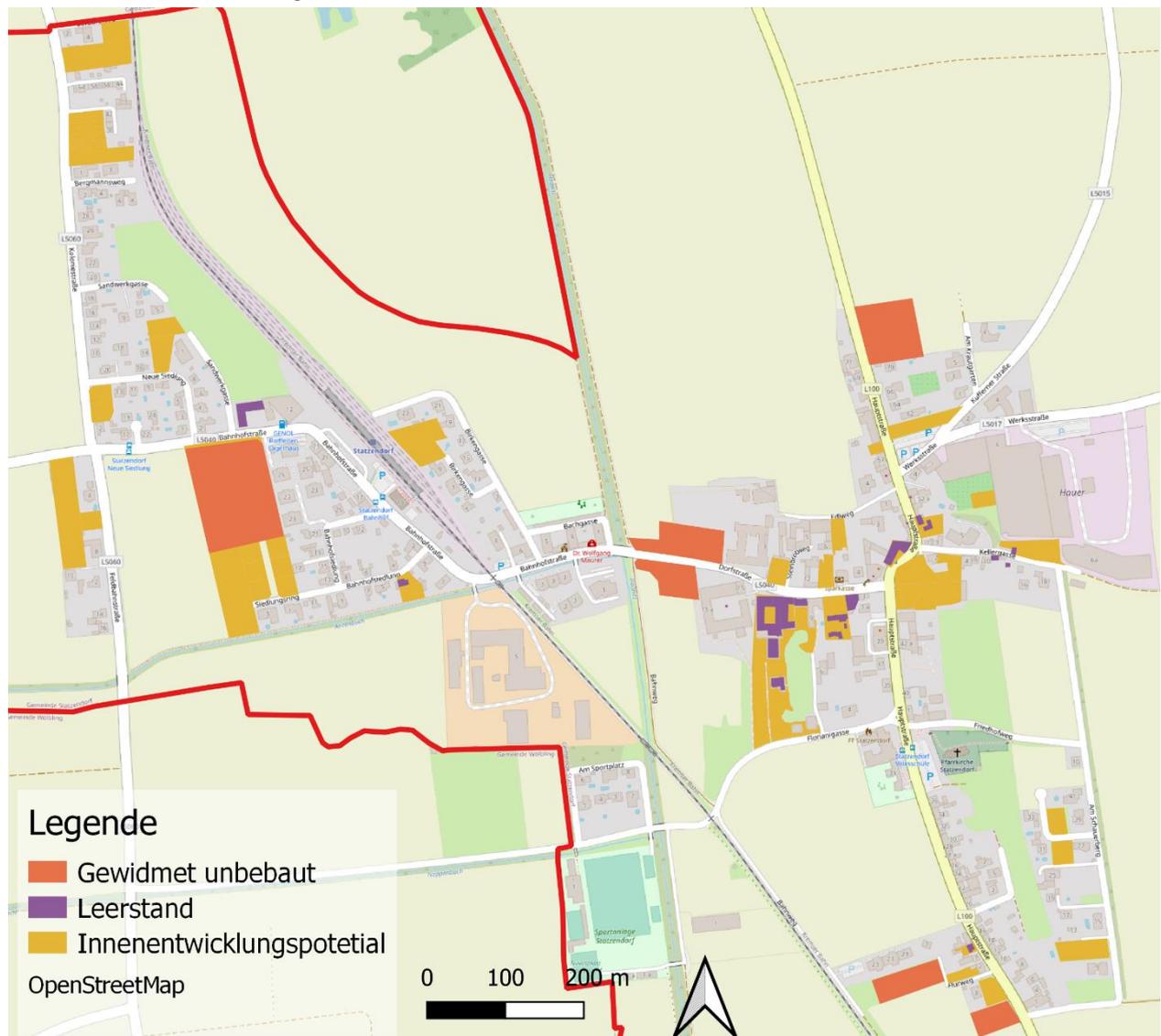


Abbildung 41 Innenentwicklungspotentiale Statzendorf

## 4.2.2 Schlafstadt als lokale Identität

Bei dem Begriff Schlafstadt handelt es sich um eine andere Bezeichnung für eine Satellitenstadt, welche wiederum an den Rändern größerer Siedlungsgebiete liegt und die von Auspendler\*innen geprägt ist. Bei Versorgung und Infrastruktur sind diese Gebiete von den Kernregionen abhängig (o.V. 2014), da in diesen Regionen häufig, abgesehen von der Ausstattung für die Wohnnutzung, nichts vorhanden ist (Dinić, Mitković 2016, 99).

Kleine Städte sind häufig zu klein, um am Wettbewerb um größere Unternehmen bestehen zu können oder es gibt nur einen Wirtschaftszweig, der in diesen erhalten bleibt (Kaufmann, Wittwer 2019). Es kann nun vorkommen, dass in größeren Städten arbeitende Personen sich hier ansiedeln, um anschließend jeden Tag zu deren Arbeitsplätzen zu pendeln. Diese Regionen können dadurch nicht mehr als rural betrachtet werden. Allerdings handelt es sich auch um keine städtischen Umgebungen, sondern um eine Zwischenform aus diesen, an die deshalb auch eigenständige Ansprüche gestellt werden. Diese betreffen etwa einen erhöhten Bedarf an Freizeitinfrastruktur und attraktiven Grünflächen, wobei die Vorstellungen, worum es sich bei diesem handelt, stark von den jeweiligen neuzugezogenen Personen abhängen (Torre, Traversac 2011). Die Struktur, in welcher ländliche und städtische Gebiete zueinanderstehen, muss zudem nicht unbedingt nur eine einzige Kernstadt besitzen. Es ist auch möglich, dass rurale Gebiete zwischen mehreren Städten liegen, bei denen geringere Pendlerdistanzen als üblich gegeben sein können (Scheiner 2016).

Abseits von den Personen, die in rurale Gebiete ziehen, weil sie die finanziellen Mittel dafür haben, sich dort niederzulassen und die das Pendeln in Kauf nehmen, gibt es auch jene Gruppe von Menschen, die die Distanz zwischen Wohnort und Arbeitsplatz akzeptieren, weil sie zwar in dieser Region geboren worden, jedoch keine geeignete Anstellung finden (Salamon 2003, 2). Bei den Personen, die von der Stadt auf das Land ziehen, bleibt der Arbeitsplatz häufig gleich und der neue Wohnort liegt in einer Entfernung zum Betriebsstandort, die ohne größere Probleme erreicht werden kann. Was hierbei jedoch oft auf der Strecke bleibt, ist die Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln, da das neue Heim oft nur schlecht an diese angeschlossen ist und auf den motorisierten Individualverkehr zurückgegriffen werden muss (Scheiner 2016). In Statzendorf ist die Anbindung mancher Ortsteile an den ÖPNV beispielsweise zwar vorhanden, es liegen jedoch teilweise größere und unregelmäßige Intervalle zwischen den Abfahrten, weshalb auch hier häufig auf das eigene Auto als Transportmittel zurückgegriffen werden muss.

Sollte eine Region eine zu kleine Bevölkerung beherbergen, ist es weiters möglich, dass Teile der Infrastruktur zurückgefahren werden könnten. Ist der Abstand zu der nächsten größeren Stadt zu groß, ist der Verlust von Einrichtungen besonders problematisch (Kubeš, Chvojková 2020, 121).

Eine regionale Identität liegt dann vor, wenn Personen sich selbst mit einem Kulturraum assoziieren und sich als Teil dessen sehen. In dieser Region liegt üblicherweise der eigene Wohnraum und die Betroffenen interessieren sich für lokale Ereignisse (Mockrin et al. 1975). Im Zuge von Prozessen wie der Suburbanisierung verlieren kleinere Regionen am Rand von Städten nur jene Strukturen, welche ihrer lokalen Identität zugrunde liegen. Dabei werden auch die sozialen Strukturen, welche sich im Lauf der Zeit gebildet haben, aufgebrochen (Salamon 2003, 2f.).

Indem eine regionale Identität beworben wird, kann jedoch die Abwanderung von Einwohner\*innen zu einem gewissen Grad verhindert werden. Einen Beitrag hierzu leisten soziale Bindungen mit Freunden und der Familie, aber auch die Miteinbeziehung von möglichst vielen verschiedenen Personengruppen. Dies kann erfolgreich sein, sofern nicht zu intensiv Eigenheiten beworben werden, welche für einige Anwohner\*innen abschreckend wirken, wodurch manche Personen sich von der Region abwenden. Durch intensiven Kontakt mit gut ausgebildeten Personen von Seiten der Gemeinde aus, können weiters Bindungen mit eben jenen Arbeitskräften entstehen, welche ländliche Gebiete üblicherweise verlassen. So wird es möglich diese dazu zu bewegen, sich hier anzusiedeln, wodurch die für innovative Entwicklungen nötigen Experten wieder zur Verfügung stehen (Fidlschuster et al. 2016).

In Statzendorf liegen Anzeichen dafür vor, dass die Gemeinde sich zu einer Schlafstadt entwickelt. Der Bergbau, welcher einst Arbeitsplätze in der Region sicherstellte und der als Teil die Gemeinde prägte, wurde bereits im Jahre 1960 geschlossen. Dennoch wird er nach wie vor

als wichtiger Beitrag zur Identität der Gemeinde gesehen. Ein weiterer Faktor, der in Statzendorf das Selbstbild der Gemeinde prägt, ist die Landwirtschaft, bei der die Weinherstellung besonders hervorgehoben wird. Hierbei wird zudem häufig auf die lange Geschichte dieser Tradition in der Region verwiesen, welche seit über 2400 Jahren besteht. Dies ist mit der Situla von Kuffern, einem keltischen Weineimer aus jener Epoche, verbunden (Gemeinde Statzendorf 2023b).

Da die Beschäftigung in der Landwirtschaft tendenziell zurückgeht, siehe Kapitel 2.4.3, ist jedoch davon auszugehen, dass diese in Zukunft auch nur noch einen kleineren Anteil am Selbstbild der lokalen Bevölkerung haben wird. In Statzendorf pendeln aktuell 629 Personen aus, während nur 268 einpendeln (Bundesanstalt Statistik Österreich 2023). Dies deckte sich mit der Situation, die in den umliegenden Gemeinden vorliegt und zeigt, dass die Wohnnutzung hier sowohl jetzt als auch in Zukunft ein, wenn nicht sogar der, zentrale Zweck dieser Gemeinde ist und sein wird. Die Ausnahmen in dieser Entwicklung stellen hierbei größere Gemeinden wie Herzogenburg, vor allem aber St. Pölten und Krems dar. Sowohl auf Seiten der Ein- als auch der Auspendler ist St. Pölten jene Gemeinde, mit der die meisten Interaktionen stattfinden (Bundesanstalt Statistik Österreich 2023; Statistik Austria 2023e), was die Bedeutung dieser Stadt als Quelle als auch als Ziel von mit Statzendorf verbundenen Arbeitskräften belegt.

Aktuell verfügt Statzendorf über mehrere Betriebe und es ist vielen der Bewohner\*innen möglich direkt im Ort zu leben und hier ihrer Beschäftigung nachzugehen. Entwickelt sich aus Statzendorf nun jedoch eine Satellitenstadt, welche hauptsächlich nur noch Arbeitskräfte für St. Pölten, Herzogenburg oder Krems beherbergt, so werden sich auch die Anforderungen an die Gemeinde ändern. Dies würde dann auch einen Mehrbedarf an Grün- und Freiflächen beinhalten. Für Zuzügler, die durch die günstigen Grundstückspreise angelockt werden, fehlt es aktuell zudem noch an einer passenden Freizeitinfrastruktur, da es fraglich ist, ob das vorhandene Gasthaus, die nur saisonal geöffneten Mostschänken und die bestehenden Vereine als Treffpunkt, sowie der lokale Fleischhauer und die Direktverkäufe bei den Bauernhöfen als Nahversorger für die neue Bevölkerung ausreichen werden. Eventuell kann, sollte die Entwicklung in diese Richtung fortschreiten, die Ansiedelung einer auf Unterhaltung ausgerichteten Wirtschaft mit Cafés, Bars oder anderen Freizeiteinrichtungen erwogen werden, wobei hierfür ein deutliches Wachstum der Bevölkerung vonnöten wäre.

### **4.2.3 Soziale Infrastruktur**

Will sich eine Gemeinde als lebenswerter Wohnort etablieren, ist besonders die Versorgung mit Sozialer Infrastruktur ausschlaggebend. Im Folgenden wird das Angebot dieser Infrastruktur in Statzendorf beschrieben.

#### **4.2.3.1 Bildungseinrichtungen**

Durch einen vorhandenen Kindergarten, eine Volksschule in Statzendorf und eine Mittelschule in Wölbling sind die Bildungseinrichtungen für die jüngsten Bewohner\*innen vorerst ausreichend abgedeckt. Wenn die Bevölkerungszahlen für die Gemeinde Statzendorf in der Zukunft steigen, müssten ggf. weitere Gruppen und Klassen eröffnet werden. Öffnungszeiten vom Kindergarten in Statzendorf belaufen sich auf ca. 6:45-15:30 Uhr. Die Betreuungszeiten lassen Vollzeitarbeit von beiden Elternteilen nicht zu.

Wenn das Arbeiten und Wohnen in der Gemeinde Statzendorf forciert und ermöglicht wird, könnte dies zur Auswirkung haben, dass auch jüngere Menschen in der Gemeinde leben und sich somit die Altersstruktur verschiebt. Dadurch kann der Bedarf an allgemeinbildenden höheren Schulen, Berufsbildungseinrichtungen und Weiterbildungsangebote für Erwachsene steigen. Wenn in Statzendorf solche Bildungsangebote vorhanden wären, so würde dies auch für junge Erwachsene die Attraktivität des Ortes steigen und mögliche Abwanderung auf Grund von Bildungsdrang könnten verhindert werden.

#### **4.2.3.2 Angebot von Pflegeeinrichtungen**

Im Hinblick auf die Altersstruktur in Statzendorf machen die älteren Menschen zukünftig einen signifikanten Teil der Bevölkerung aus. Demnach ist ein zentraler Aspekt, angemessene Pflege- und Betreuungseinrichtungen bereitzustellen, um den Bedürfnissen der älteren Bevölkerung gerecht zu werden. Dies kann auch Familien entlasten, die ältere Angehörige haben. Wenn ältere Menschen in der Nähe betreut werden können, müssen Familienmitglieder nicht in entfernte

Gebiete reisen, um für ihre Pflege zu sorgen. Die Integration von Pflegeheimen und betreutem Wohnen trägt dazu bei, dass die Gemeinde für Menschen in verschiedenen Lebensphasen lebenswert ist. Der wirtschaftliche Aspekt ist als weiterer Punkt zu benennen. Die Schaffung von Pflegeeinrichtungen kann Chancen bieten, indem lokale Arbeitsplätze geschaffen werden. Pflegepersonal, medizinisches Personal und andere Dienstleister können zu einer diversifizierten lokalen Wirtschaft beitragen.

Damit ältere Menschen, die weder in einem Pflegeheim noch allein in einer Wohnung leben wollen, ein aktives Leben führen können, bieten sich beispielsweise Senior\*innen-Wohngemeinschaften an. Diese können privat organisiert oder von einer Vereinigung betreut werden, wobei pflegebedürftige Personen meist auf von Trägerorganisation betreute Formen angewiesen sind. Das Konzept dahinter ist, dass die einzelnen Bewohner\*innen selbstbestimmt leben können und sich bei Bedarf gegenseitig helfen. Dabei haben diese typischerweise eigene Zimmer, während Küchen und Wohnzimmer als Gemeinschaftsbereiche vorliegen (Gesundheitsportal 2023). Weiters kann von der Gemeinschaft selbst bestimmt werden, wie sie sich organisiert. Innerhalb von Senior\*innen-Wohngemeinschaften können die Bewohner\*innen zudem gemeinsam Pflegekräfte einstellen, welche dann sämtliche Personen betreuen, wobei eingeteilt werden muss wem wieviel Zeit zusteht (Kähler et al. 2010, 13). Das Senior\*innen-WGs in den verschiedensten Formen ausgeführt werden können, zeigt zudem (Filipsky 2015, 15), die detailliert beschreibt, wie durch die Umwandlung eines leerstehenden Bauernhofes in eine solche zentral gelegene hochqualitative Lebensräume für ältere Menschen geschaffen werden können.

#### **4.2.3.3 Grundversorgung und Dienstleistungen**

Es ist sehr naheliegend, dass Arbeitspendler ihre Erledigungen des alltäglichen Lebens aus Effizienzgründen nahe am Arbeitsort oder unmittelbar auf dem Arbeitsweg tätigen. Da die Pendlerströme zukünftig minimiert werden, spielt die Bereitstellung von lokalen Geschäften, Supermärkten, Apotheken und anderen Dienstleistungen eine wichtige Rolle. Die Bewohner\*innen sollten ihre alltäglichen Bedürfnisse vor Ort decken können.

#### **4.2.3.4 Kulturelles Angebot und Freiräume**

In Statzendorf fehlen ausreichende kulturelle Angebote, die jedoch ein wesentlicher Bestandteil der sozialen Infrastruktur sind. Es ist entscheidend, bei der Entwicklung von kulturellen Angeboten die Bedürfnisse aller Altersgruppen zu berücksichtigen. Die Errichtung von aufwendigen Kulturinstitutionen wie Theater oder Kinos in Statzendorf könnte jedoch unrealistisch sein, da sie nicht nur kulturellen, sondern auch wirtschaftlichen Erfolg verlangen. Ein möglicher Ansatz besteht darin, den Fokus auf vielseitige Veranstaltungsorte zu legen, die Raum für kleine Events, Festivals und andere kulturelle Aktivitäten bieten. Dies ermöglicht unter anderem eine dynamische Nutzung, die besser an die Bedürfnisse der Gemeinde angepasst werden kann.

Mit einer zukünftigen Entwicklung vielfältigerer Wohnformen, abseits von herkömmlichen Einfamilienhaussiedlungen, gewinnen voraussichtlich halböffentliche und öffentliche Freiräume an Bedeutung. Die Förderung grüner Infrastruktur durch die Schaffung von Grünflächen und Parks könnte nicht nur ein attraktiver Freiraum schaffen, sondern auch die Gesundheit und das Wohlbefinden der Bevölkerung unterstützen. Außerdem entstehen Freiräume, die als Aufenthaltsorte und Treffpunkte dienen und spontane Begegnungen ermöglichen. Multifunktionale Nutzung von Räumen kann ein grundlegender Ansatz sein, um Wohnen und Arbeiten an einem Ort zu fördern und zu etablieren.

## 4.3 SWOT Analysen

In diesem Kapitel werden die Analyseergebnisse mithilfe einer 2 Stufigen SWOT- Analyse zusammengefasst. Zentraler Punkt ist das aufteilen in Stärken und Schwächen, interne Faktoren und Chancen und Risiken, externe Faktoren.

### 4.3.1 Ausgangslage

Im ersten Schritt werden die aktuellen Gegebenheiten analysiert, diese werden in positive und negative Effekte sowie interne und externe Effekte unterteilt. Um die Tabellen übersichtlich zu gestalten, wurden die Analysen in die drei Themenbereiche, Arbeit und Bildung, Wohnen und Infrastruktur unterteilt.

	<b>Stärken</b>	<b>Schwächen</b>
<b>Intern</b>	Vielfältige Betriebsstruktur Viele klein und Mittelbetriebe Ertragreiche Landwirtschaftliche Flächen Lokale Nahversorgung Ab-Hof-Verkäufe Geringe Arbeitslosenquote	Überwiegend Auspendler*innen Wenig Bildungseinrichtungen Fehlende Familienfreundliche Strukturen Begrenzte Berufliche Perspektiven Rückgang der Beschäftigung in der Landwirtschaft Niedrige Frauenerwerbsquote
	<b>Chancen</b>	<b>Risiken</b>
<b>Extern</b>	Kooperation durch Kleinregion	Konkurrenz mit anderen Gemeinden Wirtschaftliche Konkurrenz durch Nationale und internationale Konzerne Fachkräfte wandern ab Hoher Leitzins Hohe Energiepreise

Tabelle 7 SWOT Ausgangslage Arbeit

	<b>Stärken</b>	<b>Schwächen</b>
<b>Intern</b>	<p>Überdurchschnittlich viele Personen pro Haushalt</p> <p>Geringe Grundstückskosten</p> <p>Geschichtlicher Hintergrund</p> <p>Lebendiges Vereinsleben</p> <p>Hohe Eigentumsquote</p> <p>Dorfgemeinschaft</p>	<p>Kosten durch Pendeln</p> <p>Identitätsfaktor Bergbau fällt weg</p> <p>Geringe Bebauungsdichte</p> <p>Festhalten am Einfamilienhaus</p> <p>Keine Angebote für junge Menschen</p> <p>Keine Angebote für Ältere Menschen</p> <p>Keine Angebote für Singlehaushalte</p> <p>Leerstand</p> <p>Sterben des Ortskernes</p>
	<b>Chancen</b>	<b>Risiken</b>
<b>Extern</b>	<p>Image als attraktive ländliche Region</p> <p>Klima fit durch viele Freiflächen</p>	<p>Geringe Dichte</p> <p>Billigere Grundstücke in den östlichen Gemeinden</p> <p>Demographischer Wandel</p> <p>Abwanderung</p>

Tabelle 8 SWOT Ausgangslage Wohnen

	<b>Stärken</b>	<b>Schwächen</b>
<b>Intern</b>	<p>Glasfaserinternet in sämtlichen Ortsteilen</p> <p>Stromerzeugung durch Windkraft</p>	<p>Keine Rad- und Fußwege</p> <p>Schlechte Taktung des ÖPNV</p> <p>Lange Wege</p> <p>Agrarwüste - geringer Erholungswert</p> <p>Mangel an kulturellen Angeboten</p> <p>Kostspielige Erschließung durch geringe Dichte</p>
	<b>Chancen</b>	<b>Risiken</b>
<b>Extern</b>	<p>Nähe zu hochrangigen Straßen und Anschluss ans Schienennetz</p> <p>Hohes Windkraft- und Solarpotential</p>	<p>Schlechte Anbindung an das überregionale Radwegenetz</p> <p>Hochwassergefahr</p> <p>Pendler-Transit</p> <p>Einzelorte zu klein für Geschäfte des täglichen Bedarfs</p>

Tabelle 9 SWOT Ausgangslage Infrastruktur

### 4.3.2 Ziele

Im zweiten Teil werden die Ergebnisse und Erkenntnisse aus der ersten Analyse verarbeitet. Hierbei geht es um die Kombination von Ergebnissen, sodass Stärken genutzt, Schwächen beseitigt, Chancen realisiert und Risiken vermieden werden.

			Interne Analyse	
			fördern	reduzieren
			Stärken	Schwächen
Externe Analyse	nutzen	Chancen	Förderung des Unternehmertums Multifunktionale Landwirtschaft Vermarktung Regionaler Produkte	Kleinregion Junge Familien halten oder anziehen Kinderbetreuung zur Steigerung der Frauenerwerbsquote Flexibles Arbeiten um junge Menschen Anzuziehen Arbeitsplätze für hochqualifizierte Arbeitskräfte durch Hilfen für innovative Neugründungen forcieren
	begrenzen	Risiken	Stärkung der lokalen Vermarktung Grüne Energie fördern Lokale Wirtschaftsförderung	Maßnahmen gegen die Steigerung des Marktanteils durch Onlinehandel Pflegedienstleistungen für ältere Menschen

Tabelle 10 SWOT Ziele Arbeit

			Interne Analyse	
			fördern	reduzieren
			Stärken	Schwächen
Externe Analyse	nutzen	Chancen	<p>Werbung von Wohnbauträgern durch günstige Grundstückspreise</p> <p>Geschichte als Grundlage einer Gemeindeidentität</p> <p>Etablierte soziale Strukturen als Grundlage für demokratische Teilhabe nutzen</p> <p>Bindung junger Menschen an den Ort durch Integration in Vereinen</p>	<p>Leerstandsnutzung</p> <p>Ortskernstärkung - (Neue Ortsmitte)</p> <p>Förderung des ÖPNV (Klimaticket)</p> <p>Schaffung einer vielfältigeren Wohnstruktur (Singlehaushalte, WGs Senior*innen-WGs)</p> <p>Nachverdichtung bei Leerstand und intensivere Nutzung von früheren Einfamilienhäusern</p> <p>Identitätsstiftende Maßnahmen</p>
	begrenzen	Risiken	<p>Errichten von billigem Wohnraum mit maßvoller Dichte</p> <p>Flexibler Wohnraum um mit Schwankungen der Bevölkerung umzugehen</p>	<p>Integration von älteren Menschen</p> <p>Unterstützung bei der Wohnungssuche (Kautio)</p>

Tabelle 11 SWOT Ziele Wohnen

			Interne Analyse	
			fördern	reduzieren
			Stärken	Schwächen
Externe Analyse	nutzen	Chancen	Energieunabhängigkeit stärken (durch die Gemeinde und private Anlagen)	Sicherheit für nicht motorisierten Verkehr
	Zweispuriger Bahnausbau (Personen und Güter)	Öffentlichen Verkehr ausbauen	Glasfaser für Betriebe und Privathaushalte	Innerörtliche Radwege
			Strukturelemente in den Agrarflächen fördern	Räumliche Infrastruktur für Kulturveranstaltungen zur Verfügung stellen
Externe Analyse	begrenzen	Risiken	Verkehrskonzept für die Ortskerne (30er-Zonen, Fußgängerübergänge und Wohnstraßen)	Überregionales Fahrradwegenetz
				Keine Weiterentwicklung im Hochwasserbereich
				Kleiner Wochenmarkt

Tabelle 12 SWOT Ziele Infrastruktur

## 5 Planungsvarianten

Planungsvarianten: Um den ermittelten Bedarf an Infrastruktur zu erreichen, wurden zwei Varianten durchdacht, im Zuge derer verschiedene Methoden angewendet wurden, um dies möglichst effizient zu erreichen. Hierfür wurden die bestehende Infrastruktur, Leerstände und bereits gewidmete Flächen herangezogen und bei Bedarf Änderungen vorgenommen. Zudem erfolgte eine Recherche von Beispielprojekten, bei denen bereits ähnliche Ziele verfolgt wurden, um die lokalen Lösungen mit diesen abzugleichen.

### 5.1 Variante 1

In der ersten Variante wurde vom Neubau eines Gebäudes ausgegangen. Dies erfolgte auf einer bereits als Bauland gewidmeten Fläche. In dieser Variante wurden diverse Wohnungsformen, ein Ärztezentrum, verschiedene Gewerbetypen sowie ein großer öffentlicher und eine Vielzahl kleiner halböffentlicher und privater Freiräume eingeplant.

#### 5.1.1 Leitidee

Diese Projektgruppe befasst sich hauptsächlich mit den Bereichen Wohnen und Arbeiten, weswegen die Planung sich auf diese beschränkt. Im Folgenden werden die Leitideen, geordnet nach diesen beiden Überkategorien, angezeigt.

##### 5.1.1.1 Wohnen

Das Hauptinteresse, welches der Planung in diesem Bereich zugrunde liegt, ist die Schaffung von leistbarem Wohnraum in Nähe des Bahnhofes. Im Zuge dessen soll Wohnraum für diverse Personengruppen entstehen. Zudem kann so auch in dieser ländlichen Umgebung weitestgehend auf die Nutzung des mobilen Individualverkehrs verzichtet werden kann. Bei den geplanten Gebäuden handelt es sich um Geschosswohnungsbauten mit hauptsächlich drei Etagen, wobei an einigen Stellen nur zwei Etagen geplant sind. Die Dachflächen an diesen Stellen werden als halböffentliche Freiräume für die Bewohner\*innen ausgeführt.

Im Zuge der Neuplanung soll weiters ein neues Zentrum geschaffen werden, an dem die Bewohner\*Innen im Osten Statzendorfs sich treffen und interagieren können, seien es jene, die bereits hier leben, oder die in der neuen Anlage wohnenden Personen. Aktuell liegt der zentrale Punkt von Statzendorf auf der westlichen Seite der Bahnstrecke, dieser ist jedoch räumlich von Absdorf und somit auch vom Stadtentwicklungsgebiet getrennt und wird nur begrenzt genutzt. Um dem Stadtentwicklungsgebiet eine eigene Identität zu geben und eine Integration der neu zugezogenen Personen zu optimieren, wird daher ein neuer Treffpunkt ohne Konsumzwang mit attraktiven Frei- und Spielflächen zwischen den Mehrfamilienhäusern mit öffentlichem Charakter geplant. Die Bewohner\*innen des Gebietes können diesen Freiraum zur Erholung nutzen. Sowohl hier als auch auf den Dachterrassen der Gebäude, sind beschattete Sitzgelegenheiten geplant.

Da die Wohnungen zum Teil für Einpersonenhaushalte oder Wohngemeinschaften ausgerichtet sind, verfügen sie über eine breitere Palette von Wohnraumtypen, inklusive kleiner und dadurch günstiger Wohnungen und können so gerade jungen Menschen als erstes eigenes Heim dienen. Hinzu kommen Gemeinschaftsräume, wo Kontakte mit den Nachbarn geknüpft werden können, und wo diese etwa gemeinsam Filme anschauen oder kochen können.

Für Senior\*innen wird eines der Gebäude als Senior\*innen-WG ausgeführt. Im selben Gebäude ist ein Ärztezentrum im Erdgeschoss geplant, welches eine schnelle medizinische Versorgung ermöglicht. Hierbei handelt es sich um ein Primärversorgungszentrum, dass die langfristige medizinische Versorgung im Ort sichern soll. Dadurch ist es den Ärzten auch möglich, sich abzuwechseln und unter geregelten Arbeitszeiten zu arbeiten.

Im Zentrum des neuen Ortszentrums ist weiterhin ein neuer Spielplatz geplant, welcher als Treffpunkt für Familien der angrenzenden Gebäude, sowie der umliegenden Gebiete, werden soll. Der Parkplatz für die Anlage wird direkt neben dem Bahnhof auf einer bereits versiegelten, aber aktuell unbenutzten, Fläche errichtet. Dieses Areal liegt etwa ein bis zwei Gehminuten von den neu geplanten Gebäuden entfernt.

### 5.1.1.2 Arbeiten

Um mehr Beschäftigung in der Region zu schaffen, wird auf Co-Working-Spaces gesetzt, in denen Büroangestellte in deren direktem Wohnungsumfeld ihrer Arbeit nachgehen können. Dadurch können die Arbeitnehmer\*innen Zeit und Geld sparen. Zudem wird Raum für Handwerker\*innen geschaffen. Dabei wird die Umwelt durch die Vermeidung von Fahrten weiters geschont. Zudem können die Co-Working-Spaces auf das lokale Glasfaserinternet zurückgreifen. Ein weiterer Weg, um die Wirtschaft zu stärken, ist es, die lokalen Bauern dazu zu animieren, ihre vor Ort produzierten Waren in einem zentral gelegenen Selbstbedienungsladen zu vermarkten. Dadurch kann auf einen Zwischenhändler verzichtet werden und die Einnahmen bleiben in der Region.

Um eine bessere Position im Wettbewerb um Unternehmen zu besitzen, wird der Zusammenschluss der Gemeinden Statzendorf, Karlstetten, Obritzberg-Rust, Wöbling und Inzersdorf-Getzersdorf zu einer Kleinregion forciert. Durch den Zusammenschluss mit den umliegenden Kommunen zu einer Kleinregion kann der ideale Standort für die Ansiedelung von Betrieben innerhalb der fünf Gemeinden gefunden und zu einem Betriebsgebiet weiterentwickelt werden, wobei der Wettkampf um diese Standorte untereinander vermieden wird, während die Ressourcen bestmöglich genutzt werden. Da der gewählte Standort die beste Infrastruktur aufweisen wird, kann der Verkehr auf dafür nicht vorgesehenen Straßen, welche erst ausgebaut werden müssten, vermieden werden. Zudem profitieren sämtliche Beteiligte von den Einnahmen durch die Unternehmen. Zuvor werden auch die Kosten aufgeteilt. Abhängig von der Bevölkerung und den Ressourcen der einzelnen Gemeinden wird die Kleinregion gestärkt.

Inzersdorf-Getzersdorf kann hierbei die notwendigen Flächen für Unternehmen zur Verfügung stellen, da es entlang einer Bahnstrecke liegt, über die der Transport von Waren ausgeführt werden kann, und die Schnellstraße durch das Ortsgebiet führt. Auf diesem Weg können sowohl St. Pölten und Krems als auch Wien rasch erreicht werden. Die anderen Gemeinden können im Gegenzug finanzielle Mittel beitragen, mit denen unter anderem Infrastruktur errichtet und Marketing betrieben und ein positives Image der Region erzeugt wird.

### 5.1.2 Ziele

Im Folgenden werden die Ziele dieser Planungsvariante kurz angeführt und mit den in der Nutzwertanalyse festgelegten Kategorien, welche durch diese Planungsziele erfüllt werden sollen, verglichen.

- Schaffung eines neuen lokalen Zentrums für die Bevölkerung

Durch die Errichtung der neuen Mitte werden neue Betriebslokale in direkter Nähe des Gemeindezentrums geschaffen, die als Treffpunkt für die Anwohner\*innen dienen. Weiters werden dadurch hochqualitative Freiflächen für die Besucher\*innen inmitten des Ortsgebietes geschaffen.

- Etablierung von Verkaufslokalen und Co-Working-Spaces für in der Gemeinde arbeitende Angestellte

Ein Teil der neuen Mitte sind Verkaufslokale, in denen sich neue Unternehmen ansiedeln können, sowie Co-Working-Spaces, in denen Arbeiter in der Nähe ihres Wohnortes tätig sein können. Diese Arbeitsplätze sind sowohl für Büroangestellte als auch für Handwerker ausgelegt.

- Freiräume attraktiveren und diese ohne Konsumzwang zur Verfügung stellen

Obwohl Teile der neuen Mitte für Geschäftslokale reserviert sind, werden die Freiflächen für die gesamte Bevölkerung frei zugänglich sein. Diese werden unter anderem mit Spielgeräten und diversen beschatteten Sitzgelegenheiten ausgestattet, damit sie für Besucher\*innen eine möglichst hohe Aufenthaltsqualität haben.

- Günstige Wohnungen für Singles und Wohngemeinschaften, um vor allem für junge Menschen attraktiv sind

Die zwei- bis dreistöckigen Gebäude des Projektgebietes bieten diverse Wohnformen an, darunter fallen etwa Wohngemeinschaften, inklusive solcher, die speziell für Senior\*innen ausgelegt sind. Weiters sind die Wohnungen dicht und bieten auf relativ kleiner Fläche Wohnraum

für genug Menschen, um den Wohnraumbedarf Statzendorfs bis 2040 abdecken zu können. Hierdurch, sowie durch die Errichtung der Stellplätze auf bereits versiegelten Flächen, kann die Flächeninanspruchnahme für versiegelten Boden gering gehalten werden. Weiters sind die neuen Wohnungen in Gehdistanz zum Bahnhof und regen so zur Nutzung des ÖPNVs an.

- Senior\*innen eine Wohngemeinschaft zur Verfügung stellen, in der diese ein selbstbestimmtes Leben bis ins hohe Alter führen können

Innerhalb des Gebietes ist ein Teil der Wohnfläche für eine, bzw. mehrere Senior\*innenwohngemeinschaften vorgesehen. Die Betreuung in diesen wird durch die Koordinatoren, die sich um die Anliegen der Bewohner\*innen kümmern, organisiert und den einzelnen Personen, abhängig von deren persönlichem Bedarf, zugewiesen. Dadurch können ältere Menschen mit einer geringen Pflegestufe in einer Gemeinschaft leben in der jene Tätigkeiten, die sie nicht mehr ausführen können oder wollen, übernommen werden. Weite Teile der Organisation wie die Abläufe hier vonstattengehen können sie zudem selbst bestimmen.

- Etablierung eines Primärversorgungszentrums für eine gesicherte medizinische Versorgung

Das Primärversorgungszentrum befindet sich idealerweise im selben Gebäude, in dem die Senior\*innen-WG untergebracht wird. Dadurch wird die medizinische Versorgung der älteren Bewohner\*innen vereinfacht und gleichzeitig für die gesamte Bevölkerung langfristig sichergestellt.

- Vermarktung lokaler Produkte, um die Produzenten im Ort zu stärken

Ein Teil der neu entstandenen Verkaufsfläche kann für einen gemeinschaftlich organisierten Bauernladen genutzt werden, in dem ein breiteres Sortiment als in individuell betriebenen Läden möglich ist.

- Zusammenschluss zu einer Kleinregion, um die Ressourcennutzung zu optimieren

Als Kleinregion können Unternehmen gezielt zu besseren Standorten geführt werden und Kosten für sämtliche beteiligte Gemeinden eingespart werden.

### **5.1.3 Nutzungskonzept**

Die neue Mitte Statzendorf soll ein neues Zentrum für Statzendorf schaffen, welches sowohl hochwertigen Wohnraum als auch neue Arbeitsplätze schafft. Viele gemeinschaftlich genutzte Räume und ein großer Dorfplatz sollen allen Menschen in Statzendorf zur Verfügung stehen und dadurch eine Verbindung zur neuen Mitte schaffen.

#### **5.1.3.1 Wohnen**

Die neue Mitte Statzendorf erlaubt eine vielfältige und flexible Wohnnutzung. Insgesamt werden in drei Phasen 60 Wohneinheiten gebaut, die ca. 150 Personen beherbergen können. Es wird vor allem auf Wohntypen eingegangen, die in Statzendorf noch unterrepräsentiert sind. So werden, wie aus Abbildung 42 ersichtlich, Senior\*innen WGs, kleine Wohnungen für Single- und Paarhaushalte, und WGs für junge Menschen, die günstigen Wohnraum suchen, gebaut.

Es sind fünf Senior\*innen WGs mit je 160 m<sup>2</sup> geplant. Diese ermöglichen eine flexible Betreuung und Unterstützung von älteren Menschen direkt in der Gemeinde in einem gewohnten Umfeld. So können insgesamt ca. 30 Senior\*innen eine neue Heimat finden.

Insgesamt sind 40 Single- oder Paarwohnungen mit durchschnittlich 60 m<sup>2</sup> geplant. Diese bieten günstigen Wohnraum für ca. 60 Personen und können flexibel genutzt werden.

Darüber hinaus sind noch 15 WGs für junge Menschen geplant, welche durchschnittlich 120 m<sup>2</sup> groß sind. Diese sollen einen einfachen Einstieg in den Wohnungsmarkt bieten und Lehrlingen, Studierenden oder jungen Erwachsenen ermöglichen ein selbstbestimmtes Leben zu führen.

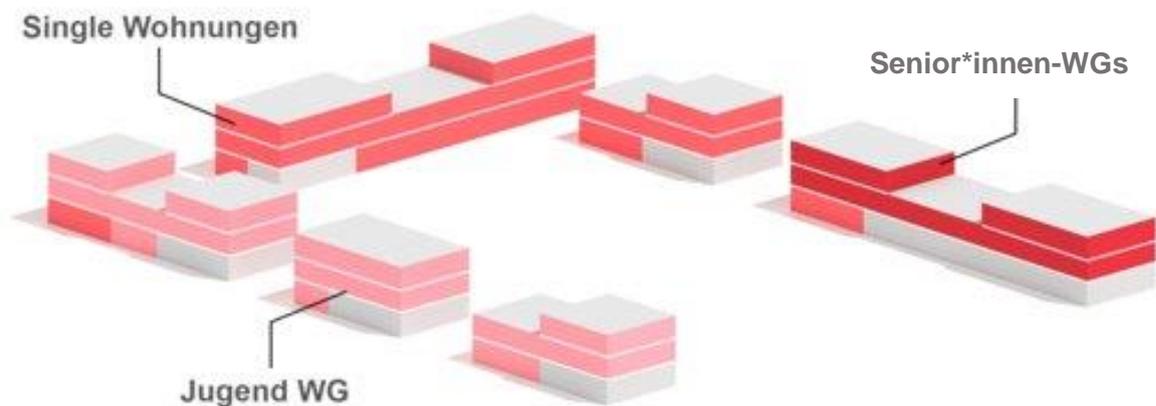


Abbildung 42 Verschiedene Wohnformen (Eigene Darstellung)

### 5.1.3.2 Halböffentliche Räume

In jedem Haus gibt es zusätzlich zu den Wohnräumen auch noch eine Gemeinschaftsküche, welche gleichzeitig genug Platz für kleine Feiern und gemeinschaftliche Abendessen bieten. Neben den halböffentlichen Küchen gibt es auch gemeinschaftlich genutzte Dachterrassen. So entstehen auf den Dachflächen insgesamt 1000 m<sup>2</sup> halböffentlicher Dachgärten, welche teilweise direkt von den Wohnungen betreten werden können.

### 5.1.3.3 Arbeiten

Ein wichtiger Teil der neuen Mitte Statzendorf ist das Primärversorgungszentrum (PVZ). Je nach Bedarf können hier ca. ein Dutzend Arbeitsplätze entstehen und gleichzeitig die Gesundheitsversorgung in Statzendorf verbessert werden. Insgesamt sind ca. 400m<sup>2</sup> Fläche, zu sehen in Abbildung 43, für das PVZ eingeplant, diese Fläche kann aber auch schrittweise in Anspruch genommen und zwischengenutzt werden.

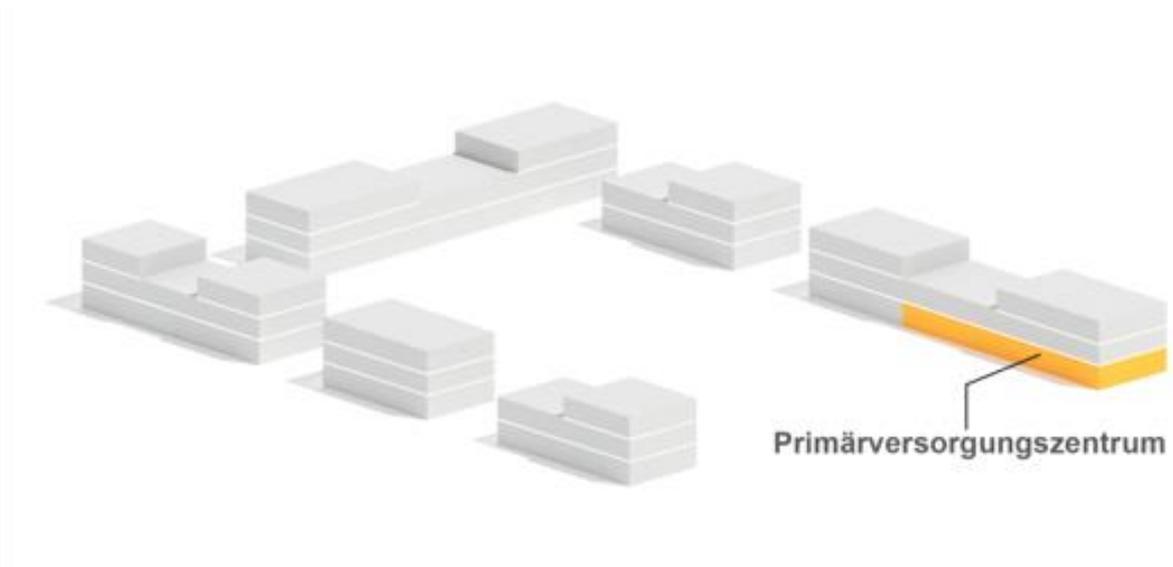


Abbildung 43 Primärversorgungszentrum Statzendorf (Eigene Darstellung)

Ein weiteres Ziel der neuen Mitte Statzendorf ist es, regionalen Produzenten zu ermöglichen, ihre Produkte leichter zu vermarkten. Hierfür wird ein unabhängiger Nahversorgerladen in der neuen Mitte eingerichtet. In diesem sollen Produzenten ihre Produkte eigenständig einbringen können. Dadurch werden die Produkte an einem Ort gebündelt und es ist für die Konsumenten leichter Produkte zu beziehen. Der Verkauf sollte ohne viel Personalaufwand geschehen und auf

Vertrauen basieren. Auf den ca. 50 m<sup>2</sup> sollte Platz für viele Produkte aus der Region sein. Ein unabhängiger Verein kann zur Schlichtung von Interessenkonflikten gegründet werden.

Zusätzliche Arbeitsplätze und Platz zur Vernetzung bieten die Coworking Spaces. Diese sollen es ermöglichen, ungestört außerhalb der Wohnung digitaler Arbeit nachzugehen. Die Coworking Spaces sind für alle frei zugänglich und sollten sich nicht auf Erwerbsarbeit beschränken, so können auch Schüler\*innen zum Lernen kommen oder einfach zum Recherchieren im Internet einladen. Für Personen, die auf den Arbeitsplatz im Coworking Space angewiesen sind, soll es die Möglichkeit geben, Plätze für gewisse Zeiten zu mieten. Ein weiterer wichtiger Faktor bei den Coworking Spaces ist das Vernetzen. Menschen aus verschiedenen Branchen können ins Gespräch kommen und sich über ihre Arbeitsweise austauschen, wodurch Synergien entstehen. Zusätzlich fallen oft lange Arbeitswege weg, da die Coworking Spaces sich direkt in der Gemeinde befinden. Im Projektgebiet sind insgesamt zwei Coworking Spaces mit je 50m<sup>2</sup> vorgesehen, dies entspricht ca. 20 Arbeitsplätzen.

Darüber hinaus sollten Flächen in der Erdgeschoßzone für Gewerbenutzung freigehalten werden. Diese könnten Platz für ein Café, ein Gasthaus oder andere Dienstleistungen bieten und somit die neue Mitte weiter beleben. Hierfür sind insgesamt, ca. 150 m<sup>2</sup> anberaumt. Eine Übersicht über alle Flächen für Unternehmen ist in Abbildung 44 ersichtlich.

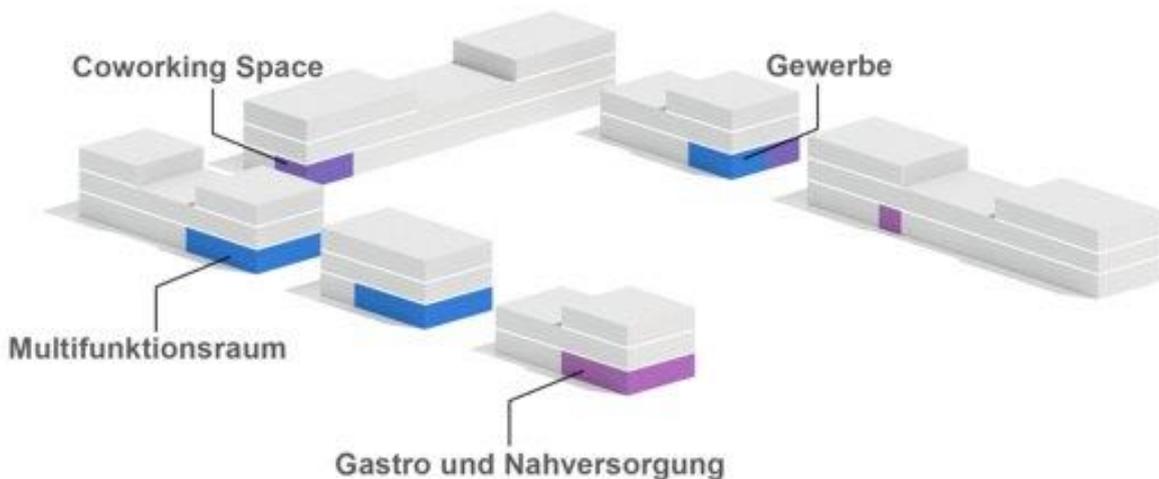


Abbildung 44 Gewerbeflächen (Eigene Darstellung)

#### 5.1.3.4 Öffentliche Innenräume

Wichtigster Innenraum der öffentlichen Räume ist der neue Multifunktionsraum. Dies ist ein 150 m<sup>2</sup> großer Saal, der vielfältig genutzt werden kann. Ein unabhängiger Verein soll die Nutzung verwalten und dadurch sicherstellen, dass ein vielfältiges Angebot von Kultur, Gemeinschaftsaktivitäten und Sport in diesem Saal stattfinden kann.

Die Gemeinschaftswerkstatt sollte ebenfalls von einem Verein geleitet werden und allen zugänglich sein. So können hier kleine Reparaturen selbst gemacht oder Werkzeug ausgeborgt werden. Auf diese Weise kann der Handwerksleidenschaft nachgegangen werden ohne selbst eine große Werkstatt zu besitzen. Hierfür sind insgesamt 50 m<sup>2</sup> in der neuen Mitte vorgesehen.

#### 5.1.3.5 Öffentliche Freiflächen

Die gesamte neue Mitte soll ebenerdig frei zugänglich sein und viel Platz für Zusammenkünfte und Erholung bieten. So soll die neue Mitte kein klassischer zubetonierter Hauptplatz werden, sondern mit viel Grünfläche auch Platz zum Spielen und Verweilen bieten. Außerdem ist auf dem ca. 6000 m<sup>2</sup> großen Platz in der Mitte genügend Platz für Dorffeste und andere platzintensive Aktivitäten. Eine Übersicht über sämtliche Freiräume ist in Abbildung 45 ersichtlich.

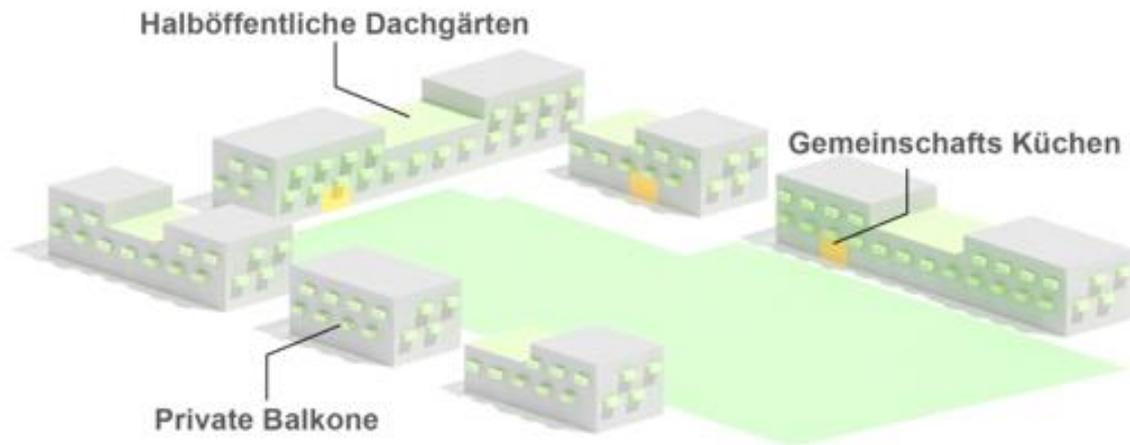


Abbildung 45 Freiräume (Eigene Darstellung)

### 5.1.3.6 Stellplätze

Für die neuen Wohneinheiten werden ca. 50 Parkplätze benötigt. Diese werden direkt beim Bahnhof auf einer bereits versiegelten Fläche entstehen.

## 5.1.4 Anpassung Flächenwidmungsplan

Um den Ansprüchen, welche diese Planung an den Flächenwidmungsplan stellt, Rechnung zu tragen, müssen einige Veränderungen vorgenommen werden. Diese beinhalten etwa eine Widmung des zentralen Bereiches der Fläche als Grünfläche-Parkanlage, sowie der zu bebauenden Areale als Bauland-Kerngebiet, zu sehen in Abbildung 46.

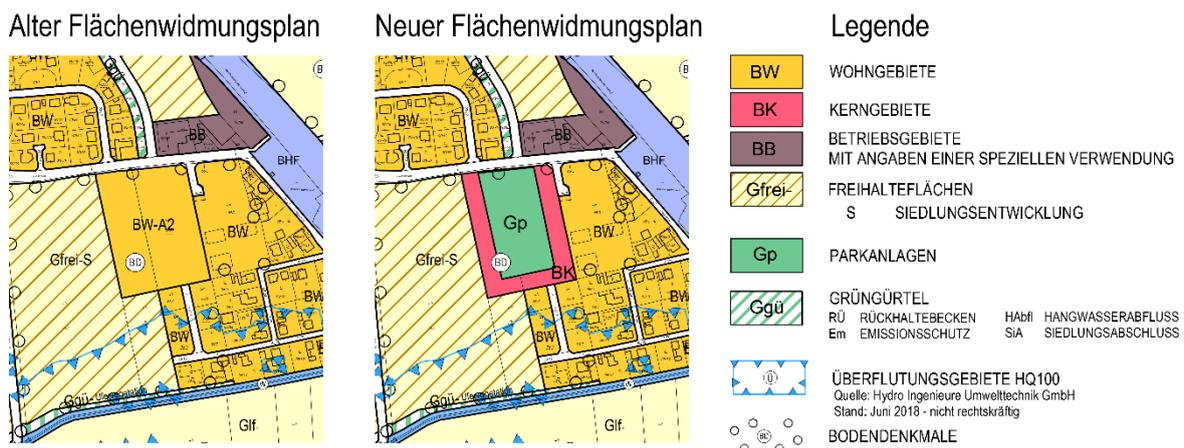


Abbildung 46 Anpassung des Flächenwidmungsplanes (Gemeinde Statzendorf 2019)

## 5.1.5 Bauphasen

Die Errichtung der Bebauung der neuen Mitte ist in drei Phasen, siehe Abbildung 48, geplant. Dies hat den Sinn, nur so viel zu bauen, wie in absehbarer Zukunft benötigt wird. Die erste Phase beinhaltet hierbei vor allem das Primärversorgungszentrum, die Senior\*innen-WG, ein Lokal für die Gastronomie, sowie einen Teil der Jugend-WGs. Phase zwei inkludiert diverse Gewerbeflächen und weitere Jugend-WGs. Die dritte und letzte Phase beinhaltet schließlich Gewerbeflächen Jugend-WGs, und Single-Wohnungen. In jedem Abschnitt sind zudem Gemeinschaftsflächen inkludiert.

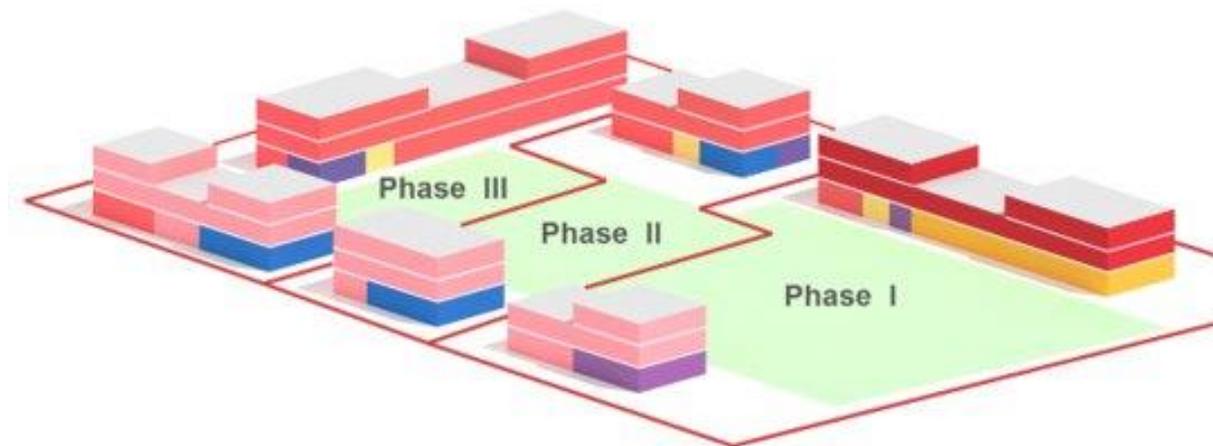


Abbildung 47 Bauphasen Variante I (Eigene Darstellung)

## 5.1.6 Beispielprojekte

Auf den folgenden Seiten werden einige Projekte aus Niederösterreich aufgeführt, in welchen sich jene Ideale, die in dieser Planungsvariante umgesetzt werden sollen, bereits erfolgreich verwirklicht wurden, und von denen diese Planungsvariante inspiriert wurde.

### 5.1.6.1 Primärversorgungseinheit Böheimkirchen

Bei dieser Einrichtung, siehe Abbildung 48 und Abbildung 49, handelt es sich um eine medizinische Einrichtung in der Gemeinde Böheimkirchen, in der auf etwa 750m<sup>2</sup> (basemap) rund 40 Personen beschäftigt sind. Zu diesen zählen fünf Allgemeinmediziner\*innen und drei Vertretungsärzte\*innen, eine Kinderärztin, die an drei Tagen der Woche vor Ort tätig ist, fünf Physiotherapeut\*innen und eine Psychotherapeutin. Zudem gibt es fünf diplomierte Krankenpflegerinnen, eine Ergotherapeutin, eine Diätologin, eine Sozialarbeiterin und je eine Betreuerin des Hilfswerks und der Caritas.

Ausgestattet ist das Zentrum unter anderem mit der notwendigen Ausstattung für kleine chirurgische Eingriffe, EKGs, physikalische Therapie und Impfungen. Montag bis Freitag sind jeden Tag zwei Ärzte zeitgleich im Einsatz, durch die eine schnelle Betreuung gewährleistet werden kann, wobei bei akuten Notfällen rasch Termine eingeschoben werden können. An den Wochenenden gibt es zudem Wochenenddienste, welche abwechselnd vor Ort oder in Arztpraxen in den angrenzenden Gemeinden stattfinden und durch die eine durchgehende medizinische Versorgung ermöglicht wird. Abseits von Untersuchungen und Behandlungen werden zudem beispielsweise Tipps für eine gesunde Ernährung vermittelt oder bei Veranstaltungen grundlegende Kenntnisse eines gesunden Lebensstiles an die jüngsten weitergegeben. (Pixelatelier 2023).



Abbildung 48 Hauptgebäude PVE-Böheimkirchen Quelle: (Pixelatelier 2023)



Abbildung 49 Nebengebäude PVE-Böheimkirchen Quelle: (Pixelatelier 2023)

### 5.1.6.2 Ortszentrum Krummnußbaum

Das neue Ortszentrum Krummnußbaums, zu sehen in Abbildung 50 wurde ab 2015 geplant und bis 2023 auf von der Gemeinde aufgekauften Flächen errichtet (Krummnußbaum 2023). Das Gebäude besitzt, aufgeteilt auf drei Geschosse, eine Fläche von rund 4.500m<sup>2</sup> (o.V. 2023b). Es ist aktuell Sitz des Gemeindeamtes und beinhaltet einen ADEG-Markt mit einem Unverpackt-Laden, ein Friseurgeschäft, ein Café, Räumlichkeiten für Coworking Space sowie einen Multifunktionsraum, durch welchen Platz für Gemeinderatssitzungen oder Veranstaltungen mit bis zu 200 Personen geschaffen wurde. Zudem gibt es 28 Wohnungen. Bei diesem Projekt

handelt es sich um eine Innenverdichtung, welche unter Begleitung von Raumplaner\*innen ausgeführt wurde. Weiters fand eine Bürger\*innenbeteiligung statt. Dieses Projekt zeigte darüber hinaus, dass Förderungen wie hier durch das Land Niederösterreich die Gemeinde bei der Umsetzung unterstützen können (Krummnußbaum 2023).



Abbildung 50 Neues Ortszentrum Krummnußbaum Quelle: (Butter 2021)

### 5.1.6.3 Senior\*innen-Wohngemeinschaft Sonnenplatzerl in Maria Roggendorf

Bei dieser Wohngemeinschaft, die eine Fläche von rund 800m<sup>2</sup> besitzt (o.V. 2023b) siehe Abbildung 51, handelt es sich um eine im Jahr 2023 eröffnete Anlage in Niederösterreich mit insgesamt neun Zimmern, in der Senior\*innen ein eigenständiges Leben führen können, ohne in ein Altersheim ziehen zu müssen. Weiters verfügt es über eine Tagesstätte mit Platz für bis zu 14 Personen, welche vom Land Niederösterreich gefördert wird. Im Tageszentrum können Aktivitäten in den Gemeinschaftsräumen, zu denen etwa eine Küche oder ein Wohnzimmer zählen, durchgeführt werden, während sie weiterhin bei ihren Familien leben können. Zudem verfügt das Zentrum über Anlagen wie einen Stall, einen barrierefreien Garten mit Hochbeeten und Wirtschaftsräume. Nach Absprache mit der Leitung des Zentrums dürfen hier zudem Haustiere gehalten werden. Als Service des Sonnenplatzerls werden die Bewohner\*innen zudem bei Amtswegen, der Organisation von Dienstleistungen wie Friseurterminen, beim Transport sowie bei der Beantwortung genereller Fragen unterstützt. Zu beachten ist jedoch, dass eine WG wie diese nicht für Menschen mit einer hohen Pflegestufe geeignet ist (Schwinner 2023).



Abbildung 51 Sonnenplatzerl in Maria Roggendorf Quelle: (Schwinner 2023)

## 5.2 Variante 2

Im Folgenden wird eine zweite Planungsvariante vorgestellt, die sich auf die Umnutzung und Sanierung leerstehender Gebäude in der Gemeinde konzentriert.

### 5.2.1 Leitidee

Dieser Ansatz zielt darauf ab, die Wohn- und Lebensqualität im ländlichen Raum nachhaltig zu steigern. Während der Gebietsbegehung in der Gemeinde zu Beginn dieses Projektes wurden ungenutzte Höfe verzeichnet, die die Möglichkeit bieten, vielfältige Konzepte umzusetzen und durch Innenentwicklung die Gemeinde zu stärken. Durch diese Umnutzung können innovative Wohn- und Arbeitsformen sowie Freizeitmöglichkeiten geschaffen werden. Vorhandene bauliche Strukturen können genutzt werden und bei Bedarf auch durch An- oder Umbauten erweitert werden. Die ursprüngliche Multifunktionalität der Bauform des „Hofes“ kann als Organisationsprinzip für zukünftige Bebauung dienen.

Zwei leerstehende Höfe an der Dorfstraße in Statzendorf, die durch ihre zentrale Lage eine prägende Wirkung auf das Ortsbild haben, sind für eine genauere Betrachtung und Planung besonders geeignet. Die Sanierung würde wesentlich zur Erhaltung des Charakters des Ortsbildes beitragen und gleichzeitig die Identität der Bewohner\*innen von Statzendorf durch neu hinzugefügte Nutzungen stärken. In Abbildung 52 sind die leerstehenden Höfe und noch bewirtschaftete Nachbarhöfe verortet.



Abbildung 52 Übersichtskarte Planungsgebiet (eigene Darstellung)

Ein weiterer Aspekt ist die Förderung einer sozialen Durchmischung, die generationenübergreifend sowohl Zugezogene als auch die Urbevölkerung einschließt, um ein resilientes Statzendorf zu schaffen. Das Konzept für die Umnutzung dieser Höfe sollte dabei erweiterbar und flexibel anpassbar sein, um es auch auf weitere oder andere leerstehende Gebäude übertragen zu können. Der Vorteil dieses Ansatzes liegt darin, dass er je nach Bedarf auf verschiedene Situationen reagiert werden kann.

### 5.2.2 Ziele

Mit der Umnutzung der leerstehenden Höfe sollen in erster Linie die Einwohner\*innen von Statzendorf angesprochen werden, aber auch Wohnraum für Zuziehende soll geschaffen werden.

Das übergeordnete Ziel besteht darin, einen attraktiven, vielfältigen und ansprechenden Wohnraum zu schaffen, der verschiedene Bevölkerungsgruppen wie junge Menschen, Familien und Senior\*innen anspricht. Dies soll durch das Angebot verschiedener Wohnformen erreicht werden, die eine Alternative zu den bestehenden Standard-Einfamilienhaussiedlungen darstellen. Insgesamt sollen bis 2040 mindestens 55 Wohneinheiten geschaffen werden, wobei die Wohnungen in etwa zwischen 35 und 100 m<sup>2</sup> groß sein können. Um diese Ziele zu erreichen, wird das Prinzip der "Flexiblen Grundrisse" in Betracht gezogen. Die Bewahrung dörflicher Bebauungsformen mit ausreichend Platz, Abstand, Selbstbestimmung, eigenem Grün und einer guten Nachbarschaft kombiniert ist ein weiterer Aspekt des Konzeptes.

Im Bereich der Altersvorsorge wird ein Fokus auf die Einrichtung von Pflegeeinrichtungen direkt in der Gemeinde gelegt, um den älteren Bewohner\*innen eine umfassende Versorgung in ihrer vertrauten Umgebung zu ermöglichen. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Barrierefreiheit zu den und in den Wohnungen, um ein selbstständiges Leben im Alter zu unterstützen. Auch die Größe der Wohnungen wird bedacht, um den verschiedenen Bedürfnissen und Lebenssituationen gerecht zu werden.

Zudem sollen Freizeit-, Kultur- und Sozialangebote in Statzendorf weiterentwickelt und gefördert werden. Dies beinhaltet unter anderem die Schaffung attraktiver öffentlicher Freiräume für Aufenthalts- und Treffpunkte und auch halböffentliche Freiräume, die spontane Begegnungen ermöglichen und zulassen. Zudem wird die Einrichtung von Indoor-Freizeitangeboten angestrebt.

Des Weiteren wird auch die Schaffung von Arbeitsplätzen mit dem Fokus auf Dienstleistung und Handel angestrebt, um Statzendorf als Betriebsstandort für bestimmte Branchen zu etablieren. Dies gilt insbesondere für den gut etablierten lokalen Handel und die mögliche Vermarktung landwirtschaftlicher Produkte. Auch der Sektor Information und Energie, der aktuell schwach vertreten ist, wird als Bereich mit großem Potenzial gesehen. Die Schaffung von Betriebsinfrastrukturen wie Geschäftslokalen, Coworking-Betriebsstätten und sozialen Betrieben ist ebenfalls Teil der Planung.

### **5.2.3 Nutzungskonzept**

Die zweite Planungsvariante schlägt die Nutzung und Erweiterung bestehender landwirtschaftlicher Bausubstanz vor. Die charakteristischen Merkmale der Hofstellen reflektieren die Anforderungen der landwirtschaftlichen Produktion sowie regionaler Traditionen und historischer Entwicklungen. Die Wohn-, Wirtschafts- und Lagergebäude bilden eine bauliche Einheit und sind um einen zentralen Innenhof herum angeordnet. Diese enge Verknüpfung von verschiedenen Funktionen bietet eine möglichst funktionelle und flächeneffiziente Nutzung des Raumes.

Das neue Nutzungskonzept basiert ebenfalls auf dem Prinzip der Mischnutzung. Es soll attraktiver Wohnraum geboten werden und ehemalige landwirtschaftliche Nutzungen durch Gewerbe- oder Freizeitnutzung ersetzt werden. Die einzelnen neuen Nutzungen sollen in allen Bereichen über Shared-Spaces verknüpft werden, die eine nachhaltige Nutzung der vorhandenen Flächen gewährleisten. Diese kompakte Anordnung ermöglicht einen effizienten Alltag am Hof und stärkt das soziale Netzwerk innerhalb der Gemeinde und unter den Bewohner\*innen.

#### **5.2.3.1 Wohnnutzung**

Die Wohnnutzung der Höfe soll erhalten und ausgebaut werden. Die bestehenden Wohnflächen werden im Zuge einer Renovierung neu zониert, neuer Wohnraum wird straßenseitig durch Aufstockung geschaffen. Dadurch ist eine vertikale Mischnutzung möglich. Im hinteren Bereich lassen die Baukörper verschiedenste Wohnnutzungen möglich. Beispielsweise können durch Maisonettewohnungen Wohnraum im Dachgeschoße ohne Aufstockung ausgenutzt werden. Anbauten und nicht nutzbare Wirtschaftsgebäude können zugunsten verbesserter Wohnqualität abgebrochen werden. Ein großer Teil der Wohnfläche soll in der Erdgeschosszone verbleiben, um Barrierefreiheit zu begünstigen. Dies bringt Vorteile besonders für ältere Bewohner\*innen. Die innere Erschließung kann platzsparend über den Hof erfolgen. Für die Bewohner\*innen ist der Innenhof leicht zu erreichen und bietet Möglichkeit für Subsistenzarbeit und sozialen Austausch. Gewerbliche und öffentliche Nutzung werden straßenseitig untergebracht. Private Freiflächen können in den Innenhöfen oder an der Hinterseite des Hofes untergebracht werden. Dieser Vorschlag zum Nutzungskonzept Wohnen ist in Abbildung 53 dargestellt.

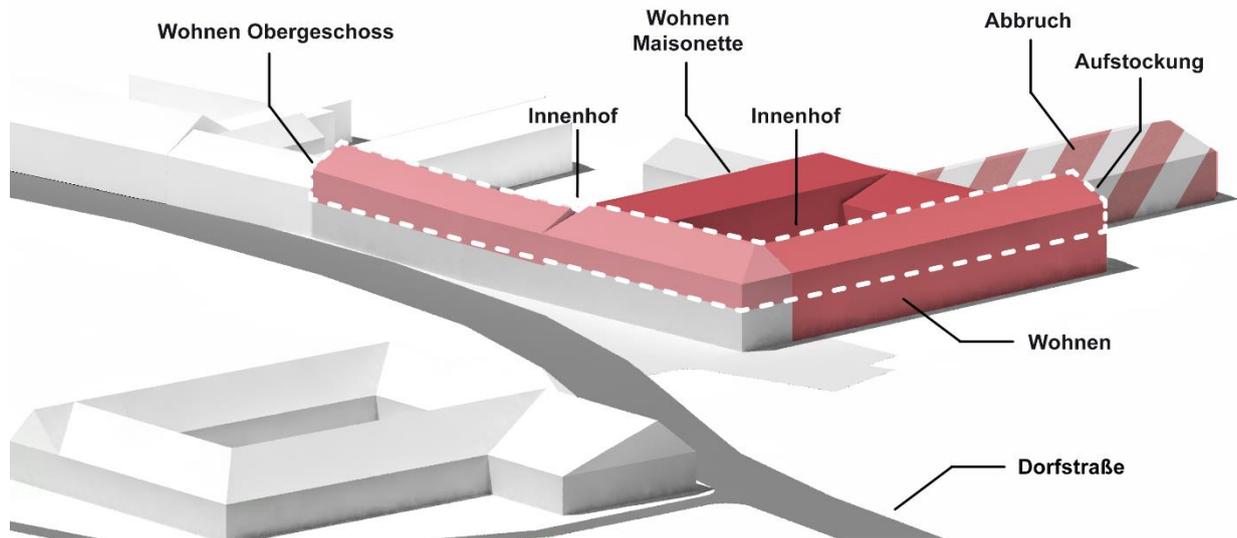


Abbildung 53 Nutzungskonzept Wohnen (eigene Darstellung)

### 5.2.3.2 Gewerbliche Nutzung

Die verschiedenen Wirtschaftsgebäude bieten neben der Diversifizierung des Wohnraumes weitere Möglichkeiten zur Umnutzung. Sie können gewerblich genutzt werden oder zu Sozial- und Freizeiteinrichtungen umgestaltet werden.

Bei einer gewerblichen Nutzung ist es in Statzendorf sinnvoll, Arbeitsstätten und Betriebslokale für kleine Betriebe zu schaffen. Je nach Branche können dafür die Stall- und Lagergebäude umgebaut werden. Arbeitsstätten und Geschäftslokale werden vorzugsweise auf der Dorfstraße zugewandten äußeren Seiten des Hofes untergebracht. Durch die Größe der Wirtschaftsgebäude ist es möglich, dass diese sich wichtige Infrastruktur wie Lagerflächen, Starkstromanschlüsse und eventuell teure Maschinen gemeinschaftlich teilen. Zudem verstärkt die räumliche Nähe eine Vernetzung der Betriebe untereinander, die durch Kooperationen voneinander profitieren können. Die so verstärkte gegenseitige Inanspruchnahme lokaler Ressourcen und Dienstleistungen kann dazu beitragen, lokale Wertschöpfungsketten zu stärken.

Die Schaffung von modernen Arbeitsplätzen in der ländlichen Gemeinde kann für junge Arbeitnehmer\*innen und Arbeitgeber\*innen attraktiv sein. Dies kann die Abwanderung junger Talente reduzieren, sowie Zuziehende anlocken und dazu beitragen, die Altersstruktur in ländlichen Gemeinden auszugleichen. Neben den einzelnen Betrieben kann die ganze Gemeinde von der Ansiedelung von Betrieben innerhalb des Ortskerns profitieren: Statt leerstehender Gebäude gibt es zentrale, aktiv belebte Orte, die das lokale Umfeld positiv beeinflussen. In Abbildung 54 ist eine Planungsvariante dargestellt, die durch die Platzierung von Geschäftslokalen an der Straßenseite die Lage des Hofes ideal nutzt.

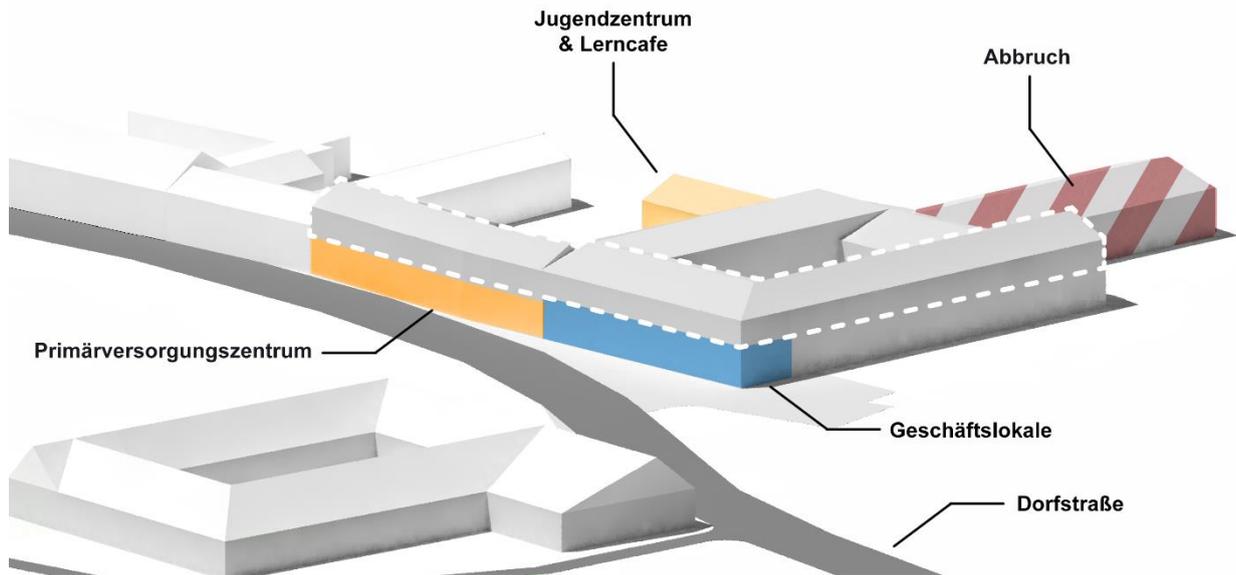


Abbildung 54 Nutzungskonzept Gewerbe, Freizeit und soziale Infrastruktur (eigene Darstellung)

### 5.2.3.3 Freizeitnutzung

Für Statzendorf besonders attraktiv scheint die Förderung von Freizeitangeboten. Wichtiger Teil des Konzeptes ist es, die Freizeitangebote so zu gestalten, dass sie klar als öffentlich zugänglich sind und nicht nur den unmittelbaren Bewohner\*innen vorbehalten bleiben. Indoor-Aktivitäten können die Statzendorfer\*innen ermutigen, den Bauernhof als sozialen Treffpunkt zu nutzen. Hierzu könnten Räumlichkeiten für Workshops, Musikproben, gemeinschaftliche Werkstätten oder auch eine Art Lerncafé mit WLAN-Zugang gehören.

Die Sicherung der Gesundheitsversorgung im Ort kann durch die Einrichtung eines Primärversorgungszentrums gewährleistet werden. Dafür bietet sich besonders die Erdgeschoßzone an der Dorfstraße an. So können ein barrierefreier Zugang garantiert werden, sowie Zufahrt und Parkplätze effizient gestaltet werden (Siehe Abbildung 54).

Für den Erfolg von solchen kommunalen Freizeiteinrichtungen ist die Akzeptanz in der Bevölkerung entscheidend. In Beteiligungsverfahren können Planer\*innen durch den Dialog mit den Bürgern erfahren, welche Arten von Freizeiteinrichtungen und Aktivitäten in der Gemeinschaft am meisten geschätzt und gewünscht werden. Wenn die Bürger\*innen aktiv in den Planungs- und Entscheidungsprozess eingebunden sind, entwickeln sie ein größeres Identifikationsgefühl mit dem Ort.

### 5.2.3.4 Erfolgsfaktoren

Eine effiziente Nutzung der kompakten Bauform kann durch die Integration von Shared-Spaces, also gemeinschaftlich genutzten Räumen, erreicht werden. Diese Räume können als Treffpunkte, Veranstaltungsorte oder Co-Working-Bereiche dienen und fördern den sozialen Austausch innerhalb der Gemeinschaft. Durch die Schaffung von multifunktionalen Räumen wird die Flexibilität und Anpassungsfähigkeit des Bauernhofes an die Bedürfnisse der Bewohner\*innen und der lokalen Gemeinschaft erhöht. Konkrete Beispiele dafür sind Werkstätten und Lagerräume, die von mehreren Betrieben gemeinschaftlich genutzt werden können, oder bei Bedarf auch kurzzeitig als Eventfläche dienen können. Dies bietet besonders Chancen für Einzelunternehmen oder Neugründungen. Eine solche Nutzung ist räumlich effizient und gut möglich, bedarf jedoch guter Koordination durch engagierte Personen mit klarer Zuständigkeit.

### 5.2.3.5 Umsetzungsstrategie

Diese vorgestellte Planungsvariante gibt ein visionäres Leitbild vor, das mit den Kulturen des Neubauens, des Lebens in Einfamilienhäusern und der Funktionstrennung bricht. Deshalb sind für die Umsetzung und den späteren Erfolg des Konzeptes einige Schritte in der Planung essenziell. Die folgende Liste bietet einen Überblick.

### 5.2.3.6 Eigentumsverhältnisse klären

Der erste Schritt besteht in der Ermittlung der aktuellen Eigentumsverhältnisse des Bauernhofes. Darauf folgt die Kontaktaufnahme mit den Eigentümer\*innen, um die Bereitschaft zur Veräußerung oder anderweitigen Nutzung zu klären.

### 5.2.3.7 Erwerb und Finanzierung

Sind die Eigentümer\*innen zur Veräußerung bereit, gibt es zwei Möglichkeiten. Die Gemeinde kann das Objekt erwerben. Falls diese nicht als alleiniger Eigentümer agieren möchte, so kann eine Baugruppe gegründet werden, die das Projekt gemeinschaftlich gestaltet und finanziert. Zusätzlich sollen Möglichkeiten zur Förderung des Projektes durch Land, Bund oder Programme der EU evaluiert werden.

### 5.2.3.8 Prozessbegleitung

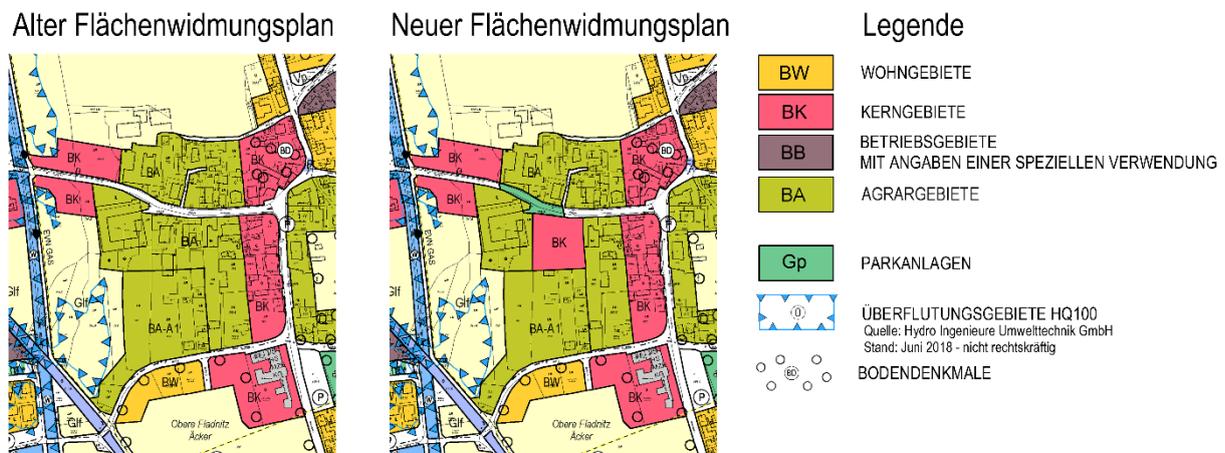
Zu Beginn des Prozesses wird empfohlen, ein Planungsbüro zu beauftragen. Kriterien für die Auswahl sind, dass das Büro Erfahrung in der Begleitung von partizipativen Prozessen und der Umnutzung historischer Gebäude hat. Aufgabe dieses Planungsbüros ist nicht nur Unterstützung bei der architektonischen Planung, sondern auch den gesamten Partizipationsprozess zu begleiten, um für eine effektive Kommunikation zwischen allen Beteiligten zu sorgen.

### 5.2.3.9 Bürger\*innenbeteiligung

Ausschlaggebend für den Erfolg eines solchen Projektes ist die Beteiligung und Einbindung der Bevölkerung. In regelmäßigen Versammlungen können die Meinungen und Bedürfnisse der Bürger\*innen gesammelt werden. Workshops, am besten vor Ort am Hof, können dazu dienen, Ideen zu entwickeln und Lösungsansätze zu diskutieren. So kann die neue Nutzung auf die Wünsche und Ansprüche der Bevölkerung abgestimmt werden. Durch diesen inklusiven Ansatz können die Statzendorfer\*innen von Beginn des Projektes eine persönliche Verbindung zum Hof und Ort aufbauen.

### 5.2.3.10 Umwidmung

Um die rechtliche Grundlage für die Mischnutzung aus Wohnen, Gewerbe und Freizeit zu legen, muss die Widmungskategorie im Flächenwidmungsplan angepasst werden. Die Gebäude der Höfe liegen auf der Widmung Agrargebiet, welches die Wohnnutzung nur beschränkt zulässt. Eine Umwidmung der Flächen in Kerngebiet bietet sich an. Abbildung 55 zeigt den Vorschlag zur Änderung des Flächenwidmungsplanes.



**Abbildung 55** Ausschnitt aus dem Flächenwidmungsplan mit vorgeschlagener Änderung (Gemeinde Statzendorf 2019)

Die architektonische Detailplanung und Vergabe der Umsetzung kann unter Berücksichtigung des Beteiligungsprozesses wie bei anderen Bauprojekten der Gemeinde erfolgen.

## 5.2.4 Projektbeispiele

Um die Möglichkeiten aufzuzeigen, wie neue Lebensqualität im landwirtschaftlichen Baubestand geschaffen werden kann, folgen nun Beispiele.

### 5.2.4.1 Gut Pfaffenholz, Nordrhein-Westfalen

Das erste Beispiel ist der geplante Umbau des Gut Pfaffenholz in Nordrhein-Westfalen durch das Planungsbüro aci Gesellschaft für Projektentwicklung, Bauplanung und -management. Die Planung kombiniert in dem bestehenden Vierkanthof 13 Wohneinheiten mit der landwirtschaftlichen Nutzung des Spargelhofes. Dabei soll bewusst mit der bestehenden Bausubstanz umgegangen werden und möglichst viele architektonische Merkmale erhalten bleiben. Die Wohneinheiten sind in den Seitenflügeln untergebracht und als Maisonette-Wohnungen mit ca. 115 m<sup>2</sup> bis 180 m<sup>2</sup> Wohnfläche ausgelegt. Sie werden über den Innenhof erschlossen und verfügen dort über eine Terrasse sowie einen privaten Garten an der Außenseite (aci 2023). Abbildung 56 zeigt die räumliche Qualität des Innenhofes.



**Abbildung 56 Visualisierung Innenhof Gut Pfaffenholz (Quelle: aci 2023)**

Das Projekt dient als Beispiel dafür, wie Wohnnutzung in alten Höfen integriert werden kann. Die Maisonette-Wohnungen ermöglichen eine effiziente Nutzung des Dachgeschosses. Die Beispielbilder zeigen, wie das Dachgeschoss durch Dachfenster nutzbar gemacht wird. Wie in den Visualisierungen in Abbildung 57 zu sehen ist, wurden Zwischendecken mit Stahlträgerkonstruktionen eingebaut, um eine stabile Zwischendecke einzuziehen. Besonders bei dem Projekt ist auch der Umgang mit dem Innenhof. Er ist bewusst als Kommunikations- und Austauschort für die neuen Bewohner\*innen\*innen ausgelegt. Die Gestaltung legt besonderes Augenmerk auf eine hohe Aufenthaltsqualität.



Abbildung 57 Zwischendecken aus Stahlträgerkonstruktion (aci 2023)

#### 5.2.4.2 Hehl Tenne Vorarlberg

Bei der Tenne Hehl in Vorarlberg handelt es sich um einen Ersatzneubau, der anstelle der ehemaligen Wirtschaftsgebäude errichtet wurde. Im Gegensatz zum vorherigen Projektbeispiel gibt es keine landwirtschaftliche Nutzung mehr. Die ehemalige Tenne wurde als Wohnbereich neugestaltet. Dort, wo sich der Stall befand, wurde eine Gemeinschaftswerkstatt eingerichtet.



Abbildung 58 Tenne Hehl (OE000 2022)

Bei dem Beispiel handelt es sich um ein landwirtschaftliches Gebäude anderer Typologie, die angewendeten Prinzipien können jedoch auf einzelne Seiten der Höfe in Statzendorf übertragen werden. Einer dieser Aspekte ist das Prinzip der vertikalen Mischnutzung zwischen Wohnen und

Wirtschaften. Die Erdgeschosszone, die früher den Stallungen vorbehalten war, wird nun als Werkstatt genutzt, die Wohnbereiche liegen darüber in der Tenne. Die Integration der „Tennen Brücke“ als barrierefreier Zugang und Terrasse, zu sehen in Abbildung 58, ist ein spannendes architektonisches Detail. Zusätzlich inspiriert es, welche räumlichen Qualitäten sich durch architektonische Neuinterpretation erreichen lassen, etwa den Umgang mit dem Dach in den Wohnbereichen oder dem Stadel Tor, das die Terrasse zu einem weiteren Innenraum werden lassen kann (Abbildung 59).



Abbildung 59 Innenraum (OE000 2022)

## 5.3 Planungsempfehlung

In dem folgenden Kapitel werden die beiden vorgestellten Planungsvarianten miteinander verglichen. Daraufhin wird einer der Entwürfe als präferierte Umsetzung empfohlen.

### 5.3.1 Folgenabschätzung

Die Folgenabschätzungen wurden für die beiden Varianten auf qualitativer Basis vorgenommen. Die ausgewählten Kriterien ergeben sich aus den für die Projekten relevanten Themen.

AbSchätzung Variante 1 (Neue Dorfmitte)

Fachbereich	Kriterium	Einschätzung					Begründung
		++	+	0	-	--	
		++	+	0	-	--	
<b>Raum- und Siedlungsstruktur</b>	Wohndichte			0			Geschossflächenzahl ~1
	Flächeninanspruchnahmen				-		2500 m <sup>2</sup> voll versiegelte Fläche davon 1000m <sup>2</sup> mit Dachbegrünung 1000 <sup>2</sup> Wege und Plätze versickerungsfähig 1ha Grünfläche
<b>Bevölkerung</b>	Deckung des Wohnraumbedarfs bis 2040	++					Schaffung von 150 WE bei einem errechneten Bedarf von 50 WE bis 2040

	Diverse Wohnformen	++				Senior*innen-WGs, Jugend WGs, Single- und Paarwohnungen
	Günstige Wohnungen		+			40 kleine Wohnungen und 20 WGs, Aufwendige Dachbegrünung
<b>Wirtschaft und Arbeitsmarkt</b>	Neugeschaffene Betriebslokale		+			Coworking Spaces 100m <sup>2</sup> Geschäftslokale 150 m <sup>2</sup> PVZ 400 m <sup>2</sup> Nahversorger 50 m <sup>2</sup> Kein produzierendes Gewerbe
	Anteil gemeinschaftlich genutzter Flächen an den Betriebslokalen	++				Dachgärten 1000 m <sup>2</sup> Gemeinschaftsküchen 120m <sup>2</sup> Multifunktionsraum 150 m <sup>2</sup> Gemeinschaftswerkstadt 50 m <sup>2</sup> Coworking Spaces 100m <sup>2</sup>
	Verkaufslokale		+			Nahversorger 50 m <sup>2</sup> Geschäftslokale 150 m <sup>2</sup>
<b>Verkehr</b>	Durchschnittliche Entfernung zur nächsten Haltestelle des ÖPNV		+			3min zu Fuß zum Bahnhof und Bus Taktung ca. 30min - 1h Weniger an Wochenenden
	Parkraummanagement			0		Keine neue Versiegelung 2-3min Gehzeit von den Gebäuden weg
<b>Soziale Infrastruktur</b>	Medizinische Einrichtungen	++				PVZ 400m <sup>2</sup>
	Betreuungseinrichtungen (Kinder und Senior*innen)			0		Senior*innen-WGs mit selbstständig organisierter Betreuung Keine Betreuten Einrichtungen für Kinder
<b>Freizeit- und Erholungsinfrastruktur</b>	Freiflächen für Freizeitnutzung (m <sup>2</sup> )	++				1 ha öffentliche Freiflächen
	Qualität der Freiflächen	++				Grüner Dorfplatz mit Spielgeräten und beschatteten Sitzgelegenheiten

Tabelle 7 Abschätzung Variante 1 Neue Dorfmitte (Eigene Darstellung)

Fachbereich	Kriterium	Einschätzung					Begründung
		++	+	0	-	--	
		++	+	0	-	--	
<b>Raum- und Siedlungsstruktur</b>	Wohndichte		+				Wohndichte wurde erhöht
	Flächeninanspruchnahmen		+				Die Neuen Nutzungen finden auf bereits bebauten Flächen im Kerngebiet des Ortes statt. Die Erschließung für den Verkehr besteht schon.

<b>Bevölkerung</b>	Deckung des Wohnraumbedarfs bis 2040		+			Der errechnete Bedarf von 50 WE bis 2040 wird nicht sofort durch das erste Projekt gedeckt, durch die Übertragbarkeit der Strategie auf weitere Leerstände kann der geschaffene Wohnraum schrittweise dem Bedarf folgen.
	Diverse Wohnformen	++				Jugend WGs, Single- und Paarwohnungen und barrierefreie Wohnungen.
	Günstige Wohnungen		+			kleine und bedarfsgerechte Wohnungsgrößen. aber eventuell höher Planungs- und Baukosten durch die Renovierung.
<b>Wirtschaft und Arbeitsmarkt</b>	Neugeschaffene Betriebslokale	++				300-400m <sup>2</sup> potenzielle Geschäfts- und Betriebslokale. Vorteilhafte Lage an der Dorfstraße. Hohe Raumhöhen Stadln
	Anteil gemeinschaftlich genutzter Flächen an den Betriebslokalen	++				320 + 560m <sup>2</sup> gemeinschaftlich genutzter Innenhof. 570m <sup>2</sup> gemeinsame Erschließung und Zufahrt
	Verkaufslokale		+			Lerncafé 75m <sup>2</sup> Handel (Vermarktung lokaler Produkte) 150m <sup>2</sup>
<b>Verkehr</b>	Durchschnittliche Entfernung zur nächsten Haltestelle des ÖPNV			0		3min zu Fuß zur Bushaltestelle, 6min zu Fuß zum Bahnhof
	Parkraummanagement				-	Umorganisation des Außenraumes, keine stärkere Versiegelung benötigt, 1 Stellplatz pro WE
<b>Soziale Infrastruktur</b>	Medizinische Einrichtungen	++				PVZ 300m <sup>2</sup>
	Betreuungseinrichtungen (Kinder und Senior*innen)		+			Vielfältiges Freizeitangebot für Kinder und Jugendliche
<b>Freizeit- und Erholungsinfrastruktur</b>	Freiflächen für Freizeitnutzung (m <sup>2</sup> )					Mind. 600m <sup>2</sup> Freifläche
	Qualität der Freiflächen	++				Diversifizierung der Freiraumzonierung (öffentlich/halböffentlich/privat) Aktive Mitgestaltung/ Bewirtschaftung von Grünflächen der Bewohner erwünscht

Tabelle 8 Abschätzung Variante 2 Alte Höfe – Neues Leben (Eigene Darstellung)

### 5.3.2 Empfehlungen

Im Vergleich der beiden Planungsvarianten lässt sich feststellen, dass bei der Neuen Dorfmitte der errechnete Wohnraumbedarf bis 2040 mit vielfältigen Wohnformen erreicht werden kann. Bei der zweiten Variante Alte Höfe – Neues Leben kann der Bedarf nicht direkt abgedeckt werden. Das Konzept ist jedoch so vorgesehen, dass es auch auf andere Höfe anwendbar ist und sich dem Wohnraumbedarf schrittweise annähert werden kann. Die Schaffung eines Primärversorgungszentrums ist bei beiden Entwürfen vorgesehen und als zentraler Aspekt hervorzuheben. Bei der Neuen Dorfmitte wird die Freiraumnutzung mit hoher Qualität und gleichzeitigem Regenmanagement forciert. Die zweite Variante fokussiert sich auf einen diversifizierten Freiraum mit privaten, halböffentlichen und öffentlichen Freiflächen. Ein weiterer wichtiger Punkt ist der Einbezug der Bürger\*innen während des Planungsprozesses, was die Bindung zum Ort stärken wird. Deren Wünsche und Ideen können berücksichtigt werden, sodass dies die Akzeptanz und Verbindung der Leerstandsurnutzung erhöhen wird. Bei der Neuen Dorfmitte besteht die Möglichkeit, dass ein gesamter Neubau eventuell von den Bewohner\*innen aus Statzendorf weniger angenommen wird.

Abschließend lässt sich festhalten, dass die Variante 2 „Alte Höfe – Neues Leben“ vorrangig zu empfehlen ist, da vorhandene Strukturen genutzt werden können und somit die Innenentwicklung von Statzendorf gestärkt wird. Falls dies, zum Beispiel auf Grund der Eigentumsverhältnisse, nicht umsetzbar wäre, könnte demnach die Variante 1 „Neue Dorfmitte“ umgesetzt werden. So wird die Entwicklung von Statzendorf hinsichtlich des Wohnens und Arbeitens an einem Ort jedenfalls vorangetrieben.

## 6 Zusammenfassung und Resümee

Bei Statzendorf handelt es sich um eine landwirtschaftlich geprägte Gemeinde in Niederösterreich. Dem ruralen Charakter der Region geschuldet sind eine verstreute Siedlungsstruktur und geringe Dichte. Daraus ergeben sich Schwächen, wie etwa eine schlechte Anbindung an öffentlichen Nah- und Fernverkehr und ein hoher Anteil von Auspendler\*innen. Statzendorf steht auf dem Arbeitsmarkt in Konkurrenz zu den größeren Gemeinden der Region, besonders der Stadt St. Pölten. Daher besteht die Gefahr, dass Statzendorf zur Schlafstadt werden könnte. Im Gegensatz zu vielen der Gemeinden in der Umgebung ist Statzendorf aktuell noch nicht Teil einer Kleinregion. Dies hat negative Auswirkungen im Wettbewerb um die Ansiedlung von Unternehmen zur Folge. Zudem fehlt der Gemeinde eine klare Identität, die sie von den umliegenden Orten abgrenzt.

Den Schwächen gegenüber steht eine beträchtliche Anzahl von Stärken und Potentialen, die im Zuge dieses Berichtes ermittelt wurden. Dazu zählt eine aktive Wirtschaft, das Vereinsleben, der Bahnhof und Baulandreserven mit hohem Potential zur Innenentwicklung. Die in dem Bericht angeführten Planungsvorschläge konzentrieren sich darauf, die Stärken der Gemeinde zu nutzen und ihre Schwächen in Chancen umzuwandeln.

Die Planungsvarianten sprechen Risiken an und bieten explizierte Lösungsansätze an. Variante I nutzt besonders das Potential aus, welches durch den Bahnhof entsteht. Variante II macht aus einer typischen Schwäche des ländlichen Raumes, dem Leerstand landwirtschaftlicher Gebäude eine Chance zur nachhaltigen Innenentwicklung.

Um Personen ein attraktives Arbeitsangebot zu bieten, wird in beiden Planungsvarianten vorgeschlagen, Coworking-Arbeitsplätze in der Gemeinde zu errichten. Diese sollten sowohl Büroarbeitsplätze als auch Werkstätten-Plätze beinhalten, um Unternehmen verschiedener Branchen eine Ansiedlung in Statzendorf zu ermöglichen. Die Mischnutzung aus Wohnen und Arbeiten am gleichen Ort verkürzt die Wege zwischen Wohn- und Arbeitsort.

Zur Diversifizierung der Wohnstrukturen, welche sich aktuell vor allem aus Einfamilienhäusern zusammensetzt, werden Geschoßwohnungsbauten oder Wohnbau in ehemaligen landwirtschaftlichen Höfen empfohlen. In diesen können für diese Region aktuell noch untypische Wohnformen wie zum Beispiel Wohngemeinschaften oder kleine Singlewohnungen untergebracht werden. In den Gemeinschaftsräumen dieser Gebäude können zudem neue Kontakte geknüpft werden, wobei auch die Integration von zugezogenen Personen in die Gemeinschaft gefördert wird.

Die Auswirkungen des demographischen Wandels werden in der Zukunft zu einem erhöhten Bedarf an Betreuungsplätzen führen. Um mit diesem umzugehen, wird die Errichtung einer Wohngemeinschaft für Senior\*innen empfohlen, wo sich die Bewohner\*innen gegenseitig unterstützen können. Auch die Errichtung eines Primärversorgungszentrums kann zu einer Verbesserung der Gesundheitsinfrastruktur führen, von der nicht nur Statzendorf selbst, sondern auch in den umliegenden Gemeinden profitieren können.

Um das Wohnen und Arbeiten in Statzendorf langfristig attraktiv zu machen, spielen neben den vielfältigen Wohn- und Arbeitsangeboten auch Freiräume und Freizeitmöglichkeiten eine wesentliche Rolle. Darum wird empfohlen, diverse Räume und Möglichkeiten zu schaffen, die spontane Begegnungen zulassen, private Verwirklichungen ermöglichen und auch Platz für Events und Veranstaltungen bieten. Solche Räume sollen sich sowohl im Innenraum wie auch im Freiraum befinden.

Der Bericht zeigt das große Potential Statzendorfs sich wirtschaftlich zu entfalten. Durch die Umsetzung unserer gesetzten Ziele wird die Lebensqualität in der Gemeinde gesteigert. Die zwei erläuterten Planungsvarianten geben der Gemeinde unterschiedliche Ansätze in die Hand und ermöglichen die zukünftige Entwicklung gezielt zu steuern.

## 7 Literaturverzeichnis

aci (2023): Revitalisierung Vierkanthof in Würselen - aci. <https://aci-plan.de/gut-paffenholz-in-wuerselen/> (aufgerufen am 7.1.2024).

Ahrens B., Formayer H. (2014): Österreichischer Sachstandsbericht.

Ahrens D. /Hrsg. (2023): Smart Region: Angewandte digitale Lösungen für den ländlichen Raum. Best Practices aus den Modellprojekten "Digitales Dorf Bayern". Springer Fachmedien Wiesbaden. Wiesbaden, Online-Ressource.

Amt der NÖ Landesregierung (2023a): Statzendorf. Bevölkerungsbewegung. <https://www.noel.gv.at/noel/Statzendorf.html> (aufgerufen am 9.12.2023).

Amt der NÖ Landesregierung (2023b): Grundstücke. <https://atlas.noel.gv.at/atlas/portal/noel-atlas/map/Planung%20und%20Kataster/Grundst%C3%BCcke> (aufgerufen am 29.10.2023).

Amt der Oö. Landesregierung (2017): Modernes Leben und Wohnen. Zukunftsorientierte Wohnmodelle für junge Erwachsene im ländlichen Raum.

Amt der Oö. Landesregierung, Direktion Präsidium, Oö. Zukunftsakademie (2021): Urbane Qualitäten für ländliche Regionen; 200 Ideen für das Landleben der Zukunft.

Bauer K.-J. /Hrsg. (2017): Dritter Österreichischer Baukulturreport. Szenarien und Strategien 2050. Bundeskanzleramt Österreich. Wien.

Bayerische Verwaltung für Ländliche Entwicklung (2020): Ländliche Entwicklung in Bayern. Gemeinschaftliche Wohnvorhaben für alle Lebenslagen.

Bosworth G., Whalley J. et al. (2023): Rural co-working: New network spaces and new opportunities for a smart countryside. *Journal of Rural Studies* 97, 550 – 559. DOI: 10.1016/j.jrurstud.2023.01.003

Bröthaler J. (2005): Die Verwaltungsausgaben der österreichischen Gemeinden. Finanzstatistische Analyse der Gemeindefinanzen nach Gemeindegrößenklassen unter besonderer Berücksichtigung der Ausgaben der allgemeinen Verwaltung. Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien. Wien, 98.

Bundesanstalt Statistik Österreich (2023): STATatlas. <https://www.statistik.at/atlas/> (aufgerufen am 19.11.2023).

Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (2023): eBOD2 - Digitale Bodenkarte. <https://bodenkarte.at/#/center/15.6415,48.3122/zoom/13.7> (aufgerufen am 4.11.2023).

Butter D. (2021): Spatenstich erfolgt: Krummnußbaumer Herzensprojekt belebt die Ortsmitte (+Video und Atlas) - Melk. [MeinBezirk.at](https://www.meinbezirk.at).

Chilla T., Morhart T., Braun B. (2008): Jenseits der Speckgürtel: Wanderungsabsichten von Schulabsolventen und der demographische Wandel im ländlichen Raum. *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 66(3). DOI: 10.1007/BF03183161

Devecchi L.U. (2015): Zwischenstadtland Schweiz : Zur politischen Steuerung der suburbanen Entwicklung in Schweizer Gemeinden. Transcript-Verlag. Erscheinungsort nicht ermittelbar, 1 online resource.

Dinić M., Mitković P. (2016): Načrtovanje primestnih območij: od spalnih naselij do trajnostnih sosek. *Geodetski vestnik* 60(01), 98 – 113. DOI: 10.15292/geodetski-vestnik.2016.01.98-113

Feuerbach F., Koinski J., Schmidt A. (2019): "Was macht den ländlichen Raum für junge Fachkräfte attraktiv?". Literaturanalyse zum Thema.

Fidlschuster L., Dax T., Oedl-Wieser T. (2016): Demografischer Wandel, Diversität und Entwicklungsfähigkeit ländlicher Regionen. In: Egger R., Posch A. (Hrsg.): *Lebensentwürfe im ländlichen Raum*. Springer Fachmedien Wiesbaden. Wiesbaden, 7 – 28.

Filipp C. (2023): "Regionale Identität" als Entwicklungsmotor für eine Region.

- Filipsky L.M. (2015): Seniorenwohngemeinschaft Tante Mitzi. TU Wien.
- Friedrich K. /Hrsg. (2002): Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland, 194.
- Gatterer H.: Zukunft des Landes. <https://www.zukunftsinstitut.de/zukunft-des-landes/> (aufgerufen am 6.12.2023).
- Gemeinde Statzendorf (2019): Örtliches Raumordnungsprogramm der Gemeinde Statzendorf - Flächenwidmungsplan.
- Gemeinde Statzendorf (2020): Ausflugsziele - Gemeinde Statzendorf. <https://statzendorf.at/freizeit/ausflugsziele/> (aufgerufen am 29.10.2023).
- Gemeinde Statzendorf (2021): Schulen - Gemeinde Statzendorf. <https://statzendorf.at/burgerservice/schulen/> (aufgerufen am 29.10.2023).
- Gemeinde Statzendorf (2022a): Wirtschaft. <https://statzendorf.at/adressen/kategorie/wirtschaft/>.
- Gemeinde Statzendorf (2022b): Glasfaser in Statzendorf - Gemeinde Statzendorf. <https://statzendorf.at/glasfaser/> (aufgerufen am 26.11.2023).
- Gemeinde Statzendorf (2023a): Gemeindezeitung Statzendorf.
- Gemeinde Statzendorf (2023b): Gemeindeportrait - Gemeinde Statzendorf. <https://statzendorf.at/gemeinde/gemeindeportrait/> (aufgerufen am 29.10.2023).
- Gemeinde Statzendorf (2023c): Gemeindeportrait - Gemeinde Statzendorf. <https://statzendorf.at/gemeinde/gemeindeportrait/> (aufgerufen am 15.10.2023).
- Gemeinde Statzendorf (2023d): Kindergarten - Gemeinde Statzendorf. <https://statzendorf.at/burgerservice/kindergarten/> (aufgerufen am 29.10.2023).
- Gemeinde Statzendorf (2023e): Vereine - Gemeinde Statzendorf. <https://statzendorf.at/freizeit/vereine/> (aufgerufen am 29.10.2023).
- Gerber K. (2011): Räumliche Mobilität im Wandel. Wanderungen im Lebenslauf und ihre Auswirkungen auf die Stadtentwicklung in Nordrhein-Westfalen. VS Verlag für Sozialwissenschaften; Springer Fachmedien Wiesbaden. Wiesbaden [Germany], 322.
- Gesundheitsportal (2023): Altersgerechtes Wohnen. <https://www.gesundheit.gv.at/leben/altern/wohnen-im-alter/altersgerecht-wohnen.html> (aufgerufen am 9.12.2023).
- Grütter J.K. (2021): Wohnraum planen. Architektur - Psychologie - Sozial - Gesellschaft - Kultur. Springer Vieweg. Wiesbaden, 228.
- Hallmann I.A. (2021): Ansätze einer nachhaltigen Wirtschaftsförderung auf kommunaler Ebene. In: Stember J., Vogelgesang M., Pongratz P., Fink A. (Hrsg.): Handbuch Innovative Wirtschaftsförderung. Springer Fachmedien Wiesbaden. Wiesbaden, 421 – 438.
- IG Windkraft (2023): Windrad-Landkarte. Interessengemeinschaft Windkraft Österreich.
- Kähler B., Mohnke N., Stiller-Harms C. (2010): Individuell leben im Alter-ein Wegweiser: häusliche Pflege, Senioren-WG, Wohnheim: Worauf Sie achten sollten.
- Kaufmann D., Wittwer S. (2019): Business centre or bedroom community? The development of employment in small and medium-sized towns. Routledge, Taylor & Francis Group.
- Kopatz M. (2021): Wirtschaftsförderung 4.0: Regionale Wertschöpfung und kooperative Wirtschaftsformen systematisch fördern. In: Stember J., Vogelgesang M., Pongratz P., Fink A. (Hrsg.): Handbuch Innovative Wirtschaftsförderung. Springer Fachmedien Wiesbaden. Wiesbaden, 395 – 419.
- Krasilnikova N., Levin-Keitel M. (2022): Mobile Arbeit aus sozioräumlicher Perspektive: Co-Working Spaces als Chance für suburbane und ländliche Räume? Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning 80(3), 360 – 372. DOI: 10.14512/rur.115
- Kröhnert S., Ningel R., Thomé P. /Hrsg. (2020): Ortsentwicklung in ländlichen Räumen. Ein Handbuch für planende und soziale Berufe. Haupt Verlag; UTB. Bern, 336.

- Krummnußbaum (2023): Krummnußbaum - Bürgerservice mit Zukunft! - Startseite - Aktuelles - Aktuelles - News.  
[https://www.krummnussbaum.at/Krummnussbaum\\_hat\\_ein\\_neues\\_Ortszentrum](https://www.krummnussbaum.at/Krummnussbaum_hat_ein_neues_Ortszentrum) (aufgerufen am 9.12.2023).
- Kubeš J., Chvojková A. (2020): Back to peripheries based on remoteness. Human capital in the peripheral municipalities of South Bohemia. *Journal of Rural Studies* 79, 116 – 124. DOI: 10.1016/j.jrurstud.2020.08.045
- Kühne O. (2021): LANDSCHAFTSTHEORIE UND LANDSCHAFTSPRAXIS. Eine einfhrgung aus sozialkonstruktivistischer... perspektive. VS VERLAG FUR SOZIALWISSE. [S.I.], 1 online resource.
- Langner S. (2022): Zukunft auf dem Land : Imagination, Projektion, Planung, Gestaltung. transcript Verlag. Bielefeld, 1 online resource.
- Mathis G. (2007): Nachhaltige Standort- und Wirtschaftsentwicklung. Instrumente und Standards einer erfolgreichen Standort- und Wirtschaftspolitik auf der ökonomischen Mesoebene.
- meteoblue (2023): Simulierte historische Klima- und Wetterdaten für Statzendorf.  
[https://www.meteoblue.com/de/wetter/historyclimate/climatemodelled/statzendorf\\_%C3%96sterr\\_eich\\_2764621](https://www.meteoblue.com/de/wetter/historyclimate/climatemodelled/statzendorf_%C3%96sterr_eich_2764621) (aufgerufen am 28.10.2023).
- Mockrin S.C., Byers L.D., Koshland D.E. (1975): Subunit interactions in yeast glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase. *Biochemistry* 14(25), 5428 – 5437. DOI: 10.1021/bi00696a008
- Neu C. (2016): Demographischer Wandel und ausdünnende ländliche Räume. In: Klein T., Stauder J. (Hrsg.): *Der Partnermarkt und seine bevölkerungssoziologische Relevanz*. Springer VS. Wiesbaden, 697 – 711.
- (2002): *Neue Arbeitsplätze im ländlichen Raum. Erfahrungen aus Praxis und Politik*. RLS. Berlin, 97.
- Niederösterreich (2023a): Fladnitztal-Radrouten (Variante über Statzendorf).  
<https://www.niederösterreich.at/a-fladnitztal-radroute-variante-ueber-statzendorf> (aufgerufen am 30.10.2023).
- Niederösterreich (2023b): Graveltour Wein findet Stadt. <https://www.niederösterreich.at/a-graveltour-wein-findet-stadt> (aufgerufen am 30.10.2023).
- Niederösterreich (2023c): Mehrtagestour Krems - Mariazell. <https://www.niederösterreich.at/a-mehrtagestour-krems-mariazell> (aufgerufen am 30.10.2023).
- Niederösterreich (2023d): Paraplui-Tour. <https://www.niederösterreich.at/a-paraplui-tour> (aufgerufen am 30.10.2023).
- o.V. (2014): Satellitenstadt. <https://www.spektrum.de/lexikon/geographie/satellitenstadt/6881> (aufgerufen am 22.11.2023).
- o.V. (2023a): MICHELIN-Landkarte Statzendorf - Stadtplan Statzendorf - ViaMichelin.  
[https://www.viamichelin.at/web/Karten-Stadtplan/Karte\\_Stadtplan-Statzendorf-3125-Niederosterreich-Osterreich](https://www.viamichelin.at/web/Karten-Stadtplan/Karte_Stadtplan-Statzendorf-3125-Niederosterreich-Osterreich) (aufgerufen am 26.10.2023).
- o.V. (2023b): Google Maps (aufgerufen am 29.10.2023).
- o.V. (2023c): Allgemeine Informationen | Raumordnung in NÖ. <https://www.raumordnung-noe.at/region/kleinregionen/allgemeine-informationen> (aufgerufen am 23.11.2023).
- OEOOO (2022): Hehl Tenne - OE000. <https://www.oeooo.at/project/hehl-tenne/> (aufgerufen am 7.1.2024).
- ÖREK (2021): *Österreichisches Raumentwicklungskonzept Örek 2030 Raum für Wandel*. Econ-Verlag. Düsseldorf, 176.
- OSM: Open Street Map. Open Street Map.

- Österreichischer Städtebund/KDZ – Zentrum für Verwaltungsforschung (2022): Stadtdialog. Österreichische Gemeindefinanzen 2022. Entwicklungen 2009 bis 2020 sowie Ausblick. [https://www.staedtebund.gv.at/fileadmin/USERDATA/Service/publikationen/Finanzberichte/2022\\_Stadtdialog\\_Gemeindefinanzbericht.pdf](https://www.staedtebund.gv.at/fileadmin/USERDATA/Service/publikationen/Finanzberichte/2022_Stadtdialog_Gemeindefinanzbericht.pdf).
- Peer V. (2013): Was können ländliche Räume Hochqualifizierten bieten? Eine raumwissenschaftliche Analyse der Pull- und Push-Faktoren auf das Wanderungs- und Bleibeverhalten von FH-AbsolventInnen in ländlichen Regionen Österreichs. *Ländlicher Raum*(03).
- Pixelatelier (2023): Zentrum für medizinische und soziale Nahversorgung - PVE Böheimkirchen. <https://www.pve-boe.at/> (aufgerufen am 9.12.2023).
- Prischink GmbH: Prischink Nachhaltig Regional. <https://www.prischink.at/> (aufgerufen am 30.10.2023).
- Radinger M. (2021): Kleinregionen in NÖ-Mitte.
- Rappold E., Juraszovich B. (2019): Pflegepersonalbedarfsprognose für Österreich.
- Rauch F., Spielmann K., Goland B. (2001): KOOPERATION VON GEMEINDEN ZUR ENTWICKLUNG VON WIRTSCHAFTSSTANDORTEN. im Auftrag der Bundesländer Oberösterreich, Salzburg, Tirol und Vorarlberg.
- Richter B. (2004): Landesentwicklungskonzept Niederösterreich Amt der NÖ Landesregierung.
- Salamon S. (2003): From Hometown to Nontown: Rural Community Effects of Suburbanization 1. *Rural Sociology* 68(1), 1 – 24. DOI: 10.1111/j.1549-0831.2003.tb00126.x
- Scheiner J. (2016): Randwanderung, Pendeln und Geschlecht in einer polyzentralen Region. *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 74(2), 117 – 134. DOI: 10.1007/s13147-016-0388-5
- Schimmel U. (2014): Oekodoerfer als Modelle gelebter Nachhaltigkeit.
- Schmitt G. (2016): Stadterneuerung. Eine einfuehrung. Morgan Kaufmann. [Place of publication not identified], 1 online resource.
- Schorn M. (2016): Brain Gain durch Brain Drain?
- Schuck-Zöller S., Jacob D., Basseur G.P. (2017): Klimawandel in Deutschland. Springer Berlin Heidelberg, 1 online resource.
- Schwinner C. (2023): Green Care - Sonnenplatz. <http://www.greencaremariaroggendorf.at/> (aufgerufen am 9.12.2023).
- Singer F. (2023): Kinder von Suburbia? Eine qualitative Untersuchung zum ländlichen Leben in der Oststeiermark zwischen Landflucht, (Sub-)Urbanisierung und "Dorfcomeback". Masterarbeit. Graz.
- Sipple D., Schanz H. (2021): Hebelpunkte lokaler Ökonomien. Der Betreiberückgang im lokalen Lebensmittelhandwerk aus systemischer Perspektive. *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 79(1), 58 – 72. DOI: 10.14512/rur.33
- (2019): Stärkung von Orts- und Stadtkernen in Österreich. Materialienband. Geschäftsstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz. Wien, 128.
- Statistik Austria (o.J.a): Demografische Prognosen. Bevölkerungsprognosen für Österreich und die Bundesländer. <https://www.statistik.at/statistiken/bevoelkerung-und-soziales/bevoelkerung/demographische-prognosen/bevoelkerungsprognosen-fuer-oesterreich-und-die-bundeslaender> (aufgerufen am 9.12.2023).
- Statistik Austria (o.J.b): Ein Blick auf die Gemeinde Statzendorf. Abgaben, Ertragsanteile der Gemeinden.
- Statistik Austria (o.J.c): Ein Blick auf die Gemeinde Statzendorf. Bevölkerungsentwicklung 1869 - 2022.

Statistik Austria (o.J.d): Ein Blick auf die Gemeinde Statzendorf. Erwerbstätige am Arbeitsort nach ÖNACE-Abschnitten.

Statistik Austria (o.J.e): Ein Blick auf die Gemeinde Statzendorf. Fläche und Flächennutzung.

Statistik Austria (o.J.f): Ein Blick auf die Gemeinde Statzendorf. Haushalte nach Haushaltstyp bzw. -größe.

Statistik Austria (o.J.g): Ein Blick auf die Gemeinde Statzendorf. Land- und forstwirtschaftliche Betriebe und Flächen nach Erwerbsart.

Statistik Austria (o.J.h): Ein Blick auf die Gemeinde Statzendorf. Land- und forstwirtschaftliche Flächen nach Art des Anbaus.

Statistik Austria (o.J.i): Ergebnisse im Überblick: Wohnsituation 2004 bis 2022.

Statistik Austria: STATatlas. Bevölkerung nach Alter. <https://www.statistik.at/atlas/> (aufgerufen am 9.12.2023).

Statistik Austria (2022): Abgestimmte Erwerbsstatistik 2020.

Statistik Austria (2023a): Ein Blick auf die Gemeinde Statzendorf. Bevölkerungsstand und -struktur 01.01.2023.

Statistik Austria (2023b): Registerzählung 2021.

Statistik Austria (2023c): Statatlas. Industrie, Bau, Handel und Dienstleistungen. <https://www.statistik.at/atlas/?languageid=0&theme=14> (aufgerufen am 24.11.2023).

Statistik Austria (2023d): Statistik des Bevölkerungsstandes. Bevölkerung am 01.01.2023 nach Ortschaften.

Statistik Austria (2023e): Atlas der Erwerbsspendler:innen. <https://www.statistik.at/atlas/pendler/> (aufgerufen am 4.11.2023).

Statistik Austria (2023f): Ein Blick auf die Gemeinde Statzendorf.

Statistik Austria (2023g): Immobilien-Durchschnittspreise. <https://www.statistik.at/statistiken/volkswirtschaft-und-oeffentliche-finanzen/preise-und-preisindizes/immobilien-durchschnittspreise> (aufgerufen am 26.11.2023).

Sterkl GmbH: Sterkl frisch.regional.gut. <https://www.sterkl.net/aktuelles/> (aufgerufen am 30.10.2023).

Taubenböck H., Wurm M. et al. /Hrsg. (2015): Globale Urbanisierung. Perspektive aus dem All. Springer Berlin Heidelberg. Berlin, Heidelberg, Online-Ressource.

Thien K., Voglmayr I. (2000): Urbane Strukturen und neue Freizeittrends. Überarbeitete Publikation der gleichnamigen ... Studie. Stadtplanung Wien Magistratsabt. 18. Wien, 128.

Torre A., Traversac J.-B. /Hrsg. (2011): Territorial Governance. Local Development, Rural Areas and Agrofood Systems. Physica-Verlag HD. Heidelberg, 207.

Verkehrsmittel Österreich (o.J.a): 481 St. Pölten - Statzendorf - Unterwölbling. <https://www.verkehrsmittel.info/app/download/15997713824/481+11.04.2023.pdf?t=1689338344> (aufgerufen am 30.10.2023).

Verkehrsmittel Österreich (o.J.b): 487 Krems - Furth - Paudorf - Herzogenburg. <https://www.verkehrsmittel.info/app/download/15997716124/487+11.12.2022.pdf?t=1672873030> (aufgerufen am 30.10.2023).

Verkehrsmittel Österreich (o.J.c): Linie 488 Krems - Paudorf - Statzendorf. <https://www.verkehrsmittel.info/app/download/15054387024/488+04.09.2023.pdf?t=1693857027> (aufgerufen am 30.10.2023).

Verkehrsmittel Österreich (o.J.d): REX 44 St.Pölten - Krems/Donau - Horn (- Slegmundsherberg). <https://www.verkehrsmittel.info/app/download/16726483324/R%2CREX44.pdf?t=1690120294> (aufgerufen am 30.10.2023).

Weber J. (2020): *Bewegende Zeiten. Mobilität der Zukunft*. Springer Fachmedien Wiesbaden. Wiesbaden, Online-Ressource.

Wentz M. (1994): *Region*. Campus Verlag. Frankfurt am Main, 228S.

Yarwood R. (2023): *Rural geographies. People, place and the countryside*. Routledge. Abingdon, Oxon, 265.

Zeigerman U., Böcher M., Weiz L. (2022): Nachhaltige ländliche Regional-entwicklung durch Klimaschutz und Wertschöpfung. *Ökologisches Wirtschaften-Fachzeitschrift*(37.2), 41 – 45.

## 8 Anhang

### 8.1 Hochwasser

Hochwasser ist in der Gemeinde Statzendorf eine sehr präsente Thematik. Der größte Fluss in der Gemeinde Statzendorf ist die Fladnitz, welche durch Statzendorf, Weidling und Rottersdorf fließt. Dazu kommt noch der Amberbachgraben sowie der Böhamgraben. Durch das sehr flache Flusstal können selbst diese kleinen Flüsse und Bäche weit über die Ufer treten. Der Klimawandel begünstigt solche Wetterextreme noch einmal zusätzlich.

Im Folgenden werden die einzelne Ortsgebiete und deren Überschwemmungsrisiken einzeln in Karten dargestellt. Grundlage für die Darstellungen sind die Hochwasserabflussbereich vom Land Niederösterreich. Diese werden in den drei verschiedenen Blautönen vom dreißig- über das hundert- bis zum 300 jährlichen Hochwasser dargestellt. Zusätzlich sind Gebäude hervorgehoben welche in besondere Gefahr sind von Hochwässern betroffen zu sein.

In Statzendorf Ort ist die Hochwassersituation besonders prekär. Eine Vielzahl an Gebäuden ist bereits bei einem 30-Jährigen Hochwasser unmittelbar betroffen (siehe Abbildung 60). Hierbei spielen sowohl die Fladnitz die von Norden kommt als auch der der Amberbachgraben sowie der Böhamgraben die vom Westen nach Statzendorf kommen eine Rolle. Selbst das Gemeindeamt liegt im Risikobereich des 300-jährigen Hochwassers. Der Großteil der gefährdeten Gebäude wurde in den letzten 50 Jahren erbaut, der historische Ortskern liegt vollkommen, außerhalb der gefährdeten Zone.

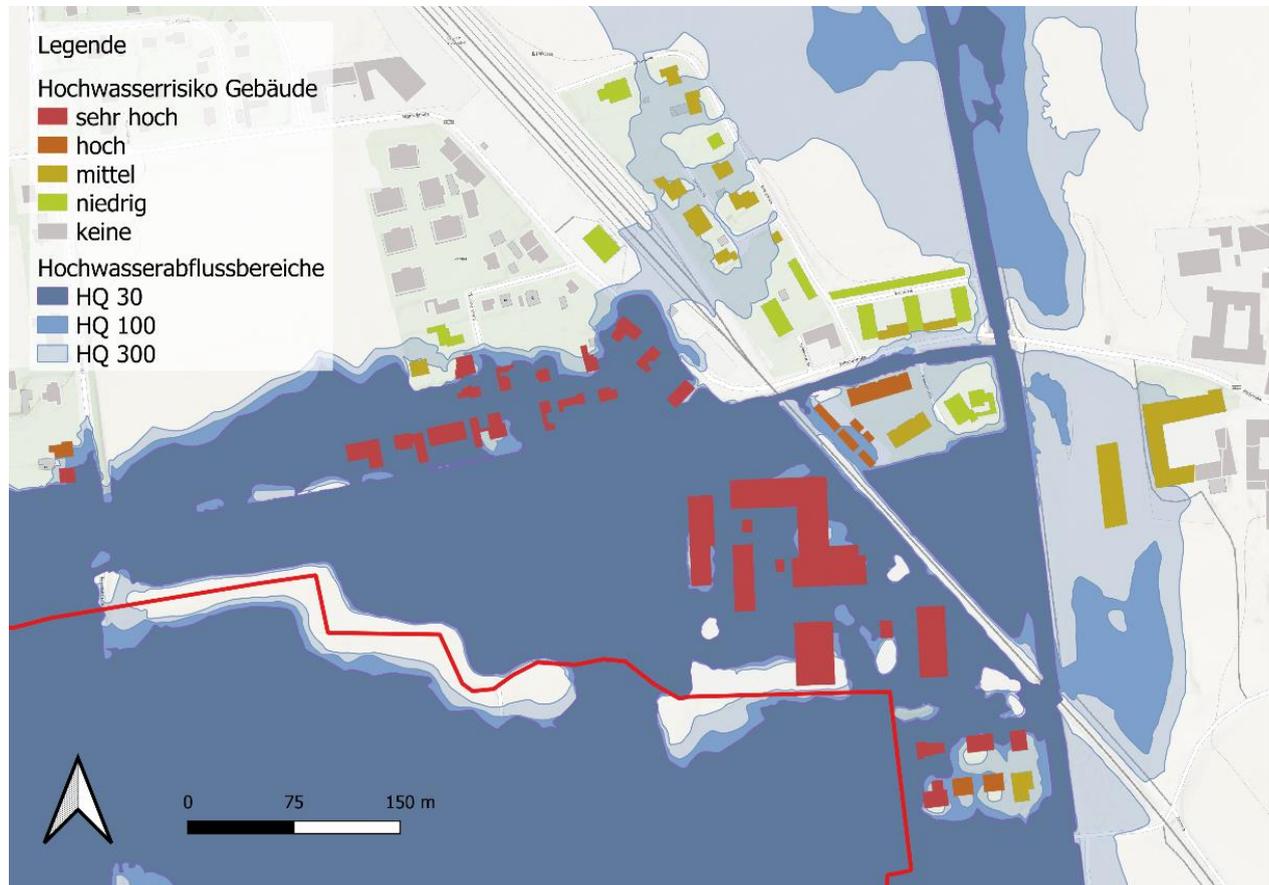


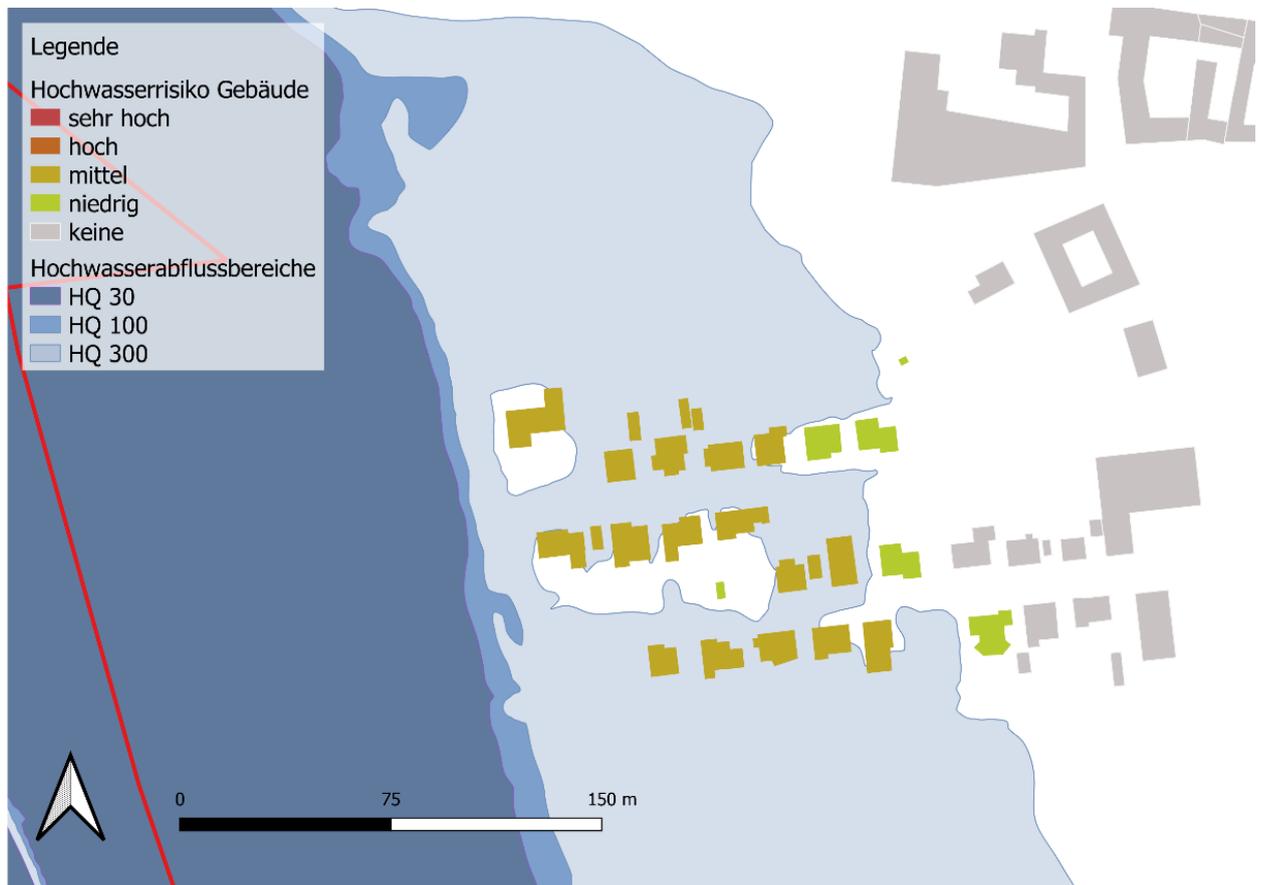
Abbildung 60 Hochwasserabflussbereiche und besonders gefährdeter Gebäude in Statzendorf

Die Hochwassersituation in Absdorf ist dramatischer als in Statzendorf (siehe Abbildung 61). Fast jedes Gebäude in Absdorf ist hochwassergefährdet. Die Gefahr geht vor allem vom Ambachergraben aus, welcher bei Mittelwasser nur ein kleiner Bach ist, aber durch sein großes Einzugsgebiet bei Starkniederschlägen abrupt anschwellen und große Teile des Dorfes überschwemmen kann.



**Abbildung 61 Hochwasser Abflussbereiche und gefährdete Gebäude Absdorf**

Weidling ist gut gegen Hochwässer geschützt. Jedoch kann bei sehr seltenen Extremereignissen der westliche Teil Richtung Fladnitz von Hochwasser betroffen sein (siehe Abbildung 62). Da Extremereignisse durch den Klimawandel immer häufiger werden kann diese Gefährdung in Zukunft ein Problem werden.



**Abbildung 62 Hochwasser Abflussbereiche und gefährdete Gebäude Weidling**

Im westlichen Teil von Rottersdorf sind einige Gebäude durch Hochwasser von der Fladnitz bedroht. Auch hier ist eine stärkere Bedrohung in Zukunft zu erwarten.



**Abbildung 63 Hochwasser Abflussbereiche und gefährdete Gebäude Rottersdorf**

## 8.2 ÖPNV Fahrzeiten

Linie 481	St. Pölten Gymnasium	St. Pölten Hauptbahnhof	Rottersdorf St. Pöltner Straße	Weidling bei Statzendorf Kremser Straße	Statzendorf Bahnhof	Absdorf bei Statzendorf Ort	Kuffern Untere Ortsstraße	Unterwöbling Ost
St. Pölten Gymnasium		18 min (1xtäglich, Ank. 13:35)	35 min	36 min	39 min	Keine Direktverbindung	44 min	Keine Direktverbindung
St. Pölten Hauptbahnhof	18 min (1xtäglich, Ank. 13:35)		17 min	18 min	21 min	24 min	26 min	Keine Direktverbindung
Rottersdorf St. Pöltner Straße	35 min	17 min		1 min	4 min	7 min	8 min	27 min
Weidling bei Statzendorf Kremser Straße	36 min	18 min	1 min		3 min	10 min	7 min	26 min
Statzendorf Bahnhof	39 min	21 min	4 min	3 min		3 min	4 min	20 min
Absdorf bei Statzendorf Ort	Keine Direktverbindung	24 min	7 min	10 min	3 min		5-10 min	Keine Direktverbindung
Kuffern Untere Ortsstraße	44 min	26 min	8 min	7 min	4 min	5-10 min		Keine Direktverbindung
Unterwöbling Ost	Keine Direktverbindung	Keine Direktverbindung	27 min	26 min	20 min	Keine Direktverbindung	Keine Direktverbindung	

Tabelle 9

Quelle: (o.V. o.J.) eigene Bearbeitung

### Unterwöbling Ost – St. Pölten

Linie 481	Unterwöbling Ost	Kuffern Untere Ortsstraße	Absdorf bei Statzendorf Ort	Statzendorf Bahnhof	Weidling bei Statzendorf Kremser Straße	Rottersdorf St. Pöltner Straße	St. Pölten Hauptbahnhof	St. Pölten Gymnasium
Unterwöbling Ost		Keine Direktverbindung	17 min	20 min	22 min	23 min	39 min	Keine Direktverbindung
Kuffern Untere Ortsstraße	Keine Direktverbindung		Keine Direktverbindung	5 min	5 min	7 min	25 min	27 min (Ank. nur 7:25)
Absdorf bei Statzendorf Ort	17 min	Keine Direktverbindung		3 min	5 min	6 min	22 min	Keine Direktverbindung
Statzendorf Bahnhof	20 min	5 min	3 min		3 min	5 min	19 min	Keine Direktverbindung (31 min von Statzendorf Volsschule)
Weidling bei Statzendorf Kremser Straße	22 min	5 min	5 min	3 min		2 min	21 min	32 min (Ank. nur 7:25)

Rottersdorf St. Pöltner Straße	23 min	7 min	6 min	5 min	2 min		18 min	30 min (Ank. nur 7:25)
St. Pölten Hauptbahn- hof	39 min	25 min	22 min	19 min	21 min	18 min		20 min (Ank. nur 7:25 & 7:30)
St. Pölten Gymnasium	Keine Direktverbin- dung	27 min (Ank. nur 7:25)	Keine Direktverbin- dung	Keine Direktverbin- dung (31 min von Statzendorf Volksschule)	32 min (Ank. nur 7:25)	30 min (Ank. nur 7:25)	20 min (Ank. nur 7:25 & 7:30)	

Tabelle 10

Quelle: (o.V. o.J.) Eigene Bearbeitung

## Taktung in Form verschiedener Routen

- Wochentags: Halbstündlich bis alle drei Stunden
- Samstag: Alle zwei Stunden
- Sonn- und Feiertage: Keine Fahrten

## Ausgewählte Haltestellen Linie 487

## Krems Rechte Kremszeile/BRG – Herzogenburg Bahnhof

Linie 487	Krems Rechte Kremszeile/BRG	Krems Bahnhof	Furth/Göttweig Mittelschule	Paudorf Bahnhof	Kuffern Untere Ortstraße	Herzogenburg Schulen	Herzogenburg Bahnhof
Krems Rechte Kremszeile/BRG		5 min	26 min	32 min	42 min	52 min	Keine Direktverbindung
Krems Bahnhof	5 min		21 min	22 min	31 min	47 min	Keine Direktverbindung
Furth/Göttweig Mittelschule	26 min	21 min		6 min	15 min	26 min	33 min
Paudorf Bahnhof	32 min	22 min	6 min		9 min	27 min	29
Kuffern Untere Ortstraße	41 min	31 min	15 min	9 min		18 min	22 min
Herzogenburg Schulen	52 min	47 min	26 min	27 min	18 min		4 min
Herzogenburg Bahnhof	Keine Direktverbindung	Keine Direktverbindung	33 min	29 min	22 min	4 min	

**Tabelle 11**  
(Verkehrsmittel Österreich o.J.a) Eigene Bearbeitung

Quelle:

## Herzogenburg Bahnhof – Krems Rechte Kremszeile/BRG

Linie 487	Herzogenburg Schulen	Herzogenburg Bahnhof	Kuffern Untere Ortstraße	Paudorf Bahnhof	Furth/Göttweig Mittelschule	Krems Bahnhof	Krems Rechte Kremszeile/BRG
Herzogenburg Schulen		Keine Direktverbindung	34 min	Keine Direktverbindung	48 min	Keine Direktverbindung	Keine Direktverbindung
Herzogenburg Bahnhof	Keine Direktverbindung		25 min	Keine Direktverbindung	29 min	48 min	53 min (Ank. nur 7:33)
Kuffern Untere Ortstraße	34 min	25 min		10 min (Ank. nur 13:59)	14 min	33 min	38 min
Paudorf Bahnhof	Keine Direktverbindung	Keine Direktverbindung	10 min (Ank. nur 13:59)		Keine Direktverbindung	Keine Direktverbindung	Keine Direktverbindung
Furth/Göttweig Mittelschule	48 min	29 min	14 min	Keine Direktverbindung		17 min	24 min
Krems Bahnhof	Keine Direktverbindung	48 min	33 min	Keine Direktverbindung	17 min		5 min (Ank. nur 7:33)
Krems Rechte Kremszeile/BRG	Keine Direktverbindung	53 min (Ank. nur 7:33)	38 min	Keine Direktverbindung	24 min	5 min (Ank. nur 7:33)	

**Tabelle 12**  
Quelle:(Verkehrsmittel Österreich o.J.a) Eigene Bearbeitung

## Taktung in Form verschiedener Routen

- Wochentags: Stündlich bis alle vier Stunden
- Wochenende: Keine Fahrten

## Ausgewählte Haltestellen der Linie 488

## Krems Bahnhof – Statzendorf Bahnhof

Linie 488	Krems Bahnhof	Furth/Göttweig Mittelschule	Paudorf Bahnhof	Unterwöbling Ost	Absdorf bei Statzendorf Ort	Statzendorf Bahnhof
Krems Bahnhof		16 min	30 min	31 min (Ank. nur um 14:16 & 15:46)	47 min (Ank. nur um 14:32 & 16:02)	49 min (Ank. nur um 14:34 & 16:04)
Furth/Göttweig Mittelschule	16 min		14 min	16 min (Ank. nur um 14:16 & 15:46)	31 min (Ank. nur um 14:32 & 16:02)	33 min (Ank. nur um 14:34 & 16:04)
Paudorf Bahnhof	30 min	14 min		9 min (Ank. nur um 14:16 & 15:46)	25 min (Ank. nur um 14:32 & 16:02)	27 min (Ank. nur um 14:34 & 16:04)
Unterwöbling Ost	31 min (Ank. nur um 14:16 & 15:46)	16 min (Ank. nur um 14:16 & 15:46)	9 min (Ank. nur um 14:16 & 15:46)		16 min (Ank. nur um 14:32 & 16:02)	18 min (Ank. nur um 14:34 & 16:04)
Absdorf bei Statzendorf Ort	47 min (Ank. nur um 14:32 & 16:02)	31 min (Ank. nur um 14:32 & 16:02)	25 min (Ank. nur um 14:32 & 16:02)	16 min (Ank. nur um 14:32 & 16:02)		2 min (Ank. nur um 14:32 & 16:04)
Statzendorf Bahnhof	49 min (Ank. nur um 14:34 & 16:04)	33 min (Ank. nur um 14:34 & 16:04)	27 min (Ank. nur um 14:34 & 16:04)	18 min (Ank. nur um 14:34 & 16:04)	2 min (Ank. nur um 14:34 & 16:04)	

**Tabelle 13**  
**Österreich o.J.b) Eigene Bearbeitung**

**Quelle: (Verkehrsmittel)**

## Statzendorf Bahnhof – Krems Bahnhof

Linie 488	Statzendorf Bahnhof	Absdorf bei Statzendorf Ort	Unterwöbling Ost	Paudorf Bahnhof	Furth/Göttweig Mittelschule	Krems Bahnhof
Statzendorf Bahnhof		3 min (3 x täglich)	22 min (3 x täglich)	31 min	45 min	1:04 h
Absdorf bei Statzendorf Ort	3 min (3 x täglich)		19 min (3 x täglich)	28 min	42 min	1:01 h
Unterwöbling Ost	22 min (3 x täglich)	19 min (3 x täglich)		9 min	23 min	42 min
Paudorf Bahnhof	31 min	28 min	9 min		8 min	31 min
Furth/Göttweig Mittelschule	45 min	42 min	23 min	8 min		17 min
Krems Bahnhof	1:04 h	1:01 h	42 min	31 min	17 min	

**Tabelle 14**  
**Österreich o.J.b) Eigene Bearbeitung**

**Quelle: (Verkehrsmittel)**

## Taktung in Form verschiedener Routen

- Wochentags: Alle zwei bis sechs Stunden
- Wochenende: Keine Fahrten

## Ausgewählte Haltestellen der Linie R44

## St. Pölten Hauptbahnhof – Horn

R44	St. Pölten Hauptbahnhof	Herzogenburg	Statzendorf	Krems an der Donau	Schönberg am Kamp	Horn
St. Pölten Hauptbahnhof		7 min	18 min	35 min	1:15 h	1:55 h
Herzogenburg	7 min		10 min	27 min	1:07 h	1:47 h
Statzendorf	18 min	10 min		17 min	57 min	1:37 h
Krems an der Donau	35 min	27 min	17 min		37 min	1:17 h
Schönberg am Kamp	1:15 h	1:07 h	57 min	37 min		40 min
Horn	1:55 h	1:57 h	1:37 h	1:17 h	40 min	

Tabelle 15  
Österreich o.J.c) Eigene Bearbeitung

Quelle: (Verkehrsmittel

## Horn – St. Pölten Hauptbahnhof

R44	Horn	Schönberg am Kamp	Krems an der Donau	Statzendorf	Herzogenburg	St. Pölten Hauptbahnhof
Horn		37 min	1:03 h	1:29 h	1:38 h	1:47 h
Schönberg am Kamp	37 min		26 min	52 min	1:01 h	1:10 h
Krems an der Donau	1:03 h	26 min		17 min	26 min	35 min
Statzendorf	1:29 h	52 min	17 min		9 min	18 min
Herzogenburg	1:38 h	1:01 h	26 min	9 min		8 min
St. Pölten Hauptbahnhof	1:47 h	1:10 h	35 min	18 min	8 min	

Tabelle 16  
Ö.J.c) Eigene Bearbeitung

Quelle: (Verkehrsmittel Österreich

## Taktung:

- Alle 17 Minuten bis stündlich
- Samstag stündlich
- Sonn- und Feiertags stündlich



# Planungsleitlinie Statzendorf Strategien für eine zukunftsfähige Energieversorgung

Endbericht  
Ordnungsplanerisches Projekt  
LVA 855.311 | WS 2023

**Bearbeiterinnen:**

Denise Bruckner, 01540896  
Valerie Hoch, 11800948  
Jule Posner, 12136034  
Brigitte Steinkellner, 09012999  
Julia Ziegler, 12227561

**Betreuung:**

Dipl.-Ing. Stefan Geier  
Dipl.-Ing. Dr. Franz Grossauer MAS

Wien, 16.05.2024



# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>GLOSSAR</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>AUSGANGSLAGE</b> .....	<b>2</b>
2.1	GEMEINDEPROFIL .....	3
2.1.1	Einleitung.....	3
2.1.2	Raum- und Siedlungsstruktur .....	7
2.1.3	Naturraum und Umwelt.....	10
2.1.4	Bevölkerung.....	21
2.1.5	Wirtschaft und Arbeitsmarkt.....	25
2.1.6	Verkehr.....	28
2.1.7	Soziale Infrastruktur.....	29
2.1.8	Erholungs- und Freizeitinfrastruktur.....	30
2.1.9	Fazit.....	31
2.2	RAUMSTRUKTURELLE ANALYSE .....	32
2.2.1	Baulandbedarf in Statzendorf .....	32
2.2.2	Energiebedarf und Raumstruktur.....	33
	Aktuelle Leistungskennzahlen Statzendorf.....	36
2.2.3	Potentiale und Restriktionen .....	39
<b>3</b>	<b>ERNEUERBARE ENERGIEQUELLEN</b> .....	<b>43</b>
3.1	ENERGIERESSOURCEN .....	43
3.2	WINDENERGIE .....	44
3.2.1	Widmung & Potentialflächen.....	45
3.2.2	Repowering.....	46
3.3	SONNENENERGIE .....	46
<b>4</b>	<b>FACHLICHE GRUNDLAGEN</b> .....	<b>48</b>
4.1	RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN DER ERNEUERBAREN ENERGIETRÄGER .....	48
	Windkraftanlagen .....	48
	Sektorales Raumordnungsprogramm über die Windkraftnutzung in NÖ (NÖ SekRop WKA) .....	50
	Photovoltaikanlagen .....	51
	Sektorales Raumordnungsprogramm über Photovoltaikanlagen im Grünland in NÖ (NÖ SekRop PV).....	52
4.2	GRUNDLAGEN DER ENERGIERAUMPLANUNG .....	53
4.3	BAUFORMEN UND TECHNISCHE PARAMETER.....	66
4.3.1	PV – Katalog.....	66
	Monokristalline Module.....	66
	Bifaziale Module .....	66
	Tracking.....	67
	Dünnschichtmodule .....	67
	Freiflächen PV (flächenoptimiert) .....	67
	Agri-Photovoltaik-Anlagen .....	68
	Agri-PV Kategorie I.....	69
	Agri PV Kategorie II .....	70
	Erosionsschutz-Photovoltaik-Anlagen .....	71
4.3.2	Windenergie.....	72
4.3.3	Netzintegration und Speichersysteme .....	75

<b>5</b>	<b>KRITERIEN FÜR PLANUNG, ERRICHTUNG UND BETRIEB .....</b>	<b>77</b>
5.1	STANDORTWAHL .....	77
5.2	ÖKOLOGISCHE GESICHTSPUNKTE .....	77
5.3	EINBETTUNG IN DIE UMGEBUNG .....	77
5.4	INFORMATION, INTEGRATION, IDENTIFIKATION.....	77
<b>6</b>	<b>ENTWÜRFE.....</b>	<b>80</b>
6.1	PLANUNGSAUFGABE.....	80
6.2	PLANUNGSGEBIET .....	81
6.3	VARIANTE „KONVENTIONELL“ .....	82
6.3.1	Leitidee.....	83
6.3.2	Ziele .....	83
6.3.3	Nutzungskonzept.....	83
6.3.4	Leistungskennzahlen Entwurfsvariante I .....	84
6.4	VARIANTE „ENERGY-TRAIL“ .....	85
6.4.1	Leitidee.....	86
6.4.2	Ziele .....	86
6.4.3	Nutzungskonzept.....	86
6.4.4	Leistungskennzahlen Planungsvariante II .....	94
<b>7</b>	<b>FOLGENABSCHÄTZUNG UND PLANUNGSEMPFEHLUNG .....</b>	<b>95</b>
7.1	KRITERIEN UND PARAMETER FÜR DIE FOLGENABSCHÄTZUNG .....	95
7.2	FOLGENABSCHÄTZUNG PLANUNGSVARIANTE I .....	103
7.3	FOLGENABSCHÄTZUNG PLANUNGSVARIANTE II .....	106
7.4	PLANUNGSEMPFEHLUNG .....	110
<b>8</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>114</b>
<b>9</b>	<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....</b>	<b>123</b>
<b>10</b>	<b>TABELLENVERZEICHNIS .....</b>	<b>125</b>
<b>11</b>	<b>ANHANG .....</b>	<b>126</b>
11.1	ENTWURFSIDEE VARIANTE „KONVENTIONELL“ .....	126
11.2	ENTWURFSIDEE VARIANTE „ENERGY-TRAIL“ .....	126
11.3	KRITERIENTABELLE .....	126

# 1 Glossar

PV-FFA	Photovoltaik-Freiflächenanlage
Agri-PV	Agri-Photovoltaik
WKA	Windkraftanlage
GW	Gigawatt
GWh	Gigawatt-Stunden
MVA	Megavoltampere
MW	Megawatt
MWh	Megawatt-Stunden
MWp	Megawattpeak
TW	TerraWatt
TWh	TerraWatt-Stunden
kW	Kilowatt
kWh	Kilowatt-Stunden
kWp	Kilowatt-Peak
Wp	Wattpeak
cm	Zentimeter
m	Meter
km	Kilometer

## 2 Ausgangslage

Der vorindustrielle CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre lag zwischen 275 -285 ppm (parts per million – Anteile pro Millionen) (IPCC 2018) und ist innerhalb 270 Jahre um 138,51 ppm (49,5%) auf 418,51 ppm im Jahr 2023 gestiegen (NOAA, SCRIPPS 2023). Um die Auswirkungen dieser Entwicklung möglichst gering zu halten hat sich schon 1992 die internationale Staatengemeinschaft in der Internationalen Klimarahmenkonvention darauf geeinigt, die THG-Konzentration auf einem Niveau zu halten, auf dem es zu keiner menschengemachten Störung des Klimasystems kommt, und die Ökosysteme Zeit haben sich auf eine natürliche Weise an die Änderungen anzupassen (UNFCCC).

Zudem wurde in dem Green Deal der europäischen Kommission 2019 das ehrgeizige Ziel festgelegt, der erste klimaneutrale Kontinent zu werden und dafür bis 2050 keine Netto-Treibhausgase mehr freizusetzen (Richter et al. 2020). Laut dem europäischen Rat für die Klima und Energiepolitik sollen die Treibhausgasemissionen dafür bis 2030 um mindestens 55% im Vergleich zu 1990 reduziert werden und langfristig um 80-95% (bis 2050). Dabei soll sich der Anteil an erneuerbaren Energien am Energieverbrauch in der gesamten EU bis 2030 auf 27% belaufen (Wall et al. 2017).

Diese Zahlen veranschaulichen den Handlungsbedarf auch in den nachfolgenden Dimensionseinheiten wie Österreich, Niederösterreich und der Region Unteres Traisental mit der Gemeinde Statzendorf.

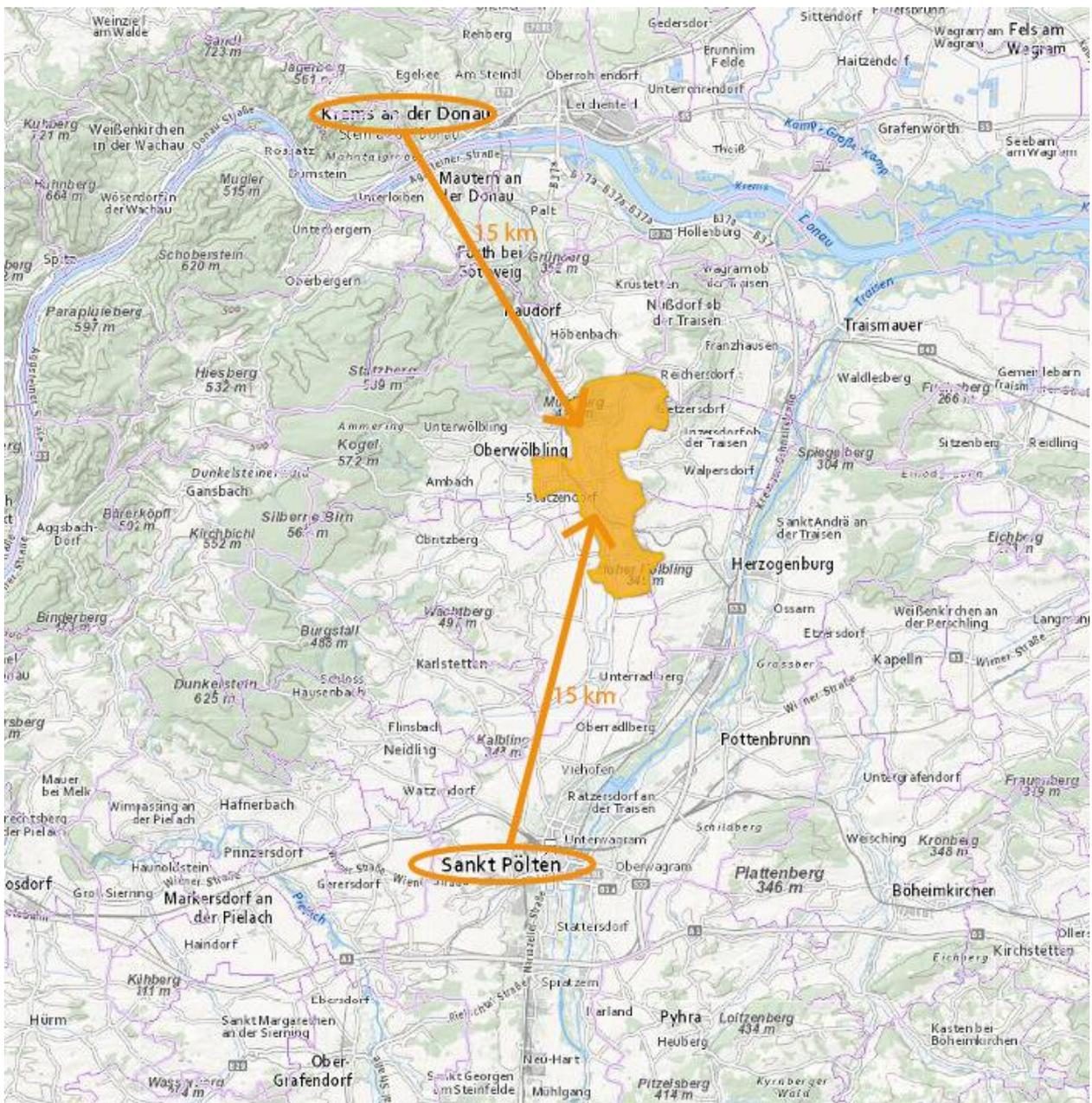
## 2.1 Gemeindeprofil

Die folgenden Kapitel geben Aufschluss über Daten und Fakten der Gemeinde Statzendorf. Nicht nur die Verortung und geografische Lage wird näher erläutert, sondern auch die räumliche Situation hinsichtlich der Siedlungs- und Bebauungsstruktur als auch der landschaftlichen Eingliederung in das Umland. Weiters wird der Naturraum und die Umwelt näher analysiert und Statistiken zur Bevölkerung angeführt.

### 2.1.1 Einleitung

Dieses Unterkapitel zeigt die Verortung und die Bedingungen in der Gemeinde als auch den historischen Hintergrund der Energieproduktion in Statzendorf. Diese Punkte sind ausschlaggebend für die Planung neuer Energieproduktionsstätten in der Gemeinde.

Die Gemeinde Statzendorf befindet sich im Mostviertel in Niederösterreich ca. 15 km nördlich von St. Pölten und ca. 15 km südlich von Krems an der Donau.



**Abbildung 1: Verortung der Gemeinde Statzendorf**  
(Quelle: NÖ Atlas 2021, eigene Darstellung 2024)

Durch die Gemeinde fließt der Fladnitzbach (von Süden nach Norden) und grenzt im Westen an die Nachbargemeinden (Wölbling und Obritzberg-Rust) an. Dieser Bach fließt auf einer durchschnittlichen Meereshöhe von 270 m und bildet somit den tiefsten Punkt von Statzendorf. Der höchste Punkt der Gemeinde liegt auf einer Höhe von 432 m auf dem Forerberg im Nordosten von Statzendorf (NÖ Atlas 2021).

Die Gemeinde erstreckt sich über eine Fläche von 1.246,48 ha (Statistik Austria 2020c) und setzt sich aus fünf Katastralgemeinden zusammen: Statzendorf, Kuffern, Absdorf, Rottersdorf und Weidling. In Summe waren am 9.6.2023 1.422 Einwohner:innen mit Hauptwohnsitz in der Gemeinde gemeldet (Statistik Austria 2023f).

Die Verteilung der Einwohner:innen nach den Katastralgemeinden sieht wie folgt aus:

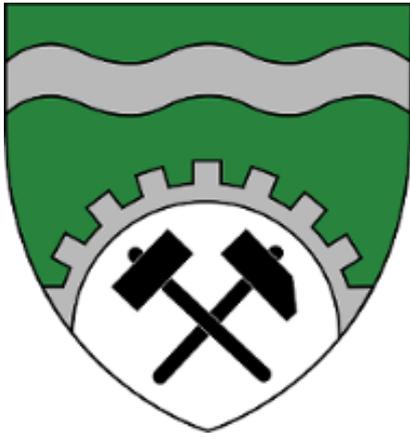
- Absdorf 534 EW
- Statzendorf 307 EW
- Kuffern 331 EW
- Rottersdorf 206 EW
- Weidling 44 EW (Statistik Austria 2023f)

In der angeführten Abbildung 1 ist die Gemeinde Statzendorf Orange hinterlegt und wird mit den umliegenden Gemeinden abgebildet.

Die Gemeinde als historisches Siedlungsgebiet ist mit Funden aus der Jungsteinzeit belegt. In der Katastralgemeinde Statzendorf wurden in den Jahren 1903-1925 im nördlichen Teil des Ortes hallstattzeitliche Gräberfelder entdeckt. Diese sind 800-400 v. Chr. errichtet worden. Weiters wurde zwischen Statzendorf und Kuffern ein keltischer Weineimer (Situla) aus der frühen La-Tène-Kultur (475-425 v. Chr.) bei Ausgrabungsarbeiten im Jahr 1891 entdeckt. Jener Fund ist im Naturhistorischen Museum in Wien ausgestellt (Gemeinde Statzendorf o.J.). Nähere Informationen dazu sind im Kapitel „Soziale Infrastruktur“ im Unterpunkt „Kultur“ angeführt. Die ersten Nennungen der Katastralgemeinden sind einige Jahrhunderte später belegt worden:

- 889 Rottersdorf
- 1004 Statzendorf
- 1083 Kuffern
- 1125 Absdorf
- 1157 Weidling (Gemeinde Statzendorf o.J.).

Auf Grund der immer größer werdenden wirtschaftlichen und sozialen Bedeutung der Gemeinde Statzendorf, beschloss die Niederösterreichische Landesregierung am 27. Mai 1999 Statzendorf ein Gemeindewappen (siehe Abbildung 2) zu verleihen. Dieses sollte die Gemeinde symbolisch repräsentieren. So steht die grüne Farbe in dem Wappen für die Landwirtschaft. Der gewellte, graue Streifen symbolisiert den Fladnitzbach, das graue Zahnrad stellt die Industrie und das Gewerbe dar, und die schwarzen Werkzeuge auf weißem Hintergrund sind die Zeichen für den Bergbau, welcher in den Jahren von 1899 bis 1960 mit Braunkohleabbau stattgefunden hat. Aus den Farben abgeleitet, sollte die Flagge passend zu dem Wappen von Statzendorf die beiden Farben Grün und Weiß bekommen (Gemeinde Statzendorf o.J.).



**Abbildung 2: Wappen der Gemeinde Statzendorf**

(Quelle: Schmiedberger 1999)

Im Hinblick auf die Energieraumplanung spielt Statzendorf mit dem Ende des 19. Jahrhunderts bereits eine Rolle in der Energieproduktion. In der Gemeinde wurde in den Jahren von 1899 bis 1960 ein Braunkohlekraftwerk betrieben. (Gemeinde Statzendorf o.J.) Seine Bedeutung für das Wachstum der Gemeinde in der Nachkriegszeit ist erheblich. In dem historischen Zeitungsartikel „Die Statzendorfer Braunkohle“ aus dem Jahr 1946 (Urheber: St. Pöltner Zeitung) geht hervor, dass nach dem 2. Weltkrieg der Kohleabbau in Österreich den Wiederaufbau von Industrie und Wirtschaft ermöglicht hat. Besonders die Kohle aus Statzendorf hat eine besondere Qualität, so dass sie einen Heizwert von 4.000 Kalorien erreicht. Im Jahr 1930 erreichte das Kraftwerk seinen Höhepunkt. 500 Arbeiter waren zu dieser Zeit beschäftigt und konnten 130.000 Tonnen Braunkohle abbauen. Um die Kohle abbauen zu können, mussten zunächst wasserreiche Sandsteinschichten abgetragen werden. Für die Entwässerung wurden Pumpen (5.000 L pro Minute) eingesetzt, welche einen erheblichen Energieverbrauch hatten. Letztlich wurde entschieden das Kohlekraftwerk im Jahr 1940 wegen „Unrentabilität“ zu schließen. Durch die Kriegsjahre und Nachkriegszeit war die Bevölkerung gezwungen den Kohleabbau wieder aufzunehmen, jedoch in einem geringeren Ausmaß. (St. Pöltner Zeitung 1946)

Mit 1960 wurde das Kraftwerk geschlossen (Gemeinde Statzendorf o.J.).

Hinsichtlich des Energiebedarfs der Gemeinde ist in der Tabelle 1 abzulesen, dass Statzendorf im Vergleich zu den umliegenden Gemeinden einen vergleichsweise geringen, jährlichen Stromverbrauch (25,9 MWh pro Kopf) hat.

Gemeinde	Einwohner:innen	Gesamtstromverbrauch in MWh pro Jahr	Aliquoter Stromverbrauch (MWh pro Kopf)
Statzendorf	1.422	36.800	25,9
Herzogenburg	7.936	324.800	40,9
Paudorf	2.702	64.800	24,0
Nußdorf ob der Traisen	1.907	120.300	63,1
Inzersdorf-Getzersdorf	1.701	49.800	29,3
Obritzberg-Rust	2.355	54.400	23,1
Wölbling	2.499	71.800	28,7

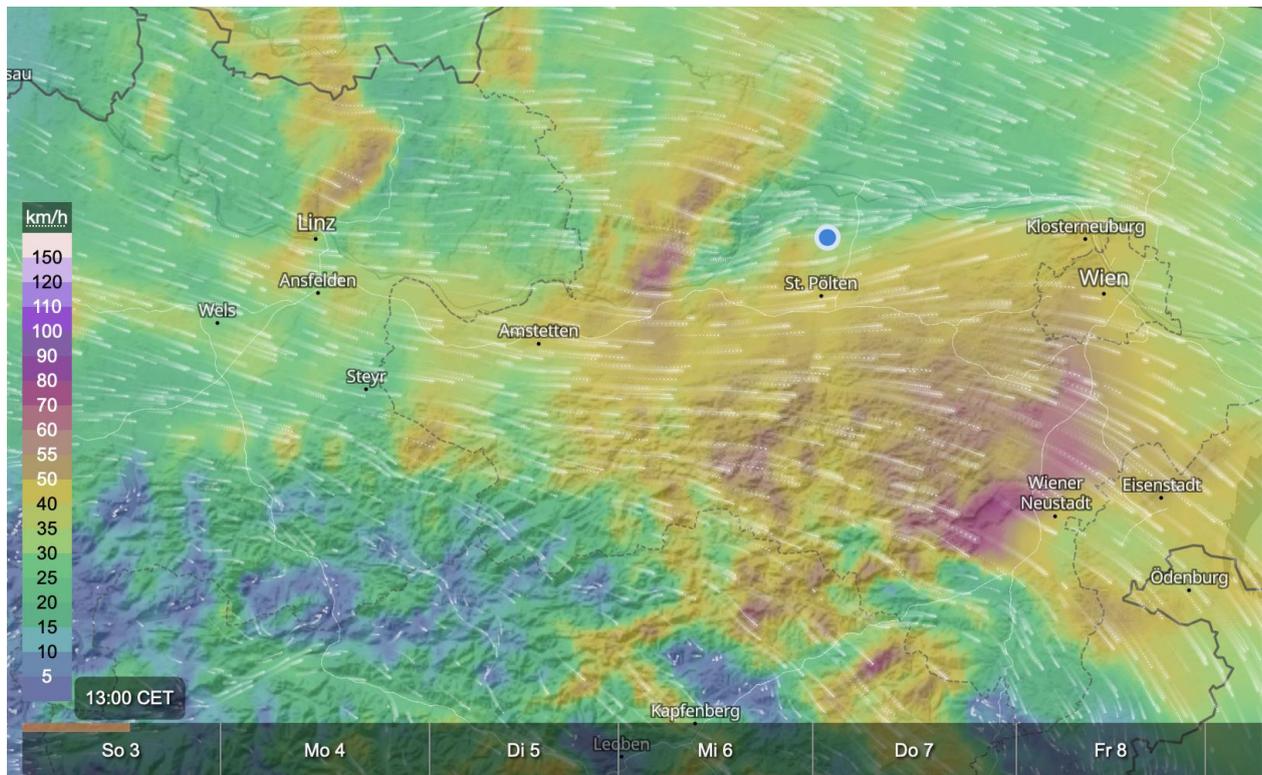
**Tabelle 1: aliquoter Stromverbrauch im Vergleich**

(Quellen: Abart-Heriszt, Reichel 2022; Statistik Austria 2020, eigene Darstellung 2024)

Mit dem Jahr 2006 wurden in Statzendorf 2 Windkraftanlagen errichtet und in Betrieb genommen. Beide Anlagen haben eine Kapazität von 1,8 MW. Es handelt sich hierbei um das Modell Enercon, E70/E4 mit einer Nabenhöhe von 86 m und einem Rotordurchmesser von 71 m. Betrieben werden diese Anlagen von der „evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft m.b.H.“, welche Teil der EVN Gruppe ist (IG Windkraft Ö o.J.).

Die Errichtung dieser Windkraftanlagen wurde durch das Vorhandensein von ausreichend Wind (siehe Windkarte Abbildung 3 auf Seite 6) und durch Böden, welche aufgrund ihrer minderen Qualität nicht für die Agrarwirtschaft geeignet sind (siehe Abbildung 4 auf Seite 6 zu Bodenbonität), begünstigt.

Die durchschnittliche Windgeschwindigkeit über 100 m ü. G. beträgt 6-6,5 m/s und die Hauptwindrichtung geht von West nach Ost (Krenn o.J.).



**Abbildung 3: Windrichtung und Windgeschwindigkeiten**

(Quelle: meteoblue AG o.J.)

Somit lässt sich aus den genannten Punkt schließen, dass die Gemeinde Statzendorf auf Grund des Windvorkommens und der bestehenden Windkraftanlagen als auch der historischen Energieerzeugung optimale Bedingungen für einen Ausbau der Energieproduktion vorweist. Näheres zu den Standortgegebenheiten wird in den folgenden Kapiteln erläutert.

## 2.1.2 Raum- und Siedlungsstruktur

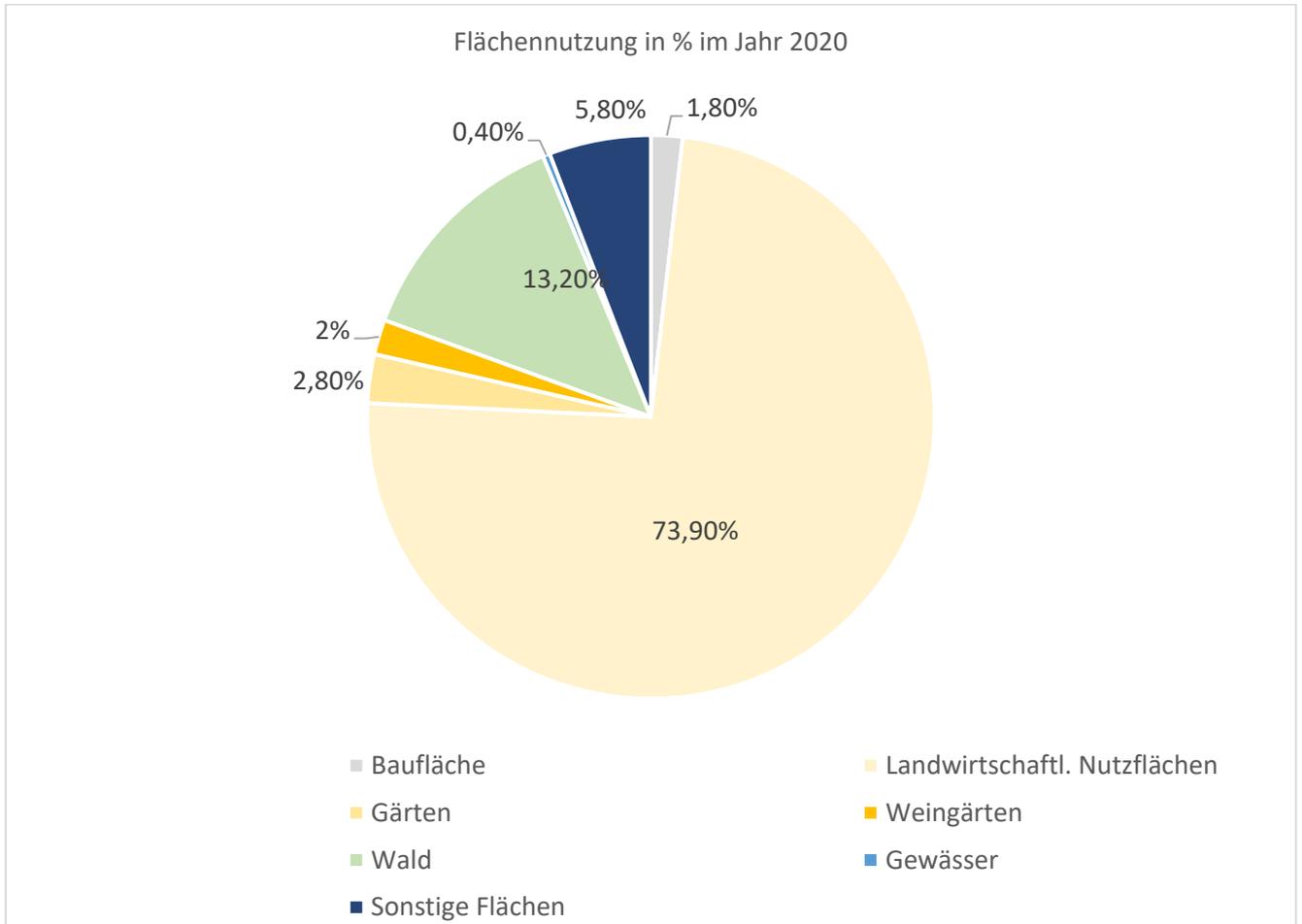
Hier werden die räumlichen Gegebenheiten beschrieben als auch die verschiedenen Nutzungen je nach Katastralgemeinde näher erläutert.

Anhand des Flächenwidmungsplans ist zu erkennen, dass die Gemeinde Statzendorf größtenteils aus land- und forstwirtschaftlichen Flächen besteht. Weiters befinden sich Waldflächen im Norden und vereinzelt im Südosten der Gemeinde. Die Siedlungsgebiete beschränken sich auf die jeweiligen Dorfzentren der fünf Katastralgemeinden. Dies ist daran zu erkennen, dass sich Wohngebiete (orange), Betriebsgebiete (violett) und Kerngebiete (pink) in einem nahen Umfeld und an Verkehrsknotenpunkten befinden.

Laut der Statistik Austria nimmt die Katasterfläche anhand der Erhebungsdaten des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen vom Stand 31.12.2020 der Gemeinde 1.246,48 ha ein. Die prozentuelle Aufteilung dieser Fläche nach den nachstehenden Flächennutzungen sieht nach den Daten des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen und dem Stand der Erhebungen des Dauersiedlungsraumes 1.1.2020 wie folgt aus:

In absoluten Zahlen beträgt die Flächeninanspruchnahme für

- Landwirt. Nutzflächen 921,47 ha
- Wald 165,14 ha
- Sonstige Flächen 72,00 ha
- Gärten 35,23 ha
- Weingärten 25,30 ha
- Baufläche 22,08 ha (Statistik Austria 2020c)



**Abbildung 4: prozentuelle Flächennutzung der Gemeinde Statzensdorf in 7 Kategorien**  
(Quellen: Statistik Austria 2020a; Statistik Austria 2020b, eigene Bearbeitung 2023)

Absdorf (Ortschaftskennziffer: 05843)

Westlich grenzt Absdorf an Statzendorf an. Der Ortskern bildet hierbei eine Verbindung zwischen beiden Katastralgemeinden. Die Wohngebiete erstrecken sich entlang des Bahnhofgeländes und werden von land- und forstwirtschaftlichen Flächen und Flächen, welche für künftige Siedlungs- und/oder Betriebsentwicklungsprojekte freigehalten werden sollen, begrenzt. Zahlreiche Bodendenkmäler sind in Absdorf vorzufinden. Entlang der Bahnstrecke haben sich mehrere Betriebe angesiedelt. In Absdorf gibt es zwei Waldabschnitte, einer befindet sich mittig in den land- und forstwirtschaftlichen Flächen und der andere im Südwesten angrenzend an Wölbling. Im Westen von Absdorf sind zahlreiche Agrarbetriebe und vereinzelte Betriebe mit Angaben einer speziellen Verwendung angesiedelt und werden von land- und forstwirtschaftlichen Flächen umgeben. Durch Absdorf fließen zwei Bäche: Fladnitzbach und Hausheimerbach. Dort herrscht erhöhte Überflutungsgefahr. Sportanlagen sind auch in Absdorf errichtet worden und befinden sich an der westlichen Grenze der Katastralgemeinde.

Kuffern (Ortschaftskennziffer: 05844)

Kuffern schließt nördlich an Statzendorf an. Die Hauptflächennutzung besteht aus land- und forstwirtschaftlicher Nutzung. Weiters sind viele Waldflächen im Verband, aber auch einzeln in Kuffern vorzufinden. Ergänzend zu den Wäldern wurden Windschutzgürtel angepflanzt, da es ein hohes Windaufkommen in der gesamten Gemeinde gibt. Primär befinden sich Wohngebiete und landwirtschaftliche Betriebe in Kuffern. Mittig im Ort wurde eine Kirche und ein Friedhof errichtet. Nordnordöstlich befindet sich eine Sportstätte und im Süden wurde ein Modellflugplatz gebaut. In ganz Kuffern sind vereinzelt Bodendenkmäler vorzufinden.

Rottersdorf (Ortschaftskennziffer: 05845)

Rottersdorf grenzt im Norden direkt an Weidling an. Wie bereits auch bei den anderen Orten, ist der Anteil der land- und forstwirtschaftlichen Flächen am höchsten. In Rottersdorf befinden sich im Norden sowie auch im Westen Wohnsiedlungen und Betriebe. Im Osten befinden sich Wälder und im Südosten drei Windräder. Im gesamten Gebiet sind Baudenkmäler vorzufinden. Im Norden von Rottersdorf verläuft die Bahnstrecke, wo auch Grund freigehalten wurde, damit künftig eine Fläche für Siedlungs- und/oder Betriebsentwicklung vorhanden ist. Der Fladnitzbach bildet die westliche Grenze von Rottersdorf. Dieser Bereich kann bei HQ 100 überschwemmt werden.

Statzendorf (Ortschaftskennziffer: 05846)

In Statzendorf sind vorwiegend Wohngebiete im Norden und Süden vorzufinden. Kerngebiete befinden sich zentral in der Ortschaft und in Richtung Absdorf. Weiters wurde eine barocke Kirche im Ortskern erbaut, welche von einem Friedhof umgeben ist. Die Gemeinde Statzendorf besitzt eine eigene Feuerwehrration, welche sich bei der südlichen Ortseinfahrt befindet. Zusätzlich ist die Feuerwehr im Ortskern neben der Volksschule und dem Kindergarten vertreten.

Am östlichen Rand der Gemeinde befinden sich zwei Windräder.

An der Grenze zu Absdorf fließt der Fladnitzbach. Deswegen besteht am westlichen Rand von Statzendorf Überflutungsgefahr bei Hochwasser. In Statzendorf befindet sich auch der Betrieb Hauer-Frontlader GmbH, welcher Landmaschinenbaufirma produziert.

### Weidling (Ortschaftskennziffer: 05847)

Südlich von Statzendorf befindet sich Weidling. Sie ist nach der Flächengröße betrachtet die kleinste, der fünf Katastralgemeinden. Den Hauptflächenanteil nehmen die land- und forstwirtschaftlichen Flächen ein. Danach folgen die Flächen agrarwirtschaftlicher Betriebe. Die Wohnsiedlung gehört bereits zur Katastralgemeinde Rottersdorf.

Im Westen fließt der Fladnitzbach von Rottersdorf kommend weiter nach Statzendorf, wodurch Überflutungsgefahr für die angrenzenden Grundstücke besteht.

Zwischen den Feldern im Norden von Weidling befinden sich Waldstreifen, welche an der Bahnstrecke enden. Direkt an den Bahngleisen im Osten von Weidling befindet sich ein Betrieb, welcher Katzenstreu produziert.

## **2.1.3 Naturraum und Umwelt**

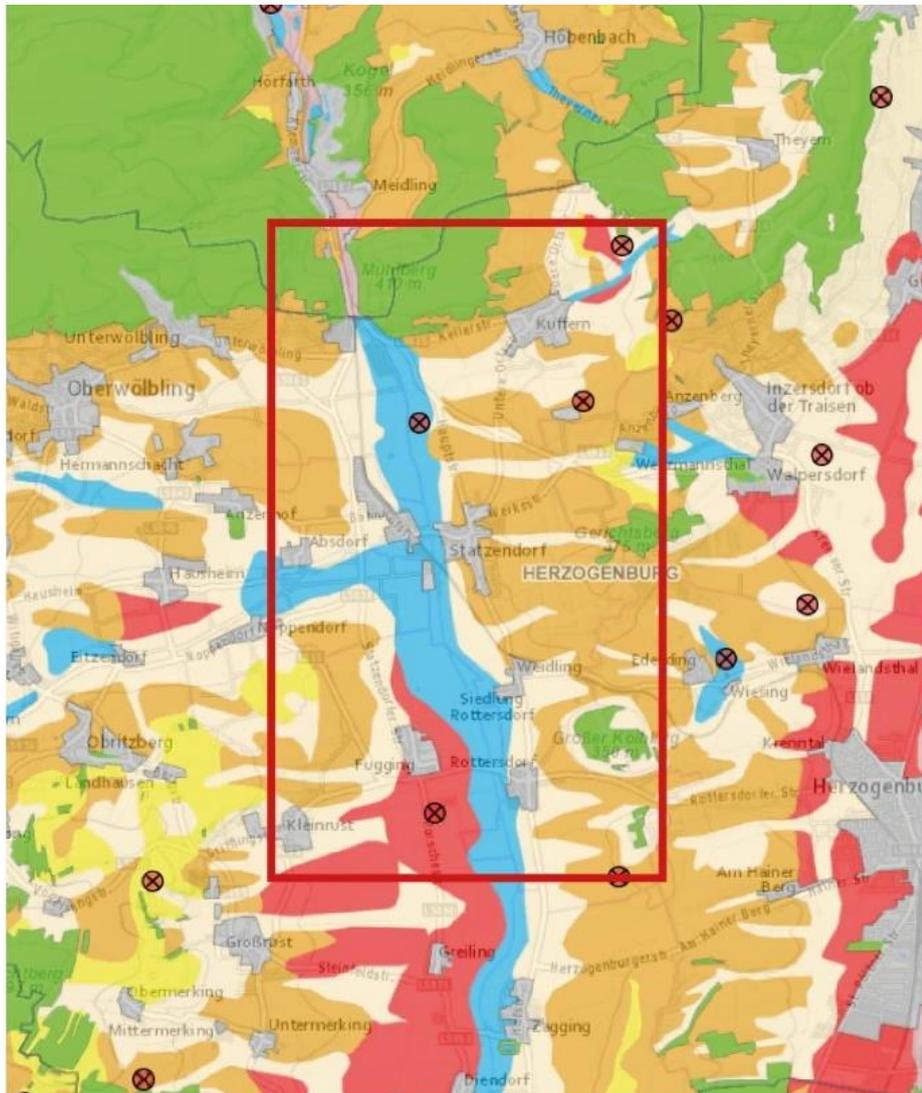
Dieses Kapitel verbindet die natürlichen Gegebenheiten mit ihrer Bedeutung für Statzendorf. Aufgrund der vorherrschenden Bodengegebenheiten, der Hochwasserrisikogebiete als auch der Schutzgebiete, werden so im nächsten Schritt die geeigneten Flächen für einen Energiepark ermittelt.

### ***Böden und Geologie***

Die nachstehenden Abbildungen sollen einen Überblick über die Bodenbeschaffenheiten, -typen und -besonderheiten geben. Anhand der Abbildung 7 ist zu erkennen, dass die vorwiegenden Bodentypen in Statzendorf Braunerde, Schwarzerde und Gley sind. Weiters ist abzulesen, dass zahlreiche Flächen keinen spezifischen Bodentyp zugeordnet werden können und als „untypisch“ bezeichnet werden. Durch ganz Statzendorf ziehen sich Böden aus Braunerde. Gleyböden kommen hingegen nur in Absdorf, Rottersdorf und Weidling vor. Ausschließlich im südlichen Gemeindegebiet ist die Schwarzerde vertreten.

Alle anderen kartierten Flächen beschreiben „Sonstige Flächen“ und beinhalten verbaute Gebiete, mit Häusern, Gebäuden etc., Waldflächen, Gewässer und auch nicht kartierte Gebiete.

Die Bodenkennwerte geben darüber Auskunft, wie die Beschaffenheit des jeweiligen Bodentyps ist. Dabei können die Bodenarten von Sand, über Schluff bis hin zu Lehm variieren.



### Bodentypengruppe:

- Braunerde
- Bodenformkomplex
- Gley
- Reliktboden
- Auboden
- Rendsina + Ranker
- Untypischer Boden
- Schwarzerde
- Rohboden

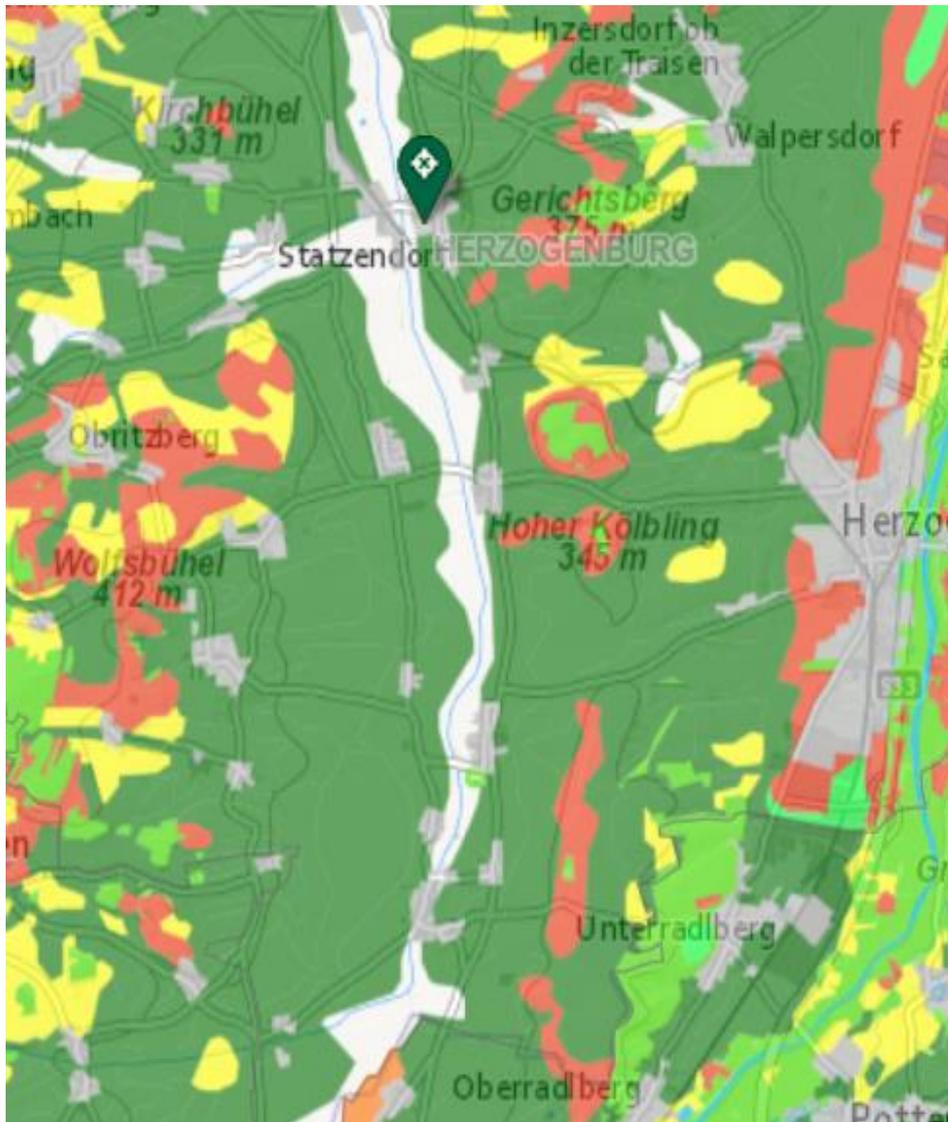
### Sonstige Flächen:

- Profilstelle
- Gewässer
- Wald
- verbautes Gebiet
- nicht kartiertes Gebiet

### Abbildung 5: Bodentypengruppen

(Quelle: eBOD 2023; eigene Bearbeitung 2023)

Anhand der Abbildung 8 kann die Wertigkeit des Bodens abgelesen werden. Es ist ersichtlich, dass die meisten Böden hochwertig oder mittel- bis hochwertig Beschaffenheit haben und somit wertvoll für die Landwirtschaft sind. Im Westen von der Gemeinde befinden sich auch geringwertige Ackerböden.



### Wertigkeit Ackerland:

- geringwertig
- geringwertig bis mittelwertig
- mittelwertig
- mittelwertig bis hochwertig
- hochwertig

### Abbildung 6: Bodenwertigkeiten

(Quelle: eBOD 2023; eigene Bearbeitung 2023)

Die nachstehende Abbildung 9 zeigt, dass die Böden innerhalb der Gemeinde vorwiegend aus Lehm und lehmigen Schluff bestehen.



#### Bodenart:

- Sand
- lehmiger Sand
- sandiger Schluff
- sandiger Lehm
- lehmiger Schluff
- Lehm
- schluffiger Lehm
- ⊗ Profilstelle

#### Sonstige Flächen:

- Gewässer
- Wald
- verbautes Gebiet
- nicht kartiertes Gebiet

**Abbildung 7: Bodenkennwerte**

(Quelle: eBOD 2023; eigene Bearbeitung 2023)

Die untenstehende Abbildung 10 verbildlicht die Gründigkeit der Böden. Somit ist anhand dieser Karte zu erkennen, dass die Böden vorrangig tiefgründig aber auch vereinzelt mittelgründig sind.



**Gründigkeit:**

- seichtgründig
- mittelgründig
- mittel- bis tiefgründig
- tiefgründig
- ⊗ Profilstelle

**Sonstige Flächen:**

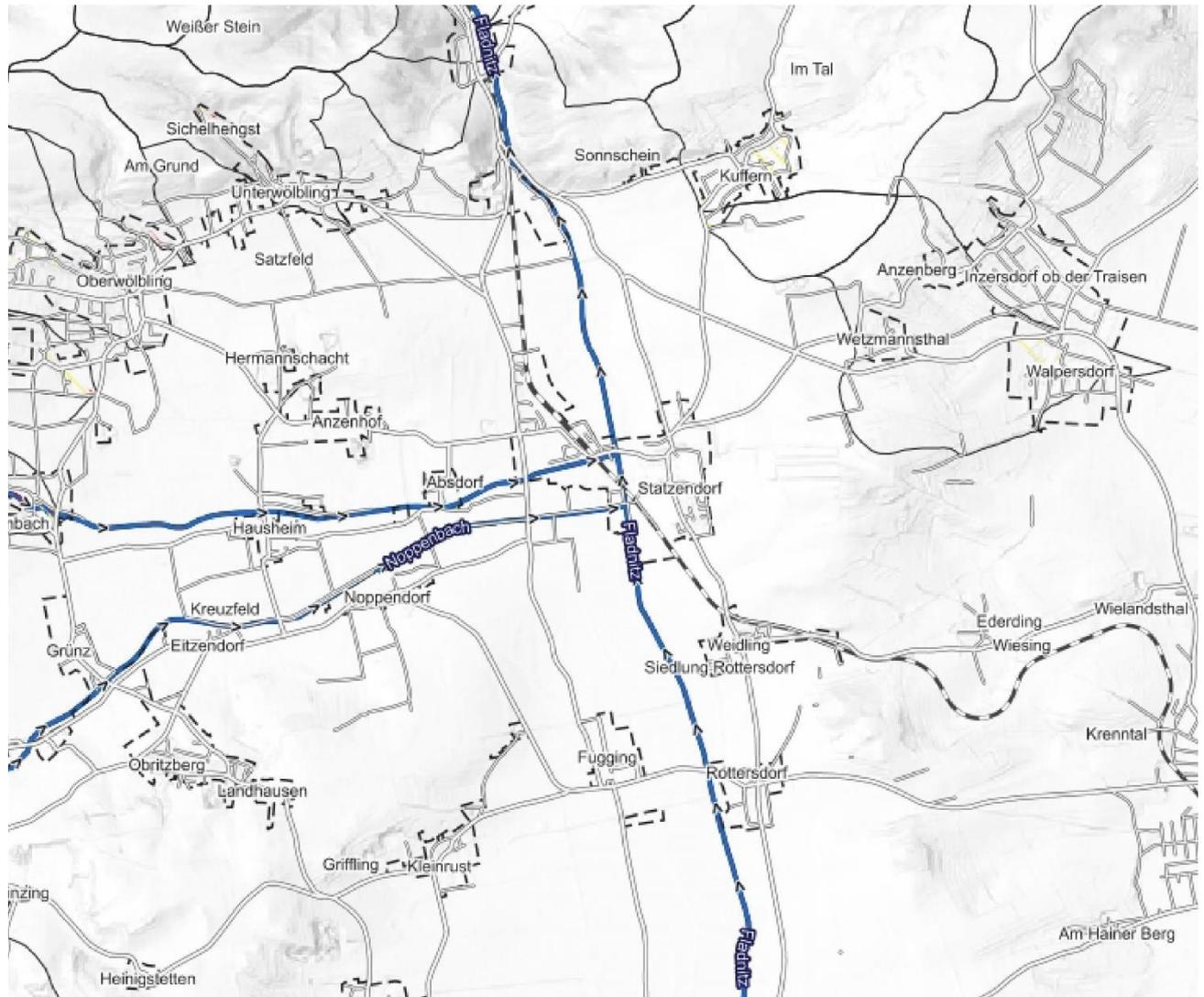
- Gewässer
- Wald
- verbautes Gebiet
- nicht kartiertes Gebiet

**Abbildung 8: Bodeneigenschaften**  
 (Quelle: eBOD 2023, eigene Bearbeitung 2023)

### **Niederschlag und Fließgewässer**

Nicht nur die Böden und die Geologie geben Aufschluss über den Naturraum und die Umwelt, sondern auch die Gewässer, das Grundwasser und das Zusammenwirken von Starkregenereignissen und der Versickerungsfähigkeit der Böden und Abwasserleitsysteme. Da durch Statzendorf mehrere Bäche fließen, Fladnitzbach, Noppenbach und Anzenhoferbach (Hausheimerbach), besteht bei (Stark-) Regenereignissen Hochwassergefahr (Flächenwidmungsplan 2021).

Die nachstehende Abbildung 11 zeigt jene Bäche, welche die umliegenden Flächen bei Starkregen überfluten würden.



**Abbildung 9: Fließgewässer in Statzendorf**

(Quelle: HORA 2023)

Die HORA (Hochwasserrisikozonierung Austria) hat aufgrund der prognostizierten 30-jährlichen, 100-jährlichen und 300-jährlichen Hochwasser folgende Hochwasserrisikozonierung ermittelt (siehe Abbildung 12).



**Abbildung 10: Hochwasserrisiko zonierung**  
 (Quelle: HORA 2023; eigene Darstellung 2023)

Im westlichen Gemeindegebiet, bei Absdorf, Weidling und Rottersdorf, besteht jeweils eine mittlere Gefährdung bei dem 100-jährlichen Hochwasser als auch eine niedrige Gefährdung bei dem 300-jährlichen Hochwasser.

Im Niederösterreich Atlas zeigt die unten angeführte Karte (Abbildung 13) zu den Hochwassergebieten, violett-gestreift hinterlegt, die betroffenen Gemeindeflächen bei Regenerenignisse über HQ 100. Daraus resultiert, dass nur geringe Flächen der Gemeinde Hochwasserschutz benötigen.

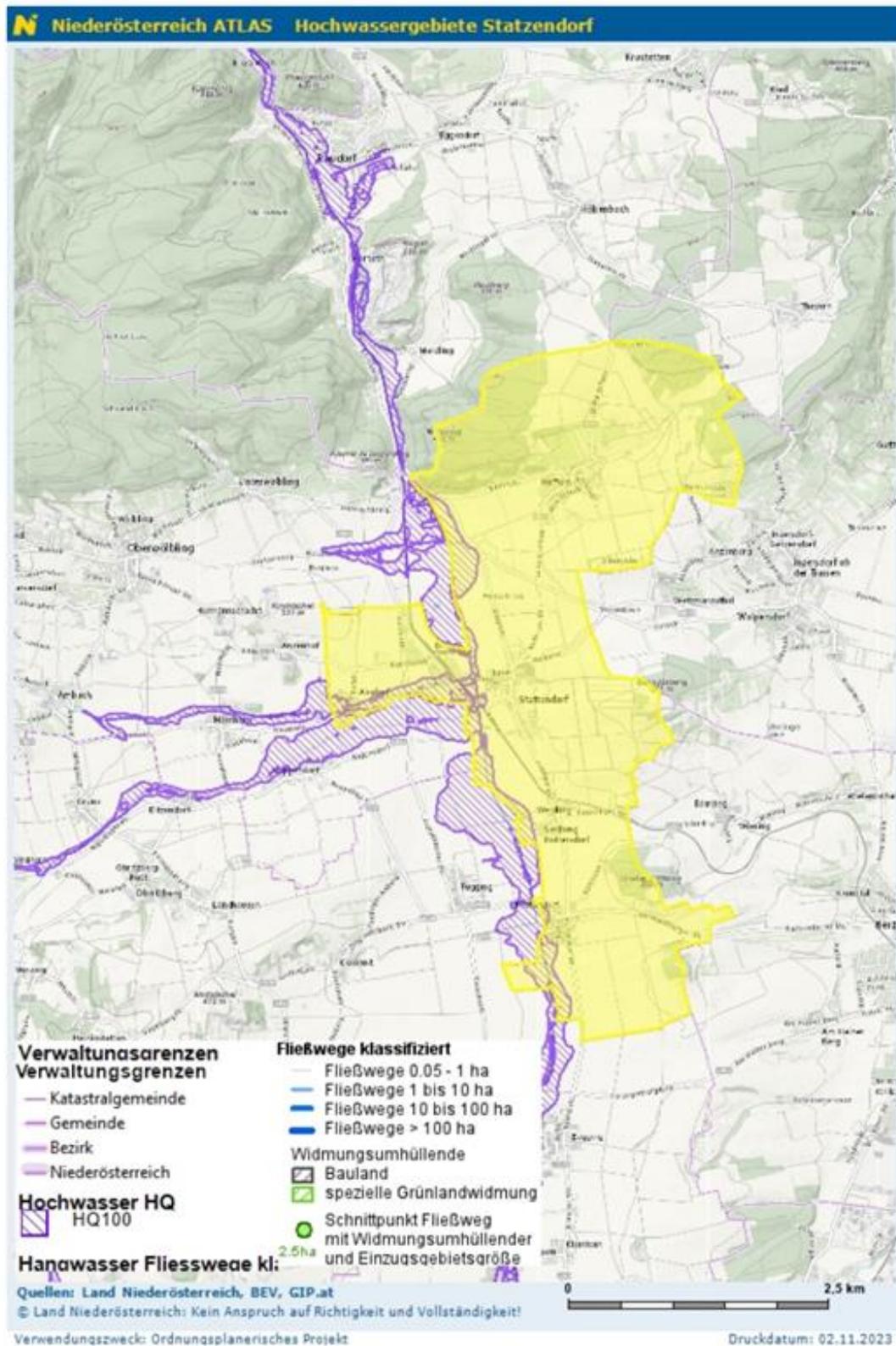
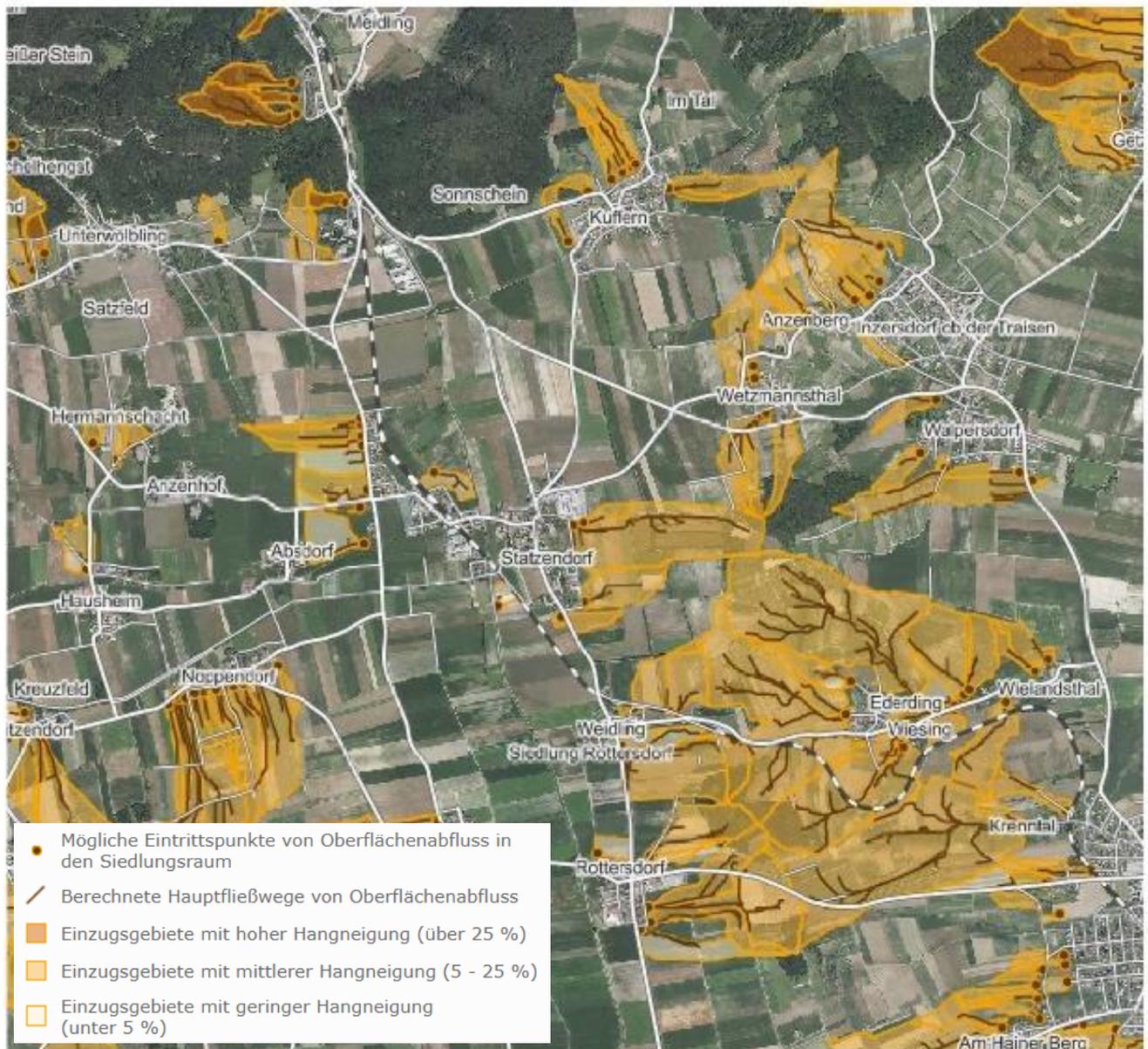


Abbildung 11: Hochwassergebiete  
(Quelle: NÖ Atlas 2021)

Bei Starkregenereignissen sind nicht ausschließlich die Gewässer eine Gefährdung für die Einwohner:innen, sondern auch der Oberflächenabfluss.

Hierfür zeigt die folgende Abbildung Gebiete in Statzendorf, in denen die Hangneigung über 25%, zwischen 5-25% und unter 5% beträgt. Zudem sind mögliche Eintrittspunkte von dem Oberflächenabfluss in den Siedlungsraum markiert und berechnete Hauptfließwege vom Oberflächenabfluss eingezeichnet.



**Abbildung 12: Oberflächenabfluss-Karte unter der Berücksichtigung der Hangneigung**

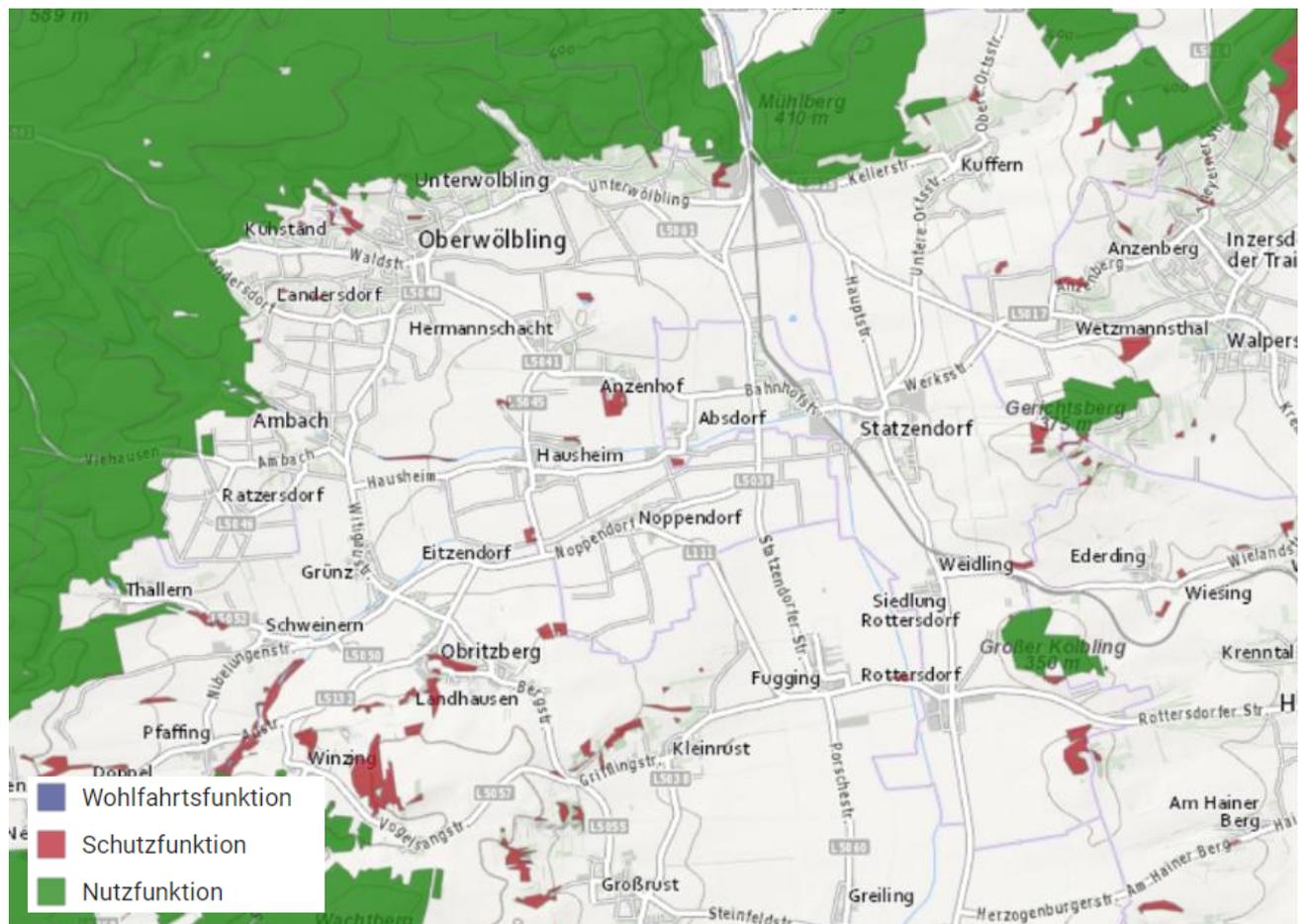
(Quelle: HORA 2023, eigene Darstellung)

Es ist abzulesen, dass der Niederschlag von den höher und abseits gelegenen Orten in alle fünf Katastralgemeinden hineinfließt. Dort gibt es Eintrittspunkte, wo das Wasser in den Siedlungen abtransportiert wird. Diese Eintrittspunkte können nicht exakt bestimmt werden, da das Wasser durch kleine Höhensprünge, durch beispielsweise Gehsteigkanten, Einfriedungen, Durchlässe unterschiedlich geleitet wird. Bei Oberflächenabfluss müssen auch die umliegenden Orte nach ihren Gegebenheiten berücksichtigt werden, da auch sie zum Hochwasser beitragen (HORA 2023).

## Schutzgebiete

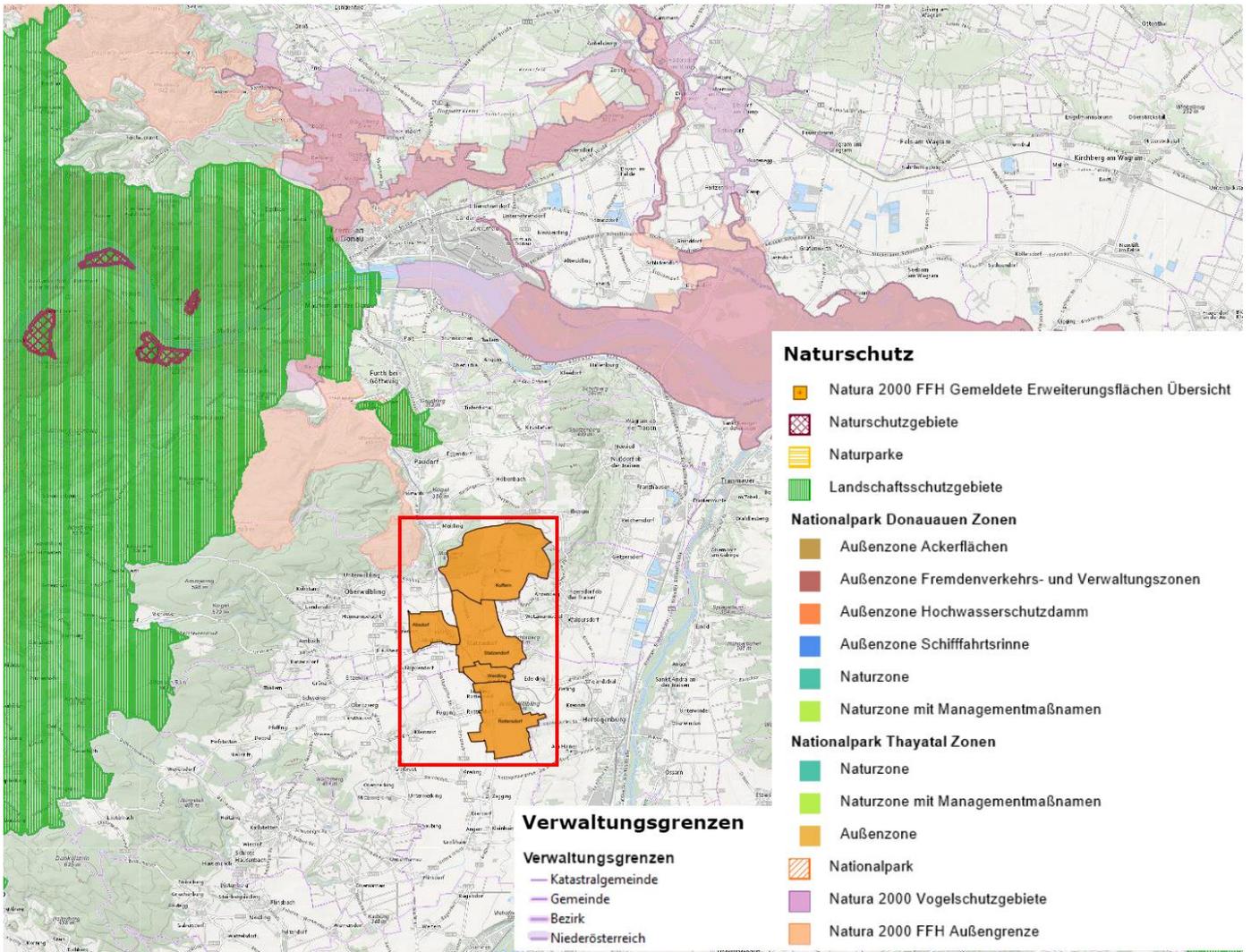
Nicht nur die Einwohner:innen bedürfen einen Schutz, sondern auch die Umwelt. Der Wald Atlas stellt den österreichischen Waldentwicklungsplan für die Bevölkerung frei zur Verfügung. Er dient zur forstlichen Raumplanung und kennzeichnet die vier Waldfunktionen. In dem Gemeindegebiet Statzendorf sind die Nutzfunktion, die Schutzfunktion und die Wohlfahrtsfunktion eingezeichnet.

Die Nutzfunktion umfasst die forstwirtschaftliche und nachhaltige Produktion von Holz. Im Gegensatz dazu beinhaltet die Schutzfunktion den Schutz vor Elementargefahren und negativen Umwelteinflüssen als auch den Schutz vor Bodenabtrag. Die Wohlfahrtsfunktion handelt von den Einflüssen des Waldes; unter anderem klimatisch, den Wasserhaushalt betreffend oder als reinigendes Medium von Luft und Wasser, auf die Umwelt (WEP).



**Abbildung 13: Waldentwicklungsplan Funktionsflächen**

(Quelle: WEP, eigene Darstellung 2023)



**Abbildung 14: Schutzgebiete**  
(Quelle: WEP, eigene Darstellung 2023)

Der niederösterreichische Atlas (siehe Abbildung 16) zeigt, dass es Schutzgebiete in den umliegenden Gemeinden gibt, jedoch nicht in Statzendorf selbst.

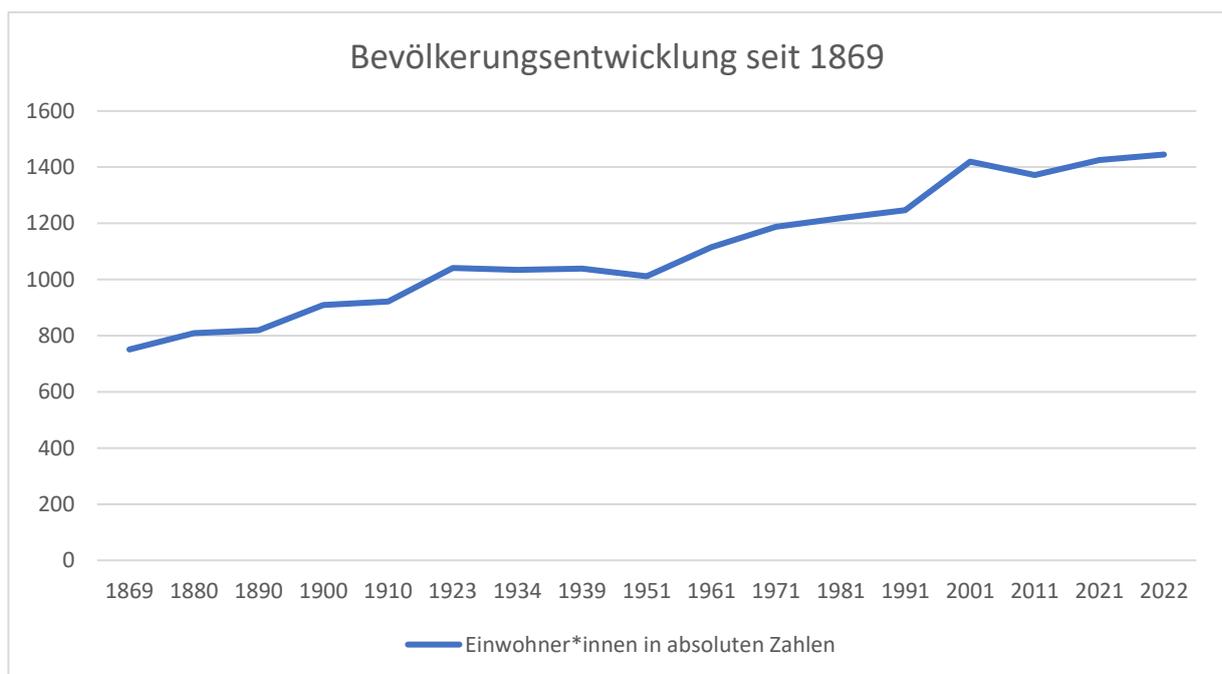
## 2.1.4 Bevölkerung

Dieses Kapitel dient zur Darstellung der demografischen Entwicklung in Statzendorf. Anhand dessen können Rückschlüsse auf die weiteren Entwicklungen gezogen werden, um eine an die Prognosen angepasste Planung zu ermöglichen.

### Bevölkerungsentwicklung & Haushaltsgrößen

Erste Aufzeichnungen der Bevölkerungszahlen aus dem Jahr 1869 halten eine Einwohner:innenanzahl von 751 Personen in der Gemeinde fest. Ab diesem Zeitpunkt stieg die Anzahl stetig an, bis es in den 1940er Jahren zu einem Abfall von 1.039 Personen auf 1.012 der Bevölkerungszahl kam. Anfang der 1960er Jahre erhöhte sich die Einwohner:innenanzahl auf 1.115 und stieg weiter bis 2001 auf 1.420 Personen an. Danach fiel die Einwohner:innenanzahl im Jahr 2011 auf 1.372. Seit jenem Jahr wächst die Bevölkerung in Statzendorf und hat laut der letzten Erhebung 1.445 Einwohner:innen (Statistik Austria 2022d).

Die nachstehende Abbildung 17 verdeutlicht die Bevölkerungsentwicklung mittels eines Grafes.



**Abbildung 15: Bevölkerungsentwicklung in Statzendorf seit 1869**

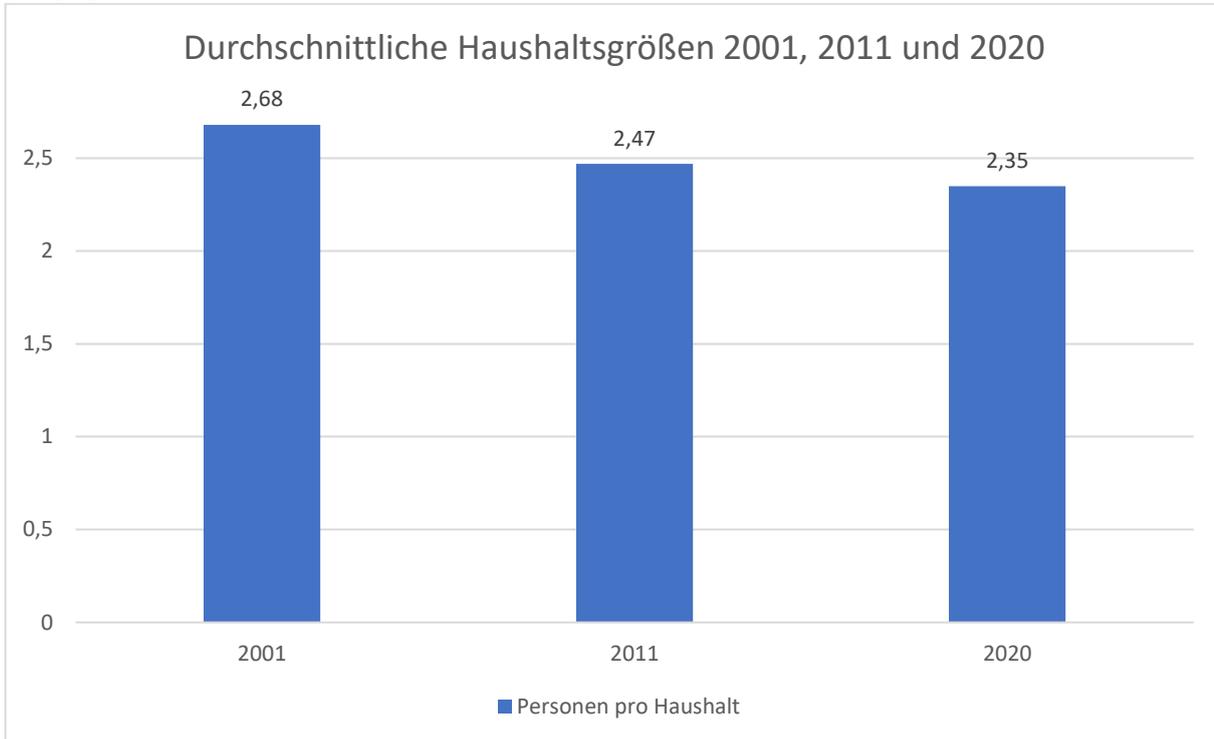
(Quelle: Statistik Austria 2022d, eigene Darstellung 2023)

Hinsichtlich der Geburten und errechneten Wanderungsbilanz der Statistik Austria aus dem Jahr 2022, kann die Änderung der Wohnbevölkerung in den Jahren 1981-1991 wie folgt zusammengefasst werden:

Insgesamt ist die Bevölkerung in der Gemeinde durch 43 Geburten angestiegen, obwohl 15 Personen von Statzendorf weggezogen sind. Von 1991 bis 2001 wurden in Statzendorf 62 Geburten gezählt, wodurch die Bevölkerungszahl gestiegen ist. Zudem sind 111 Personen nach Statzendorf übersiedelt. Von 2001 bis 2011 verzeichnete die Gemeinde einen Rückgang in der Bevölkerung. Obwohl 51 Kinder zur Welt kamen, sank die Einwohner:innenanzahl, da 99 Personen von Statzendorf weggezogen (Statistik Austria 2022d).

Die Durchschnittliche Haushaltsgröße hat sich vom Jahr 2001 bis 2020 verringert. 2001 lebten durchschnittlich 2,68 Personen gemeinsam in einem Haushalt. 2011 sank die durchschnittliche Haushaltsgröße auf 2,47 Personen bis im Jahr 2020 ein Minimum von 2,35 Personen pro Haushalt erhoben wurde (Statistik Austria 2022e).

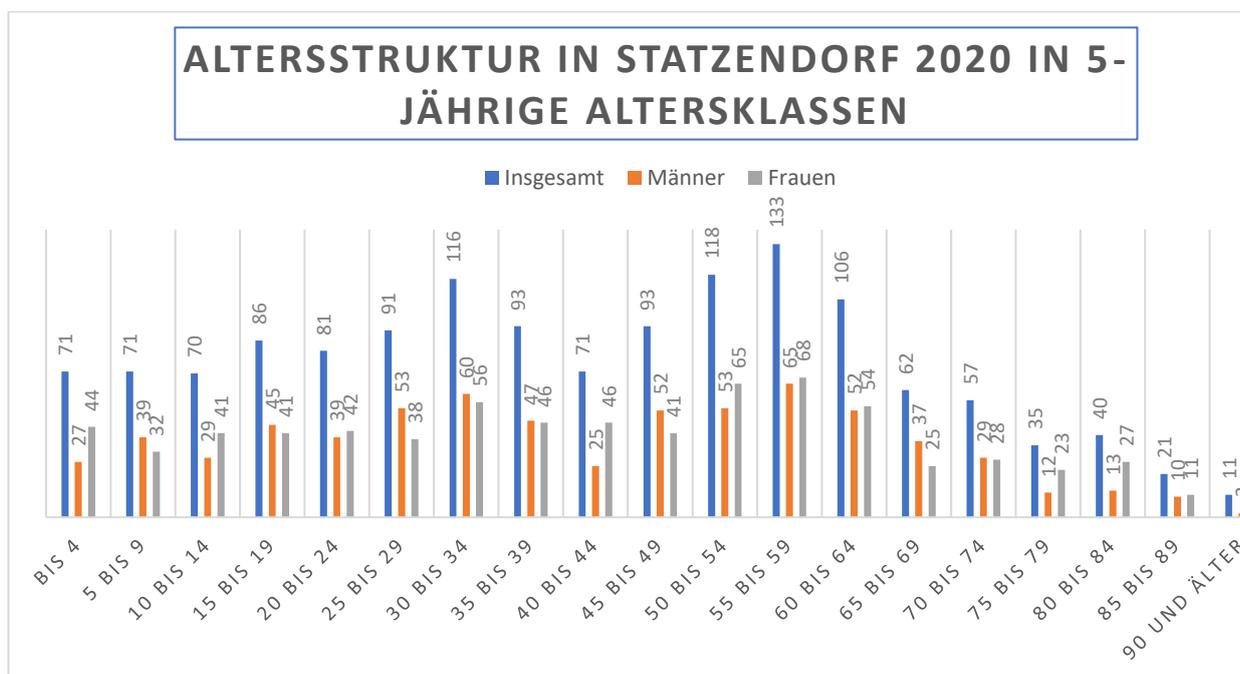
Nachstehend befindet sich eine Darstellung (Abbildung 18), welche die erhobenen Haushaltsgrößen gegenüberstellt.



**Abbildung 16: Durchschnittliche Haushaltsgrößen in Statzendorf**  
(Quelle: Statistik Austria 2022e, eigene Bearbeitung 2023)

## Altersstruktur

Die Altersstruktur in Statzendorf wurde von der Statistik Austria im Jahr 2020 erhoben und in 5-jährige Altersklassen eingeteilt. Weiters wurden die Personen in Frauen und Männer unterteilt, um auch die Geschlechterverteilung zu erheben. Dabei ergab sich folgende Zusammensetzung:



**Abbildung 17: Altersstruktur in Statzendorf 2020**

(Quelle: Statistik Austria 2020a, eigene Bearbeitung 2023)

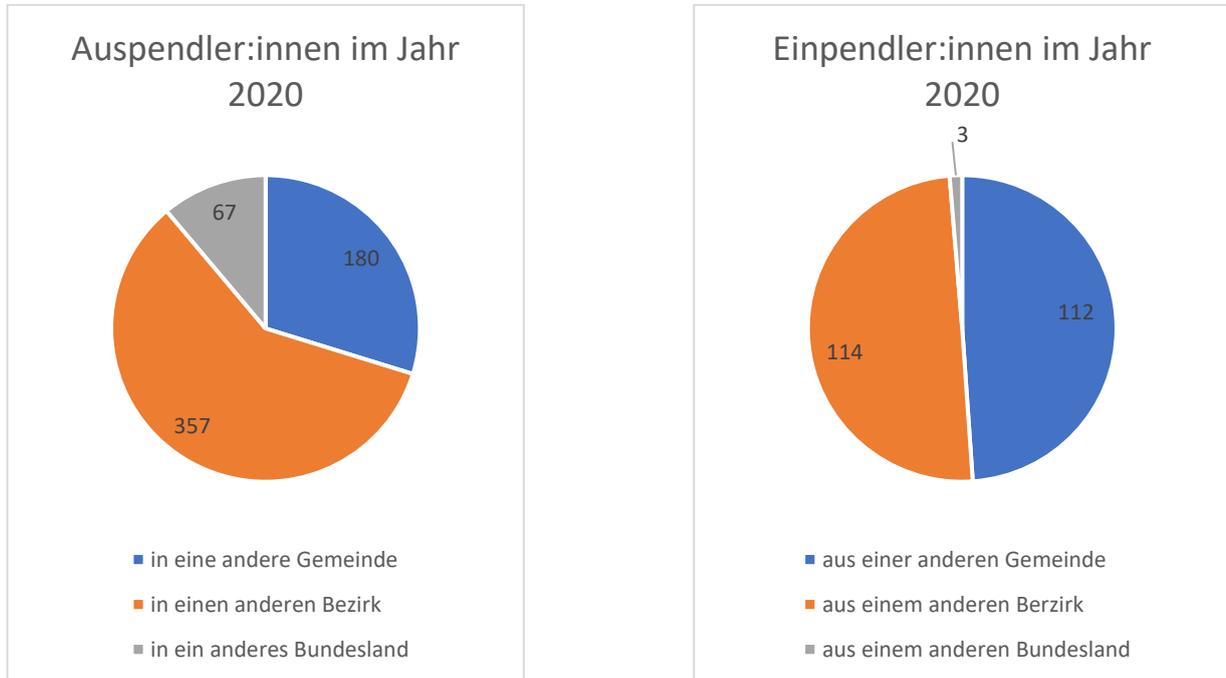
Die meisten Personen (133) waren im Jahr 2020 zwischen 55 und 59 Jahre alt. Das Geschlechterverhältnis in jener Altersklasse war beinahe ausgeglichen mit 65 Männern und 68 Frauen. Den kleinsten Anteil machten die Personen ab einem Alter von 65 Jahren aus. Es ist anhand der Darstellung ein Verhältnis zwischen Alter und Personenanzahl zu erkennen, da mit dem steigenden Alter die Personenanzahl sinkt. Im höheren Alter leben mehr Frauen als Männer.

Die Altersklassen der jüngsten Einwohner:innen von 0 bis 14 Jahren ist annähernd gleich hoch und beträgt durchschnittlich 70,67. Die darauffolgenden Altersklassen von den 15- bis 29-Jährigen sind durchschnittlich 81 Personen pro Altersklasse.

Diese Darstellung zeigt klar, dass die Geburtenrate zu gering ist, um die Bevölkerungsdichte ohne Zuwanderung annähernd gleich hochzuhalten (Statistik Austria 2022e).

### Aus- und Einpendler:innen

Gesamt pendelten im Jahr 2020 604 Personen von Statzendorf in andere Orte für ihre Erwerbstätigkeiten, und insgesamt 229 Personen kamen nach Statzendorf, um zu arbeiten. Eine genaue Aufteilung in absoluten Zahlen befindet sich in der untenstehenden Darstellung (Abbildung 20) (Statistik Austria 2020b).



**Abbildung 18: Aus- und Einpendler:innen im Jahr 2020 in Statzendorf**

(Quelle: Statistik Austria 2020b, eigene Bearbeitung 2023)

Allgemein kann festgehalten werden, dass Statzendorf nicht genügend und/oder für die Einwohner:innen passende Arbeitsplätze hat, weshalb mehrere hundert Personen die Gemeinde für ihre berufliche Tätigkeit verlassen müssen. Anders betrachtet bietet Statzendorf für über 200 Menschen Arbeitsplätze an, die für Menschen aus den umliegenden Gemeinden und Bezirken lukrativ sind.

## 2.1.5 Wirtschaft und Arbeitsmarkt

In diesem Kapitel soll ein Überblick über die vertretenen Branchen und verschiedenen Arbeitsstätten in der Gemeinde gegeben werden. Dabei wird zwischen dem primären, sekundären und tertiären Sektor unterschieden.

Alle Katastralgemeinden der Gemeinde sind stark von Landwirtschaft geprägt. Die ansässigen Unternehmen sind meist mittelständische Betriebe und in verschiedenen Branchen, wie Metall-Technik, Holzverarbeitung oder Handel tätig. Außerdem gibt es mehrere Weinbau- und Gastronomiebetriebe sowie Heurige, die vor allem in den Orten Kuffern und Weidling zu finden sind.

### Produktions- und Dienstleistungssektor

Zuerst soll näher auf den sekundären und tertiären Sektor eingegangen werden. Der sekundäre Sektor, auch als Produktionssektor bezeichnet, umfasst all jene Tätigkeiten, bei denen Rohstoffe gewonnen und verarbeitet werden. Dieser Sektor beinhaltet unter anderem Industrie, Bergbau, Bauwesen, Handwerk aber auch die Heimarbeit (Spektrum 2014b). Sämtliche Tätigkeiten im Dienstleistungsbereich, zum Beispiel Handel, Verkehr oder Gastronomie werden im tertiären Sektor, dem Dienstleistungssektor zusammengefasst (Spektrum 2014c).

ÖNACE-Abschnitte	Arbeitsstätten			Beschäftigte		
	2011	2001	Änd. %	2011	2001	Änd. %
<b>Sekundärer Sektor</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>0,0</b>	<b>189</b>	<b>196</b>	<b>-3,6</b>
Bergbau	-	-	-	-	-	-
Herstellung von Waren	7	8	-12,5	175	162	8,0
Energieversorgung	-	-	-	-	-	-
Wasserver- und Abfallentsorgung	-	-	-	-	-	-
Bau	6	5	20,0	14	34	-58,8
<b>Tertiärer Sektor</b>	<b>75</b>	<b>35</b>	<b>114,3</b>	<b>196</b>	<b>113</b>	<b>73,5</b>
Handel	20	13	53,8	83	48	72,9
Verkehr	4	3	33,3	13	13	0,0
Beherbergung und Gastronomie	7	6	16,7	14	10	40,0
Information und Kommunikation	2	-	-	SW:2	-	-
Finanz- u. Versicherungsdienstleist.	2	3	-33,3	8	8	0
Grundstücks- u. Wohnungswesen	5	-	.	6	-	-
Freiber./techn., wirt. Dienstleist.	12	5	140,0	23	8	187,5
Persönl., soziale u. öffentl. Dienste	23	5	360,0	47	26	80,8

**Tabelle 2: Arbeitsstätten und Beschäftigte in der Gemeinde Statzendorf nach ÖNACE Abschnitten 2001 – 2011 Gebietsstand 01.01.2022**

(Quelle: Statistik Austria 2022a, 2022b, eigene Darstellung 2023)

Wie **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** entnommen werden kann, sind 75 Unternehmen, und damit die Mehrheit der Arbeitsstätten, dem Dienstleistungssektor zuzuordnen. Dabei sind mit 23 Unternehmen die meisten Betriebe im Bereich „Persönliche, soziale und

öffentliche Dienste“ zu finden. Dort arbeiten insgesamt 47 Personen. Die meisten Arbeitnehmer:innen sind jedoch im Bereich „Handel“ beschäftigt. Zwischen den Jahren 2001 und 2011 steigerte sich die Anzahl der Arbeitsstätten im tertiären Sektor um 114,3%. Bei den Beschäftigten gab es im selben Zeitraum einen Anstieg um 73,5%. Einen Rückgang gab es bei der Anzahl der Arbeitsstätten im Bereich Finanz- und Versicherungsdienstleistungen. Hier sank die Zahl der Betriebe von 3 auf 2, die Anzahl der Arbeitnehmer:innen in diesem Bereich blieb jedoch gleich.

Im sekundären Sektor blieb die Gesamtanzahl der Arbeitsstätten zwischen den Jahren 2001 und 2011 bei 13. Ein leichter Rückgang um 3,6% konnte bei den Beschäftigtenzahlen verzeichnet werden. Stand 2011 arbeiteten 189 Personen im Produktionssektor, davon 175 im Bereich der Warenherstellung.

### Forst- und Landwirtschaftssektor

Forst- und Landwirtschaft sind ein Teil des primären Sektors, welcher „sich mit der Urproduktion von Rohstoffen befasst“ (Spektrum 2014a). Dazu gehören außerdem auch Fischerei oder der Abbau von Rohstoffen (Spektrum 2014a).

	2010	1999	Änd. %
<b>Betriebe insg.</b>	<b>48</b>	<b>54</b>	<b>-11,1</b>
Haupterwerbsbetrieb	31	30	3,3
Nebenerwerbsbetrieb	13	23	-43,5
Personengemeinschaften	0	0	0,0
Betrieb einer jur. Person	4	1	300,0
<b>Flächen insg.</b>	<b>4.701</b>	<b>1.083</b>	<b>334,1</b>
Haupterwerbsbetrieb	1.173	797	47,2
Nebenerwerbsbetrieb	152	271	-43,9
Personengemeinschaften	0	0	0,0
Betrieb einer jur. Person	3.376	15	22.406,7

**Tabelle 3: Landwirtschaftliche Betriebe und Flächenverteilung 1999-2010**

(Quelle: Statistik Austria 2010a, eigene Darstellung 2023)

Wie in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** ersichtlich, gab es in der Gemeinde Statzendorf im Jahr 2010 insgesamt 48 Betriebe im Forst- und Landwirtschaftssektor. Dies sind 6 Betriebe weniger als noch im Jahr 1999. Die meisten der bestehenden Betriebe sind haupterwerblich, der größte Anteil der landwirtschaftlichen Flächen (3.376 m<sup>2</sup>) gehört jedoch jenen Betrieben, die im Besitz einer juristischen Person liegen. Im Besitz der Haupterwerbsbetriebe befindet sich nur knapp halb so viel Fläche. Die landwirtschaftlichen Flächen besitzen einen Anteil von 73,9% an der Gemeindefläche (Statistik Austria 2010a).

Stellung im Betrieb	2010	1999	Änd. %
Betriebsinhaber	44	53	-17,0
davon beschäftigt	44	52	-15,4
Familienangehörige	82	162	-49,4
davon beschäftigt	50	65	-23,1
Familienfremde Arbeitskräfte	54	19	184,2
Personen insg.	180	234	-23,1
Arbeitskräfte insg.	148	136	8,8

**Tabelle 4: Arbeitskräfte in land- und forstwirtschaftlichen Betrieben 1999-2010**

(Quelle: Statistik Austria 2010b, eigene Darstellung 2023)

Eine leichte Zunahme gab es bei der Zahl der Angestellten im Land- und Forstwirtschaftssektor. Waren es 1999 noch 136 Personen, stieg die Zahl bis 2010 auf 148. Die Zahl der angestellten Familienangehörigen verringerte sich, wogegen mehr familienfremde Arbeitskräfte eingestellt wurden.

### **Bedeutende Betriebe der Gemeinde**

Der größte Betrieb der Gemeinde ist die Firma Franz Hauer GesmbH & CoKG in Statzendorf. Dort sind um die 130 Mitarbeiter:innen beschäftigt. Eine wichtige Rolle in der Gemeinde spielen außerdem Fa. Prischink GmbH, die die Supermarktkette Spar mit Zwiebeln beliefert, sowie Sägewerk Holzhandel Franz Burger e.U. Beide Unternehmen befinden sich im Ort Rottersdorf. Im Gemeindegebiet sind auch Gastronomiebetriebe und Heurige vorhanden. In Kuffern befinden sich u.a. die Weingüter Eettenauer und Steyrer, sowie das Gasthaus Ochsenkeller. In Statzendorf ist das Dorfwirtshaus Deimbacher ansässig.

### **Nahversorgung**

Große Supermarktketten gibt es im Gemeindegebiet nicht. In Statzendorf selbst gibt es jedoch eine Bäckerei, eine Metzgerei sowie ein Trafik-Geschäft. Zudem können die Anwohner:innen in einem Selbstbedienungsgeschäft in Rottersdorf Lebensmittel kaufen. Im ganzen Gemeindegebiet gibt es diverse Ab-Hof-Verkäufe.

Die nächstgelegenen größeren Supermärkte finden sich in den umliegenden Orten Oberwölbling, Walpersdorf und Herzogenburg. Von Statzendorf aus ist der nächste Supermarkt eine Filiale von Nah&Frisch in Walpersdorf. Dieser ist in 4 Minuten mit dem Auto und in 14 Minuten mit dem Fahrrad zu erreichen (Diese sowie alle folgenden Fahrtzeiten und Entfernungen wurden mit Google Maps ermittelt). Von Absdorf aus befindet sich der nächstgelegene Supermarkt UNIMARKT in Oberwölbling. Die Fahrtzeit dorthin beträgt 4 Minuten mit dem Auto oder 13 Minuten mit dem Fahrrad. In der Nähe des Bahnhofs befindet sich eine Tankstelle. Weitere Tankmöglichkeiten gibt es im 6 km nördlich gelegenen Paudorf sowie 5 km südlich im Ort Zagging.

Apotheken gibt es in der Gemeinde Statzendorf keine, dafür müssen die Bewohner:innen nach Herzogenburg fahren.

Eine Post-Geschäftsstelle findet sich im Gemeindeamt Statzendorf. Im Ortszentrum von Statzendorf gibt es außerdem eine Sparkassen-Filiale.

### **Ein- und Auspendler:innen**

Laut der Erwerbsstatistik von 2020 sind die meisten erwerbstätigen Anwohner:innen der Gemeinde auch an Arbeitsstätten, die sich im Gemeindegebiet Statzendorf finden, tätig. In dieser Kategorie wurden 759 Personen erfasst. Von den in der Erwerbsstatistik angegebenen 604 Auspendler:innen pendelt ein Großteil in einen anderen politischen Bezirk des Bundeslandes.

Es wurden 229 Einpendler:innen erfasst. Jeweils die Hälfte pendelt entweder aus einem anderen politischen Bezirk des Bundeslandes oder aus einer anderen Gemeinde des Bezirks Sankt Pölten (Land) ein. Die Zahl der Einpendler:innen aus einem anderen Bundesland wurde auf nur 2 Personen geschätzt (Statistik Austria 2022c).

## 2.1.6 Verkehr

Im Folgenden Abschnitt werden unterschiedliche Mobilitätsmöglichkeiten im Gemeindegebiet betrachtet.

### Überregionale Verkehrsanbindungen

#### Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Bei der Betrachtung der Gemeinde im Hinblick auf überregionale Verkehrsanbindungen fällt auf, dass die Gemeinde gut an die Autobahn angebunden ist. Am schnellsten erreicht man von Statzendorf aus die nur 7 km westlich gelegene S33. Diese verläuft von Nord nach Süd und verbindet dabei die ost-west-verlaufenden S5 und E60 miteinander. Die Gemeinde liegt mittig zwischen den beiden überregionalen Zentren Krems und St. Pölten, die mit dem Auto jeweils in einer viertel Stunde erreichbar sind. Der schnellste Weg nach Wien führt über die S33 und die A22. Für den Fahrtweg von ca. 85 km benötigt man laut Google Maps eine Stunde.

Die L100 stellt die Hauptverkehrsachse der Gemeinde dar und durchläuft das Gebiet von Krems im Norden nach St. Pölten im Süden.

#### Öffentliche Verkehrsanbindungen

Eine zentrale Rolle für die Verkehrsanbindung der Gemeinde spielt der Bahnhof Statzendorf der in der Bahnhofsiedlung gelegen ist. Es ist der einzige Bahnhof im Gemeindegebiet. Von dort aus gibt es die Möglichkeit ohne Umstieg mit dem Regionalzug nach Krems, Horn oder St. Pölten zu fahren.

Unter der Woche fährt der Regionalzug nach St. Pölten zwischen 4:36 Uhr und 00:40 Uhr stündlich, morgens zu den Stoßzeiten bis 8:36 sogar halbstündlich. Das Angebot wird durch Busverbindungen der Buslinie 481 ergänzt. Die Fahrtzeit mit dem Zug beträgt 18 Minuten. Der Regionalzug nach Krems braucht für die Strecke 17 Minuten und fährt unter der Woche zwischen 5:24 Uhr und 00:28 Uhr stündlich. Am Wochenende bleibt der Stundentakt erhalten (ÖBB 2023).

In St. Pölten und Krems hat man die Möglichkeit in Fern- und Regionalverkehr umzusteigen. Eine Fahrt nach Wien Hbf. dauert vom Bahnhof Statzendorf aus je nach Verbindung zwischen 50 Minuten und 1 Stunde und 6 Minuten.

### Lokale Verkehrsanbindungen

#### Öffentlicher Personennahverkehr

Für die Fortbewegung innerhalb der Gemeinde gibt es eine Buslinie, die den Bahnhof Statzendorf anfährt. Die Strecke der Buslinie 481 führt von St. Pölten Hbf. (Busterminal) bis nach Kuffern Untere Ortsstraße. Die Buslinie verbindet die Orte Rottersdorf, Weidling, Statzendorf und Kuffern miteinander. Ab dem Bahnhof Statzendorf fährt die Linie 481 außerdem nach Unterwöbling. Sie schafft dadurch eine Verbindung nach Absdorf und nach Westen in die Nachbargemeinde Obritzberg-Rust.

Der Bus fährt zwischen dem Bahnhof und Kuffern jedoch nur 7 mal am Tag, Richtung Unterwöbling nur 5 mal. Insgesamt ist es mühsam, sich mit den öffentlichen Verkehrsmitteln innerhalb des Gemeindegebiets fortzubewegen. Ein großes Problem ist die „letzte Meile“ zum Bahnhof. Diese kann fast nur mit dem Auto oder dem Fahrrad bewältigt werden.

### **Fuß- und Radverkehr**

In der Gemeinde gibt es kein durchgängiges Radwegsystem, Radfahrer müssen deshalb auf der Straße fahren. Auch zwischen den Orten in der Gemeinde gibt es neben den Hauptverkehrsstraßen keine Radwege. Am Bahnhof befinden sich in einer Bike & Ride Station 74 Abstellplätze für Fahrräder (NÖ Werbung 2023). Um Jugendlichen ohne PKW-Führerschein die Mobilität innerhalb des Gemeindegebiets zu erleichtern, bezuschusst die Gemeinde einen Mofa-Führerschein mit 70 € (Gemeinde Statzendorf 2023).

Innerorts gibt es an den Hauptstraßen meist Gehwege, an den Nebenstraßen jedoch nicht. Möchte man zu Fuß in eine andere Katastralgemeinde gehen, muss man meist auf der Straße gehen.

### **Elektromobilität**

Im Gemeindegebiet befinden sich keine Ladesäulen für Elektroautos (EMCÖ 2023). An der Tankstelle, die sich in Statzendorf befindet, gibt es nur fossile Brennstoffe.

## **2.1.7 Soziale Infrastruktur**

### **Verwaltung**

Das Gemeindeamt befindet sich in der Bahnhofstraße in Statzendorf. Dort können Anwohner:innen auch Pakete und Post abgeben. Im Gemeindeamt finden außerdem auch Veranstaltungen und Beratungen für die Bürger:innen statt (Gemeinde Statzendorf 2023b). Das Pfarramt befindet sich ebenfalls in Statzendorf. Zur nächstgelegenen Polizeistation können die Anwohner:innen nach Herzogenburg fahren.

### **Wohnen**

Im Gemeindegebiet gibt es keine Einrichtung für betreutes Wohnen oder ein Seniorenwohnheim. Die nächstgelegene Möglichkeit bietet das NÖ Pflege- und Betreuungszentrum Herzogenburg oder das Betreute Wohnen und Pflegezentrum in Pottenbrunn. Um alleinlebende Seniorinnen und Senioren zu unterstützen, betreibt das Land Niederösterreich mobile Pflegedienste in Herzogenburg.

Im nahegelegenen Paudorf sind eine Tagesstätte und Wohnhaus für Menschen mit psychischen Erkrankungen ansässig.

### **Bildung**

In der Gemeinde gibt es eine Volksschule und einen Kindergarten. In der Nachbargemeinde Wölbling gibt es auch eine Sporthauptschule. Weitere Volksschulen befinden sich in Inzersdorf und Herzogenburg.

In der näheren Umgebung gibt es eine Polytechnische Schule in Herzogenburg, für andere oder weiterführende Schulen müssen die Schüler:innen entweder nach Krems oder St. Pölten pendeln. Die nächstgelegenen Hochschulen in St. Pölten sind die Fachhochschule St. Pölten, die Bertha von Sutter Privatuniversität, das Design Kolleg und die dortige Bundeshandelsakademie und Bundeshandelsschule. In Krems gibt es die Möglichkeit die Karl Landsteiner Privatuniversität für Gesundheitswissenschaften zu besuchen, die die Universitätskliniken Krems und St. Pölten betreibt. Zudem sind dort die Universität für Weiterbildung Krems, die Fachhochschule Krems und die Pädagogische Hochschule Krems/Wien zu finden.

### **Medizinische Versorgung**

Zur medizinischen Versorgung befindet sich in der Gemeinde ein Allgemeinarzt in Absdorf. In den Nachbarorten Kleinrust und Oberwölbling sind zwei weitere Allgemeinarztpraxen und eine Zahnarztpraxis ansässig. Verschiedene Facharztpraxen sitzen in Herzogenburg, St. Pölten oder Krems.

Dort befinden sich auch zwei Universitätskliniken. Im weiteren Umkreis gibt es noch Spitäler in Senftenberg, Melk oder Tulln, welches jedoch 48 km entfernt ist.

Im Bereich der psychologischen Versorgung gibt es Beratungsstellen und Stellen des PsychoSozialen Dienstes in St. Pölten oder Krems und eine PsychoSoziale Tagesstätte Paudorf.

Im Rahmen der Gesunde-Gemeinde-Initiative und der Tut-Gut-Aktion des Landes Niederösterreich setzt sich eine Bürgerinitiative in der Gemeinde Statzendorf für Gesundheitsvorsorge ein. (Gemeinde Statzendorf 2023d). Der Arbeitskreis bietet verschiedene Sportkurse, Achtsamkeitstraining oder Workshops rund um Gesundheit an (Neuwirth 2023, 3).

Für Mütter wird im Gemeindeamt monatlich eine Mütterberatung angeboten. Die nächste Hebammenordination ist in Herzogenburg ansässig.

### **Kultur**

Obwohl der Weinbau in der Region eine lange Geschichte hat, gibt es in der Gemeinde kein Museum.

Das untere Fladnitztal war schon in prähistorischer Zeit ein beliebtes Siedlungsgebiet. Die ältesten Funde stammen aus der Jungsteinzeit. Eines der größten Gräberfelder der Hallstattzeit in Niederösterreich mit ca. 380 Bestattungen wurde Anfang des 20. Jhdt. am nördlichen Ortsende von Statzendorf ausgegraben. Ein weiterer wichtiger Fund ist die Kufferner Situla, ein Keltischer Weineimer, die auf die damalige Rolle als Weinanbaugesbiet hindeutet (Gemeinde Statzendorf 2023c). Die Situla entstand Mitte des 5. Jhdts. v. Chr. (NHM Wien 2016 - 2023).

## **2.1.8 Erholungs- und Freizeitinfrastruktur**

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die Freizeit- und Erholungsinfrastruktur in der Gemeinde. Dazu gehören Grün- und Freiflächen ebenso wie Möglichkeiten für Aktivitäten wie Sport, Wandern oder Radfahren. Zudem wird ein Überblick über Ausflugsmöglichkeiten gegeben.

### **Vereine**

Innerhalb der Gemeinde gibt es ein reges Vereinsleben. Wichtige Vereine sind u.a. der Fußballverein ASV Statzendorf, die Freiwillige Feuerwehr Statzendorf und die Freiwillige Feuerwehr Kuffern. Auch im Tennisverein TC Statzendorf, der Landjugend oder dem Modellflugverein können sich die Gemeindebewohner:innen einbringen. Der Verein Kinderfreunde Statzendorf bietet zudem Freizeitbeschäftigungen für Kinder und deren Eltern und hat sich zum Ziel gesetzt, den gemeinschaftlichen Zusammenhalt in der Gemeinde zu fördern (Gemeinde Statzendorf 2023a).

### **Spiel- und Sportplätze**

Die Sportanlage Fladnitztalarena ist am Ortsrand von Statzendorf unweit des Bahnhofs zu finden. Dort trainieren der Tennisclub und der Fußballverein. In Kuffern gibt es ebenfalls am Ortsrand einen Spielplatz und für die älteren Kinder einen Bolzplatz mit Fußballtoren.

### **Schwimmbäder**

Schwimmbäder sind in der Gemeinde keine, dafür gibt es in der Umgebung den Aquapark Herzogenburg, die AquaCity St. Pölten und die Badearena Krems.

### **Parks und öffentliche Grünflächen**

Öffentliche Grünflächen oder Parks existieren im Projektgebiet nur sehr rudimentär. Um die Kirchen in Rottersdorf und in Kuffern gibt es jeweils kleine Kirchhöfe und Bänke zum Rasten. Am Bahnhof wurde eine kleine Grünfläche mit Beeten und Sitzmöglichkeiten gestaltet.

### **Wander- und Radwege**

Im nahen Umkreis der Gemeinde gibt es verschiedene Wanderwege, die auch teilweise über Gemeindegebiet verlaufen. Zum Beispiel führt der Jakobsweg in nordöstlicher Richtung von Herzogenburg aus über das Schloss Walpersdorf durch Weingärten zur Wallfahrtskapelle Maria-Elend. In Paudorf, wo er den niederösterreichischen Mariazellerweg kreuzt, führt er in die male- rischen Ausläufer des Dunkelsteiner Waldes, um beim Benediktinerstift Göttweig in den nächsten

Abschnitt des österreichischen Jakobsweges nach Melk zu münden. Um die 20 km lange Etappe mit 670 Höhenmetern zu gehen, benötigt man ca. 6 Stunden (NÖ Werbung o. J.b) .

Eine weitere Möglichkeit ist der Sparkassen-Rundwanderweg. Von Herzogenburg aus verläuft der ca. 13 km lange Wanderweg zum Schauerberg in der Nähe Statzendorfs und weiter Richtung Rottersdorf. Südwestlich von Rottersdorf passiert man den Großen Kölbling und den Hohen Kölbling und spaziert zurück nach Herzogenburg. Die Gehzeit beträgt 3 Stunden und 30 Minuten (NÖ Werbung o. J.c). Diverse andere Wege führen durch die Weinberge der Gemeinde.

Der Fladnitztalradweg führt durch das Gemeindegebiet. Die Route beginnt am Donauradweg bei den Sportanlagen in Furth bei Göttweig und mündet in St. Pölten beim Großen Viehofner See in den Traisentalradweg. Der Fladnitztalradweg ist in beide Richtungen befahrbar und entsprechend beschildert. Die Route ist ca. 27 km lang und dauert eine Stunde und 45 Minuten (NÖ Werbung o. J.a).

### **Gastronomie**

Im Gemeindegebiet gibt es mehrere Heurige und Weingüter, bei denen Besucher:innen lokale Weine genießen können. Diese finden sich zum Großteil in Kuffern und Weidling. Es wird Wert darauf gelegt die historischen Kellergassen in Stand zu halten und diese als Kulturgut zu erhalten. Gastronomiebetriebe sind zum Beispiel das Gasthaus Ochsenkeller in Kuffern oder das Dorfwirtschaftshaus Deimbacher in Statzendorf, welches auch Zimmer vermietet.

### **Naherholung**

Von Statzendorf aus lassen sich verschiedene Ausflüge zur Naherholung unternehmen. An der Donau gibt es mehrere Badestrände, die mit dem Auto schnell von Statzendorf aus erreichbar sind. Der nächstgelegene Badestrand Hollenburg ist 17 Minuten von Statzendorf entfernt.

Ein weiteres Ziel für Erholungssuchende ist der nahegelegene Naturpark Jauerling/Wachau, dessen vielfältige Lebensräume eine hohe Biodiversität aufweisen (Verein Naturpark Jauerling-Wachau o. J.). Der Naturpark ist ein Besuchermagnet in der Nähe Statzendorfs und bietet vielfältige Möglichkeiten zum Wandern, Fahrradfahren oder Baden. Der Ort Aggsbach Markt ist in ungefähr 35 Minuten mit dem Auto von Statzendorf aus zu erreichen. Mit den öffentlichen Verkehrsmitteln kann man nach Spitz an der Donau, welches sich am Rand des Naturparks befindet, in ca. einer Stunde anreisen.

## **2.1.9 Fazit**

Bei der Erstellung des Gemeindeprofils fallen einige Zusammenhänge zur Energieraumplanung auf. Daraus ergibt sich ein erster Ausblick auf mögliche Ideen und Handlungsfelder.

Bei der Auswertung der Informationen zu Wirtschaft und Arbeitsmarkt zeigt sich, dass sich innerhalb der Gemeinde einige Betriebe befinden, die im Bereich Herstellung von Waren oder der Weiterverarbeitung von Rohstoffen tätig sind. Wenn diese Betriebe günstigeren Strom durch den neuen Energiepark bekommen könnten, würde dies eine wirtschaftliche Entlastung darstellen und so das Wachstum der Unternehmen fördern. Dies könnte sich günstig auf die Entwicklung der Gemeinde auswirken. In der weiteren Konzeption wird auch der Einsatz von Agri-Photovoltaik behandelt, die für einige Landwirte der Gemeinde eine zusätzliche Einnahmequelle darstellen kann. Genauere Ausführungen folgen im Kapitel 3.3.

Im Kapitel Verkehr zeigt sich, dass das Auto im Moment noch das Hauptverkehrsmittel in der Gemeinde darstellt. Durch die Planung des Energieparks könnte gleichzeitig die Elektromobilität in der Gemeinde gefördert werden. Als positiver Nebeneffekt könnte die Umweltbelastung durch den bestehenden PKW-Verkehr reduziert werden.

Besonders im Bereich Umweltbildung können bei dem Punkt Soziale Infrastruktur Vorteile aus dem geplanten Energy-Trail und dem Energiepark gezogen werden. Die Schaffung von Bildungs-

und Informationszentren im Energiepark trägt zur Bewusstseinsbildung und Informationsvermittlung in Bezug auf erneuerbare Energien und Nachhaltigkeit bei.

Wie bereits zuvor erwähnt, finden viele Freizeitmöglichkeiten für die Bewohner:innen der Gemeinde draußen statt, dabei steht oft die Erholung in der Landschaft im Vordergrund. Deshalb muss bei der Ausschöpfung des Potentials an erneuerbaren Energien darauf geachtet werden, die Charakteristika und landschaftlichen Besonderheiten der Gemeinde zu schützen. In der weiteren Konzeption soll deswegen die Energiegewinnung mit der Erholungsfunktion der Landschaft parallel betrachtet werden und mögliche Synergien ausgenutzt werden.

## 2.2 Raumstrukturelle Analyse

Die Raumstrukturelle Analyse gibt einen Überblick über Energiepotentiale in der Umgebung und die räumlichen Voraussetzungen für eine erneuerbare Energiegewinnung.

### 2.2.1 Baulandbedarf in Statzendorf

Um übermäßige Umwidmungsverfahren, vor allem im Bereich des Bauland Wohngebiet, zu vermeiden, sind Gemeinden verpflichtet einen abschätzbaren Baulandbedarf für einen festgelegten Planungszeitraum zu kalkulieren (Kanonier, Schindelegger 2018). Grundvoraussetzung für eine Baulandwidmung müssen sowohl die Eignung als auch die dringende Anforderlichkeit sein. Die Eignung von bestimmten Flächen zur Umwidmung wird mithilfe diverser Nutzungspotentiale und folglich Anforderungen an Nutzung und Standorte oder auch Einschränkungen definiert (Grossauer, Manhart 2023). Die entscheidenden Eckdaten, welche als Wegweiser bei der Ermittlung und Abwägung dienen, sind: (1) Bevölkerungsprognose, (2) Entwicklung des Wohnbaus, (3) Wirtschaft und Arbeitsmarkt, (4) Flächennutzung und Flächenbilanz, (5) historische Siedlungsentwicklung, (6) Konfliktzonen und (7) bodenpolitische Maßnahmen. Die Baulandbedarfsermittlung stellt einen wichtigen Analysebaustein dar, welcher mit den zuvor definierten Zielvorgaben, ein bedeutsames Planungsinstrument auf der Ebene der örtlichen Raumplanung darstellt. Jenes Analysetool bietet auch auf kommunaler Ebene Basiskennzahlen hinsichtlich diverser Investitionsanfordernisse für die Bereitstellung von technischer und sozialer Infrastruktur (Stögler, Grossauer 2023). In der nachfolgenden Tabelle 5 wird die Flächenbilanz gemäß § 13 Abs. 5 NÖ ROG 2014 von Statzendorf abgebildet. Rund 24 %, fast ein Viertel des gewidmeten Baulandes, ist ungenutzt und als Baulandreserve vorhanden.

	gesamt in ha	bebaut in ha	unbebaut in ha	Baulandreserve in %
Bauland-Wohngebiet	37,74	26,08	11,66	30,90
Bauland-Kerngebiet	4,08	3,05	1,03	25,25
Bauland-Agrargebiet	34,01	28,61	5,40	15,88
<b>Zwischensumme</b>	<b>75,83</b>	<b>57,74</b>	<b>18,09</b>	<b>23,86</b>
Bauland-Betriebsgebiet	11,76	9,25	2,51	21,34
Bauland-Industriegebiet	0,44	0,44	0	0
Bauland-Sondergebiet	0,42	0	0,42	100
<b>Zwischensumme</b>	<b>12,62</b>	<b>9,69</b>	<b>2,93</b>	<b>23,22</b>
<b>Summe</b>	<b>88,45</b>	<b>67,43</b>	<b>21,02</b>	<b>23,76</b>

**Tabelle 5: Flächenbilanz Gemeinde Statzendorf Stand August 2023**

(Quelle: Schedlmayer 2023, eigene Darstellung 2023)

## 2.2.2 Energiebedarf und Raumstruktur

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit den Vorgaben seitens der Europäischen Union und den sich daraus ergebenden nationalen und regionalen Bedingungen und Leitlinien. Die Europäische Union hat sich durch das Klima-Abkommen in Paris 2015 dazu bekannt, Maßnahmen zu setzen, um die Erderwärmung einzudämmen und dem Klimawandel mit einer Reduktion der Netto-Treibhausgasemissionen zu begegnen. Durch die Ratifizierung ist auch Österreich rechtlich daran gebunden. Zusätzlich wird das UN – Nachhaltigkeitsziel Nummer 13 mit dem Titel `Maßnahmen zum Klimaschutz` als nationaler Indikator herangezogen und die Treibhausgasemissionen insgesamt und pro Kopf in Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> Äquivalenten von der Statistik Austria jährlich erfasst (Statistik Austria 2023).

Die Reduktion soll hauptsächlich durch den Ausstieg aus fossilen Energieträgern gelingen und durch eine nationale Klima- und Energiepolitik soll die Erreichung der Klimaschutzziele und somit auch die Energiewende vorangetrieben werden. Das Land Niederösterreich hat mit dem Klima- und Energieprogramm 2020 (KEP) bereits in der Vergangenheit konkrete Instrumente für eine Umsetzung bereitgestellt. Vorrangige Ziele dabei waren das Stärken erneuerbarer Energieträger sowie eine Steigerung der Energieeffizienz, den Klimaschutz als Antrieb für Innovationen und Investitionen zu sehen und die Nachhaltigkeit in den Lebensstil zu integrieren, um damit die Lebensqualität zu erhöhen. Erreicht werden sollen diese Ziele hauptsächlich durch Förderungen, Information und Bewusstseinsbildung. Der Verwaltungsbereich des Landes übernimmt dabei eine Vorbildfunktion indem allgemein auf die Reduktion des Verbrauchs, aber auch auf eine Nutzung mit erhöhtem Anteil an erneuerbarer Energie, Wert gelegt wird (Land NÖ 2017).

In der Fortführung dieser Leitlinie, dem `Niederösterreichischen Klima- und Energiefahrplan 2020 bis 2030`, werden die Ziele noch in fünf Bereiche gegliedert und verfeinert (Land NÖ 2019).

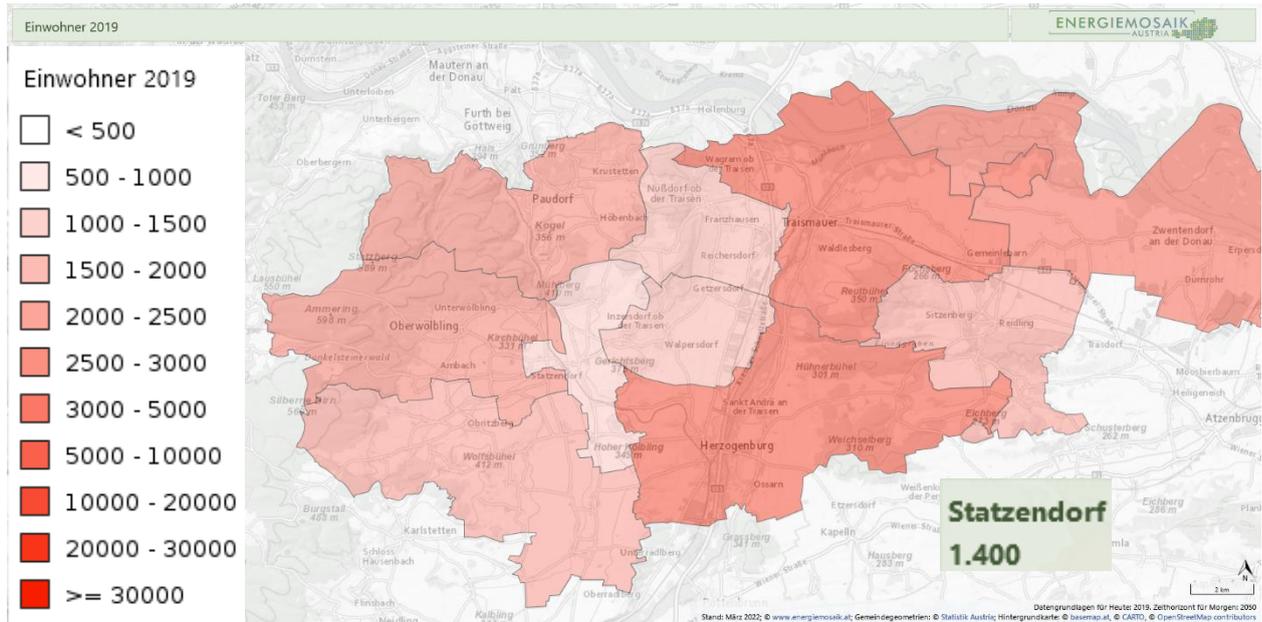
Das Niederösterreichische Raumordnungsgesetz sieht für die örtliche Raumordnung vor, dass im Örtlichen Entwicklungskonzept (ÖEK), falls dies im Zuge des örtlichen Raumordnungsprogramms verordnet wird, auch die Energieversorgung und die Klimawandelanpassung zu behandeln sind. Dabei sind Leitziele zu beachten, welche unter anderen die Reduktion von Treibhausgasemissionen, erneuerbare oder alternative Energieerzeugung und die Verringerung des Energieverbrauchs betreffen. Der Zustand und die Entwicklung des Gemeindegebiets, für das ein örtliches Raumordnungsprogramm erstellt oder geändert wird, sind zu erfassen, gegebenenfalls zu analysieren und zu dokumentieren, um die Entscheidungen und Festlegungen im örtlichen Raumordnungsprogramm dementsprechend nachvollziehen zu können. Unter anderem ist für den Planinhalt ein Energie- und Klimakonzept mit Nutzungspotentialen erneuerbarer Energien und möglichen Klimawandelanpassungsmaßnahmen zu erstellen (NÖ ROG 2014).

Ein Energie- und Klimakonzept dient der strategischen Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen und der Unterstützung der Energiewende auf örtlicher Ebene. Dabei sind räumliche Voraussetzungen zu fördern, welche die Schaffung und Erhaltung energieeffizienter und klimafreundlicher Raum- und Siedlungsstrukturen ermöglichen. Raumordnungspolitische Aspekte werden mit energie- und klimapolitischen Zielen sowie der Kenntnis lokaler Ausprägungen verschnitten, um so strategische Entscheidungen mit Hilfe von Meinungs- und Wissensbildung interdisziplinär treffen zu können. Dabei werden Planungsgrundlagen mit räumlichen und sachlichen Daten zu Energieverbrauch, Wärmebedarfsdichte, Nutzungsvielfalt und Ähnliches benötigt, um Standortseignungen für Nah- und Fernwärme oder klimafreundliche Mobilität beurteilen zu können. Zusammen mit dem Flächenbedarf erneuerbarer Energiegewinnung weisen diese besonders raumbezogene Dimensionen auf. Eine zentrale Versorgung mit Nah- oder Fernwärme kann auch eine entscheidende Rolle bezüglich erneuerbarer Energieträger spielen, da sie in der Lage sind in Kombination mit diesen, Versorgungsschwankungen abzufangen. Ihre Flexibilität in Bezug auf die eingesetzte Energieform prädestiniert sie zur Vermittlung zwischen verschiedenen Sektoren der Energiewirtschaft (Abart-Heriszt 2021, 1201–1205).

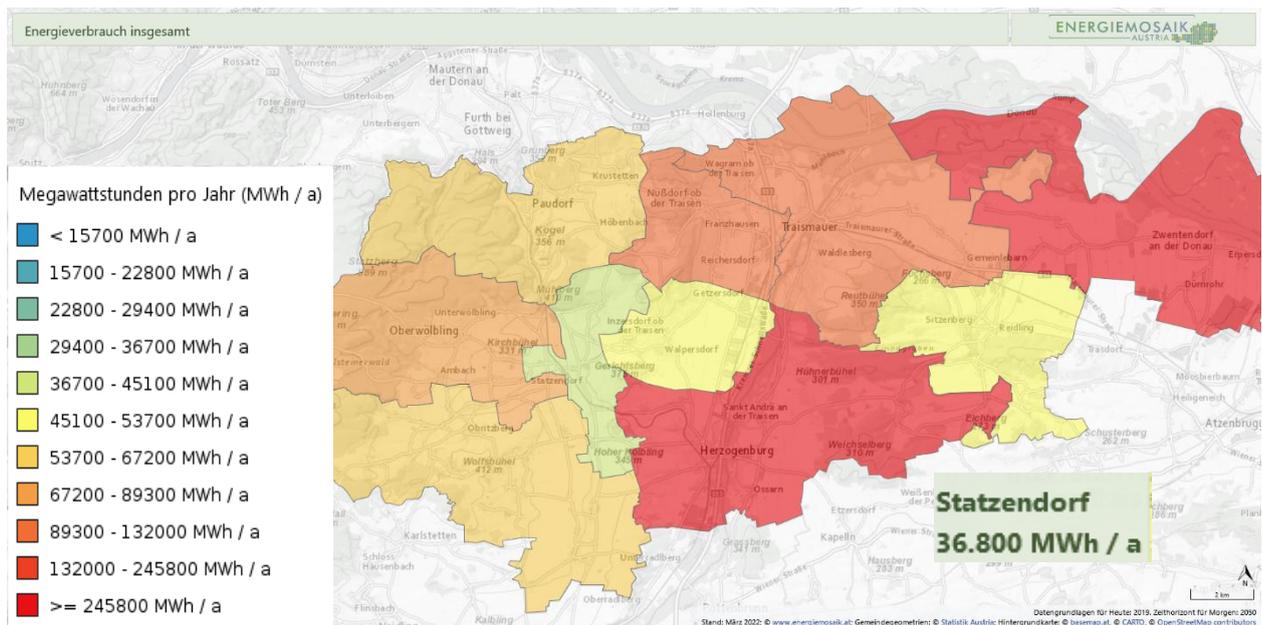
Energiebedarfsprognosen sind ein wichtiges Instrument, um den Umbau in Richtung Eindämmung schädlicher Emissionen vorantreiben zu können. Wie können nun Analysen des aktuellen und zukünftigen Bedarfs erfolgen? Um den Bedarf an zukünftigen Energiequellen und -infrastruktur zu ermitteln, können verschiedene bereits vorhandene Statistikwerte herangezogen werden, aber es müssen auch Annahmen getroffen werden zum Beispiel zu Standardwerten, Durchschnittsverbrauch oder Aggregationsmaßnahmen. Durch die Berichtspflicht an die EU-Kommission und in Zusammenhang mit dem Klimaschutzgesetz des Bundes und den Energieeffizienzgesetzen des Bundes und des Landes Niederösterreichs stehen Daten über die Einsparungen von Emissionen, aber auch Energiedaten zur Verfügung. Energiebilanzen für Österreich und die Bundesländer werden seit 1988 von der Statistik Austria erstellt. In letzter Zeit sind zur Darstellung der österreichischen Energieversorgung und deren volkswirtschaftliche Auswirkungen immer mehr zusätzliche Anforderungen hinzugekommen wie zum Beispiel Berechnungen zu energiebasierten Treibhausgasemissionen oder eine Aufspaltung in erneuerbare Energieträger und deren Anteil an der Gesamtenergie (Statistik Austria 2022f).

Der energetische Stromendverbrauch lag in Österreich zum Beispiel im Jahr 2022 bei etwa 63,3 TWh wobei davon etwa ein Anteil von 30,6 % durch private Haushalte verbraucht wurde. Der Rest teilt sich auf den produzierenden Bereich (42,8%), Dienstleistungen (19,1%), den Verkehr (5,5%) und die Landwirtschaft (2%) auf (BMK o.J.). Wenn der Verbrauch auf regionale Skalen heruntergebrochen werden soll, sind Statistiken und Auswertungen meist mit mehreren Annahmen und Unsicherheiten behaftet. Eine Möglichkeit, um einen standardisierten Überblick zu bekommen, bietet das Tool Energiemosaik Austria. Dabei werden verschiedene räumlich relevante Statistiken (Werte aus dem Jahr 2019) zusammengefasst und verarbeitet, welche dann als Strukturdaten verwendet, eine Modellierung für den Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen für Gemeinden oder Regionen liefern. Die Angaben beziehen sich auf Megawattstunden pro Jahr (MWh/a) und Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent pro Jahr (t CO<sub>2</sub>-Äquiv./a). Für die Region Unteres Traisental – Fladnitztal werden 10 Gemeinden betrachtet, darunter auch Statzendorf und Obritzberg-Rust. Energetischer Verbrauch durch Nutzungen, wie Wohnen, Land- und Forstwirtschaft, Industrie und Gewerbe, Dienstleistungen oder Mobilität, kann aufgeschlüsselt dargestellt werden. Zusätzlich ist auch eine Einteilung nach Verwendungszweck und Art der Energieträger möglich. Beispiele einer solchen Aufschlüsselung sind in Abbildung 19, Abbildung 20, Abbildung 21 auf Seite 35 und 36 zu sehen. Strategien und Maßnahmen zur Verbesserung der momentanen Situation lassen sich grob in drei Bereiche gliedern. Ein wichtiger Ansatz ist die Vermeidung von Energieverbrauch durch einerseits persönlichen Einsatz im Alltag, andererseits durch intelligente Raumnutzungen, zum Beispiel durch dichtere,utzungsgemischte Siedlungsstrukturen. Ein weiterer Teil betrifft die fortschreitende Technologie, zum Beispiel bei der energetischen Gebäudesanierung und den dritten Part übernimmt der erneuerbare Energieausbau mit Sonnen-, Wasser- und Windenergie, mit Einsatz von Biomasse, Erdwärme oder durch die Verwendung von Abwärme, um damit Treibhausgasemissionen einsparen zu können (Abart-Heriszt, Reichel 2022). Da Strom zu einem der wichtigsten Energieträger wird, hat sich Niederösterreich zum Ziel gesetzt, den Ausbau der erneuerbaren Energieträger zu fördern und bis zum Jahr 2030 zum Beispiel 7.000 GWh aus Windkraftanlagen und 2.000 GWh aus Photovoltaikanlagen (PV) zu generieren. Diese Beiträge sollen neben einer Effizienzsteigerung und den PV-Installationen auf Dachflächen und anderen versiegelten Flächen auch von neuen Großflächenanlagen kommen. Priorität dabei hat die gewissenhafte Auseinandersetzung mit hochwertigen Landwirtschaftsflächen, um bei der Verfolgung des Ziels nicht durch konkurrierende Nutzungsanforderungen andere Ziele zu beeinträchtigen. Bei der Windkraft wird auf das Repowering gesetzt. Das Ersetzen alter Windkraftanlagen durch modernere, leistungsfähigere und größere Windräder steigert die Stromerzeugung. Dabei sind aber auch Interessen von Gemeinden und Bürger:innen oder Naturschutzanliegen zu berücksichtigen. Die Energieerzeugung durch Sonnen- und Windkraftwerke bedingt aber auch

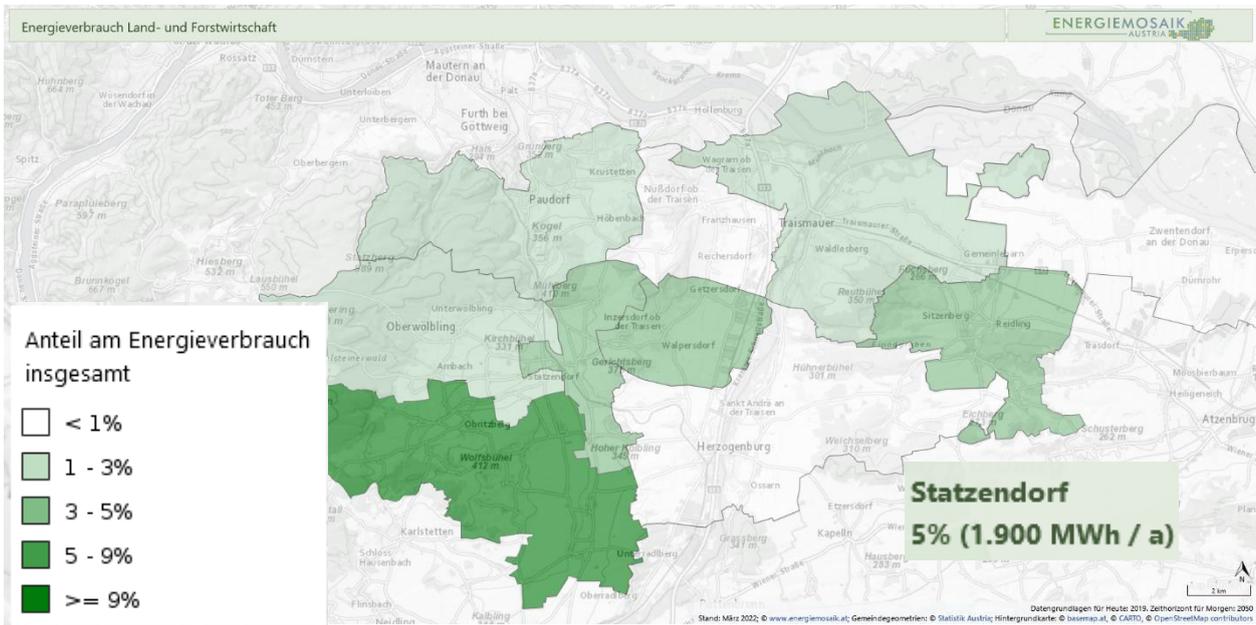
einen entsprechenden Netzausbau und Umbau, das Einbinden anderer Energielieferanten wie Biomasse und Biogas, sowie eine faire Finanzierung (Land NÖ 2019).



**Abbildung 19: Strukturdaten Region Unteres Traisental – Fladnitztal mit Datenstand 2019**  
(Quelle: Abart-Heriszt, Reichel 2022)



**Abbildung 20: Energieverbrauch gesamt Region Unteres Traisental – Fladnitztal**  
(Quelle: Abart-Heriszt, Reichel 2022)



**Abbildung 21: Energieverbrauch Land- und Forstwirtschaft Region Untereres Traisental – Fladnitztal**  
(Quelle: Abart-Heriszt, Reichel 2022)

**Aktuelle Leistungskennzahlen Statzendorf**

Da sich der bestehende Windpark im Süden von Statzendorf sowie interkommunal auf dem Gemeindegebiet von Statzendorf und Oritzberg-Rust situiert, wird sowohl bei der Bestandsaufnahme als auch bei den Entwürfen beim Terminus Energiepark bzw. beziehend auf die Flächen immer auf beide oben genannten Gemeinden Bezug genommen. Die Kennzahlen werden jedoch durchwegs getrennt auf die Gemeindegebiete sowie in Summe dargestellt.

In der nachfolgenden Tabelle (siehe Tabelle 6) sind die Leistungskennzahlen der erneuerbaren Energieträger für Statzendorf, Oritzberg-Rust und Herzogenburg abgebildet. Zum aktuellen Stand weist Statzendorf eine Gesamtleistung der erneuerbaren Energieträger (ausgenommen Wasserkraft – da keine Anlagen vorhanden) von insgesamt rund 31.183 kW (31,2 MW) auf, davon produziert die Solarenergie rd. 7.783 kW (7,8 MW) und die Windkraft 23.400 kW (23,4 MW) mit einer stets steigenden Tendenz, insbesondere im Bereich der Solarenergie. Aktuell situieren sich die Windkraftanlagen parzellengenau verortet auf den Grundstücken in der Katastralgemeinde Rottersdorf mit den Grundstücksnummern 141, 146, 154, in der Katastralgemeinde Statzendorf mit den Grundstücksnummern 1848 und 1807 sowie in der Katastralgemeinde Zagging (Oritzberg-Rust) mit den Grundstücksnummern 204, 208, 232, 327 und 353 und der Katastralgemeinde Hain mit den Grundstücksnummern 439, 453 und 499 (NÖ Atlas 2021; IG Windkraft Ö o.J.).

	Photovoltaik			Windkraft		
	Anzahl Anlagen	Leistung in kW	Stromproduktion in MWh *	Anzahl Anlagen	Leistung in kW	Stromproduktion in MWh **
Statzendorf	84	1.772	1.772	5	9.000	17.694
Oritzberg-Rust	163	1.771	1.771	8	14.400	28.310
Herzogenburg	315	4.240	4.240	-	-	-

**Tabelle 6: Aktuelle Leistungskennzahlen PV und Windkraft in Statzendorf, Oritzberg-Rust und Herzogenburg**

(Quelle: Land NÖ o.J., eigene Darstellung 2024)

\* Stromproduktion wurde auf Basis von durchschnittlichen Volllaststunden (1.000 h) berechnet

\*\* Stromproduktion wurde auf Basis von durchschnittlichen Volllaststunden (1.966 h) berechnet

Auf Abbildung 22, welche auf der Seite 38 lokalisiert ist, wird die Verortung der bestehenden Anlagen aufgezeigt. Anhand der Kartendarstellung lässt sich klar erkennen, dass sich der leistungsstärkste Bereich des Windparks im Süden Statzendorfs sowie im Norden von Obritzberg-Rust situiert. Dies ist auf Basis der raumstrukturellen Analyse (Bodenwertigkeiten, Windgeschwindigkeiten, Topographie etc.) nachvollziehbar und schlüssig.

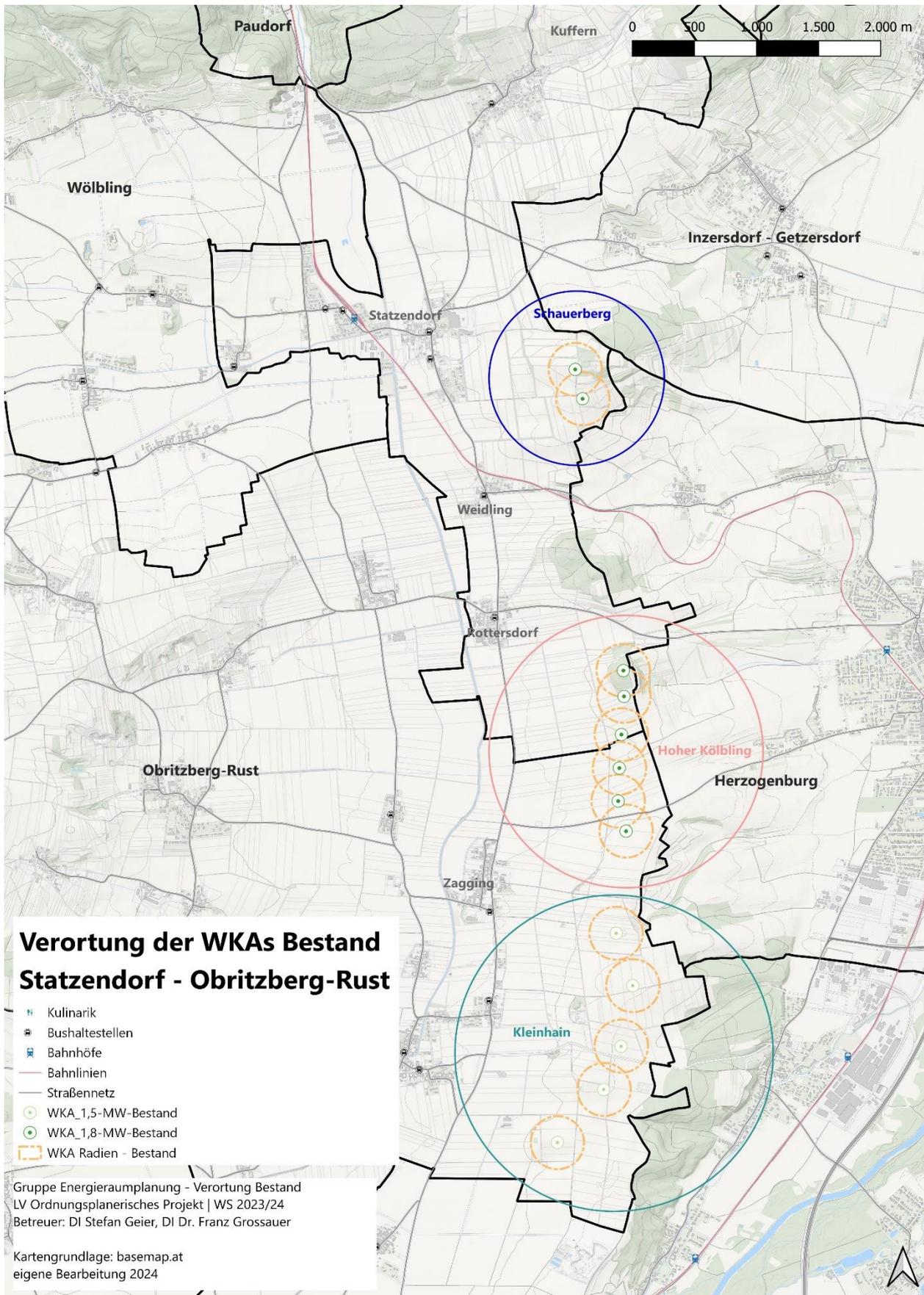
Tabelle 7 veranschaulicht die Windkraftanlagen, welche im Moment im Bestand verankert sind. Insgesamt umfasst der Windpark im Moment 13 Anlagen, wobei davon 8 Anlagen eine Leistung von je 1,8 MW und 5 Anlagen je 1,5 MW aufweisen. Alle 13 Anlagen wurden im Jahre 2006 errichtet und können der Type E70/E4 (Nabenhöhe: 86 m, Rotordurchmesser 71 m) der Marke Enercon zugeordnet werden. Der Betreiber des Windparks ist die evn naturkraft Erzeugungsgesellschaft. Das Areal Schauerberg kann mit je 1,8 MW pro WKA zusammen rd. 2.060 Haushalte versorgen, die 6 WKA rund um den Hohen Kölbling rd. 6.170 Haushalte und das Areal Kleinhain mit 5 WKA 5.140 Haushalte (IG Windkraft Ö o.J.). Aufgrund des fortgeschrittenen Alters der bestehenden WKA sowie des nicht zu unterschätzenden technologischen Fortschritts ist ein Repowering der bestehenden Anlagen als zeitgemäß einzustufen.

	Anzahl der Anlagen	Leistung	Nabenhöhe in m	Rotordurchmesser in m
Schauerberg	2	Je 1,8 MW	86	71
Hoher Kölbling	6	Je 1,8 MW	86	71
Kleinhain	5	Je 1,5 MW	86	71
Gesamt	13	19,55 MW	-	-

**Tabelle 7: Kennzahlen der Windkraftanlagen im Windpark Statzendorf und Obritzberg-Rust**

(Quelle: IG Windkraft Ö o.J., eigene -Darstellung 2024)

Von den insgesamt 832 in Niederösterreich situierten Biomasse-Nahwärmeanlagen befinden sich zwei Stück davon in Statzendorf. Jene weisen eine installierte Kesselleistung von rd. 2.600 kW auf (Land NÖ o.J.).



**Abbildung 22: Verortung der Windkraftanlagen des Bestandes in Statzendorf und Obritzberg-Rust**  
 (Kartengrundlage: basemap.at, Quelle: IG Windkraft Ö o.J., eigene Darstellung 2024)

### 2.2.3 Potentiale und Restriktionen

Die Volatilität der erneuerbaren Energieträger bedingt erhöhte Anlagenleistungen bei gleicher erzeugter Energiemenge pro Jahr im Vergleich zu anderen Energieträgern und damit auch eine dementsprechende Auslegung der Netzanschlusspunkte. Ist ein Leitungsneubau unumgänglich, werden verschiedene Kriterien für die Trassierung herangezogen. Diese können zum Beispiel Mitführungen bei bereits bestehenden Leitungen und Trassenbündelungen sein, Berücksichtigung von Schutzgebieten und sensiblen Bereichen oder das Einbeziehen bestehender und geplanter Umspannwerke und Anschlusspunkte (Austrian Power Grid AG).

Eine Bewertung des Netzzugangs und der Anschlusssituation erfolgt durch den Netzbetreiber (E-Control 2023). Verfügbare Einspeisekapazitäten der Umspannwerke derzeit (Stand 23.10.2023) im Raum Statzendorf sind kaum vorhanden. Von fünf Umspannwerken hat nur St. Pölten West 35 MVA verfügbare Kapazität bei 46 MVA gebuchter Kapazität. Über gebuchte Kapazitäten verfügen die Umspannwerke Stollhofen (26 MVA), Herzogenburg (41 MVA) und Pottenbrunn (52 MVA), Zagging hat weder gebuchte noch verfügbare Kapazitäten (Österreichs E-Wirtschaft 2023b).

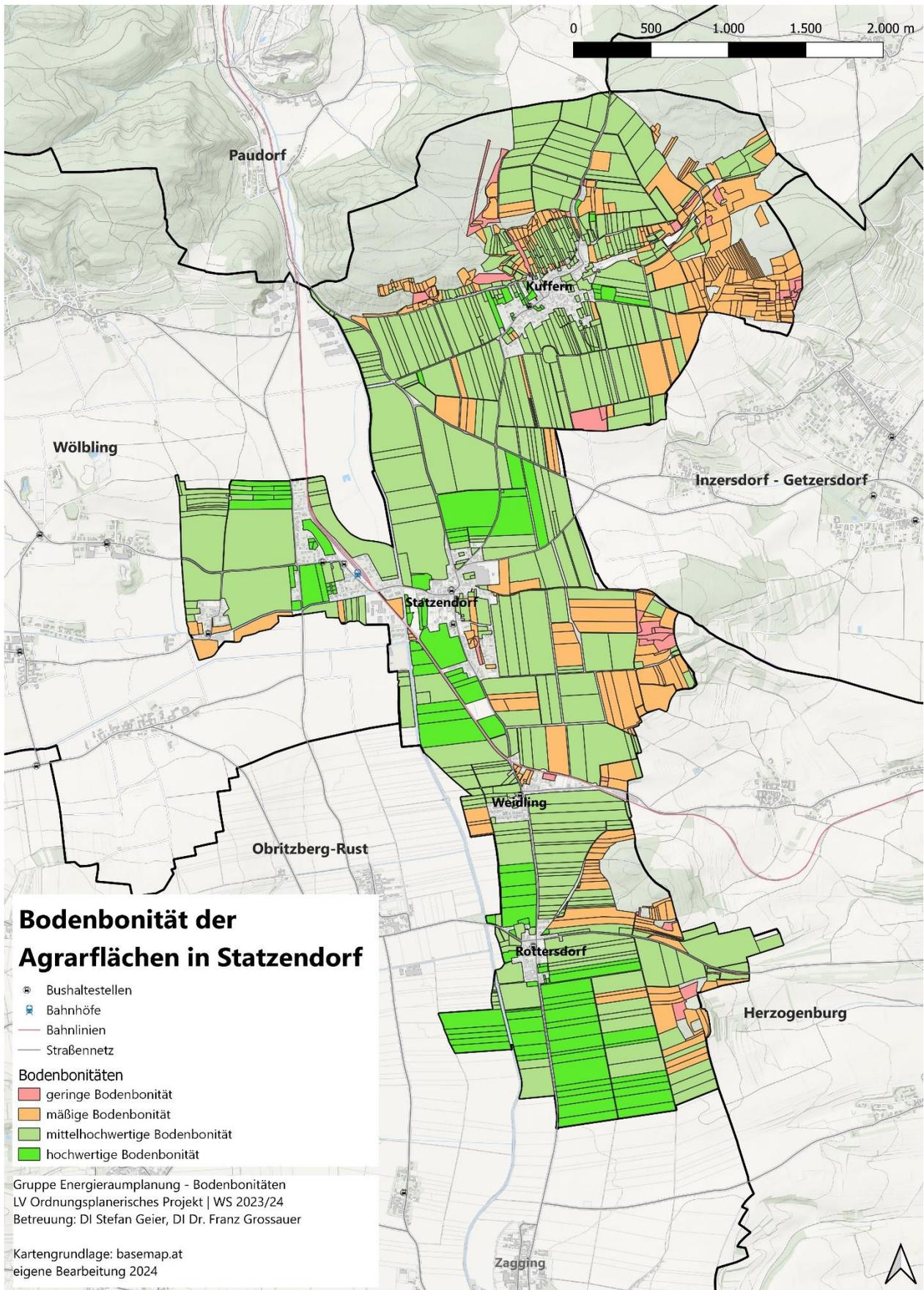
In Abbildung 23 und Abbildung 24 auf Seite 40 und 41 werden die Bodenbonitäten bzw. Bodenwertigkeiten in Statzendorf und Obritzberg-Rust veranschaulicht. Diese sind zu Beginn als Entscheidungskriterien entscheidend – da laut den aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen alle Flächen mit einer Bodenwertigkeit von über 50 grundlegend auszuschließen sind und folglich aufgrund ökologischer Faktoren weitere Flächen auszuschließen sind. Diese Einstufung soll landwirtschaftlich wertvolle Böden sichern und folglich den Aspekt der Ernährungssicherheit begünstigen. Trotzdem gilt es anzudenken, dass bei feinerer Abstimmung je nach Bodentyp, bei einer Bodenbonität zwischen 50 und 75 der Einsatz von Agri-PV zulässig wird. Weitere nicht zu vernachlässigende Kennwerte sind:

- Siedlungsbereiche und Abstandregelungen
- Straßen- und Schieneninfrastruktur
- Topographische Bedingungen – Höhenmodell bzw. Geländedaten
- Naturschutzfachliche Komponenten – sensible Landschaftsräume - Schutzgebiete
- Windgeschwindigkeiten (7,5 m/s in 120 m Höhe optimal) & Wetterdaten
- Wildtierkorridore, Bodendenkmäler, usw. (Lütkehus et al. 2013)

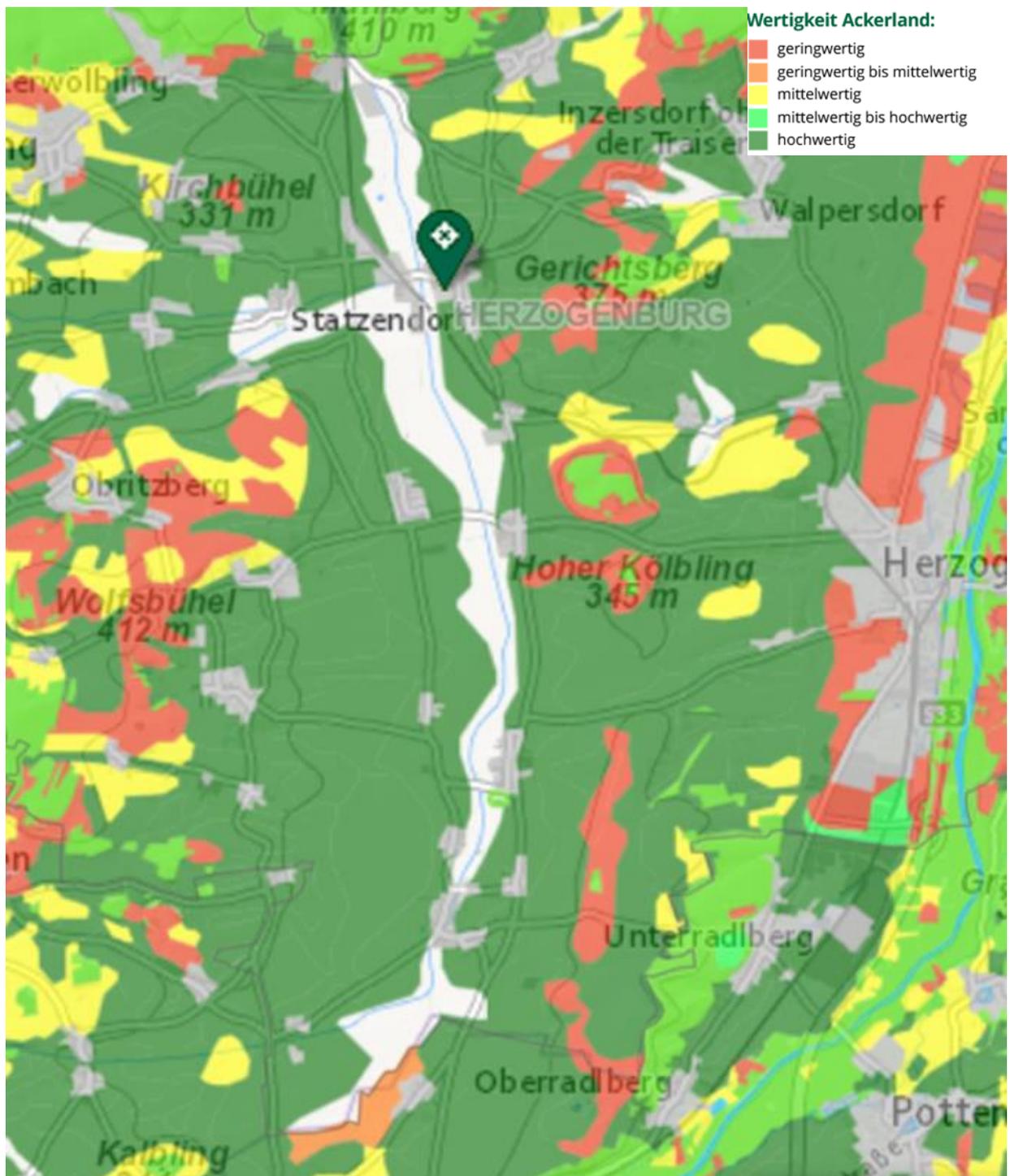
Die in Abbildung 25 abgebildeten Flächen wurden auf Basis der naturräumlichen, topographischen und landwirtschaftlichen Rahmenbedingungen auserwählt. Zum einen liegen die Flächen vor, welche vom Land NÖ im Zuge der Erstellung des sektoralen Raumordnungsprogrammes für Photovoltaikanlagen im Grünland in NÖ ausgewiesen wurden, zum anderen Flächen, welche durch etwaige, raumbezogene Analysen erstellt wurden. Bei den zusätzlichen Potentialflächen gilt es auf die rechtlichen Rahmenbedingungen des Land NÖ hinsichtlich Widmung zu achten. Das sektorale Raumordnungsprogramm weist eine Fläche von 12,1 ha auf, erstreckt sich im östlichen Gebiet der Katastralgemeinde Zagging und kann beim Einsatz einer flächenoptimierten Anlage (schlechte Bodenbonitäten) eine Leistung von rd. 13 MW erzielen. Die restlichen Potentialflächen in Statzendorf markieren eine Gesamtfläche von rd. 38,6 ha und können je nach Art der PV-Anlage unterschiedliche Leistungsparameter erzielen. Vorab wurden vom Planungsteam Leistungskennzahlen in MW/ha für folgende PV-Arten definiert:

- Flächenoptimierte PV (PV-FFA): 1,07 MW/ha
- Agri-PV: 0,75 MW/ha
- Erosionsschutz-PV: 0,5 MW/ha

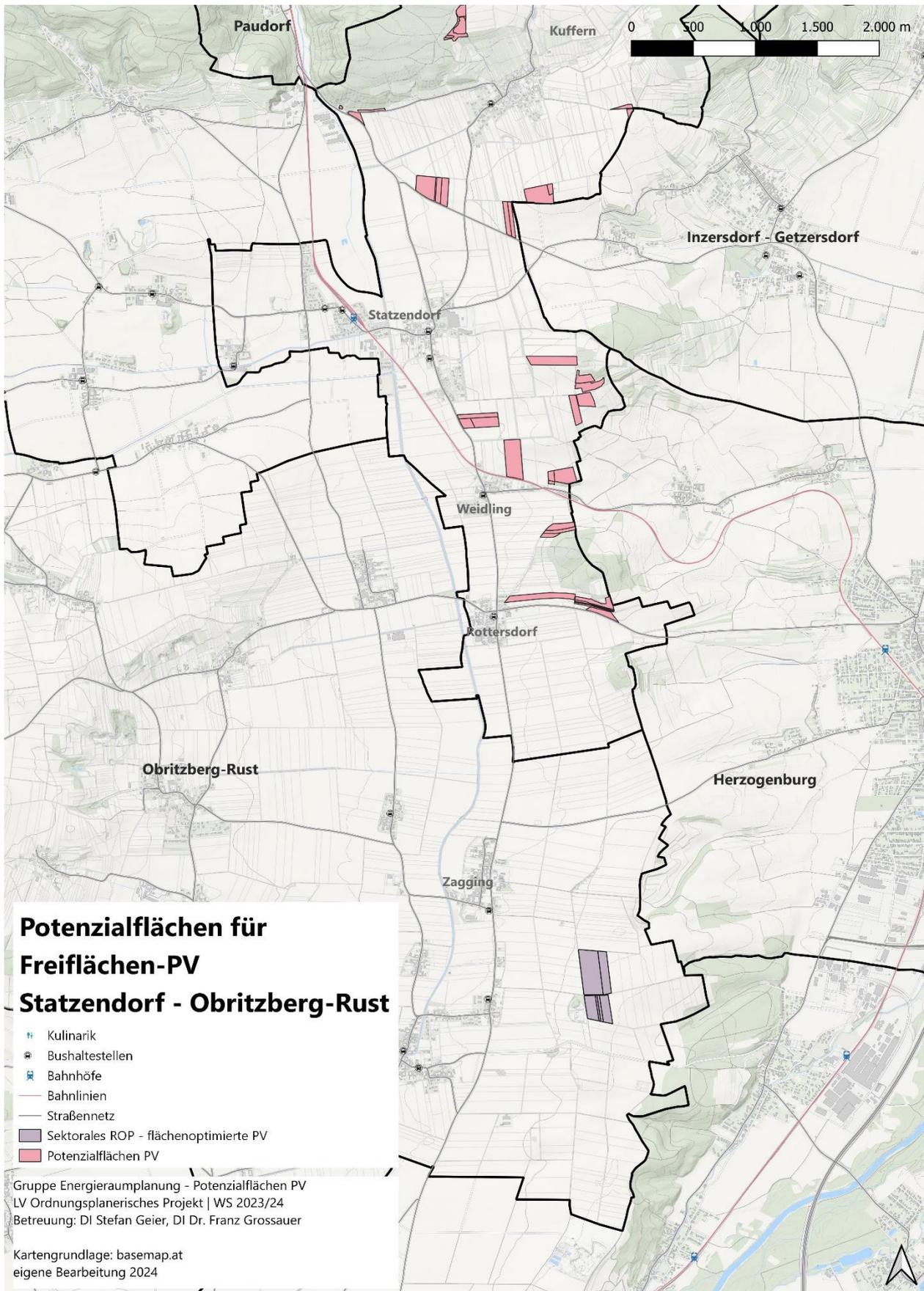
Aber auch hier gilt – je nach Aufständigung, Modultyp, Abständen zwischen den Reihen etc. können unterschiedliche Leistungspotentiale errechnet werden.



**Abbildung 23: Einstufung der Bodenbonitäten in Statzendorf**  
 (Kartengrundlage: basemap.at, Quelle: eBOD 2023, eigene Darstellung 2024)



**Abbildung 24: Bodenwertigkeiten in Statzendorf und Obritzberg-Rust**  
(Quelle: eBOD 2023)



**Abbildung 25: Potentialflächen für Freiflächen-PV in Statzendorf und Obritzberg-Rust**  
 (Kartengrundlage: basemap.at, eigene Darstellung 2024)

## 3 Erneuerbare Energiequellen

### 3.1 Energieressourcen

Um die Ziele der EU hinsichtlich Treibhausgasreduktion zu erreichen, müssen Maßnahmen im bestehenden Energiesystem umgesetzt werden. Die fossilen Brennstoffe müssen reduziert werden und es muss zu einer Elektrifizierung des Verkehrs, von Gebäuden und energieintensiven Industrien kommen. Daher wird der Gesamtbedarf an Strom steigen, obwohl der Primärenergiebedarf durch effizientere Technologien rückläufig ist. Nach der österreichischen Klima- und Energiestrategie soll bis 2030 100% des Stroms aus erneuerbaren Quellen stammen (BMNT, BMVIT 2018). Dafür muss die Stromproduktion laut Richter et al. um 35 TWh und laut Wall et al um 20 TWh erhöht werden (Richter et al. 2020). Dabei soll die Stromproduktion zu je einem Drittel aus Photovoltaik, Wasserkraft und Windkraft gedeckt werden (Wall et al. 2017). Neben dem Anstreben klimaneutral zu werden, erhöhen steigende Energiepreise und die Abhängigkeit von Drittstaaten den Investitionsdruck in lokale erneuerbare Energien (Beggs 2009). Im Folgenden wird auf die verschiedenen Energiequellen eingegangen. Es sollen die Möglichkeiten dargestellt werden, wie sich der Mensch die vorhandene Energie verfügbar machen kann, welche Auswirkungen welche Energiequellen haben und was der aktuelle Stand der Entwicklung ist. Energiequellen, die dafür zur Verfügung stehen sind Wasser-, Wind-, und Sonnenenergie, Erdwärme sowie biomassebasierte Energieformen wie Deponie-, Klär- und Biogas. Neben diesen erneuerbaren Energiequellen existieren noch weitere Quellen. In Wärmekraftwerken werden beispielsweise fossile Brennstoffe wie Kohle oder Gas verbrannt und die Abhitze zu Strom umgewandelt. Diese Arten decken in Österreich noch ca. 20% des Strombedarfs. In vielen anderen Ländern wird auch die Abwärme der Atomkraft zur Stromproduktion verwendet. Aus Relevanzgründen wird in diesem Bericht nicht näher auf diese nicht nachhaltigen Arten eingegangen.

Im Folgenden soll näher auf die nachhaltigen Energieträger Erdwärme, Biogene Stoffe, Wasser, Wind und Sonne eingegangen werden, wobei das Augenmerk vor allem auf den letzten zwei Energiequellen liegt.

#### **Energie aus Erdwärme**

Die Erdwärme, die in der Erdkruste gespeichert ist, kann mittels Wärmetauscher angezapft und ins Fernwärmenetz eingespeist werden. Aktuell wird primär oberflächennahe Geothermie verwendet, indem vertikale oder horizontale Sonden als Wärmekollektoren im Erdreich verlegt werden und direkt mittels einer Wärmepumpe das Einfamilienhaus oder den Häuserblock mit Wärmeenergie versorgen. Tiefengeothermie hingegen wird seltener angewendet, dafür können deutlich höhere Mengen Strom produziert werden. In Österreich wird Tiefengeothermie für die Gewinnung von Heizwärme sowie Strom angewendet. In Wien Aspern wird aktuell ein Tiefengeothermiewerk geplant, mit dem ca. 20.000 Haushalte mit grüner Wärme versorgt werden sollen. Der Strom, welcher für die Wärmepumpen benötigt wird, soll durch Photovoltaik entstehen (Trending Topics, GOGREEN 2023).

#### **Biogene Stoffe**

Biogene Reststoffe sind unter anderem Gülle, Klärschlamm, Stroh, Waldrestholz, Industrierestholz und Altholz und in Österreich bereits eine wichtige Energiequelle (Kaygusuz 2001, 611). Die Restenergie aus diesen Stoffen wird durch verschiedene Technologien erzeugt. Diese gehen von der Bio- und Klärschlammgewinnung über die Verbrennung bis zur Vergasung (Leible et al. 2003). In Wärmekraftwerken zum Beispiel werden Biogene Materialien wie Gewerbe- und Haushaltsmüll verbrannt, und die entstandene Wärme in elektrische Energie umgewandelt. Das Verbrennen emittiert zwar CO<sub>2</sub>, jedoch wurde dieses CO<sub>2</sub> beim Entstehungsprozess der Atmosphäre entnommen, wodurch die Gesamt-CO<sub>2</sub>-Bilanz null ist. In Österreich wurden 2022 4,5 GWh durch

das Verbrennen biogener Brennstoffe produziert (Österreichs E-Wirtschaft 2023a) und ist laut der Landwirtschaftskammer Steiermark eine erfolgreiche und zukunftsfähige Möglichkeit lokale Biomasse zu beseitigen (Mariacher et al. 2023).

### **Energie aus Wasser**

Die im Wasser gespeicherte potentielle Energie wird mittels Turbinen in Wasserkraftwerken in mechanische Energie oder direkt in Strom umgewandelt. An Fließgewässern werden Stauwerke und in Meeren Strömungs- und Gezeitenkraftwerke verwendet. In Österreich wird der Hauptanteil der erneuerbaren Energie durch Wasserkraft produziert (Österreichs E-Wirtschaft 2023a).

Insbesondere bei großen Infrastrukturprojekten wie Wasserkraftanlagen sowie Gezeitenbarrageanlagen sind hohe Kapitalinvestitionen notwendig. Des Weiteren gehen vor allem solche großen Infrastrukturprojekte mit Umweltbelastungen und Problemen einher (Beggs 2009). Nach Meinungen von Experten besteht hinsichtlich Kleinwasserkraftwerken in Österreich noch Ausbaupotential. Jedoch steht auch bei Kleinwasserkraftwerken der Ausbau mit den ökologischen Schutzzielen der EU-Wasserrahmenrichtlinie im Konflikt (Wezsäcker et al. 2016, 11). Laut Ripls Studie (2004) ist ein Wasserkraftwerk eine der größten biologischen Eingriffe in ein Fließgewässer, da es das Fließkontinuum unterbricht, Geschiebetransporte aufhält und es zu Feinsedimentablagerungen kommt. Die Bodenlebewesen sowie im Wasser lebende Arten, vor allem wandernde Fischarten werden beeinflusst sowie der Wasserstand unterhalb des Wehres kann sinken und die Vegetation im Umland teilweise bis vollkommen verschwinden (Ripl 2004, 55). Auch kleine Wasserkraftwerke führen bereits dazu, dass die Tiefen-Breitenvarianz der Flusstruktur abnimmt sowie es zu einer Vereinheitlichung der Lebensräume kommt. Beim Bau einer Wasserkraftanlage muss Rücksicht auf Fischbestände genommen und die Durchgängigkeit für Fische gewährleistet werden. Das heißt, dass alternative Führungen zum Fluslauf-, sowie zum Flussabwärtsschwimmen gegeben sein müssen (Ripl 2004, 56).

## **3.2 Windenergie**

Unsere Atmosphäre steht unter dem Einfluss diverser physikalischer Prozesse, die das Wetter und damit auch die Luftströmungen und Winde beeinflussen. Mit Windkraftanlagen (WKA) oder auf dem Meer auch Off-Shore Anlagen wird diese Energie direkt in elektrische Energie umgewandelt, indem der Wind Turbinen antreibt. Als eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Effizienz von Windkraftanlagen ist die Verfügbarkeit von guten Windverhältnissen (Heier 1996). Die örtlichen Windverhältnisse hängen von verschiedenen Einflussfaktoren ab. Dazu gehört die Rauigkeit der Geländeoberfläche, wobei die Nähe zum Wasser und glatten Landflächen die Windgeschwindigkeit positiv beeinflusst. Baumbewuchs, Gebäude und vorgelagerte Landschaften beeinträchtigen die Luftströmungen eher negativ. Gleichzeitig beeinflusst die Höhe auch die Windgeschwindigkeiten, weshalb die modernen WKA immer höher gebaut werden (Heier 1996). Laut Wien Energie produzieren moderne WKA mit einer Leistung von 3 MW ca. 7 GWh/a. Wien Energie prognostiziert einen Ausbau der Windkraftanlagen in Österreich bis 2030 von weiteren 4.000 MW (aktuell bei 5.569 MW), was durch einen jährlichen Zuwachs von 120 Anlagen geschehen soll (Wien Energie 2023). Die Größe der Anlagen geht dabei immer weiter nach oben. Die noch größeren Off-Shore Anlagen erreichen mittlerweile eine Höhe von 200 Meter und 180 Meter Rotordurchmesser und haben eine Nennleistung von 8 MW.

Es gilt zwei Windkraftanlagentypen zu unterscheiden (Lütkehus et al. 2013):

- Starkwindanlage: wird ab einer durchschnittlichen Windgeschwindigkeit von 7,5 m/s eingesetzt
- Schwachwindanlage: werden eingesetzt, wenn niedrige, durchschnittliche Windgeschwindigkeiten, welche sich unter 7,5 m/s einpendeln, erlangt werden

Aktuell kommt es bei Windspitzen noch dazu, dass die Windräder abgeschaltet werden müssen, weil es sonst zu einer Überproduktion von Strom kommen würde und das Netz und die Anlagen Schaden nehmen könnten. Um auch den Strom bei Windspitzen voll nutzen zu können ist eine Vervielfachung der Transportkapazität des Stromnetzes sowie des Speichervolumens notwendig (Wall et al. 2017).

Dieses Jahr geht der erste Windradturm aus Holz in Betrieb. Die Firma Modvin beispielsweise entwirft diese neuen Türme. Bisher haben sie eine Höhe von 105 Metern, sollen bald aber schon 150 Meter hoch gebaut werden können. Die aus Holz bestehenden Windräder haben den Vorteil, dass sie in der Produktion deutlich nachhaltiger sowie kostengünstiger sind als vergleichbare Stahltürme. Darüber hinaus gestaltet sich der Transport mit den leichten und vor Ort zusammensetzbaren Teilen deutlich einfacher und ohne umweltbelastende Schwertransporte zu benötigen. Dadurch ist auch anzunehmen, dass die leichteren Holz WKA an Orten aufgebaut werden können, an denen zuvor ein Aufbau logistisch nicht möglich war (Trending Topics, GOGREEN 2023).

In den letzten Jahren hat sich das technische Potential und folglich auch das Leitungspotential sowie das Größenwachstum der Windkraftanlagen potenziert. Der Großteil der installierten Anlagen (on-shore) weist einen durchschnittlichen Rotordurchmesser von rd. 120 m auf und eine mittlere Leistung von 3,0 bis 3,5 MW mit einer Nabenhöhe von rund 100 bis 160 m. Die Nennleistung der Windkraftanlagen hat sich im Mittel im Vergleich zu den letzten zehn Jahren fast verdoppelt (BWE o.J.).



**Abbildung 26: Entwicklung der Windkraftanlagen über die letzten 40 Jahre (offshore & onshore Windkraftanlagen)**

(Quelle: BWE o.J.)

### 3.2.1 Widmung & Potentialflächen

Flächen, welche potentiell für zusätzliche Windkraftanlagen in Frage kommen, sind in dem vom Land Niederösterreich verordneten sektoralen Raumordnungsprogramm zu Windkraftnutzung (LGBl. 8001/1-0) verankert. Gemeinden ist eine Widmung nur dort überlassen, wo vorab vom Land Niederösterreich Zonen für „Grünland-Windkraftanlagen“ ausgewiesen wurden. Dies bedeutet folglich, dass zum Vorantreiben der Energiewende der kommunalen Ebene eine starke Hebelwirkung zugeordnet wird (Land NÖ 2023).

Laut dem Niederösterreichischen Raumplanungsgesetz werden Windkraftanlagen auf Flächen errichtet, welche das Potential aufweisen, „[...]elektrische Energie aus Windkraft mit einer

*Engpassleistung von mehr als 20 kW* (§20 Abs2 Z19 lit a NÖ ROG 2014) zu gewinnen. Dabei ist unbedingt erforderlich, dass eine maximal zulässige Anzahl an Windkraftanlagen sowie der zulässigen Nabenhöhe vorab definiert werden. Für die Widmung ist ausreichend, wenn nur jene erforderliche Fläche gewidmet wird, welche dem Platzbedarf des Fundaments entspricht. Hinsichtlich etwaiger Repowering-Maßnahmen wurde seit der Novelle 2022 zusätzlich festgehalten, dass bei einer Wiedererrichtung auf der schon gewidmeten und vorab genutzten Fläche, die neue Windkraftanlage mit der zentralen Koordinate bzw. der Mittelpunkt der Windkraftanlage auf der schon gewidmeten Fläche situiert sein muss (§20 Abs2 Z19 lit a NÖ ROG 2014).

Windkraftanlagen werden mit der Signatur Gwka- (Grünland Windkraftanlage) gewidmet und es sind im Flächenwidmungsplan verbindlich zusätzliche Angaben des höchst zulässigen Dauerschallpegels anzugeben, welche der Signatur nach dem Bindestrich angestellt werden (§10 Abs1 VO NÖ PZV).

### 3.2.2 Repowering

Die Maßnahme des Repowerings zeigt in der Betrachtung der Praxis und der gegenwärtigen, gesetzlichen Grundlagen, dass es im Moment kein allgemeingültiges Verständnis des Terminus gibt – vielmehr handelt es sich meist um ein subjektives Ermessen der beteiligten Akteur:innen sowie einem zugrundeliegenden Kontext, wie Repowering definiert werden kann. Laut der Fachagentur Windenergie an Land spricht man beim Prozess des Repowering vom „[...] Ersetzen älterer Windenergieanlagen durch modernere, leistungsfähigere Windenergieanlagen“ (Schmidt-Eichstaedt et al. 2021, 6). Das Repowering kann im direkten Umfeld des schon bestehenden Standortes stattfinden, dies wird als standorterhaltendes Repowering bezeichnet. Das standortverlagernde Repowering bezieht sich auf Neuerrichtungen in größerer Distanz zu den alten Standorten. Laut der BWE umfasst das standorterhaltende Repowering Maßnahmen, in denen alte Windkraftanlagen rückgebaut werden und die Errichtung der leistungsstärkeren, neuen Anlagen auf der zentralen Koordinate der Ursprungsstandorte, bzw. in einem Abstand mit dem maximalen Ausmaß des dreifachen Rotordurchmessers, stattfindet. Im Gegensatz dazu fordert das standortverlagernde Repowering keinen engen räumlichen Bezug zwischen der Errichtung neuer Anlagen und dem Abbau alter Anlagen, jene sind nur durch den Prozess der Durchführung verbunden. Diese Form des Repowering sollte nur dann angewandt werden, insofern kein standorterhaltendes Repowering möglich ist (BWE 2021). Im Falle der vorliegenden Planungsaufgabe in Statzendorf – Oritzberg-Rust steht das standorterhaltende Repowering im Zentrum der Planung. Laut dem Umweltbericht zum NÖ SekROP Windkraftnutzung, welches vom Land Niederösterreich beauftragt wurde, weist das Repowering einen entscheidenden Vorteil auf – die Wiedererrichtungen von leistungsstärkeren Windkraftanlagen bzw. der Ersatz von Windkraftanlagen niedrigerer Leistung mit Anlagen höherer Leistung an der zentralen Koordinate bedeutet eine geringere Anzahl (höhere Erträge) der benötigten Anlagen zur Erreichung der festgesetzten Ziele der Energiewende (Knollconsult Umweltplanung 2014). Laut Wien Energie liegt das Windkraftpotential in Österreich bis 2030 bei einer Leistung von rd. 7.500 MW, was wiederum einer jährlichen Stromproduktion von 22,5 TWh (Beachtung der Volllaststunden) mit 2.100 Anlagen entspricht (Wien Energie o.J.).

### 3.3 Sonnenenergie

Um die Sonnenenergie direkt verfügbar zu machen, gibt es Solarthermieranlagen und Photovoltaikanlagen. Solarthermieranlagen wandeln Sonnenenergie in Wärme um. Diese Anlagen nutzen meist Flachkollektoren, die Wasser mittels der Absorption der solaren Strahlungsenergie erhitzen und so die Sonnenenergie verfügbar machen. Diese wird entweder direkt verwendet,

zwischengespeichert oder zu elektrischer Energie umgewandelt (Beggs 2009). Solche Solarkollektoren verlieren enorm an Effizienz, wenn sich die durchschnittliche Wassertemperatur erhöht, was zum Beispiel bei einer klimawandelbedingten Temperaturerhöhung der Fall ist.

Auf der anderen Seite gibt es Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen), welche die Sonnenenergie mittels Halbleiter direkt in elektrische Energie umwandeln. Es gibt unterschiedliche Systeme der PV-Anlagesysteme. Einerseits die Gebäude-PV-Anlagen, welche in die Gebäudehülle integriert sind und sich unmittelbar auf dem Dach befinden. Außerdem die aufgeständerten PV-Anlagen, welche meist bei Flachdächern verwendet werden, da sie mittels einer Unterkonstruktion eine andere Neigung als das Dach aufweisen können. Als drittes System lassen sich die Freiflächen-PV-Anlagen aufzählen, welche am Boden mit einer Unterkonstruktion aufgestellt werden. Diese lassen sich in festmontierte und nachgeführte Anlagen (folgen dem Sonnenstand) unterscheiden (PV Austria 2023). Zu dieser Kategorie gehören auch die Agri-Photovoltaikanlagen, welche die Kombination von landwirtschaftlicher Nutzung und Stromproduktion auf derselben Fläche zulassen. Über die verschiedenen Photovoltaik-Anlagen ist im PV-Katalog im Kapitel 4.3.1 mehr zu erfahren.

Für die Errichtung eines Solarparks werden vorzugsweise Flächen verwendet, deren anderweitige Nutzung nicht möglich ist. Beispielsweise eignen sich besonders Deponieflächen oder alte Militäranlagen. Diese sind oft belastet und werden anderweitig nicht verwendet. Auch geeignet sind Brachflächen, beispielsweise nahe Straßen oder Schienen. In Brandenburg wurde 2009 auf einer Fläche von 162 ha auf einem altem Militärgelände eine Freiflächen-Photovoltaikanlage errichtet. Diese Anlage hat beispielsweise einen Flächennutzungsgrad von 32Wp (Watt Peak), was der Erzeugung von ca 30 kWh pro Jahr und m<sup>2</sup> entspricht (First Solar, juwi Solar 2009). Moderne PV-Parks produzieren zwischen 0,8 und 1 GWh/ha und Jahr (Günther 2015). Damit produziert ein PV-Park mit einer Größe von ca. 6 ha im Jahr so viel Strom wie eine durchschnittliche WKA. Photovoltaikanlagen lassen sich gut zu anderen Nutzungen addieren. So ist das Anbringen auf Häuserdächern bereits eine Mehrfachnutzung, da das Dach an sich das Haus vor Wettereinflüssen schützt. Auf offener Fläche, wie bei PV-Parks, lässt sich der Raum zwischen und unter den Anlagen verwenden, bzw. kann das Grünland weiter bestehen bleiben, auch wenn die Beschattung nicht jeden Bewuchs ermöglicht, können auch Synergieeffekte entstehen (Mariacher et al. 23). Wird Acker- oder Weideland durch PV-Parks zu Grünland umgebrochen, kommt es sogar zu einer ökologischen Aufwertung der Fläche. Auch der Schatten, welcher von den Anlagen geworfen wird, kann zum Vorteil gemacht werden. In China wird beispielsweise im Schatten einer Photovoltaikanlage eine Aquakultur betrieben, wodurch es zu dem positiven Nebeneffekt kommt, dass sich die Wassertemperatur weniger stark erhitzt (Trending Topics, GOGREEN 2023).

Solarparks sind oft sehr groß und bieten ein eher monotones Landschaftsbild. Daneben gibt es weitere Auswirkungen auf die Flora und Fauna. Eine Studie von Fritz (2020) hat herausgestellt, dass Insekten sowie Vögel die reflektierende Oberfläche von Solarparks häufig mit der Reflektion von Wasserflächen verwechseln, und es so zu Auswirkungen auf die Population dieser Arten kommen kann. Sie haben auch herausgefunden, dass mittels bestimmter Beschichtungen die Reflektion verändert und damit die Verwechslungsgefahr für Wasserinsekten verringert werden kann (Fritz B et al. 2020). Bei PV-Parks an Hängen muss beachtet werden, dass durch den veränderten Wasserabfluss der Oberflächenabtrag beeinflusst werden kann.

## 4 Fachliche Grundlagen

Die Energieraumplanung stellt ein multidisziplinäres Feld aus Technologie, Energie, Umwelt, Raumplanung, Wirtschaft und Politik dar und spielt daher eine entscheidende Rolle bei der Umstellung zu einer nachhaltigen und klimafreundlichen Energieversorgung.

Stöglehner et al. (2014b) beschreibt Energieraumplanung als jenen integrativen Teil der Raumplanung, welcher sich mit den räumlichen Dimensionen von Energieversorgung sowie Energieverbrauch beschäftigt (Stöglehner 2021). Dazu gehört die Erzeugung sowie die zugehörige Infrastruktur und ist darauf abgezielt die Ziele von Gemeinden hinsichtlich Energieeinsparung, Kostensenkung und Reduktion von Emissionen zu erreichen. Die Energieraumplanung verknüpft dabei die traditionelle Raumplanung mit der Planung von Energiestrukturen und leistet dafür Beiträge zur Strategiebildung sowie zur Strategieumsetzung.

Stöglehner (2021) beschreibt dabei die Dimension des Energieverbrauchs als den Teil, welcher sich mit der Schaffung von energieeffizienten Raum- und Siedlungsstrukturen beschäftigt, sowie der Kompaktheit, Innenentwicklung, und entsprechenden Lagekriterien an die Topografie sowie Exposition der Standortwahl hinsichtlich der energetischen Aspekte. Bezogen auf die Dimension der Energieversorgung bezieht sich die Energieraumplanung auf die benötigten Anlagen zur Energieproduktion, der -verteilung sowie -speicherung. Außerdem ist damit die Sicherung von zusammenhängenden Landschaftsteilen für die Energieversorgung mittels Vorrangflächen sowie die Vermeidung von Nutzungskonflikten gemeint.

Generell wird auch in der Energieraumplanung mit Strategie vorgegangen. Das heißt, es wird sich an Zielen, Leitbildern und Visionen hinsichtlich eines Gesamtbildes orientiert. Der Planungsprozess baut sich dabei aus einer strategischen Datenbasis, entsprechenden Planungsmethoden sowie institutionellen Rahmenbedingungen zusammen (Stöglehner 2021). Die strategische Datenbasis bildet dabei die wissenschaftlich prüfbare Sachebene. Hier wird eine Wissensgrundlage geschaffen, auf der weitergearbeitet werden kann. Anhand dieser wird eine Datenanalyse zur Kennzeichnung der Potentiale durchgeführt. Die Seite Energiemosaik Österreich bietet beispielsweise solide Datengrundlagen.

Die Planungsmethodik soll die Struktur schaffen, dass die energieraumplanerischen Analysen in das Entwicklungskonzept eingebettet werden können. Dazu gehören Energie- und Treibhausgasbilanzen, Potentialanalysen und Standorträume für Fernwärmeversorgung und energiesparende Mobilität. Weiterhin wird hier zwischen den Aspekten der Energieraumplanung und den anderen Aspekten der örtlichen Raumplanung abgewogen und konkrete Hinweise zur künftigen Siedlungsentwicklung gegeben. Die institutionellen Rahmenbedingungen bilden die gesetzlichen Strategien, um Energieraumplanung ganzheitlich umzusetzen. Dazu gehört das Raumordnungsgesetz mit dem Entwicklungskonzept, finanzielle Anreize wie Förderprogramme, um entsprechende Entwicklungskonzepte zu erstellen oder für die Investition in Energieinfrastrukturen. Außerdem gibt es ein Schulungsprogramm für Ortsplaner:innen und Gemeindevertreter:innen, um die Bewusstseinsbildung zu verbessern (Stöglehner 2021).

### 4.1 Rechtliche Rahmenbedingungen der erneuerbaren Energieträger

#### Windkraftanlagen

Das Niederösterreichische Raumordnungsgesetz regelt die Genehmigung von Windkraftanlagen in Niederösterreich.

Um eine Fläche für Windkraftanlagen zu widmen, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

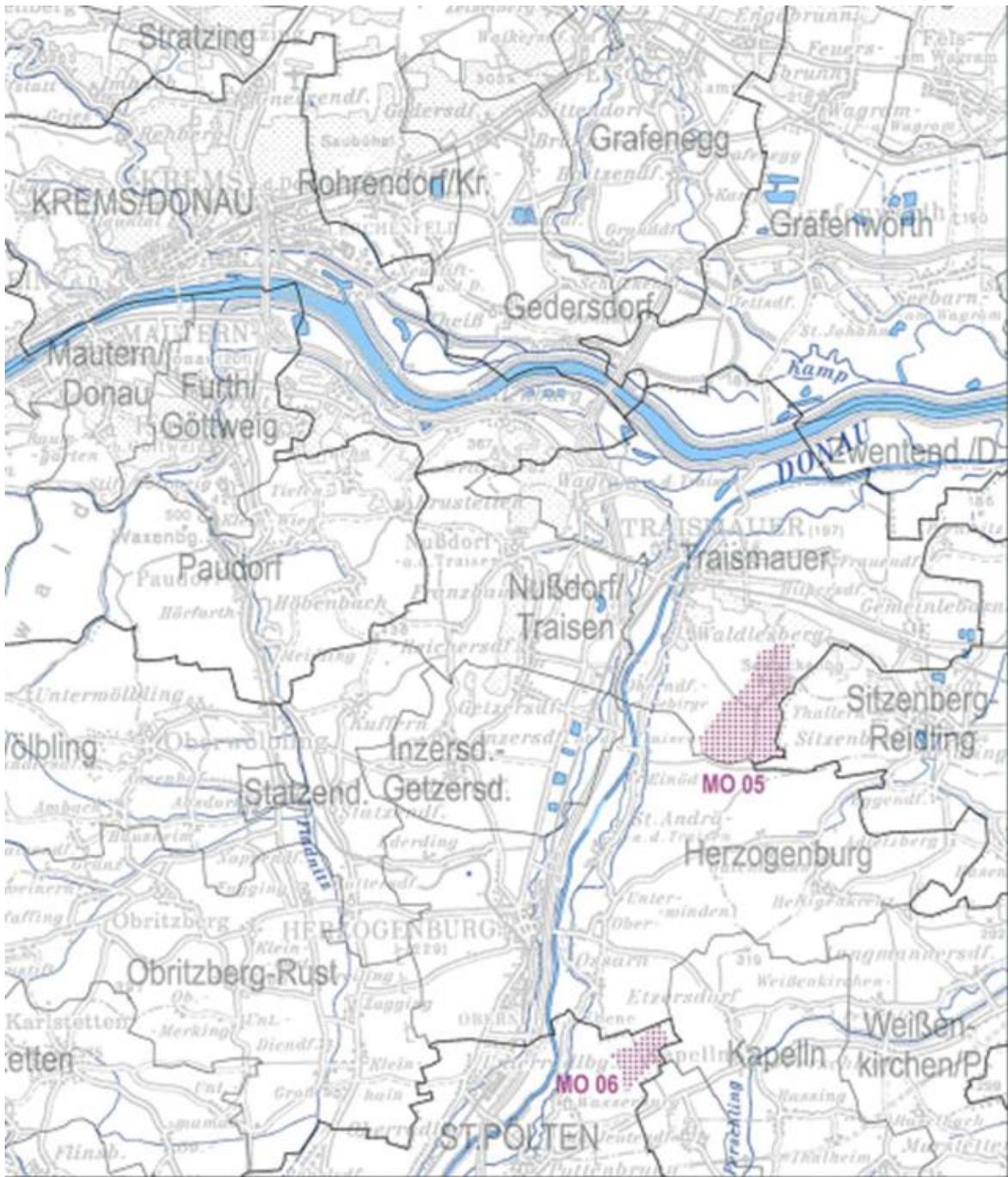
1. Es muss eine mittlere Leistungsdichte des Windes von mindestens 220 Watt/m<sup>2</sup> in einer Höhe von 130 Metern über dem Boden vorhanden sein. Außerdem müssen bestimmte Mindestabstände eingehalten werden:

2. Ein Abstand von 1.200 Metern zu landwirtschaftlichen Flächen und Gebieten mit erhöhtem Schutzanspruch.
3. Ein Abstand von 750 Metern zu landwirtschaftlichen Wohngebäuden und erhaltenswerten Gebäuden im Grünland.
4. Ein Abstand von 2.000 Metern zu landwirtschaftlichen Flächen, die nicht in der Standortgemeinde liegen und nicht als Gebiete für erhaltenswerte Ortsstrukturen gelten. Wenn sich diese Flächen in einer Entfernung von weniger als 800 Metern zur Gemeindegrenze befinden, beträgt der Mindestabstand zur Gemeindegrenze 1.200 Meter. Mit Zustimmung der betroffenen Nachbargemeinden können die Mindestabstände auf bis zu 1.200 Meter zum gewidmeten Wohnbauland reduziert werden.

Außerdem ist auf das Interesse des Naturschutzes zu achten, sowie auf die ökologische Wertigkeit eines Gebiets, das Ort- und Landschaftsbild, den Tourismus, auf vorhandene und geplante Transportkapazitäten der elektrischen Energie (Netzinfrastuktur) sowie auf Erweiterungsmöglichkeiten bestehender WKA zu einem Windpark.

Bei der Widmung von Flächen für Windkraftanlagen sollte darauf geachtet werden, die größtmögliche Konzentration von Windkraftanlagen zu fördern und die Widmung von Einzelstandorten so weit wie möglich zu vermeiden (§20 Abs 3a NÖ ROG 2014).

## Sektorales Raumordnungsprogramm über die Windkraftnutzung in NÖ (NÖ SekRop WKA)



**Abbildung 27: Abbildung der ausgewiesenen Flächen im sektoralen Raumordnungsprogramm über die Windkraftnutzung in NÖ**

(Quelle: §1 An11 VO NÖ SekRop WKA)

Die hier abgebildeten Zonen für Windkraftnutzung situieren sich in den benachbarten Gemeinden Herzogenburgs Traismauer und St.Pölten. Dies bedeutet in Folge, dass das Land NÖ keine Zonen in Herzogenburg, Statzendorf, Oritzberg-Rust etc. für die Windkraftnutzung vorsieht.

## Photovoltaikanlagen

Bei der Widmung von Flächen für Photovoltaikanlagen sind verschiedene Aspekte zu berücksichtigen, darunter die Erhaltung von landwirtschaftlichen Böden, Geologie, Naturschutz, Landschaftsschutz, bestehende und geplante Infrastruktur und Verkehrsbeschränkungen.

Wenn der Abstand zwischen zwei oder mehreren Flächen weniger als 200 Meter beträgt, werden sie bei der Gesamtgrößenberechnung zusammengefasst.

Grünlandflächen können als Grünland-Photovoltaikanlagen gewidmet werden, aber unter bestimmten Bedingungen, wie z.B. eine maximale Entfernung von 500 Metern zum Betriebsstandort und bestimmte Nutzungsbedingungen (§20 Absatz 3d NÖ ROG 2014).

Für die Widmung einer FF-PVA liegt die Kompetenz bis zu einer Größe von 2 ha bei der Gemeinde. Soll die Anlage eine größere Fläche von 2-5 ha bedecken, müssen die verwendeten Flächen bereits durch das sektorale Raumordnungsprogramm ausgewiesen sein, um von der Gemeinde gewidmet zu werden. Wenn die Anlage eine Fläche von 5-10 ha bedecken soll, muss zusätzlich ein Ökologiekonzept ausgearbeitet werden.

Dieses Ökologiekonzept beinhaltet zum Beispiel die Inklusion von Biodiversitätsflächen. Damit wird die Mehrfachnutzung (neben Energieproduktion z.B. auch Bereitstellung von Biodiversitätsflächen) bei großflächigen Anlagen gewährleistet, wodurch bei der Vorlage eines Ökologiekonzepts eine Photovoltaikanlage bis zu maximal 10 ha umfassen darf. Das Ökologiekonzept muss gewisse Mindeststandards umfassen (Erhaltung der Bodenqualität, ökologischer Begrünungsanteil, durchgängig für Niederwild, etc.). Zusätzlich gilt es, Maßnahmenpakete zu Biodiversität und/oder Ernährung zu erfüllen (NÖ ROG 2014).

## Sektorales Raumordnungsprogramm über Photovoltaikanlagen im Grünland in NÖ (NÖ SekRop PV)



**Abbildung 28: Abbildung der ausgewiesenen Flächen SP05 im sektoralen Raumordnungsprogramm über PV im Grünland in NÖ**

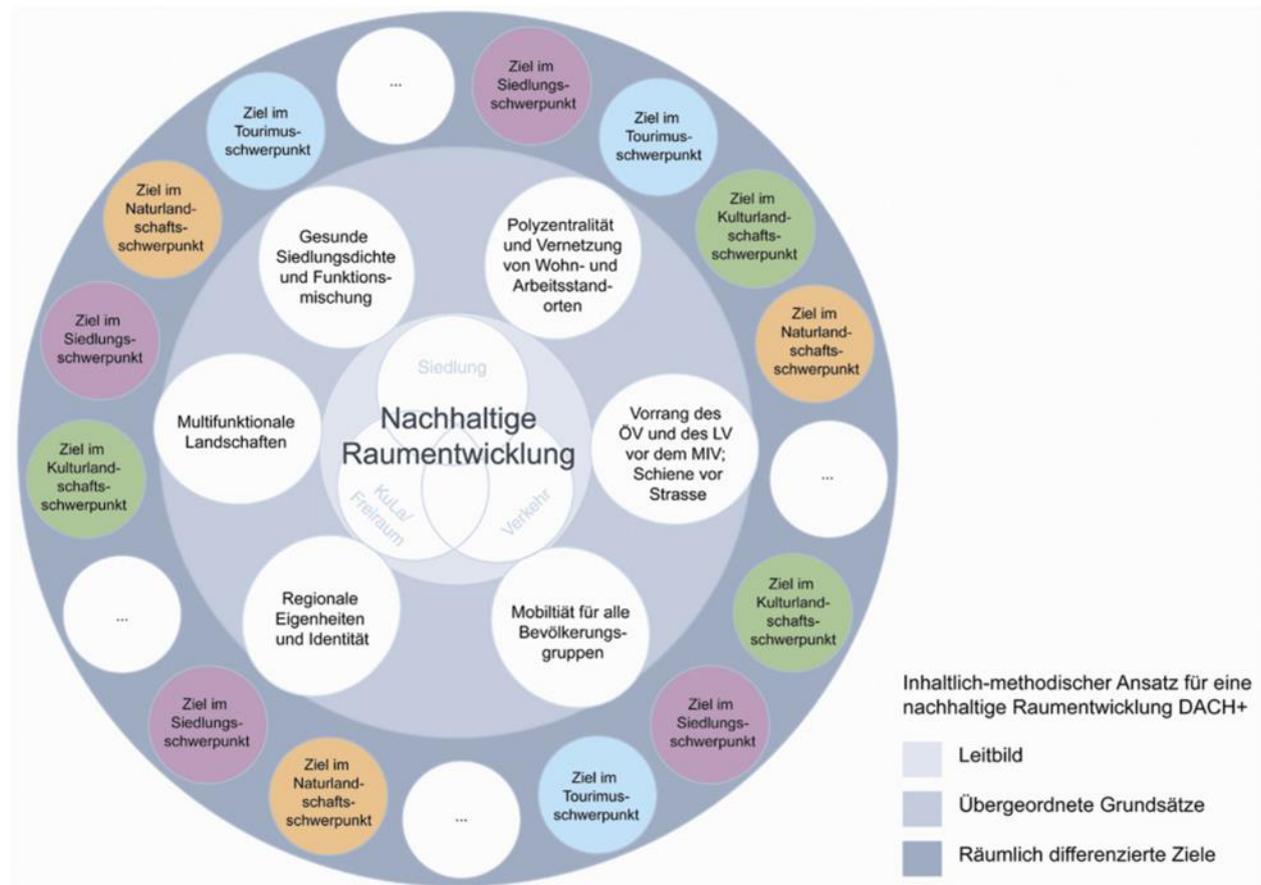
(Quelle: §2 Anl98 VO NÖ SekRop PV)

Mithilfe des überörtlichen, sektoralen Raumordnungsprogrammes über PV im Grünland werden Zonen definiert, welche größer als 2 ha sind, und die Aufstellung von großflächigen PV-Anlagen ermöglicht. Dabei wurden unter zahlreichen, engmaschig formulierten Kriterien, die besten dafür geeigneten Standorte definiert um die Erreichung des Klima- und Energiefahrplanes zu begünstigen (§1 VO NÖ SekRop PV).

Die Zone mit dem Kürzel SP05, welche sich in der Katastralgemeinde Zagging situiert, umfasst eine Größe von 12,2 ha und die derzeitige Flächennutzung unterliegt der Landwirtschaft. Die Begründung für die Ausweisung dieser Zone sind zum einen die verminderte Bodenbonität und der starke anthropogene Einfluss zwischen Zone und Deponie, sowie der Windpark und die 380 kV-Leitung (§2 VO NÖ SekRop PV).

## 4.2 Grundlagen der Energieraumplanung

Eine zukunftsorientierte, mittelfristige Gemeindeentwicklung kann primär auf der zentralen Planungsebene der nominellen Raumplanung (überörtlich und örtlich) umgesetzt werden. In den Zuständigkeitsbereichen der Gemeinden liegen konkrete Nutzungsplanungen auf Grundstücksebene, welche in einem örtlichen Entwicklungskonzept festgehalten werden, worin Zielsetzungen und räumliche Entwicklungsschwerpunkte in einem gewissen Entwicklungshorizont (ein bis mehrere Jahrzehnte) verankert sind. Mithilfe von Planungsinstrumenten auf überörtlicher Ebene, insbesondere (regionale) Raumordnungsprogramme auf Landesebene, sowie diversen Sachprogrammen mit unterschiedlichen thematischen Schwerpunkten (PV-Anlagen, Windkraftanlagen etc.) wird eine nachhaltige, zukunftsfähige Gemeindeentwicklung unterstützt (ÖROK 2018; Kanonier 2017).



**Abbildung 29: Grundsätze einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung - von überörtlichen zu örtlichen Zielsetzungen**

(Quelle: Jacoby 2009)

Abbildung 29 verdeutlicht, dass eine nachhaltige Stadt- und Siedlungsentwicklung ein großes, vielschichtiges Thema ist. Daher ist es immer ratsam, situationsbedingt und auf die örtliche Gegebenheit eingehend zu handeln. Hierbei lassen sich die Ziele in vier Schwerpunktkategorien einteilen: Schwerpunkt Siedlung, Tourismus, Naturlandschaft und Kulturlandschaft (Jacoby 2009). Diese Schwerpunkte können über statistische Indikatoren erfasst werden. Diese Indikatoren werden wieder in die sechs überörtlichen Raumziele eingeteilt.

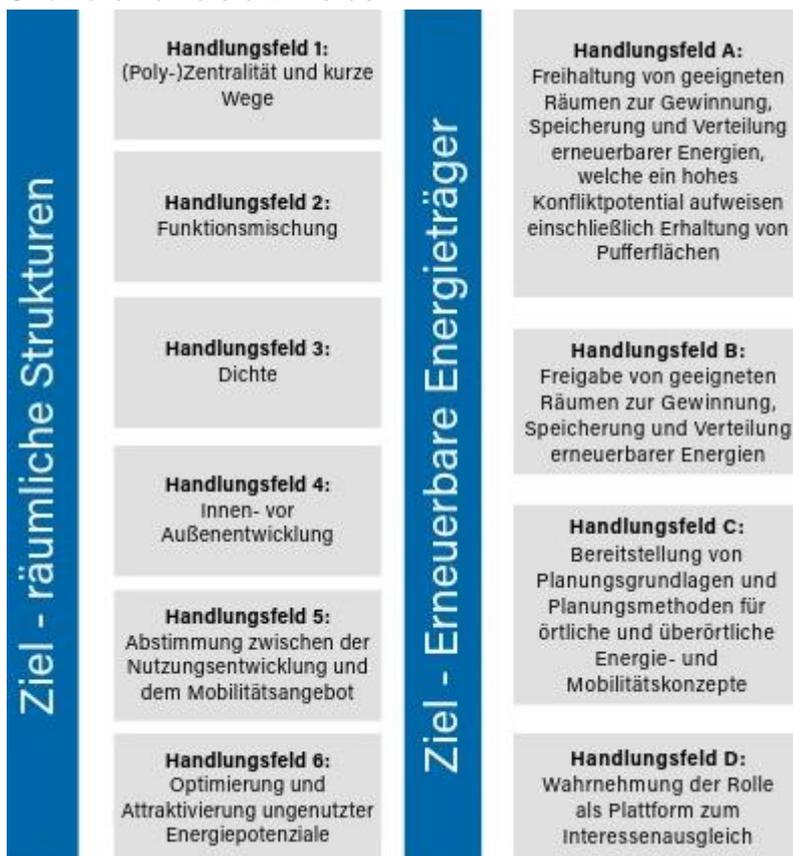
Aufgrund zahlreicher, räumlicher Entwicklungstrends in den letzten Jahrzehnten, zunehmend auf ein dynamisches Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum, einen steigenden Motorisierungsgrad sowie einer Dynamisierung in Richtung baulicher Entwicklung führen folglich zu zahlreichen (fehlender) raumplanerischen Handlungsrahmen zu diversen Problemfeldern (erhöhte

Flächeninanspruchnahme, Biodiversitätsverlust, Naturgefahrenmanagement, Energieversorgung, usw.) (Jacoby 2009). Die übergeordnete Zielsetzung einer zukunftsorientierten Gemeindeentwicklung ist, die Lebensqualität in der bestehenden räumlichen Struktur bzw. der neu entstehenden räumlichen Einheit hinsichtlich eines gemeinschaftlichen Gleichgewichts zu gewährleisten. Die Entwicklung bestimmter, planerischer räumlicher Strukturen soll diesen Aspekt unterstützen (Pillei, Stöglehner 2023).

Ein Leitbild für eine zukunftsorientierte, mittelfristige Gemeindeentwicklung umfasst zu priorisierende Handlungsfelder, welche eine nachhaltige Raumplanung ermöglichen und zudem vor allem unter dem Gesichtspunkt der Energieraumplanung berücksichtigt werden müssen. Laut der ÖREK-Partnerschaft Energieraumplanung (Stöglehner et al. 2014a) gilt es folgende Zielsetzung hinsichtlich einer zukunftsorientierten Weiterentwicklung zu beachten:

1. „Die räumlichen Potentiale für die Gewinnung erneuerbarer Energie sind in ausreichendem und leistbarem Ausmaß zu erhalten und zu mobilisieren.
2. Die raumstrukturellen Potentiale für die Umsetzung energiesparender und energieeffizienter Lebensstile und Wirtschaftsformen sind zu erhalten und zu verbessern.“

Energieraumplanerische Handlungsfelder, welche eine effiziente Nutzung von Energie unterstützen bzw. die Grundlage bilden, sind: Stärkung von Zentralität inklusive des Prinzips der kurzen Wege, Funktionsmischung, Dichte, Innen- vor Außenentwicklung, Abstimmung zwischen der Entwicklung der diversen Nutzungen sowie dem Mobilitätsangebot sowie die Schaffung von räumlichen Voraussetzungen für die Ressourcen- und Energieeffizienz. Zudem sind für energetisch optimierte Raumstrukturen auch die Wahl des Standortes diverser Maßnahmen und Umsetzungen sowie der zu verwendende Rohstoff für die Energiegewinnung entscheidend. Mithilfe der in Abbildung 30 dargestellten Handlungsfelder soll die Umsetzung der beiden übergeordneten Leitziele zur Energiebereitstellung aus erneuerbaren Energien sowie zur Energieeffizienz räumlicher Strukturen unterstützt werden.



**Abbildung 30: Zu priorisierende Handlungsfelder für eine zukunftsorientierte (Energie)raumplanung**  
(Quelle: Stöglehner et al. 2014a; Stöglehner, Manhart 2023; Stöglehner et al. 2017, eigene Darstellung 2023)

## **(Poly-)Zentralität und kurze Wege**

Das Prinzip der kurzen Wege sowie (poly-)zentrale, räumliche Strukturen dienen dazu, alle Funktionen der Daseinsvorsorge hinsichtlich diverser, infrastruktureller Einrichtungen (Einkaufsmöglichkeiten, medizinische Einrichtungen, Bildungseinrichtungen, soziale Einrichtungen etc.) für die Bevölkerung zu gewährleisten. Dieser raumplanerische Ansatz garantiert eine gute Erreichbarkeit sowie Einsparungsmaßnahmen. Zentralörtliche Einrichtungen sollen im besten Fall somit ohne den Einsatz von motorisierten Verkehrsmitteln, sondern zu Fuß, mit dem Rad oder per ÖV erreichbar sein (Stöglehner, Manhart 2023). Mithilfe eines zentralörtlichen bzw. polyzentralen (für Regionen relevant) Planungsansatzes soll zum einen die soziale Komponente, zum anderen eine Auslastung für effizienten Betrieb von oben genannten Einrichtungen gewährleistet sein (Stöglehner et al. 2017).

## **Funktionsmischung**

Beim Handlungsfeld der Funktionsmischung wird darauf geachtet, alle Funktionen der Daseinsgrundvorsorge in einem engen, räumlichen Kontext zu erfüllen. Dies beinhaltet somit die Aspekte des Wohnens, des Arbeitens, sich bilden, erholen und versorgen etc. auf der Umsetzungsebene des Prinzips der Nähe auf lokaler Ebene. Es soll somit aufgrund gründlicher, räumlicher Planungsprozesse eine multifunktionale Nutzung gefördert werden bzw. diverse Nutzungen, welche an einem Tag verrichtet werden, ineinander, aufgrund der räumlichen Nähe, übergehen (Stöglehner, Manhart 2023).

Im Sinne der Energieraumplanung erhält die Funktionsmischung und die damit verbundenen Stellgrößen eine weitere Bedeutungsebene um energieeffiziente Strukturen sowie die Energieversorgung zu forcieren (Stöglehner et al. 2017). Bezugnehmend auf die Energieeffizienz fördert die Funktionsmischung vor allem das Prinzip der kurzen und fußläufigen bzw. per Rad oder ÖV erreichbaren Wege, was zu einer Minimierung bzw. Vermeidung von energieintensiver sowie (motorisierter) klimaschädigender Mobilität führen soll. Hinsichtlich der technologischen Bedeutung bezugnehmend auf das Thema Energie und Funktionsmischung, fördern räumliche Strukturen, welche von Funktionsmischung geprägt sind, ein Angleichen von Energiegewinnung und Verbrauch. Somit stehen die Grundlast und Spitzenlast in einem ausgeglicheneren Verhältnis zueinander, was zur Folge hat, dass Energiegewinnung und Energieverteilungsanlagen eine höhere Effizienz im Tagesverlauf aufweisen. Dies bedeutet folglich, dass die Funktionsmischung eine effiziente Nutzung und Auslastung von leistungsgebundener Energieversorgung begünstigen kann (Stöglehner et al. 2014a). Da die projektrelevante Gemeinde Statzendorf im ländlichen Raum situiert ist, fokussiert sich die Betrachtungsebene nachfolgend (siehe Tabelle 8) spezifisch auf jene räumliche Struktur. Die Grundfunktionen und Zielsetzungen, die in einer energieoptimierten Raumplanung im ländlichen Raum, gewährleistet werden sollen, werden nachfolgend abgebildet.

Grundfunktion	Zielsetzung
<b>Ausreichende Bevölkerungsdichte für Primärproduktion und Erhaltung der Grundversorgung</b>	Gewährleistung der Grundversorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs (primärer Sektor) sowie sozialen und kulturellen Einrichtungen
<b>Erholungsraum</b>	Erzielen höchster Umweltqualität Bereitstellen ausreichender Infrastruktur zur Gewährleistung der Erholungsfunktion
<b>Langfristige Ressourcenbereitstellung</b>	Erzielen maximaler Flächeneffizienz Sichern der langfristigen Flächenproduktivität innerhalb der Umweltkapazität Sichern stabiler Ökosysteme Sicherstellung höchster Logistikeffizienz für erneuerbare Ressourcen und Konversionsnebenprodukte Vermeiden von Ressourcenimport

**Tabelle 8: Vision für eine energieoptimierte Raumplanung im ländlichen Raum**

(Quelle: Stöglehner et al. 2011; Stöglehner et al. 2017; Stöglehner et al. 2020, eigene Darstellung 2023)

Da auch Erholungs- und Freiräume eine raumplanerische Relevanz aufweisen, wird im Folgenden eine Typisierung aller Freiräume hierarchisch aufgelistet, welche im Zusammenspiel ein systematisch geordnetes, vernetztes Freiraumsystem ergeben. Die Freiräume gliedern sich in Landschaftsraum im Außenbereich (Agrarraum, Wälder, Gewässer). Hier bildet die Landschaft die Basis eines verfügbaren Raumes. Der Landschaftsraum ist der primäre Raum, welcher zur Produktion von natürlichen Ressourcen beiträgt und somit die Lebensgrundlage für uns bildet. Im Außenbereich von großen Ballungsräumen wird der Nutzungsdruck, welcher vom besiedelten Raum ausgeht, sichtbar. Die Landschaft dient als ein Raum, welcher primär der Erholung dienen soll, dafür wichtig ist jedoch eine ausreichende Wegeerschließung. Weitere Bestandteile von Freiräumen sind Siedlungsränder, Brachen, Grünverbindungen, Freiräume der Gewerbegebiete, grüne Infrastruktur (Friedhöfe, Sportflächen, Kleingärten), Parkflächen, Straßenräume, Plätze, Grünflächen des Quartiers, Wohnfreiräume und private Gärten sowie Spielräume bzw. dysfunktionale Räume (Reicher 2016).

Die wichtigste Eigenschaft öffentlicher Räume ist die Möglichkeit der multifunktionalen Nutzung. Diese Multifunktionalität liegt sechs Aspekten zugrunde, welche öffentliche Räume erfüllen sollen: kulturelle, ästhetische, soziale, ökonomische, ökologische sowie politische Aspekte (Reicher 2016).

Die Auswahl bzw. Dichte an öffentlichen Grünräumen richtet sich auch hier wieder nach der Standortwahl und den Nutzungsansprüchen. In urbanen Räumen, am Beispiel von der Stadt Wien, sind im Zuge des STEP 2025 Kennwerte im Fachkonzept Grün- und Freiraum festgelegt worden, welche eine Gliederung auf den vier Versorgungsebenen Nachbarschaft, Wohngebiet, Stadtteil und Region vorgenommen hat. In der nachfolgenden Tabelle (siehe Tabelle 9) sind die Grün- und Freiraumkennwerte für Wien dargestellt:

Grün- und Freiräume	Einzugsbereich	Größe in ha	m <sup>2</sup> /EW		
<b>Nachbarschaft</b>	250	< 1	3,5		
<b>Wohngebiet</b>	500	1-3	4,0	8,0	13,0
<b>Stadtteil</b>	1000	3-10	4,0		
	1500	10-50			
<b>Region</b>	6000	>50	5,0		
+ Sportflächen			3,5		
+ Grünflächen pro Arbeitsplatz (Einzugsbereich 250 m)			2,0		

**Tabelle 9: Kennwerte für Grün- und Freiraumversorgung - Stadt Wien**

(Quelle: MA 18 2015, eigene Darstellung 2023)

## Dichte

Die Dichte ist ein Konzentrationsmaß und kann die Intensität der Raumnutzung (Verhältnis Raumeinheit:Nutzungen) beschreiben. Jene ist ein wichtiges Steuerelement, um kompakte Raumstrukturen zu gewährleisten, und dient als Voraussetzung bzw. Indikator für eine leistbare öffentliche Infrastruktur, Nahversorgung und öffentlichen Verkehr (Stöglehner, Manhart 2023). Wichtig dabei ist eine maßvolle Dichte (quantitative Festlegung von Mindest- und Höchstdichten bezugnehmend auf Standort) umzusetzen, um zum einen den hohen Standard der Lebensqualität zu erhalten und zum anderen ein gewisses Effizienzmaß aufrechtzuerhalten. Zu viel Dichte (Bebauung und Bevölkerungsdichte) kann verschiedene Auswirkungen haben, zum einen kann ein zu geringes Maß der Daseinsvorsorge ein Problem werden, zum anderen Nutzungskonflikte, vor allem im Bereich der Nutzung von (öffentlichen) Freiräumen. Folglich sind die räumlichen bzw. standortrelevanten (städtisch, suburban, kleinstädtisch, ländlich) Faktoren hinsichtlich der Beurteilung der Dichte ausschlaggebend (Stöglehner 2023). Die Dichte im Kontext der Energieraumplanung beeinflusst neben der Funktionsmischung die Wirtschaftlichkeit von leistungsgebundenen Energiesystemen. Desto höher die Dichte ist, desto höher ist die Energieabnahme je Leistungslängeneinheit (Stöglehner et al. 2014a).

Hinsichtlich unterschiedlicher Bebauungsstrategien und Gebäudetypen folgt nachfolgend eine Auflistung der projektrelevanten Gebäudetypen hinsichtlich unterschiedlicher Dichte-relevanter Kennzahlen (siehe Tabelle 10).

Gebäudetyp	Bebaute Fläche in %	Gebäudeabstand in m	Trakttiefe in m	Geschoßanzahl	GFD	Wohnungen pro Hektar
<b>Einzelhäuser Einfamilienhäuser</b>	17	seitlich 6 m	-	1-3	ca. 0,2	16-30
<b>Einzelhäuser „Stadtvillen“</b>	22-26	13-18 m	10-30	3	1,1	90
				3+T	1,3	110
				4	1,4	120
				5	1,8	150
8	2,2	165				
<b>verdichteter Flachbau, Atriumhäuser</b>	35-75	im Minimum Wegbreite	4-18	1-4	0,7-2,1	45-190
<b>Zeilenbebauung 2-4 Geschoße</b>	34-44	12 m	6-20	1-2	<1,0	<100
				2+T	1,3	110
				3	1,4	120
3+T	1,8	140				
<b>Doppelzeile, Mehrfamilienhäuser</b>	35-85	gering	8-28	3	1,4	140
				5	2,3	230
				7	3,2	320

**Tabelle 10: Kennzahlen diverser Siedlungsformen**

(Quelle: Grossauer, Manhart 2023; Kuzmich et al. 2011, eigene Darstellung 2023)

## Innen- vor Außenentwicklung

Sodass die zuvor beschriebenen Kriterien erreicht werden können, ist es wichtig, dass das Prinzip der Innen- vor Außenentwicklung (Ausweisen von neuen Widmungsflächen (bisher unbebautes Grünland) außerhalb des Siedlungsrandes) angestrebt wird. Unter der Innenentwicklung im räumlichen Kontext wird verstanden, dass es kompakte Siedlungsrande gibt, welche möglichst gehalten werden sowie der Einsatz einer maßvollen Nachverdichtung mit geeigneten Gebäudetypen hinsichtlich einer effizienten Baulandnutzung. Das bedeutet, dass bestehende Leerstände

mobilisiert werden und Baulücken (gewidmetes, ungenutztes Bauland) mobilisiert werden. Dabei gibt es für die kommunale Ebene fast keinen Aufwand hinsichtlich der Ausstattung mit Infrastruktur, da zum Zeitpunkt des Umwidmungsprozesses die Infrastruktur bereits bereitgestellt wurde. Mithilfe dieses Handlungsprinzips können Kosten gespart werden, sowohl im privaten Bereich als auch bei der Bereitstellung von sozialer und technischer Infrastruktur (Stöglehner, Manhart 2023). Mithilfe der Innenentwicklung kann ein hohes Maß an grauer Energie sowie Ressourcen eingespart werden und die bestehende Infrastruktur nutzbar gemacht werden. Obwohl hinsichtlich der Bereitstellung der infrastrukturellen Ausstattung auf kommunaler Ebene Kosten eingespart werden können, gestaltet sich der Planungsprozess bei Nachverdichtungsmaßnahmen sowie der Mobilisierung von Baulücken als deutlich aufwendiger und trifft auf zahlreiche Hürden. Da der Großteil der Baulandreserven (In Statzendorf liegt das Maß der Baulandreserven bei rund 24 % des gesamt gewidmeten Baulandes. Die gesamte, unbebaute, als Bauland gewidmete Fläche entspricht rd. 21 ha, wobei davon rd. 18 ha Wohn- bzw. Argrargebietswidmungen aufweisen und rd. 3 ha für Betriebs- und Sondergebietswidmungen zur Verfügung stehen (Schedlmayer 2023).) in Privatbesitz ist, kann die Gemeinde das Instrument der aktiven Bodenpolitik anwenden (Stöglehner et al. 2014a).

### **Abstimmung zwischen der Nutzungsentwicklung und dem Mobilitätsangebot**

Dieses Handlungsfeld soll aufbauend auf die zuvor genannten Handlungsfelder gehandhabt werden – mithilfe der Abstimmung zwischen der Nutzungsentwicklung und dem Mobilitätsangebot soll die Nutzung für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer:innen forciert werden, insbesondere sollen sowohl die Erreichbarkeit als auch die Durchlässigkeit für Fußgänger:innen und Radfahrer:innen und der öffentlich Verkehr (interkommunal und innerörtlich) verbessert und aufeinander abgestimmt werden. Mittels einer maßvoll verdichteten, kompakten räumlichen Struktur, welche ein hohes Maß an Funktionsmischung aufweist und das Prinzip der kurzen Wege beachtet, kann ein Verkehrsnetz etabliert werden, welches auch für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer:innen attraktiv ist. Aufgrund der räumlichen Struktur, wird Zu-Fuß-Gehen, Radfahren sowie die Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel dem Auto vorgezogen und trägt somit zur Verbesserung der Lebensqualität bei (Stöglehner, Manhart 2023). Auf kommunaler Ebene kann dies zum Beispiel durch die Freihaltung von Vorbehaltsflächen für das Fuß- und Radwegenetz umgesetzt werden, entscheidend dabei ist hier die interkommunale Zusammenarbeit (Stöglehner et al. 2014a).

Ein wichtiger Bestandteil der Planung ist die Verkehrserschließung. Für die Verkehrserschließung werden einige Regelungen im NÖ ROG 2014 genannt. Dabei ist vor allem auf die Sicherheit der Nutzer:innen und die Umwelt zu achten. Dies gelingt durch die Festlegung von Straßenfluchtlinien und vorderen Baufluchtlinien, welche eine verkehrsgerechte Linienführung ermöglichen sollen. Dafür sind je nach Straßentyp unterschiedliche Breiten einzuhalten. Zusätzlich sind die Abstände zwischen den Kreuzungen bestimmter Straßentypen, wie Hauptverkehrsstraßen 250 m, sowie für Sammel- oder Geschäftsstraßen 60 m, einzuhalten (NÖ ROG §32 Abs 2, 2014). Das Niederösterreichische Raumordnungsgesetz 2014 unterscheidet in §32 Abs. (5) zwischen folgenden sechs Straßentypen und beschreibt diese wie folgt:

Straßentyp	Funktion	Breite (m)	Aufbau (Anzahl)			Steigung (maximal)
			Fahrbahn	Parkstreifen	Gehsteig	
Hauptverkehrsstraße	Quell- und Zielverkehr, sowie überörtlicher Durchgangsverkehr	14	2	2	2	7%
Sammel- oder Geschäftsstraße	Quell- und Zielverkehr, Verkehr zwischen Haupt- und Aufschließungsstraße	11,5	2	1	2	10%
Aufschließungsstraße	Ausschließlich Verkehr für Quellen und Ziele innerhalb der Straße	8,5	2	-	2	12%
Wohnsiedlungsstraße	Geringes Verkehrsaufkommen, Fahrzeug- und Fußgängerverkehr	6	k.A.	k.A.	k.A.	12%
Wohnweg	Aufschließung von Bauplätzen für Fußgänger	4	k.A.	k.A.	k.A.	12%
Gehweg	Nur Fußgängerverkehr	2	k.A.	k.A.	k.A.	12%

**Tabelle 11: Straßentypen nach dem NÖ ROG**

(Quelle: §32 Abs. 5 NÖ ROG 2014, eigene Darstellung 2023)

Gehsteige müssen eine Mindestbreite von 1,25 m vorweisen, jedoch ist die tatsächliche Breite von der Frequentierung bzw. des Aufkommens der Fußgänger:innen abhängig. Wohnwege dürfen nur dann durch einen Bauplatz angelegt werden, wenn die umgebenden Gebäude Bauklasse II nicht überschreiten, eine Breite von mindestens 2,50 m erreicht ist, die Eingänge der Gebäude nicht mehr als 120 m zur nächstgelegenen Straße entfernt liegen und dieser insgesamt 25 Wohneinheiten umfasst. Für Einsatzfahrzeuge muss eine Zufahrt zu den Gebäuden vorhanden sein (NÖ ROG 2014).

### Ruhender Verkehr

Die Niederösterreichische Bautechnikverordnung (2014) umfasst in §11, §12, sowie §14 Anforderungen für den ruhenden Verkehr. Die Mindestanzahl von Abstellanlagen für Kraftfahrzeuge ergibt sich aus der jeweiligen Nutzungsart eines Gebäudes. Bei einer Anzahl von bis zu 50 Stellplätzen müssen mindestens ein barrierefreier, sowie ein Stellplatz für Personenkraftwagen von Familien mit Kleinkindern vorhanden sein. Für Wohngebäude gilt jedoch mindestens ein barrierefreier Stellplatz pro Wohngebäude, im Gegensatz dazu, ist in Krankenanstalten beispielsweise eine höhere Anzahl solcher Stellplätze notwendig. Die Einbindung von Zu- und Abfahrten für das Abstellen von Kraftfahrzeugen ist durch Mindestabstände zu Straßenkreuzungen und den öffentlichen Verkehrsflächen gewährleistet. Dabei gilt bei einer Nutzfläche von 100 m<sup>2</sup> oder einer Anzahl von mehr als vier Stellplätze, ein Abstand von mindestens fünf Meter einzuhalten, sowie mindestens 20 m bei allen anderen Abstellanlagen. Ab vier Stellplätzen beträgt der Innenradius von Kurven mindestens vier Meter, bei dem Befahren durch Lastwägen jedoch mindestens zehn Meter (§12 Abs. 2-3 NÖ BTV 2014).

Nutzungsart	Ein KFZ-Stellplatz je
Wohngebäude	1 Wohnung
Kinder- und Jugendheim	20 Betten
Industrie- und Betriebsgebäude	5 Arbeitsplätze
Büro- und Verwaltungsgebäude	40 m <sup>2</sup> Nutzfläche
Handelsbetriebe mit einer Verkaufsfläche von nicht mehr als 750 m <sup>2</sup>	50 m <sup>2</sup> Verkaufsfläche
Gaststätten	10 Sitzplätze
Hotels, Pensionen und sonstige Beherbergungsbetriebe	5 Betten
Schulen	5 Lehrpersonen
Kranken- und Kuranstalten	4 Betten
Ambulatorien und Arztpraxen	30 m <sup>2</sup> Nutzfläche

**Tabelle 12: Mindestanzahl der Abstellanlagen für Kraftfahrzeuge**

(Quelle: §11 NÖ BTV 2014, eigene Darstellung 2023)

Die Anzahl der Stellplätze für Fahrräder richtet sich ebenfalls nach der Nutzungsart der jeweiligen Gebäude (Siehe Tabelle 13). Diese müssen mindestens zwei Meter lang und 70 Zentimeter breit sein, wobei sich die Breite bis zu 20 Zentimeter verringern kann, falls eine höhenversetzte Aufstellung möglich ist. Die Anlagen sind entweder ebenerdig oder über eine Rampe von mindestens ein Meter Breite und maximal zehn Prozent Neigung erreichbar. Für Wohngebäude ist ab einer Anzahl von zehn Stellplätzen eine Überdachung dieser vorgesehen. Sowie bei den Abstellanlagen für Kraftfahrzeuge, gilt auch für jede volle oder angefangene Einheit zusätzliche Stellplätze zu errichten (NÖ BTV 2014).

Nutzungsart	Ein Fahrrad-Stellplatz je
Wohngebäude mit mehr als 4 Wohnungen (ausgenommen Reihenhäuser)	1 Wohnung
Gebäude für betreutes Wohnen	3 Wohnungen
Betriebs- und Verwaltungsgebäude	20 Arbeitsplätze
Gaststätten	20 Sitzplätze
Geschäftsgebäude	50 m <sup>2</sup> Verkaufsfläche

**Tabelle 13: Mindestanzahl der Abstellanlagen für Fahrräder**

(Quelle: §14 NÖ BTV 2014, eigene Darstellung 2023)

### Schaffung räumlicher Voraussetzungen für die Energie- und Ressourceneffizienz

Die Etablierung räumlicher Voraussetzungen für energie- und ressourceneffiziente Nutzungen fokussiert sich primär auf den Aspekt der (energetischen) Stoff- und Energieflüsse. Auch hier spielt die räumliche Struktur bzw. die Erhaltung von energieeffizienten Raum- und Siedlungsstrukturen eine maßgebliche Rolle. Das zentrale Thema stellt der verbrauchssparende Umgang mit Energie und Ressourcen bzw. der Einfluss der räumlichen Struktur auf die Energie- und Ressourcenauslastung hinsichtlich Klimawandelanpassungen dar (Stöglehner, Manhart 2023). Ein wichtiger Punkt auf kommunaler Ebene dazu ist die Nutzung Aktivierung und Optimierung von ungenutzten Energiepotentialen. Es können Effizienzgewinne mithilfe ungenutzter Energiequellen mit diversen Verbraucher:innen durch leitungsgebundene Energie erzielt werden (Stöglehner et al. 2014a). Mithilfe der Umsetzung der kaskadischen Nutzung (Energie fließt von der energieintensivsten Nutzungsmöglichkeit zum nächstkleineren Verbraucher – Prinzip von oben nach unten) kann eine energieeffiziente Nutzung hinsichtlich der Nutzung von zum Beispiel Abwärme gewährleistet werden. Das übergeordnete Ziel ist, dass zum einen so wenig Abwärme wie möglich ungenutzt in die Atmosphäre zu entlassen, zum anderen mittels unterschiedlicher Temperaturniveaus Energienutzungen miteinander zu verschalten. Um dies umsetzen zu können, ist ein

räumliches Naheverhältnis bzw. eine Abstimmung hinsichtlich Standortes, Ressourcen etc., leistungsgebundener Energie und Siedlungsentwicklung erforderlich (Stöglehner et al. 2017).

### **Relevante Maßnahmen für die kommunale Energieraumplanung in Statzendorf**

Um die internationalen sowie nationalen Regelungen und Vorgaben hinsichtlich der Anpassung an den Klimawandel zu erfüllen und zugleich eine zukunftsfähige, mittelfristige Gemeindeentwicklung zu gewährleisten, ist es von großer Bedeutung, v.a. hinsichtlich der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung die Versorgung mit erneuerbarer Energie sicherzustellen. Dabei gilt es zwei Faktoren zu berücksichtigen, zum einen muss die Raumplanung geeignete Standorte für Energieversorgungsanlagen absichern (ohne Verlust von wertvollen, fruchtbaren Böden), zum anderen gilt es Flächen für die Gewinnung erneuerbarer Ressourcen zu berücksichtigen. Dies sollte zudem unter der Prämisse der Vermeidung von Flächenkonkurrenzen und Nutzungskonflikten hinsichtlich der Nutzungsansprüche an Flächen bzw. Raum und dessen Ressourcen bewerkstelligt werden (Stöglehner et al. 2014a). Um hier das höchste Maß an Effizienz ausschöpfen zu können, stellen räumliche Strukturen potentielle Stellgrößen dar – insbesondere ist somit auf eine Funktionsdurchmischung zu achten, mit verträglich, maßvoll verdichteten Ortschaften, welche eine kompakte Raumstruktur darstellen. Das Ausmaß an Energie bzw. des Energieverbrauchs ist direkt an wirtschaftliche und gesellschaftliche Strukturen gekoppelt, somit trägt die Entwicklung der letzten Jahrzehnte hinsichtlich der räumlichen Entwicklung (Lifestyle usw.) maßgeblich zum potentiell benötigten Energieverbrauch bei. Direkte (negative) Einflussfaktoren, welche aufgrund aktueller Trends und räumlicher Entwicklungen der raumstrukturellen Energieeffizienz entgegenwirken, sind unter anderem (Stöglehner et al. 2014a)

- Flächeninanspruchnahme pro Person: Anstieg der Bruttowohnfläche
- Zersiedelungsprozesse außerhalb von Orts- und Stadtkernen - Entwicklung von sogenannten suburbanen Speckgürteln schreitet voran: gewählte Gebäudetypen mit meist geringer Geschoßflächendichte (Einfamilienhäuser etc.) treiben die Flächeninanspruchnahme voran – Folgen: Erhöhung des MIV sowie eine ineffiziente, räumliche Inanspruchnahme von öffentlicher Infrastruktur
- Keine bzw. mangelnde Funktionsmischung: durch Ansiedlung von Handel, Gewerbe und Industrie außerhalb von Zentren an Ortsrandgrenzen bzw. suburbanen Räumen werden Funktionsverluste gefördert – folglich steigt die Flächeninanspruchnahme, steigender MIV etc. und bewirken zahlreiche, zentrale Leerstände bzw. keine Nutzung bestehender Bausubstanz, obwohl zudem dazu außerhalb der Ortskerne die Flächeninanspruchnahme voranschreitet
- Keine bzw. geringe Verfügbarkeit von potentiell Bauland in Ortskernen, welches auf Gemeindeebene verfügbar gemacht werden kann, führt zur Positionierung von Nutzungen hinsichtlich Daseinsgrundfunktionen (soziale Infrastruktur, Nahversorgung etc.) außerhalb des Ortskerns, jedoch an hochfrequentierten, stark MIV lastigen Verkehrsknotenpunkten → Steigerung des motorisierten Individualverkehrs, Ortskerne sind von Leerständen dominiert, etc.
- Handel, Gewerbe und Industrie wählen bewusst neue Standorte, welche an stark frequentierten, MIV orientierten Verkehrsachsen, lokalisiert sind (Stöglehner et al. 2014a)

Inwiefern räumliche Strukturen und Energieverbrauch bzw. Energieversorgung zusammenhängen wurde in den vorangegangenen Punkten deutlich. Mithilfe der Sicherung bzw. Entwicklung von energieeffizienten Raum- und Siedlungsstrukturen kann der Energieverbrauch (Wärme, Mobilität und graue Energie) minimiert werden. Um darüber hinaus Energieeffizienz zu fördern, sind die Standortwahl (Exposition etc.) von Bauland sowie darauf abgestimmte Bebauungskonzepte entscheidend. Das räumliche Ausmaß der Energieversorgung umfasst primär den Faktor der Standortsicherung (Vorbehaltsflächen etc.) hinsichtlich Anlagen für die Energiebereitstellung, -

verteilung und -speicherung sowie die Absicherung von Ressourcen für erneuerbare Energieträger. Mithilfe von vorausschauenden Planungsmaßnahmen können Nutzungskonflikte im Vorhinein verhindert werden und somit eine zukunftsorientierte Gemeindeentwicklung zu fördern (Stöglehner et al. 2020).

In Tabelle 14 werden die Grundlageninformationen, welche von der kommunalen Ebene als Planungsbasis für (energie-)raumplanerische Maßnahmen aufbereitet werden müssen, dargestellt, da Planungsprozesse in der örtlichen Raumplanung eine Fülle an Daten hinzuziehen müssen. Mit jener Fülle an Daten sollen eine grundlegende Planung sowie eine zukunftsorientierte Gemeindeentwicklung bei richtiger Interpretation der Daten sowie Setzung von stimmigen, raumplanerischen Maßnahmen gelingen.

Räumliche Eingangsdaten	Indikator
<b>Handlungsbedarf hinsichtlich des jeweiligen Siedlungstypus</b>	Siedlungstypologie
	Nutzungskategorien
	Baualter
	Dichte
<b>Einschätzung von Innenentwicklungspotentialen</b>	Baulandbilanz
	Baulandprognose
	Quantifizierung der Verfügbarkeit von ungenutztem Bauland
<b>Versorgung mit sozialer, technischer und öffentlicher Infrastruktur</b>	Fußläufige Erreichbarkeit sozialer Infrastruktur
	Fußläufige Erreichbarkeit der innerörtlichen Nahversorgung
	Fußläufige Erreichbarkeit öffentlicher Verkehr
<b>Erweiterung Fuß- und Radwegenetz</b>	Ermittlung von Anfangs- und Endpunkten von Wegen, die mit einem Fuß- und Radwegenetz verbunden werden
<b>Ermittlung leitungsgebunden Energiepotentiale</b>	Darstellung von räumlich realisierbaren Abwärmepotentialen aus zum Beispiel Industrie und Gewerbe (Energiezonenplanung: welche Zonen können mit Abwärme versorgt werden, Abwärmekataster)
<b>Mobilitätsanalyse</b>	Darstellung von Pendler:innenströmen und Analyse, wie jene im Umweltverbund integriert werden können
<b>Ermittlung Biomasse Energiepotentiale</b>	Flächenbilanz von Grünland (potentielle land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen)
<b>Ermittlung ortsgebundener, vorhandener Energiedaten</b>	Energieverbrauch für Wärme (Heizenergiebedarf für Raumwärme und Warmwasser), Elektrizität (Hochrechnung durchschnittlicher Elektrizitätsbedarf) und Mobilität
	Einsparpotentiale (für Raumwärme und Warmwasser)
	Bisher genutzte Energieträger (fossil und erneuerbar)
	Räumlich realisierbare Potentiale für die erneuerbare Energienutzung (Ermittlung der potentiellen Dachflächen für Solarenergienutzung)

**Tabelle 14: Räumliche Eingangsdaten bezogen auf Raum- und Siedlungsstruktur hinsichtlich energieraumplanerischer Fragestellungen**

(Quelle: Stöglehner et al. 2017, eigene Darstellung 2023)

In Tabelle 15 und Tabelle 16 auf Seite 64 und 65 werden die Kernmaßnahmen hinsichtlich räumlicher sowie raumplanerischer Maßnahmen thematisiert, welche auf kommunaler Ebene beachtet und Schritt für Schritt umgesetzt werden können. Dabei liegt der Fokus nicht nur auf raumstrukturellen Interventionen, sondern es werden auch die energie relevanten Themenbereiche

Strom(erzeugung), Wärme(erzeugung), Mobilität sowie Problematiken der grauen Energie beleuchtet. Wichtig ist, dass der richtige Siedlungstyp für den richtigen Standort ausgewählt wird und somit die richtigen Maßnahmen für den passenden Standort sowie den passenden Siedlungstyp angewandt werden können, wobei auch hier die Grenzen verschwimmen können.

Typ	Kriterium	Maßnahmen	(Energie-)raumplanerische Grundlagen
Ein- und Zweifamilienhausgebiete	Raumstrukturelle Interventionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baulückenschluss</li> <li>Errichtung von Doppelhäusern und Reihenhäusern</li> <li>Trennen von EFH auf 2 bis 3 WE</li> <li>Konfigurieren kleinerer Parzellen (EFH: 400 bis 600 m<sup>2</sup>, Reihenhaushaus 250 bis 400 m<sup>2</sup>)</li> <li>Überführen von EFH-Gebieten zu MFH-Gebieten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flächenwidmungsplan</li> <li>Bebauungsplan</li> </ul>
	Strom	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ermittlung Deckungsbeiträge des Energieverbrauchs durch Elektrizitätsgewinnung (PV)</li> <li>Ermittlung Netzkapazität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standortwahl</li> <li>Beschattung</li> <li>Dachneigung</li> <li>Dachausrichtung</li> </ul>
	Reduktion Wärmebedarf	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausschöpfung Förderungen und bewusstseinsbildende Maßnahmen (Niedrigenergie- und Passivhaus)</li> <li>Solarenergienutzung - Mikronetze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geeignete Standortwahl</li> <li>Topographie</li> <li>Exposition</li> <li>Lage der Gebäude</li> </ul>
	Mobilität	Verbindung von: <ul style="list-style-type: none"> <li>Prinzip der kurzen Wege</li> <li>Multifunktionale Zentren</li> <li>ÖV - Haltestellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standortwahl Primärwegenetz für Fuß- und Radverkehr</li> </ul>
	Reduktion graue Energie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schmale Asphaltbänder im öffentlichen Raum (zulässige Breiten beachten)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verkehrsplanerische Grundlagen</li> </ul>
Mehrfamilienhausgebiete mit und ohne Funktionsmischung	Raumstrukturelle Interventionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multifunktionale Erdgeschosszonen bei höheren Frequenzen definieren und mobilisieren</li> <li>qualitätsvolle Freiraumversorgung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definition Mindest- und Höchstdichten</li> </ul>
	Strom	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ermittlung Deckungsbeiträge des Energieverbrauchs durch Elektrizitätsgewinnung (PV)</li> <li>Ermittlung Netzkapazität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standortwahl</li> <li>Beschattung</li> <li>Dachneigung/ausrichtung</li> </ul>
	Wärmeversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fernwärmenetz</li> <li>Aktive und passive Solarenergienutzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nutzung bestehender Abwärmequellen</li> <li>Einschätzung Wärmedämmungspotentiale</li> </ul>
	Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuß- und Radwegenetz</li> <li>Leistungsfähiger ÖV</li> <li>Abstellanlagen Fahrräder</li> <li>Sammelparkplätze an Wohnquartieren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umweltverbund</li> </ul>
	Reduktion graue Energie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schmale Asphaltbänder</li> <li>Grünraumgestaltung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorgaben Anzahl und Gestaltung der Stellplätze</li> </ul>
Mischnutzung in Zentrums-lage	Raumstrukturelle Interventionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wohnfunktion in Obergeschossen</li> <li>Erdgeschosszonen für Handel, Verwaltung, Büros, Gastronomie, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multifunktionaler, öffentlicher Freiraum</li> <li>Benötigte Verkaufsf lächen für den Einzelhandel bereitstellen</li> </ul>
	Strom	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ermittlung Deckungsbeiträge des Energieverbrauchs durch Elektrizitätsgewinnung (PV)</li> <li>Ermittlung Netzkapazität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standortwahl</li> <li>Beschattung</li> <li>Dachneigung/ausrichtung</li> </ul>
	Wärmeversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fernwärmenetz</li> <li>Gebäudeeffizienz und Solarenergienutzung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hohe Dichte</li> <li>Lage Gebäude</li> <li>Topografie</li> <li>Exposition</li> </ul>
	Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuß- und Radwegenetz</li> <li>Öffentlicher Verkehr</li> <li>Ruhender Verkehr an Sammelparkplätzen am Ortsrand</li> <li>Verkehrsberuhigte Zonen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umweltverbund</li> </ul>
Ländlicher Außenbereich	Raumstrukturelle Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baubestand nützen und weiterentwickeln</li> <li>Sicherung Ressourcenbereitstellungsflächen für Energiewende</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siedlungsentwicklung im Außenbereich einfrieren</li> </ul>
	Strom	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ermittlung Deckungsbeiträge des Energieverbrauchs durch Elektrizitätsgewinnung (PV)</li> <li>Ermittlung Netzkapazität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anstreben einer positiven Energiebilanz</li> <li>Energiegewinnung</li> </ul>
	Wärmeversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wärmedämmung in Kombination mit erneuerbaren Einzelheizungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geringe Dichten, große Distanzen</li> <li>Wertschöpfung durch Energieexport</li> </ul>
	Mobilität	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forcierung alternativer Antriebssysteme</li> <li>Mikro ÖV Systeme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erneuerbare Energie</li> <li>Positive Energiebilanz</li> </ul>
	Graue Energie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fokus auf ländliche Ortskerne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rückzug der Infrastrukturausstattung aufgrund enger finanzieller Spielräume</li> </ul>

Tabelle 15: Kernmaßnahmen für die kommunale Energieraumplanung - Wohnen

(Quelle: Stöglehner et al. 2017, eigene Darstellung 2023)

Typ	Kriterium	(Raum-)strukturelle Maßnahmen	(Energie-)raumplanerische Grundlagen
<b>Industrie- und Gewerbegebiete</b>	Raumstrukturelle Interventionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geringer Abstand zu Siedlungskörpern wählen → Fernwärmenutzung</li> <li>Rückwidmung (nach Evaluierung ungenutzter Flächen) bei sehr hohen Baulandreserven für Industrie- und Gewerbeflächen</li> <li>Bündelung von Betriebsansiedlungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funktionsmischung</li> <li>Kurze Wege</li> <li>Regional abgestimmtes Leitbild</li> <li>Netzknoten von Verkehrs- und Energiesystemen</li> </ul>
	Strombedarf	<ul style="list-style-type: none"> <li>Möglichkeiten der dezentralen Elektrizitätsversorgung prüfen</li> <li>Zusätzliche lokale bzw. regionale Kapazitäten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regionale Stromverfügbarkeit bzw. Netzkapazität als limitierender Faktor</li> </ul>
	Wärme	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wärmeverbraucher und Wärmequelle zugleich</li> <li>Versorgung umliegender Siedlungen mit Abwärme</li> <li>Bereitstellung Kältenetze</li> <li>Energiequellen: betriebliche Abwärmenutzung, Wärme aus Blockheizkraftwerken oder alternative Quellen wie Kläranlagen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leistungsgebundene Energieversorgung – vernetzt mit anderen Betrieben</li> <li>Optimale Wärmeabgewinnung und -nutzung innerhalb und außerhalb der Industrie- und Gewerbegebiete</li> </ul>
	Mobilität	Verbindung von: <ul style="list-style-type: none"> <li>Prinzip der kurzen Wege</li> <li>Multifunktionale Zentren</li> <li>ÖV – Haltestellen</li> <li>Verkaufsflächen von ansässigen Industrie- und Gewerbebetrieben im Ortskern</li> <li>Gleichberechtigte Erschließung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Umweltverbund für Arbeitnehmer:innen und Pendler:innen</li> </ul>
	Reduktion graue Energie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schmale Asphaltbänder im öffentlichen Raum (zulässige Breiten beachten)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verkehrsplanerische Grundlagen</li> </ul>

**Tabelle 16: Kernmaßnahmen für die kommunale Energieraumplanung - Industrie & Gewerbe**

(Quelle: Stöglehner et al. 2017, eigene Darstellung 2023)

## 4.3 Bauformen und technische Parameter

In den nächsten Kapiteln werden unterschiedliche PV-Anlagen und Windkraftanlagen vorgestellt, sowie deren Netzintegration und Speichermöglichkeiten thematisiert. Die richtige Wahl des auf die Standortbedingungen und ökologischen Rahmenbedingungen abgestimmten Materials ist sowohl im Leistungsertrag, der Beständigkeit sowie einer funktionierenden Funktionsmischung entscheidend.

### 4.3.1 PV – Katalog

#### Monokristalline Module

Für unsere weitere Konzeption konzentrieren wir uns auf die Verwendung von Monokristallinen Photovoltaikmodulen.

Monokristalline Module erreichen eine Lebensdauer von bis zu 30 Jahren. Da die Zellen einen hohen Siliziumgehalt besitzen, ist ihr Wirkungsgrad besonders hoch. Beim heutigen Stand der Technik kann ein Wirkungsgrad von mind. 20 % erreicht werden.

Durch die hohe Effizienz werden die aufwändigere Herstellung und die höheren Anschaffungskosten auf lange Sicht ausgeglichen. Der Wirkungsgrad einer monokristallinen Zelle ist deswegen so hoch, da sie aus einem einzigen Siliziumkristall hergestellt wird und es so keine Grenzbereiche zu anderen Kristallen in der Zelle gibt, an denen normalerweise Energieverlust stattfindet (Doormann 2023). Die Oberfläche der monokristallinen Zellen besitzt eine gleichmäßige anthrazit oder dunkelblaue Färbung. Dabei besitzt ein Modul eine Fläche von ca. 1,7 m<sup>2</sup> und hat eine Nennleistung zwischen 300 und 400 W pro Modul (Doormann 2023). Um 1 kW Peak zu erzeugen, werden ungefähr 8 bis 10 m<sup>2</sup> Modulfläche benötigt (Wall et al. 2017; Wosnitza, Hilgers 2012).

Im Überblick:

- Leistung: 300-400 Wp/Modul
- Wirkungsgrad von mind. 20%
- Höhere Anschaffungskosten, da aufwändige Herstellung
- Lange Lebensdauer
- Platzersparnis durch hohe Effizienz
- Lebensdauer und Wirkungsgrad gleichen Anschaffungskosten auf lange Sicht aus

#### Bifaziale Module

Module mit photoaktiver Vorder- sowie Rückseite werden als bifaziale Module bezeichnet. Dabei können mono- sowie polykristalline Module bifazial funktionieren, da es darum geht, dass die Rückseite statt mit einer Metall- oder Kunststoffabdeckung, mittels einer Glasplatte verdeckt ist, welche Lichteintrag zulässt. Diese werden in Nord-Süd-Achse aufgestellt und produzieren auf ihrer Vorder- sowie auf ihrer Rückseite Energie. Durch die Nutzung des auf der Rückseite der Solarzellen reflektierten Sonnenlichts sind Steigerungen der Energieausbeute von bis zu 30 % möglich. Die Steigerung hängt stark von den Reflexionseigenschaften des Untergrundes ab. Bei Freiflächenanlagen mit natürlicher Vegetation schwanken die Reflexionseigenschaften des Untergrundes jahreszeitlich. Deshalb muss bei der Ertragsprognose eine Veränderung des Untergrundes berücksichtigt werden. Bifaziale Photovoltaikmodule stellen jedoch eine vergleichsweise einfache und kostengünstige Alternative zur Steigerung des Energieertrags von Photovoltaikmodulen dar (Voswinckel et al. 2016).

## Tracking

Mit Tracking-Systemen für Photovoltaikanlagen können die Module zu verschiedenen Tageszeiten ideal zum Sonnenstand ausgerichtet werden. So kann der Ertrag der Anlage maximiert werden.

Nachführsysteme wurden entwickelt, um insbesondere in Regionen mit hoher Sonneneinstrahlung eine maximale Energieausbeute zu erzielen. Es gibt einachsige Systeme, bei denen die Module von Osten (morgens) nach Westen (abends) ausgerichtet werden, und zweiachsige Systeme, bei denen die Module immer senkrecht zur Einstrahlungsrichtung gedreht werden. Der Vorteil von Tracking-Systemen liegt in der optimalen Ausnutzung der Strahlungsenergie. Nachteile solcher Nachführsysteme sind der höhere Wartungsaufwand und die höheren Investitionskosten (Gerhards et al. 2022).

## Dünnschichtmodule

Dünnschicht-Photovoltaik (PV)-Module sind eine Art von Solarzellen, die im Vergleich zu herkömmlichen kristallinen Silizium-Solarzellen eine dünne Schicht aktiven Photovoltaikmaterials aufweisen.

Es gibt verschiedene Arten von Dünnschicht-Technologien, darunter amorphes Silizium (a-Si), Cadmiumtellurid (CdTe) und Kupfer-Indium-Gallium-Selenid (CIGS) (Günnewig et al. 2007).

Dünnschicht-Photovoltaikmodule zeichnen sich durch geringeren Materialverbrauch aus, was potenziell die Herstellungskosten senken kann. Ein weiterer Vorteil besteht in der besseren Leistung bei diffuserem Licht, wodurch sie auch an bewölkten Tagen Energie produzieren können. Unter Laborbedingungen konnte bereits ein Wirkungsgrad von 18,7 % erreicht werden. In laufenden Forschungen am Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen wird an einer Verbesserung des Wirkungsgrads durch Verwendung neuer Halbleiter geforscht (IMWS 2024). Zudem bieten sie Flexibilität für Anwendungen auf verschiedenen Oberflächen, wie etwa flexible Solarmodule für tragbare Geräte oder integrierte Module in Gebäudefassaden.

Der Nachteil der Dünnschicht-PV Module besteht hauptsächlich in ihrem geringeren Wirkungsgrad im Vergleich zu den oben beschriebenen Monokristallinen Modulen. In der weiteren Planung des Energy-Trails werden Dünnschicht-PV Module daher eher kleinteilig eingesetzt.

Im Überblick:

- Wirkungsgrad von > 20%
- Günstige Herstellung
- Durch geringes Gewicht vielseitige Einsatzbereiche

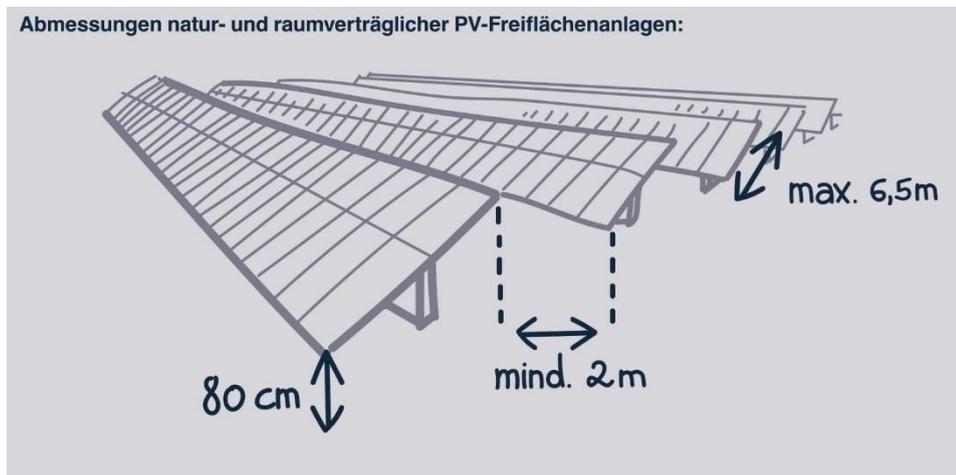
## Freiflächen PV (flächenoptimiert)

Unter einer flächenoptimierten Freiflächenphotovoltaikanlage versteht man eine Freifläche, auf der die PV-Module möglichst platzsparend angeordnet sind, um die maximal mögliche Energieausbeute auf der Fläche zu erreichen. Dabei gibt es verschiedene Ausführungen. Bei starren Anlagen, die in Reihen aufgestellt sind, werden die Module meist mit Rammpfählen oder Schraubankern im Boden befestigt. Die Unterkonstruktion kann in verzinktem Stahl oder Holz ausgeführt werden. Da die Anlagen wenig bewegliche Bauteile besitzen ist der Wartungsaufwand gering. Es gibt auch die Möglichkeit 1-Achsig oder 2-Achsig nachgeführte Module zu verwenden (Günnewig et al. 2007).

Die Interessenvertretung für die Photovoltaikbranche in Österreich (PV Austria) hat sich mit der

Eingliederung von Freiflächenphotovoltaikanlagen in das Landschaftsbild, beschäftigt. Es sollte laut der Leitlinie besonders darauf geachtet werden, mit der Errichtung von Freiflächen-PV multifunktionale Flächen zu schaffen, die nicht nur der Energiegewinnung dienen, sondern auch für Biodiversität oder andere Nutzungen förderlich sind. Die Fundamentierung sollte möglichst bodenschonend erfolgen und der Gesamtversiegelungsgrad 5% nicht überschreiten. Die Module sollen am besten in Segmente aufgeteilt werden und so in der Landschaft platziert werden, dass sie das Landschaftsbild möglichst wenig beeinträchtigen. Auch auf Rückbau und Recyclingfähigkeit der Anlage sollte geachtet werden (PV Austria 2022).

In der Leitlinie werden bestimmte Abmessungen für die Aufstellung der Module empfohlen, wie in Abbildung 26 dargelegt.



**Abbildung 31: mögliche Abmessungen für PV-Freiflächenanlagen**

(Quelle: PV Austria 2022, S. 8)

Im Überblick:

- Flächenoptimierte Anlagen sollen einen möglichst hohen Energieertrag erzielen
- Die negative Wirkung auf das Landschaftsbild lässt sich durch verschiedene Maßnahmen mindern
- Starre Anlagen besitzen einen geringen Wartungsaufwand

### Agri-Photovoltaik-Anlagen

Agri-Photovoltaik-Anlagen (Agri-PVA) nennt man Freiflächen-PV-Anlagen, bei denen neben der Strom Produktion auch weiterhin Feldfrüchte angebaut werden können und die Fläche somit doppelt genutzt werden kann (Schindele 2021, S. 87). Das Ziel ist dabei den Gesamtnutzen zu erhöhen und die Flächenkonkurrenz zwischen landwirtschaftlicher Nutzung und Energieproduktion zu verringern, indem die Landnutzungsrate wesentlich gesteigert wird (Gerhards et al. 2022, S. 13). Die hierdurch entstehenden Synergien zwischen Agrarwirtschaft, Umweltschutz und Energieproduktion stellen die Agri-PV-Anlagen als eine attraktive Art der Flächennutzung dar. Grundsätzlich lassen sich Agri-PVA in zwei Kategorien unterteilen: Kategorie I beinhaltet aufgeständerte Solarmodule, welche die landwirtschaftliche Nutzung unter den Modulen zulassen. Kategorie II beinhaltet bodennahe Solarmodule, bei denen die landwirtschaftliche Nutzung zwischen den Modulreihen bestehen bleibt (Gerhards et al. 2022, S. 8). Je nach System bleiben 75-90% der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche bestehen (Mariacher, Musch 2023). Beide Varianten werden im Folgenden genauer erläutert.

## Agri-PV Kategorie I

Die Agri-PV Anlagen der Kategorie I beinhalten die aufgeständerten PV-Anlagen. Hier befinden sich die Solarmodule auf Metallkonstruktionen, welche in einer Höhe von drei bis sieben Metern installiert werden. Diese Höhe wird benötigt, damit die landwirtschaftliche Nutzung unter den Anlagen weiterhin möglich ist.

Die Module können dabei starr fixiert oder mittels einer Nachführungseinrichtung montiert werden, um die optimale Sonneneinstrahlung und damit den höchsten Energieertrag zu erhalten. Möglich ist auch die Module nicht auf maximalen Stromertrag auszurichten, sondern so, dass das Gesamtsystem betrachtet wird und ein höherer Anteil Licht auf die Pflanzen fällt. Hinsichtlich Klimawandelanpassung unterstützen hochaufgeständerte Agri-PVA die landwirtschaftliche Tätigkeit vor den Folgen vermehrt auftretender Extremwetterereignisse. So senkt die Verschattung in Trockenzeiten die Evapotranspiration und den Feuchtigkeitsverlust des Bodens, und bei Starkregen und Hagel werden die Früchte vor Schäden geschützt. Diese Doppelnutzung unterstützt also die Anpassung an den Klimawandel und trägt zur Resilienzsteigerung der Agrarwirtschaft bei (Schindele 2021). So können aufgeständerte Agri-PVA Hagelschutznetze oder Folienregenhauben ersetzen, ohne die Agrarlandschaft optisch zu verändern. Die Aufständigung kann auch zusätzlich als Rankhilfe für beispielsweise Beerenkulturen oder als Bewässerungsanlage verwendet werden (Mariacher, Musch 2023). Positive Effekte wurden beispielsweise bei einer Obstplantage festgestellt, bei der das veränderte Mikroklima unter den Modulen die Vegetationsentwicklung von den angebauten Apfelbäumen beschleunigt hat (RWA 2023). Die lichte Höhe der Anlagen ist für verschiedene Nutzungen geeignet. Dazu gehören unter anderem wie schon erwähnt der Obst- und Beerenobstbau, sowie Weinbau, Hopfen, Ackerkulturen, Gemüsekulturen, Wechselgrünland und Dauerweide (DIN SPEC 91434).

Je nach Lichtbedarf der angebauten Kultur, sowie der benötigten Durchfahrbreite der Fahrzeuge, kann die aufgeständerte Anlage flächenoptimiert oder mit entsprechend großzügigeren Freiräumen zwischen den Modulreihen gebaut werden. Dabei variieren die Stromerträge pro Hektar entsprechend, je nach Modulsystem und Flächendeckung. Die Stromerträge betragen ca. 600-700 kWp/ha (Mariacher, Musch 2023). Durch die höheren Materialkosten der Unterkonstruktion sind die Installationskosten für Agri-PVA der Kategorie I höher als für Freiflächenanlagen oder Agri-PVA der Kategorie II. Laut der Landwirtschaftskammer Steiermark liegen die Installationskosten für hochaufgeständerte Anlagen bei 6,2 Ct/kWh und für die Wartung bei 1,3 Ct/kWh. Die gesamten Stromgestehungskosten (Kosten, die für die Produktion einer kWh unter Berücksichtigung aller Faktoren entstehen) belaufen sich auf 4,5-10 Ct/kWh (Mariacher, Musch 2023). In Abbildung 27 sind hochaufgeständerte Agri-PVA zu sehen.



**Abbildung 32: Die hochaufgeständerten Agri-PVA lassen eine Bewirtschaftung unter den Modulreihen zu und schützen vor Hagel-, Starkregen- und Dürreschäden**

(Quelle: Schindele 2021, S. 91)

Zusammenfassend über aufgeständerte Agri-PVA lässt sich sagen:

- Leistung: 600-700 kWp/ha
- Abstände der Modulreihen anpassbar – ca. 2-10 Meter
- Stromgestehungskosten von 4,5-10 Ct/kWh
- Positive Auswirkungen auf das Mikroklima
- Hagel-, Wind-, Sonnen-, Frostschutz
- Synergien: Konstruktion als Rankhilfe oder für Bewässerung

## Agri PV Kategorie II

Die Kategorie II der Agri-PVA beinhalten bodennahe aufgeständerte Photovoltaikmodule, die die landwirtschaftliche Bewirtschaftung zwischen den Modulreihen erlauben. Je nach Bewirtschaftungsmethode und Bedarf an Platz für Maschinen können die Anlagenreihen mit unterschiedlichen Abständen montiert werden, sowie die Module in steilere Ausrichtungen gebracht werden (Gerhards et al. 2022). Die installierten Module können starr fixiert sein oder ebenfalls mittels einer Nachführungseinrichtung. Bei nachgeführten Modulen werden die Module auf einer drehbaren Nord-Süd-Achse installiert, wodurch die Moduloberfläche dem Sonnenverlauf folgt. Die maximierte Stromproduktion kann eine Leistungsdichte von bis zu 1.000 kWp/ha erreichen, jedoch liegen die Installations- und Wartungskosten durch das aufwendigere System höher als bei anderen Modultechniken (Mariacher, Musch 2023). Eine Sonderform der starren Modulsysteme bieten die senkrechten Bifazial-Module. Durch die senkrechte Ausrichtung lassen sich über 90% der landwirtschaftlichen Fläche weiterhin nutzen. Die Leistung von senkrechten Bifazial-Modulen liegt ca. bei 350-400 kWp/ha. Von senkrechten bifazialen Modulen liegen die Kosten für die Installation laut der Landwirtschaftskammer Steiermark bei ca. drei Ct/kWh und für die Wartung bei 1,25 und die gesamten Stromgestehungskosten liegen bei 4,5-8 Ct/kWh (Mariacher, Musch 2023). In Abbildung 28 sind bodennahe Agri-PVA gemischt mit Weidehaltung zu sehen.

Die flexible Gestaltung der Höhe der Module, sowie der Abstände zwischen den Modulreihen, lässt verschiedene landwirtschaftliche Nutzungen zu. Beispielsweise können Agri-PVA der Kategorie II mit einer Bodenhöhe von 80 cm als Schutzdeckung für die Hühnerhaltung verwendet werden. Die Modulplatten bieten Schutz vor Raubvögeln und Sonne und dürfen für das AMA-Gütesiegel bis zu 60% der Auslauffläche bedecken (Mariacher, Musch 2023). Außerdem können viele andere Kulturpflanzen wie Obstbäume, Beerenkulturen, Wein und Hopfen aber auch Acker-

und Gemüsekulturen, sowie verschiedene Weide- und Grünlandnutzungen auf der Fläche erfolgen (DIN 91434).



**Abbildung 33: Bodennahe Freiflächen- Photovoltaik-Anlagen (PV-FFA) ermöglichen die Kombination aus Stromproduktion und extensiver landwirtschaftlicher Nutzung zwischen den Modulen**

(Quelle: Schindele 2021)

Zusammenfassend über bodennahe Agri-PVA lässt sich sagen:

- Leistung: 300-1.000 kWp/ha
- Abstände der Modulreihen anpassbar – ca. 2-15 Meter
- Geringere Kosten als Kategorie I
- Stromgestehungskosten von 4,5-8 Ct/kWh (für senkrechte Bifazial-Module)
- Doppelfunktion landwirtschaftliche Nutzung und Stromproduktion
- Stärkere Verschattung durch Bodennähe als bei Kategorie I
- Geringerer möglicher Energieertrag pro Fläche als bei Kategorie I
- Synergien: Konstruktion als Schutz, Rankhilfe oder für Bewässerung

### Erosionsschutz-Photovoltaik-Anlagen

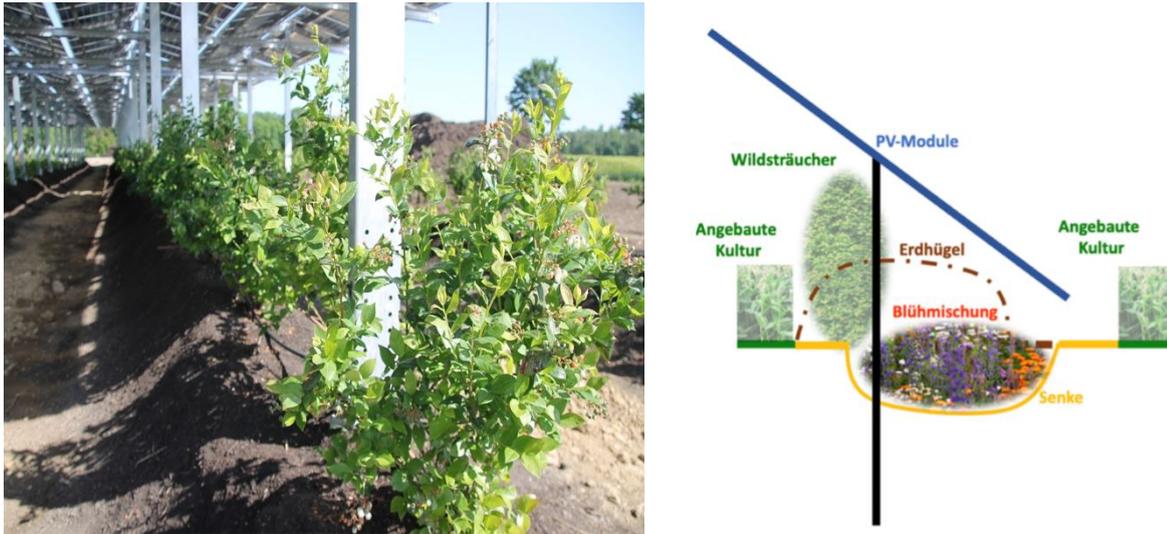
Erosionsschutz-PVA sind Freiflächenanlagen, welche in von Erosion betroffenen Gebieten installiert werden können, und mittels verschiedener Funktionen die Erosion reduzieren sollen.

Auf der einen Seite haben Erosionsschutz-PVA eine natürliche Barriere-Funktion, welche Wind und Wasser vom Boden weggleitet und dadurch Erosion verhindert. Auf der anderen Seite können extra dafür angelegte Mulden, Erosionsschutzhecken und Vegetation oder ingenieurbioologische Maßnahmen wie Hangsicherungsnetze die Erosion reduzieren (Günnewig et al. 2022).

Eine Herausforderung von Photovoltaikanlagen an Hanglagen ist, dass schon leichte Bodenrutschungen die Fundamente der PVA verschieben und so die Anlagen verschieben können. Der Hersteller Ewind forscht an Wassererosion in der Landwirtschaft und hat das System "Flower Power" entwickelt, welche Erosionsschutz-PV-Anlagen auf Agrarflächen sind. Sie sind ansonsten wie klassische PV-Anlagen und werden auf den horizontalen Hangtrennungsflächen installiert. Diese PV-Modulreihen halten mittels der mit Rammfundamenten verstärkten Dämme laut Korrman (2021) bis zu eine Million Liter Regenwasser je Hektar zurück (Korrman 2021). Das System beinhaltet eine Mischung aus Mulden, Senken, Blumenwiesen und Erosionsschutzhecken, welche den Wind und das Wasser aufhalten. Die Mulden, versetzt mit Biokohle zur besseren Wasserspeicherfähigkeit, speichern das Wasser und geben es verlangsamt wieder an die umliegende Vegetation ab, wodurch Oberflächenabfluss und Trockenstress reduziert werden. Durch die Blumenwiese und Heckenelemente wurden zusätzlich biodiversitätssteigernde Resultate

erzielt (Korrmann 2021). Durch den erhöhten Reihenabstand der Hangtrennungsflächen wird entsprechend weniger Strom produziert.

Die Erosionsschutz-PVA von Ewind ist in nachfolgender Abbildung abgebildet.



**Abbildung 34: Erosionsschutz-PVA nach Korrmann 2021**

(Quelle: Korrmann 2021)

Zusammenfassend lässt sich über diese Art der Erosionsschutz-PVA sagen:

- Leistung deutlich geringer je nach Dichte der Reihen
- Abstände der Modulreihen anpassbar – ca. 40 Meter
- Doppelfunktion landwirtschaftliche Nutzung und Stromproduktion
- Geringerer möglicher Energieertrag pro Fläche als bei Kategorie I und II
- Synergien: Erosionsschutz, biodiversitätssteigernd, Wasserspeicherung, Stromproduktion

### 4.3.2 Windenergie

In diesem Abschnitt werden dezidiert die technischen Rahmenbedingungen ohne Einschränkung der rechtlichen Rahmenbedingungen beleuchtet.

Bei der direkten Planung der Windkraftanlagen und der Lokalisation jener sind zahlreiche Feinheiten zu beachten. Die erste Windkraftanlage wird am topographisch günstigsten Ort platziert – dies bedeutet meist wird dafür, wenn möglich der höchste, Hang zugewandte Punkt gesucht. In Folge werden die weiteren Windkraftanlagen sich an den rechtlichen und technischen Rahmenbedingungen orientierend platziert. Dabei sind die Abstände der WKA zueinander (abhängig von der Hauptwindrichtung) als Hebelwirkung anzusehen. Laut dem deutschen Umweltbundesamt hat sich aus der Praxis folgende bewährt – in Hauptwindrichtung ist als Abstand der fünffache Rotordurchmesser anzunehmen, in Nebenwindrichtung ist der dreifache Rotordurchmesser ausreichend (Lütkehus et al. 2013).

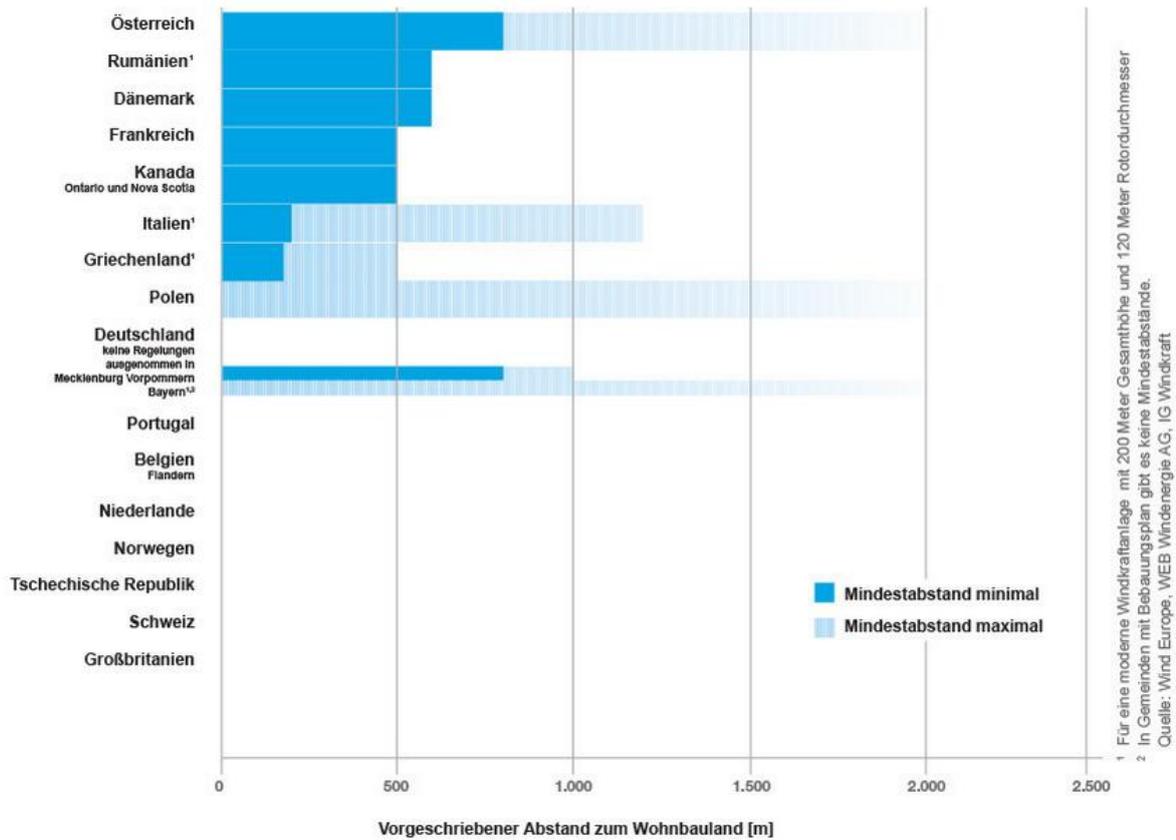
Hinsichtlich der Abstände zu den Siedlungsbereichen ist vor allem der Dauerschallpegel der Windkraftanlagen zu berücksichtigen. Hierbei sind die Unterschiede der Abstandsregelungen in den österreichischen Bundesländern (siehe Tabelle 17) als sehr divergierend einzustufen, im internationalen Vergleich noch vielmehr. In Deutschland sind zum Beispiel die Abstände meist zwischen 500 und 800 Metern je nach Land eingestuft, in Österreich bewegen sich die Abstandswerte meist über 1.000 Meter (IG Windkraft Ö o.J.).

Bundesland	Rechtsgrundlage	Widmung	Abstandsregelungen
NÖ	§ 20 Abs. 2 Z 19 ROG, § 20 Abs. 3a ROG	Grünland Windkraftanlage (Gwka-)	1.200 m zu gewidmetem Wohnbauland und Bauland-Sondergebiet mit erhöhtem Schutzanspruch 750 m zu landwirtschaftlichen Wohngebäuden und erhaltenswerten Gebäuden im Grünland 2.000 m zu gewidmetem Wohnbauland, welches nicht in der Standortgemeinde liegt. Mit Zustimmung der betroffenen Nachbargemeinde(n) kann der Mindestabstand von 2.000 m auf bis zu 1.200 m reduziert werden.
OÖ	§ 30 Abs. 4 ROG; § 12 Abs. 2 OÖEiwOG	Sonderwidmung Grünland	Bis zu 30 kW: 100 m 30 kW bis 0,5 MW: 500 m über 0,5 MW: bei wesentlichen Änderungen am gleichbleibenden Standort mindestens 800 m; bei Neuerrichtungen mindestens 1.000 m
BGLD	Burgenländisches Raumplanungsgesetz; Bgld Planzeichenverordnung (53c)		1.200 m zu Siedlungsgebiet
ST	§ 25 ROG, § 26 Abs. 7, § 32 Abs. 3 Z 1 ROG	Freiland mit Sondernutzung Energieerzeugungsanlagen	Keine rechtlichen Regelungen zu Mindestabständen
K	§ 5 Abs. 6 Kärntner Windkraftstandortträumeverordnung	Sonderwidmung Grünland § 5 GplG oder Sonderwidmung Bauland § 3 Abs. 10	Entfernung von Windparks zu ständig bewohnten Gebäuden und zu gewidmetem Bauland: 1.500 m, dieser Abstand ist reduzierbar, wenn eine "unzumutbare Belastungen von ständig bewohnten Gebäuden" vermieden werden kann.

**Tabelle 17: Gegenüberstellung der Abstandsregelungen in österreichischen Bundesländern**

(Quellen: NÖ ROG 2014, Oö. ROG 1994, Bgld. RPG, StROG, K-ROG, IG Windkraft Ö o.J., eigene Darstellung 2024)

Abbildung 37 auf der nachfolgenden Seite verdeutlicht den internationalen Vergleich von Österreich zu anderen europäischen Ländern vielmehr.



© Wind Europe, IG Windkraft 2013

**Abbildung 35: Abstände von WKA zu Siedlungsgrenzen im internationalen Vergleich**  
 (Quelle: IG Windkraft Ö o.J.)

Für die Einstufung der Abstände von Windkraftanlagen sind etwaige Kriterien maßgeblich (Lütkehus et al. 2013):

- Topographische Beschaffenheiten
- Anzahl und Konfiguration der Windkraftanlagen im Windpark
- Schallleistungspegel der einzelnen Windkraftanlagen

In der nachfolgenden Tabelle (siehe Tabelle 18) werden die Immissionswerte aufgezeigt, welche außerhalb von Gebäuden, somit im Freiraum, nicht überschritten werden sollen:

Art der baulichen Nutzung	Tagsüber in dB(A)	Nachts in dB(A)
Industriegebiet	70	70
Gewerbegebiet	65	50
Kern-, Dorf- und Mischgebiet	60	45
Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet	55	40
Reines Wohngebiet	50	35
Krankenhaus, Pflegeanstalt	45	35

**Tabelle 18: Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden**  
 (Quelle: Lütkehus et al. 2013, 17, eigene Darstellung 2024)

In Folge ergeben sich auf Grundlage der obigen Annahmen folgende Mindestabstände anhand der technischen Gegebenheiten:

Art der baulichen Nutzung	Immissionsrichtwert (nachts) in dB(A)	Abstand der ersten WKA zum Immissionsort in m	Abstandsbereich für den schallreduzierten Betrieb in m
Industrie- und Gewerbeflächen	50	250	250 – 500
Wohnbauflächen	40	600	600 – 1.400
Wochenend- und Ferienhausbebauung, Campingplätze	35	900	900 – 2.000

**Tabelle 19: Lärminduzierte Abstandswerte**

(Quelle: Lütkehus et al. 2013, 18, eigene Darstellung 2024)

### 4.3.3 Netzintegration und Speichersysteme

Die Wende hin zu erneuerbaren Energiesystemen bringt einige Herausforderungen mit sich. Zwar werden kaum bis keine Emissionen produziert, jedoch geht eine Wetterabhängigkeit mit den erneuerbaren Energien einher, welche berücksichtigt werden muss, um weiterhin eine Energiesicherheit zu gewährleisten (Richter et al. 2020). Um die Sicherheit, Leistbarkeit und Nachhaltigkeit von Energie zu gewährleisten, ist ein Ausbau der Speicher sowie der Netze notwendig. Speicher, um eine kurz-, mittel- und langfristige Speicherung und damit die Energiesicherheit sicherzustellen, sowie der Netze, um die steigende Anzahl der Prosumenten (Produzent und zugleich Konsument) meistern zu können (Richter et al. 2020). Das zentralisierte System des Stromleitungsnetzes muss aufgrund vermehrter dezentraler Einspeisungen heutiger erneuerbarer Stromproduktion reformiert werden. Dies bedingt den Aus- und Umbau des Verteilungsnetzes, um der veränderten Situation gerecht werden zu können. Weiters ist die Stromnachfrage saisonal oder tageszeitlich unterschiedlich hoch, auch die produzierte Menge an zum Beispiel Windstrom oder Strom aus der PV-Anlage kann variieren. Deshalb muss ein System gefunden werden, welches in der Lage ist, die Nachfrage und das Angebot weitgehend deckungsgleich zu halten und welches zusätzlich die Stromlieferung auch bei Engpässen garantieren kann (BMK o.J.). Eine Integration ins bestehende Energienetz erfordert die Herstellung technisch geeigneter Anschlusspunkte, welche auch mittels Netzzugangsvereinbarungen ab einer Leistung von 0,8 kVA vorgeschrieben werden (NÖ Netz 2023). In Österreich gibt es im Stromverteilernetz sieben Ebenen, welche durch die Übertragungsspannungen unterschieden werden können. Je nach Leistung werden Verbraucher:innen, Produzent:innen und Prosument:innen an verschiedene Netzebenen, reichend vom Hochspannungs-Übertragungsnetz über Mittelspannung bis zur Niederspannungsebene, angeschlossen (Klima- und Energiefonds 2023). Grundsätzlich können durch die Übertragung auf höheren Spannungsebenen Transportverluste verringert werden (Austrian Power Grid AG).

Netzbetreibende in Österreich sind nach Konzessionsgebieten unterteilt, in denen sie Trafostationen und Umspannwerke betreiben. Wenn sich eine Erzeugungsanlage und die Stromabnehmer:innen im Einzugsbereich derselben Trafostation befinden, sind sie über das örtliche Niederspannungsnetz verbunden und somit im lokalen Nahebereich. Wenn auch regionale Mittelspannungsleitungen (verschiedene Trafostationen, aber derselbe Umspannwerkbereich) für die Übertragung genutzt werden müssen, dann handelt es sich um den regionalen Nahebereich. Es ist also wichtig in welchem Netzbereich sich Trafostationen und Umspannwerke befinden (NÖ Netz 2023).

Wie bereits erwähnt, ist die Sicherstellung der Stabilität und der Zuverlässigkeit der Versorgung wichtig. Dies kann durch die Entwicklung von intelligenten Netzen (smart Grids) und die Einführung von Speichertechnologien geschehen. Auch die Sektorkopplung spielt dabei eine wesentliche Rolle. Hierunter wird die Kopplung der Elektrizität und der Wärme mit der Mobilität sowie die

Integration der erneuerbaren volatilen Energieträger verstanden. Auch alle dazugehörigen Dienstleistungen, Infrastrukturen und Technologien gehören zu dieser Sektorkopplung (BMNT, BMVIT 2018).

Sektorkopplung wird auch von der Niederösterreichischen Landesregierung als Schlüsselfaktor in einem Energiesystem mit dezentralen, erneuerbaren Energieträgern betrachtet. Die Effizienz kann gesteigert werden, die Volatilität der Sonnen- und Windenergieerzeugung kann ausgeglichen werden und damit auch ein wirtschaftlicher Ausgleich in Angebot und Nachfrage erreicht werden (Land NÖ 2019). So können zum Beispiel Power-to-Heat, Power-to-Chemicals oder stationäre sowie mobile Speicher eine konstante Bereitstellung von Energie gewährleisten (Stögler 2021).

Im Bereich der Mobilität sind Elektrofahrzeuge durch ihre Speicherkapazitäten gefragt. Wärmenetze können durch Abfangen von Stromüberschüssen durch einen Wechsel des Energiemediums über Gasnetze als Kopplung eingesetzt werden. Dabei ist sogar die saisonale Übertragung der Energie möglich, um Überschüsse aus dem Sommer im Winter als erneuerbares Gas nutzen zu können. Die sektorenübergreifende Betrachtung von Gasnetzen, Stromerzeugung und Wärmespeicher hilft auch die Versorgungssicherheit und den Netzausgleich zu garantieren. Neue Technologien ermöglichen erst die Einbindung der verschiedenen Systeme zu einem Gesamtsystem. Eine Grundvoraussetzung dafür ist die flächendeckende Digitalisierung, um zum Beispiel intelligente Stromnetze, sogenannte Smart Grids koordinieren zu können. Eine Unterform davon sind Mikro – Netze, die Micro Grids, welche auf regionaler Basis den Verbrauch berechnen, um die Energie effizient zu verteilen und damit auch Verluste reduzieren können. Weiters besteht die Möglichkeit Biomasse, Wärmepumpen oder Kraftwärmekopplungen ins System zu integrieren, um Haushalte und Betriebe regional mit Energie zu versorgen (Land NÖ 2019).

Großes Potential in der Speicherung von Strom aus Wind und Sonnenenergie liegt auch in modernen Eisen-Salz-Batterien, welche von dem Münchner Unternehmen VoltStorage gebaut werden. Diese Batterien bestehen aus zwei mit einer Eisen-Salz-Lösung gefüllten Tanks, welche die elektrische Energie in chemische umwandelt. Dieses Verfahren lässt sehr große Mengen an Strom für sehr lange Zeit speichern. Für schnelles Auf- und Entladen sind die recht großen Batterien nicht geeignet, weshalb sie sich sehr für stationäres Speichern anbieten. Wenn in wind- und sonnenreichen Zeiten ein Überschuss an Strom produziert wird, bieten diese Batterien eine Lösung für einen Strommangel in Momenten der Dunkelflaute an (Trending Topics, GOGREEN 2023).

## 5 Kriterien für Planung, Errichtung und Betrieb

Für eine erfolgreiche Umsetzung sind für Freiflächen PV-Anlagen, als auch für Windkraftanlagen Kriterien zu erfüllen, welche vorher gemeinsam definiert und festgelegt werden. Dabei geht es einerseits um den Standort an sich, aber auch um eine naturschutzfachliche Komponente, nachhaltiges Wirtschaften, die Eingliederung in die Landschaft und das Ortsgefüge, verpflichtende Konzepte für Errichtung und Betrieb der Anlagen und nicht zuletzt auch um die soziale Akzeptanz. Nachfolgend sind einige jener Kriterien angeführt, welche aus mehreren Dokumenten zusammengefügt in der Kriterientabelle im Anhang unter Punkt 8.5 aufgelistet wurden.

### 5.1 Standortwahl

Die Auswahl eines Standorts betrifft auch eventuelle Nutzungskonflikte. Deshalb wird darauf geachtet, möglichst keine höherwertigen landwirtschaftlichen Böden zu nutzen oder zumindest eine Doppelnutzung anzustreben, um dem Ziel der Nahrungsversorgungssicherheit nicht entgegenzustehen. Dabei können auch bereits belastete Flächen (versiegelt, entlang von Bahnlinien oder Autobahnen, neben Betrieben...) bevorzugt berücksichtigt werden. Weiters sind wirtschaftliche Gesichtspunkte wie eine günstige Exposition, eventuelle Hanglagen und die vorhandene Netz- und Straßeninfrastruktur zu bedenken.

Prinzipiell müssen Ausschlusskriterien wie Schutzgebietsausweisungen, Abstandsregelungen zu Siedlungen, regionale Grünzüge, rote Gefahrenzonen und so weiter, beachtet werden, wobei diese Ausschlusskriterien zuvor auf Grundlage einer Werteebene definiert werden.

### 5.2 Ökologische Gesichtspunkte

Ein verpflichtendes ökologisches Konzept für die Bewirtschaftung und Errichtung der Anlage kann die Naturverträglichkeit unterstützen. Beispiele dafür sind Vereinbarungen über eine Bepflanzung mit Heckenstrukturen oder definierte Anlagenabstände zur Unterstützung der Biotopvernetzung (Wildtierkorridore) und einer Habitatsverbesserung. Auch ein Verbot von Umzäunungen, das Festlegen eines maximalen Versiegelungsgrads (z.B. gesamt < 5%) oder eine Verpflichtung für ein Regenwasserabflusskonzept sind möglich. Weiters könnten eine über 90% Recyclingfähigkeit der Anlagen (Materialien) und ein rückstandsloser Abbau der Anlagen nach der Gebrauchszeit vorgeschrieben werden.

### 5.3 Einbettung in die Umgebung

Eine Orientierung an bestehenden landschaftsgliedernden Elementen und Biotopstrukturen kann das Einbinden in das vorhandene Orts- und Landschaftsbild erleichtern. Dabei ist besonders auch auf Sichtbeziehungen zu erhaltenswerten Ortskernen, Naturdenkmälern, Kirchen, Schlösser, Kellergassen und Ähnliches zu achten. Bei PV-Anlagen kann eine Gliederung großflächiger Anlagen in kleinere Segmente die Integration erleichtern. Zudem ist eine gewisse Diversität der Module und Zusatzfunktionen wie bei Agri PV, Erosionsschutz und Beweidung hilfreich.

### 5.4 Information, Integration, Identifikation

Schon bevor erneuerbare Energiesysteme installiert werden und in Betrieb gehen, ist eine umfassende Information über diese Systeme und allgemein über die Energieziele, den Energieverbrauch, verschiedene Energiearten und deren Funktion sowie deren Vor- und Nachteile essenziell. Nur wer alle Möglichkeiten kennt und über die Wirkungen Bescheid weiß, kann fundierte Entscheidungen treffen. Zusätzlich wird dadurch die Basis geschaffen, um viele Ideen,

Optimierungsvorschläge, Meinungen, Hinweise, Ratschläge und so weiter mit Hilfe einer großen Anzahl an informierten Beteiligten aus unterschiedlichen Bereichen und Lebenslagen zu generieren. Um die Energiewende zu schaffen, ist es auch besonders wichtig die Jugend mit Information zu versorgen, um die Meinungsbildung der kommenden Generation zu unterstützen.

Auch die Didaktik ist in der Energieraumplanung nicht zu vernachlässigen. Da eine Planung auch immer ein Lernprozess ist, an dem Entscheidungsträger, Interessierte sowie die Öffentlichkeit beteiligt sind, ist ein Verständnis für die Situation unabdingbar. Wenn Nachhaltigkeit, Energiewende und Klimaschutz voranzubringen sind, sind genau solche Punkte als Lerninhalte anzubringen, um ein tiefes und systematisches Verständnis für jeweilige Zusammenhänge zu vermitteln und verständlich zu machen, dass diese Anliegen nicht nur Klimaschutz, sondern letztendlich auch mehr Lebensqualität für die Bürger:innen bedeuten. Als Lernmethode lassen sich Instrumente wie Kommunikation, Partizipation, strategische Datenbasen oder andere Planungsinstrumente einsetzen (Stöglehner 2021).

Eine weitere Form, um Akzeptanz zu schaffen, ist die Integration. Öffentliche Beteiligungen und Teilhabemöglichkeiten, einerseits an der Planung, aber auch am Gewinn im Betrieb der Anlagen, kann eine Voraussetzung sein, um sich durch eine gewisse Handlungsfreiheit mit den neuen Gegebenheiten identifizieren zu können.

Im Sinne einer Local Governance sind private, also nicht staatliche Akteur:innen für das Ausverhandeln von verbesserter Steuerungs- und Problemlösungsmechanismen in einer Transformation des Energiesystems, welche sich als *„gesellschaftsübergreifender, politisch umkämpfter Veränderungsprozess“* darstellt, ein wichtiger Faktor (Franz 2023, 7).

Der Ausbau der erneuerbaren Energiestrukturen kann nur als gemeinsames Ziel betrachtet werden und erfordert ein gleichrangiges Zusammenwirken von politischen und privaten Akteur:innen (Franz 2023, 44). Ein Teil davon könnte mit der Möglichkeit der Teilhabe an den Aktivitäten des Ausbaus und des Betriebes von energieproduzierenden Anlagen abgedeckt werden. Im 6. Teil für Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften unter § 79 des Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes wird festgelegt, dass diese Gemeinschaften Energie aus erneuerbaren Quellen erzeugen dürfen, diese Energie selbst verbrauchen, speichern oder auch verkaufen dürfen (§79 EAG).

Damit wird für die Gemeinde und die Bewohner:innen in der Region eine Möglichkeit geschaffen, an der erneuerbaren Energieproduktion mitzuwirken und auch Nutzen daraus zu ziehen. Weiters können lokale Betriebe und Unternehmen im selben Rahmen eingebunden werden und damit die regionale Wertschöpfung erhöhen.

Es gibt drei Modelle für die gemeinsame Energieproduktion und Verwertung, die sich je nach Beteiligungsform unterscheiden. Eine Übersicht über die wichtigsten Merkmale findet sich in Tabelle 20 auf Seite 79. Bei allen Modellen sind mindestens zwei Teilnehmer:innen verpflichtend, wobei diese je nach Modell von natürlichen Personen bis hin zu kleinen Unternehmen und Gemeinden reichen können. Die gemeinschaftlichen Erzeugungsanlagen (GEA) beschränken sich auf die Energieart Strom und werden über Verträge geregelt. Da die Verteilung des innergemeinschaftlichen Stroms nicht über das öffentliche Netz geht, entfallen die Netzentgelte. Bei den erneuerbaren Energiegemeinschaften (EEG) können Vergünstigungen bei Netzentgelten und Abgaben je nach Art der räumlichen Begrenzung, lokal oder regional, geltend gemacht werden. Sie bedürfen einer eigenen Rechtsform wie zum Beispiel Verein oder Genossenschaft und erstrecken sich auf die Energiearten erneuerbaren Strom und Wärme. Die Bürgerenergiegemeinschaften sind hingegen nicht räumlich begrenzt, können aber auch keine Vergünstigungen wahrnehmen. Sie gelten nur für Strom und unterliegen auch einer eigenen Rechtsform. Die maximale Erzeugungsleistung ist unbegrenzt, es kann aber zu technischen Einschränkungen bezüglich des Netzanschlusses, der Netzkapazitäten oder der zulässigen Netzebenen kommen. Die Energiezuweisungen erfolgen statisch oder dynamisch, wobei der Netzbetreiber mittels Smart-Meter und

Berechnungen auf Basis von Viertelstunden-Werten die Zuweisungen vornimmt (Klima- und Energiefonds 2023).

Um im Raum Statzendorf den einzelnen, an einer Beteiligung interessierten Personen einen schnelleren und einfacheren Zugang zu ermöglichen, kann eine übergeordnete Organisationseinheit gegründet werden. Diese kann als Ansprechpartner dienen, notwendige Schritte einleiten, individuelle Informationen bereitstellen, rechtliche Bedingungen abklären und ähnliche Aufgaben übernehmen.

Modell	Gemeinschaftliche Erzeugungsanlage (GEA)	Erneuerbare-Energie-Gemeinschaft (EEG)	Bürgerenergiegemeinschaft (BEG)
Energieart	Strom	Strom & Wärme	Strom (nicht auf erneuerbare Quellen beschränkt)
Rechtsform	Vertrag	Verein, Genossenschaft, andere Formen	
Netzinfrastruktur	Eigene Leitungsanlage (+ Anschluss ans öffentliche Stromnetz)	Lokal: Versorgungsgebiet einer Trafostation (Netzebenen 6 und 7) Regional: Versorgungsgebiet eines Umspannwerks/einer Mittelspannungs-Sammelschiene (Netzebenen 4 bzw. 5)	keine Einschränkung, österreichweit über die Konzessionsgebiete mehrerer Netzbetreiber hinweg (Netzebenen 1 bis 7)
Vergünstigungen	Keine Netzentgelte und Abgaben	Entfall des Erneuerbaren-Förderbeitrags Befreiung von der Elektrizitäts-Abgabe Reduktion der Netzentgelte (in unterschiedlicher Höhe für lokal und regional)	keine Vergünstigungen

**Tabelle 20: Formen von Energiegemeinschaften nach Klima- und Energiefonds 2023**

(Quelle: Klima- und Energiefonds 2023, eigene Darstellung 2023)

## 6 Entwürfe

Im folgenden Kapitel werden die festgelegten Grundsätze, sowie die Leitidee und Ziele der beiden Entwürfe für die Umsetzung eines Energieparks (Kombination Solar- & Windenergie) definiert und erörtert. Die gesteckten Ziele und die Plandarstellungen des Nutzungskonzeptes werden genauer erläutert, damit in weiterer Folge die raumplanerischen Maßnahmen zur Umsetzung des Konzeptes für die Errichtung eines Energieparks beschrieben werden können.

### 6.1 Planungsaufgabe

Die Planungsaufgabe, welche vorab beim Erstgespräch mit Vertreter:innen der Gemeinde Statzendorf und der KEM-Region definiert wurde, umfasst drei wesentliche Grundziele, welche im besten Fall erreicht werden sollten:

- Zukunftsfähige Weiterentwicklung der Gemeinde hinsichtlich nachhaltiger Nutzung von geringwertigen Ackerflächen für die Stromproduktion mit erneuerbaren Energieträgern.
- Steigerung der Leistung des bestehenden Windparks in Statzendorf - Obritzberg-Rust zu 200 MW – somit könnte bei der Neuplanung auch ein neues Umspannwerk etabliert werden
- Etablierung eines Energieparks, welcher eine ganzjährige Energieproduktion gewährleistet und die Leistungsspitzen über das Jahr hinweg durch den Einsatz unterschiedlichen Materials bestmöglich nutzen kann (PV im Sommer, WKA im Winter)
- Planung unter ökologischen und nachhaltigen Gesichtspunkten: abgestimmte Standortwahl, Repowering, Funktionsmischung mit landwirtschaftlichen Agrarflächen usw.



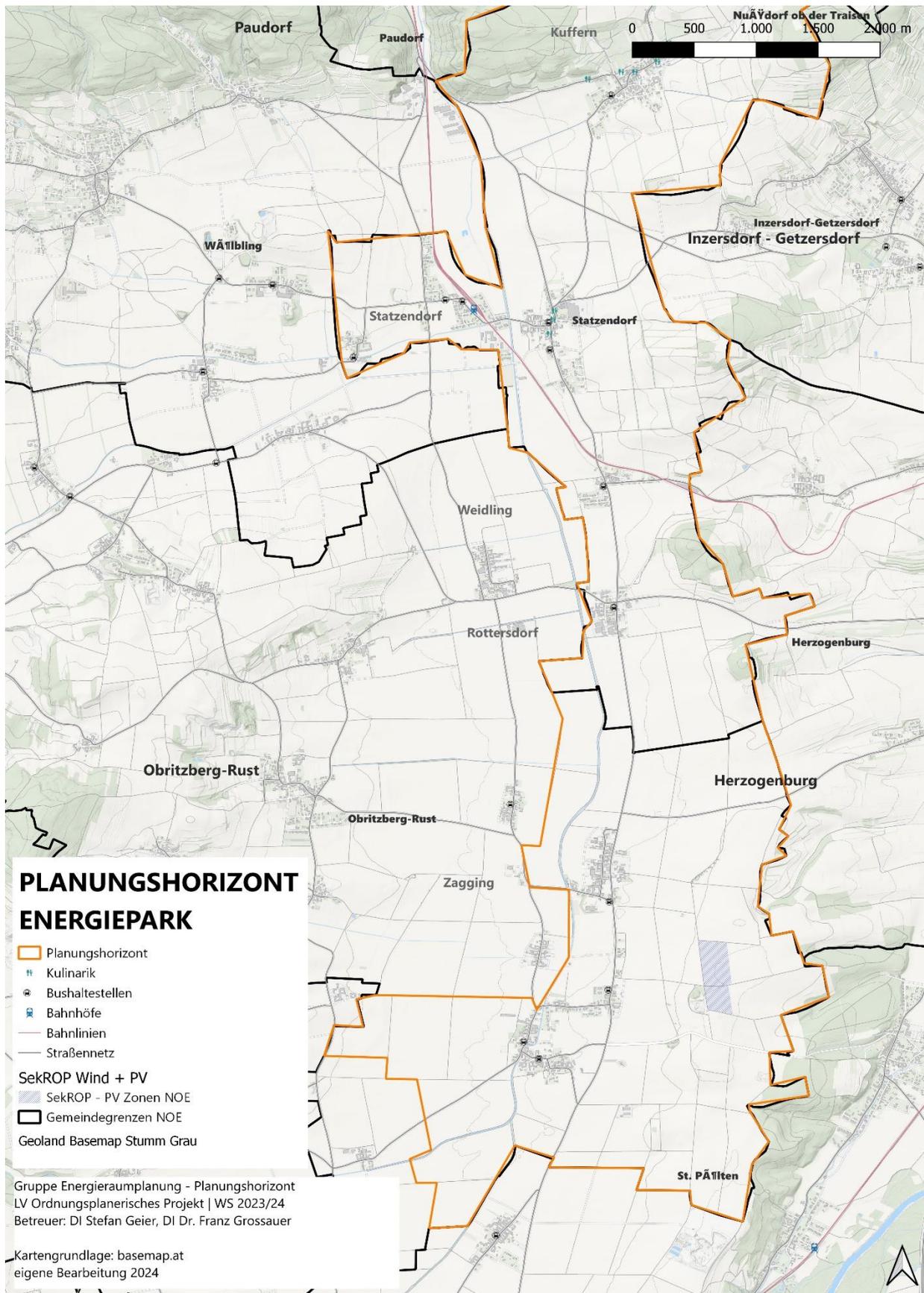
**Abbildung 36: Vordefiniertes Planungsziel von Seiten der KEM-Region Unteres Traisental-Fladnitztal und der Gemeinde Statzendorf**

(Quelle: eigene Darstellung 2024)

In Folge dieses Gespräches und diverser Analyseprozesse wurden zwei Entwurfsvarianten entwickelt:

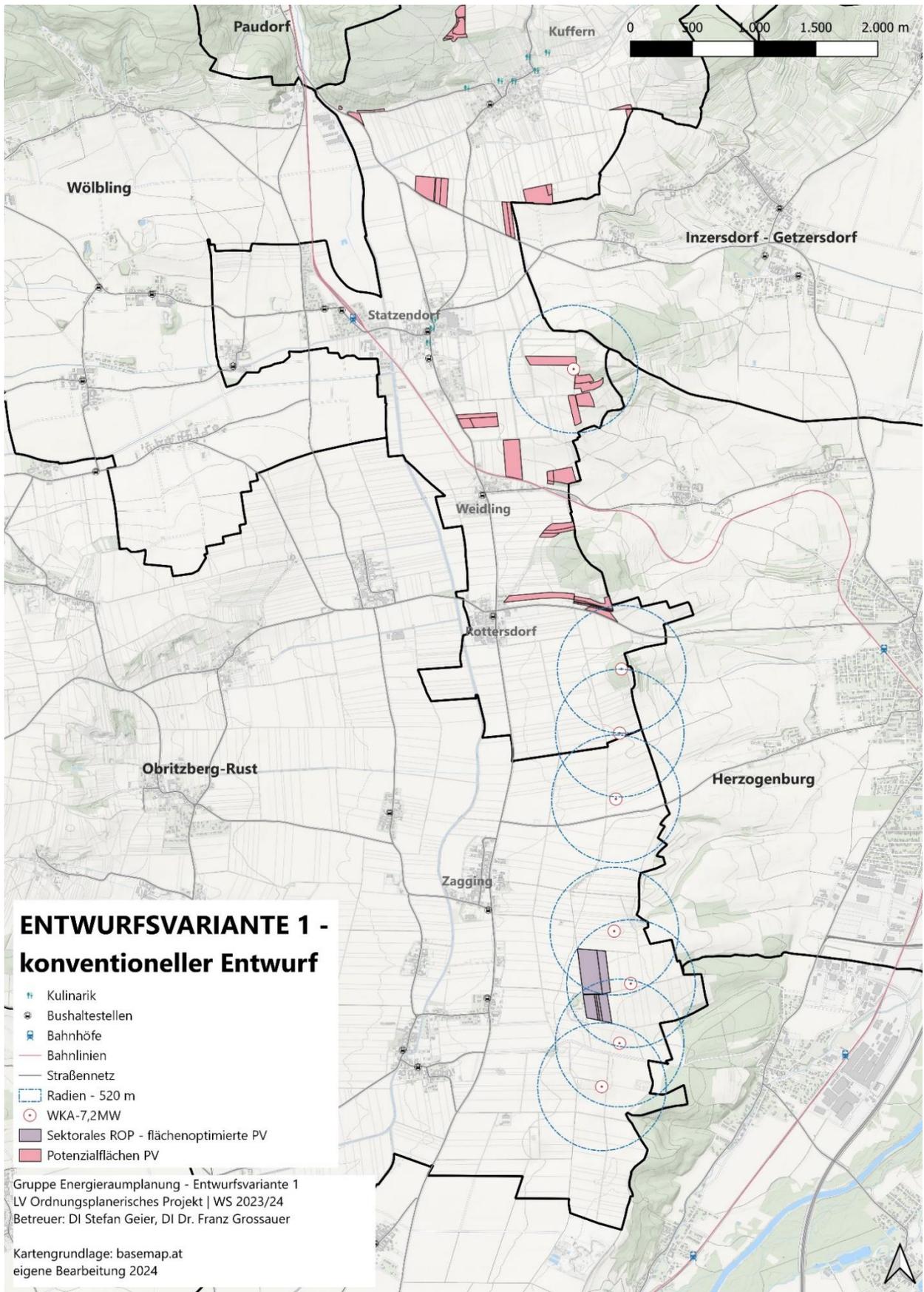
- **Entwurfsvariante 1: konventioneller Entwurf**
  - Entspricht den aktuellen, rechtlichen Rahmenbedingungen des Land NÖ
  - Nutzt die bestehende Energieinfrastruktur im bestmöglichen Szenario aus
  - Keine Flächeninanspruchnahme von hochwertigen, landwirtschaftlichen Böden
- **Entwurfsvariante 2: ENERGY-TRAIL**
  - Technische Kennzahlen und Herausforderungen als limitierendes Maß, nicht die rechtlichen Rahmenbedingungen
  - Bestmögliche Funktionsmischung
  - Steigerung der Akzeptanz erneuerbarer Energieträger im Freiland bzw. Landschaftsbild

## 6.2 Planungsgebiet



**Abbildung 37: Planungshorizont Energiepark Statzendorf und Obritzberg-Rust**  
(Kartengrundlage: basemap.at, Quelle: eigene Darstellung 2024)

### 6.3 Variante „KONVENTIONELL“



**Abbildung 38: Entwurfsvariante 1 - konventioneller Entwurf**  
 (Kartengrundlage: basemap.at, eigene Darstellung 2024)

### 6.3.1 Leitidee

Die zugrundeliegende Leitidee, welche bei Entwurfsidee 1 verfolgt wurde, war zum einen, einen Entwurf herzuleiten, welcher den aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen des Landes Niederösterreich hinsichtlich der Nutzung von Wind- und Solarenergie entspricht, zum anderen, die vorliegenden Potentiale und gewidmeten Flächen zu nutzen und zusätzliche Flächenpotentiale mit dem geringsten negativen Einfluss für Freiflächen-PV Anlagen zu definieren.

### 6.3.2 Ziele

Die Entwurfsvariante 1 entstand auf Basis einer detaillierten Auseinandersetzung mit den rechtlichen Rahmenbedingungen des Land NÖ, den technischen Kennwerten sowie den Standortbedingungen vor Ort. Mithilfe dieser vorrangigen Analyseprozesse sowie der geeigneten Standort- und Materialauswahl kann unter Einbezug des Repowerings eine flächensparende Entwurfsvariante präsentiert werden, welche keine zusätzliche Flächeninanspruchnahme im Bereich der Windkraftanlagen hervorruft und überdies die bestehende Infrastruktur nutzt. Im Fachbereich der Freiflächenphotovoltaikanlagen wurden nur jene Flächen ins Auge gefasst, die entweder im sektoralen Raumordnungsprogramm für PV im Grünland zonierte wurden oder aufgrund geringwertiger Bodenbonitäten für die Landwirtschaft einen geringen Mehrwert aufweisen.

Das Ziel ist eine flächensparende Weiterentwicklung des Energiepotentials zu gewährleisten, das bestehende Flächenpotential zu nutzen, bestehende WKA-Standorte mithilfe des Repowerings und Einsatz leistungsstärkerer Windkraftanlagen zu nutzen und eine zukunftsfähige Weiterentwicklung gemäß des Klima- und Energieplanes hinsichtlich erneuerbarer Energieträger zu gewährleisten. Als Planungsziele wurden dabei eine effiziente Flächeninanspruchnahme sowie die Erhaltung wertvoller landwirtschaftlicher Böden und der Artenvielfalt als übergeordnete Ziele definiert.

### 6.3.3 Nutzungskonzept

Das zentrale Element des Umsetzungskonzeptes wird dem Repowering der bestehenden Windkraftanlagen zugeschrieben. Dabei wird die bestehende Infrastruktur genutzt, die 13 bestehenden Windkraftanlagen (je 1,8 bzw. 1,5 MW) abgebaut und den technischen und rechtlichen Rahmenbedingungen entsprechend an den geeigneten Standorten wiedererrichtet. Aufgrund des Einsatzes von leistungsstärkeren Anlagen der Marke Vestas V150-6.0 MW<sup>TM</sup> (je 6,0 MW, Rotordurchmesser 150 m, 17,7 m<sup>2</sup>)<sup>1</sup> ergeben sich andere Abstände zwischen den Windkraftanlagen. Die bestehenden Anlagen (1,8 bzw. 1,5 MW) wiesen einen Rotordurchmesser von 71 m (erforderlicher Abstand zu anderen WKA in Nebenwindrichtung: 213 m) und einen deutlich geringeren Abstand zwischen den WKA auf, die neuen Anlagen benötigen einen Abstand zwischen den WKA in Nebenwindrichtung von rd. 450 m (3 x Rotordurchmesser). Aufgrund dieser Tatsache minimiert sich die Anzahl der Standortpotentiale für WKA von 13 auf 8 Anlagen. Dies ergibt trotzdem immer noch eine mögliche Leistung von 48 MW. Um das rechtskonforme Repowering an den bestehenden Standorten zu gewährleisten, ist essentiell, dass der Mittelpunkt der neuen Windkraftanlagen sich auf der zentralen Koordinate der bestehenden Widmung situiert. Unter dieser nicht zu vernachlässigenden Prämisse, kann ein Änderungsverfahren von Seiten der Gemeinde beim Land eingebracht werden. Um die Akzeptanz der Bevölkerung zu stärken und zu festigen, könnte in Anbetracht des Dauerschallpegels die Wahl auf leistungsärmere (< 6,0 MW) Windkraftanlagen

---

<sup>1</sup> <https://www.vestas.com/en/products/enventus-platform/v150-6-0> (V150-6.0 MW<sup>TM</sup>)

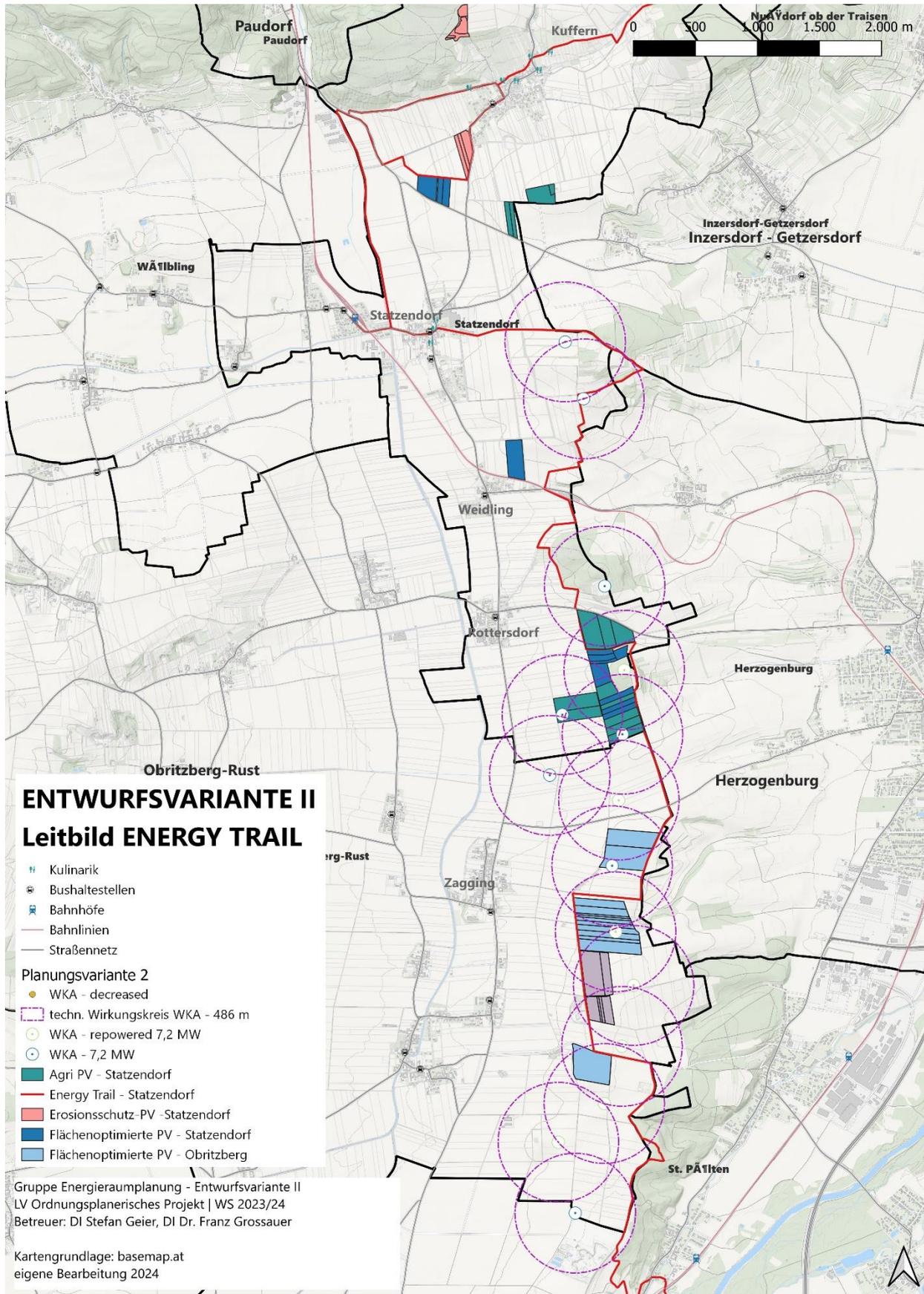
fallen und ein besseres Ergebnis erzielen – dabei würden WKA mit der Leistung von 3,0 bis 3,5 MW in Betracht gezogen, welche trotzdem eine enorme Leistungssteigerung hervorrufen. Die Potentialflächen der Photovoltaikanlagen beschränken sich auf die Zone in Obritzberg-Rust sowie die erarbeiteten Potentialflächen im gesamten Gemeindegebiet von Statzendorf. Das gesamte Potential summiert sich auf rd. 12,1 ha Zone im Zuge des sektoralen Raumordnungsprogramm sowie rd. 34,5 ha in Statzendorf.

### 6.3.4 Leistungskennzahlen Entwurfsvariante I

Entwurfsvariante 1 - konventionelle Planungsvariante							
WKA							
	Leistung (MW)	Anzahl	Gesamtleistung (MW)	Stromproduktion (MWh)****	Gesamtleistung WKA in MW		
Statzendorf	6	3	18	39.060	48		
Obritzberg-Rust	6	5	30	65.100			
<b>Gesamt</b>	<b>48</b>	<b>8</b>	<b>48</b>	<b>104.160</b>			
PV							
	flächenoptimierte PV (PV-)		Agri-PV		Erosionsschutz-PV		Gesamtleistung PV in MW
	Fläche in ha	Leistung in MW/ha*	Fläche in ha	Leistung in MW/ha**	Fläche in ha	Leistung in MW/ha***	
Statzendorf	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,9
Obritzberg-Rust	12,1	12,9	0,0	0,0	0,0	0,0	
<b>Gesamt</b>	<b>12,1</b>	<b>12,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	
* 1,07 MW/ha ** 0,75 MW/ha *** 0,5 MW/ha **** Vollaststunden 2170 h						<b>Gesamt:</b>	<b>60,9</b>

**Tabelle 21: Potentielle Leistungskennzahlen Entwurfsvariante 1**  
(Quelle: eigene Darstellung 2024)

## 6.4 Variante „ENERGY-TRAIL“



**Abbildung 39: Entwurfsvariante 2 Leitbild ENERGY-TRAIL**  
(Kartengrundlage: basemap.at, Quelle: eigene Darstellung 2024)

## 6.4.1 Leitidee

Die zugrundeliegende Leitidee, welche bei Planungsvariante 2 verfolgt wurde, war die Umsetzung eines Energieparks mithilfe von Windkraftanlagen und PV-FFA in Kombination mit einem Erholungsinfrastruktur-Element, genannt der ENERGY-TRAIL. Dabei orientiert sich die Planungsvariante an den technischen, ökologischen und (sozio)-ökonomischen Rahmenbedingungen und durchbricht die Grenzen der rechtlichen Festlegungen des Landes Niederösterreich.

## 6.4.2 Ziele

Die Entwurfsvariante 2 entstand auf Basis einer detaillierten Auseinandersetzung mit den technischen und raumplanerischen Kennwerten und Bezugsgrenzen sowie den harten und weichen Standortfaktoren vor Ort. Zielsetzung ist, einen möglichst leistungsstarken Energiepark unter streng ökologischen Kriterien und Indikatoren zu etablieren, welcher zum einen eine Nennleistung von knapp 200 MW erreicht und zum anderen mithilfe der Etablierung des Energy Trails Sensibilisierungsmaßnahmen für die Bewohner:innen sowie Interessierte berücksichtigt. Die Definition der Vorrangflächen anhand ökologischer Faktoren für PV-FFA, Erosionsschutz-PV, Agri-PV etc. sowie die Auswahl von zusätzlichen Flächen für Windkraftanlagen war dabei die wichtigste Prämisse.

Das Ziel ist eine flächensparende Weiterentwicklung des Energiepotentials zu gewährleisten, das bestehende Flächenpotential zu nutzen, bestehende WKA-Standorte mithilfe des Repowerings und Einsatz leistungsstärkerer Windkraftanlagen zu nutzen und eine zukunftsfähige Weiterentwicklung gemäß des Klima- und Energieplanes hinsichtlich erneuerbarer Energieträger zu gewährleisten. Als Planungsziele wurden dabei eine effiziente Flächeninanspruchnahme sowie die Erhaltung wertvoller landwirtschaftlicher Böden und der Artenvielfalt als übergeordnete Ziele definiert.

## 6.4.3 Nutzungskonzept

### Umsetzungsmaßnahmen

Die Planung der Energieinfrastruktur im Planungsgebiet (siehe Abbildung 37) wurde aufbauend auf diverse Analyseebenen (topographisch, ökologisch, demographisch, etc.) erstellt. Die Planungsvariante II basiert auf zwei Planungsebenen – zum einen die Auswahl der bestehenden Windkraftanlagenplätze, welche zum Repowering geeignet sind – zum anderen die Eruiierung diverser Potentialflächen sowohl für zusätzlich zum Repowering zu errichtende Windkraftanlagen als auch der standortgerechten Auswahl von Freiflächen für PV-FFA, Agri-PV und Erosionsschutz-PV. Des Weiteren war als Planungsprämisse neben den ökologischen Standortfaktoren, den technischen Bedingungen auch eine geringe Flächeninanspruchnahme sowie das Ziel, die Errichtung zusätzlicher Straßeninfrastruktur gering zu halten. Der Energy-Trail führt als zusätzliches Gestaltungselement mit Informationstafeln zu einem Sensibilisierungselement entlang der Energieinfrastruktur – jener wurde aber entlang bestehender Straßen- und Wegeinfrastruktur implementiert. Es werden insgesamt 14 Windkraftanlagen im Planungsgebiet etabliert, von jenen 7 an der zentralen Koordinate der bestehenden WKA repowered werden. Die WKA werden mit je einer Leistung von 7,2 MW<sup>2</sup> mit einem Rotordurchmesser von 172 m etabliert. Zuzüglich dazu werden abgestimmt auf die ökologischen Standortfaktoren PV-FFA, Agri-PV oder

---

<sup>2</sup> <https://www.vestas.com/en/products/enventus-platform/V172-7-2-MW>

Erosionsschutz-PV im Planungsgebiet verteilt etabliert. Die Auswahl der Potentialflächen dafür fand basierend auf den Bodenbonitäten, Wildtierkorridoren, Infrastrukturverhältnissen etc. statt.

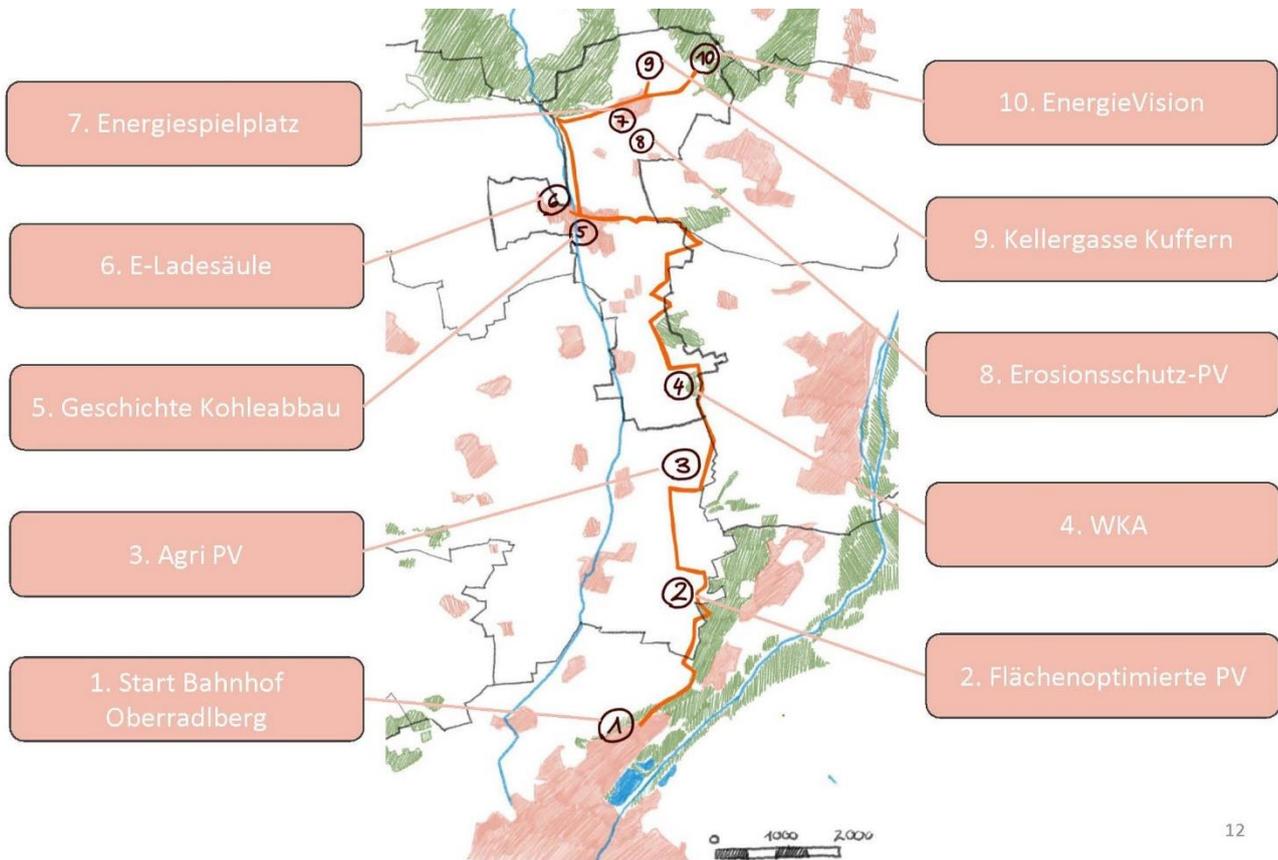
### **Grundkonzeption**

Um die ganze Gemeinde in das Projekt miteinzubinden und die Akzeptanz hinsichtlich der Etablierung eines Energieparks mit Windkraftanlagen und PV-FFA und Agri PV zu steigern, ist bei dieser Variante ein Themenweg als Umweltbildungs- und Gestaltungselement enthalten. Der Themenweg führt vom südlichen Startpunkt beim Bahnhof Oberradlberg bis in den Norden nach Kuffern. Der Themenweg ist ca. 11 km lang und kann entweder mit dem Fahrrad befahren werden oder in Abschnitten auch gut zu Fuß begangen werden. Da sich der Themenweg in die bereits bestehende Erholungsinfrastruktur eingliedert, sind keine weiteren Wegebaumaßnahmen nötig. Im Norden mündet der Weg in den bereits bestehenden Jakobsweg ein. Der Themenweg führt durch den eigentlichen Energie-Park, sowie durch landschaftlich schöne Teile des Planungsgebiets und die Orte Statzendorf und Kuffern. Um die Vielfältigkeit des Planungsgebiets aufzuzeigen, sollen nicht nur die Themen Solarenergie und Windkraft behandelt werden, sondern auch die landschaftlichen und kulturellen Besonderheiten des Gebiets durch den Wegeverlauf hervorgehoben werden. Die Besucher:innen können in Statzendorf oder Kuffern einkehren und während des Ausflugs die Kulturlandschaft erleben, so sollen auch örtliche Betriebe in den Weg mit eingebunden werden. In Kuffern soll mit dem Energie-Spielplatz ein öffentlicher Freiraum am Ortsrand geschaffen werden. Dieser neue Begegnungsbereich kommt auch den Anwohner:innen zugute.

Der Energy-Trail soll Besucher:innen drei Take-Home-Messages mitgeben:

- Die Energielandschaft der Zukunft und die bereits bestehende Kulturlandschaft können Hand in Hand gehen.
- Erneuerbare Energien können positive Assoziationen hervorrufen.
- Die Bewohner:innen der Energielandschaft können von dieser auf vielfältige Weise profitieren.

An jeder Station befindet sich eine Tafel, die über das jeweilige Thema informiert. Es gibt jedoch auch interaktive Stationen wie eine Stromtankstelle oder den Energiespielplatz. Durch ausreichend oft platzierte Wegweiser ist der Themenweg immer gut auffindbar. Hinweisschilder in der Umgebung und ÖPNV-Haltestellen in der Nähe sollen mehr Besucher:innen anziehen. Im Folgenden wird auf die einzelnen Stationen und die Hauptbestandteile der jeweiligen Station eingegangen.



**Abbildung 40: Überblick über Verlauf und Stationen des Energy-Trails**

(Quelle: eigene Bearbeitung 2024)

### 1. Start Bahnhof Oberradlberg

Damit der Themenweg möglichst umweltfreundlich erreicht werden kann, befindet sich der Startpunkt am Bahnhof Oberradlberg.

Es gibt eine Übersichtstafel, die über den Wegeverlauf und die einzelnen Stationen informiert. Die Besucher:innen erhalten einen Überblick über Gasthäuser und Pausenmöglichkeiten am Weg.

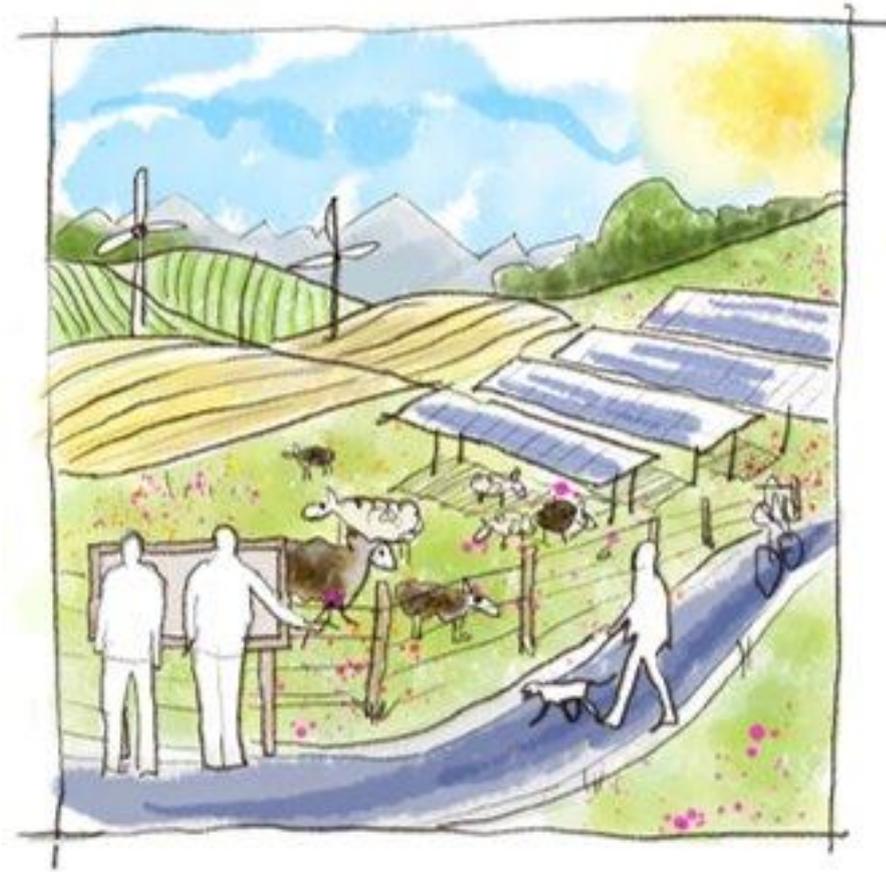
### 2. Flächenoptimierte PV (PV-FFA)

Bei der zweiten Station können die Besucher:innen die flächenoptimierte PV (PV-FFA)-Anlage von Nahem kennenlernen. Dort gibt es Informationen zu Monokristallinen Modulen, die für die Anlage verwendet werden und das 1-achsige Nachführsystem wird erklärt.

Die Modulreihen werden in Segmente gegliedert, wodurch sie sich besser in die Landschaft einfügen. Durch breitere Reihenabstände, die artenreich begrünt und adäquat gepflegt werden, erhöht die flächenoptimierte Anlage die Biodiversität. Dies wird auf der Infotafel nochmals verdeutlicht.

### 3. Agri PV

Um auf die verschiedenen Formen von PV-Anlagen aufmerksam zu machen, sind bei der Station 3 aufgeständerte als auch bodennahe Modelle zu sehen. Zwischen den einzelnen Modulreihen ist die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche möglich. Einerseits durch Agrarwirtschaft als auch durch Nutztierwirtschaft.



**Abbildung 41: Visualisierung der Agri-PV-Anlagen**

(Quelle: eigene Bearbeitung 2024)

#### 4. WKA

Da mit dem Energy-Trail auf diverse nachhaltige Energieproduktionsformen hingewiesen werden soll, sind bei der vierten Station Windkraftanlagen zu sehen. Aufgrund der optimalen Sichtachse sind diese Anlagen in ihrem ganzen Ausmaß zu erkennen. Zum jetzigen Zeitpunkt (Stand Februar 2024) sind die vorhandenen Windkraftanlagen kleiner (Rotordurchmesser 71m) und produzieren 1,8 MW. Da ein Ausbau der Windkraftanlagen im Rahmen des Projektes „Energy-Trail“ angestrebt wird, sollen neue WKA errichtet werden, welche 166 m hoch sind und einen Rotordurchmesser von 172 m haben. Das hat zur Folge, dass die Leistung einer einzelnen Windkraftanlage von 1,8 MW auf 7,2 MW gesteigert wird. Die Abstände zwischen den WKA ergeben sich aus dem Rotordurchmesser. Das bedeutet, dass in Hauptwindrichtung die Anlagen einen Abstand einhalten müssen, der 5-mal dem Rotordurchmesser entspricht. Quer zur Hauptwindrichtung muss der Abstand mindestens 3-mal den Rotordurchmesser betragen. Grund für diese Abstände sind das Verhindern von Verwirbelungen, die aufgrund von Nähe entstehen.



**Abbildung 42: Visualisierung der Sichtachse auf die Windkraftanlagen**  
(Quelle: eigene Bearbeitung 2024)

### 5. Geschichte Kohleabbau

Nicht nur erneuerbare Energien werden im Energy-Trail thematisiert, sondern auch der Abbau von fossilen Brennstoffen. Das ehemalige Kohlewerk von Statzendorf hat sich an jener Stelle befunden. Die Station 5 soll an die frühere Energieproduktionsstätte in Statzendorf erinnern und auf die Vorteile der Energiewende verweisen. Statzendorf ist seit je her Energieproduzent und soll dies nachhaltig mit der Energiewende fortsetzen.



**Abbildung 43: ehemaliges Sortierwerk des Kohlewerks von Statzendorf 1929**  
(Quelle: Gemeinde Statzendorf 1929)

## 6. E-Ladesäule

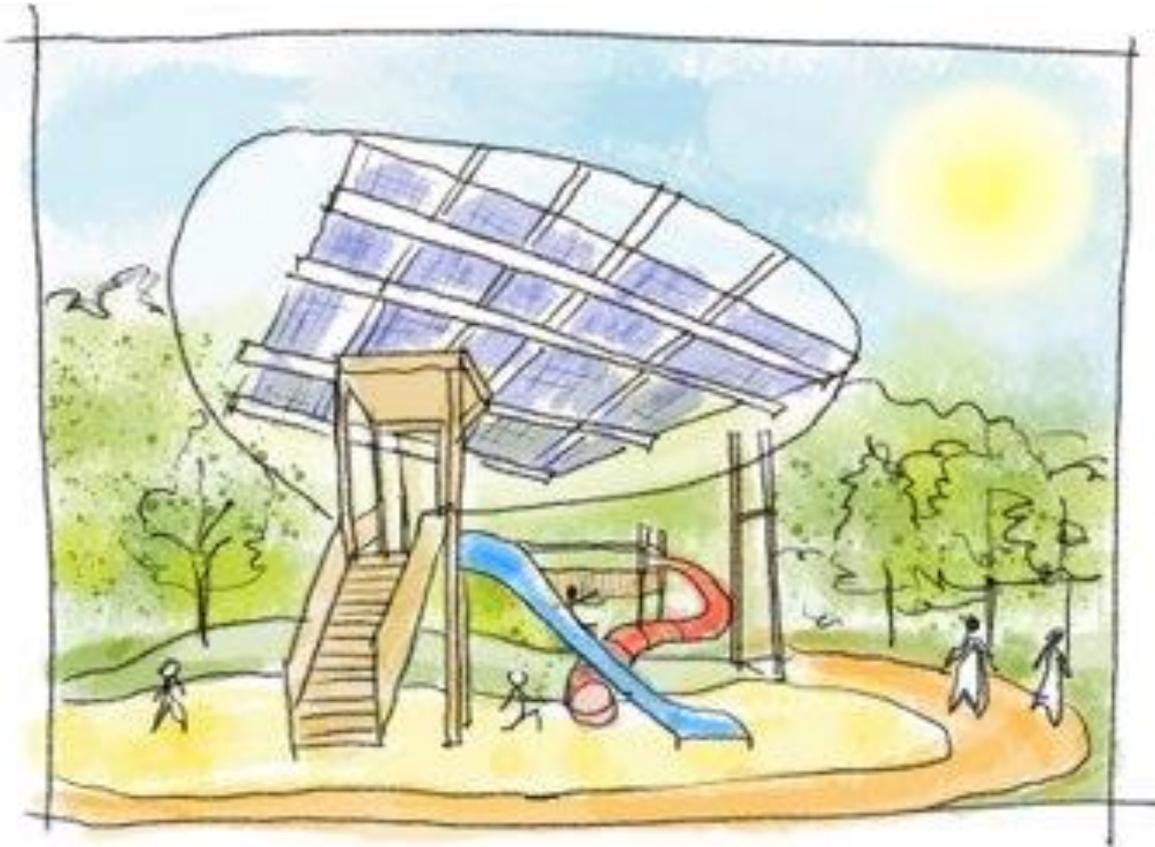
Bei der 6. Station wird nicht mehr auf die Energieproduktion verwiesen, sondern Strom verbraucht. Anhand von E-Ladesäulen wird der nachhaltig gewonnene Strom durch die Windkraftanlagen und den verschiedenen PV-Modulen für das Laden von E-Fahrzeugen zur Verfügung gestellt.

## 7. Energiespielplatz

Mit dem Energiespielplatz bei der Station 7 können Kinder spielerisch mit dem Thema Energieproduktion in Berührung kommen. Beispielsweise dienen PV-Dünnschichtmodule als Schattenspendender oder werden in die Spielgeräte integriert. Dieser Spielplatz schafft konsumfreie Zonen und einen neuen Begegnungsfreiraum in Ortsnähe. Dadurch kommt der Ort nicht nur Besucher:innen sondern auch Anwohner:innen zu Gute, die sich dort im Alltag begegnen können. Nicht nur Spielgeräte sind hier vorgesehen, sondern auch Sportgeräte, um den Energiespielplatz für Erwachsene und Jugendliche attraktiv zu gestalten.



**Abbildung 44: Visualisierung des beschatteten Calisthenics-Parks und Freiraums zum Aneignen**  
(Quelle: eigene Bearbeitung 2024)



**Abbildung 45: Spielgeräte für Kinder mit PV-Modulen als Schattenspende**

(Quelle: eigene Bearbeitung 2024)

### 8. Erosionsschutz-PV

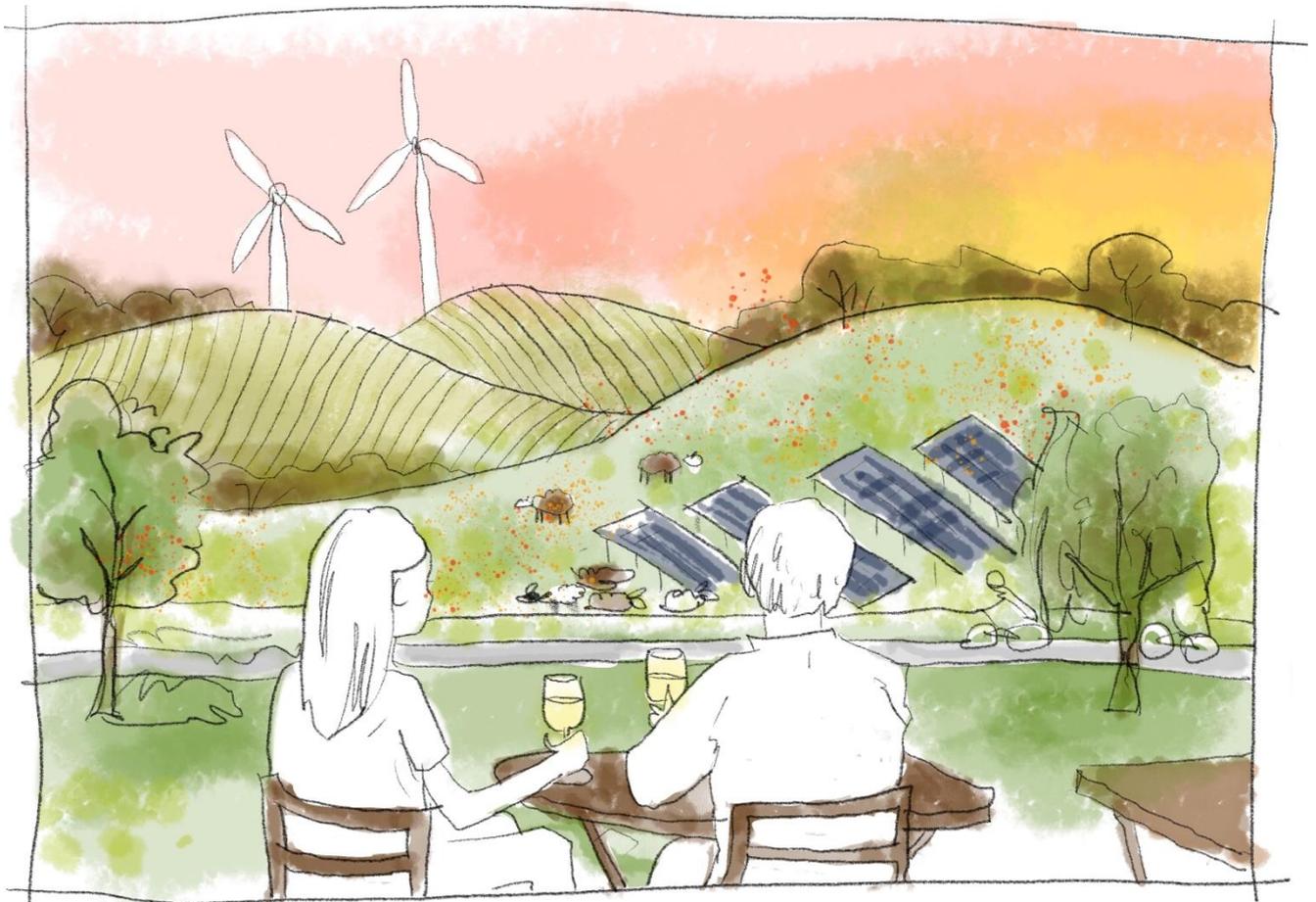
Die 8. Station dient zum Bewusstmachen der Möglichkeit mit PV-Anlagen vor Erosionen zu schützen. Besonders im Bereich dieser Station ist der Einsatz solcher PV-Module wichtig, da Kuffern aufgrund der exponierten Lage für Erosionen anfällig ist.

Erosionsschutz kann in Wind und Wassererosionsschutz unterschieden werden. Einerseits kann durch Bepflanzung vor Verwehung des Bodens und vor Bodenauswaschungen geschützt werden, andererseits auch durch technische Maßnahmen. Durch die Positionierung von PV-Modulreihen kann das Abfließen von Niederschlag verlangsamt und durch Mulden (parallel zu den Modulreihen) Niederschlagsversickerung begünstigt werden. Weiters bleibt die Fläche zwischen den Modulreihen für die Landwirtschaft erhalten. Die Bepflanzung zwischen den Modulen mittels Feldhecken und Blühstreifen fördert des Weiteren die Biodiversität.

### 9. Kellergasse Kuffern

Die Station „Kellergasse Kuffern“ befindet sich im nördlichen Teil von Kuffern bei der Kellerstraße. Auf der oder den Infotafeln soll bei dieser Station besonders auf die historische Nutzung der Weinkeller eingegangen werden und den Besucher:innen die traditionelle und gleichzeitig nachhaltige Methode, Ernteerträge zu kühlen und zu lagern, nähergebracht werden. Da das Kühlen heute oft energieintensiv nachträglich geschieht, da den großen, modernen Hallen die Erdisolation fehlt, sind hier in altbekannten Techniken, wie den Weinkellern, Energieeinsparungspotentiale zu sehen. Hier führt der Energiepfad etwas erhöht entlang von Weinreben und Winzerbetrieben und gibt den Blick über den Energiespielplatz und die dahinterliegende Energielandschaft frei. Es soll genüsslich bei den lokalen Winzern eingekehrt werden können und gleichzeitig die Energielandschaft auf subtile und positive Weise in das Bild der Kulturlandschaft integriert

werden. So soll ein positives Bild der neuen Energielandschaft gewonnen, die Unterstützung der Bevölkerung erreicht und gleichzeitig die lokale Gastronomie gefördert werden.



**Abbildung 46: Visualisierung des Gastronomieangebots und der Aussicht auf die Energie- und Kulturlandschaft**  
(Quelle: eigene Bearbeitung 2024)

## 10. EnergieVision

Die Endstation des Energie-Trails bildet die Station „EnergieVision“ in Kuffern. Hier soll das Thema erneuerbare Energien mit einem Ausblick in die Zukunft abgerundet werden. Die Frage „Was wäre wenn...?“ soll hier behandelt werden. Dazu wird ein Blick auf die aktuelle grüne Stromproduktion auf nationaler und europäischer Ebene geworfen. Dazu sollen die Prognosen und Pläne des Umweltbundesamtes veranschaulicht werden und Klimaziele wie:

- Weitgehende Dekarbonisierung bis 2050
- Neue Stromspeichertechnologien
- Verbesserte Netze
- Ausbau von erneuerbarer Wärme und erneuerbarem Strom

vorgestellt werden. Ganz nach der innovativen Energie, die dieses gesamte Projekt trägt, soll hier auch mutig in die Zukunft geblickt werden mit dem Gedanken, wie viel Energie in Österreich nachhaltig produziert werden könnte, mit Regelungen wie in der Vorzeigegemeinde Statzendorf.

## 6.4.4 Leistungskennzahlen Planungsvariante II

Entwurfsvariante 2 - Energy Trail							
WKA							
	Leistung (MW)	Anzahl	Gesamtleistung (MW)	Stromproduktion (MWh)****	Gesamtleistung WKA in MW		
Statzendorf	7,2	6	43,2	93.744	100,8		
Obritzberg-Rust	7,2	8	57,6	124.992			
<b>Gesamt</b>	<b>100,8</b>	<b>14</b>	<b>100,8</b>	<b>218.736</b>			
PV							
	flächenoptimierte PV (PV-)		Agri-PV		Erosionsschutz-PV		Gesamtleistung PV in MW
	Fläche in ha	Leistung in MW/ha*	Fläche in ha	Leistung in MW/ha**	Fläche in ha	Leistung in MW/ha***	
Statzendorf	17,9	19,2	29,9	22,4	5,9	2,9	84,8
Obritzberg-Rust	37,6	40,3	0,0	0,0	0,0	0,0	
<b>Gesamt</b>	<b>55,6</b>	<b>59,5</b>	<b>29,9</b>	<b>22,4</b>	<b>5,9</b>	<b>2,9</b>	
* 1,07 MW/ha ** 0,75 MW/ha *** 0,5 MW/ha **** Volllaststunden 2170 h						<b>Gesamt:</b>	<b>185,6</b>

**Tabelle 22: Potentielle Leistungskennzahlen Planungsvariante II**

(Quelle: eigene Bearbeitung 2024)

## **7 Folgenabschätzung und Planungsempfehlung**

Im nachfolgenden Kapitel werden die Folgenabschätzungen für die ausgearbeiteten Planungsvarianten abgebildet, darauffolgend wird eine Planungsempfehlung formuliert.

### **7.1 Kriterien und Parameter für die Folgenabschätzung**

Zur Beurteilung der beiden Planungsvarianten wurden auf Basis diverser Kriterien zu den Kernthemen Solar- und Windenergie entsprechende Indikatoren mit ihren Klassengrenzen basierend auf der Methodik einer Literaturrecherche ausgearbeitet. In der nachfolgenden Tabelle (siehe Tabelle 23) werden zusammengefasst die Indikatoren samt Klassifizierung innerhalb der Klassengrenzen visualisiert.

Fachbereich	Indikator	Klassengrenzen				
		++	+	0	-	--
<b>Windenergie</b>						
	Durchschnittlicher Abstand zu Siedlungsgrenzen in m nach technischen Rahmenbedingungen (Lärmimmissionen, Eiswurf, Schattenwurf etc.) <sup>1</sup> (Süsser et al. 2019; Quejijo-Garcia 2023)	> 800 m	700-799 m	600 - 699 m	500 - 599 m	< 500 m
	Übereinstimmung der Abstände der WKA zu den Siedlungsgrenzen gemäß den rechtlichen Rahmenbedingungen (§20 Abs 3a NÖ ROG 2014) (1200 m zu gewidmeten Wohnbau-land, 750 m zu landwirtschaftlichen Wohngebäuden) des Landes Niederösterreich – negative Abweichung in %	0 %	0,1 – 5 % (1.200 – 1.140 m)	5,1 – 10 % (1.139 – 1.080 m)	10,1 – 15 % (1.079 – 1.020)	> 15 % (< 1.020 m)
	Abstand der WKA zueinander in x mal Rotordurchmesser (m) <sup>2</sup> (Lütkehus et al. 2013)	3 – 3,5 x Rotordurchmesser	3,51 – 4,0	> 4,0 – 4,5	> 4,5 – 5,0	> 5 x Rotordurchmesser, < 3x Rotordurchmesser

Fachbereich	Indikator	Klassengrenzen				
		++	+	0	-	--
	Durchschnittliche Leistungskennzahl WKA: MW pro WKA	> 7,2 6,5 MW	6,4 – 5,7 MW	5,6 – 4,4 MW	4,3 – 3,2 MW	< 3,1 MW
	Dauerschallpegel in Dezibel (dB) an den nächstgelegenen Wohngebieten Lärmemissionen <sup>3</sup>	Nachts: 20 - 30 dB, Tags: 20 – 40 dB	Nachts: 31 – 40 dB, Tags: 41 – 59 dB	Nachts: 41 - 45 dB, Tags: 55 - 60 dB	Nachts: 46 bis 50 dB Tags: 61 – 65 dB	Nachts: > 50 dB Tags: > 65 dB
	Abstand der ersten Windkraftanlage zum Immissionsort in m	> 700 m	600 – 699	500 – 599 m	400 – 499 m	< 400 m
	Anzahl der WKA, welche durch Repowering an der zentralen Koordinate wiedergenutzt werden	13-11	10-8	7	6	< 6
	Leistungsertrag der WKA der im Energiepark angestrebten Leistung von 200 MW in %	> 50 %	40,1 – 50 %	30,1 – 40 %	20,1 – 30 %	< 20 %

<sup>1</sup> Süsser D., Tröndle T., Lilliestam J. (2019): Ohne Windenergie keine Energiewende: Die 1000 Meter-Abstandsregelung macht Windenergieausbau unmöglich und stellt damit den Kohleausstieg in Deutschland in Frage. Analyse und Einschätzung der Konsequenzen für die Ausbauziele der Bundesregierung.

Queijo-Garcia G. Fachagentur Windenergie an Land e.V. (Hrsg.) (2023): Überblick – Abstandsempfehlungen und Vorgaben zur Ausweisung von Windenergiegebieten in den Bundesländern. [https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/Planung/FA\\_Wind\\_Abstandsempfehlungen\\_Aktualisierung\\_3-2023.pdf](https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/Planung/FA_Wind_Abstandsempfehlungen_Aktualisierung_3-2023.pdf) (aufgerufen am 20.3.2024).

<sup>2</sup> Lütkehus I., Salecker H., Adlunger K. Umweltbundesamt (Hrsg.) (2013): Potenzial der Windenergie an Land: Studie zur Ermittlung des bundesweiten Flächen- und Leistungspotenzials der Windenergienutzung an Land. Dessau-Roßlau: 51 S.

**WKA Planungsvariante 1:** Vestas V150 – 6.0 MW <sup>TM</sup> <https://www.vestas.com/en/products/enventus-platform/v150-6-0> (aufgerufen am 25.03.2024)

**WKA Planungsvariante 2:** Vestas V162-7.2 MW <sup>TM</sup> [https://www.vestas.com/en/products/enventus-platform/v162-7-2-mw?\\_ga=2.74983253.690823387.1714045196-474873249.1714045196](https://www.vestas.com/en/products/enventus-platform/v162-7-2-mw?_ga=2.74983253.690823387.1714045196-474873249.1714045196) (aufgerufen am 25.03.2024)

<sup>3</sup> Lütkehus I., Salecker H., Adlunger K. Umweltbundesamt (Hrsg.) (2013): Potenzial der Windenergie an Land: Studie zur Ermittlung des bundesweiten Flächen- und Leistungspotenzials der Windenergienutzung an Land. Dessau-Roßlau: 51 S.

Fachbereich	Indikator	Klassengrenzen				
		++	+	0	-	--
<b>Solarenergie</b>						
	Verhältnis PV-FFA & Agri PV kombiniert zu Gemeindegebietsfläche in % in Statzendorf & Obritzberg-Rust	< 1,0 %	1,0 % – 1,49 %	1,5 %– 1,99 %	2,0 % - 2,49 %	> 2,5 %
	Flächeninanspruchnahme der Freiflächen PV-Anlage pro installiertem Megawatt (MW) Leistung	> 1,3 MWp/ha	1,3 – 1,2 MWp/ha	1 – 1,19 MWp/ha	0,99 MWp/ha – 0,7 MW/ha	< 0,5 MWp/ha
	Verhältnis der Flächeninanspruchnahme für PV-FFA von landwirtschaftlichen Böden der Bodenwertigkeit 0-50 und 51-75	100:0 – 95:5	94:6 – 90:10	89:11-80:20	79:21-75:25	< 75: >25
	Abstände zwischen den Modulreihen in m für flächenoptimierte PV (PV-FFA) & Agri PV (Durchschnitt aller Bewirtschaftungsmethoden) <sup>4</sup> (PV Austria 2022; Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE 2024; Knollconsult Umweltplanung 2014)	PV-FFA: > 4,5 m Agri-PV: > 7,9 m	PV-FFA: 3,51 – 4,50 m Agri-PV: 7,0 – 7,9 m	PV-FFA: 3,01 – 3,50 Agri-PV: 6,0 – 6,9 m	PV-FFA: 2,5-3,0 Agri-PV: 5,0 – 5,9 m	PV-FFA : < 2,5 m Agri-PV: < 5 m

Fachbereich	Indikator	Klassengrenzen				
		++	+	0	-	--
	Höhe der Modultischunterkante in cm <sup>5</sup> (PV Austria 2022)	> 95 cm	94,99 – 90 cm	89,99 – 85 cm	80 – 84,99 cm	< 80 cm
	Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlichen Böden mit einer Bodenwertigkeit 50 -75 in ha	PV-FFA: 0 Agri PV: < 20 ha	PV-FFA: 0,1 – 2,5 Agri PV: 20 - < 30	PV-FFA: 2,5 – 5,0 Agri PV: 30 - < 50	PV-FFA: 5,0 – 7,5 Agri PV: 50 - < 60	PV-FFA: > 7,5 ha Agri PV: > 60 ha
	Durchschnittliche Leistung der PVA in MWp/ha <sup>6</sup> (Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE 2024)	PV-FFA: >1,1 MWp/ha Agri-PV: > 0,75 MWp/ha	PV-FFA: 1,0-1,0,9 MWp/ha Agri-PV: 0,65-0,74 MW/ha	PV-FFA: 0,9 – 0,99 MWp/ha Agri-PV: 0,55-0,64 MWp/ha	PV-FFA: 0,7-0,89 MWp/ha Agri-PV: 0,45-0,54 MWp/ha	PV-FFA: < 0,7 MWp/ha Agri-PV: < 0,45 MWp/ha
	Leistungsertrag der PV-FFA & Agri-PV der im Energiepark angestrebten 200 MW in %	> 40 %	30,01 - 40 %	20,01 – 30 %	10,01 – 20 %	< 10 %

<sup>4</sup> Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE (Hrsg.) (2024): Agri-Photovoltaik: Chance für Landwirtschaft und Energiewende: Ein Leitfaden für Deutschland: 80 S.

PV Austria - Bundesverband Photovoltaic Austria (2022): Natur- und raumverträglich eingefügt: Photovoltaik in der Landschaft: Planungsleitlinie für PV-Freiflächenanlagen mit Weitsicht für Umwelt und Raum: 16 S.

Knollconsult Umweltplanung. Land NÖ - Amt der NÖ Landesregierung (Hrsg.) (2014): Umweltbericht zum NÖ SekROP Windkraftnutzung: ergänzte Fassung basierend auf der Verordnung über ein Sektorales Raumordnungsprogramm über die Windkraftnutzung in NÖ, LGBl. 8001/1-0. St.Pölten.

<sup>5</sup> PV Austria - Bundesverband Photovoltaic Austria (2022): Natur- und raumverträglich eingefügt: Photovoltaik in der Landschaft: Planungsleitlinie für PV-Freiflächenanlagen mit Weitsicht für Umwelt und Raum: 16 S.

<sup>6</sup> Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE (Hrsg.) (2024): Agri-Photovoltaik: Chance für Landwirtschaft und Energiewende: Ein Leitfaden für Deutschland: 80 S.

Fachbereich	Indikator	Klassengrenzen				
		++	+	0	-	--
<b>Gesamtbetrachtung</b>						
	Verhältnis zusätzlicher Straßen- und Wegeinfrastrukturbereitstellung für Errichtung und Wartung zu Energieoutput (m/MW)	0 m/MW	1 – 15 m/MW	16 – 30 m/MW	31-45 m/MW	> 45 m/MW
	Gesamte CO <sub>2</sub> -Einsparung der PV-Anlage im Vergleich zu konventionellen Energieerzeugungsmethoden (Einsparungspotentiale: Kohle 0,9 bis 1,1 kg pro kWh, Erdgas 0,4 bis 0,6 kg pro kWh, Öl 0,7 bis 0,9 kg pro kWh)	100 %	90 – 99,9 %	80 – 89,9 %	70 – 79,9 %	< 70 %
	Maßnahmen zu Erhalt und Verbesserung der lokalen ökologischen Funktionsfähigkeit (Konzept für Bewirtschaftung, standortgerechte Arten, Erosionsschutz etc.)	>6	6	5	4	< 4

Fachbereich	Indikator	Klassengrenzen				
		++	+	0	-	--
	Anzahl der Maßnahmen zur Einbindung in Landschaftsstruktur und Landschaftsbild (Einbindung in topographische Bedingungen, Heckenbepflanzungen, Erhaltung offener Landschaftsstrukturen, Verwendung von reflexionsarmen Materialien, sichtverschattende Pflanzungen etc.)	Größer gleich 4	3	2	1	0
	Anzahl der Maßnahmen für partizipative Planung, Umsetzung und Nutzung (partizipative Beteiligungsprozesse in allen Planungsphasen, Finanzierungsmöglichkeiten, Identifikationsförderungsmaßnahmen etc.)	Größer gleich 4	3	2	1	0

Fachbereich	Indikator	Klassengrenzen				
		++	+	0	-	--
	Anzahl der multifunktionalen Nutzungsmöglichkeiten auf der Fläche des Energieparks (Energieproduktion, Freizeiterholungsinfrastruktur (Wanderwege etc.), Sport, Landwirtschaft usw.)	> 4	4	3	2	1
	Gesamtleistung des Energieparks in MW	> 200 – 181 MW	180 – 161 MW	160 – 141 MW	140 – 121 MW	< 121 MW

**Tabelle 23: Kriterienset zur Folgenabschätzung**

(Quelle: eigene Bearbeitung 2024)

Die oben angeführte Tabelle 23 gibt Auskunft über Indikatoren und Parameter und gesetzte Klassengrenzen in unterschiedlichen Aspekten, die in weiterer Folge für die Folgenabschätzung herangezogen werden.

## **7.2 Folgenabschätzung Planungsvariante I**

Im Rahmen der Folgenabschätzung werden die vorab durch Indikatoren definierten Kriterien als Basis für Abschätzung von kurzfristigen, unmittelbar projektinduzierten und auch langfristige Folgen für Entwurf I berücksichtigt. Die nachfolgende Tabelle (siehe Tabelle 24) veranschaulicht die Ergebnisse der unterschiedlichen Teilbereiche.

Fachbereich	Indikator/Parameter	Einschätzung					Begründung
		++	+	0	-	--	
Windenergie	Durchschnittlicher Abstand zu Siedlungsgrenzen in m nach technischen Rahmenbedingungen (Lärmimmissionen, Eiswurf, Schattenwurf etc.)	++					Der durchschnittliche Abstand zu Siedlungsgrenzen reiht sich zwischen den Abstandsbemessungen 950 bis 1.000 m ein.
	Übereinstimmung der Abstände der WKA zu den Siedlungsgrenzen gemäß den rechtlichen Rahmenbedingungen (1200 m zu gewidmeten Wohnbauland, 750 m zu landwirtschaftlichen Wohngebäuden) des Landes Niederösterreich – negative Abweichung in %	0					Die Abstände der WKA entsprechen nach dem Repowering zwar nicht den definierten 1.200 m der rechtlichen Rahmenbedingungen des Land Niederösterreich, jedoch werden die neuen WKA auf den schon gewidmeten Gwka Flächen auf der mittleren Koordinate situiert und benötigen somit keine zusätzliche Straßeninfrastruktur.
	Abstand der WKA zueinander in x mal Rotordurchmesser (m)	++					Die Abstände zwischen den WKA entspricht dem 3x Rotordurchmesser.
	Durchschnittliche Leistungskennzahl WKA: MW pro WKA	0					Die durchschnittliche Leistungskennzahlen einer WKA, welche repowered werden, beträgt rd. 6 MW Leistung.
	Dauerschallpegel in Dezibel (dB) an den nächstgelegenen Wohngebieten Lärmemissionen	+					Der durchschnittliche Schalldruckpegel liegt bei Vollastbetrieb bei 42,4 dB.
	Abstand der ersten Windkraftanlage zum Immissionsort in m	0					Auf der Fläche befinden sich vier unterschiedliche Gebäudetypen, die verschiedene Nutzungen ermöglichen.
	Anzahl der WKA, welche durch Repowering an der zentralen Koordinate wiedergenutzt werden	+					Es werden 8 der bestehenden 13 WKA auf der zentralen Koordinate mit einer Leistung von je 6 MW repowered.
	Leistungsertrag der WKA der im Energiepark angestrebten 200 MW in %	-					Es werden nur rd. 24 % der angeforderten 200 MW mithilfe von Windenergie bereitgestellt.
	Verhältnis PV-FFA & Agri PV kombiniert zu Gemeindegebietsfläche in % in Statzendorf & Obritzberg-Rust	++					Die Flächeninanspruchnahme liegt unter 1 % der gesamten Gemeindefläche von Statzendorf und Obritzberg-Rust kombiniert.
Solarenergie	Flächeninanspruchnahme der PV-FFA pro installiertem Megawatt (MW) Leistung	0					Die durchschnittliche Leistung pro ha liegt bei rd. 1,2 MWp/ha.

	Verhältnis der Flächeninanspruchnahme für PV-FFA von landwirtschaftlichen Böden der Bodenwertigkeit 0-50 und 51-75	++	100:0
	Abstände zwischen den Modulreihen in m für PV-FFA & Agri PV (Durchschnitt aller Bewirtschaftungsmethoden)	0	PV-FFA: 3,3 m, Agri-PV: 7m
	Höhe der Modultischunterkante in cm	-	Die Modultischunterkante umfasst 80 cm.
	Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlichen Böden mit einer Bodenwertigkeit 50 -75 in ha für PV-FFA	++	Es werden keine Flächen mit einer Bodenwertigkeit von 50-75 für PV-FFA beansprucht.
	Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlichen Böden mit einer Bodenwertigkeit 50 -75 in ha für Agri-PV	++	Es werden keine Flächen mit einer Bodenwertigkeit von 50-75 für Agri-PV beansprucht.
	Durchschnittliche Leistung der PV-FFA & Agri-PV in MWp/ha	+	Leistungsdurchschnitt der PV-FFA liegt bei 1,07 MW/ha (keine Agri-PV).
	Leistungsertrag der PV-FFA & Agri-PV der im Energiepark angestrebten 200 MW in %	--	Es werden nur 6,4 % der angestrebten Leistung 200 MW mithilfe von PV-FFA & Agri-PV bereitgestellt.
<b>Energiepark Gesamtbetrachtung</b>	Verhältnis zusätzlicher Straßen- und Wegeinfrastrukturbereitstellung für Errichtung und Wartung zu Energieoutput (m/MW)	++	Es ist keine zusätzlich Weginfrastruktur notwendig.
	Maßnahmen zu Erhalt und Verbesserung der lokalen ökologischen Funktionsfähigkeit (Konzept für Bewirtschaftung, standortgerechte Arten, Erosionsschutz etc.)	0	Es werden 5 Maßnahmen zum Erhalt der ökologischen Funktionsfähigkeit etabliert und berücksichtigt, wie zum Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> <li>- verpflichtendes Bewirtschaftungskonzept für die PV Flächen vorgeschrieben</li> <li>- Abstand zwischen den PV Reihen wird für biodiversitätsfördernde Zwecke genutzt</li> <li>- Erhalt und Erweiterung von Wildtierkorridoren</li> <li>- keine Zäune um die PV Anlagen errichtet</li> <li>- Verwendung von speziellen Erosionsschutzanlagen</li> </ul>
	Anzahl der Maßnahmen zur Einbindung in Landschaftsstruktur und Landschaftsbild (Einbindung in topographische Bedingungen,	-	Es wird nur eine Maßnahme zur Erhaltung des Landschaftsbildes berücksichtigt:

	Heckenbepflanzungen, Erhaltung offener Landschaftsstrukturen, Verwendung von reflexionsarmen Materialien, sichtverschattende Pflanzungen etc.)		- bei PV Anlagen kommen Heckenpflanzungen als Sichtschutz zum Einsatz
	Anzahl der Maßnahmen für partizipative Planung, Umsetzung und Nutzung (partizipative Beteiligungsprozesse in allen Planungsphasen, Finanzierungsmöglichkeiten, Identifikationsförderungsmaßnahmen etc.)	+	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stationstafeln für Information, Weiterbildung und Meinungsbildung</li> <li>- Stromtankstelle und Energie-spielplatz als interaktive Stationen</li> <li>- Beteiligungsmöglichkeit der Bevölkerung an der Planung der Stationen</li> <li>- finanzielle Beteiligungsmöglichkeit an den PV Anlagen</li> <li>- Einbindung lokaler Betriebe</li> <li>- Stärkung des Tourismus</li> <li>- Verwendung von Agri PV Anlagen für eine Doppelnutzung</li> </ul>
	Anzahl der multifunktionalen Nutzungsmöglichkeiten auf der Fläche des Energieparks (Energieproduktion, Freizeiterholungsinfrastruktur (Wanderwege etc.), Sport, Landwirtschaft usw.)	0	Es finden 3 Nutzungsmöglichkeiten auf der Fläche statt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energieproduktion</li> <li>- Landwirtschaft</li> <li>- Nutzung schon bestehender Wanderrouen</li> </ul>
	Gesamtleistung des Energieparks in MW	--	Die Leistung des Energieparks liegt deutlich unter dem angestrebten Leistungsziel von 200 MW.

### 7.3 Folgenabschätzung Planungsvariante II

Im Rahmen der Folgenabschätzung werden die zuvor festgelegten Kriterien mittels Indikatoren als Grundlage zur Einschätzung sowohl der kurzfristigen, unmittelbar durch das Projekt bedingten Effekte als auch der langfristigen Auswirkungen für Planungsvariante II herangezogen. Die nachstehende Tabelle (Tabelle 25) veranschaulicht die Resultate der verschiedenen Teilaspekte.

**Tabelle 24: Folgenabschätzung Planungsvariante I**  
(Quelle: eigene Bearbeitung 2024)

Fachbereich	Indikator/Parameter	Einschätzung					Begründung
		++	+	0	-	--	
Windenergie	Durchschnittlicher Abstand zu Siedlungsgrenzen in m nach technischen Rahmenbedingungen (Lärmimmissionen, Eiswurf, Schattenwurf etc.)	++					Der durchschnittliche Abstand zu Siedlungsgrenzen reiht sich zwischen den Abstandsbemessungen 850 bis 900 m ein.
	Übereinstimmung der Abstände der WKA zu den Siedlungsgrenzen gemäß den rechtlichen Rahmenbedingungen (1200 m zu gewidmeten Wohnbauland, 750 m zu landwirtschaftlichen Wohngebäuden) des Landes Niederösterreich – negative Abweichung in %	--					Die Übereinstimmung zu den aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen lt. §20 Abs 3a NÖ ROG 2014 überschreitet den Abstand zu Siedlungsgrenzen von 1.200 m. Die Abweichung liegt bei rd. 26 %.
	Abstand der WKA zueinander in x mal Rotordurchmesser (m)	++					Die Abstände zwischen den WKA entspricht entsprechen dem 3x Rotordurchmesser.
	Durchschnittliche Leistungskennzahl WKA: MW pro WKA	++					Der durchschnittliche Leistungskennwert pro WKA beträgt 7,2 MW.
	Dauerschallpegel in Dezibel (dB) an den nächstgelegenen Wohngebieten Lärmimmissionen	+					Der durchschnittliche Schalldruckpegel liegt bei Volllastbetrieb bei 45,8 dB.
	Abstand der ersten Windkraftanlage zum Immissionsort in m	+					Der Abstand der am nächsten lokalisierten WKA liegt bei 660 m.
	Anzahl der WKA, welche durch Repowering an der zentralen Koordinate wiedergenutzt werden	0					Es werden 7 der bestehenden 13 WKA auf der zentralen Koordinate mit einer Leistung von je 7,2 MW repowered.
	Leistungsertrag der WKA der im Energiepark angestrebten 200 MW in %	++					Es werden rd. 54 % des angeforderten Leistungsertrags mithilfe von Windenergie bereitgestellt.
Solarenergie	Verhältnis PV-FFA & Agri PV kombiniert zu Gemeindegebietsfläche in % in Statzendorf & Obritzberg-Rust	++					Die Flächeninanspruchnahme der gesamten Gemeindefläche von Statzendorf und Obritzberg-Rust kombiniert liegt bei 1,9 % (103 ha).
	Flächeninanspruchnahme der PV-FFA pro installiertem Megawatt (MW) Leistung	-					Die durchschnittliche Leistung pro ha liegt bei rd. 0,93 MWp/ha.
	Verhältnis der Flächeninanspruchnahme für PV-FFA von landwirtschaftlichen Böden der Bodenwertigkeit 0-50 und 51-75	0					Das Verhältnis liegt bei 89:11.

	Abstände zwischen den Modulreihen in m für PV-FFA & Agri PV (Durchschnitt aller Bewirtschaftungsmethoden)	++	PV-FFA: 5,0 m, Agri-PV: 8m
	Höhe der Modultischunterkante in cm	++	Die Modultischunterkante umfasst mehr als 1m je nach Nutzung.
	Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlichen Böden mit einer Bodenwertigkeit 50 -75 in ha für PV-FFA	+	Es werden rd. 4,9 ha Fläche mit einer Bodenwertigkeit von 50-75 für PV-FFA beansprucht.
	Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlichen Böden mit einer Bodenwertigkeit 50 -75 in ha für Agri-PV	+	Es werden rd. 29 ha Fläche mit einer Bodenwertigkeit von 50-75 für Agri-PV beansprucht.
	Durchschnittliche Leistung der PV-FFA & Agri-PV in MWp/ha	++	Leistungsdurchschnitt der PV-FFA liegt bei 1,07 MWp/ha, bei Agri-PV bei 0,75 MWp/ha.
	Leistungsertrag der PV-FFA & Agri-PV der im Energiepark angestrebten 200 MW in %	++	Es werden rd. 42,5 % der angestrebten Leistung mithilfe von PV-FFA und Agri-PV erreicht.
<b>Energiepark Gesamtbetrachtung</b>	Verhältnis zusätzlicher Straßen- und Weeginfrastrukturbereitstellung für Errichtung und Wartung zu Energieoutput (m/MW)	+	Es werden rd. 10 m/MW zusätzliche Straßen- und Weeginfrastruktur (1.000 – 1.500 m) benötigt.
	Maßnahmen zu Erhalt und Verbesserung der lokalen ökologischen Funktionsfähigkeit (Konzept für Bewirtschaftung, standortgerechte Arten, Erosionsschutz etc.)	+	Es werden 6 Maßnahmen zum Erhalt der ökologischen Funktionsfähigkeit berücksichtigt und implementiert: <ul style="list-style-type: none"> <li>- verpflichtendes Bewirtschaftungskonzept für die PV Flächen vorgeschrieben</li> <li>- Abstand zwischen den PV Reihen wird für biodiversitätsfördernde Zwecke genutzt</li> <li>- Erhalt und Erweiterung von Wildtierkorridoren</li> <li>- keine Zäune um die PV Anlagen errichtet</li> <li>- Verwendung von speziellen Erosionsschutzanlagen</li> <li>- ein Konzept für rückstandslosen Abbau und eine Recyclingfähigkeit von 95% der verwendeten Materialien wird vorgeschrieben</li> </ul>
	Anzahl der Maßnahmen zur Einbindung in Landschaftsstruktur und Landschaftsbild (Einbindung	++	Es werden mehr als 5 Maßnahmen zur Erhaltung des Landschaftsbildes berücksichtigt:

	in topographische Bedingungen, Heckenbepflanzungen, Erhaltung offener Landschaftsstrukturen, Verwendung von reflexionsarmen Materialien, sichtverschattende Pflanzungen etc.)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einbinden des Themenwegs in den Höhenzug mit Bedacht- nahme auf Sichtbeziehungen</li> <li>- vorhandene Wege werden voll- ständig in Planung integriert</li> <li>- bei PV Anlagen kommen He- ckenpflanzungen als Sicht- schutz zum Einsatz</li> <li>- Sichtbeziehungen zu besonde- ren Kulturgütern und Sehens- würdigkeiten werden freigeal- ten</li> <li>- aufwerten der Agrarlandschaft durch neue Vegetationsrand- streifen für eine klein strukturie- rende Formgebung</li> </ul>
	Anzahl der Maßnahmen für parti- zipative Planung, Umsetzung und Nutzung (partizipative Beteili- gungsprozesse in allen Planungs- phasen, Finanzierungsmöglich- keiten, Identifikationsförderungs- maßnahmen etc.)	<b>0</b>	<p>Es werden zwei Maßnahmen der partizipativen Planung be- rücksichtigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stationstafeln für Information, Weiterbildung und Meinungsbil- dung</li> <li>- Beteiligungsmöglichkeit der Bevölkerung an der Planung der Stationen</li> </ul>
	Anzahl der multifunktionalen Nut- zungsmöglichkeiten auf der Flä- che des Energieparks (Energie- produktion, Freizeiterholungsinf- rastruktur (Wanderwege etc.), Sport, Landwirtschaft usw.)	<b>+</b>	Es werden 4 Funktionen auf der beanspruchten Fläche erfüllt: nachhaltige Energieproduktion, Landwirtschaft, Erholungsinfra- struktur (Sport) und Erhaltung der ökologischen Vielfalt.
	Gesamtleistung des Energieparks in MW	<b>++</b>	Die Gesamtleistung des Ener- gieparks erreicht durch die Kom- bination von WKA, PV-FFA, Agri-PV sowie der Verbindung mit einem Energy Trail eine Ge- samtleistung von rd. 186 MW.

**Tabelle 25: Folgenabschätzung Planungsvariante II**

(Quelle: eigene Bearbeitung 2024)

## 7.4 Planungsempfehlung

Im folgenden Kapitel werden die beiden Planungsvarianten miteinander verglichen und sowohl die wesentlichen Unterschiede als auch die Gemeinsamkeiten veranschaulicht. Die nachfolgende Tabelle (siehe Tabelle 26) zeigt graphisch den direkten Vergleich der Folgenabschätzung anhand der definierten Indikatoren und Parameter auf. Im Anschluss dazu wird eine Planungsempfehlung für die Gemeinde formuliert.

### Windenergie

Betrachtend der beiden Planungsvarianten wird im Vergleich zur aktuellen Leistung der bestehenden Windkraftanlagen eine deutliche Leistungssteigerung erzielt. Sogleich Planungsvariante II zum einen durch die höheren Leistungskennzahlen der einzelnen WKA (7,2 MW) als auch mithilfe der Platzierung sowie der Abstände der WKA zu den Siedlungsgrenzen und zueinander nach technischen Rahmenbedingungen einen deutlichen Leistungszuspruch im Vergleich zu Planungsvariante I verzeichnet. Die Flächeninanspruchnahme bleibt bei beiden Entwürfen im gleichen Ausmaß. Hinsichtlich des Repowerings werden bei Planungsvariante I aufgrund des geringeren Rotordurchmessers 8 WKA repowered, bei Planungsvariante II 7 WKA. Der Dauerschallpegel gemessen auf Vollastbetrieb zu Tageszeiten bleibt bei beiden Varianten nahezu ident. Bezugnehmend auf die Leistung gibt es deutliche Unterschiede – bei gleichbleibender Flächeninanspruchnahme kann bei Planungsvariante II rd. 100 MW durch WKA erzielt werden, hingegen verzeichnet Planungsvariante I nur eine Leistung von 48 MW.

### Solarenergie

Werden die beiden Planungsvarianten verglichen, werden deutliche Leistungsunterschiede zwischen den Planungsvarianten verzeichnet. Planungsvariante I wird großflächig nur auf der im sektoralen Raumordnungsprogramm für die Errichtung von PV-FFA des Landes Niederösterreich ausgewiesenen Potentialfläche zur nachhaltigen Stromproduktion genutzt. Weiters können im Ausmaß von jeweils max. 2 ha zusätzliche Flächen für PV-FFA auf den ausgewiesenen Potentialflächen genutzt werden. Planungsvariante II zielt auf eine multifunktionale Nutzung der landwirtschaftlichen Flächen sowie den Einsatz unterschiedlicher PV-Arten ab – dabei werden zum einen klassische, verdichtete PV-FFA auf landwirtschaftlichen Flächen mit geringer Bodenbonität (< 50) in Kombination mit möglicher Weidehaltung etabliert, zum anderen auf den Boden abgestimmte PV-Anlagen wie zum Beispiel Agri-PV bei höheren Bodenbonität (51-75) in Kombination mit Obstkulturen, Getreidearten etc. sowie Erosionsschutz-PV an landwirtschaftlichen Flächen mit Hangwasserproblematiken etabliert. Mithilfe der Diversifizierung der Auswahl können zusätzliche Synergieeffekte erzielt werden – Agri-PV begünstigt bestimmte Obst- (z.Bsp.: Heidelbeeren) und Getreidekulturen durch einen gewissen Schattenwurf und die Erosionsschutz-PV unterstützt landwirtschaftliche Flächen bei der Sicherung der Flächen bei Starkregenereignissen etc. In der Gesamtbetrachtung erhalten wir einen Einsatz von PV-FFA, Agri-PV und Erosionsschutz-PV angepasst an die ökologischen Standortfaktoren in einem Flächenausmaß von rd. 108 ha, welche ganzumfänglich eine multifunktionale Nutzung befürworten.

### Gesamtbetrachtung Energiepark

Der integrative Planungsansatz eines Energieparks durch die Integration von Windkraftanlagen und Freiflächen-PV Anlagen erfüllt multifunktionale Aspekte hinsichtlich einer milden Flächeninanspruchnahme und der Bereitstellung von Energieerzeugungsinfrastruktur mittels erneuerbarer Energieträger.

Durch diverse Analyseschwerpunkte (ökologisch, technisch, sozial, ökonomisch) wird eine sorgfältige Flächenauswahl der Potentialflächen sowohl für die Windkraftanlagen als auch die

Photovoltaikanlagen gewährleistet werden. Zusätzlich wird mithilfe der Kombination dieser beiden Energiepotentiale bei beiden Entwürfen eine stetige, ganzjährige Energieproduktion (Wind: Spitzen Oktober bis März, PV: April bis September) mit geringer zusätzlicher Flächeninanspruchnahme gewährleistet.

Planungsvariante I orientiert sich in der Planung entlang der rechtlichen Rahmenbedingungen des Landes Niederösterreich zur Errichtung bzw. zum Repowering von Windkraftanlagen sowie jenen Gesetzmäßigkeiten für die Implementierung von PV-FFA.

Planungsvariante II durchbricht die rechtlichen Rahmenbedingungen des Landes Niederösterreich und orientiert sich an den technischen, ökologischen, ökonomischen, und sozialen Standortfaktoren.

Die nachfolgende Tabelle (siehe Tabelle 26) veranschaulicht den Vergleich aller Kriterien samt Indikatoren. Dabei fällt auf, dass der Großteil der Indikatoren mit sehr gut bis gut eingestuft werden kann. Trotzdem zeigen sich diverse, unterschiedlich begründbare Stärken und Schwächen der beiden Planungsvarianten, welche sich auf die unterschiedlichen Zielsetzungen des jeweiligen Planungsansatzes begründen. Für eine Implementierung einer der beiden Planungsvarianten sind vor allem primär Aspekte der Planungsvariante II zu berücksichtigen. Dies ist auf das höhere Maß an möglicher Stromproduktion mit gleicher Flächeninanspruchnahme sowie auf die durch ökologische Kriterien begründete Standortauswahl der PV-Flächen zurückzuführen. Mithilfe der zusätzlichen Etablierung des Energy-Trails (Themenweg) bezugnehmend auf das Thema nachhaltiger Energieproduktion mithilfe erneuerbarer Energieträger soll mithilfe des Informationsgehalts eine Sensibilisierung der ansässigen Bevölkerung sowie von Interessierten gewährleistet werden.

Aufgrund der rechtlichen Einschränkungen, welche Planungsvariante II betrifft, wird das Repowering der Windkraftanlagen entlang der rechtlichen Rahmenbedingungen mit einer Leistung von 6 MW pro WKA empfohlen. Im ersten Schritt sollen dabei 8 der 13 bestehenden Windkraftanlagen auf den zentralen Koordinaten repowered werden. In Ergänzung dazu wird die gleichzeitige Etablierung von PV-FFA auf der ausgewählten Fläche mit der Größe von 12,1 ha des sektoralen Raumordnungsprogrammes für PV-FFA empfohlen. Zusätzlich können die Potentialflächen mit einer standortgerechten Auswahl von PV (PV-FFA, Agri-PV) je nach Bodenbonität eine Leistungssteigerung erzielen.

Sollten sich in Folge Incentives hinsichtlich der Veränderung der rechtlichen Rahmenbedingungen im Planungshorizont von 30 Jahren ergeben, wird eine Aufstockung der Windkraftanlagen lt. Planungsvariante II sowie eine Intensivierung der Implementierung von PV-FFA, Agri-PV und Erosionsschutz-PV empfohlen. Da sich zudem die technischen Innovationen in jenem Zeithorizont vermutlich einer stark positiven Entwicklung unterziehen werden, können auch vor allem im Bereich der Freiflächen-PV innovative und multifunktionale Gestaltungsmöglichkeiten forciert werden.

Fachbereich	Indikator/Parameter	Planungsvariante I	Planungsvariante II
Windenergie	Durchschnittlicher Abstand zu Siedlungsgrenzen in m nach technischen Rahmenbedingungen (Lärmimmissionen, Eiswurf, Schattenwurf etc.)	++	++
	Übereinstimmung der Abstände der WKA zu den Siedlungsgrenzen gemäß den rechtlichen Rahmenbedingungen (1200 m zu gewidmeten Wohnbauland, 750 m zu landwirtschaftlichen Wohngebäuden) des Landes Niederösterreich – negative Abweichung in %	0	--
	Abstand der WKA zueinander in x mal Rotordurchmesser (m)	++	++
	Durchschnittliche Leistungskennzahl WKA: MW pro WKA	0	++
	Dauerschallpegel in Dezibel (dB) an den nächstgelegenen Wohngebieten Lärmemissionen	+	+
	Abstand der ersten Windkraftanlage zum Immissionsort in m	0	+
	Anzahl der WKA, welche durch Repowering an der zentralen Koordinate wiedergenutzt werden	+	0
	Leistungsertrag der WKA der im Energiepark angestrebten 200 MW in %	-	++
	Verhältnis PV-FFA & Agri PV kombiniert zu Gemeindegebietsfläche in % in Statzendorf & Obritzberg-Rust	++	++
	Flächeninanspruchnahme der PV-FFA pro installiertem Megawatt (MW) Leistung	0	-
Solarenergie	Verhältnis der Flächeninanspruchnahme für PV-FFA von landwirtschaftlichen Böden der Bodenwertigkeit 0-50 und 51-75	++	0
	Abstände zwischen den Modulreihen in m für PV-FFA & Agri PV (Durchschnitt aller Bewirtschaftungsmethoden)	0	++
	Höhe der Modultischunterkante in cm	-	++

	Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlichen Böden mit einer Bodenwertigkeit 50 -75 in ha für PV-FFA	++	+
	Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlichen Böden mit einer Bodenwertigkeit 50 -75 in ha für Agri-PV	++	+
	Durchschnittliche Leistung der PV-FFA & Agri-PV in MWp/ha	+	++
	Leistungsertrag der PV-FFA & Agri-PV der im Energiepark angestrebten 200 MW in %	--	++
<b>Energiepark Gesamtbetrachtung</b>	Verhältnis zusätzlicher Straßen- und Wegeinfrastrukturbereitstellung für Errichtung und Wartung zu Energieoutput (m/MW)	++	+
	Maßnahmen zu Erhalt und Verbesserung der lokalen ökologischen Funktionsfähigkeit (Konzept für Bewirtschaftung, standortgerechte Arten, Erosionsschutz etc.)	0	+
	Anzahl der Maßnahmen zur Einbindung in Landschaftsstruktur und Landschaftsbild (Einbindung in topographische Bedingungen, Heckenbepflanzungen, Erhaltung offener Landschaftsstrukturen, Verwendung von reflexionsarmen Materialien, sichtverschattende Pflanzungen etc.)	-	++
	Anzahl der Maßnahmen für partizipative Planung, Umsetzung und Nutzung (partizipative Beteiligungsprozesse in allen Planungsphasen, Finanzierungsmöglichkeiten, Identifikationsförderungsmaßnahmen etc.)	+	0
	Anzahl der multifunktionalen Nutzungsmöglichkeiten auf der Fläche des Energieparks (Energieproduktion, Freizeiterholungsinfrastruktur (Wanderwege etc.), Sport, Landwirtschaft usw.)	0	+
	Gesamtleistung des Energieparks in MW	--	++

**Tabelle 26: Vergleich der Planungsvarianten**

(Quelle: eigene Bearbeitung 2024)

## 8 Literaturverzeichnis

- Abart-Heriszt L. (2021): Planungsgrundlagen für das Energie- und Klimakonzept in Niederösterreichs Gemeinden. In: Schrenk M., Popovich V.V. et al. (Hrsg.): REAL CORP 2021: Cities 20.50, creating habitats for the 3rd millennium, smart - sustainable - climate neutral. Proceedings of 26th International Conference on Urban Planning, Regional Development and Information Society = Beiträge zur 26. internationalen Konferenz zu Stadtplanung, Regionalentwicklung und Informationsgesellschaft. CORP - Competence Center of Urban and Regional Planning. Vienna: 1201 – 1205.
- Abart-Heriszt L., Reichel S. (2022): Energie-mosaik Austria. Österreichweite Visualisierung von Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen auf Gemeindeebene. <https://www.energiemosaik.at/> (aufgerufen am 1.11.2023).
- Austrian Power Grid AG (2021): APG\_Netzentwicklungsplan 2021. <https://www.apg.at/stromnetz/stromnetz-oesterreich/> (aufgerufen am 26.11.2023).
- Beggs C. (2009): Energy: Management, Supply and Conservation: 384 S.
- BMK - Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie. BMK - Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (Hrsg.) (o.J.): Gut zu wissen über Erneuerbare Energie. <https://energie.gv.at/erneuerbare-energie/gut-zu-wissen-ueber-erneuerbare-energie> (aufgerufen am 27.10.2023).
- BMNT - Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus, BMVIT - Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (Hrsg.) (2018): #mission2030: Die österreichische Klima- und Energiestrategie. Wien: 80 S.
- BWE - Bundesverband WindEnergie e.V. (o.J.): Funktionsweise von Windenergieanlagen. <https://www.wind-energie.de/themen/anlagentechnik/funktionsweise/> (aufgerufen am 14.2.2024).
- BWE - Bundesverband WindEnergie e.V. (2021): Vorschläge zur Beschleunigung und Erleichterung des Repowering von Windenergieanlagen. Berlin: 23 S.
- St. Pöltner Zeitung (Hrsg.) (1946): Die Statzendorfer Braunkohle. [https://statzendorf-kohlenwerk.topothek.at/#ipp=200&p=1&searchterm=braunkohle&t=1%2C2%2C3%2C4%2C5%2C6%2C7&sf=chk\\_docname%2Cchk\\_mainkeywords%2Cchk\\_subkeywords&vp=false&sort=publish\\_date&sortdir=desc](https://statzendorf-kohlenwerk.topothek.at/#ipp=200&p=1&searchterm=braunkohle&t=1%2C2%2C3%2C4%2C5%2C6%2C7&sf=chk_docname%2Cchk_mainkeywords%2Cchk_subkeywords&vp=false&sort=publish_date&sortdir=desc) (aufgerufen am 23.3.2024).
- Doormann G. (2023): Monokristalline Solarzellen – leistungsstarke Module. <https://www.solaranlagen-portal.com/photovoltaik/solarmodule/monokristalline-module> (aufgerufen am 4.1.2024).
- EAG - Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz, BGBl. I Nr. 150/2021 idF BGBl. I Nr. 233/2022.
- eBOD (2023): Digitale Bodenkarte Österreichs. Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW).

- E-Control - Energie-Control Austria für die Regulierung der Elektrizitäts- und Erdgaswirtschaft (2023): Leitfaden für den Netzanschluss von Stromerzeugungsanlagen mit typischen Beispielen. <https://www.e-control.at/> (aufgerufen am 27.10.2023).
- EMCÖ - ElektroMobilitätsClub Österreich. EMCÖ - ElektroMobilitätsClub Österreich (Hrsg.) (2023): Stromtankstellen. <https://www.emcaustria.at/stromtankstellen/> (aufgerufen am 28.10.2023).
- Klima- und Energiefonds (Hrsg.) (2023): Energiegemeinschaften. <https://energiegemeinschaften.gv.at/> (aufgerufen am 27.10.2023).
- First Solar, juwi Solar (2009): Solarpark Lieberose in Zahlen. Wörrstadt: 2 S.
- Franz S. (2023): Steuerung der kommunalen Energiewende: Agenten des Wandels als systemische Steuerungsakteure beim Ausbau erneuerbarer Energie. Springer Fachmedien Wiesbaden; Imprint: Springer VS. Wiesbaden: 423 S.
- Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE (Hrsg.) (2024): Agri-Photovoltaik: Chance für Landwirtschaft und Energiewende: Ein Leitfaden für Deutschland: 80 S.
- Fritz B, Horvath G, Huenig R, Pereszlenyi A, Egri A, Guttman M. 12 - PLoS ONE 15 (Hrsg.) (2020): Bioreplicated coatings for photovoltaic solar panels nearly eliminate light pollution that harms polarotactic insects 12: 22 S.
- Gemeinde Statzendorf (2023c): Historie. <https://statzendorf.at/gemeinde/gemeindeportrait/>.
- Gemeinde Statzendorf (2023a): Kinderfreunde Statzendorf. <https://statzendorf.at/freizeit/vereine/> (aufgerufen am 29.10.2023).
- Gemeinde Statzendorf (2023b): Veranstaltungen. <https://statzendorf.at/termine/kategorie/veranstaltungen/>.
- Gemeinde Statzendorf (2023d): Vereine. <https://statzendorf.at/freizeit/vereine/> (aufgerufen am 29.10.2023).
- Gemeinde Statzendorf (1929): Sortierwerk Statzendorf - Topothek. <https://statzendorf.topothek.at> (aufgerufen am 31.10.2023).
- Gemeinde Statzendorf (2023): Förderungen. <https://statzendorf.at/burgerservice/forderungen/> (aufgerufen am 29.12.2023).
- Gemeinde Statzendorf (Hrsg.) (o.J.): Gemeindeportrait. <https://statzendorf.at/gemeinde/gemeindeportrait/> (aufgerufen am 31.10.2023).
- Gerhards C., Schubert L., Lenz C., Wittmann F., Richter D., Volz B. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.) (2022): Agri-PV – Kombination von Landwirtschaft und Photovoltaik.
- Grossauer F., Manhart V. (2023): Örtliche Raumplanung. In: Stöglehner G. (Hrsg.): Grundlagen der Raumplanung I. Theorien, Methoden, Instrumente. facultas Universitätsverlag. Wien: 273 – 308.

- Günnewig D., Johannwerner E., Kelm T., Metzger J., Wegner N., Moog C., Kamm J. Umweltbundesamt (Hrsg.) (2022): Umweltverträgliche Standortsteuerung von Solar-Freiflächenanlagen: Abschlussbericht 141/2022.
- Günnewig D., Sieben A., Püschel M. (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Hannover: 126 S.
- Günther M. (2015): Energieeffizienz durch Erneuerbare Energien. Springer Fachmedien Wiesbaden. Wiesbaden: 186 S.
- Heier S. (1996): Nutzung der Windenergie. In: Windkraftanlagen im Netzbetrieb. Vieweg+Teubner Verlag. Wiesbaden: 2 S.
- HORA (2023): Hochwasserrisikozonierung Austria: Gefahrenzonenplan Wildbäche. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft (BML). Wien.
- IG Windkraft Ö - Interessengemeinschaft Windkraft Österreich (o.J.): Windrad-Landkarte. [https://www.igwindkraft.at/?xmlval\\_ID\\_KEY\[0\]=1055](https://www.igwindkraft.at/?xmlval_ID_KEY[0]=1055) (aufgerufen am 10.2.2024).
- IMWS - Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen. IMWS - Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen (Hrsg.) (2024): Das nächste Level für Dünnschicht-Solarmodule. <https://www.imws.fraunhofer.de/de/kompetenzfelder/photovoltaik/highlights/das-naechste-level-fuer-duennschicht-solarmodule.html> (aufgerufen am 12.1.2024).
- Jacoby S. (Hrsg.) (2009): Monitoring und Raumentwicklung im Grenzraum Deutschland - Österreich - Schweiz - Liechtenstein: das Interreg IIIA-Projekt DACH+ Raumentwicklung. Verlag der ARL. Hannover.
- Kanonier A. ÖROK (Hrsg.) (2017): ÖROK-Empfehlung Nr. 56: "Flächensparen, Flächenmanagement und aktive Bodenpolitik": Ausgangslage, Empfehlungen und Beispiele. [https://www.oerok.gv.at/fileadmin/bestellservice/publikationen\\_pdf/broschuere\\_oerok-Empfehlung\\_Nr\\_56\\_Flaechensparen\\_Flaechenmanagement\\_aktive\\_Bodenpolitik\\_kurzfassungDE.pdf](https://www.oerok.gv.at/fileadmin/bestellservice/publikationen_pdf/broschuere_oerok-Empfehlung_Nr_56_Flaechensparen_Flaechenmanagement_aktive_Bodenpolitik_kurzfassungDE.pdf) (aufgerufen am 2.11.2023).
- Kanonier A., Schindelegger A. (2018): Planungsinstrumente. In: Geschäftsstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK) (Hrsg.): Raumordnung in Österreich und Bezüge zur Raumentwicklung und Regionalpolitik. Wien: 75 – 123.
- Kaygusuz K. (2001): Renewable Energy: Power for a Sustainable Future. Energy Exploration & Exploitation: 24 S.
- Knollconsult Umweltplanung. Land NÖ - Amt der NÖ Landesregierung (Hrsg.) (2014): Umweltbericht zum NÖ SekROP Windkraftnutzung: ergänzte Fassung basierend auf der Verordnung über ein Sektorales Raumordnungsprogramm über die Windkraftnutzung in NÖ, LGBl. 8001/1-0. St.Pölten.
- Krenn A. Energiewerkstatt Verein (Hrsg.) (o.J.): WINDATLAS UND WINDPOTENZIALSTUDIE: 11 S.

- Kuzmich F., Kernstock S., Kleindienst G., Neudecker L., Zlonicky P., Eder B., Luchsinger C., Finka M., Posch J., Meinharter E., Posch H. (2011): Siedlungsformen für die Stadterweiterung. In: Stadt Wien, Magistratsabteilung 18 - Stadtentwicklung und Stadtplanung, Magistratsabteilung der Koordinierung der Gebietssysteme - Magistrat der Hauptstadt der SR Bratislava (Hrsg.): Siedlungsformen für die Stadterweiterung. Werkstattbericht. Wien, MA 18, Stadtentwicklung und Stadtplanung; Magistratsabt. für die Koordinierung der Gebietssysteme. Wien, Bratislava.
- Land NÖ - Amt der NÖ Landesregierung (o.J.): Energie und Mobilität in NÖ Gemeinden. <https://www.energie-noe.at/energie-und-mobilitaet-in-noe-gemeinden> (aufgerufen am 14.2.2024).
- Land NÖ - Amt der NÖ Landesregierung (2023): Erste Novelle des Sektoralen Raumordnungsprogramm über Windkraftnutzung in NÖ. <https://www.raumordnung-noe.at/index.php?id=688> (aufgerufen am 14.2.2024).
- Leible L., Fürniß B., Kälber S., Kappler G. Witzenhausen-Institut (Hrsg.) (2003): Energie aus biogenen Rest- und Abfallstoffen: Stand und Perspektiven in Deutschland. Bio und Restabfallbehandlung IX. Biologisch–mechanisch–thermisch. Witzenhausen.
- Lütkehus I., Salecker H., Adlunger K. Umweltbundesamt (Hrsg.) (2013): Potenzial der Windenergie an Land: Studie zur Ermittlung des bundesweiten Flächen- und Leistungspotenzials der Windenergienutzung an Land. Dessau-Roßlau: 51 S.
- MA 18. Magistrat der Stadt Wien MA 18 (Hrsg.) (2015): STEP 2025 Fachkonzept Grün- und Freiraum: Gemeinsam draußen. Werkstattbericht 144. Wien.
- Mariacher A., Musch R. Landwirtschaftskammer Steiermark (Hrsg.) (2023): Agri-PV: der Vorteil liegt im Doppelpack. <https://stmk.lko.at/agri-pv-der-vorteil-liegt-im-doppelpack+2400+3853040>.
- meteoblue AG (o.J.): Wetterkarte. <https://www.meteoblue.com/> (aufgerufen am 18.2.2024).
- Neuwirth R. Gemeinde Statzendorf (Hrsg.) (2023): Gesundes Statzendorf: Programm Herbst / Winter 2023/24: 12 S.
- NHM Wien - Naturhistorisches Museum Wien. NHM Wien - Naturhistorisches Museum Wien (Hrsg.) (2016 - 2023): Situla von Kuffern. <http://objekte.nhm-wien.ac.at/objekt/th74/ob80>.
- NÖ Atlas (2021): NÖ Atlas. Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen; Land Niederösterreich.
- NÖ BTV 2014 - NÖ Bautechnikverordnung 2014, LGBl. Nr. 4/2015 idF LGBl. Nr. 54/2018.
- Land NÖ - Amt der NÖ Landesregierung (Hrsg.) (2019): NÖ Klima- und Energiefahrplan 2020 bis 2030.
- Land NÖ - Amt der NÖ Landesregierung (Hrsg.) (2017): NÖ Klima- und Energieprogramm 2020.
- NÖ Netz - Netz Niederösterreich GmbH (2023): PV/Speicher bis 30 kVA - Netz-Noe. <https://netz-noe.at/Netz-Niederosterreich/Service/Okostromanlage-Portal.aspx> (aufgerufen am 27.10.2023).

- NÖ Planzeichenverordnung idF LGBl. 8000-13.
- NÖ ROG 2014 - NÖ Raumordnungsgesetz 2014, LGBl. Nr. 3/2015 idF LGBl. Nr. 99/2022.
- NÖ ROG 2014 - NÖ Raumordnungsgesetz 2014, LGBl. Nr. 3/2015 idF LGBl. Nr. 99/2022.
- NÖ SekRop PV - Verordnung über ein Sektorales Raumordnungsprogramm über Photovoltaikanlagen im Grünland in Niederösterreich idF LGBl. Nr. 94/2022.
- NÖ SekRop WKA - Verordnung über ein Sektorales Raumordnungsprogramm über die Windkraftnutzung in NÖ idF LGBl. 8001/1-0.
- NÖ Werbung - Niederösterreich-Werbung GmbH (o. J.a): Fladnitztal-Radroute (Variante über Statzendorf). <https://www.niederoesterreich.at/a-fladnitztal-radroute-variante-ueber-statzendorf>.
- NÖ Werbung - Niederösterreich-Werbung GmbH (o. J.b): Jakobsweg Donau: Etappe 3 Herzogenburg – Göttweig. <https://www.niederoesterreich.at/a-jakobsweg-donau-etappe-3-herzogenburg-goettweig> (aufgerufen am 29.10.2023).
- NÖ Werbung - Niederösterreich-Werbung GmbH (o. J.c): Sparkassen-Rundwanderweg Herzogenburg. <https://www.niederoesterreich.at/a-sparkassen-rundwanderweg-herzogenburg> (aufgerufen am 29.10.2023).
- NÖ Werbung - Niederösterreich-Werbung GmbH (2023): Bahnhof Statzendorf. <https://www.niederoesterreich.at/infrastruktur/a-bahnhof-statzendorf> (aufgerufen am 27.10.2023).
- NOAA, SCRIPPS. NOAA - Noaa Global Monitoring Laboratory, SCRIPPS - Scripps Institution of Oceanography (Hrsg.) (2023): Atmospheric CO<sub>2</sub> at Mauna Loa Observatory. San Diego: 1 S.
- ÖBB - ÖBB-Personenverkehr AG (2023): Abfahrten - ÖBB. <https://fahrplan.oebb.at/webapp/#!P|SQ!H|934695> (aufgerufen am 27.10.2023).
- ÖROK - Geschäftsstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz (Hrsg.) (2018): Raumordnung in Österreich und Bezüge zur Raumentwicklung und Regionalpolitik. Wien: 172 S.
- Österreichs E-Wirtschaft (2023a): Stromaufbringung nach Erzeugungsart. <https://oesterreichsenergie.at/stromstatistik-1/stromerzeugung>.
- Österreichs E-Wirtschaft (2023b): EbUtilities - Verfügbare Netzanschlusskapazitäten. <https://www.ebutilities.at/verfuegbare-netzanschlusskapazitaeten> (aufgerufen am 26.11.2023).
- Pillei M., Stöglehner G. (2023): Räumliche Entwicklungstrends. In: Stöglehner G. (Hrsg.): Grundlagen der Raumplanung I. Theorien, Methoden, Instrumente. facultas Universitätsverlag. Wien: 39 – 60.
- PV Austria - Bundesverband Photovoltaic Austria (2022): Natur- und raumverträglich eingefügt: Photovoltaik in der Landschaft: Planungsleitlinie für PV-Freiflächenanlagen mit Weitsicht für Umwelt und Raum: 16 S.
- PV Austria - Bundesverband Photovoltaic Austria (2023): Übersicht zur Anzeige- und Genehmigungspflicht von Photovoltaikanlagen. Wien: 12 S.

- Queijo-Garcia G. Fachagentur Windenergie an Land e.V. (Hrsg.) (2023): Überblick – Abstandsempfehlungen und Vorgaben zur Ausweisung von Windenergiegebieten in den Bundesländern. [https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/Planung/FA\\_Wind\\_Abstandsempfehlungen\\_Aktualisierung\\_3-2023.pdf](https://www.fachagentur-windenergie.de/fileadmin/files/Veroeffentlichungen/Planung/FA_Wind_Abstandsempfehlungen_Aktualisierung_3-2023.pdf) (aufgerufen am 20.3.2024).
- Reicher C. (2016): Städtebauliches Entwerfen. <https://link-1springer-1com-1yncogrl901e7.pisces.boku.ac.at/book/10.1007/978-3-658-15017-4> (aufgerufen am 2.11.2023).
- Richter W., Diendorfer C., Fürnsinn B., Gartner V., Gashi M., Hüsamettin A., Kahler C., Marko F., Mayer J., Migglautsch R., Piki F., Steidl B., Weissensteiner T., Wolking D. World Energy Council Austria (Hrsg.) (2020): Energiespeicherung und Verteilung als Beitrag zur Dekarbonisierung des Energiesystems.
- Ripl W. Systeminstitut Aqua Terra (Hrsg.) (2004): Studie zur ökologischen Bewertung von kleinen Wasserkraftanlagen. Eurosolar e.V. Berlin: 70 S.
- RWA. Landwirtschaftskammer Niederösterreich (Hrsg.) (2023): Erste Agri-PV-Apfelernte in Pöchlarn bringt erfreuliche Ergebnisse.
- Schedlmayer H. (2023): Gemeinde Statzendorf Flächenbilanz.
- Schindele S. (2021): Feldfrüchte und Strom von Agrarflächen: Was ist Agri-Photovoltaik und was kann sie leisten? GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society 30(2): 87 – 95. DOI: 10.14512/gaia.30.2.6
- Schmidt-Eichstaedt G., Söfker W., Roscher M. Fachagentur Windenergie an Land e.V. (Hrsg.) (2021): Repowering im Planungsrecht fördern: Zwei planungsrechtliche Vorschläge zur Diskussion. Berlin: 30 S.
- Schmiedberger A. (Hrsg.) (1999): Wappen der Gemeinde Statzendorf. Vizebürgermeister von Statzendorf. Gemeinde Statzendorf(0013481). <https://statzendorf.topothek.at> (aufgerufen am 31.10.2023).
- Spektrum (2014a): primärer Sektor. <https://www.spektrum.de/lexikon/geographie/primaerer-sektor/6215> (aufgerufen am 27.10.2023).
- Spektrum (2014b): Sekundärer Sektor. <https://www.spektrum.de/lexikon/geographie/sekundaeerer-sektor/7169> (aufgerufen am 27.10.2023).
- Spektrum (2014c): tertiärer Sektor. <https://www.spektrum.de/lexikon/geographie/tertiaerer-sektor/8032> (aufgerufen am 27.10.2023).
- Statistik Austria (2020a): Abgestimmte Erwerbsstatistik 2020 - Demographische Daten, Wanderung. <https://www.statistik.at/blickgem/ae4/g31940.pdf> (aufgerufen am 2.11.2023).
- Statistik Austria (2022c): Abgestimmte Erwerbsstatistik 2020 - Erwerbs- und Schulpendinger/-innen nach Entfernungskategorie. <https://www.statistik.at/blickgem/gemDetail.do?gemnr=31940> (aufgerufen am 28.10.2023).
- Statistik Austria (2020b): Abgestimmte Erwerbsstatistik 2020 - Erwerbsspendler/-innen nach Pendelziel. <https://www.statistik.at/blickgem/ae3/g31940.pdf> (aufgerufen am 2.11.2023).

- Statistik Austria (2022a): Arbeitsstätten nach ÖNACE-Abschnitten im Produktions- und Dienstleistungssektor (6.5). <https://www.statistik.at/blickgem/gemDetail.do?gemnr=31940> (aufgerufen am 28.10.2023).
- Statistik Austria (2022b): Beschäftigte in Arbeitsstätten nach ÖNACE-Abschnitten im Produktions- und Dienstleistungssektor (6.7). <https://www.statistik.at/blickgem/gemDetail.do?gemnr=31940> (aufgerufen am 28.10.2023).
- Statistik Austria (2023f): Bevölkerung am 01.01.2023 nach Katastralgemeinden (aufgerufen am 18.2.2024).
- Statistik Austria (2022d): Bevölkerungsentwicklung 1869 - 2022. <https://www.statistik.at/blickgem/G0201/g31940.pdf> (aufgerufen am 2.11.2023).
- Statistik Austria (2020c): Fläche und Flächennutzung; Bevölkerungsdichte. <https://www.statistik.at/blickgem/G0101/g31940.pdf> (aufgerufen am 2.11.2023).
- Statistik Austria (2022e): Haushalte nach Haushaltstyp bzw. -größe; Haushaltsziffern. <https://www.statistik.at/blickgem/G0301/g31940.pdf> (aufgerufen am 2.11.2023).
- Statistik Austria (2010a): Land- und forstwirtschaftliche Betriebe und Flächen nach Erwerbsart (7.1). <https://www.statistik.at/blickgem/gemDetail.do?gemnr=31940> (aufgerufen am 28.10.2023).
- Statistik Austria (2010b): Personen bzw. Arbeitskräfte in land- u. forstw. Betrieben nach Stellung im Betrieb (7.8). <https://www.statistik.at/blickgem/gemDetail.do?gemnr=31940> (aufgerufen am 28.10.2023).
- Statistik Austria (2022f): Standarddokumentation: Energiebilanzen für Österreich und die Bundesländer (aufgerufen am 2.11.2023).
- Statistik Austria (2020): Ein Blick auf die Gemeinde Statzendorf (aufgerufen am 18.2.2024).
- Statistik Austria (2023): Agenda 2030 - SDG-Indikatorenbericht 2021. <https://www.statistik.at/services/tools/services/publikationen/detail/1494> (aufgerufen am 2.11.2023).
- Stöglehner G. Institut für Raumplanung, TU Wien (Hrsg.) (2021): Energieraumplanung - ein zentraler Faktor zum Gelingen der Energiewende. TU Wien. Wien: 11 S.
- Stöglehner G. (2023): Raum- und Siedlungstypen. In: Stöglehner G. (Hrsg.): Grundlagen der Raumplanung I. Theorien, Methoden, Instrumente. facultas Universitätsverlag. Wien: 149 – 168.
- Stöglehner G., Emrich H., Koch H., Narodoslawsky M. BML - Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (Hrsg.) (2017): Impulse für eine kommunale Energieraumplanung. Wien.
- Stöglehner G., Erker S., Neugebauer G. (2014a): Energieraumplanung: Ergebnispapier der Expertinnen. In: Geschäftsstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK) (Hrsg.): Energieraumplanung - Ergebnisse der ÖREK-Partnerschaft. Materialienband. Schriftenreihe / Österreichische Raumordnungskonferenz. Geschäftsstelle der Österreichischen Raumordnungskonferenz. Wien.

- Stöglehner G., Erker S., Neugebauer G. (Hrsg.) (2014b): Energieraumplanung: Ergebnisse der ÖREK-Partnerschaft : Materialienband. Schriftenreihe / Österreichische Raumordnungskonferenz (ÖROK). Geschäftsstelle der Österr. Raumordnungskonferenz (ÖROK). Wien: 142 S.
- Stöglehner G., Grossauer F. (2023): Inhaltliche Aspekte im Planungsprozess. In: Stöglehner G. (Hrsg.): Grundlagen der Raumplanung I. Theorien, Methoden, Instrumente. facultas Universitätsverlag. Wien: 209 – 230.
- Stöglehner G., Manhart V. (2023): Leitbilder in der Planung. In: Stöglehner G. (Hrsg.): Grundlagen der Raumplanung I. Theorien, Methoden, Instrumente. facultas Universitätsverlag. Wien: 121 – 148.
- Stöglehner G., Narodoslowsky M., Steinmüller H., Steininger K., Weiss M., Mitter H., Neugebauer G., Weber G., Niemetz N., Kettl K.-H., Eder M., Sandor N., Pflüglmayer B., Markl B., Kollmann A., Friedl C., Lindorfer J., Luger M., Kulmer V. (2011): PlanVision - Visionen für eine energieoptimierte Raumplanung. Projektendbericht. Gefördert aus Mitteln des Klima- und Energiefonds. Wien.
- Stöglehner G., Neugebauer G., Abart-Heriszt L. (2020): Energieraumplanung. In: Stöglehner G. (Hrsg.): Grundlagen der Raumplanung 2. Strategien, Themen, Konzepte. Facultas. Wien: 137 – 178.
- Süsser D., Tröndle T., Lilliestam J. (2019): Ohne Windenergie keine Energiewende: Die 1000 Meter-Abstandsregelung macht Windenergieausbau unmöglich und stellt damit den Kohleausstieg in Deutschland in Frage. Analyse und Einschätzung der Konsequenzen für die Ausbauziele der Bundesregierung.
- Trending Topics, GOGREEN (Hrsg.) (2023): Auf ins Ecotopia: Wie die Welt der Zukunft aussehen muss - und wie wir das schaffen.
- UNFCCC - Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen, Klimarahmenkonvention, BGBl. Nr. 414/1994 idF BGBl. III Nr. 154/2022.
- Verein Naturpark Jauerling-Wachau (o. J.): Bunte Vielfalt & schützenswerte Lebensräume. <https://www.naturpark-jauerling.at/arten-lebensraeume-jauerling-wachau> (aufgerufen am 29.10.2023).
- Voswinckel S., Wesselak V., Schmidt C., Münter S. (2016): Charakterisierung von bifacialen Photovoltaikmodulen.
- Wall J., Lemmerer B., Macher P., Pichler M., Fuchs M., Nauschnegg D., Reinfeld-Spadt R., Libisch C. (2017): Energiezukunft in Österreich: Aktuelle Trends und Ansätze für Innovationen. World Energy Council Austria. Wien: 36 S.
- Weizsäcker C.C. von, Lindenberger D., Höffler F. (2016): Interdisziplinäre Aspekte der Energiewirtschaft. Springer Fachmedien Wiesbaden. Wiesbaden: 313 S.
- WEP - Waldentwicklungsplan idF BGBl. Nr. 582/1977.
- Wien Energie - Wien Energie Vertrieb GmbH & Co KG (o.J.): Gewonnener Strom aus Windkraft. <https://positionen.wienenergie.at/wissenshub/energie-dashboard/stromerzeugung->



## 9 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verortung der Gemeinde Statzendorf .....	3
Abbildung 2: Wappen der Gemeinde Statzendorf .....	5
Abbildung 3: Windrichtung und Windgeschwindigkeiten .....	7
Abbildung 5: prozentuelle Flächennutzung der Gemeinde Statzendorf in 7 Kategorien .....	8
Abbildung 7: Bodentypengruppen .....	11
Abbildung 8: Bodenwertigkeiten .....	12
Abbildung 9: Bodenkennwerte .....	13
Abbildung 10: Bodeneigenschaften .....	14
Abbildung 11: Fließgewässer in Statzendorf .....	15
Abbildung 12: Hochwasserrisikozonierung .....	16
Abbildung 13: Hochwassergebiete .....	17
Abbildung 14: Oberflächenabfluss-Karte unter der Berücksichtigung der Hangneigung .....	18
Abbildung 15: Waldentwicklungsplan Funktionsflächen .....	19
Abbildung 16: Schutzgebiete .....	20
Abbildung 17: Bevölkerungsentwicklung in Statzendorf seit 1869 .....	21
Abbildung 18: Durchschnittliche Haushaltsgrößen in Statzendorf .....	22
Abbildung 19: Altersstruktur in Statzendorf 2020 .....	23
Abbildung 20: Aus- und Einpendler:innen im Jahr 2020 in Statzendorf .....	24
Abbildung 21: Strukturdaten Region Unteres Traisental – Fladnitztal mit Datenstand 2019 .....	35
Abbildung 22: Energieverbrauch gesamt Region Unteres Traisental – Fladnitztal .....	35
Abbildung 23: Energieverbrauch Land- und Forstwirtschaft Region Unteres Traisental – Fladnitztal .....	36
Abbildung 24: Verortung der Windkraftanlagen des Bestandes in Statzendorf und Obritzberg- Rust .....	38
Abbildung 25: Einstufung der Bodenbonitäten in Statzendorf .....	40
Abbildung 26: Bodenwertigkeiten in Statzendorf und Obritzberg-Rust .....	41
Abbildung 27: Potenzialflächen für Freiflächen-PV in Statzendorf und Obritzberg-Rust .....	42
Abbildung 28: Entwicklung der Windkraftanlagen über die letzten 40 Jahre (offshore & onshore Windkraftanlagen) .....	45
Abbildung 29: Abbildung der ausgewiesenen Flächen im sektoralen Raumordnungsprogramm über die Windkraftnutzung in NÖ .....	50
Abbildung 30: Abbildung der ausgewiesenen Flächen SP05 im sektoralen Raumordnungsprogramm über PV im Grünland in NÖ .....	52
Abbildung 31: Grundsätze einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung - von überörtlichen zu örtlichen Zielsetzungen .....	53
Abbildung 32: Zu priorisierende Handlungsfelder für eine zukunftsorientierte (Energie)raumplanung .....	54
Abbildung 33: mögliche Abmessungen für PV-Freiflächenanlagen .....	68
Abbildung 34: Die hochaufgeständerten Agri-PVA lassen eine Bewirtschaftung unter den Modulreihen zu und schützen vor Hagel-, Starkregen- und Dürreschäden .....	70
Abbildung 35: Bodennahe Freiflächen- Photovoltaik-Anlagen (PV-FFA) ermöglichen die Kombination aus Stromproduktion und extensiver landwirtschaftlicher Nutzung zwischen den Modulen .....	71
Abbildung 36: Erosionsschutz-PVA nach Korrman 2021 .....	72
Abbildung 37: Abstände von WKA zu Siedlungsgrenzen im internationalen Vergleich .....	74
Abbildung 38: Vordefiniertes Planungsziel von Seiten der KEM-Region Unteres Traisental- Fladnitztal und der Gemeinde Statzendorf .....	80

---

Abbildung 39 Planungshorizont Energiepark Statzendorf und Obritzberg-Rust.....	81
Abbildung 40: Entwurfsvariante 1 - konventioneller Entwurf.....	82
Abbildung 41: Entwurfsvariante 2 Leitbild ENERGY-TRAIL .....	85
Abbildung 42: Überblick über Verlauf und Stationen des Energy-Trails.....	88
Abbildung 43: Visualisierung der Agri-PV-Anlagen.....	89
Abbildung 44: Visualisierung der Sichtachse auf die Windkraftanlagen.....	90
Abbildung 45: ehemaliges Sortierwerk des Kohlewerks von Statzendorf 1929.....	90
Abbildung 46: Visualisierung des beschatteten Calisthenics-Parks und Freiraums zum Aneignen .....	91
Abbildung 47: Spielgeräte für Kinder mit PV-Modulen als Schattenspende.....	92
Abbildung 48: Visualisierung des Gastronomieangebots und der Aussicht auf die Energie- und Kulturlandschaft .....	93

## 10 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: aliquoter Stromverbrauch im Vergleich .....	6
Tabelle 2: Arbeitsstätten und Beschäftigte in der Gemeinde Statzendorf nach ÖNACE Abschnitten 2001 – 2011 Gebietsstand 01.01.2022.....	25
Tabelle 3: Landwirtschaftliche Betriebe und Flächenverteilung 1999-2010.....	26
Tabelle 4: Arbeitskräfte in land- und forstwirtschaftlichen Betrieben 1999-2010 .....	27
Tabelle 5: Flächenbilanz Gemeinde Statzendorf Stand August 2023 .....	32
Tabelle 6: Aktuelle Leistungskennzahlen PV und Windkraft in Statzendorf, Obritzberg-Rust und Herzogenburg.....	36
Tabelle 7: Kennzahlen der Windkraftanlagen im Windpark Statzendorf und Obritzberg-Rust...	37
Tabelle 8: Vision für eine energieoptimierte Raumplanung im ländlichen Raum.....	56
Tabelle 9: Kennwerte für Grün- und Freiraumversorgung - Stadt Wien .....	56
Tabelle 10: Kennzahlen diverser Siedlungsformen.....	57
Tabelle 11: Straßentypen nach dem NÖ ROG .....	59
Tabelle 12: Mindestanzahl der Abstellanlagen für Kraftfahrzeuge .....	60
Tabelle 13: Mindestanzahl der Abstellanlagen für Fahrräder .....	60
Tabelle 14: Räumliche Eingangsdaten bezogen auf Raum- und Siedlungsstruktur hinsichtlich energieraumplanerischer Fragestellungen .....	62
Tabelle 15: Kernmaßnahmen für die kommunale Energieraumplanung - Wohnen .....	64
Tabelle 16: Kernmaßnahmen für die kommunale Energieraumplanung - Industrie & Gewerbe	65
Tabelle 17: Gegenüberstellung der Abstandsregelungen in österreichischen Bundesländern ..	73
Tabelle 18: Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden.....	74
Tabelle 19: Lärminduzierte Abstandswerte.....	75
Tabelle 20: Formen von Energiegemeinschaften nach Klima- und Energiefonds 2023 .....	79
Tabelle 21: Potentielle Leistungskennzahlen Entwurfsvariante 1.....	84
Tabelle 22: Potentielle Leistungskennzahlen Planungsvariante II.....	94
Tabelle 23: Kriterienset zur Folgenabschätzung .....	102
Tabelle 24: Folgenabschätzung Planungsvariante I .....	106
Tabelle 25: Folgenabschätzung Planungsvariante II .....	109
Tabelle 26: Vergleich der Planungsvarianten .....	113

## **11 Anhang**

### **11.1 Entwurfsidee Variante „KONVENTIONELL“**

### **11.2 Entwurfsidee Variante „ENERGY-TRAIL“**

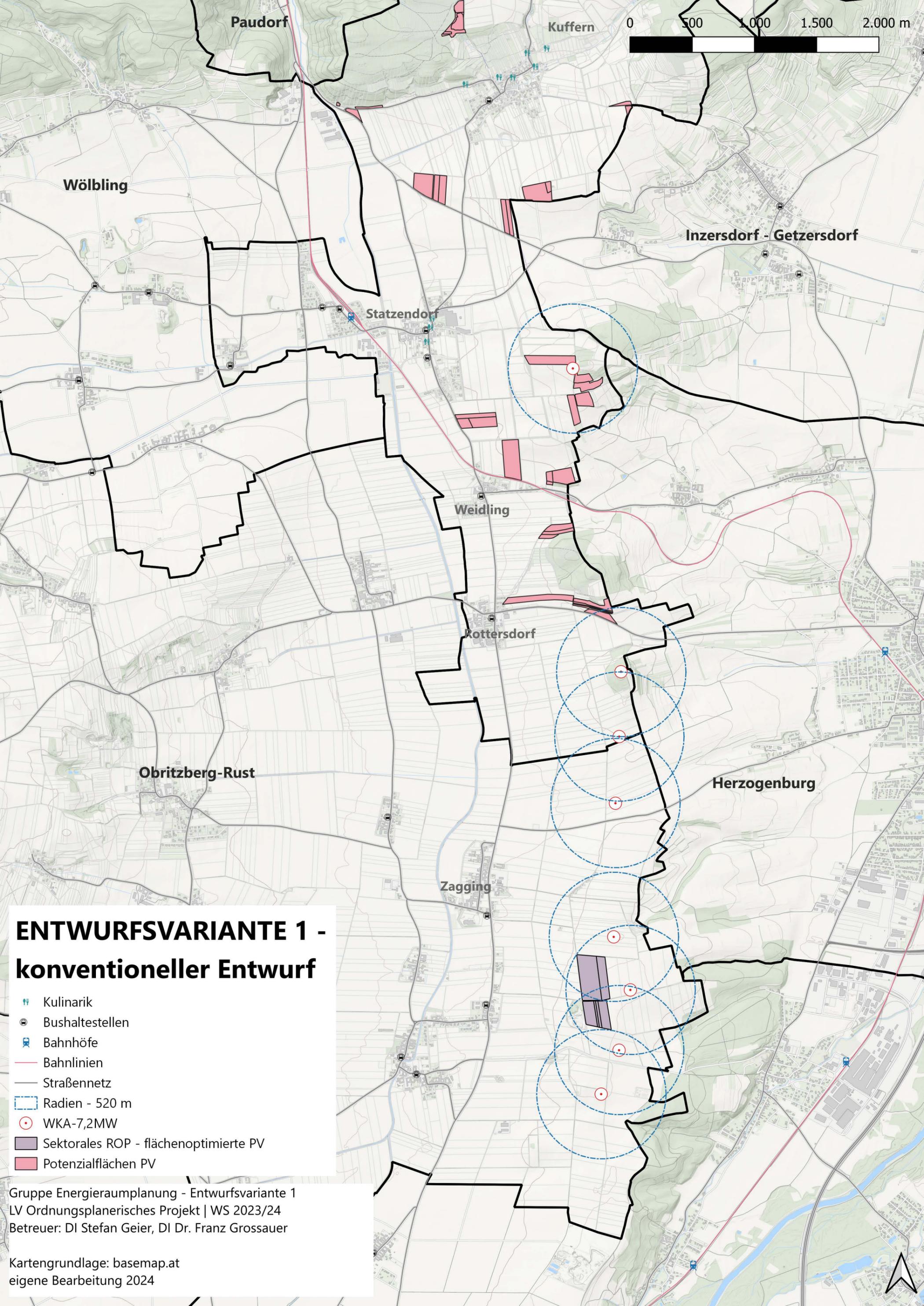
## 11.3 Kriterientabelle

## Kriterien Windkraftanlagen - für Standortwahl und Entscheidungshilfen

Bodenschutz / Flächeninanspruchnahme / Versiegelung	Raumverträglichkeit / Orts- und Landschaftsbild	Landwirtschaft / Bodenbonität (eBOD, Finanzbodenschätzung)	Naturverträglichkeit / Naturschutz (Biodiversität)	Klimaschutz	Konfliktpotenzial	Beteiligungsmöglichkeit / Gemeindeinteressen / Förderungen / regionale Wertschöpfung	Ausschlusskriterium	rechtliche Rahmenbedingungen	Quelle
Maßnahmen in der Bauphase: temporäre Kranstellflächen, Montage-/Lagerflächen, Zufahrten ... Nachhaltigkeit berücksichtigen	Abstände und Sichtbeziehungen zu Kultur- und Naturdenkmäler, geschützte Landschaftsteile, Schutzgebiete ... überprüfen, ob relevant		Maßnahmen zum Schutz von Vögeln oder gefährdeter Tierarten in der Region treffen, zB Erhebung von Grundlagendaten über Flora und Fauna mit darauffolgenden Konzepten zB für Abschaltzeiten, Monitoring usw., windkraftsensible Vogel- und Fledermausarten berücksichtigen	Transporte, Baumaterialien, Bauphase, Rückbaumöglichkeiten auf CO2 Emmissionen überprüfen	Schutzgut Mensch; Schall- und Lichtemissionen und Schattenwurf gering halten (Grenzwertkriterien) - Positionierung der Windanlagen darauf ausrichten	Pacht- oder Gestattungszahlungen an Gemeinde, Aufwertung des Wirtschaftswegenetzes		Forstrecht: Rodungsbewilligungen, Schutz- und Bannwald, Nutzungskonflikte...	Zusammenfassung aus unterschiedlichsten Internetquellen und gesetzlichen Vorgaben
dauerhafte Einrichtungen, Infrastrukturen, Fundamente auf ein Minimum beschränken bzw. Bodenschutz beachten	Abstände zu Siedlungsraum überprüfen; Abstand zu Widmungskategorie oder Wohngebäude, evt. soziale Akzeptanz durch frühzeitiges Einbinden und Aufklärung der betroffenen Bevölkerung		Wasserschutz: Abstand zu Seen 50m, Flüsse (Quellen, Brunnen) 25 m (Slzb)	Erreichen der Energieziele -> Erzeugungleistung pro verbauter Fläche höher als bei PV-Anlagen	Tourismus - Wanderwege: möglicher Eisfall	Akzeptanz durch Bürger:innenbeteiligung, ergänzende Planungsvorgaben seitens der Gemeinde, Bürger:innen (zB Freihaltung von sensiblen Wald- und Weinbauflächen, Harmonisierung der Bauhöhen der Windkraftanlagen, zeitliche Staffelung der Umsetzung...)	(gelbe möglich, aber prüfen) rote Gefahrenzonen Gefährdungsbereich Hochwasser, Lawinen, Steinschlag	Naturschutzrecht: Freileitungen, Infrastruktureinrichtungen, Anlagen...	Kriterienkatalog Windkraft - Salzburg.gv.at
vollständigen Rückbau nach der Nutzungsdauer vereinbaren	Freihalten besonderer Sichtachsen				durch Attraktivierung mit windparkspezifischen Besucher:innenangeboten könnte eine Störungszunahme für Flora und Fauna verursacht werden	Risiko von Stromversorgungsproblemen (Blackout) mit Eigenversorgung (dezentrale Energieversorgung) in der Gemeinde begegnen	Naturschutzgebiete geschützte Biotopie flächige Naturdenkmäler Vogelschutzgebiet (EU) FFH-Gebiet (EU) Landschaftsschutzgebiet Nationalpark Naturpark Natura 2000 Gebiet Ramsar Schutzgebiet Kernzone Biosphärenpark	Wasserrecht	Österreichischer Kommunal-Verlag GmbH <a href="https://www.kommunal.at/worauf-man-bei-der-errichtung-von-windparks-achten-muss">https://www.kommunal.at/worauf-man-bei-der-errichtung-von-windparks-achten-muss</a>
Wiederverwendung der bereits vorhandenen Infrastruktur bei Repowering und Erweiterungen bestehender Windparks					Transportkapazitäten der elektrischen Energie (Netzinfrastuktur) wenn keine geeigneten Einspeisemöglichkeiten vorhanden sind, dann sind Ausbau der Infrastruktur, bzw. längere Leitungen nötig	interaktive Wissensvermittlung über erneuerbare Energien im Rahmen von Tourismusförderung - regionale Wertschöpfung (zB Energiewandern, Stationen, Parcour, Lehrpfad)		NÖ ROG Abstand zu Siedlungen (gewidmetes Wohnbauland) min. 1.200 m bzw. 2.000 m "Bei der Widmung einer Fläche für Windkraftanlagen müssen 1. eine mittlere Leistungsdichte des Windes von mindestens 220 Watt/m <sup>2</sup> in 130 m Höhe über dem Grund vorliegen und 2. folgende Mindestabstände eingehalten werden: - 1.200 m zu gewidmetem Wohnbauland und Bauland-Sondergebiet mit erhöhtem Schutzanspruch - 750 m zu landwirtschaftlichen Wohngebäuden und erhaltenswerten Gebäuden im Grünland (Geb), Grünland Kleingärten und Grünland Campingplätzen - 2.000 m zu gewidmetem Wohnbauland (ausgenommen Bauland-Gebiete für erhaltenswerte Ortsstrukturen), welches nicht in der Standortgemeinde liegt. Wenn sich dieses Wohnbauland in einer Entfernung von weniger als 800 m zur Gemeindegrenze befindet, dann beträgt der Mindestabstand zur Gemeindegrenze 1.200 m. Mit Zustimmung der betroffenen Nachbargemeinde(n) können die Mindestabstände auf bis zu 1.200 m zum gewidmeten Wohnbauland reduziert werden. Bei der Widmung derartiger Flächen ist auf eine größtmögliche Konzentration von Windkraftanlagen hinzuwirken und die Widmung von Einzelstandorten nach Möglichkeit zu vermeiden."	
					Hochspannungsfreileitungen (über 110kV) min. 150 m Abstand Bahnliesen, Autobahnen, Bundes- und Landesstraßen min. 200 m Abstand	ausschöpfen der Beteiligungsmöglichkeiten für Gemeinde und Bürger:innen evt. lokale Energie - Verteilungsmöglichkeiten eruieren			

Kriterien PV-Freiflächenanlagen - für Standortwahl und Entscheidungshilfen

Bodenschutz / Flächenanspruchnahme / Versiegelung	Raumverträglichkeit / Orts- und Landschaftsbild	Landwirtschaft / Bodenbonität (eBOD, Finanzbodenschätzung)	Naturverträglichkeit / Naturschutz (Biodiversität)	Klimaschutz	Konfliktpotenzial	Beteiligungsmöglichkeit / Gemeindeförderung / regionale Wertschöpfung	Ausschlusskriterium	rechtliche Rahmenbedingungen	Quelle	Umwelt- / Naturschutz-Vorgaben zu Ausführung, Gestaltung und Betrieb Quelle: Abschlussbericht Umweltverträgliche Standortsteuerung von Solar-Freiflächenanlagen
erstellen eines Rückbaukonzepts (zB Erdsplasse versus Betonfundamente ...) > 90% Recyclingfähigkeit der Anlagen (Materialien) und rückstandsloser Abbau, lange Lebensdauer durch Austauschbarkeit einzelner Komponenten	zB ausserhalb Radius 300 m Sichtbeeinträchtigung prüfen (> 1.000 m keine Beeinträchtigung mehr)	beachten der Wertigkeitsstufen, beste 50% in Gemeinde für PV nicht verwenden, für PV beanspruchte landwirtschaftliche Fläche so gering als möglich halten [Acker- Grünlandzahl > 40 check, > 50 Ausschluss -> Ö?] [Ackerzahl: hochwertiges Viertel der Ackerböden Ausschluss, höherwertige Hälfte checken -> Ö?]	Erstellung Konzept für Bewirtschaftung, Bepflanzung, Anlagenabstände ... (zB Mahdkonzept, extensiver Bewuchs, standortgerechte Arten, ökologisch nachhaltige landwirtschaftliche Nutzung ...)	Erreichen der Energieziele -> Erzeugungleistung, CO2 Einsparungspotenzial zB: EAG § 4 Abs 4: bis zum Jahr 2030 Steigerung Photovoltaik um 11 TWh (davon auf Freifläche 5,7 TWh lt. Studie Fechner)	Naherholung, touristische Bedeutung - Denkmalschutz (Gebäude) - Landschaftsbildanalyse	Bürger:innen an Finanzierung und Erlösen beteiligen	innerhalb Mindestabstand von bestehenden und künftigen Siedlungen (zB 100 m, innerhalb 300 m bei Beeinträchtigung Landschaftsbild (Sichtbarkeit), Blendglanz vermeiden) Ausnahme: Einzel- Kleinsiedlung mit Eigentümer:innenverständnis	NÖ Naturschutzgesetz 2000 (wenn Bauwerk) plus NÖ Bauordnung (Anzeigeverfahren oder Genehmigung NÖ Elektrizitätswesengesetz) plus Flächenwidmung (Grünland-Photovoltaik-anlagen - „Gpv“ nach NÖ Raumordnungsgesetz, bei > 2 ha -> NÖ SekROP PV)	Richtlinien der Gemeinde Freiflächen-Solaranlagen	Empfehlung technischen Umsetzung: ► (große) Reihenabstände vorzuziehen, ► die Modulhöhe festzulegen (Oberkante in Meter), ► den maximalen Versiegelungsgrad festzulegen - der Versiegelungsgrad sollte dabei so gering wie möglich festgelegt werden, ► die maximale Flächenüberstellung festzulegen, ► Vorgaben zur Zäunung sowie ► Vorgaben zu Abständen (zwischen Boden und Modulunterkante, zwischen Modul und Zaun) aufzunehmen.
Nutzung vorbelasteter Standorte und Typ B Standorte (Altlasten, Deponien, Bergbaugebiete)	zB Anschluss ans Stromnetz über Erdkabel oder bereits existierende Leitungen	Zusatzfunktion - Agri PV	Wildtierkorridore (zB Querungsmöglichkeit alle 30 m pro km Anlagenlänge, Einzäunung für Kleinsäuger und Amphibien durchlässig, bzw Verzicht darauf, kein Stacheldraht) Querungsmöglichkeiten für Großsäuger erfordern eine standortgerechte Dimensionierung	Wirtschaftlichkeit (Exposition, Hanglage, Netz- und Strasseninfra...) Über 1 MWp (ab 1,5 ha Fläche): Anschluss in die Netzebene 4 (Umspannwerk) ist notwendig, freie Kapazitäten? Wirtschaftliche Entfernung (Pro 1 MWp Engpassleistung etwa 1 km Zuleitungslänge (entspricht etwa 770 m Luftlinie)	Tourismus: nur bedingt in Landschaftsschutzgebieten (Auswirkungen auf naturnahen Tourismus - charakteristisches Erscheinungsbild, Schönheit, Eigenart der Landschaft ...)	Gemeindeförderung berücksichtigen und vertraglich vereinbaren (zB Vorkaufrecht bei Veräußerung der Anlage)	Naturschutzgebiete, Nationalparks, Kern- und Pflegezonen der Biosphären-Reservate, Ramsar-Gebiete, gesetzlich geschützte Biotope	Bevorzugung bestimmter Zonen (Typ A, B, D, E) für Widmung Grünland-Photovoltaik vor Typ C und F "TYP A: Widmung in einer ausgewiesenen Zone gemäß § 2 Abs. 1 NÖ SekROP PV TYP B: Widmung in einer Zone gemäß § 2 Abs. 2 NÖ SekROP PV TYP C: Widmung von Flächen mit mehr als 2 ha zur Eigenversorgung für einen bestehenden Betrieb TYP D: Widmung auf künstlich geschaffenen stehenden Gewässern TYP E: Widmung von vorbelasteten Flächen außerhalb einer Zone gemäß § 2 Abs. 1 und 2 NÖ SekROP PV TYP F: sonstige Widmung im unbelasteten Freiland außerhalb einer Zone gemäß § 2 Abs. 1 und 2 NÖ SekROP PV"	Kriterien für Freiflächen-Photovoltaikanlagen Vilsbiburg	Standortgerechte Pflege- und Entwicklungskonzepte für Flora und Fauna: ► Leit- und Zielarten bestimmen ► Standortgerechtes gebietsheimisches und artenreiches Saatgut verwenden ► Gebietsheimische, standortgerechte Sträucher und Gehölze pflanzen ► Bestehende Strukturen (Einzelbäume, Baumgruppen, Kleingewässer, etc.) in die Anlage integrieren ► Extensive Nutzung der Fläche, Aushagerung des Bodens fördern ► Vorgaben zur Pflege (Mahdzyklen, Beweidungskonzepte) ► Verzicht auf mineralische Dünger und Pestizide ► Habitatstrukturen schaffen (Totholz, Lesesteinhaufen, Offenbodenstellen, Kleingewässer, Nisthilfen, ...)
bodenschonende Fundamentauswahl, flächensparende Nebenanlagen (> 95 % der Gesamtprojekfläche versickerungsoffen)	Nutzung von Flächen entlang von Bahnlinien oder Autobahnen (zB innerhalb 200 m), ehemaligen Schotterabbauflächen, Deponien ... durch bestehender Emissionsbelastung eingeschränkt für andere Nutzungen	benachbarte Landwirtschaftsflächen nicht beeinträchtigt	Natur- und Artenschutz fördernde Umzäunung, Höhe der Aufständerung zB min. 80 cm Unterkannte Solarmodule	geogene Gefahren für Standortselektion beachten (siehe NÖ Gefahrenhinweiskarte) um Beschädigungen an Anlage zu verhindern	Das bestehende Wegenetz für Landwirtschaft und Erholungszwecke soll möglichst erhalten bleiben, oder gegebenenfalls räumlich nahe verlagert werden. Bei Verlauf durch bzw. zwischen PV-Freiflächenanlagen kann die Anlage von Grünstrukturen entlang der Wege den technologischen Charakter der Anlagen mindere sowie Verschmutzung der Module durch landwirtschaftliche Fahrzeuge unterbinden. In Randbereichen könnten zur Attraktivierung themenbezogene Rast- und Verweilplätze mit Informationen über die PV-Anlage und möglicherweise E-Bike-Ladestationen mit Strom aus der benachbarten PV-Freiflächenanlage errichtet werden.	komplette Kostenübernahme (Planungs- und Verwaltungskosten) durch Betreiber:in (Antragsteller:in)	erhebliche Störung des Orts-, Kultur- und Landschaftsbildes (denkmalgeschützte Gebäude, weithin sichtbare, wertvolle Landschaftsteile ... kann durch geeignete Abstände und landschaftsbauliche Maßnahmen kompensiert werden)	Möglichkeit der Widmungsart Grünland-Photovoltaikanlage-Anlage-mit-Ökologiekonzept (Gpv-Ök) zur Sicherstellung eines Ökologiekonzepts	LF_PV-Freiflaechen_Einfassung-052023	Integration in die Landschaft, Anpassung mit Strukturierung und Gliederung der Fläche: ► Anlagengröße anpassen ► Relevante Vernetzungsstrukturen erhalten ► Größere Anlagen strukturieren beziehungsweise verstärkt gliedern ► Einbindung in die Landschaft ► Durchlässe schaffen (für Tier und Mensch!), Naherholung weiterhin ermöglichen
temporäre Fahrwege rückbauen, innere Erschließung ohne vollständige Bodenversiegelung	Verhältnis Freiflächen-Photovoltaikanlage m <sup>2</sup> zu Gemeindegebiet m <sup>2</sup> (zB maximale Prozentzahlangabe)	keine höchstwertige landwirtschaftliche Böden nutzen	Versiegelungsgrad (zB gesamt < 5%)	Orientierungsgrößen: Flächenbedarf: etwa 10 – 15 m <sup>2</sup> Fläche brutto pro 1 kWp installierter Leistung, Widmung notwendig ab 50 kWp – entspricht etwa 500 – 750 m <sup>2</sup> Fläche, 1 MWp etwa 0,7 bis 1,5 Hektar, 1 MWp bringt einen Jahresertrag von etwa 1 GWh, Zuleitung zu Umspannwerk: 1 km Luftlinie braucht etwa 1,3 km Leitungslänge	Blendwirkung (zB Straßenverkehr, Flugverkehr ...) Blendgutachten	Ausschöpfen von Förderungen und Steuereinnahmen zugunsten von Gemeinde (bzw. interkommunale Beteiligungen) und Bürger:innen	übergeordnete Schutzgebietsausweisungen: Naturschutzgebiete, Nationalpark, Flächen mit Naturdenkmälern, Kernzonen und Pflegezonen des Biosphärenparks, Fassungszone (Schutzzone 1) von Wasserversorgungsanlagen	Festlegungen im ÖK: nur bei Typ A ist keine SUP (Strategische Umweltprüfung) nötig Festlegung im Flächenwidmungsplan: Typ A keine SUP, sonst bei Feststellung erheblicher Wirkungen SUP erforderlich	PV_Austria_Leitlinie_PV-FFA_final	Bodenschutz: ► Bodenschonendes Baustellenkonzept ► sorgfältiger Umgang mit Bodenaushub während der Bauphase ► Fahrwege wasserdurchlässig anlegen ► Bodenerosion vermeiden ► ggf. Bodenkundliche Baubegleitung
Raumwirksamkeit - messen anhand von: Anlagengröße, Fernwirkung, Besucher:innenfrequenz, Vorbelastung (zB Nahbereich Betriebsgebiete, Gehöfte, technische Infrastruktur ...) Vorsicht bei exponierten Gelände mit hoher Einsehbarkeit, landschaftsbildende Qualität, Bereiche für landschaftsgebundene Erholung mit hoher Besucher:innenfrequenz, nicht bei Sichtbeeinträchtigung und Nahbereichen von erhaltenswerten Ortskernen, Denkmälern, Kirchen, Schlössern, Kellergassen oder Naturdenkmälern			Konzept für Regenwasserabfluss	angemessene Nähe zu einem geeigneten Netzanschlusspunkt	Konfliktmöglichkeit mit Gebietskategorie Erhaltenswerter Landschaftsteil, Agrarischer Schwerpunkt, Überflutungsbereiche und gelbe Gefahrenzonen, welche durch PV beeinträchtigt werden könnten	Sanktionsmöglichkeiten bei Übertretung von Vereinbarungen	festgelegte Eignungszonen für die Gewinnung grundeigener mineralischer Rohstoffe, bevor diese vollständig ausgebeutet sind, regionale Grünzonen laut Regionalplan Raumordnungsprogramm und Siedlungserweiterungsbereiche laut ÖK, Planungsbereiche neuer Verkehrsanlagen, rote Gefahrenzonen bzw. der Überflutungsbereich eines 30-jährlichen Hochwassers	Konsultation der zuständigen Behörde bei geschütztem Bodendenkmal oder archaischem Fundamentbereich, bei bewaldeten Flächen (zB Schutz- oder Bannwald), bakteriologischen Schutzzone (Schutzzone 2) von Wasserversorgungsanlagen		Eher geeignete Gebiete, Gunstkriterien Versiegelte Flächen Flächen mit Altlasten Konversionsflächen ohne besondere ästhetische oder ökologische Funktionen Seitenflächen von regional bedeutsamen Verkehrsinfrastrukturen Intensiv genutzte Ackerflächen mittlerer und geringer Bodengüte Technisch überprägte Flächen, z. B. angrenzend an Hochspannungsleitungen, Umspannwerke, Kläranlagen, usw. Deponien, Halden und sonstige bauliche Anlagen Ehemals baulich genutzte Flächen (Brachflächen) Windparke (nach prioritärer Errichtung der Windenergieanlagen) Stillgelegte Tagebauflächen, stillgelegte Kraftwerkstandorte u. ä. Intensiv genutztes Grünland Nähe zu Verbrauchern Nähe zu Netzeinspeisepunkten, Umspannwerken etc. (bei PV-Anlagen) Nähe zu Wärmenetzen beziehungsweise -senken (bei Solarthermieanlagen) Quelle: eigene Darstellung, Bosch & Partner 2022
geringe Exponiertheit in der Landschaft, bzw. Abschirmung durch Hecken mit zusätzlich ökologischer Wirksamkeit, Orientierung an bestehenden landschaftsgebundenen Elementen, Biotopstrukturen und der Horizontlinie, Gliederung großflächiger Anlagen in Segmente			naturchutzfachliche Schutzzielkonflikte vermeiden		keine anderen drängenden Nutzungsansprüche an den Standort	Obergrenze des jährlichen Zubaus an PV-Flächen, welche nicht von der Gemeinde errichtet bzw. beauftragt werden	Größenbeschränkungen: Typ A,B: 5 ha und 10 ha (mit Ökologiekonzept) Typ C: 10 ha und 20 ha (je nach Jahresstromverbrauch) Typ D: - Typ E,F: 2 ha und Mindestabstand von 200 m zu Typ C,D,E,F			Ungeeignete Gebiete, Ausschlusskriterien Naturschutzgebiete Nationalparke FFH-Gebiete Biosphärenreservate (Zone I und II) Wasserschutzgebiete (Zone I) UNESCO-Welterbe Vorranggebiete Natur und Landschaft Vorranggebiete Forstwirtschaft Regionale Grünzüge/Grünzäsuren Vorranggebiete Hochwasserschutz Waldflächen Natürliche Seen/Stillgewässer Fließgewässer Hochwasserschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete Quelle: eigene Darstellung, Bosch & Partner 2022 Kriterien mit besonderem Abwägungserfordernis Entwicklungszonen Biosphärenreservate (Zone III) Naturparke Landschaftsschutzgebiete Geschützte Biotope Geschützte Landschaftsbestandteile Naturdenkmale, Naturmonumente (Umgebung von Umfeld von UNESCO-Welterbestätten
			Fläche mit nicht mehr als durchschnittliche ökologische Bedeutung im Bestand		lokale Wärmeinseln entstanden durch PV-Module durch ausreichende Abstände (Verdunstungsleistung der Vegetation zwischen Modulen) abmildern	Identifikationsförderung durch frühzeitige Information, Beteiligungsprozesse in der Planung und finanzielle Beteiligungsmöglichkeiten				
			Modulüberschirmung < 50 % der Gesamtfläche und min. 2 m Abstand zwischen Modulen und max. Tiefe der Modulreihe von 6,5 m (gewährleistet Niederschlagsversickerung vor Ort) Höhe 80 cm für standortgerechte Vegetation und Beweidung		Windenergienutzung?					
			Nutzung der Abstandsflächen zwischen Modulen: extensive Landwirtschaft, Brachwiesen, ökologische Funktion erhalten bzw. verbessern mit zB Erhalt bestehender Strukturelemente wie Hecken, Baumreihen, Sträucher, Neuanlagen mit heimischen, standortgerechten Pflanzen und Saatgut um lokale Artenvielfalt zu erhalten,		Vogelschutzrichtlinie					
			für Multifunktionsnutzung ist Grünflächenmanagement zur dauerhaften Begleitung nötig, Verzicht auf chemisch-synthetischen Dünger, Pflanzenschutzmitteln und Chemikalien zur Modulreinigung		Hochwasserschutzflächen					



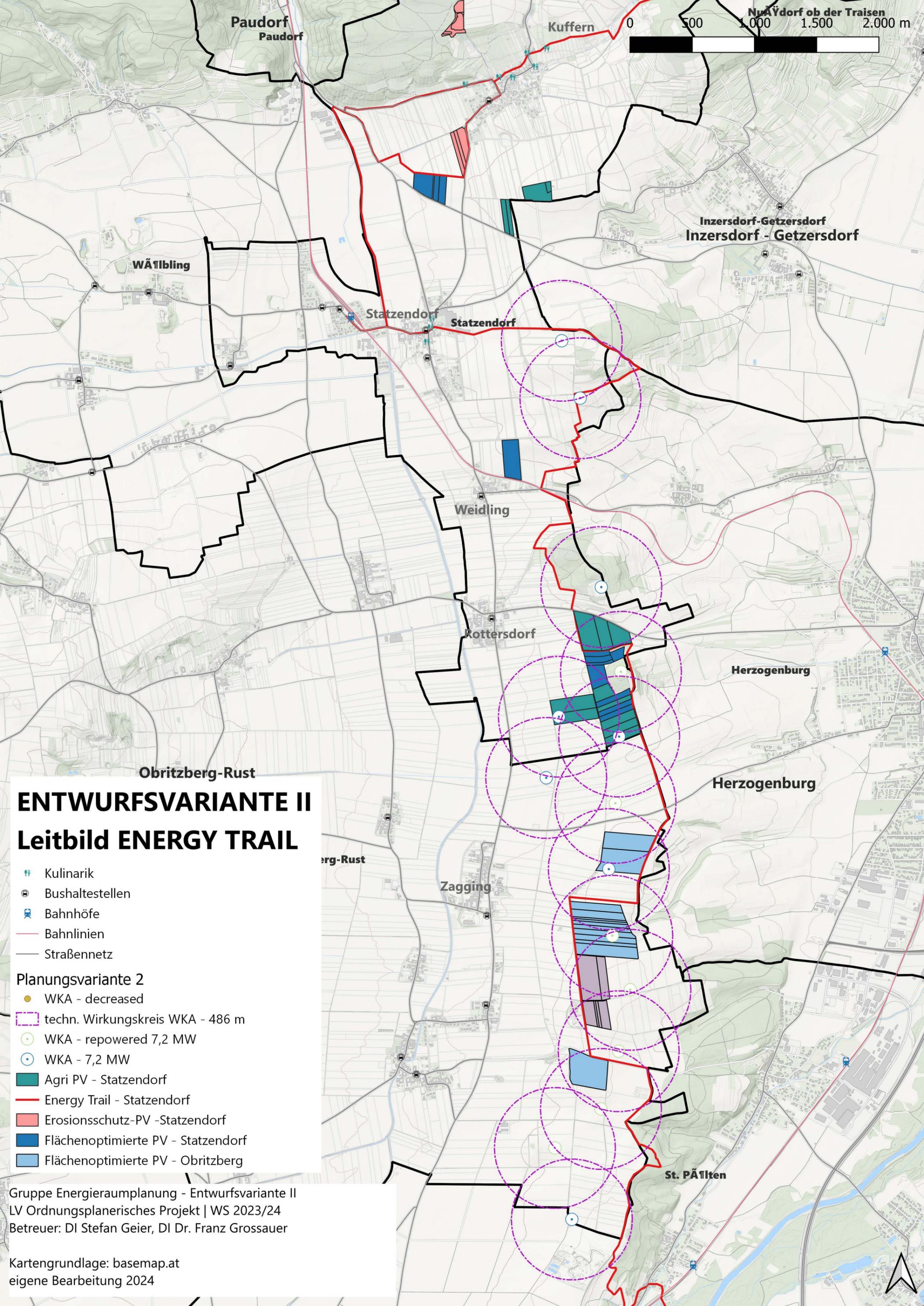
# ENTWURFSVARIANTE 1 - konventioneller Entwurf

- Kulinarik
- Bushaltestellen
- Bahnhöfe
- Bahnlinien
- Straßennetz
- Radien - 520 m
- WKA-7,2MW
- Sektorales ROP - flächenoptimierte PV
- Potenzialflächen PV

Gruppe Energieraumplanung - Entwurfsvariante 1  
LV Ordnungsplanerisches Projekt | WS 2023/24  
Betreuer: DI Stefan Geier, DI Dr. Franz Grossauer

Kartengrundlage: basemap.at  
eigene Bearbeitung 2024





# ENTWURFSVARIANTE II

## Leitbild ENERGY TRAIL

- Kulinarik
- Bushaltestellen
- Bahnhöfe
- Bahnlinien
- Straßennetz

- Planungsvariante 2**
- WKA - decreased
  - techn. Wirkungskreis WKA - 486 m
  - WKA - repowered 7,2 MW
  - WKA - 7,2 MW
  - Agri PV - Statzendorf
  - Energy Trail - Statzendorf
  - Erosionsschutz-PV - Statzendorf
  - Flächenoptimierte PV - Statzendorf
  - Flächenoptimierte PV - Obritzberg

Gruppe Energieraumplanung - Entwurfsvariante II  
 LV Ordnungsplanerisches Projekt | WS 2023/24  
 Betreuer: DI Stefan Geier, DI Dr. Franz Grossauer

Kartengrundlage: basemap.at  
 eigene Bearbeitung 2024



- WIDMUNGSARTEN DES BAULANDES:**
- BW** WOHNGEBIETE
  - BK** KERNGEBIETE
  - BS** SONDERGEBIETE
  - BB** BETRIEBSGEBIETE MIT ANGABEN EINER SPEZIELLEN VERWENDUNG
  - BI** INDUSTRIEGEBIETE
  - BA** AGRARGEBIETE
  - A** AUFSCHLISSUNGSZONEN
  - ..\*** BAULAND MIT VERTRAG
- VERKEHRSFLÄCHEN:**
- ÖFFENTLICHE VERKEHRSFLÄCHEN** DIE LAGE VON STRASSENFLUCHTLINIEN UND SOMIT DAS GENAUE AUSMASS VON ABTRETUNGSVERPFLICHTUNGEN AN DAS ÖFFENTLICHE GUT WERDEN IM BEBAUUNGSPLAN FESTGELEGT. IHRE UNMITTELBARE ABLEITUNG AUS DEM FLÄCHENWIDMUNGSPLAN IST UNZULÄSSIG.
  - Vp** PRIVATE VERKEHRSFLÄCHEN
- GRÜNLAND:**
- Glf** LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT
  - Ggg** GRÜNGÜRTEL
    - RÜ RÜCKHALTEBECKEN
    - HABR HANGWASSERABFLUSS
    - Em EMISSIONSSCHUTZ
    - SIA SIEDLUNGSABSCHLUSS
  - Gke** KELLERGASSEN
  - Gfrei** FREIHALTEFLÄCHEN
    - S SIEDLUNGSENTWICKLUNG
    - B BETRIEBSENTWICKLUNG
  - Gspo** SPORTSTÄTTEN
  - Gspi** SPIELPLÄTZE
  - G++** FRIEDHÖFE
  - Gp** PARKANLAGEN
  - Glp** LAGERPLÄTZE
  - Gwka** WINDKRAFTANLAGEN MIT ANGABE DES HÖCHST ZULÄSSIGEN  $\alpha$ BA-WERTES
- KENTTLICHMACHUNGEN:**
- EISENBAHNEN**
  - L4711** LANDES(HAUPT)STRASSEN
  - WALD**
  - WALD AUF WIDMUNG**

- 110kV FREILEITUNGEN DER EVN, MIT 17m SCHUTZBEREICH
- EG-NIOGAS Erdgasleitung Moosbierbaum
- EVN GASLEITUNG
- EVN NACHRICHTENLEITUNG
- EVN WASSERLEITUNG
- SIEDLUNGSGRENZEN §5 Abs. 1 Z.1
- SIEDLUNGSGRENZEN §5 Abs. 1 Z.2 LT. REGIONALEM RAUMORDNUNGSPROGRAMM NÖ-MITTE
- SIEDLUNGSGRENZEN LAUT ÖEK
- VORGRIFFSREGELUNG GEM. §24 Abs. 11 Z. 1 NÖROG 2014
- SIEDLUNGSGRENZEN, DIE ABGEÄNDERT WERDEN KÖNNEN
- NEUER VERLAUF DER SIEDLUNGSGRENZEN
- GASSTATION
- TRAFU
- ÜBERFLUTUNGSGEBIETE HQ100  
Quelle: Hydro Ingenieure Umwelttechnik GmbH  
Stand: Juni 2018 - nicht rechtskräftig
- GEWÄSSER
- GELBE UND ROTE WILDBACHGEFAHRENZONEN  
Quelle: WLW Melk  
Stand: Feb 2017
- RUTSCHGEFÄHRDETE FLÄCHEN
- BODENDENKMALE
- ÖFFENTLICHE GEBÄUDE
  - AH AUFABRIUNGSHALLE
  - ASZ ABFALLSAMMELZENTRUM
  - BH BAUHOFF
  - BHF BAHNHOF
  - FF FREIWILLIGE FEUERWEHR
  - GA GEMEINDEAMT
  - K KIRCHE
  - KAP KAPELLE
  - KG KINDERGARTEN
  - VS VOLKSSCHULE
- PARKPLÄTZE
- KATASTRALGEMEINDEGRENZEN
- GEMEINDEGRENZEN
- BEZIRKSGRENZEN

HIERAUF BEZIEHT SICH DIE VERORDNUNG DES GEMEINDERATES VOM 09.12.2003, 25.09.2006, 04.11.2013, 25.06.2018 und 27.03.2019

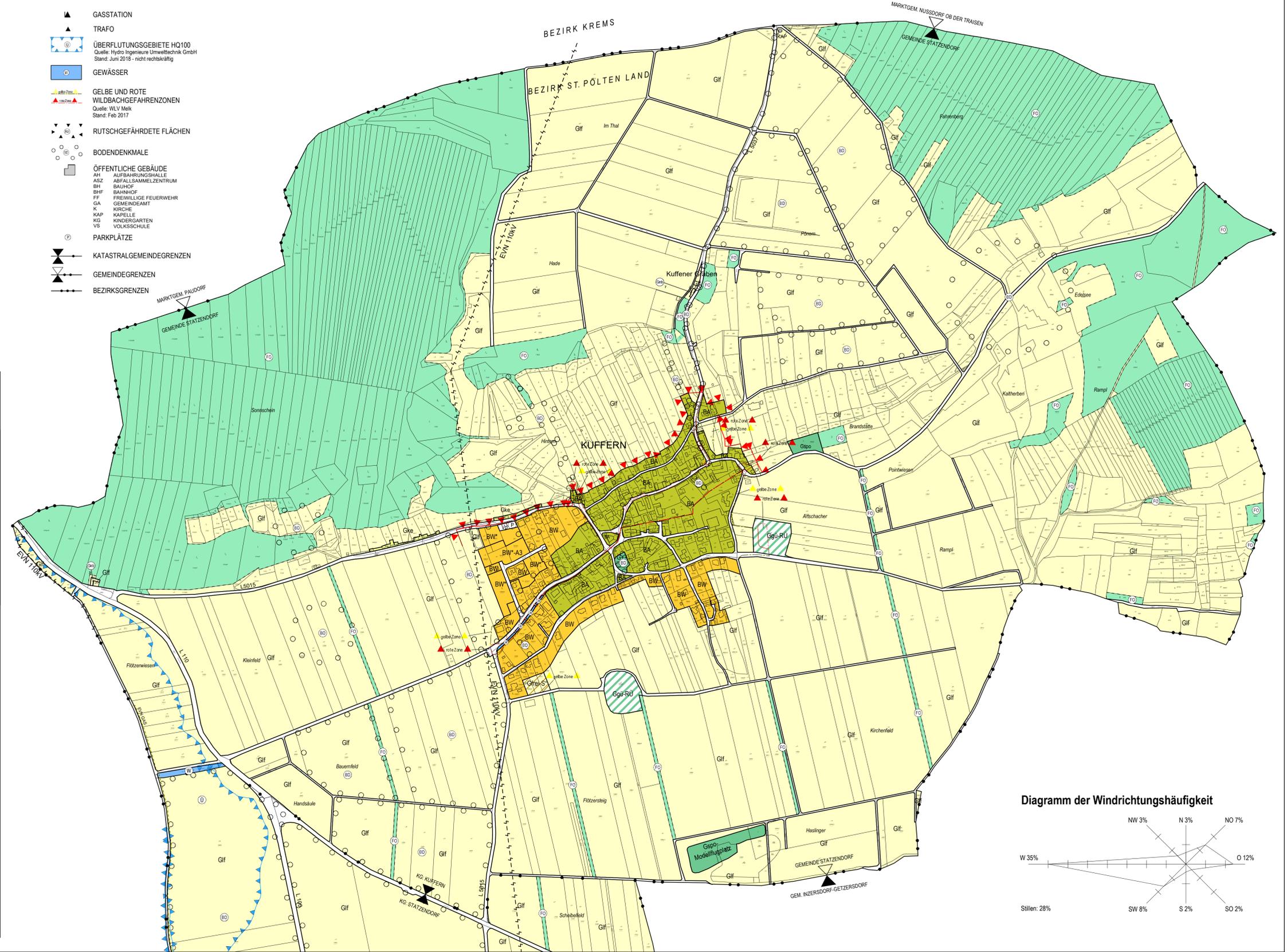
AUFLAGEFRIST: 31.07.2017 - 11.09.2017

KUNDGEMACHT:

AMT DER NÖ LANDESREGIERUNG:

DER BÜRGERMEISTER:

DER PLANVERFASSER:



# ÖRTLICHES RAUMORDNUNGSPROGRAMM DER GEMEINDE STATZENDORF

## FLÄCHENWIDMUNGSPLAN

NEUDARSTELLUNG

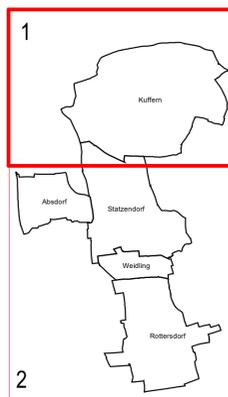
PLANNR.: 2171/F.1.    STAND: 2019.03.27.    MASSSTAB: 1:5000    PARIE:

PLANVERFASSER: schedimayer raumplanung

Schedimayer Raumplanung ZT GmbH  
GF Dipl.-Ing. Herfried Schedimayer  
Ingenieurkonsultent für Raumplanung und Raumordnung  
Staatlich befugter und beeideter Ziviltechniker  
A-3382 Loosdorf - Parkstraße 5  
Telefon: 02754/6803 - Fax: 02754/6803-4  
e-mail: office@raumordnung.at  
www.raumordnung.at

### BLATTÜBERSICHT

TEILGEBIET: 1  
DKM - Stand: 2020



MASSSTAB 1:5000  
1cm = 50m

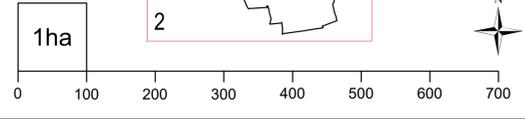


Diagramm der Windrichtungshäufigkeit

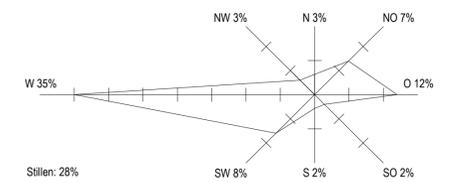
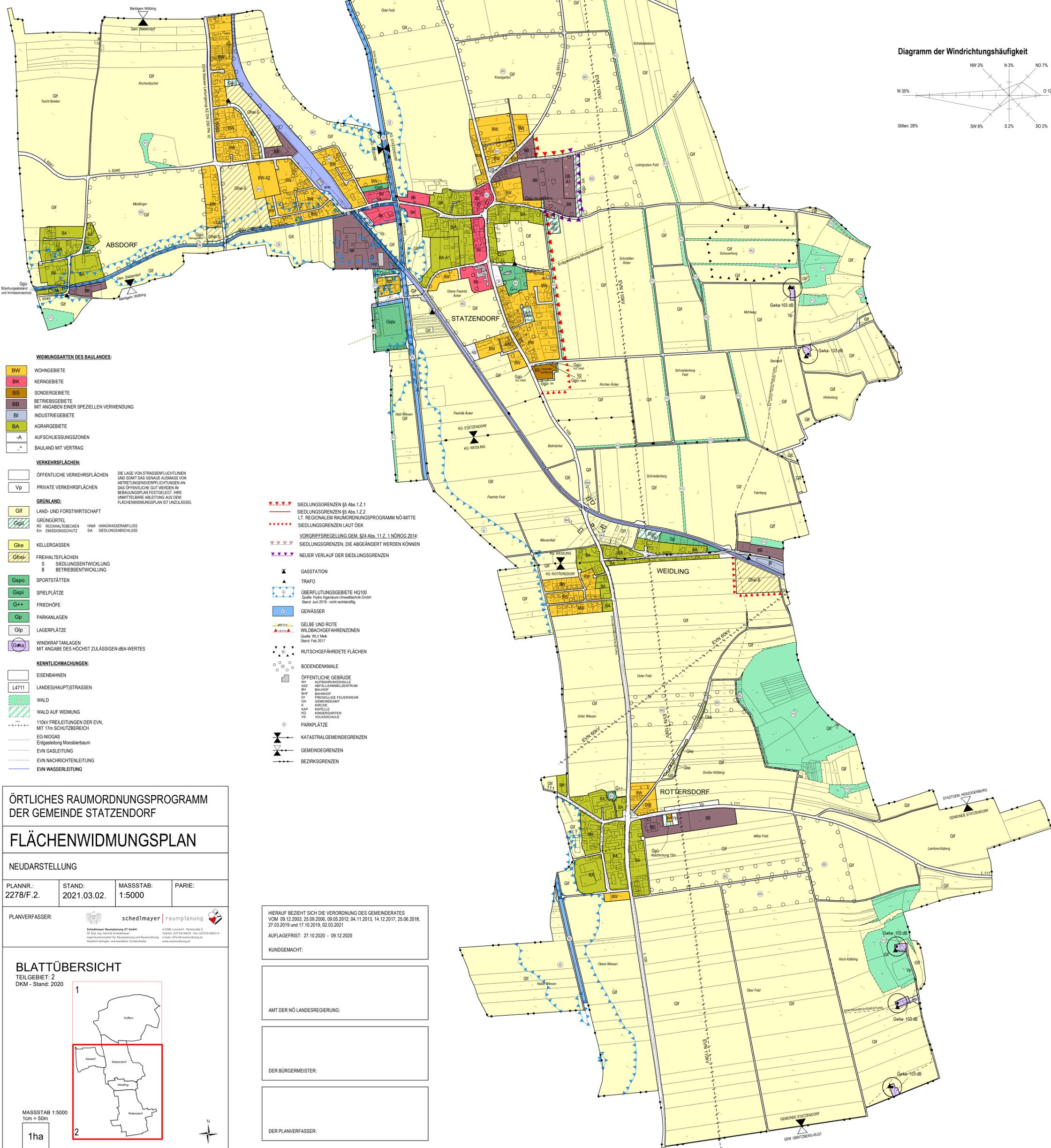
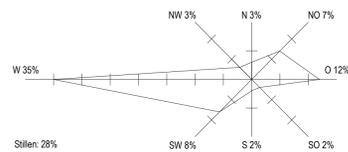


Diagramm der Windrichtungshäufigkeit



- WIDMUNGSARTEN DES BAULANDES:**
- BW** WOHNGEBIETE
  - BK** KERNGEBIETE
  - BS** SONDERGEBIETE
  - BB** BETRIEBSGEBIETE MIT ANGABEN EINER SPEZIELLEN VERWENDUNG
  - BI** INDUSTRIEGEBIETE
  - BA** AGRARGEBIETE
  - A** AUFSCHLISSUNGZONEN
  - ..\*** BAULAND MIT VERTRAG
- VERKEHRSFLÄCHEN:**
- ÖFFENTLICHE VERKEHRSFLÄCHEN DIE LAGE VON STRASSENFLUCHTLINIEN UND SOMIT DAS GENAUE AUSMASS VON ABSTÜTUNGSPFLICHTEN AN DAS ÖFFENTLICHE GUT WERDEN IM BEAULUNGSPLAN FESTGELEGT. IHRE UNMITTELBARE ABLEITUNG AUS DEM FLÄCHENWIDMUNGSPLAN IST UNZULÄSSIG.
  - Vp** PRIVATE VERKEHRSFLÄCHEN
- GRÜNLAND:**
- Glf** LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT
  - Ggr** GRÜNÜRTEL RÜ RÜCKHALTEBECKEN HAHI HANGWASSERABFLUSS Em EMISSIONSSCHUTZ SA SIEDLUNGSABSCHLUSS
  - Gke** KELLERGASSEN
  - Gfrel** FREIHALTEFLÄCHEN S SIEDLUNGSENTWICKLUNG B BETRIEBSENTWICKLUNG
  - Gspo** SPORTSTÄTTEN
  - Gspil** SPIELPLÄTZE
  - G++** FRIEDHÖFE
  - Gp** PARKANLAGEN
  - Glp** LAGERPLÄTZE
  - Gwka** WINDKRAFTANLAGEN MIT ANGABE DES HÖCHST ZULÄSSIGEN gBA-WERTES
- KENNTLICHHÄCHEN:**
- EISENBAHNEN
  - L4711** LANDES(HAUPT)STRASSEN
  - WALD
  - WALD AUF WIDMUNG
  - 110kV FREILEITUNGEN DER EVN, MIT 17m SCHUTZBEREICH
  - EG-NIOGAS Erdgasleitung Moosbierbaum
  - EVN GASLEITUNG
  - EVN NACHRICHTENLEITUNG
  - EVN WASSERLEITUNG
- SIEDLUNGSGRENZEN**
- SIEDLUNGSGRENZEN §§ Abs. 1 Z. 1
  - SIEDLUNGSGRENZEN §§ Abs. 1 Z. 2 LT. REGIONALEM RAUMORDNUNGSPROGRAMM NÖ-MITTE
  - SIEDLUNGSGRENZEN LAUT ÖEK
  - VORGRIFFSREGELUNG GEM. §24 Abs. 11 Z. 1 NÖROG 2014: SIEDLUNGSGRENZEN, DIE ABGEANDERT WERDEN KÖNNEN
  - NEUER VERLAUF DER SIEDLUNGSGRENZEN
- ANDERE SYMBOLE:**
- ▲** GASSTATION
  - TRAFU
  - ÜBERFLUTUNGSGEBIETE HQ100 Quelle: Hydro Ingenieure Umwelttechnik GmbH Stand: Juni 2018; nicht rechtskräftig
  - GEWÄSSER
  - ▲** GELBE UND ROTE WILDBACHGEFAHREZONEN Quelle: WLV Meck Stand: Feb 2017
  - RUTSCHGEFÄHRDETE FLÄCHEN
  - BODENENKMALE
  - ÖFFENTLICHE GEBÄUDE AH1 AUFBAHRUNGSHALLE ASE ABFALLSAMMELZENTRUM BFH BAUFHOF BWF BEWAHNSOP FF FREIWILLIGE FEUERWEHR GA GEMEINDEAMT K KIRCHE KAP KAPELLE KG KINDERGARTEN VS VOLKSSCHULE
  - PARKPLÄTZE
  - KATASTRALGEMEINDEGRENZEN
  - GEMEINDEGRENZEN
  - BEZIRKSGRENZEN

**ÖRTLICHES RAUMORDNUNGSPROGRAMM DER GEMEINDE STATZENDORF**

**FLÄCHENWIDMUNGSPLAN**

NEUDARSTELLUNG

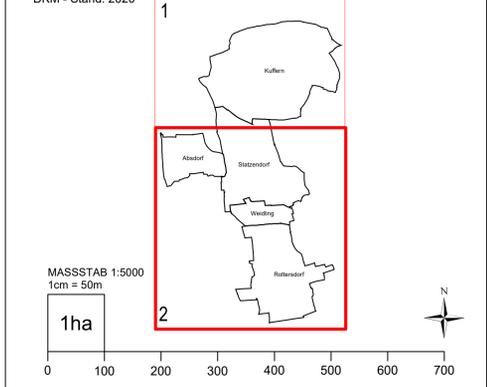
PLANNR.: 2278/F.2.	STAND: 2021.03.02.	MASSSTAB: 1:5000	PARIE:
--------------------	--------------------	------------------	--------

PLANVERFASSER: **schedlmayer raumplanung**

Schedlmayer Raumplanung ZT GmbH  
Gf. Dipl.-Ing. Michael Schedlmayer  
Ingenieurkanzlei für Raumplanung und Raumordnung  
Stadtl. Befugnis und bes. bes. Zulassung

A-3382 Loosdorf | Parkstraße 5  
Telefon: 02754-6803 | Fax: 02754-6803-4  
e-mail: office@raumplanung.at  
www.raumplanung.at

**BLATTÜBERSICHT**



HIERAUF BEZIEHT SICH DIE VERORDNUNG DES GEMEINDERATES VOM 09.12.2003, 25.09.2006, 09.05.2012, 04.11.2013, 14.12.2017, 25.06.2018, 27.03.2019 und 17.10.2019, 02.03.2021

AUFLAGEFRIST: 27.10.2020 - 09.12.2020

KUNDGEMACHT:

AMT DER NÖ LANDESREGIERUNG:

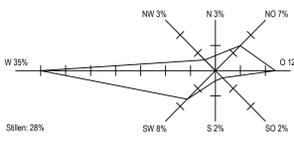
DER BÜRGERMEISTER:

DER PLANVERFASSER:





**Diagramm der Windrichtungshäufigkeit**



**WIDMUNGSARTEN DES BAULANDES:**

- BW** WOHNGEBIETE
- BK** KERNGEBIETE
- BA-H** AGRARGEBIETE HINTAUSBEREICH
- BA** AGRARGEBIETE
- BB** BETRIEBSGEBIETE MIT ANGABEN EINER SPEZIELLEN VERWENDUNG
- BS** SONDERGEBIETE MIT ANGABEN DER BESONDEREN NUTZUNGEN
- BO** ERHALTENSWERTE ORTSSTRUKTUREN
- A** AUFSCHLISSUNGSZONEN
- F** BEFRISTETES WOHNBAULAND
- \*** BAULAND mit Baulandsicherungsverträge lt. § 17 Abs (2) NO-ROG 2014

- VERKEHRSFLÄCHEN:** DIE LAGE VON STRASSENFLICHTLINEN UND SOMIT DAS GENAUE AUSMASS VON ABTRETTUNGSVERPFLICHTUNGEN AN DAS ÖFFENTLICHE GUF WERDEN IM BEBAUUNGSPLAN FESTGELEGT. IHRE UNMITTELBARE ABLEITUNG AUS DEM FLÄCHENWIDMUNGSPLAN IST UNZULÄSSIG.
- ÖFFENTLICHE VERKEHRSFLÄCHEN**
  - PRIVATE VERKEHRSFLÄCHEN**

- GRÜNLAND:**
- Glf** LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT
  - Gho** LAND- UND FORSTWIRTSCHAFTLICHE HOFSTELLEN

- GRÜNGÜRTEL**
- AF** AUFFANGBECKEN
  - IS** IMMISSIONSSCHUTZ
  - LS** LARMSCHUTZ
  - BSP** BÖSCHUNGSBEPLANTZUNG
  - SIG** SIEDLUNGSSICHERUNG
  - SA** SIEDLUNGSABSCHLUSS
  - HW** HANGWASSERABFLUSS

- ERHALTENSWERTE GEBÄUDE IM GRÜNLAND**
- Gmg** MATERIALGEWINNUNGSSTÄTTEN MIT FESTLEGUNG DER FOLGEWIDMUNGSART
  - Gspo** SPORTSTÄTTEN
  - Gspi** SPIELPLÄTZE
  - G+** FRIEDHÖFE
  - Go** ÖDLAND/ÖKOFÄHLE
  - Gfre** FREIHALTEFLÄCHEN

- WINDKRAFTANLAGEN** MIT ANGABE DES HÖCHST ZULÄSSIGEN gBA-WERTES
- Gwka**

- KENTTLICHMACHUNGEN:**
- L 5069** LANDESHAUPTSTRASSEN
  - 220kV** FREILEITUNGEN DES VERBUND
  - 380kV** FREILEITUNGEN DES VERBUND
  - ▲** TRAFU
  - ▲** WASSERBEHÄLTER
  - ▲** HOCHBEHÄLTER

- KLÄRANLAGEN**
- BERGBAUGEBIETE MIT ANGABE DER ABBAUART**
  - BERGBAU - SCHACHT**
  - WALD**
  - WIDMUNG IN ENTSPRECHENDER FARBE AUF WALD**
  - BRUNNENSCHUTZGEBIETE**
  - QUELLENSCHUTZGEBIETE**
  - ÜBERFLUTUNGSGEBIETE**
  - RETENTIONSGEBIETE**

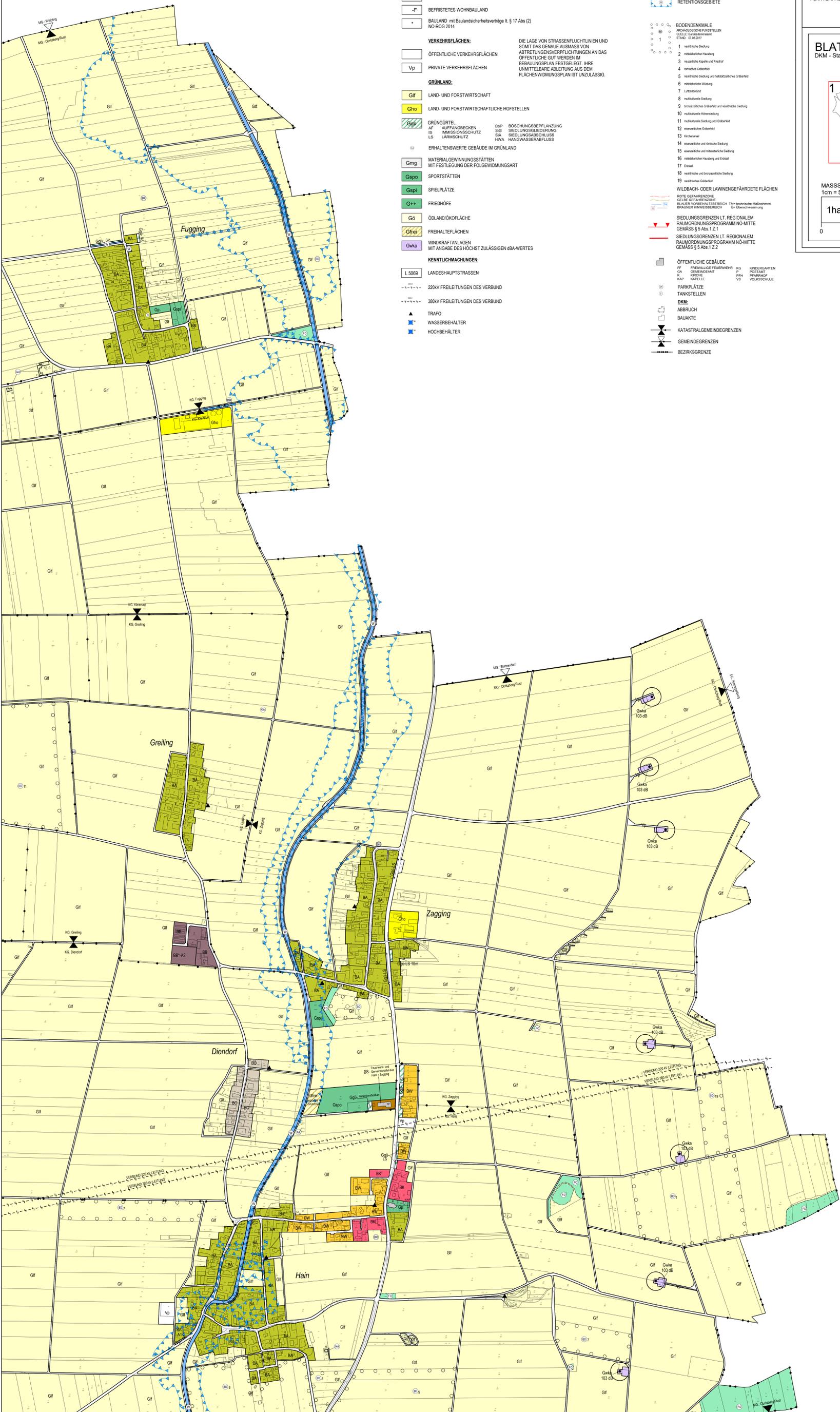
- BODENDECKUNGEN**
- ARCHÄOLOGISCHE FUNDSTELLEN**
  - QUELLE** (Siedlungswasser)
  - STAND** (07.08.2017)
  - 1** natürliche Siedung
  - 2** natürliche Hausung
  - 3** natürliche Kapelle und Friedhof
  - 4** städtische Grabstätte
  - 5** natürliche Siedung und halbstädtisches Grabfeld
  - 6** natürliche Wäldung
  - 7** Landwirtschaft
  - 8** multifunktionale Siedung
  - 9** innovatives Groß- und multifunktionale Siedung
  - 10** multifunktionale Wohnsiedung
  - 11** multifunktionale Siedung und Grabstätte
  - 12** essenzielles Grabfeld
  - 13** Kirchenruine
  - 14** essenzielle und städtische Siedung
  - 15** essenzielle und multifunktionale Siedung
  - 16** multifunktionale Hausung und Ernted
  - 17** Ernted
  - 18** multifunktionale und städtische Siedung
  - 19** multifunktionale Grabstätte

- WILDBACH- ODER LAWINENGEFÄHRDETE FLÄCHEN**
- ROTE GEFÄHRDUNGSZONE**
  - GELBE GEFÄHRDUNGSZONE**
  - BLAUER VORBEREITUNGSBEREICH**
  - TM** Technische Maßnahmen
  - U** Überschwemmung

- SIEDLUNGSGRENZEN LT. REGIONALEM RAUMORDNUNGSPROGRAMM NO-MITTE** GEMÄSS § 5 Abs. 1 Z. 1
- SIEDLUNGSGRENZEN LT. REGIONALEM RAUMORDNUNGSPROGRAMM NO-MITTE** GEMÄSS § 5 Abs. 1 Z. 2

- ÖFFENTLICHE GEBÄUDE**
- FF** FREIWILLIGE FEUERWEHR
  - GA** GEMEINDEAMT
  - K** KIRCHE
  - KAP** KAPELLE
  - KG** KINDERGARTEN
  - P** POSTAMT
  - PPH** PFARRHOF
  - VS** VOLKSSCHULE

- PARKPLÄTZE**
- TANKSTELLEN**
- DKM:**
- ABBRUCH**
  - BAUAKTE**
  - KATASTRALGEMEINDEGRENZEN**
  - GEMEINDEGRENZEN**
  - BEZIRKSGRENZE**



**ÖRTLICHES RAUMORDNUNGSPROGRAMM DER MARKTGEMEINDE OBRITZBERG - RUST**

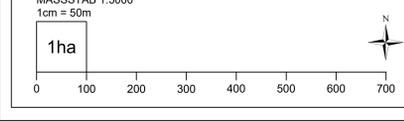
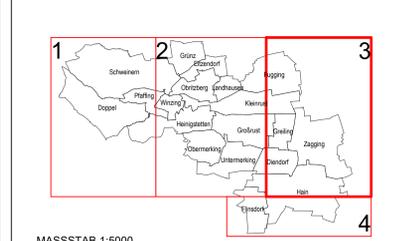
**FLÄCHENWIDMUNGSPLAN**

NEUDARSTELLUNG

PLANNR.: 2256/F.3	STAND: 2020.05.06.	MASSSTAB: 1:5000	PARIE:
-------------------	--------------------	------------------	--------

PLANVERFASSER: **schiedmayer raumplanung**

**BLATTÜBERSICHT**  
DKM - Stand: 2019



HIERAUF BEZIEHT SICH DIE VERORDNUNG DES GEMEINDERATES VOM: 15.10.2001, 21.12.2001, 20.12.2002, 26.02.2004, 14.05.2007 und 11.09.2007, 12.05.2009, 19.06.2012, 19.09.2013, 10.11.2015, 15.02.2018, 06.05.2020

AUFLAGEFRIST: 07.01.2020 - 18.02.2020

KUNDGEMACHT:

AMT DER NÖ. LANDESREGIERUNG:

DIE BÜRGERMEISTERIN:

DER PLANVERFASSER:

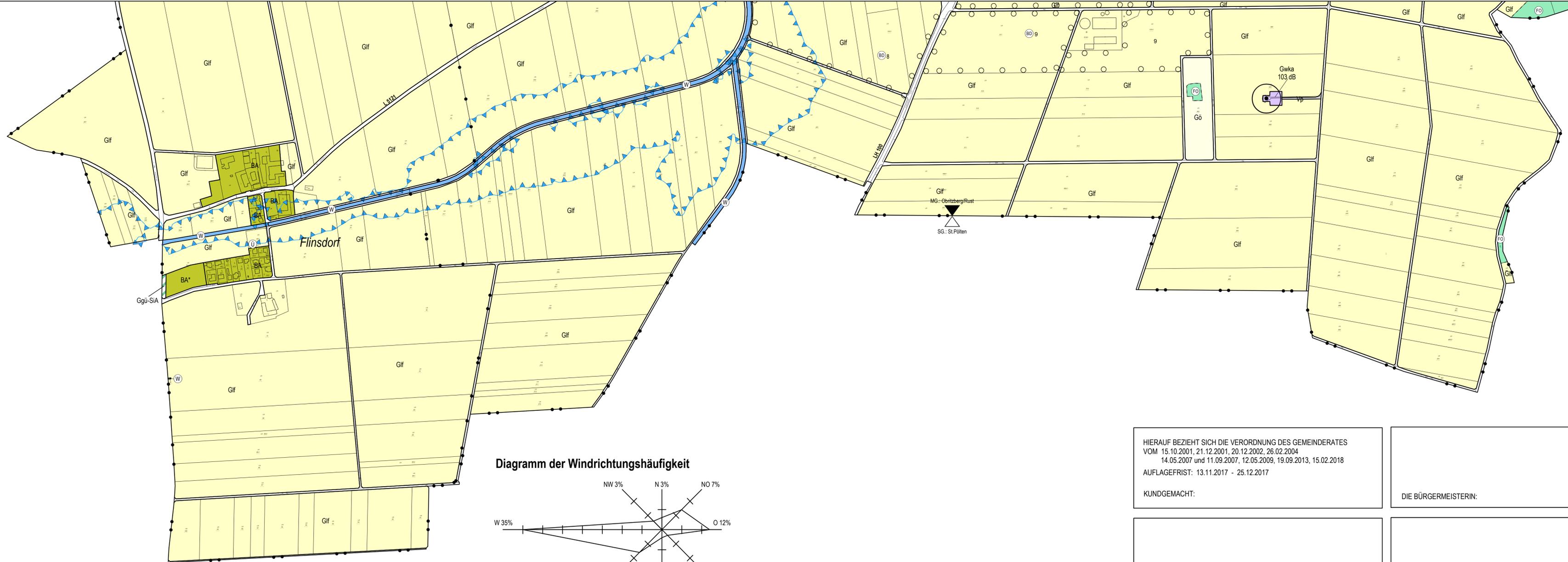
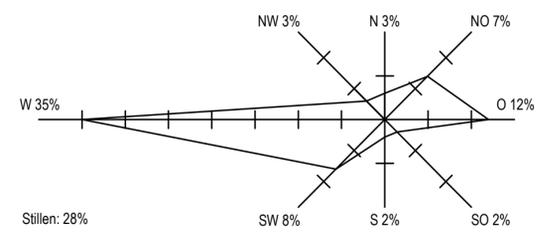


Diagramm der Windrichtungshäufigkeit



HIERAUF BEZIEHT SICH DIE VERORDNUNG DES GEMEINDERATES  
 VOM 15.10.2001, 21.12.2001, 20.12.2002, 26.02.2004  
 14.05.2007 und 11.09.2007, 12.05.2009, 19.09.2013, 15.02.2018  
 AUFLAGEFRIST: 13.11.2017 - 25.12.2017  
 KUNDGEMACHT:

DIE BÜRGERMEISTERIN:

AMT DER NÖ. LANDESREGIERUNG:

DER PLANVERFASSER:

ÖRTLICHES RAUMORDNUNGSPROGRAMM  
 DER MARKTGEMEINDE OBRITZBERG - RUST

FLÄCHENWIDMUNGSPLAN

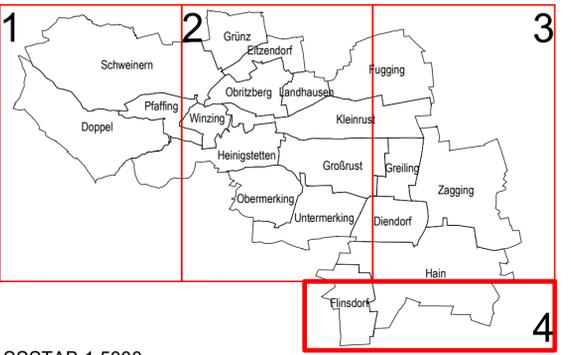
NEUDARSTELLUNG

PLANNR.: 1954/F.4	STAND: 2018.02.15.	MASSSTAB: 1:5000	PARIE:
----------------------	-----------------------	---------------------	--------

PLANVERFASSER: **schedlmayer raumplanung**  
 Schedlmayer Raumplanung ZT GmbH  
 GF Dipl.-Ing. Herfried Schedlmayer  
 Ingenieurkonsultent für Raumplanung und Raumordnung  
 Staatlich befugter und beeideter Ziviltechniker  
 A-3382 Loosdorf - Parkstraße 5  
 Telefon: 02754/6803 - Fax: 02754/6803-4  
 e-mail: office@raumordnung.at  
 www.raumordnung.at

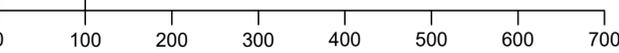
BLATTÜBERSICHT

DKM - Stand: 2019



MASSSTAB 1:5000  
 1cm = 50m

1ha



# Gemeindeentwicklung Statzendorf

Endbericht – Ordnungsplanerisches Projekt  
LVA 855.311 | WS 2023



**BearbeiterInnen:**

Jasmin Wimmer, 01640796

Kathrin Dorfner, 11817108

Christian Möhle, 12320124

Daniel Gutmann, 12320123

**Betreuung:**

Dipl.-Ing. Stefan Geier

Dipl.-Ing. Franz Grossauer MAS

Wien, 20.02.2024

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>GEMEINDEPROFIL.....</b>	<b>3</b>
2.1	RAUM- UND SIEDLUNGSSTRUKTUR .....	3
2.2	NATURRAUM UND UMWELT.....	5
2.2.1.1	Geologie.....	5
2.2.1.2	Bodentypen.....	5
2.2.1.3	Wald.....	6
2.2.1.4	Schutzgebiete.....	6
2.2.1.5	Gewässer.....	7
2.2.1.6	Hoch- und Hangwassergefährdung.....	7
2.2.1.7	Klima.....	9
2.3	BEVÖLKERUNG .....	9
2.3.1	Bevölkerung seit 1969.....	9
2.3.2	Haushaltsgröße.....	10
2.3.3	Altersstruktur.....	10
2.3.4	Pendler /-innen Statistik.....	11
2.4	WIRTSCHAFT UND ARBEITSMARKT .....	12
2.4.1	Arbeitsstätten in Statzendorf.....	12
2.4.2	Land- und Forstwirtschaft.....	13
2.5	VERKEHR .....	15
2.5.1	Motorisierter Individualverkehr.....	15
2.5.2	Bahn.....	15
2.5.3	Bus.....	16
2.6	SOZIALE INFRASTRUKTUR .....	16
2.6.1	Ärzte & Gesundheit.....	16
2.6.2	Feuerwehr.....	16
2.6.3	Kindergarten.....	17
2.6.4	Schulen.....	17
2.6.5	Vereine.....	17
2.7	ERHOLUNGS- UND FREIZEITINFRASTRUKTUR.....	18
<b>3</b>	<b>FACHLICHE GRUNDLAGEN.....</b>	<b>19</b>
3.1	GRUNDKONZEPTION.....	19
3.1.1	Strategische Grundlagen .....	20
3.1.1.1	Lokale Entwicklungsstrategie 2023-2027 Donau NÖ- Mitte.....	20
3.1.1.2	Örtliches Raumordnungsprogramm.....	21
3.1.1.3	Flächenwidmungsplan.....	22
3.2	SPEZIFISCHE FACHLICHE GRUNDLAGEN .....	22
3.2.1	Klimawandel und Hochwasser.....	23
3.2.2	Raumplanung und Hochwasserrisikomanagement.....	24
3.2.3	Präventive Schutzmaßnahmen.....	26
3.2.4	Naturbasierte Lösungen („nature based solutions“, NBS).....	26
3.2.5	Grüne, Blaue und Graue Infrastruktur und deren Einfluss auf Abfluss und Hochwasser.....	27
3.2.6	Naturbasierte Versickerungsmethoden.....	31
3.3	RETENTION IM SIEDLUNGSBEREICH .....	34
3.3.1	Regengärten:.....	34
3.3.2	Multifunktionale Flächen:.....	34
3.3.3	Retention auf den privaten Flächen.....	35

---

<b>4</b>	<b>RAUMSTRUKTURELLE ANALYSE .....</b>	<b>35</b>
4.1	GEMEINDE .....	36
4.2	POTENTIALE UND RESTRIKTIONEN .....	41
<b>5</b>	<b>PLANUNGSVARIANTEN .....</b>	<b>42</b>
5.1	HOCHWASSERSITUATION FLADNITZ.....	42
5.1.1	Leitidee .....	42
5.1.2	Ziele .....	42
5.1.3	Nutzungskonzept .....	43
5.2	PLANUNGSKONZEPT HANGWASSER .....	44
5.2.1	Dezentrales Regenwassermanagement.....	44
5.2.1.1	Praxisbeispiel einer Keyline Anlage .....	44
5.2.1.1	Umsetzung der Bewirtschaftungsmaßnahmen von landwirtschaftlichen Flächen in Statzendorf..	45
5.2.1.3	Praxisbeispiel einer Querterrassierung im Weinberg .....	45
5.2.1.4	Studien zur Querterrassierung .....	46
5.2.1.5	Umsetzung der Querterrassen in Statzendorf .....	47
5.2.2	Retention im Siedlungsbereich: .....	47
5.2.3	Retention auf den privaten Flächen .....	49
<b>6</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG UND RESÜMEE .....</b>	<b>50</b>
<b>7</b>	<b>QUELLENVERZEICHNIS .....</b>	<b>52</b>

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Entfernung und Reisedauer mit dem Auto innerhalb und von Statzendorf aus .....	15
Tabelle 2: Bahnverbindungen aus Statzendorf raus .....	16
Tabelle 3: Übersicht Busverbindungen in und aus Statzendorf raus .....	16

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1 Gemeindewappen Statzendorf (Quelle: Gemeinde Statzendorf 2023) .....	1
Abbildung 2: Ortsplan der Gemeinde Statzendorf (Quelle: Gemeinde Statzendorf 2023).....	3
Abbildung 3: Kerngebiet in Statzendorf .....	4
Abbildung 4: Ausgangsmaterial (Quelle: BFW 2023).....	5
Abbildung 5: Bodentypen (Quelle: BFW 2023) .....	5
Abbildung 6: Die Funktionen des Waldes (Quelle: BEV 2023) .....	6
Abbildung 7: Waldentwicklungsplan (BEV 2023) .....	6
Abbildung 8: Gewässer in der Gemeinde Statzendorf (Quelle: NÖ-Atlas 2023).....	7
Abbildung 9: Gewässer in Kuffern (Quelle: NÖ-Atlas 2023) .....	7
Abbildung 10: Hochwassergefahrenzonen Quelle:(BLF 2023).....	7
Abbildung 11 Hangwasser in Kuffern (Quelle NÖ Atlas 2023) .....	8
Abbildung 12 Hangwasser in Statzendorf (Quelle: NÖ-Atlas) .....	8
Abbildung 13 Hangwasser in Weidling oder Rottersdorf.....	8
Abbildung 14 Hangwasser in Absdorf (Quelle NÖ-Atlas 2023) .....	8
Abbildung 15: durchschnittliche Temperatur und Niederschlag (Quelle: meteoblue AG 2023) ....	9
Abbildung 16 Freizeiteinrichtungen in Statzendorf (Quelle: NÖ Atlas 2023) .....	18
Abbildung 17: Radweg durch die Gemeinde Statzendorf .....	18
Abbildung 18 Ausschnitt der Wanderkarte (Quelle: Gemeinde Statzendorf 2023) .....	19
Abbildung 19: Ausschnitt Entwicklungskonzept Statzendorf .....	22
Abbildung 20: Risikokreislauf „Hochwasser“ Quelle: (Köstinger 2018) .....	23
Abbildung 21: Beispiele für Elemente einer Grünen Infrastruktur (Quelle: EU-Kommission 2013) .....	28
Abbildung 22: Evapotranspiration (Coutts, Hahn 2015).....	29
Abbildung 23: Schematische Darstellung eines Bioretentionssystems (Quelle: Vijayaraghavan et al. 2021).....	29
Abbildung 24: Beispiel Maisanbau nach einer Getreide Zwischenfrucht ( <a href="https://thekernel.info/benefitschallengescrovercrops/">https://thekernel.info/benefitschallengescrovercrops/</a> ) .....	31
Abbildung 25: Streifenbearbeitung in der Zwischenfrucht (Universität Hohenheim 2014c) .....	31
Abbildung 26: Planung von Keyline, Keypoint und Rückhaltebecken ( <a href="https://www.permaculturenews.org/2013/12/16/">https://www.permaculturenews.org/2013/12/16/</a> ).....	32
Abbildung 27: Niederschlagsverlauf bei Starkregen; rechts mit Keyline-Design (Permakulturblog 2023b) .....	32
Abbildung 28: Praxisbeispiel der Keyline ( <a href="https://www.wasserretention.de/massnahmen/keyline-design/">https://www.wasserretention.de/massnahmen/keyline-design/</a> ).....	32
Abbildung 29: Neue Anlage einer Querterrassierung im Ramsthal 2021 ( <a href="https://www.weingutneder.de/weinbergsterrassierung/">https://www.weingutneder.de/weinbergsterrassierung/</a> ) .....	33

Abbildung 30: Einjährige Anlage einer Querterrassierung, Hochschule Geisenheim 2019 ( <a href="https://www.dbu.de/projekt Datenbank/34025-01/">https://www.dbu.de/projekt Datenbank/34025-01/</a> ) .....	33
Abbildung 31: Regengarten in der Gemeinde Traismauer .....	34
Abbildung 32: Entwurf multifunktionale Retentionsfläche (Quelle: Benden 2016) .....	34
Abbildung 33: Die wichtigsten Elemente der naturnahen Regenwasserbewirtschaftung Quelle: (LfU,2016) .....	35
Abbildung 34: Steildachbegrünung (Quelle: Mann et al. 2021) .....	35
Abbildung 35: Jahresmitteltemperatur und Trendanalyse St.Pölten 1970 - 2022 (eigene Darstellung) .....	36
Abbildung 36: Jahresniederschlag und Trendanalyse St.Pölten 1970 – 2022 (eigene Darstellung) .....	36
Abbildung 37: Korrelation Abfluss und Niederschlag Traisental 2020 (eigene Darstellung) .....	37
Abbildung 38: Abflussganglinie Fladnitz 2020 (eigene Darstellung) .....	37
Abbildung 39: Hangneigungskarte (eigene Darstellung) .....	38
Abbildung 40: Fließwege und Gewässerstrukturen (eigene Darstellung) .....	38
Abbildung 41: Beispielbilder für das Hochwasser in Kuffern am 18.07.2021 .....	39
Abbildung 42: Hochwasserbereiche HQ30 und HQ100 (eigene Darstellung) .....	40
Abbildung 43: Ausschnitt der Hochwasserkarte; Statzendorf .....	40
Abbildung 44: Planung de der Keyline, Baumreihen und Strauchstrukturen am Tempelhof (Gemeinschaft Tempelhof 2023a) .....	44
Abbildung 45: Herstellen der Keyline am Schloss Tempelhof (Gemeinschaft Tempelhof 2023b) .....	44
Abbildung 46: Landwirtschaftliche Flächen östlich von Statzendorf (eigene Darstellung) .....	45
Abbildung 47: Landwirtschaftliche Flächen nordöstlich von Kuffern (eigene Darstellung) .....	45
Abbildung 48: Die Querterrassierung ein Jahr nach der Umgestaltung ( <a href="https://www.weingut-neder.de/weinbergsterrassierung/">https://www.weingut-neder.de/weinbergsterrassierung/</a> ) .....	46
Abbildung 49: Die Querterrassierung während der Umgestaltung ( <a href="https://www.weingut-neder.de/weinbergsterrassierung/">https://www.weingut-neder.de/weinbergsterrassierung/</a> ) .....	46
Abbildung 50: Übersicht der Weinbauanlagen in ganz Statzendorf (eigene Darstellung) .....	47
Abbildung 51: multifunktionale Flächen in orange und Regengärten in rosa dargestellt (Quelle: eigene Bearbeitung) .....	47
Abbildung 52: multifunktionale Flächen in orange und Regengärten in rosa dargestellt (Quelle: eigene Bearbeitung) .....	48

# 1 Einleitung

In der Gemeinde Statzendorf steht die Bewältigung von Hoch- und Hangwasserereignissen im Mittelpunkt eines raumplanerischen Projekts. Die steigenden Herausforderungen durch den Klimawandel und die zunehmende Häufigkeit extremer Wetterereignisse erfordern eine nachhaltige und präventive Herangehensweise, um die Sicherheit der Gemeindebewohner zu gewährleisten und gleichzeitig die Lebensqualität zu erhalten. Dieses Projekt zielt darauf ab, innovative Lösungen für den Hoch- und Hangwasserschutz zu entwickeln, die nicht nur die technische Umsetzung, sondern auch die ökologische Nachhaltigkeit und die soziale Resilienz in den Fokus rücken. Durch eine sorgfältige Planung und gezielte Maßnahmen sollen die Auswirkungen von Hoch- und Hangwasser in Statzendorf minimiert werden, um eine lebenswerte und sichere Umgebung für die Gemeindebewohner zu schaffen. Der vorliegende Bericht dokumentiert ein raumplanerisches Projekt, welches eine umfassende Analyse der Gemeinde, fundierte fachliche Grundlagen und Planungsvorschläge umfasst, mit dem Ziel, die Sicherheit der Bewohner und Bewohnerinnen zu gewährleisten und eine nachhaltige Entwicklung zu fördern.

Statzendorf liegt im Fladnitztal, in Niederösterreich zwischen St. Pölten und Krems im Mostviertel. Direkte Nachbargemeinden sind Paudorf, Nußdorf an der Traisen, Inzersdorf-Gretzersdorf, Herzogenburg, Oritzberg-Rust und Wölbling. Geografisch fällt das Gemeindegebiet von Westen nach Osten in das Fladnitztal ab. Die höchste Erhebung ist der Forerberg mit 432 Metern im Nordosten im Teilort Kuffern. Die 12,43 Quadratkilometer große Gemeinde bewohnen aktuell 1445 (2022) Einwohner. Zur Gemeinde gehören die Katastralgemeinden Absdorf (1125 n.Chr.), Kuffern (108 n.Chr.), Rottersdorf (889 n.Chr.), Statzendorf (1004 n.Chr.) und Weidling (1157/68 n.Chr.). Von besonderer historischer Bedeutung sind die Gräberfelder aus der Hallstattzeit, (800-400 v.Chr.) die das Größte dieser Art in Niederösterreich bilden. Es wurden schon verschiedene Fundstücke aus der jüngeren Steinzeit ausgegraben. Diese Bodendenkmäler erstrecken sich um die Freiflächen der Ortschaft und sind bei Bauvorhaben vorab mit der Denkmalbehörde abzuklären. Das bekannteste Fundstück, die „Situla von Kuffern“ (Situla=keltischer Weineimer) wurde im Jahr 1891 gefunden und ist heute im Naturhistorischen Museum in Wien ausgestellt. (Gemeinde Statzendorf 2023b), (Austria Forum 2022)



**Abbildung 1** Gemeindegewappen Statzendorf (Quelle: Gemeinde Statzendorf 2023)

Statzendorf war in der früheren Neuzeit ein landesfürstliches Lehen, und ging im 16. Jahrhundert in das Eigentum von Bernhard Jörger über. Dieser gab es 1592 an seinen Bruder Helmhard Jörger zu Walpersdorf weiter. 1784 entstand inkorporiert zum Stift Herzogenburg eine

selbstständige Pfarre. Nachdem 1836 das Landesgericht, die Orts-, Grund-, und Konskriptionsobrigkeit an die Herrschaft Walpersdorf übergangen, entstand die Gemeinde in heutiger Form im Jahr 1850. Bis ins Jahr 1960 wurde in der Gemeinde Braunkohle abgebaut. (Austria Forum 2022)

Im Jahr 2000 wurde der Gemeinde ein eigenes Wappen verliehen, dessen Symbole die Ortstypische Geschichte widerspiegeln. Der Wellenbalken im oberen Drittel steht für den Fladnitzbach, der durch die Gemeinde fließt. Das Zahnrad und die gekreuzten Bergwerkzeuge erinnern an den vergangenen Bergbau. Mit der Farbe Grün steht das Wappen für die Verbindung der Gemeinde zur Landwirtschaft. (Gemeinde Statzendorf 2023b), (Austria Forum 2022) Mit dem Bahnhof im Ortsteil Statzendorf, ist die Gemeinde an das Bahnnetz angebunden und durch die gute Verkehrsanbindung ergibt sich eine bevölkerungsfreundliche Infrastruktur (Gemeinde Statzendorf 2023b)

## 2 Gemeindeprofil

### 2.1 Raum- und Siedlungsstruktur

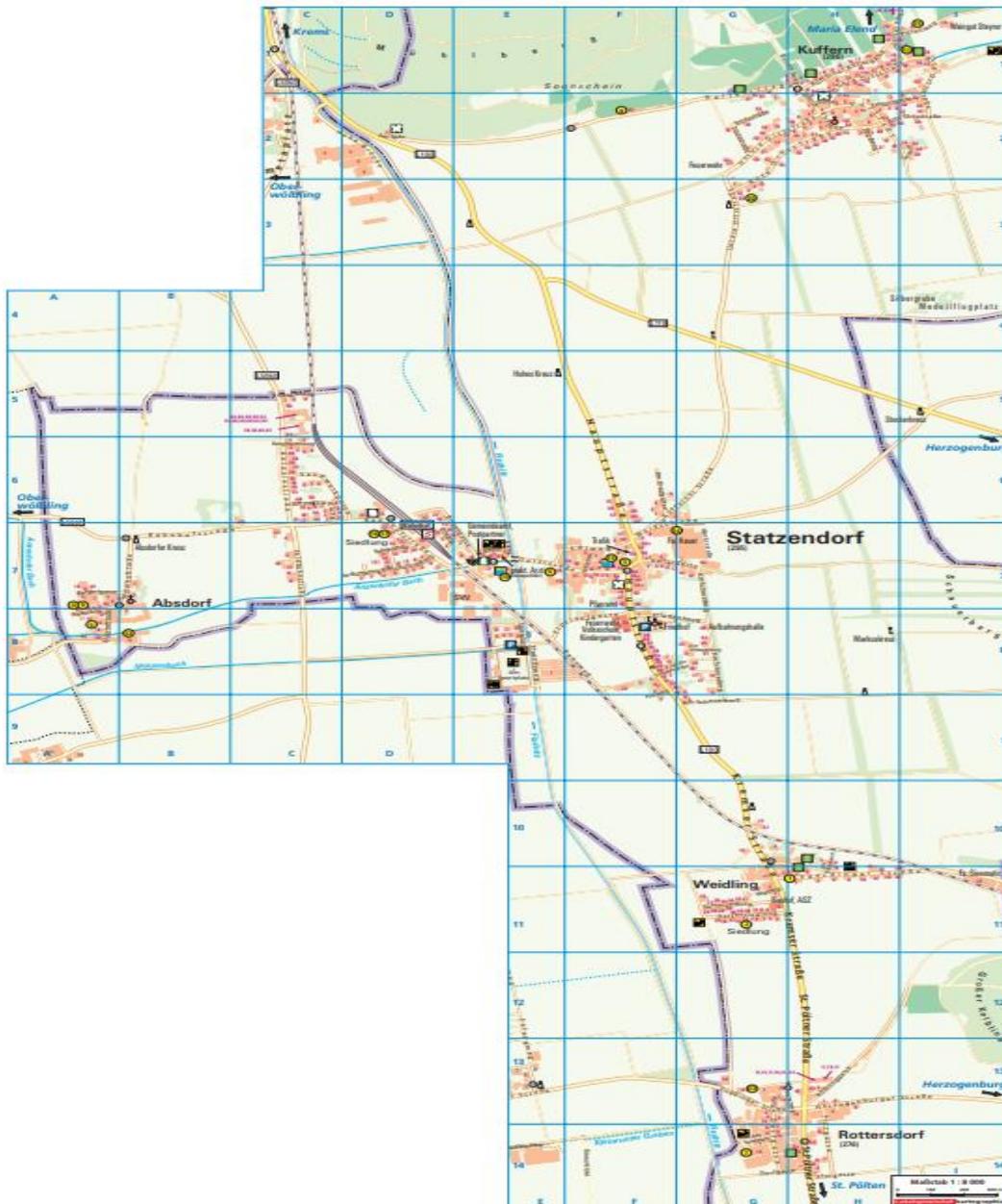


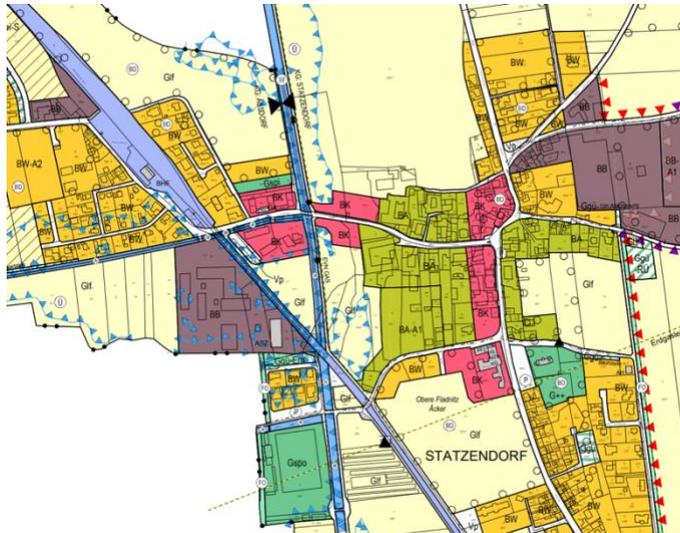
Abbildung 2: Ortsplan der Gemeinde Statzendorf (Quelle: Gemeinde Statzendorf 2023)

Dieses Kapitel gibt einen Einblick in die Raum- und Siedlungsstruktur der Projektgemeinde Statzendorf (Amt der NÖ- Landesregierung 2023).

Im Flächenwidmungsplan ist zu erkennen, dass das Kerngebiet der Gemeinde Statzendorf aus zwei Teilen besteht. Geteilt wird das Kerngebiet durch Agrargebiete und land- und forstwirtschaftliche Flächen. Das Kerngebiet wird von Wohngebieten und Betriebsgebieten umrandet. Die Gemeinde verfügt über einen Bahnhof, der sich nordwestlich von dem Kerngebiet befindet. Westlich von Statzendorf liegt der Ort Absdorf (siehe Abbildung 2 links) mit der Nutzung als Agrargebiet und Betriebsgebiet. Nördlich von Statzendorf liegt der Ort Kuffern (siehe Abbildung 2 oben). Die Gemeinde besteht aus Wohngebiet und Agrargebiet und wird von land- und forstwirtschaftlichen Flächen umschlossen. Im Süden befinden sich die Orte Weidling und Rottersdorf (siehe Abbildung 2 unten) (Amt der NÖ- Landesregierung 2023).

Nordöstlich befindet sich die Franz Hauer GmbH für Metall-Technik und südwestlich verfügt die Gemeinde über ein Altstoffsammelzentrum. Das Lagerhaus mit einer Tankstelle befindet sich Nordwestlich vom Kerngebiet. Die Volksschule und die Feuerwehr befinden sich im südlichen Teil des Kerngebiets. Zusätzlich verfügt die Gemeinde über einen Kindergarten, der sich neben der Volksschule befindet. Gegenüber der Volksschule liegt die Pfarrkirche Statzendorf.

Das Bauland Agrargebiet ist das Kerngebiet der Gemeinde Statzendorf. Davon ist der östliche Teil der historische Kern (siehe Abbildung 3), dass durch Bauernhöfe geprägt ist. Deutlich ist zu erkennen, dass sich die Gemeinde Statzendorf nach Nordwesten entlang der Bahnhofstraße ausgebreitet hat.



**Abbildung 3: Kerngebiet in Statzendorf**

Westlich von Statzendorf befindet sich der Ort Absdorf. Die Baustruktur besteht aus Bauernhöfen und Einfamilienhäusern. Nordöstlich von Statzendorf liegt der Ortsteil Kuffern. Die Bebauungsstruktur besteht hier aus Vierkanthöfen und Einfamilienhäusern. In der Kellergasse befinden sich mehrere Weinkeller, sowie am Pointweg das Weingut Steyerer.

Südlich von Statzendorf befinden sich die Orte Weidling und Rottersdorf. Im westlichen Teil von Rottersdorf ist der Betrieb Burger-Sägewerk und Holzhandel seinen Standort und in Weidling der Betrieb Sivomatic.

Die Gemeinde Statzendorf verfügt über einen EVN-Windpark, welcher sich östlich am Schauerberg befindet. Zwischen Kuffern und Wetzmannsthal befindet sich der Modellflugplatz des MFC Silbergrube (Gemeinde Statzendorf 2023a).

## 2.2 Naturraum und Umwelt

### 2.2.1.1 Geologie

Das Ausgangsmaterial der örtlich vorkommenden Böden besteht aus Sedimenten und Lockergesteinen. Diese Materialien können sich durch Wasser, Wind und Eis ablagern. Lockergesteine sind Löss, Kolluvial- und Schwemmmaterial (BFW 2023).

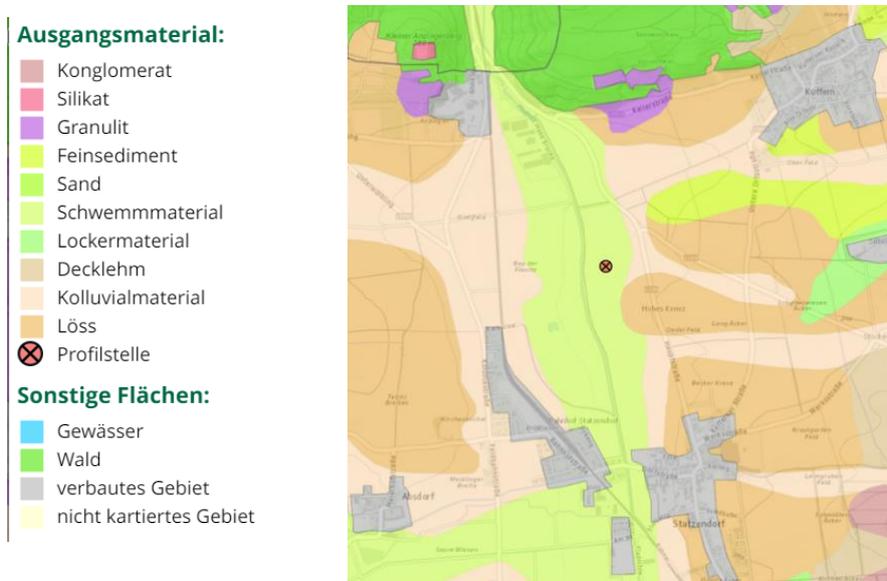


Abbildung 4: Ausgangsmaterial (Quelle: BFW 2023)

### 2.2.1.2 Bodentypen

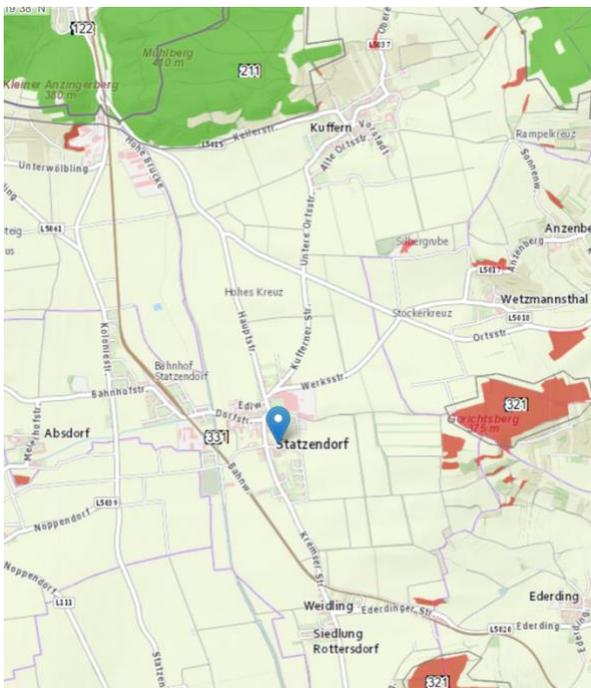
Die Böden der Gemeinde Statzendorf bestehen aus kalkhaltigem Lockersediment-Braunerde. Dieses Sediment setzt sich aus Löss, Kolluvium, kalkhaltiger Typischer Gley und feinem Schwemmmaterial der Fladnitz zusammen. Im Ort Absdorf und Rottersdorf befinden sich zusätzlich stellen mit Parabraunerde aus Löss (BFW 2023).



Abbildung 5: Bodentypen (Quelle: BFW 2023)

### 2.2.1.3 Wald

Die Funktionen des Waldes der Gemeinde Statzendorf bestehen zu 77,8% aus Nutzfunktion und zu 22,20% aus Schutzfunktion. Es handelt sich hierbei laut Forstgesetz 1975 § 21 Abs1 Ziffer 2 und 3 um Objektschutzwälder. Damit sind Wälder gemeint, die Menschen, Siedlungen, Anlagen oder Kulturböden vor Elementaren gefahren schützen. In der Gemeinde Statzendorf dient der Wald zum Schutz vor Winderosion, schwierige Wiederbewaldung aufgrund von Trockenheit und der Bodenstruktur (§21 Abs.1 Forstgesetz 1975). Insgesamt verfügt die Gemeinde über eine Fläche von 154 ha Wald (siehe Abbildung 6)(BEV 2023).



	Leitfunktion	Wald	
	Nutzfunktion	77,80 %	120 ha
	Schutzfunktion	22,20 %	34 ha
	Wohlfahrtsfunktion	0,00 %	0 ha
	Erholungsfunktion	0,00 %	0 ha

Abbildung 7: Waldentwicklungsplan (BEV 2023)

Abbildung 6: Die Funktionen des Waldes (Quelle: BEV 2023)

### 2.2.1.4 Schutzgebiete

Das europäische FFH-Schutzgebiet Wachau und das Vogelschutzgebiet Wachau-Jauerling, gehören zum Natura 2000 Schutzgebiet NÖ-Mitte. Das Schutzgebiet umfasst das Donautal zwischen Melk und Krems und die Einrahmung der Berge. Die Donau durchdringt den südöstlichen Teil der Böhmisches Masse, die im Südufer den Dunkelsteinerwald bildet. Das Naturschutzgebiet hat eine Gesamtfläche von 26.512 ha. Die Fläche der FFH-Gebiete beträgt rund 18.045 ha und das Vogelschutzgebiet rund 21.110 ha (Land NÖ - Amt der NÖ Landesregierung 2023).

Die einzige freie Fließstrecke der Donau befindet sich, neben den Donau-Auen, in der Wachau. Dies ermöglicht eine Vielzahl an kleinräumigen Veränderungen von Fluss, Auwaldresten, Trockenrasen, naturnahen Wäldern sowie Mosaike aus Wein- und Obstgärten. Das Resultat ist eine vielfältige Landschaft aus Kulturlandschaften und weitgehend naturnahen Lebensräumen (Land NÖ Amt der NÖ - Landesregierung 2023).

Die Wachau bildet ein wichtiges Biodiversitätszentrum durch ihre naturnahen Waldbestände und ihre offenen Trockenlebensräume, wo sich teilweise sehr seltene Arten befinden. Die für die pannonische Region typische Arten leben hier, bedingt durch ihre Lage, auf engem Raum zusammen (Land NÖ Amt der NÖ Landesregierung 2023).

### 2.2.1.5 Gewässer

Durch die Gemeinde Statzdorf fließt die Fladnitz, die ihren Ursprung nördlich von Karlstetten hat. Das Bachbett beginnt aber erst östlich von Karlstetten (Simader et al. 2017). Im Ort Kuffern fließen der Rampelkreuzbach, der Kuffernergraben und der Maria-Ellend Graben zusammen und münden in die Fladnitz. Im Ort Absdorf fließt der Ambachergraben und von Nordwesten der Wölblingergaben zusammen und münden in die Fladnitz (NÖ-Atlas 2023).

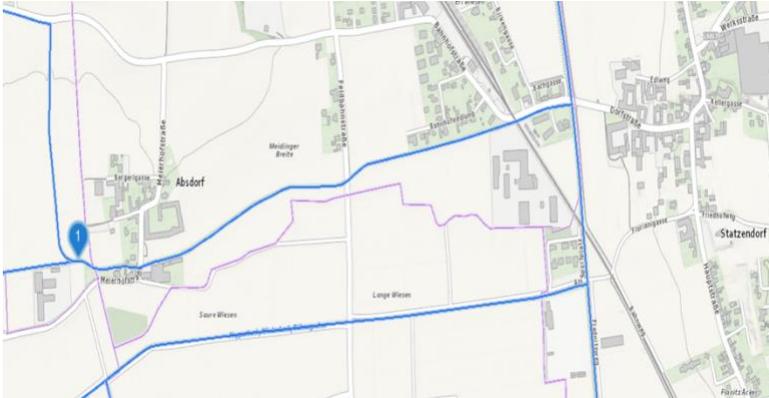


Abbildung 8: Gewässer in der Gemeinde Statzdorf (Quelle: NÖ-Atlas 2023)



Abbildung 9: Gewässer in Kuffern (Quelle: NÖ-Atlas 2023)

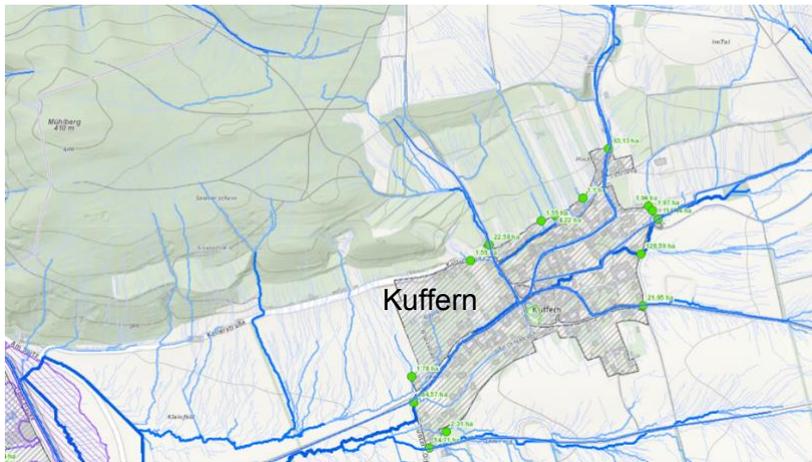
### 2.2.1.6 Hoch- und Hangwassergefährdung

Entlang der Fladnitz herrscht ein hohes HQ-100 Risiko (siehe Abbildung 10 in blau). Besonders betroffen ist der westliche Teil der Ortschaft Statzdorf bis nach Absdorf. Das rechte Flussufer der Fladnitz in Statzdorf wäre bei einem HQ-300 leicht gefährdet. Der Ort Kuffern hat nur eine Mittlere HQ-100 Gefährdung (siehe Abbildung 10 hellblau) (BLF 2023).



Abbildung 10: Hochwassergefahrenzonen Quelle:(BLF 2023)

Durch intensive Niederschläge in einem kurzen Zeitraum kommt es zu Hangwasser, das meist aus landwirtschaftlichen Flächen fließt. Daraus ergeben sich Schäden durch Erosion, Schlamm und Wasser (Simader et al. 2017).



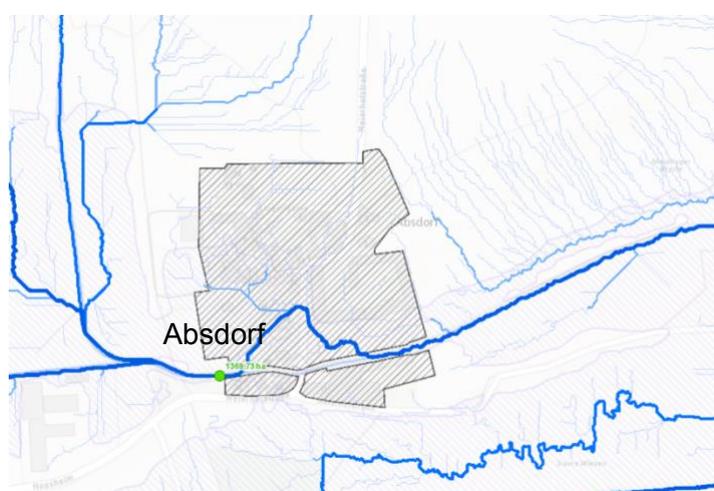
**Abbildung 11 Hangwasser in Kuffern (Quelle NÖ Atlas 2023)**

Der Ortsteil Kuffern ist umgeben von steilen Hängen und daher in besonderer Weise stark vom Hangwasser betroffen.



**Abbildung 12 Hangwasser in Statzendorf (Quelle: NÖ-Atlas)**

Die anderen Ortsteile sind ebenso stark von dem Hangwasser betroffen.



**Abbildung 14 Hangwasser in Absdorf (Quelle NÖ-Atlas 2023)**



**Abbildung 13 Hangwasser in Weidling oder Rottersdorf**

### 2.2.1.7 Klima

Die durchschnittliche Temperatur liegt in der Gemeinde Statzendorf zwischen 9 und 10 Grad. Im Winter beträgt die durchschnittliche Temperatur zwischen -1 und -2 Grad und in den Sommermonaten 19 bis 24 Grad. Die durchschnittliche Niederschlagsmenge von Oktober bis April liegt bei 38 bis 49 mm. Den höchsten Niederschlag gibt es von Mai bis September, der zwischen 61 und 73 mm liegt. Die durchschnittliche Temperatur und der Niederschlag sind in Abbildung 15 grafisch dargestellt. (meteoblue AG 2023).

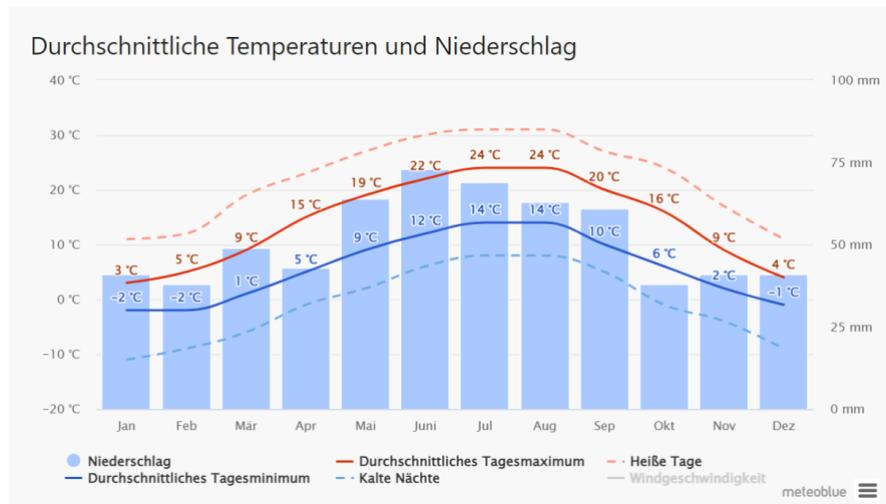


Abbildung 15: durchschnittliche Temperatur und Niederschlag (Quelle: meteoblue AG 2023)

## 2.3 Bevölkerung

### 2.3.1 Bevölkerung seit 1869

Die Einwohnerzahl ist seit der ersten offiziellen Erfassung im Jahr 1869 von 751 auf 1445 Einwohner angestiegen. Damit ist die Gemeinde in 153 Jahren um 694 Einwohner gewachsen, das entspricht einem Anstieg von 92 Prozent. Auffällig sind die Jahre 1934 und 2001 in denen die Bevölkerungszahl rückläufig ist. Von Jahr 1934 bis 1951 schrumpft die Einwohnerzahl über 48 Jahre. Das Jahr 2001 ist besonders auffällig. In den zehn Jahren nach 1991 steigt die Bevölkerung im Vergleich zu den Jahren davor und danach stark um 187 Einwohner an. In den folgenden zehn Jahren sinkt sie wieder um 48 Personen. Im restlichen Zeitraum lässt sich ein gleichmäßiger Bevölkerungszuwachs um ca. 30-50 Einwohner pro Jahr beobachten.

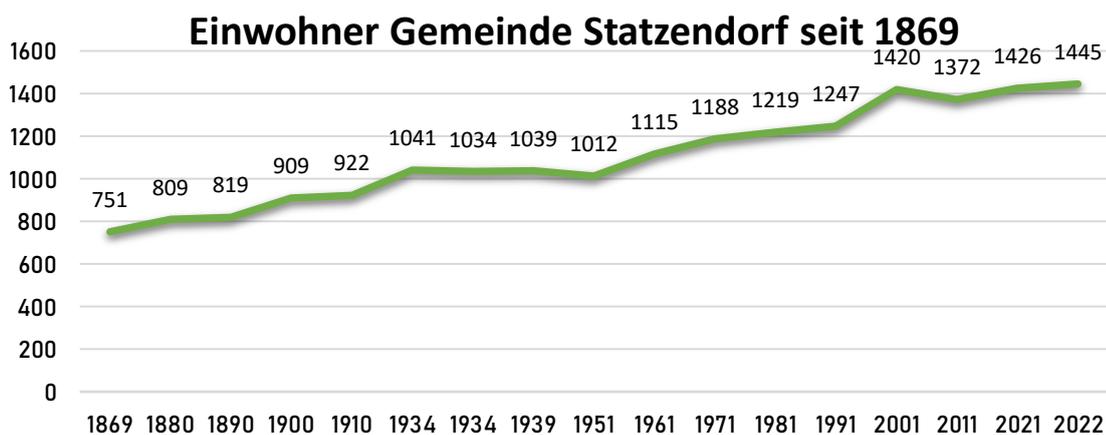


Abbildung 16: Einwohner Statzendorf (Quelle: Bundesanstalt Statistik Österreich 2022c)

### 2.3.2 Haushaltsgröße

Der überwiegende Teil der Haushalte verteilt sich etwa zu gleichen Teilen auf Ein- und Zweipersonenhaushalte. Wie in Abbildung „Haushaltsgröße“ zu sehen ist, sind beide mit 29% vertreten. Die Vierpersonenhaushalte bilden mit 18% den drittgrößten Teil. Mit 17% sind die Dreipersonenhaushalte der viertgrößte Teil. Auffällig ist die große Zahl von Fünf- und Mehrpersonenhaushalten diese sind mit 39 zu 7% vertreten. (Bundesanstalt Statistik Österreich 2021b)

#### Haushaltsgröße (2011)

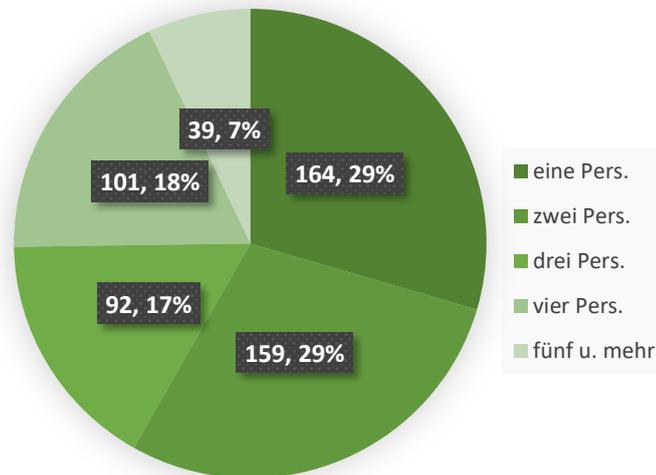


Abbildung 17:(Quelle: Bundesanstalt Statistik Österreich 2021b)

### 2.3.3 Altersstruktur

Die 1422 Einwohner verteilen sich auf die Altersklassen von Null bis über Fünfundachtzig. Die am stärksten vertretenen Altersklassen liegen zwischen 55 und 56. Zudem sticht die Altersklasse 30 bis 35 Jahren mit dem dritthöchsten Anteil hervor. Die Verteilung von Männern und Frauen ist relativ ausgeglichen, wobei der Anteil der Frauen geringfügig höher ist. Die rückläufige Bevölkerungszahl von drei bis fünf Jahren steigt in der niedrigsten Altersklasse von null bis fünf wieder an. In den höheren Altersklassen nimmt die Personenzahl mit steigendem Alter ab. (Bundesanstalt Statistik Österreich 2021a)

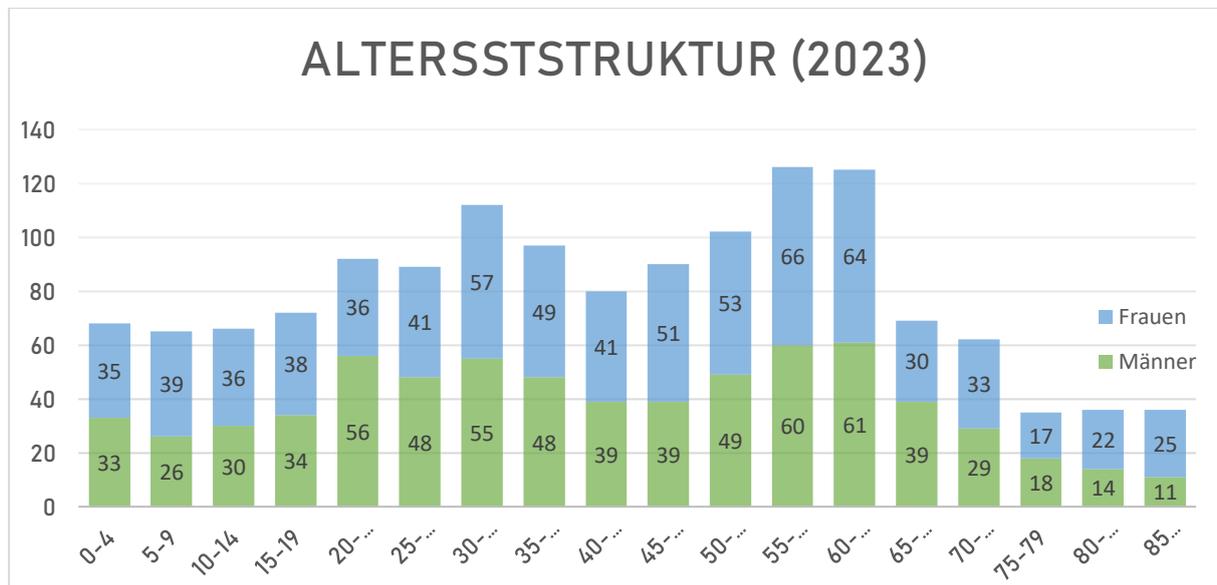


Abbildung 18 (Quelle: Bundesanstalt Statistik Österreich 2021a)

### 2.3.4 Pendler /-innen Statistik

Von den insgesamt 759 Erwerbstätigen Bürger\*innen in der Gemeinde Statzendorf arbeiten 155 in der Gemeinde. Damit haben nur ca. 20 Prozent der Einwohner\*innen einen Arbeitsplatz im Wohnort. Von diesen müssen noch circa die Hälfte innergemeindlich einen Arbeitsweg zum Arbeitsplatz auf sich nehmen und können nicht in Wohnungsnähe arbeiten. Der größte Anteil an Auspendler arbeitet in einer Arbeitsstätte in der Gemeinde St. Pölten. Die restlichen Auspendler verteilen sich auf die umliegenden Gemeinden. Zum Zeitpunkt der Befragung sind 52 Erwerbstätige zu einer Arbeitsstelle in der Stadt Wien gependelt. Zudem kommen 92 Erwerbstätige aus dem Umland in die Gemeinde Statzendorf zum Arbeitsplatz. (Bundesanstalt Statistik Österreich 2022b)

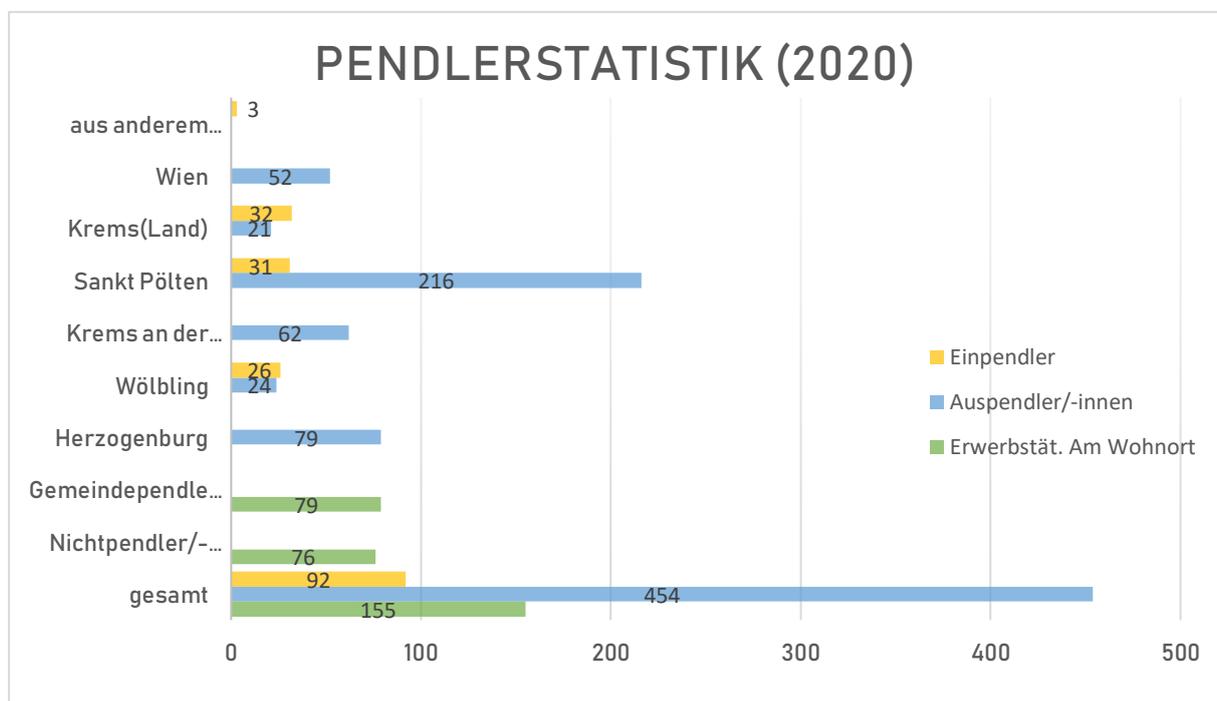


Abbildung 19: (Quelle: Bundesanstalt Statistik Österreich 2022e)

## 2.4 Wirtschaft und Arbeitsmarkt

Die Betriebe in der Gemeinde Statzendorf sind überwiegend kleinstrukturierte Firmen mit einer Beschäftigungszahl bis zu 20 Mitarbeitern, darüber sind nur noch zwei Betriebe mit über 20 und einer mit über 100 Beschäftigten. Der Großbetrieb mit über 100 Mitarbeitern stellt die Hälfte der Arbeitsplätze in der Gemeinde dar. Auffällig ist die hohe Zahl der 52 Betriebe ohne unselbstständige Beschäftigte und demnach nur eine Arbeitskraft in Form des selbstständigen Geschäftsführers haben. . (Bundesanstalt Statistik Österreich 2022a)

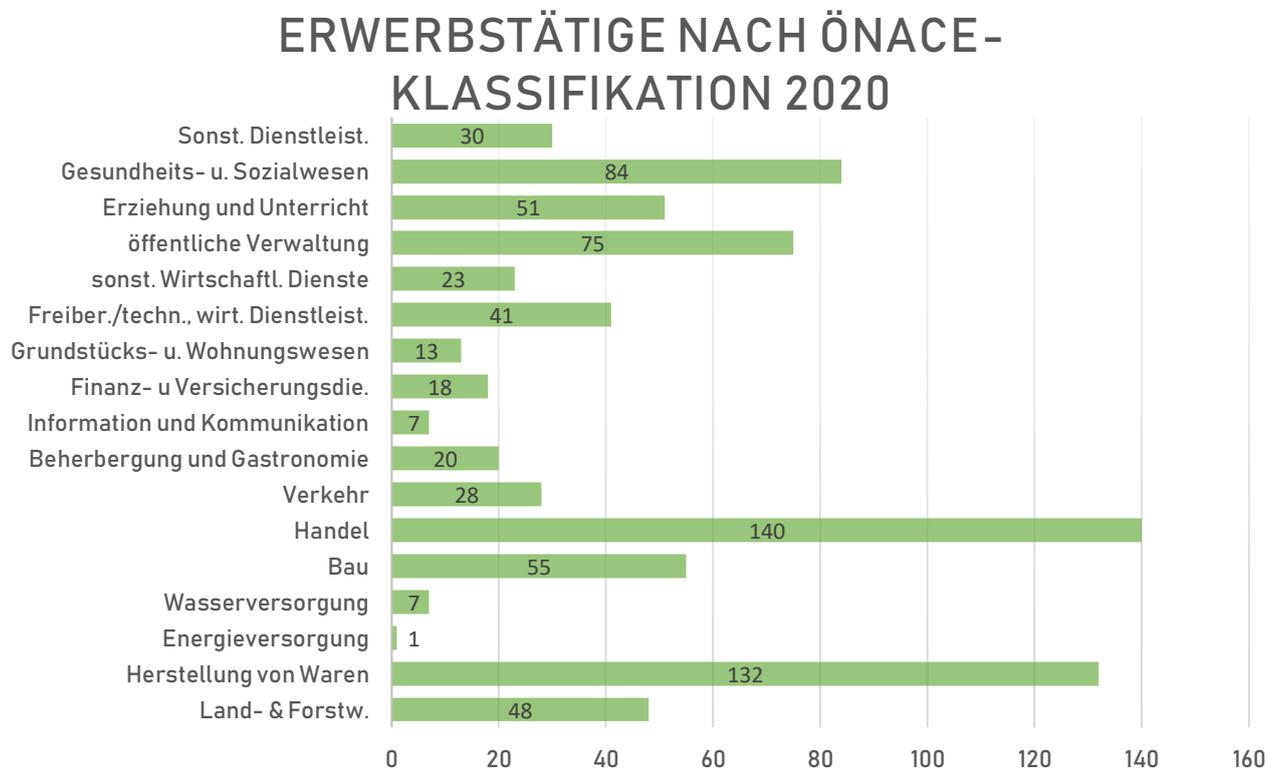


Abbildung 20 (Bundesanstalt Statistik Österreich 2022c)

### 2.4.1 Arbeitsstätten in Statzendorf

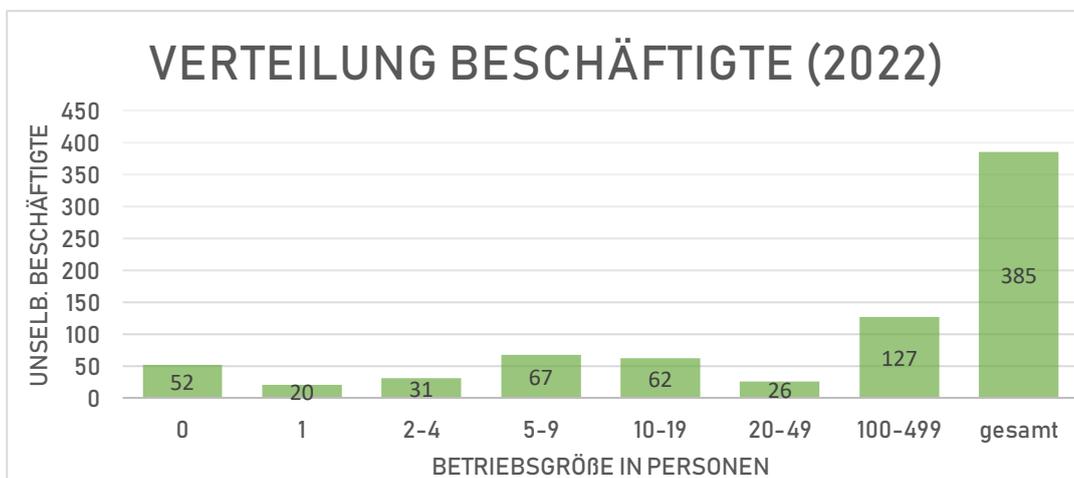


Abbildung 21 (Bundesanstalt Statistik Österreich 2022a)

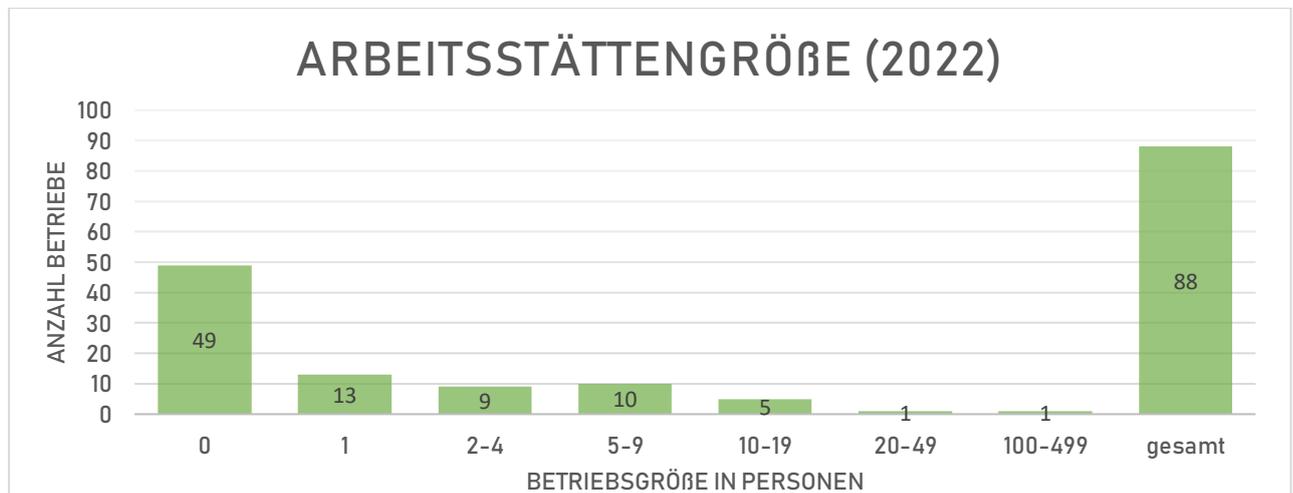


Abbildung 22 (Bundesanstalt Statistik Österreich 2022b)

## 2.4.2 Land- und Forstwirtschaft

Über 70 Prozent der landwirtschaftlichen Betriebe wirtschaften noch im Haupterwerb. Davon sind vier als Betriebe mit juristischer Person eingetragen. Etwa dreizehn landwirtschaftliche Betriebe wirtschaften noch im Nebenerwerb. Der Flächenanteil der Nebenerwerbslandwirtschaft ist mit 152 Hektar die kleinste bewirtschaftete Fläche. Der mit Abstand größte Teil der landwirtschaftlichen Nutzfläche fällt auf die Betriebe juristischer Person, bei denen anzunehmen ist, dass es sich um Großbetriebe handelt. Die 31 Haupterwerbsbetriebe bewirtschaften circa 25 Prozent der Gesamtfläche. Von der insgesamt 4701 Hektar großen land- und forstwirtschaftlichen Nutzfläche ist die Nutzung als Wald und Ackerland der deutlich größte Anteil. Der für die Region typische Weinbau nimmt eine Fläche von 37 Hektar in Anspruch. Ein kleinerer Teil fällt auf Grünlandnutzung in unterschiedlicher Ausprägung als Weidefläche, Mähweide und Hutweiden. Auf einem kleinen Teil der gesamten Fläche findet Nutzung für Hofflächen, Gewässer, ungenutztes Grünland, Christbaumkulturen, Forstbaumschulen, Obstanlagen und Hausgärten. (Bundesanstalt Statistik Österreich 2010)

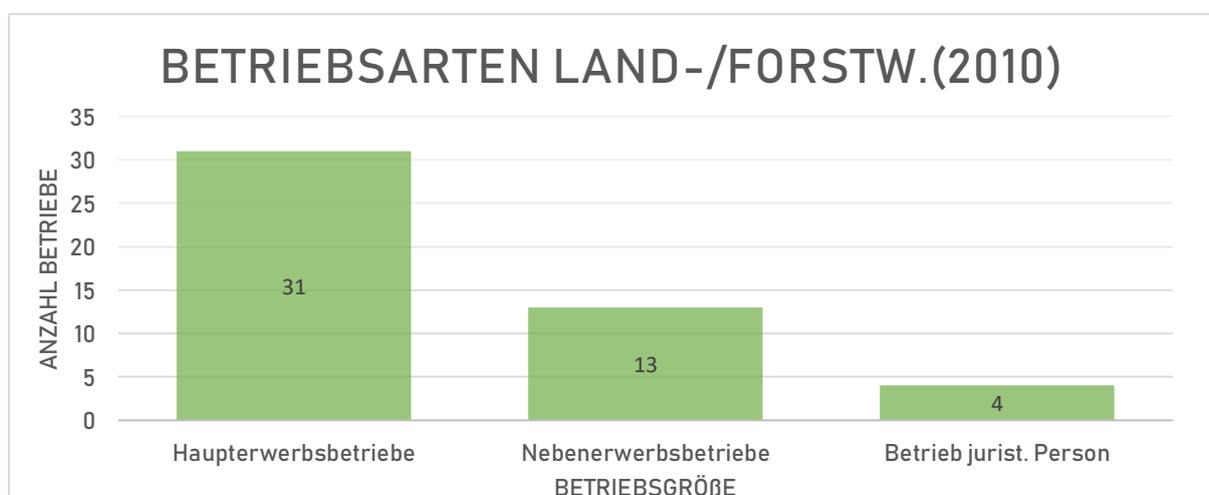


Abbildung 23 (Bundesanstalt Statistik Österreich 2010a)

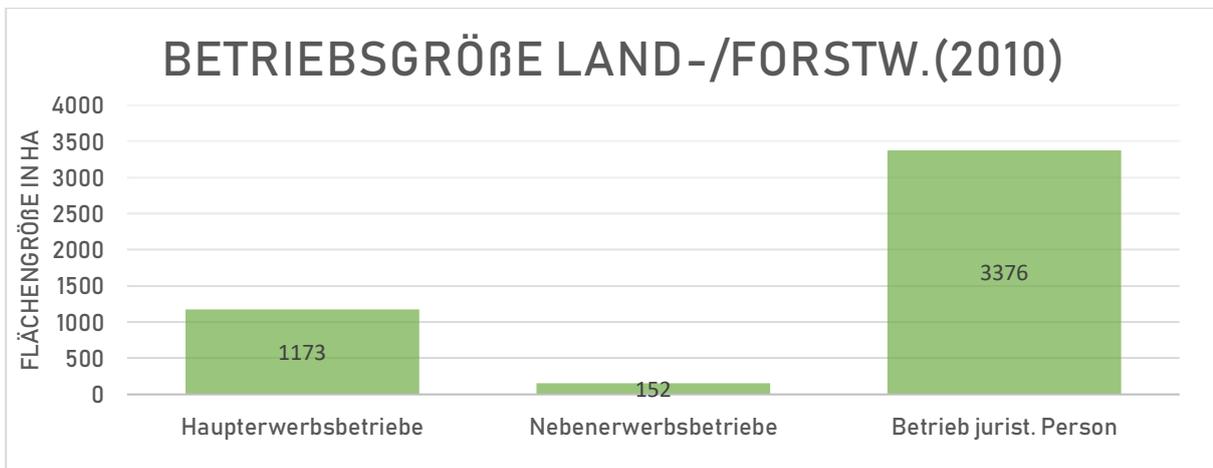


Abbildung 24 (Bundesanstalt Statistik Österreich 2010a)

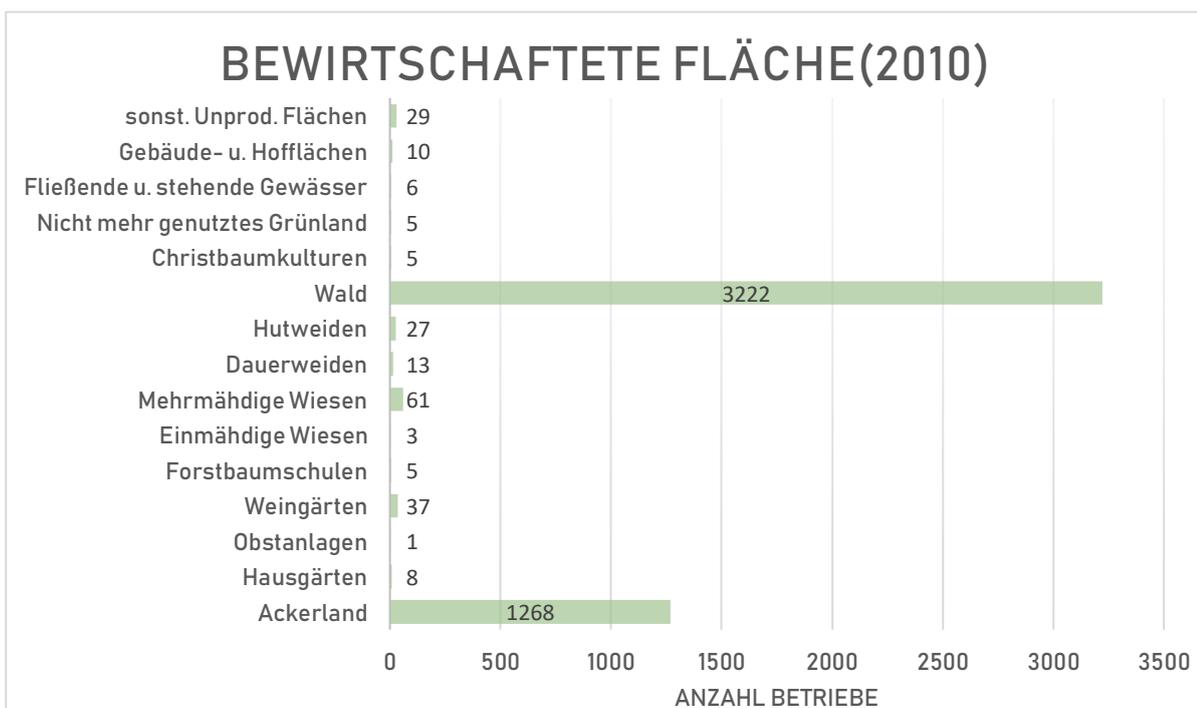


Abbildung 25 (Bundesanstalt Statistik Österreich 2010b)

## 2.5 Verkehr

Statzendorf ist eine Gemeinde aus mehreren kleinen Ortschaften mit insgesamt etwa 1400 Einwohner. Davon pendeln täglich mehr als 600 Einwohner aus. Die Berufstätigen fahren mit ihrem Auto oder mit der Bahn. Für die Autofahrer bedeutet dies morgens und abends überfüllte Schnellstraßen und Knotenpunkten. (Statistik Austria 2023)

In Statzendorf selbst sind die kleinen Ortschaften durch Landstraßen und Feldwege miteinander verbunden. Auf den Straßen innerorts sind keine Markierungen, aber immer mindestens ein Gehweg die Regel. Offizielle Rad- oder Fußwege sind außerorts selten vorhanden. Jedoch hat Statzendorf auch viele unterschiedliche Wanderrouten zu bieten. (Gemeinde Statzendorf 2016)

### 2.5.1 Motorisierter Individualverkehr

Die Gemeinde Statzendorf ist mit ihren Teilortschaften über Landstraßen verbunden. Die Verbindung von Statzendorf nach Absdorf führt über die Landstraße L5040. Innerorts wird diese Straße auch Bahnhofstraße genannt, da sie durch Statzendorf hindurch, direkt am Bahnhof vorbeiführt. Rottersdorf und Weidling sind von Statzendorf aus über die L100 zu erreichen, sie trägt den Namen Kremserstraße. Von Rottersdorf aus führt die Rottersdorferstraße L111, etwa 3km nach Herzogenburg. Die Stadtgemeinde Herzogenburg ist ein Bezirk mit knapp 8000 Einwohnern. Im Osten der Stadtgemeinde ist die Kremser-Schnellstraße S33. Sie führt vom Knoten St.Pölten über die Donaubrücke Traismauer bis zum Knoten Jettsdorf. Der letzte Bezirk der Gemeinde ist Kuffern. Kuffern liegt im Norden von Statzendorf und ist über die L5015, Kuffernerstraße, erreichbar. Von dort aus gelangt man wieder auf die Kremserstraße, welche über die Nachbarortschaft Paudorf zur Donau bzw. nach Krems führt. Von Krems aus sind linksseitig der Donau die B3 (Donau Bundesstraße), B35 (Obere-Wiener Straße) und die S5 (Stockerauer-Schnellstraße) zu erreichen. Rechtsseitig der Donau verläuft die B33 (Aggsteiner Bundesstraße) und die B37a/B37 (Kremser Bundesstraße). (Gemeinde Statzendorf 2016)

Ziel	Straße	Entfernung	Reisedauer
Kuffern	L5015	2,3 km	3 min
Absdorf	L5040	1,9 km	4 min
Weidling	L100	1,4 km	2 min
Rottersdorf	L100	2,3 km	3 min
Krems	L100	14 km	16 min
Traismauer	L113	11 km	12 min
Herzogenburg	L100/L111	5,6 km	6 min
St.Pölten	L100	13 km	16 min
Wien	S5	84 km	64 min

**Tabelle 1: Entfernung und Reisedauer mit dem Auto innerhalb und von Statzendorf aus**

Quelle: (Google Maps 2023), eigene Bearbeitung

### 2.5.2 Bahn

Die Gemeinde Statzendorf verfügt über einen kleinen Bahnhof, relativ zentral in der Ortsmitte gelegen. Anbindend an den Bahnhof befindet sich eine öffentliche und kostenlose „Park & Ride-Anlage“. Die Zuglinie R44, die vom Bahnhof in Krems bis Hauptbahnhof St.Pölten fährt, hält am Bahnhof in Statzendorf. Von 04:36 Uhr bis 08:36 Uhr und von 13:36 Uhr bis 14:37 Uhr fährt der Zug werktags halbstündlich, sonst von 04:36 Uhr bis 23:36 Uhr stündlich. Am Wochenende fährt

der Zug ausschließlich stündlich von 05:36 Uhr bis 00:36 Uhr. Alle weiteren Anbindungen sind in den Bahnhöfen St.Pölten und Krems zu finden. (OEBB 2023)

Ziel	Linie	Reisedauer	Werktags	Samstags	Sonntags
St.Pölten	R44	17 min	Bei Stoßzeiten halbstündlich	stündlich	stündlich
Herzogenburg	R44	9 min	Bei Stoßzeiten halbstündlich	stündlich	stündlich
Krems	R44	16 min	Bei Stoßzeiten halbstündlich	stündlich	stündlich
Traismauer	(R44) – S40	45 min	halbstündlich	halbstündlich	halbstündlich
Tulln	(R44) – REX4	62 min	Bei Stoßzeiten halbstündlich	stündlich	stündlich
Wien	(R44) – RJX765	55 min	halbstündlich	halbstündlich	halbstündlich
Anmerkung R44: werktags von 04:36-23:36Uhr, samstags und sonntags von 05:36-00:36 Uhr					

**Tabelle 2: Bahnverbindungen aus Statzendorf raus**

Quelle: (OEBB 2023), eigene Bearbeitung

### 2.5.3 Bus

In der nachfolgenden Tabelle sind alle Busse aufgelistet, welche direkt durch Statzendorf fahren. Die Nutzung dieser Busse liegt im Schulbusverkehr. Das ist unter anderem aus dem Fahrplan zu entnehmen. Die Linienbusse von dem Unternehmen VOR fahren unregelmäßig und nur zu Stoßzeiten in kürzeren Zeitebenen. (VOR 2023)

Linie	Werktags	Samstags	Sonntags
St.Pölten Hbf – Statzendorf Bhf – Kuffern/Unterwölbling	481 Bei Stoßzeiten stündlich	5x tagsüber	-
Herzogenburg – Kuffern	487 5x täglich	-	-
Krems – Paudorf – Statzendorf	488 Bis Statzendorf nur 2x	-	-
Anmerkung: Die Busse sind als Schulbusse ausgelegt, Fahrradmitnahme ist nicht erlaubt			

**Tabelle 3: Übersicht Busverbindungen in und aus Statzendorf raus**

Quelle: (VOR 2023), eigene Bearbeitung

## 2.6 Soziale Infrastruktur

### 2.6.1 Ärzte & Gesundheit

In der Gemeinde Statzendorf ist die Arztpraxis Dr. med. univ. Maurer als einziger Arzt ansässig. Für die weitere Ärzteversorgung gibt es nur die Auswahl der Nachbarorte oder das Ärztenetz des Landkreises St. Pölten. Für die ambulante Pflege sind in der Gemeinde das NÖ Hilfswerk Betriebs GmbH und die NÖ Volkshilfe aktiv (Gemeinde Statzendorf 2023).

### 2.6.2 Feuerwehr

Die Freiwillige Feuerwehr Statzendorf wurde 1872 gegründet und ist seither Bestandteil der örtlichen Rettungskette mit ca. 30 Einsätzen im Jahr. Seit 1997 gibt es eine Jugendfeuerwehr. Im

Juli 2022 haben die Bauarbeiten für den Neubau des zukünftigen Feuerwehrhauses begonnen. Für die Einsätze betreibt die Feuerwehr ein Hilfeleistungsfahrzeug (HLF3), ein Rüstlöschfahrzeug (RLFA-2000) und ein Mannschaftstransportfahrzeug. Um auf die häufiger auftretenden Hochwassereinsätze vorbereitet zu sein, ist in der Feuerwehr Statzendorf inzwischen eine Hochleistungspumpe stationiert. Im Teilort Kuffern gibt es seit 1924 eine zusätzliche Abteilung der freiwilligen Feuerwehr mit 34 Aktiven Mitgliedern. (Gemeinde Statzendorf 2023a)

### **2.6.3 Kindergarten**

In der Gemeinde Statzendorf gibt es einen Kindergarten, der durch die Gemeinde im Jahr 1965 errichtet und zuletzt im Jahr 2012 ausgebaut und erweitert wurde. Kinder werden ab dem Alter von 2,5 Jahren angenommen und in insgesamt 3 Gruppen betreut. Unter Voraussetzung einer Zusatzgebühr bietet er auch Betreuungsplätze für Kinder an, deren Eltern keinen Hauptwohnsitz in der Gemeinde haben. (Gemeinde Statzendorf 2023a)

### **2.6.4 Schulen**

Für die Schulbildung gibt es in der Gemeinde Statzendorf eine Volksschule. Ab der 5.Klasse müssen die Schüler auf Weiterführende Schulen in Nachbargemeinden wechseln.

Für die Musikalische Bildung betreibt die Musikschule Fladnitztal seit 1987 in den drei Gemeinden Obritzberg/Rust, Statzendorf und Wölbling verschiedene Musikangebote. Das Angebot umfasst verschiedene Kurse von Musik und Tanz sowohl für Anfänger als auch für Fortgeschrittene. (Gemeinde Statzendorf 2023a)

### **2.6.5 Vereine**

- ASV Statzendorf, Sportverein nur Fußball
- Kinderfreunde Statzendorf, Freizeitbeschäftigungen für Kinder und Eltern
- Gesunde Gemeinde Statzendorf, Tut Gut-Aktion des Landes Niederösterreich
- TC Statzendorf, Tennisclub
- Freiwillige Feuerwehr

(Gemeinde Statzendorf 2023a)

## 2.7 Erholungs- und Freizeitinfrastruktur

Die Gemeinde verfügt über drei Tennisplätze, einen Skaterplatz und eine Turn- und Mehrzweckhalle. Der Fußballclub ASV Sturm 40 Statzendorf verfügt über seinen eigenen Sportplatz. Dazu kommen vier Kinderspielplätze (siehe Abbildung 25) (Gemeinde Statzendorf 2023a).



Abbildung 26 Freizeiteinrichtungen in Statzendorf (Quelle: NÖ Atlas 2023)

Mitten durch das Projektgebiet Statzendorf führt der Fladnitztal-Radweg (Mostviertel Tourismus GmbH 2023)



Abbildung 27: Radweg durch die Gemeinde Statzendorf

Zwei Kilometer nördlich von Kuffern führt der Jacobsweg an der Kirche Maria Ellend vorbei. Ein weiterer Wanderweg, der sich in der Nähe von Statzendorf befindet, ist der Bildstockwanderweg (Mostviertel Tourismus GmbH 2023).

Eine Sehenswürdigkeit in Statzendorf befindet sich in der Heiligen geweihten Markus Pfarrkirche. Dort wird das „Steinerne Laib Brot“ aufbewahrt (Gemeinde Statzendorf 2023a).



Abbildung 28 Ausschnitt der Wanderkarte (Quelle: Gemeinde Statzendorf 2023)

## 3 Fachliche Grundlagen

### 3.1 Grundkonzeption

Ein zukunftsorientiertes und nachhaltiges Entwicklungskonzept einer Gemeinde erfordert eine gründliche Auseinandersetzung mit den grundlegenden Prinzipien und Zielen, insbesondere in Bezug auf Siedlungsentwicklung, sozioökonomische Faktoren und energiepolitische Rahmenbedingungen. Hierbei ist es von essenzieller Bedeutung, den Baulandbedarf sorgfältig zu analysieren, um eine effiziente Nutzung und gerechte Verteilung sicherzustellen. Gleichzeitig spielen die Auswahl geeigneter Gebäudetypologien sowie die Festlegung angemessener Dichten eine entscheidende Rolle, um eine ausgewogene und nachhaltige städtebauliche Struktur zu schaffen.

Die Einbindung von öffentlichen Grünflächen nimmt eine Schlüsselrolle in einer lebenswerten Gemeinde ein. Die Schaffung ansprechender Grünzonen verbessert nicht nur die Lebensqualität der Bewohner, sondern leistet auch einen Beitrag zur Förderung sozialer Interaktion und zum Schutz der Umwelt. Im Zusammenhang mit der Verkehrserschließung ist eine effiziente und nachhaltige Mobilitätsplanung erforderlich, die den Bedürfnissen der Bürger gerecht wird und dabei umweltfreundliche Lösungen priorisiert.

Ein gesamtseinheitlicher Ansatz zur Gemeindeentwicklung setzt voraus, dass die verschiedenen Aspekte miteinander in Einklang gebracht werden, um eine lebenswerte, widerstandsfähige und zukunftsfähige Gemeinde zu gestalten. Die Berücksichtigung sozioökonomischer Faktoren gewährleistet dabei, dass die Entwicklungen den Bedürfnissen der Gemeinschaft entsprechen und zu einer nachhaltigen sozialen und wirtschaftlichen Entwicklung beitragen. Ebenso ist die Integration innovativer Energiekonzepte und -technologien unerlässlich, um eine energieeffiziente und klimafreundliche Gemeindeentwicklung zu gewährleisten.

Das folgende Kapitel beschäftigt sich daher mit diesen Grundprinzipien und diversen Planungs- und Entwicklungsprogrammen des Landes Niederösterreich, welche als Planungsgrundlage für eine zukunftsorientierte Gemeindeentwicklung in Statzendorf dienen sollen.

### 3.1.1 Strategische Grundlagen

#### 3.1.1.1 Lokale Entwicklungsstrategie 2023-2027 Donau NÖ- Mitte

32 Gemeinden der Region „Donau Niederösterreich Mitte“ haben sich gemeinsam für die Anerkennung in der LEADER- Periode 2023-2027 beworben. Die Lokale Aktionsgruppe (LAG) repräsentiert dabei einen langjährigen Entwicklungsprozess über mehrere LEADER-Perioden hinweg. Die LEADER-Region wurde 2023 um die Landeshauptstadt St. Pölten ergänzt. Die Region erstreckt sich dabei über den mittleren Abschnitt der Donau in Niederösterreich und umfasst Gebiete südlich der Donau wie das untere Traisental, das südliche Kremstal und das Tullnerfeld sowie nördlich der Donau die Region Wagram und die Stadt Tulln. Das Einzugsgebiet der Region erstreckt sich vom Dunkelsteiner Wald im Westen bis zu den Ausläufern des Wienerwalds im Osten und von Wagram als nördlicher Grenze bis zum südlich anschließenden Voralpenraum. Die LAG setzt sich aus den Bezirken St.Pölten-Land, Tulln, Krems und Korneuburg zusammen, mit einer Gesamtfläche von etwa 963 km<sup>2</sup> und 108.500 Einwohner\*innen. Die Hälfte der LAG-Bevölkerung lebt in kleineren und mittleren Gemeinden mit 1000 bis 4000 Einwohner\* innen. Die dargestellte Karte zeigt die Mitgliedsgemeinden der LEADER-Region (Regionalentwicklungsverein Donau NÖ-Mitte 2023).



Die Erfolge der LEADER-Region Donau NÖ-Mitte in der Programmperiode 2014-2022 zeichneten sich vor allem durch die Integration der drei Teilregionen Tullnerfeld, Unteres Traisental und der erst 2014 beigetretenen Teilregion Wagram aus.

Die Lokale Entwicklungsstrategie basiert auf einer umfassenden Analyse, einschließlich einer SWOT-Analyse und Aktionsfeldbezogener Workshops. Die identifizierten Entwicklungsbedarfe sollen zur Stärkung und Entwicklung des ländlichen Lebensraums, der Wirtschaft und der Lebensqualität beitragen. Die Region setzt drei integrative strategische Schwerpunkte als Zukunftsvisionen: Donau NÖ Mitte als ökologische Region, zukunftsfitte Region und lebenswerte Region. Die Region strebt an, sich als ökologische, klimafitte und resiliente Region zu positionieren, die einen hochwertigen Lebensraum bietet. LEADER fungiert als Ermöglicher dieser Visionen und ermöglicht Projekte in den Aktionsfeldern, um Akteure zu vernetzen und Bewusstseinsbildung zu fördern (Regionalentwicklungsverein Donau NÖ-Mitte 2023).

Die Lokale Entwicklungsstrategie beinhaltet einen Aktionsplan, der die strategischen Schwerpunkte in vier Aktionsfeldern reflektiert. Die Themen in den ersten drei Aktionsfeldern knüpfen an Aktivitäten und Ergebnisse der vorangegangenen LEADER-Periode an. Neu ist das Aktionsfeld "Klimaschutz und die Anpassung an den Klimawandel", bei dem die LEADER-Region Donau NÖ-Mitte auf enge fachliche Kooperationen mit den Partnerorganisationen KEM und KLAR! setzt.

Die Aktionsfelder der aktuellen Perioden sind:

1. Steigerung der Wertschöpfung
2. Festigung oder nachhaltige Weiterentwicklung der natürlichen Ressourcen und des kulturellen Erbes
3. Stärkung der für das Gemeinwohl wichtigen Strukturen und Funktionen und
4. Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel.

Die LES berücksichtigt zudem verschiedene bundesrelevante und regionsspezifische Strategien. Die Hauptregionsstrategie 2024 NÖ-Mitte ist eng mit den Aktionsfeldern und Themen des LES verflochten, mit vertieften Kooperationen zwischen der LEADER-Region und der NÖ.Regional.GmbH. Die Abstimmung mit den Kleinregionen Tullnerfeld, Unteres Traisental und Wagram ist besonders wichtig, vor allem im Aktionsfeld "Daseinsvorsorge". Die Strategien der Klima- und Energiemodellregionen sowie der Klimawandelanpassungsregionen sind stark mit den Aktionsfeldern der LES verknüpft, insbesondere im Bereich der Zusammenarbeit mit KEM und KLAR! im Aktionsfeld 4 (Regionalentwicklungsverein Donau NÖ-Mitte 2023).

Das Räumliche Entwicklungsleitbild (REL 2035) weist inhaltliche Überschneidungen mit LES-Themen auf, insbesondere in den Bereichen "Sicherstellung von Versorgungsqualitäten", "Grünraumvernetzung" und "Stärkung der interkommunalen Kooperationen". Ausgewählte Themen der LES orientieren sich an den Regionalen Leitplanungen von Krems, St. Pölten und Tulln/Wagram, mit gemeinsamen Stoßrichtungen wie der Bewahrung und Schaffung von Grün- und Biodiversitätsräumen, Leerstandsnachnutzungen und hochwertigen Naherholungsmöglichkeiten. (Regionalentwicklungsverein Donau NÖ-Mitte 2023)

### **3.1.1.2 Örtliches Raumordnungsprogramm**

Gemäß dem niederösterreichischen Raumordnungsgesetz von 2014 werden in § 13 klare Anforderungen an das örtliche Raumordnungsprogramm einer Gemeinde gestellt. Jede Gemeinde ist verpflichtet, ein solches Programm zu erstellen und zu verordnen, wobei dabei die Planungen und Maßnahmen des Bundes, des Landes und benachbarter Gemeinden, sofern raumordnungsrelevant, berücksichtigt werden sollen.

Das Raumordnungsprogramm hat die Planungsziele der Gemeinde festzulegen und Maßnahmen zu benennen, wobei ein Flächenwidmungsplan zwingend ist. Optional kann die Gemeinde auch ein Entwicklungskonzept einführen, das sich gegebenenfalls auf bestimmte Gemeindeteile beschränken kann. Das Entwicklungskonzept beinhaltet grundlegende Aussagen zur Gemeindeentwicklung, konkretisiert die Leitziele des Raumordnungsgesetzes räumlich und behandelt Aspekte wie Bevölkerungsentwicklung, Siedlungs- und Standortentwicklung, Infrastrukturentwicklung, Daseinsvorsorge, Sicherung des Grünlandes, landwirtschaftliche Produktionsflächen sowie Energieversorgung und Klimawandelanpassung (§13 NÖ ROG 2014)

In Bezug auf die Projektgemeinde Statzendorf liegt ein solches Entwicklungskonzept vor. Die Abbildung 28 zeigt einen Ausschnitt des Entwicklungskonzeptes für die Gemeinde Statzendorf. Neben den Flächenfunktionen, wie beispielsweise Wohnen, Landwirtschaft, Industrie, sind die HQ100- Überflutungsgebiete, Siedlungsgrenzen sowie besondere Merkmale festgehalten.

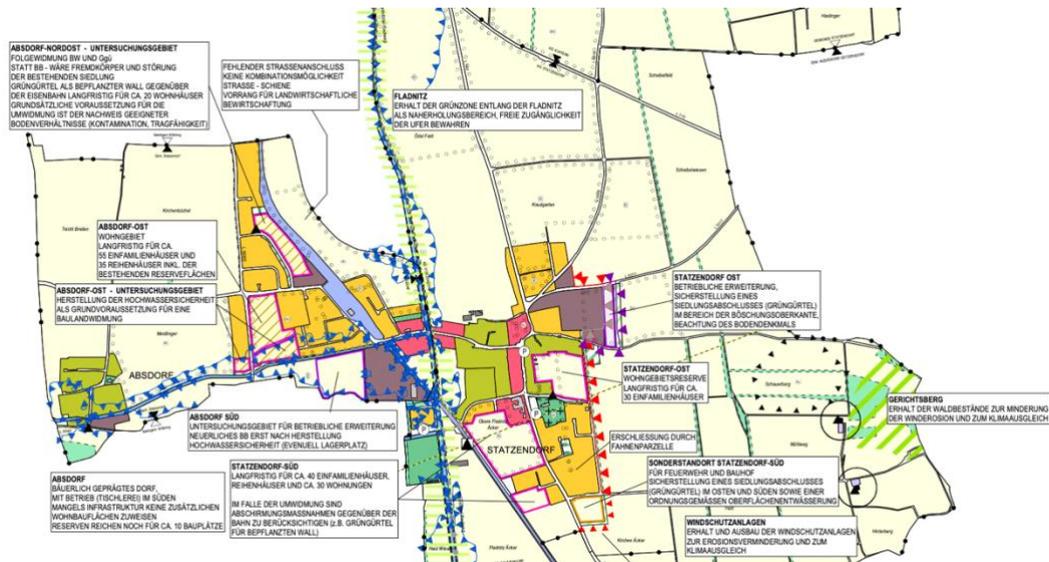


Abbildung 29: Ausschnitt Entwicklungskonzept Statzendorf

### 3.1.1.3 Flächenwidmungsplan

Gemäß § 14 des niederösterreichischen Raumordnungsgesetzes werden im Flächenwidmungsplan die Ziele für die Gliederung des Gemeindegebiets und die Widmungsarten für alle Flächen festgelegt. Dabei dürfen für übereinanderliegende Ebenen verschiedene Widmungsarten festgelegt werden (§14 Abs 1 (NÖ ROG 2014)).

Die Ausarbeitung von Flächenwidmungsplänen muss bestimmten Planungsrichtlinien folgen. Dazu gehören die Priorisierung der Innenentwicklung gegenüber der Außenentwicklung und die effiziente Nutzung der Infrastruktur. Die Zulässigkeit von Erstwidmungen von Bauland und Verkehrsflächen ist an dokumentierten Bedarf gebunden, wobei vorhandene Widmungsreserven und der vorhandene Baubestand berücksichtigt werden müssen (§14 Abs 2 (NÖ ROG 2014)).

Der Plan enthält zudem Richtlinien zur Sicherstellung land- und forstwirtschaftlich wertvoller Flächen und zur Berücksichtigung von grüner Infrastruktur. Weiterhin sind Richtlinien für die Festlegung von Widmungsarten außerhalb von Ortsbereichen, die Erhaltung landwirtschaftlicher Fluren, die Sicherheitsabstände von Betrieben zu Wohngebieten und Verkehrswegen sowie die Berücksichtigung von Umweltauswirkungen vorgegeben. Der Flächenwidmungsplan beinhaltet auch Widmungsverbote in Bau- oder Grünland. Dies ist insbesondere der Fall, wenn die Standortbedingungen nicht geeignet sind, beispielsweise aufgrund von Hochwassergefahr, geringer Tragfähigkeit, hohem Grundwasserspiegel, Gefährdung durch Naturereignisse oder Vorhandensein von Altstandorten oder Altlasten, die potenzielle Gefahren für Mensch und Umwelt darstellen könnten (§15 Abs 3(NÖ ROG 2014)).

## 3.2 Spezifische fachliche Grundlagen

In einer Zeit, die von einem sich wandelnden Klima geprägt ist, wird die Schnittstelle zwischen extremen Wetterereignissen, wie Starkniederschlägen und Hochwässern und der Raumplanung von Siedlungen zunehmend zu einer zentralen Herausforderung. Der Klimawandel zeigt sich nicht nur auf globaler Ebene, sondern auch auf lokaler Ebene mit intensiven Niederschlägen. Diese Veränderungen wirken sich direkt auf die Lebensbedingungen in Siedlungsgebieten aus und stellen die Raumplanung vor die Aufgabe, resilientere und nachhaltigere Lösungen zu entwickeln (Niedermair 2023). Daher soll im folgenden Abschnitt die komplexe Beziehung zwischen, Klimawandel, Starkniederschlägen und den damit verbundenen Hang- und Hochwässern, Siedlungsstrukturen und der zukunftsorientierten Raumplanung näher beleuchtet werden.

### 3.2.1 Klimawandel und Hochwasser

Weltweite Beobachtungen zeigen, dass die Häufigkeit von Starkniederschlagsereignissen und der Anteil des Gesamtniederschlags, der innerhalb solcher Ereignisse auftritt, in den meisten Gebieten zugenommen hat. Mit steigenden Durchschnittstemperaturen aufgrund des menschlichen Einflusses auf den Klimawandel wird erwartet, dass sich diese Trends fortsetzen (Ho et al. 2022). Blöschl et al. (2011) halten zudem fest, dass es zukünftig je nach Region zu jahreszeitlichen Verschiebungen der Hochwässer kommen wird.

Die Eintrittswahrscheinlichkeit für Starkregenniederschläge steigt aufgrund des Klimawandels an. Das Eintreten dieser Ereignisse hat sich um den Faktor 1,2 bis 9 erhöht. Das bedeutet, dass die Regenmenge zwischen 3 und 19 % zugenommen hat. Der Klimawandel ist unter anderem die Ursache solcher Ereignisse. Im Vergleich zum Ende des 19. Jahrhunderts hat sich die globale Durchschnittstemperatur um 1,2 Grad erwärmt. Aufgrund der wärmeren Atmosphäre kann mehr Wasser bzw. Wasserdampf in der Luft gespeichert werden. Diese erhöhte Wassermenge in der Luft erhöht die Intensität der Starkregenereignisse. (BMK Infothek 2023) Die Spannweite der genannten Faktoren liegt an der Verteilung der Messstationen. In Österreich liegt eine hohe Messnetzdichte von etwa 70km<sup>2</sup> vor. Doch selbst in dieser Dichte können kleinräumigere Ereignisse nur schlecht erfasst werden. Diese Werte werden je nach Region aus Extremwertstatistiken oder Computersimulationen interpoliert, was den exakten Wert etwas verfälscht. (Spira 2023)

Eine Studie „Hochwasser und Klimawandel“ von der BOKU im Auftrag der WWF Österreich untersucht Szenarien regionaler Auswirkungen des Klimawandels auf zukünftige Hochwasserereignisse in Österreich. Auch im Alpenraum ist in den Wintermonaten mit einer Niederschlagszunahme von 15 bis 40% zu rechnen. Vor allem im Februar ist eine ausgeprägte Niederschlagszunahme zu erwarten. Im Sommer hingegen wird es deutlich trockener werden. Ebenso verändert sich die Niederschlagsintensität. Im Winter werden die Starkniederschläge, welche über mehrere Tage andauern, zunehmen. Wiederum im Sommer nehmen Starkregenereignisse an Einzeltagen zu, obwohl die Monatssumme abnimmt. Ein weiterer Faktor, der durch die Klimaerwärmung verändert wird, ist die Schnellfallgrenze. Aufgrund der wärmeren Atmosphäre wird diese höher gesetzt. Die Schnellfallgrenze verschiebt sich um rund 150m pro 1°C Temperaturerhöhung. Die Folgen für die Siedlungsbereiche im Tiefland sind daher im Winter zweimal so hoch, da die Niederschlagsmenge erhöht ist und mehr Regen als Schnee fällt. Dieses Verhalten wird den österreichischen Flüssen stark zusetzen. Des Weiteren kommt im Frühjahr die verfrühte Schneeschmelze hinzu, welche ebenfalls den Abfluss und das Hochwasserrisiko beeinflusst. (Niedermaier 2023)



Abbildung 30: Risikokreislauf „Hochwasser“ Quelle: (Köstinger 2018)

### 3.2.2 Raumplanung und Hochwasserrisikomanagement

Nach EU- Hochwasserrichtlinien musste in jedem potenziellen Risikogebiet ein individueller Hochwasserrisikomanagementplan erstellt werden. Ein vollständiger Schutz vor Hochwasser ist sowohl technisch wie auch wirtschaftlich nicht umsetzbar. Es besteht dauerhaft ein Restrisiko. Der Umgang mit dem Hochwasser und dem damit verbundenen Schaden bedarf ein umfassendes und flussgebietsweites Management. Als Grundlage dafür dient der Hochwasserrisikokreislauf (Abb. 20). Er beinhaltet die fünf Begriffe – Nachsorge, Vorsorge, Schutz, Bewusstsein und Vorbereitung. Auf der Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse wird eine Strategie mit angemessenen Zielen und umsetzbaren Maßnahmen ermittelt und das in Verbindung mit allen Beteiligten.

*„Hochwasserschutz wird zur gesellschaftlichen Aufgabe. Alle können zum Schutz vor Naturgefahren beitragen. [...] auch der potenziell Betroffene.“ (Köstinger 2018)*

Das **integrale Risikomanagement** beinhaltet das Zusammenspielen von fünf Faktoren um ein übergeordnetes Ziel, das geringere Hochwasserrisiko, zu erreichen. Passen alle Faktoren zusammen, kann das Schadenspotenzial reduziert werden.

In der Vorsorge werden den Gemeinden und der betroffenen Bevölkerung Gefahrenzonenpläne, Bauordnungen, Raumordnungspläne und Bau-/Betriebsvorschriften zur Information bereitgestellt. Diese Unterlagen sind durch Abflussuntersuchungen auf die Hochwassergefahr abgestimmt.

Bei der Errichtung von Schutzmaßnahmen ist die Planung ausschließlich flussgebietsbezogen. Die Planung der Projekte sollte ebenfalls eine Instandhaltung und Pflege mitberücksichtigen. Unter Umständen können auch gewässerökologische und erholungsfunktionelle Aspekte berücksichtigt werden.

Die Bewusstseinsbildung spielt eine wichtige Rolle für den effektiven Hochwasserschutz. Die breite Öffentlichkeitsarbeit steigert dabei die Eigenverantwortung. Zu allen Planungen und Projektierungen werden Informationen und Schulungen angeboten.

Es gibt verschiedene Formen der Vorbereitung auf ein Hochwasserereignis. Einsatzpläne, Katastrophenschutzpläne, Prognosemodelle und Alarmpläne sind die Grundlage für eine deutliche Reduzierung der Schäden. Ein wichtiger Beitrag besteht in der Organisation und Durchführung von Sofortmaßnahmen.

Tätigkeiten während und nach Hochwasserereignissen zählen zur Nachsorge. Die können sein: Aufräumarbeiten, Dokumentation des Ereignisses, Evaluierung der Schutzmaßnahmen und deren Wiederherstellung, Verbesserung oder Ausweitung der Maßnahmen.

In Verbindung dieser Faktoren lassen sich vier Ziele des Hochwasserrisikomanagements zusammenfassen:

- Vermeidung neuer Risiken vor einem Hochwasserereignis
- Reduktion bestehender Risiken vor einem Hochwasserereignis
- Reduktion nachteiliger Folgen während und nach einem Hochwasserereignis
- Stärkung des Risikobewusstsein und Gefahrenbewusstsein

(Köstinger 2018)

Die Raumplanung spielt eine entscheidende Rolle im Hochwasserrisikomanagement, indem sie Rahmenbedingungen für die planmäßige Gestaltung von Gebieten festlegt. Das Hauptziel ist dabei, die Raumnutzung entsprechend der Eignung des Standortes zuzuweisen, um Nutzungskonflikte zu vermeiden. Die Hochwassergefährdung eines Gebietes beeinträchtigt dessen Eignung erheblich, insbesondere für Wohnen, Gewerbe, Industrie, Verkehr und Freizeit. Wie Seher und Neuhold (2022) festhalten, ist die Raumplanung Teil der präventiven Maßnahmen im Hochwasserrisikomanagement. Die präventive Raumplanung zielt darauf ab, akzeptable Risiken festzulegen und neue inakzeptable Risiko zu vermeiden. Dies erfolgt in Abstimmung mit

wasserbaulichen Schutzzielen, wie der HQ100- Überflutungsfläche oder Gefahrenzonen. Zudem beinhaltet sie die Freihaltung dieser Gefahrengebieten von einer baulichen Intensivnutzung beziehungsweise die angepasste Nutzung solcher Gebiete (Seher, Neuhold 2022).

Gebiete mit hoher und mittlerer Hochwassergefährdung, insbesondere rote Gefahrenzonen, dürfen grundsätzlich weder bebaut noch einer Widmung für Bauführung unterliegen. Die Beschränkungen in den Raumordnungsgesetzen sollen daher an den Ereignissen der Gefahrenzonenplanung und Abflussuntersuchungen orientiert sein. Das bedeutet, dass ein Bezug dieser Beschränkungen zu den im Wasserrechtsgesetz festgelegten Hochwassergefährdungsbereichen hergestellt werden soll (ÖROK 2018). Laut Wasserrechtsgesetz ist ein Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit als ein Ereignis definiert, das alle 30 Jahre auftritt, ein Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit als mindestens alle 100 Jahre auftretendes Ereignis sowie ein Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit als ein Ereignis, das alle 300 Jahre auftritt (vgl. § 55k Abs. 2WRG).

Im niederösterreichischen Raumordnungsgesetz wird ein derartiger Bezug in § 15 Widmungen, Kenntlichmachungen und Widmungsverbote hergestellt. Darin wird festgehalten, dass Flächen, die bei einem 100- jährlichen Hochwasser überflutet werden nicht als Bauland, Grünland-Kleingarten, Grünland-Campingplatz und Grünland-Land- und forstwirtschaftliche Hofstelle gewidmet werden dürfen, da sie aufgrund ihrer Standortbedingungen nicht dafür geeignet sind. Des weiteren sind Widmungen in Hochwasserüberflutungsbereichen niedriger Wahrscheinlichkeit (HQ300) nicht als Bauland-Sondergebiet mit Gefahrenpotential, Bauland-Industriegebiet und Bauland- Verkehrsbeschränktes Industriegebiet nicht zulässig. Zusätzlich sind zusammenhängende und unbebaute Flächen entlang von Fließgewässern, welche von einem 30-jährlichen Hochwasser überflutet werden, beziehungsweise als rote Zone im Gefahrenzonenplan ausgewiesen sind, als Grünland-Freihalteflächen-Retentionsflächen zu widmen. (§15 Abs 3 (NÖ ROG 2014).

Wie aus dem niederösterreichischen Raumordnungsgesetz hervorgeht, ist das Vorgehen in Bezug auf Hochwasser auf örtlicher Raumplanungsebene standardisiert.

Ein weiterer wichtiger Aspekt der bei einer örtlichen Raumplanung berücksichtigt werden muss, ist die Handhabung von bereits gewidmetem Bauland in hochwassergefährdeten Gebieten. Es erfordert eine sorgfältige Abwägung zwischen Innenentwicklung und der Freihaltung der gefährdeten Flächen. In Gebieten mit pluvialen Hochwasser kommt die Entscheidung, ob Bauland genutzt oder freigehalten wird, öfter vor als in Flussgebieten mit fluvialen Hochwasser. Das liegt daran, dass die Siedlungen in pluvialen Hochwassergebieten stärker gefährdet sind als bei Flusshochwasser (Seher, Neuhold 2022).

Pluviales Hochwasser, das in der Regel durch kurzzeitige Starkniederschläge, insbesondere Gewitter, ausgelöst wird, stellt eine zunehmende Herausforderung dar. Diese heftigen Niederschläge, die oft nur einige Minuten bis wenige Stunden dauern, können beträchtliche Regenmengen auf kleinen Flächen in kürzester Zeit bringen (ÖAVW 2020). Jedoch lassen sich diese Gefahren durch kleine bauliche Anpassungen besser kontrollieren. Insbesondere Schäden, die durch pluviale Hochwasserereignisse entstehen, lassen sich oft durch einfache bauliche Maßnahmen verhindern (Seher, Neuhold 2022).

Typische Inhalte von Bebauungsplänen umfassen die Freihaltung von Abflussgassen und Konzepte zur Oberflächenentwässerung von zusammenhängenden Gebieten. Zusätzlich können in Bebauungsplänen Regelungen zur Anordnung von Gebäuden auf Grundstücken, Vorschriften zur Steuerung oder Untersagung von Geländeänderungen sowie die Festlegung von Flutmulden und Ableitungsbauwerken wie Mauern und Dämme verankert werden (Seher, Neuhold 2022).

Im Zusammenhang mit der Bewältigung von Hochwasserrisiken im Kontext von pluvialen Hochwasser sind daher nicht nur die Vorschriften der EU-Hochwasserrichtlinie und des österreichischen Wasserrechtsgesetzes (WRG) von Bedeutung, sondern auch die Raumordnungsgesetze und die Bauordnungen der einzelnen Bundesländer (ÖWAV 2020).

### 3.2.3 Präventive Schutzmaßnahmen

Der maßgebliche Bestandteil des präventiven Hochwasserschutzes ist die Hochwasservorhersage. Während den Hochwasserereignissen Ende des 19. Jahrhunderts wurde, erstmalig die Notwendigkeit eines Hochwassernachrichtendienstes erkannt und eingerichtet. In den letzten 100 Jahren hat sich diese hydrologische Vorhersage stark verändert. Die zunehmend dichtere Bebauung an den Ufern führte zur Ausweitung des Hochwassernachrichtendienstes. Mittlerweile sind an den meisten größeren Gewässern in Österreich Prognosemodelle erstellt worden, die die aktuelle Abflusssituation und Abflussvorhersage berechnen. Diese Berechnungen sind bis zu zwei Tage im Voraus zu entnehmen. Die vorherigen Hochwasserereignisse, verdeutlichten die Unerlässlichkeit eines hydrografischen Beobachtungsmessnetzes zur Prognose und Ereignisanalyse. Diese Hochwasservorhersage dient vor allem dem Schutz der Menschen. 48h ist keine große Zeitspanne, jedoch können Menschen in Sicherheit gebracht und Gebäude mit verschiedenen objektsichernden Maßnahmen geschützt werden. Des Weiteren können Maßnahmen ergriffen werden, um Gebiete vor dem Hochwasser zu schützen. Die Hochwasservorhersage ist keine Maßnahme gegen das Hochwasser, sondern lediglich eine Vorwarnung, um Vorsorge zu treffen und den möglichen Schaden zu minimieren (Bundesministerium 2023).

Zukünftig sind verstärkte präventive Schutzmaßnahmen notwendig, um Schäden durch pluviales Hochwasser zu verhindern. Schon im Rahmen von Raumplanung und Baurecht sollte auf potenziell gefährdete Flächen und Gebiete eingegangen werden. In den letzten Jahren wurden bereits umfassende Möglichkeiten für den Schutz entwickelt. Der Österreichischen Wasser- und Abfallwirtschaftsverband (ÖWAV) führt dazu einige Beispiele für Schutzmaßnahmen an. Im Bereich privater Schutzmaßnahmen, auch als Objektschutz bekannt, ist es grundsätzlich ratsam, Maßnahmen am privaten Eigentum zu ergreifen. Beispiele für Objektschutzmaßnahmen umfassen das Erhöhen von Eintrittsöffnungen wie Türen und Fenster, den Einbau von druckdichten Türen und Fenstern, das Anordnen von Rampen und Schwellen vor Tiefgaragen, das Ausführen dichter Kellerwände, das dichte Ausführen oder Abdichten von Rohrdurchführungen im Keller. Weitere Beispiele für Wasserrückhaltmaßnahmen umfassen Retentionsbecken und -mulden, Sickerschächte und -mulden, die Freihaltung von Grünflächen, wasserdurchlässige Bodenbefestigungen wie Rasengittersteine und Dachbegrünungen (ÖAWV 2020).

Zu den gemeinschaftlichen Maßnahmen von Gemeinden, Verbänden oder Genossenschaften zählen beispielsweise die Errichtung einer Regenwasserableitung, die Anpassung von Retentions- oder Versickerungsanlagen, die multifunktionale Nutzung von Freiflächen zur Retention, die Anpassung der Straßenentwässerung und die Schaffung von Notwasserwegen. Zudem können Geländekorrekturen zur Änderung der Abflusswege, die Anpassung der Bewirtschaftung bei Erosionsflächen und eine dauerhafte Begrünung von Abflusswegen unterstützend wirken (ÖAWV 2020).

Neben baulichen präventiven Anpassungen gewinnen „Nature based Solutions“ immer mehr an Bedeutung. Im folgenden Abschnitt werden diese daher näher erläutert.

### 3.2.4 Naturbasierte Lösungen („nature based solutions“, NBS)

Naturbasierte Lösungen sind Maßnahmen, die entweder von der Natur inspiriert, von ihr unterstützt oder von ihr kopiert werden. Im Kontext der Risikominderung und Anpassung in Flusseinzugsgebieten gehören dazu beispielsweise natürliche Wasserrückhaltmaßnahmen, die Schaffung von Raum für Flüsse oder Maßnahmen zur Erhöhung der Resilienz von Städten, wie Grüne Infrastruktur, begrünte Dächer und dezentrale Regenwasserwirtschaft. Diese Ansätze werden auch als "Grüne und Blaue Infrastruktur" bezeichnet. In der Regel bieten solche Maßnahmen vielfältige Vorteile für Menschen und soziale Systeme, da sie nicht nur das Hochwasserrisiko mindern, sondern auch die Lebensqualität verbessern, Hitze und Staub reduzieren sowie die biologische Vielfalt bereichern können. Es ist wichtig zu betonen, dass

naturbasierte Lösungen konventionelle Ansätze wie Hochwasserschutzmauern und Hochwasserwarnungen nicht vollständig ersetzen können, aber sie bieten nachweislich das Potenzial zur Risikominderung (Hartmann et al. 2019).

Weitergehend sind Gegenmaßnahmen des WWF (World Wide Fund For Nature) in Österreich beschrieben. Der beste Hochwasserschutz wäre wohl langfristig den Klimawandel zu stoppen. Doch kurz- oder mittelfristig können Maßnahmen vor Ort getroffen werden, um die extremen Niederschlagsereignisse abzupuffern.

Der erste Punkt beschreibt die Stärkung des Rückhaltevermögens. Mit Rückhaltevermögen sind nicht die künstlich angelegten Retentionsflächen gemeint, sondern die naturnahen und intakten Landschaften. Schon in den Gebirgslagen kann Wasser von verschiedenen Ökosystemen, wie Moore und Feuchtgebiete, aufgenommen werden. Vor allem in alpinen Lagen verfügen diese über eine große Speicherkapazität. Eine Erhaltung und Förderung der Wälder kann ebenfalls den Wasserabfluss bremsen und das Wasser im Gebiet halten. Damit verbunden ist der vorsichtige Umgang mit den natürlichen Flächen. Durch Skipisten, Denaturierung von Bächen, Verbauung, Aufstauung oder andere Nutzung dieser Flächen, wird die Fähigkeit Wasser zu speichern und zurückzuhalten, herabgesetzt. Durch Kanalisierungen oder Begradigungen gewinnen Fließgewässer in alpinen Gebieten zunehmend an Geschwindigkeit, was zur Gefahr für tiefer liegende Siedlungsgebiete wird. Bei einem naturnahen Ablauf haben der Boden und die Vegetation die Möglichkeit Wasser aufzunehmen und langsam wieder abzugeben. In den tiefer liegenden Siedlungsgebieten macht eine Kanalisierung durchaus Sinn.

Unter ökologischem Hochwasserschutz versteht man den gezielten Überlauf eines Gewässers im Hochwasserfall. Um die Menschen und Infrastruktur zu schützen, muss man dem Fluss den Raum geben, den er benötigt. Vor allem bei andauernden Regenfällen oder bei der Schneeschmelze sollte das Gewässer gezielt in unbesiedelten Gebieten über das Ufer treten können. Dazu können auch große Retentionsflächen zählen. Der ökologische Hochwasserschutz kann auch eine Hochwasservorsorge mit der Natur sein. Maßnahmen zur Vorsorge können sein – Flussräume aufweiten, Neuschaffung von Auen, Anbindung an ehemaligen Altarme und andere Seitengewässer. Grundsätzlich alle Maßnahmen, die die Wasserkapazität des Flussraums erhöhen. Diese Retentionsräume vermindern die Geschwindigkeit des Fließgewässers und glätten die Hochwasserspitzen (Niedermair 2023).

### **3.2.5 Grüne, Blaue und Graue Infrastruktur und deren Einfluss auf Abfluss und Hochwasser**

In einer Gemeinde bilden Parkanlagen, Wälder, Gemeinschaftsgärten und viele andere Naturbereiche die grüne Infrastruktur. Besonders in städtischen Gebieten umfasst diese nicht nur traditionelle Landschaftsflächen, sondern auch innovative Elemente wie begrünte Dächer und Straßenbäume. Diese vielfältigen Naturelemente bieten nicht nur ästhetische Vorteile, sondern liefern auch gesundheitsfördernde Ökosystemleistungen, ohne dabei eine übermäßige Beanspruchung begrenzter städtischer Flächen zu erfordern (Coutts, Hahn 2015).

Wie grüne Infrastrukturen in Städten aussehen können, zeigt Abbildung 30. Natürliche, naturnahe und der Natur nachempfundene künstliche Elemente, wie Gärten, Alleen, und Parks sollen hierbei netzwerkartig zusammenwirken.

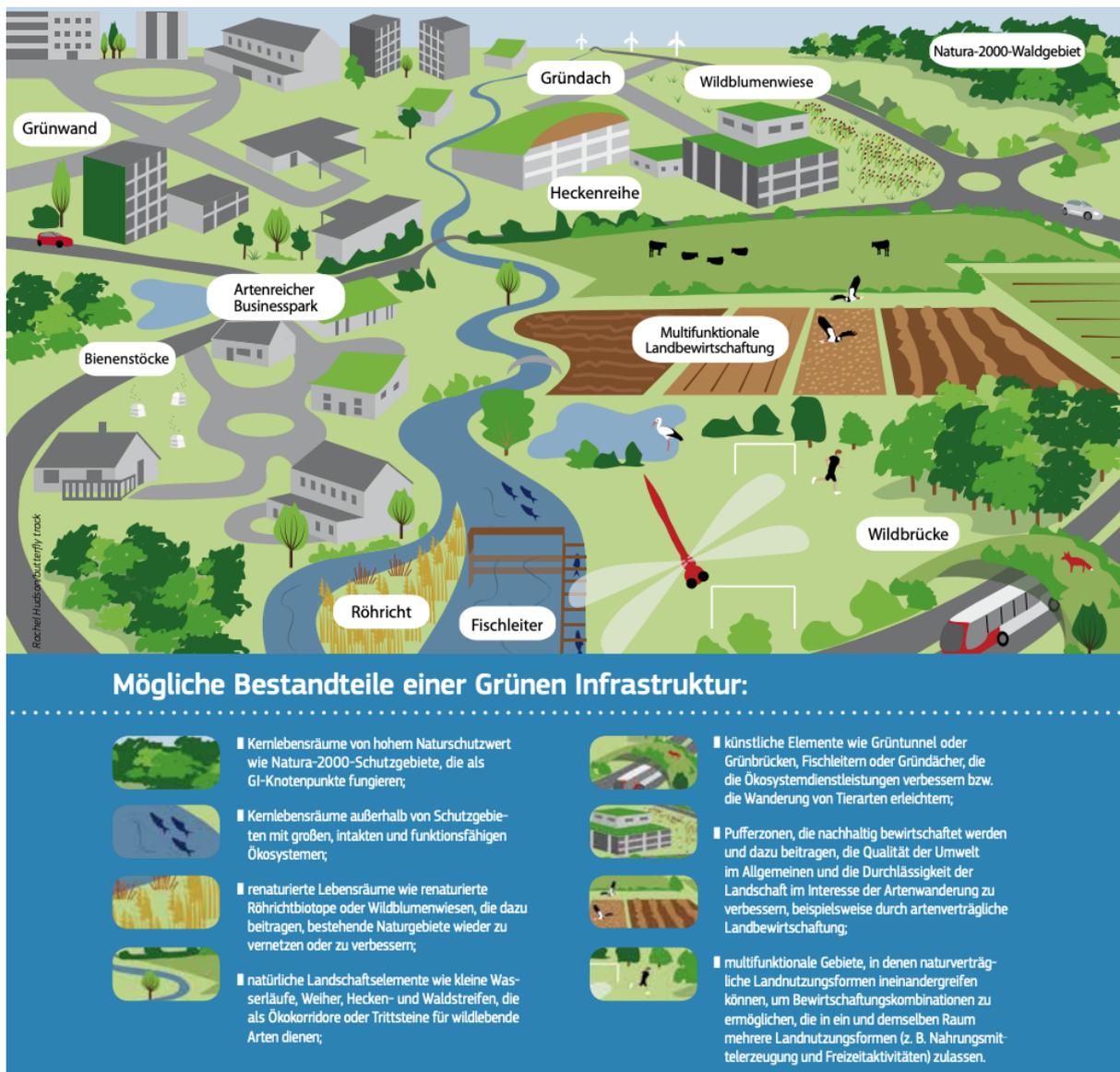


Abbildung 31: Beispiele für Elemente einer Grünen Infrastruktur (Quelle: EU-Kommission 2013)

Nicht nur in städtischen Gebieten spielen grüne Infrastrukturen eine entscheidende Rolle, auch in ländlichen Gebieten tragen diese zu einer kontinuierlichen Bereitstellung und Kontrolle von Wasser in Bezug auf Quantität und Qualität bei. Die Bedeutung ergibt sich vor allem aus ihrer Funktion im hydrologischen Kreislauf. Durch grüne Infrastrukturen wird die Anreicherung von Grundwasserspeichern sowie die Kontrolle des Oberflächenabflusses erleichtert. Ein wesentlicher Beitrag von grüner Infrastruktur liegt in der Fähigkeit, Schadstoffe aus Regenfällen und dem Oberflächenabfluss zu filtern. Insbesondere Wälder spielen eine Schlüsselrolle im Wasserkreislauf, indem sie die Infiltration und Speicherung von Wasser im Boden fördern und durch Transpiration Wasser wieder an die Luft abgeben. Durch Niederschlag wird Wasser wieder zurückgeführt und füllt Oberflächengewässer und Grundwasserspeicher wieder auf (Coutts, Hahn 2015). Der Prozess der Evapotranspiration wird in Abbildung 31 dargestellt.

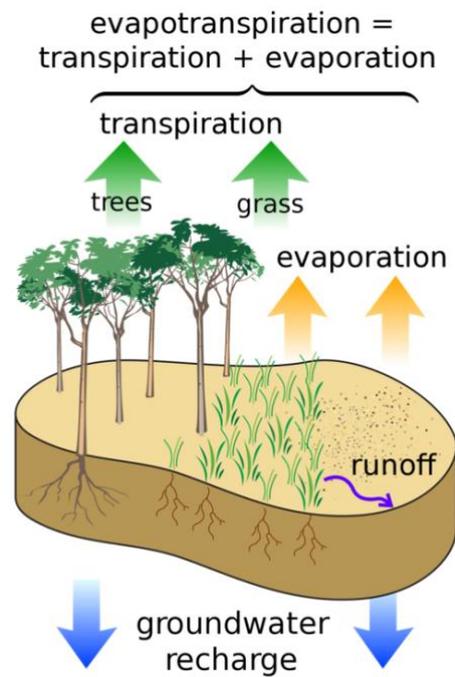


Abbildung 32: Evapotranspiration (Coutts, Hahn 2015)

In ihrer Funktion als naturbasierte Lösung im Umgang mit Überschwemmungen initiiert eine klimaangepasste grüne Infrastruktur die natürlichen Prozesse der Infiltration, des langsamen Abflusses, des Rückhalts, der Retention und der Evapotranspiration. Dadurch ergänzt sie wirkungsvoll die herkömmliche graue Entwässerungsinfrastruktur (Mohtat, Khirfan 2023).

Beispielsweise imitieren Bioretentionssysteme, auch als Biofiltration oder Regengärten bekannt, diese Prozesse. Nach Vijayaraghavan et al. (2021) ist es eine wirksame Methode zur Bewältigung von Oberflächenabfluss in urbanen Gebieten. Die Hauptkomponenten des Bioretentionssystems sind die Vegetation, gefolgt von Substrat, Drainagematerial und einer Unterdrainageschicht (Vijayaraghavan et al. 2021). Die Abbildung 32 zeigt ein solches Bioretentionssystem.

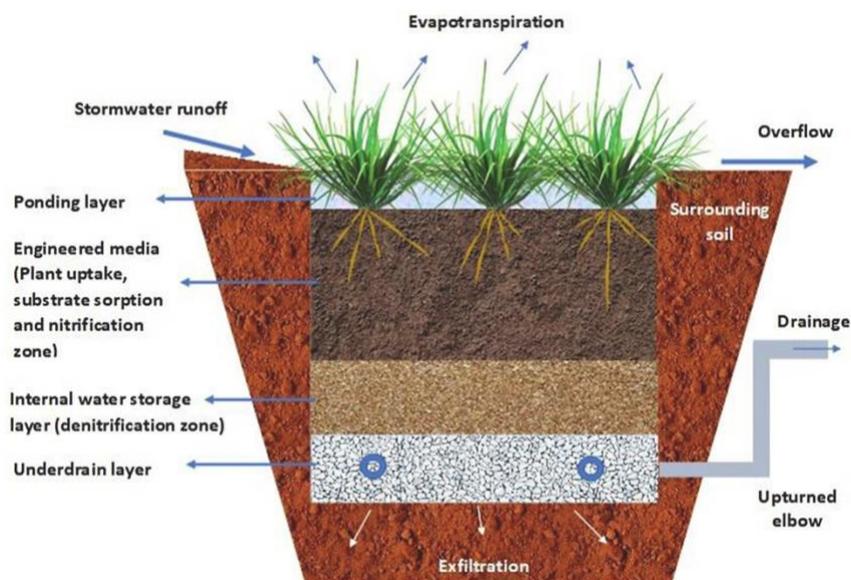


Abbildung 33: Schematische Darstellung eines Bioretentionssystems (Quelle: Vijayaraghavan et al. 2021)

Zahlreiche Studien beschäftigen sich mit der Wirkung von grüner Infrastruktur im Kontext von Regen- und Hochwassermanagement. (Zhang et al. 2023) fokussierten sich in ihrer Untersuchung auf die Wechselwirkungen zwischen grüner, grauer und blauer Infrastruktur im Kontext der Rückhaltung und Ableitung von Abfluss während extremen Niederschlagsszenarien. Es werden dabei drei Strategien vorgeschlagen - graue Infrastruktur, grün-graue Infrastruktur und grün-grau-blaue Infrastruktur - um die Effektivität verschiedener Szenarien hinsichtlich der Kontrolle von Hochwasserrisiken in städtischen Entwässerungssystemen zu analysieren und die maßgeblichen Einflussfaktoren dieser drei Strategien zu identifizieren (Zhang et al. 2023).

In den letzten Jahren wurden Maßnahmen, die grüne Infrastruktur mit grauer Infrastruktur kombinieren, als Alternative zur traditionellen Entwässerung empfohlen. Nach Zhang et al. (2023) stellt eine grün-graue Infrastruktur im Vergleich zur herkömmlichen grauen Infrastruktur eine kostengünstige Langzeitmaßnahme dar. Es wird zudem festgehalten, dass die Wirkung der grün-grauen Infrastruktur jedoch erheblich unter dem Einfluss unterschiedlicher klimatischer und hydrologischer Merkmale, landwirtschaftlicher Nutzung, wirtschaftlicher Aspekte und regionaler Gegebenheiten variiert (Zhang et al. 2023).

Der 6. Bericht des IPCC besagt, dass Investitionen in grün-blaue Infrastruktur und der Schutz natürlicher Gebiete in Städten und ländlichen Gebieten naturbasierte Lösungen auf verschiedenen Ebenen bieten können, um einen natürlichen Hochwasserschutz zu schaffen. Jedoch hängt die Reduktion des Abflusses vom Gesamtausmaß der grünen Infrastruktur, der Art der Vegetation und der Lage in der Landschaft ab. Zudem gibt es wenig Evidenz für die Wirksamkeit von naturbasierten Lösungen auf größeren zeitlichen und räumlichen Skalen. Es wird daher empfohlen eine Vielfalt an naturbasierten Lösungen zu investieren, um das Regenwassermanagement und die Hochwasserregulierung zu maximieren, da unterschiedliche Arten jeweils spezifische Stärken und Schwächen aufweisen (Dodman et al. 2022).

Die Ergebnisse von „Zhang et al. 2023“ zeigen, dass die Integration von grüner, blauer und grauer Infrastruktur, Synergien bei der Verbesserung der Effizienz von Entwässerungssystemen aufweist. Auch „Alves et al. 2020“ hält fest, dass die Kombination von blauer Infrastruktur mit grün-grauer Infrastruktur als die beste Lösung für Städte zur Klimawandelanpassung ist. Flüsse sind dabei wichtige Bestandteile, um den Abfluss und die Bewältigung von Regenwasser zu managen, wenn die grün-graue Infrastruktur überlastet wird (Alves et al. 2020).

Zusammenfassend legen die meisten hier angeführten Studien zwar ihren Fokus auf urbane Gebiete, jedoch ist anzumerken, dass einige Ansatzpunkte zur Bewältigung von Starkniederschlägen und pluvialem Hochwasser auch in ruralen Gebieten mit einer geringeren Siedlungsdichte angewendet werden können. Sowohl in Städten als auch in ländlichen Gebieten spielt die Raumplanung eine entscheidende Rolle im Hochwasserrisikomanagement. Präventive Maßnahmen auf örtlicher Ebene, wie die Festlegung von Widmungsbeschränkungen in hochwassergefährdeten Gebieten gemäß der Raumordnungsgesetzen, sind hierbei von großer Bedeutung. Es gilt, eine sorgfältige Balance zwischen der Entwicklung bereits gewidmeter Flächen und dem Schutz vor Hochwasserschäden zu finden.

Präventive Schutzmaßnahmen, sowohl auf privater als auch auf gemeinschaftlicher Ebene, sind unerlässlich, um Schäden durch pluviales Hochwasser in den Gemeinden zu verhindern. Nature-based Solutions (NBS) bieten dabei vielfältige Möglichkeiten, angefangen von natürlichen Wasserrückhaltmaßnahmen bis hin zur Förderung von grüner Infrastruktur in Form von beispielsweise Parkanlagen, Gemeinschaftsgärten und Landschaftselementen. Die Integration von grüner Infrastruktur mit blauer und grauer Infrastruktur zeigt Synergien bei der Bewältigung von Hochwasserrisiken. Dies unterstreicht die Bedeutung einer vielfältigen Herangehensweise, die lokalen Gegebenheiten, die landwirtschaftliche Nutzung und die klimatischen Merkmale zu berücksichtigen. Eine ländliche Gemeindeentwicklung erfordert daher nicht nur technische Lösungen, sondern auch naturbasierte Ansätze, um nachhaltige und resiliente Siedlungsstrukturen zu schaffen.

### 3.2.6 Naturbasierte Versickerungsmethoden

#### Strip-Till

Unter naturbasierten Lösungen ist auch die Bewirtschaftungsart der Felder gemeint. Das Strip-Till oder Strip-Tillage beschreibt ein Verfahren in der Bodenbearbeitung, welches auch in Europa mittlerweile vermehrt eingesetzt wird. Die konservierende Bodenbearbeitung hat den Vorteil, der schonenden Bodenbearbeitung (Ertragssicherheit) und den Erosionsschutz durch Direktsaat. Beim Strip-Till Verfahren, welches sich besonders für die Bestellung von Reihenkulturen eignet, wird der Boden nicht ganzflächig gelockert, sondern es werden nur die späteren Saat- bzw. Pflanzstreifen bearbeitet. Damit bleiben etwa zweidrittel der Fläche unbearbeitet. Die unbearbeitete Fläche dient mit dem verbleibenden abgestorbenen Pflanzenmaterial als Mulchschicht und verhindert so die Austrocknung und Bodenerosion. Das Verfahren wird in unterschiedliche Varianten angewandt, je nach Intensität der Bodenbearbeitung. So wird zwischen dem klassischen und dem intensiven Strip-Till Verfahren unterschieden. Der Vorteil dieser Bewirtschaftungsart ist das hohe Erosionsschutzpotential durch die Stroh- oder Mulchauflage, ebenso wie durch die hervorragende Wasserinfiltration der unbearbeiteten Flächen. Des Weiteren weist der Boden einen höheren Wassergehalt und eine bessere Wassernachlieferung in den unbearbeiteten Bereichen im Strip-Till Verfahren auf, das ist vor allem im Zuge des Klimawandels mit längeren Trockenperioden von großer Bedeutung. Der unbearbeitete Boden zwischen den Reihen hat auch eine bessere Tragfähigkeit und erhöhte Stabilität, was zu einer geringeren Verdichtung führt. Vorteilhaft Nebenwirkungen für die Landwirte sind Kosten- und Dieselsparnisse, vor allem beim klassischen Strip-Till Verfahren durch die reduzierte Bodenbearbeitung und der Direktansaat (Universität Hohenheim 2014).

Die Bedeutung für den Hangwasserschutz ist, dass dieses Verfahren problemlos bei Reihenansaat und zusätzlich quer zum Hangverlauf angewendet werden kann. Die quer zum Hang laufenden Pflanzreihen verhindern das Entstehen von Sickerrinnen und vermindern die Fließgeschwindigkeit. Dadurch hat der Boden die Möglichkeit das Oberflächenwasser aufzunehmen und zu speichern. Vor allem in den unbearbeiteten Flächen ist eine verbesserte Wasserinfiltration vorhanden (Universität Hohenheim 2014).



**Abbildung 34: Beispiel Maisanbau nach einer Getreide Zwischenfrucht**  
(<https://thekernel.info/benefitschallengescrocovercrops/>)



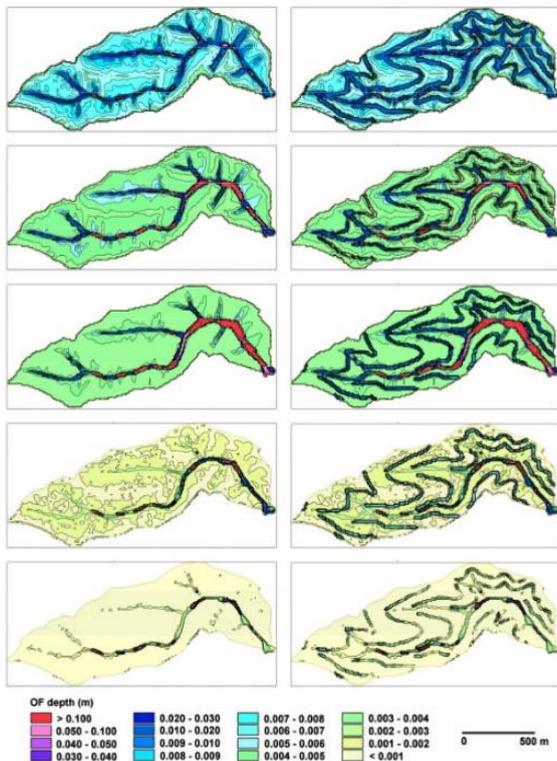
**Abbildung 35: Streifenbearbeitung in der Zwischenfrucht (Universität Hohenheim 2014c)**

#### Keyline-Verfahren

Eine weitere landwirtschaftliche Methode ist das Keyline-Verfahren, das entwickelt wurde, um die Wassernutzung und Bodenfruchtbarkeit zu verbessern. Übersetzt heißt Keyline so viel wie Schlüssellinienkultur oder Hauptliniensystem. Es basiert auf dem Konzept der "Keyline", einer imaginären Linie entlang der Kontur eines Hangs. Durch das Anlegen von Gräben entlang dieser Linie wird das Oberflächenwasser aufgefangen und in den Boden geleitet, um die

Wasserspeicherung zu erhöhen. Des Weiteren wird versucht den Niederschlag in den Tälern zu sammeln und auf die trockenen Kuppen zu befördern. Dafür werden die Gräben mit einem Gefälle von etwa 1-5% hergestellt, um das Wasser aus den Bergtälern auf die Bergkämme zu leiten. Dadurch wird die Bodenfeuchtigkeit verbessert und die Erosion reduziert. Das Keyline-Verfahren kann dazu beitragen, die landwirtschaftliche Produktivität zu steigern und nachhaltige Anbaumethoden zu fördern. Der Abstand zwischen den einzelnen Keyline kann individuell auf die Bewirtschaftung oder Befahrung abgestimmt werden. Ebenso kann das Verfahren mit anderen landwirtschaftlichen Maßnahmen, je nach Niederschlagsmenge oder Klimabedingungen, kombiniert werden. Bei der allgemeinen Landschaftsgestaltung können Gehölzgürtel die Wasseraufnahmekapazität unterstützen. Zusätzlich wird ein kleinräumiger Wasserkreislauf geschaffen. Durch die Unterbrechung der Windschneisen trocknet die Landschaft weniger aus und die Feuchtigkeit wird in die oberen Atmosphärenschichten geleitet, was zu häufigeren Niederschlägen im Umland führt.

Große Niederschlagsmengen können mit dem Keyline - Design und dem zusätzlichen Gehölzgürtel besser in der Landschaft verteilt und aufgenommen werden. Ebenfalls kann mehr Wasser in der Landschaft verbleiben und in tiefere Bodenschichten eindringen (Permakulturblog 2023).



**Abbildung 37: Niederschlagsverlauf bei Starkregen; rechts mit Keyline-Design**  
(Permakulturblog 2023b)



**Abbildung 36: Planung von Keyline, Keypoint und Rückhaltebecken**  
(<https://www.permaculturenews.org/2013/12/16/>)



**Abbildung 38: Praxisbeispiel der Keyline**  
(<https://www.wasserretention.de/massnahmen/keyline-design>)

### Querterrassierung

Die Querterrassierung ist ein sehr altes und traditionelles Verfahren in Steilhanglagen. Häufig werden die Terrassen in wärmeren Regionen und Sonnenexponiert angelegt. Die kleinparzellierten Terrassenanlagen führten zu abwechslungsreichen und attraktiven Landschaften. Aufgrund der Querterrassierung im Weinbau können Rebenzeilen entlang bzw. parallel zu den Höhenlinien angelegt werden. Dadurch werden die waldfähigen Standorte zu nutzbaren Flächen für die Winzer\*innen. Diese Anlagen fördern artenreiche Artengemeinschaften, vor allem auch an trockenen und lichtintensiven Standorten. (DBU 2022)



**Abbildung 39: Neue Anlage einer Querterrassierung im Ramsthal 2021**  
(<https://www.weingut-neder.de/weinbergsterrassierung/>)

Wie in dieser jungen Anlage, in Abb. 38, zu erkennen ist, besteht der Aufbau einer Querterrasse aus einer Fahrgasse, meist nur einer Rebzeile und einer Böschung. Die Rebzeile steht dabei auf der Böschungskrone. Je nach Gefälle bzw. Steilheit der Fläche und Breite der Pflegegeräte kann die Terrasse beliebig verbreitert werden. Auf der Böschung können artenreiche, trockenresistente und lichttransparente Pflanzenarten angesiedelt werden. Die Böschung ist dabei sehr pflegeleicht mit etwa 1-3 Schnitten pro Jahr angesetzt. Dies fördert wiederum den Lebensort für Insekten und weitere Lebensgemeinschaften. (Neder 2022)

Gründe für den Erhalt oder für das Neuanlegen dieser Querterrassen sind ökologischer, landschaftsästhetischer, kulturhistorischer und ökonomischer Herkunft. Der ökologische Grund ist die entstehende Artenvielfalt der Pflanzen- und Tiergemeinschaften, wie in der dargestellten Abbildung zu erkennen ist. Gleichzeitig kann im Vergleich zur senkrechten Reihe das Niederschlagswasser in den Bermen oder Fahrgassen gehalten werden und vor Ort versickern. Dies spricht auch für den ökonomischen Grund, da hier keine oder nur eine geringfügige Bewässerungsanlage installiert werden muss. Der kulturhistorische Grund ist im Kontext der 2000 Jahren alten Weinbautradition. Der Letzte Punkt ist das abwechslungsreiche Landschaftsbild mit einem hohen Erholungs- und Freizeitwert. Aus den hier beschriebenen Gründen ergeben sich auch die Vorteile: Erosionsschutz (auch bei Starkregen), bessere Wasserinfiltration, höherer Wassergehalt, steigende Biodiversität und Ökosystemfunktion und eine einfachere Bewirtschaftung (Hochschule Geisenheim University 2020).



**Abbildung 40: Einjährige Anlage einer Querterrassierung, Hochschule Geisenheim 2019**  
(<https://www.dbu.de/projektdatenbank/34025-01/>)

### 3.3 Retention im Siedlungsbereich

#### 3.3.1 Regengärten

Regengärten sind bepflanzte Versickerungsflächen, die vor Ort Niederschlagswasser sammeln und behandeln. Dabei wird das Regenwasser von undurchlässigen Flächen wie Dächern, Gehwegen, Parkplätzen oder verdichteten Rasenflächen aufgenommen. Das Regenwasser wird in den Regengärten gesammelt und durch ein mehrschichtiges Substrat, bestehend aus Humus, Sand und Kies gereinigt (Environmental Protection Agency United States 2021). Das Regenwasser wird durch die chemischen, biologischen Eigenschaften der Böden und Mikroben gereinigt (Jaber et al. 2012).



Abbildung 41: Regengarten in der Gemeinde Traismauer

Vorteile von Regengärten:

- Regengärten verringern den Abfluss und entfernen Schadstoffe im Wasser
- Einheimische Pflanzen bieten einen Lebensraum für Wildtiere (Environmental Protection Agency United States 2021)

#### 3.3.2 Multifunktionale Flächen

Es handelt sich hierbei um Flächen, die in der Regel öffentliche Räume sind und die ihren Hauptzweck als Verkehrsflächen (Straßen, Parkplätze), Aufenthaltsort, Erholungsfläche (Sport-, Spiel- oder Dorfplätze) erfüllen. Im Falle von Starkregenereignisse kann sich die Funktion der Flächen als Retentions- oder Ableitungsfläche verändern. Es bilden sich Temporäre Retentionsanlagen, die den Siedlungsraum vor Überschwemmungen sichern. Anfallende Regenmengen, können die Kapazität der öffentlichen Entwässerungssysteme übersteigen und können so Oberflächenwasser gezielt zurückhalten, versickern, speichern und am Ende



Abbildung 42: Entwurf multifunktionale Retentionsfläche (Quelle: Benden 2016)

verdunsten. So mindern sie nicht nur Überflutungsschäden, sondern entlasten auch die Kanalisation (Benden et al. 2017).

Die Vorteile von multifunktionalen Flächen sind:

- Verbesserung des Siedlungsschutz bei Verringerung der Siedlungsflächen
- Mehrfachnutzung von bereits vorhandener Infrastruktur
- der ineffiziente wasserwirtschaftliche Ausbau von Entwässerungssystemen wird vermieden (Benden et al. 2017)

### 3.3.3 Retention auf den privaten Flächen

Ein zusätzlicher Schutz vor Hochwasser ist die Retention auf dem privaten Grundstück. Das kann durch Retentions-Gründach, Zisternen oder Pflasterungen mit einer halboffenen Bauweise gelingen.

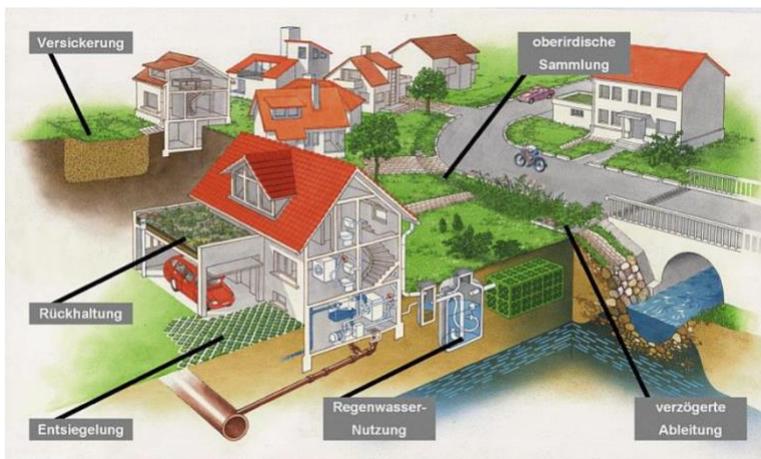


Abbildung 43: Die wichtigsten Elemente der naturnahen Regenwasserbewirtschaftung Quelle: (LfU,2016)

Retentionsgründächer können bei Starkregenereignisse Wasser speichern und es dann gedrosselt an die Kanalisation abgeben oder in eine Zisterne leiten (Optigrün 2022). So kann das Regenwasser effizient gespeichert werden und zum Gießen der Pflanzen im Garten verwendet werden. Eine extensive Begrünung kann 20 bis 50 l/m<sup>2</sup> Wasser speichern und sogar Steildächer können damit begrünt werden (Brune et al. 2017). Diese haben einen Neigung von 25-35 Grad und werden mit Raster-Elementen gegen das Abrutschen gesichert (ZinCo GmbH 2023).



Abbildung 44: Steildachbegrünung (Quelle: Mann et al. 2021)

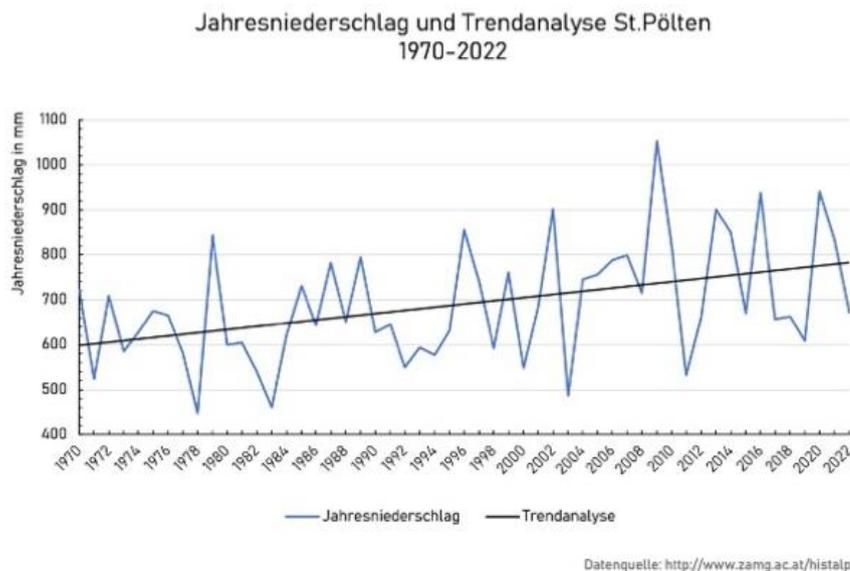
## 4 Raumstrukturelle Analyse

### 4.1 Gemeinde

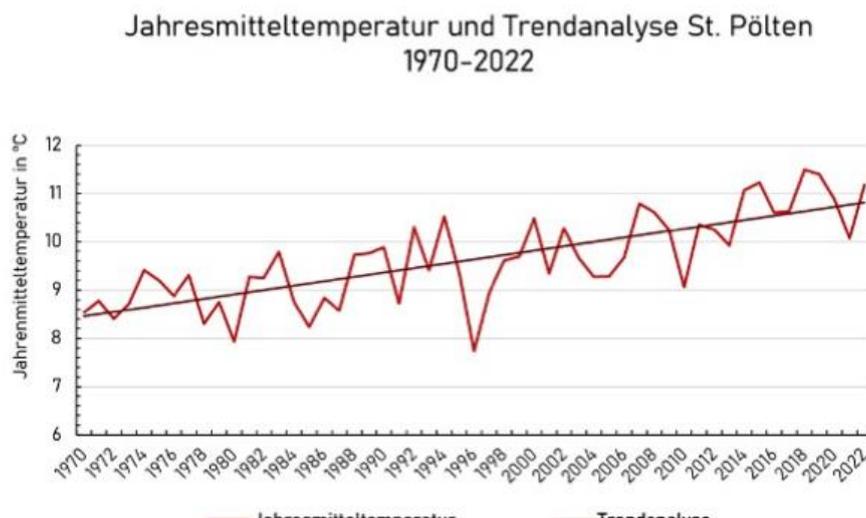
#### Hydrologische Analyse

Um die zukünftige Entwicklung der Gemeinde Statzendorf besser beurteilen zu können, wurden verschiedene Klimadaten des Fladnitztals analysiert. Es wurden dazu die Jahrestemperatur- und Jahresniederschlagsdaten der Station St. Pölten, die Grundwasserdaten der Station Walpersdorf, die Niederschlagsdaten der Station Karlsstetten und die Abflusswerte der Fladnitz analysiert.

Die Trendanalyse der Jahresmitteltemperatur für St. Pölten (Abb. 44) zeigt eine eindeutige Zunahme seit den 1970er Jahren bis 2022. Es ist daher davon auszugehen, dass sich dieser Trend fortsetzt. Auch bei der Jahresniederschlagsmenge (Abb. 45) zeichnet sich ein positiver Trend ab. Auffallend sind hier die Niederschlagsspitzen, wie zum Beispiel 2010, wodurch man auf viele Starkniederschläge und Hochwassersituationen schließen kann (BML 2024).



**Abbildung 46: Jahresniederschlag und Trendanalyse St.Pölten 1970 – 2022**  
(eigene Darstellung)



**Abbildung 45: Jahresmitteltemperatur und Trendanalyse St.Pölten 1970 - 2022**  
(eigene Darstellung)

In Abbildung 47 ist die Abflussganglinie der Fladnitz für das Jahr 2020 dargestellt. Auffallend ist der erhöhte Abfluss Ende Juni/ Anfang Juli. Vergleicht man dies mit dem Jahresniederschlag in Abbildung 45 zeigt sich ebenfalls eine erhöhte Niederschlagsmenge. Es wurde zusätzlich die Korrelation von Niederschlag und Abfluss analysiert, wobei sich ein positiver Zusammenhang der beiden Parameter zeigt (Abb. 48). Dies ist vor allem für die Entwicklung von Hochwassersituationen an Flüssen und für die weitere Planung von Relevanz.

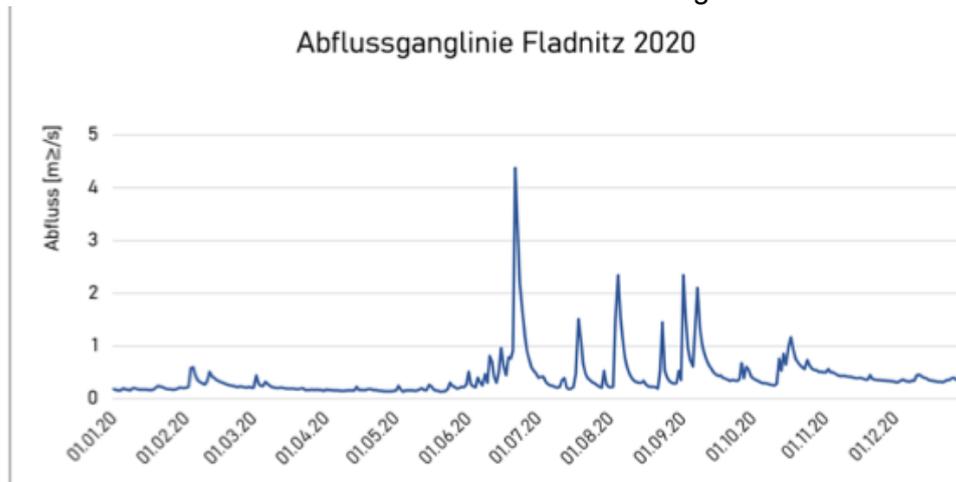


Abbildung 48: Abflussganglinie Fladnitz 2020 (eigene Darstellung)

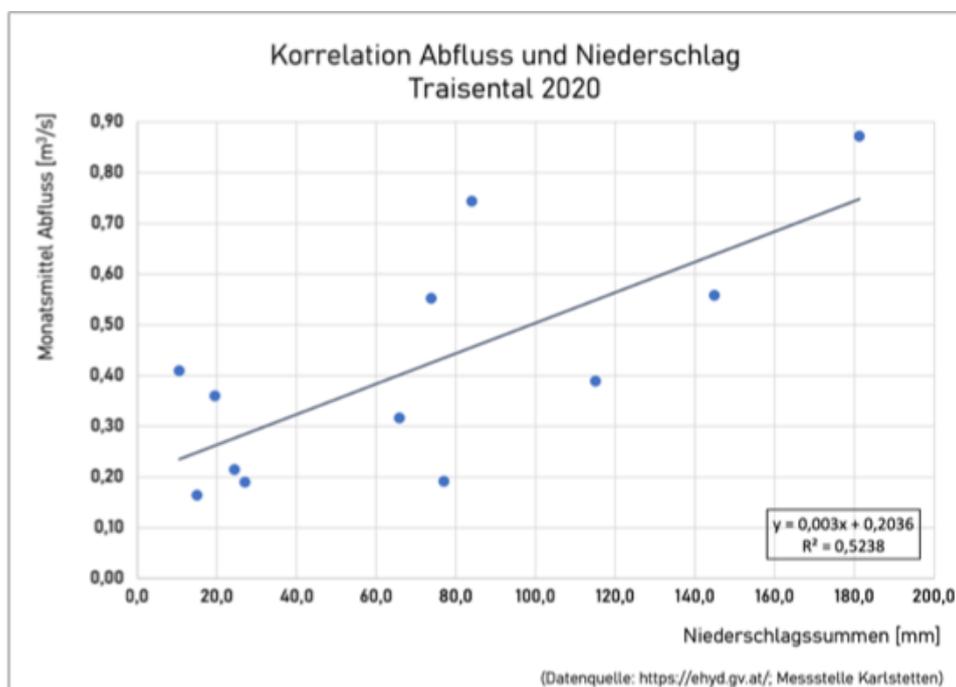
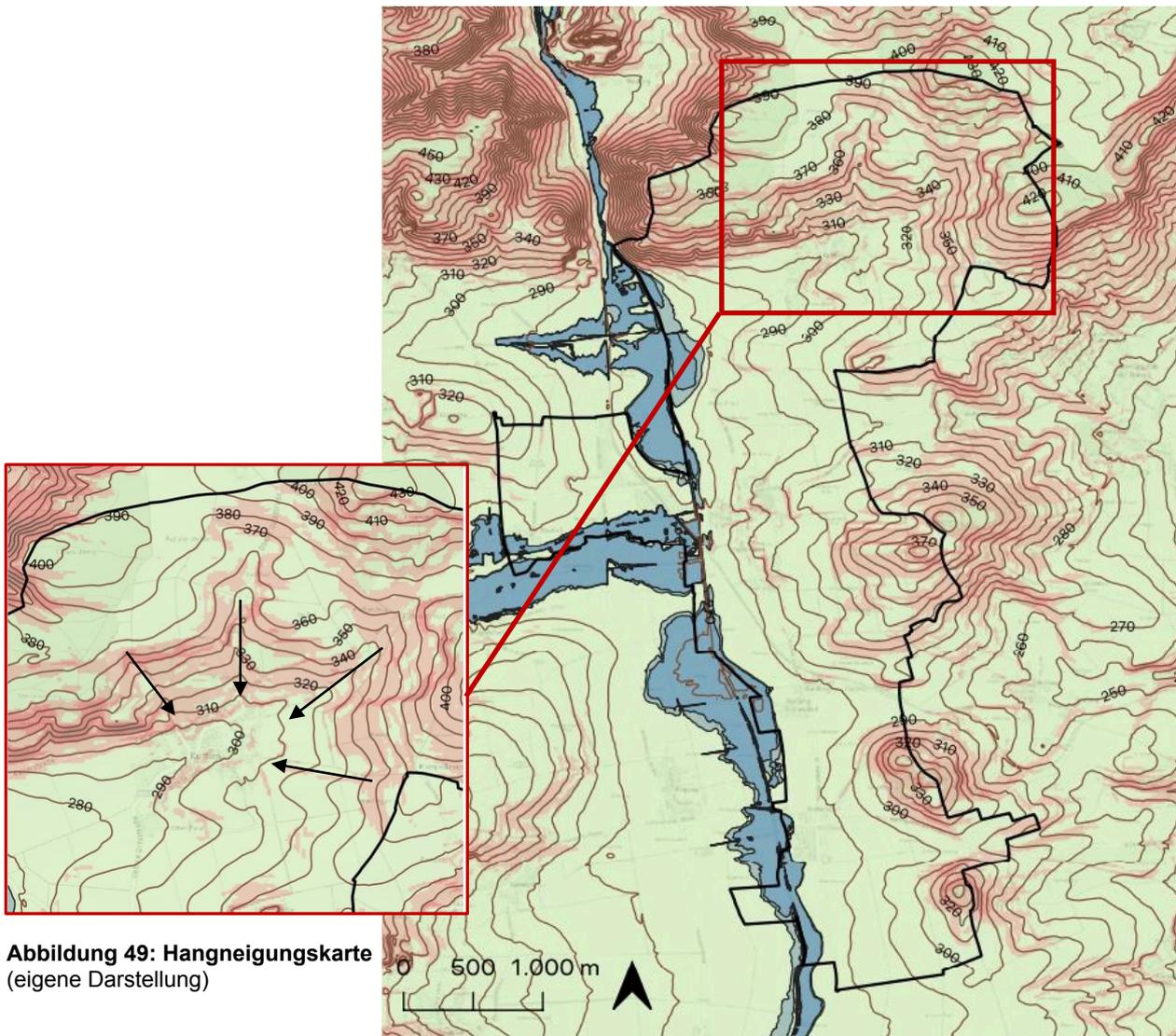


Abbildung 47: Korrelation Abfluss und Niederschlag Traisental 2020 (eigene Darstellung)

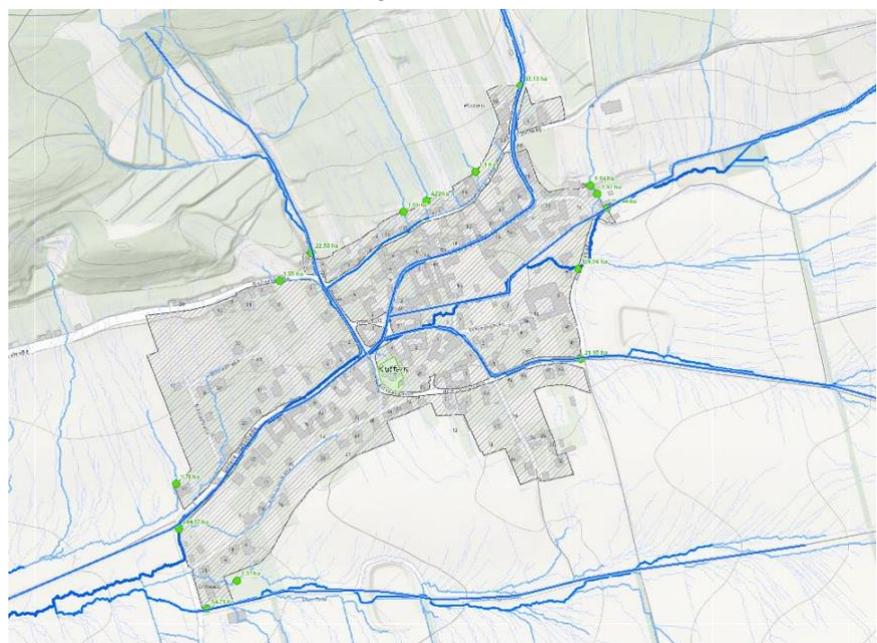
### Topographische Gegebenheiten und Fließwege

In Bezug auf die Hangwassersituation in der Gemeinde Statzendorf bedarf es einer Analyse der vorherrschenden Topografie. Die Hangneigungskarte (Abb. 48) zeigt in Rot dargestellt die Bereiche mit einer Hangneigung von über 20 Grad. Je dunkler dargestellt, desto steiler ist es. Ebenso geben die Höhenschichtlinien Aufschluss über die Geländeformen. Es zeigt sich das insbesondere im Norden der Gemeinde die Ortschaft Kuffern von steileren Hängen umgeben ist. Die höchste Erhebung befindet sich ebenfalls im nördlichen Bereich mit 430 Höhenmeter. Vor allem erkennt man die Talverläufe und Gräben, sowie die parallel verlaufenden Hänge, aber auch konvex und konkav konvergierende Reliefformentypen.



**Abbildung 49: Hangneigungskarte**  
(eigene Darstellung)

Sieht man sich dazu die Fließwege und Gewässerstrukturen (Abb. 49) an, zeichnet sich eine Einkesselung der Ortschaft Kuffern ab, wobei die Fließwege direkt durch den Ort führen.



**Abbildung 50: Fließwege und Gewässerstrukturen** (eigene Darstellung)

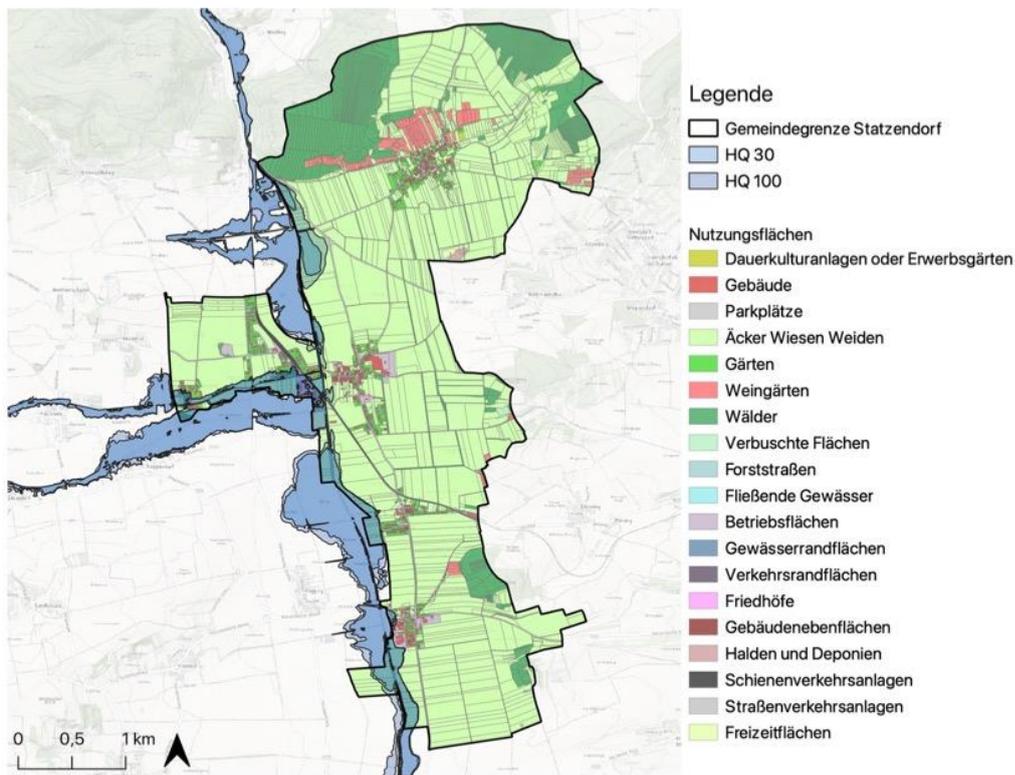
Angesichts dieser Umstände stellt das Hangwasser für die Ortschaft Kuffern eine große Problematik dar. Dies zeigen auch Ereignisse aus der Vergangenheit, wo es zu Hochwassersituationen nach Starkniederschlägen kam. Als Beispiel ist hier das Hochwasser vom 18.07.2021 in Kuffern zu erwähnen. Die Bilder (Abb. 50) zeigen eindeutig das Ausmaß nach einem Starkniederschlag.



**Abbildung 51: Beispielbilder für das Hochwasser in Kuffern am 18.07.2021 (Quelle: FF Statzendorf)**

### Hochwasserbereiche HQ30 und HQ100

Für die Planung essenziell ist auch die Identifizierung der Hochwasserbereiche mit einer hohen (HQ30) und mittleren (HQ100) Wahrscheinlichkeit. In Abbildung 51 sind die 30- und 100-jährlichen Hochwasserbereiche in blau dargestellt. Dabei ist zu erkennen, dass sich die beiden Hochwasserbereiche entlang der Fladnitz beinahe deckungsgleich überschneiden. Von Hochwasser besonders betroffen ist der westliche Bereich der Gemeinde. In Absdorf und Statzendorf reichen die Hochwasserbereiche bis in das Siedlungsgebiet.



**Abbildung 52: Hochwasserbereiche HQ30 und HQ100 (eigene Darstellung)**

Sieht man sich den Ausschnitt von Statzendorf genauer an, ist neben dem Siedlungsgebiet auch Agrargebiet und Betriebsgebiet betroffen. Die ganzheitliche Betrachtung der Auswirkungen auf Siedlungs-, Agrar- und Betriebsgebiete ist daher entscheidend, um effektive Schutz- und Anpassungsmaßnahmen zu entwickeln, die nicht nur die Bewohner\*innen, sondern auch die wirtschaftlichen Aktivitäten in Statzendorf vor den Folgen von Hoch- und Hangwasser schützen.



**Abbildung 53: Ausschnitt der Hochwasserkarte; Statzendorf**

Das Hochwassermanagement entlang der Fladnitz und den benachbarten Ortschaften ist von entscheidender Bedeutung. Hierbei liegt der Fokus darauf, geeignete Schutzmaßnahmen zu entwickeln und zu implementieren, um die Gemeinde vor den möglichen Auswirkungen von Hochwasser zu bewahren. Dies beinhaltet raumplanerische und präventive Maßnahmen, um die Überschwemmungsgefahr zu minimieren. Im Gegensatz dazu steht in Kuffern das Hangwassermanagement im Mittelpunkt. Die Topografie und Lage dieser Ortschaft machen sie anfälliger für Hangwasserprobleme. Daher konzentrieren sich die Maßnahmen darauf, den Hangwasserabfluss zu minimieren und die Sicherheit der Bewohner in dieser speziellen Umgebung zu gewährleisten.

## 4.2 Potentiale und Restriktionen

In Bezug auf die Hoch- und Hangwassersituation in der Gemeinde Statzendorf ergeben sich verschiedene Potentiale und Restriktionen, die einen ganzheitlichen Blick auf das Management dieser hydrologischen Herausforderungen erfordern. Auf der einen Seite können die natürlichen Gegebenheiten, wie die Topografie, als Potential dienen. Es können gezielt Rückhaltebecken oder natürliche Wasserablenkungswege geschaffen werden, um Überschwemmungen zu minimieren. Zudem können die ökologischen Systeme, zum Beispiel Hecken, Raine, Feldgehölze, einen natürlichen Schutz gegen Hoch- und Hangwasser bieten. Innovative Infrastrukturen und Maßnahmen im Siedlungsgebiet stellen ein weiteres Potential dar. So können moderne und intelligente Entwässerungssysteme dazu beitragen die Auswirkungen und Schäden zu reduzieren.

Auf der anderen Seite können Restriktionen die Schaffung wirksamer Schutzmaßnahmen behindern. Eine hohe Bebauungsdichte und versiegelte Flächen können den natürlichen Abfluss behindern und damit das Hochwasserrisiko erhöhen. Zudem können eine ungünstige Topografie, wie zum Beispiel in Kuffern, und ungünstige Bodenverhältnisse für eine Versickerung, eine Herausforderung sein. Ein weiterer Faktor ist der Klimawandel, der als Restriktion betrachtet werden kann. Veränderte Niederschlagsmuster und extreme Wetterereignisse erhöhen die Hochwassergefahr und beeinträchtigen bestehende Schutzmaßnahmen. Zudem können Flächennutzungskonflikte eine Herausforderung darstellen. Diese Konflikte können in Bezug auf die Bebauung von Flächen in Hochwassergebieten, wo die Ansprüche an Wohn- und Industriegebiet oft im Widerspruch zu den notwendigen Schutzmaßnahmen stehen. Diese Situation ist, wie bereits erwähnt, in Statzendorf und Absdorf der Fall. Weiters betrifft es auch die landwirtschaftlichen Flächen in Hanglagen. Hier kann es zwischen der Nutzung für landwirtschaftliche Produktionen und das Erfordernis von Schutzmaßnahmen zu Konflikten führen. Es liegt daher an der Raumplanung einen Ausgleich zwischen den verschiedenen Nutzungsinteressen anzustreben und die Hochwasserschutzmaßnahmen in die Gemeindeplanung zu integrieren.

Das nachstehende Kapitel 5 „Planungsvarianten“ beinhaltet daher eine ganzheitliche Planungsstrategie, welche nicht nur den Schutz vor hydrologischen Risiken, sondern auch eine nachhaltige Entwicklung und eine widerstandsfähige Gemeindeinfrastruktur fördert.

## 5 Planungsvarianten

### 5.1 Hochwassersituation Fladnitz

#### 5.1.1 Leitidee

In der vorausgegangenen Analyse wurde deutlich, dass insbesondere in den Teilorten Statzendorf und Absdorf eine erhöhte Gefährdung durch Überschwemmungen während Hochwasserlagen der Fladnitz bestehen. Die Gefährdung wirkt sich auf die Gebäudestruktur aus, welche sich in einigen Bereichen mit den Hochwasserkennlinien von HQ 30 und HQ 100 überschneiden. Die Gefahrenzone des HQ100 weicht in ihrer Ausdehnung in der Fläche nur geringfügig von der des HQ30 ab. Die gefährdete Bausubstanz ist erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts entstanden. Die älteren Gebäude befinden sich ausnahmslos alle außerhalb der heute gültigen HQ 300 und HQ 100 Bereiche. Diese vorausschauende Denkweise früherer Generationen soll sich in der zukünftigen baulichen Entwicklung der Gemeinde Statzendorf wiederfinden.

Das Konzept zum Umgang mit der Hochwasserproblematik orientiert sich am Risikokreislauf mit seinen 5 Handlungsfeldern. Für die weitere Entwicklung wird entsprechend der Reihenfolge von Vorsorge, Schutz, Bewusstsein, Vorbereitung und Nachsorge eine Strategie zum Umgang mit der Hochwassersituation an der Fladnitz entwickelt. Bei dem konventionellen Umgang mit dem Schutz von Siedlungsraum vor Hochwasser wird hauptsächlich auf bauliche Barrieren gesetzt, welche das Wasser bei hohen Pegelständen abpuffert und zurückhält. Diese großen und teuren Bauwerke sind im Planungsgebiet Statzendorf keine realistische Alternative, da sie hohe Kosten und eine hohe Flächeninanspruchnahme verursachen. Beides, finanzielle Mittel und Fläche können in Statzendorf, der Gemeinde nützlicher eingesetzt werden. Insbesondere der Flächenverbrauch für eine bauliche Maßnahme wird unverhältnismäßig hoch. Das sehr flach auslaufende Fladnitztal bietet durch seinen geringen Höhenverlauf eine weit in den Uferbereich hineinreichende Überschwemmungszone, welche mit technischem Hochwasserschutz auf seiner gesamten Breite eingefasst werden müsste.

Großes Potential bietet ein flussgebietsweites Management. Eine Hochwassersituation bildet sich aus dem gesamten Einzugsgebiet eines Fließgewässers, durch den Zufluss von Quellen und die Summe des Niederschlagsabflusses, welcher in das Fließgewässer geleitet wird. Die Gefährdung durch Hochwasser betrifft alle an der Fladnitz gelegenen Siedlungsräume. Daraus entsteht ein gemeinsames Interesse an der Vorsorge und dem Schutz von daraus entstehenden negativen Auswirkungen. Ein flussgebietsweises Management kann die Ressourcen aller betroffener Gemeinden bündeln und durch kommunal-übergreifendes Handeln der Region Fladnitztal beim Hochwasserschutz aufwerten.

Die Raumplanung bietet für das innerkommunale als auch kommunal übergreifende Hochwassermanagements hilfreiche Werkzeuge. Dazu zählen entsprechende Festlegungen in Bebauungsplänen als auch Flächennutzungsplänen für die betroffenen Bereiche. Dazu bietet das regional Governance die Möglichkeit der formellen oder informellen Planung in der Zusammenarbeit zwischen den Kommunen. Als Ziel dieser Zusammenarbeit können Konzepte und Leitbilder ein zusammenhängendes Hochwassermanagement entlang des Fließgewässers ermöglichen.

#### 5.1.2 Ziele

Die übergeordneten Ziele des Hochwassermanagements für die Gemeinde Statzendorf sollen die Vermeidung neuer Risiken, die Reduktion bestehender Risiken und der Reduktion nachteiliger Folgen sein.

Zur Vermeidung neuer Risiken stellt das niederösterreichische Raumplanungsgesetz bereits die notwendigen Vorgaben. In den durch HQ100 betroffenen Gebieten darf demnach nicht als Bauland, Grünland-Kleingarten, Grünland-Campingplatz und Grünland-Land- und forstwirtschaftliche Hofstelle gewidmet werden. Die HQ30-, beziehungsweise als rote Zone im Gefahrenzonenplan ausgewiesene Flächen sind als Grünland-Freihalteflächen-

Retentionsflächen zu widmen Demnach ist das Ziel für die Gemeinde diese Vorgaben in den betroffenen Bereichen des 100-jährlichen und 30-jährlichen Hochwassers umzusetzen.

Für die Vorsorge von Hochwasser im Fladnitztal ist das Ziel eine interkommunale Zusammenarbeit und möglicherweise die Gründung eines „Wasserverbandes Fladnitz“ der die Interessen bündelt. Daraus kann ein Maßnahmenkatalog entstehen, der auf Raumplanungsebene für die gesamte Region Fladnitztal formuliert ist. Mit dem Potential vom Oberlauf bis zur Mündung der Fladnitz den Wasserzulauf zu steuern. Wird die Aufgabe der Hochwasservorsorge auf alle Betroffenen verteilt, kann ihr volles Potential ausgeschöpft werden ohne einzelne Gemeinden zu überfordern. Bei Starkregenereignissen können große Wassermengen bereits am Niederschlagsort zeitlich zurückgehalten werden, was den Höchstwasserstand und die Abflussspitzen herabsetzt. Kann Wasser in der Fläche gehalten werden, puffert das den Zufluss in die Fladnitz ab und entzerrt die Hochwassersituation. Somit muss jede Gemeinde nur einen Teil zum Hochwassermanagement beitragen. Auf regionaler Ebene können bei dieser Zusammenarbeit auch noch weitere Möglichkeiten zum Umgang mit Hochwasser erarbeitet werden.

### **5.1.3 Nutzungskonzept**

Für die Gemeinde Statzendorf ergibt sich zunächst die Aufgabe in der Widmung oder Umwidmung der im HQ30 und HQ100 gelegenen Flächen, um einer weiteren Bebauung und der laut niederösterreichischem Raumordnungsgesetz nicht zulässigen Nutzungen vorzubeugen. Das betrifft die Festlegungen in Bebauungsplan und Flächennutzungsplan.

Die Flächen im Bereich des 30-jährlichen Hochwassers sind als Grünland-Freihalteflächen-Retentionsflächen zu widmen.

Für Flächen im Einflussbereich des 100-jährlichen Hochwassers sollte eine Widmung, die Nutzung als Bauland, Grünland-Kleingarten, Grünland-Campingplatz und Grünland-Land- und forstwirtschaftliche ausschließen. Für die Innenentwicklung der Gemeinde ist diese Maßnahme zu beachten und die Planung entsprechend vorzunehmen.

Für bestehende Baustrukturen besteht laut niederösterreichischer Bauordnung Bestandsschutz. Änderungen in der Widmung bewirken hier keine Verbesserung. Hier greift das Konzept der Vorsorge und des Schutzes. Ist beim erwarteten Hochwasserständen mit negativen Folgen zu rechnen besteht für jeden Einzelfall die Möglichkeit einer Prüfung von individuellen Schutzmaßnahmen auf dem Grundstück. Eine konkrete Handlungsempfehlung für die Gemeinde Statzendorf ist der Erwerb von leerstehenden Gebäuden, um diese der weiteren Nutzung zu entziehen und das Grundstück für den Hochwasserschutz zu nutzen.

Für den zweiten Punkt des Konzeptes zum Hochwassermanagement liegt die Initiative bei allen Gemeinden im Fladnitztal. Wir empfehlen die Gründung eines „Wasserverbandes Fladnitz“ der als Ziel ein gemeinsames Konzept zum Hochwasserschutz verfolgt.

## 5.2 Planungskonzept Hangwasser

### 5.2.1 Dezentrales Regenwassermanagement

#### 5.2.1.1 Praxisbeispiel einer Keyline Anlage

Eine sehr neue Konzeptionierung ist das Keyline Design, wie in den fachlichen Grundlagen in Punkt 3.2 beschrieben. Das Keyline Design kann in verschiedenen Kombinationen eingesetzt werden. Das nachfolgend vorgestellte Projekt ist eine Kombination aus Hecken, Baumreihen und des Keyline-Design-Verfahren auf dem Grünland und dem Acker. Der Projektort liegt um das Schloss Tempelhof in Kreßberg.

Die Detailplanung begann im Jahr 2021. Hier wurden die Bepflanzungen in den unterschiedlichen Zonen der landwirtschaftlichen Flächen ausgearbeitet. Und schon im selben Jahr wurde die erste Bepflanzung vorgenommen. Beginnend an den Randzonen mit den Pflanzungen von Bäumen und Sträuchern für den Windschutz. Im Folgejahr wurden einzelne Ackerflächen bei der Behörde umgewidmet in die Grünlandnutzung. Dann im Jahr 2023 entstand die erste Umgestaltung der Flächen durch das Keyline Design. Die erste Linie verläuft durch drei Schläge. In der Planung wurden sowohl die Höhenlinien für das Keyline Design als auch die Struktur der landwirtschaftlichen Flächen berücksichtigt, um eine kleinteilige Bewirtschaftung zu vermeiden. Am Tempelhof wird eine vielseitige Lebensmittelproduktion umgesetzt, weshalb das Projekt des Keyline Design und dem Agroforst als langfristiges Projekt angesehen wird (Gemeinschaft Tempelhof 2023a).



**Abbildung 54: Planung der Keyline, Baumreihen und Strauchstrukturen am Tempelhof**  
(Gemeinschaft Tempelhof 2023a)



**Abbildung 55: Herstellen der Keyline am Schloss Tempelhof**  
(Gemeinschaft Tempelhof 2023b)

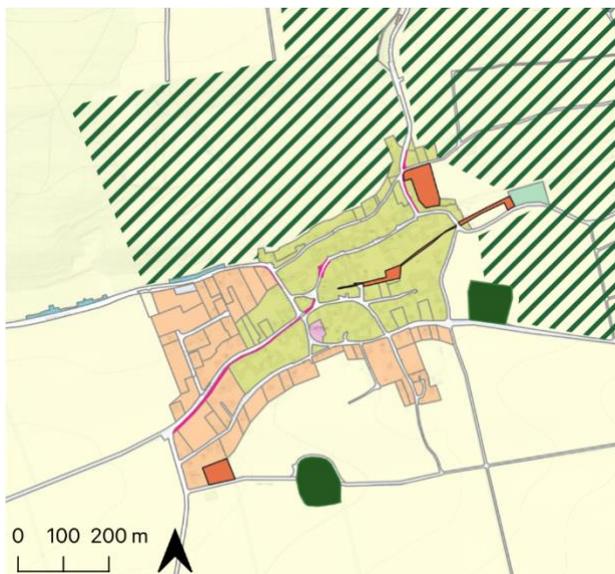
In diesem Projekt wurde die Keyline etwas anders angelegt, wie unter Punkt 3.2 beschrieben. Die Keyline hat jedoch keine genaue Beschreibung in welchem Stil sie anzulegen ist. In diesem Fall wurde das Verfahren von der Fima Baumfeldwirtschaft angelegt. Dabei wurde mit einem GPS unterstützten Bagger, ein etwa zwei Meter breiter und 260 Meter langer Graben, angelegt. Der Graben hat ein leichtes Gefälle, um die Verteilung und Versicherung des Regenwassers zu steuern. Anschließend wurde parallel zur Keyline eine Baumreihe angelegt (Gemeinschaft Tempelhof 2023b).

### 5.2.1.1 Umsetzung der Bewirtschaftungsmaßnahmen von landwirtschaftlichen Flächen in Statzendorf

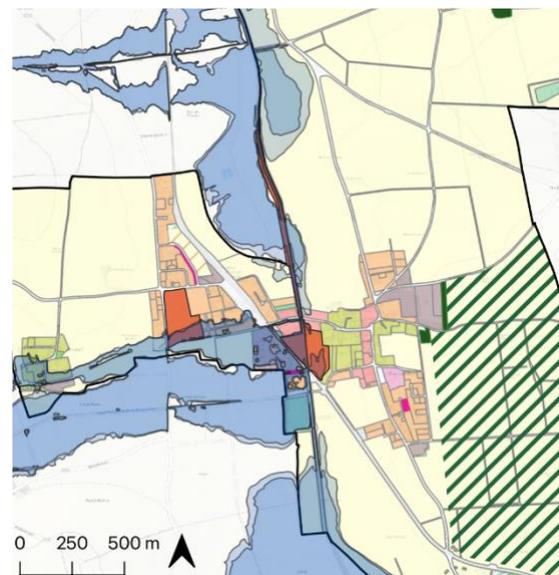
Das Keyline Design und das Strip Till Verfahren kann auf allen landwirtschaftlichen Acker- und Grünflächen in Statzendorf angewendet werden. Die Flächen rund um die kleinen Ortschaften können so bei Starkregen die Bildung von Gerinnen vermeiden und dann das anstehende Wasser auf den Feldern verteilen. Aufgrund der verbesserten Wasserinfiltration durch das Strip Till Verfahren kann das Wasser von dem Boden aufgenommen werden. Die landwirtschaftlichen Flächen müssen nicht bei den Behörden umgewidmet werden. Die Verfahren können direkt und jederzeit angewendet werden. Bei den Flächen mit einem steileren Gefälle wird das Keyline-Design Verfahren empfohlen, da in der Keyline viel Wasser aufgenommen werden kann und es an trockene Standorte weitergeleitet wird. Auf den flacheren Flächen, in denen auch das HQ30 und HQ100 Hochwasser abgebildet ist, wird das Strip- Till Verfahren angewendet, da der Boden eine sehr hohe Wasserinfiltration aufweist. Um die Landwirte von solchen Verfahren zu überzeugen muss Öffentlichkeitsarbeit getätigt werden. Im Sinne von kleinen Workshops, Zukunftswerkstätten, Runder Tisch oder anderen Meetings können die Vorteile dieser Verfahren verdeutlicht und erläutert werden. Des Weiteren werden auch Förderungen für die Umgestaltung mit den Verfahren ausgewiesen.

Nachfolgend sind Beispielflächen Abb. 55/56 gestrichelt dunkelgrün abgebildet, auf denen die verschiedenen Bewirtschaftungsmaßnahmen angewendet werden können. Links im Bild ist Kuffern abgebildet und rechts im Bild östlich von Statzendorf.

### 5.2.1.3 Praxisbeispiel einer Querterrassierung im Weinberg



**Abbildung 57: Landwirtschaftliche Flächen nordöstlich von Kuffern** (eigene Darstellung)



**Abbildung 56: Landwirtschaftliche Flächen östlich von Statzendorf** (eigene Darstellung)

Eine kleinteilige Fläche am Weinberg in Ramsthal wurde zur 2ha großen Querterrassierung. Zuvor bestand das Gelände aus mehreren schmalen privaten Weinbergen. Da sie alle zur Falllinie angeordnet waren, waren diese Stücke teilweise nur fünf Meter breit. Mittlerweile hat das Weingut Neder Flächen getauscht, um eine große Anlage in Querterrassierung zu bauen. Nach einer langjährigen Planungsphase konnten sie 2021 die Querterrassierung umsetzen. Auf den etwa zwei Hektar Weinberg stehen 5100 Rebstöcke.

Aufgrund der Querterrassierung erwarten sie langfristig eine nachhaltige und einfach zu bewirtschaftende Anlage. Ebenso eine bessere Wasseraufnahme, weniger Bodenerosion und eine artenreiche Böschung. Für das Neuanlegen wurde eine Bewässerung mit eingebaut, da zu Beginn auch die Böschungsansaat viel Wasser benötigen wird. Doch sobald diese sich vollständig entwickelt hat, ist genug Wasser für den Rebstock im Hang. (Neder 2022)



**Abbildung 59: Die Querterrassierung während der Umgestaltung** (<https://www.weingut-neder.de/weinbergsterrassierung/>)



**Abbildung 58: Die Querterrassierung ein Jahr nach der Umgestaltung** (<https://www.weingut-neder.de/weinbergsterrassierung/>)

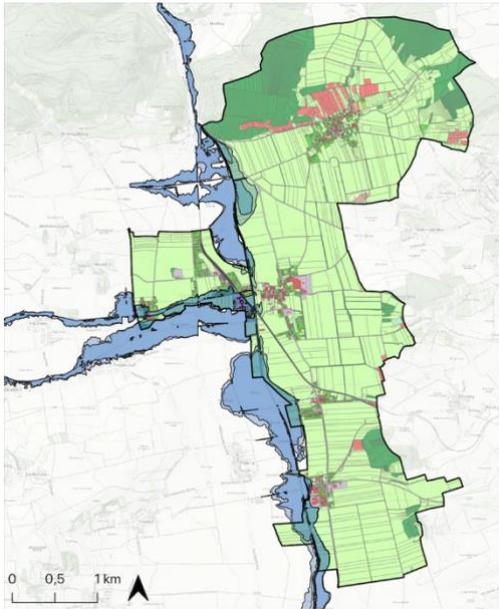
#### 5.2.1.4 Studien zur Querterrassierung

Die Hochschule Geisenheim University führte in den Jahren 2018-2020 eine Studie „Querterrassierung im Steillagenweinbau: Konzept zur Erhaltung der Landschaftsbild-prägenden Bewirtschaftung und der Biodiversität xerothermer Hanglagen“ durch. In dieser Studie standen drei Themenkomplexe im Fokus: Vergleich der ökologischen weinbaulichen Charakteristika zwischen der Querterrassierung und dem Anbau zur Falllinie; Zentraler Baustein war die Umsetzung in die Praxis mit Umgestaltung, Begrünung und Pflege; der Wissenstransfer der Projektergebnisse mit allen Akteuren. Im Sinne der angewandten Ökologie wurden an diesem Projekt verschiedene Studien durchgeführt, unter anderem auch die Bodenfeuchtedynamik über einen Zeitraum von drei Jahren.

Interessante Ergebnisse aus der Studie sind:

- Die Begrünung der Böschung sollte mit regionalem Saatgut anhand des Nassansaat-Verfahrens erfolgen. Dadurch ist eine erfolgreiche Begrünung und einen schnelleren Erosionsschutz zu erwarten.
- *„Die geänderte Anlagengeometrie und die Zeilenführung entlang, statt entgegen der Höhenlinie verändern das Mikroklima im Bestand. Die Untersuchungen belegen, dass eine Abmilderung von Extremwetterereignissen, seien es Starkniederschläge (Gefahr der Reduktion der Bodenfruchtbarkeit durch Bodenerosion) oder Hitzewellen (Gefahr der Ertrags- und Qualitätsminderung durch Sonnenbrand und bedingt durch Trockenstress), durch eine Querterrassierung der Weinberge möglich sind.“*  
(DBU 2022)

### 5.2.1.5 Umsetzung der Querterrassen in Statzendorf



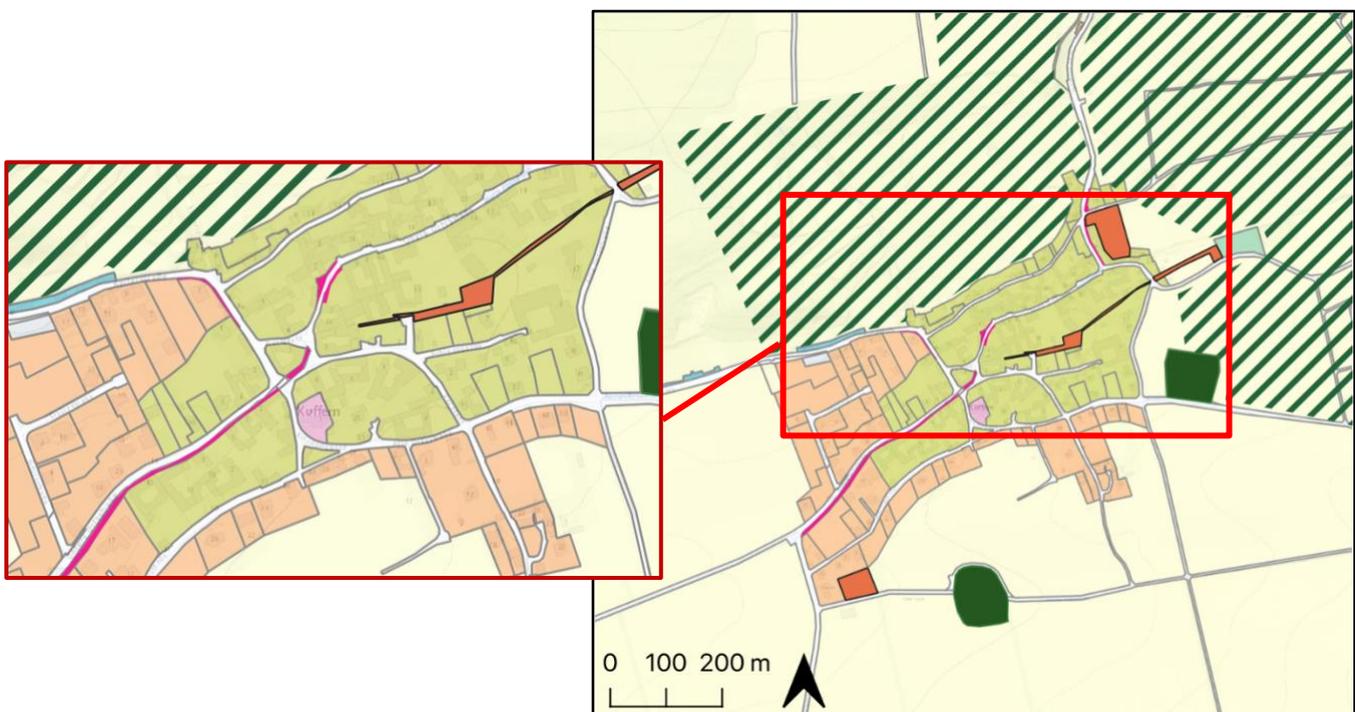
Der Großteil der Rebanlagen sind nördlich von Kuffern. Auch hier sind im westlichen, eher im steileren Teil bereits große Terrassen angelegt. Doch es können noch weitere Querterrassierungen folgen. Dies ist ein sehr langwieriger Prozess mit einer langjährigen Planung. Doch die Vorteile für den Hochwasserschutz, wie auch für viele andere Faktoren sind eindeutig.

In hellrot sind die von uns kartierten Weinberge bzw. Weinbauanlagen dargestellt.

**Abbildung 60: Übersicht der Weinbauanlagen in ganz Statzendorf**  
(eigene Darstellung)

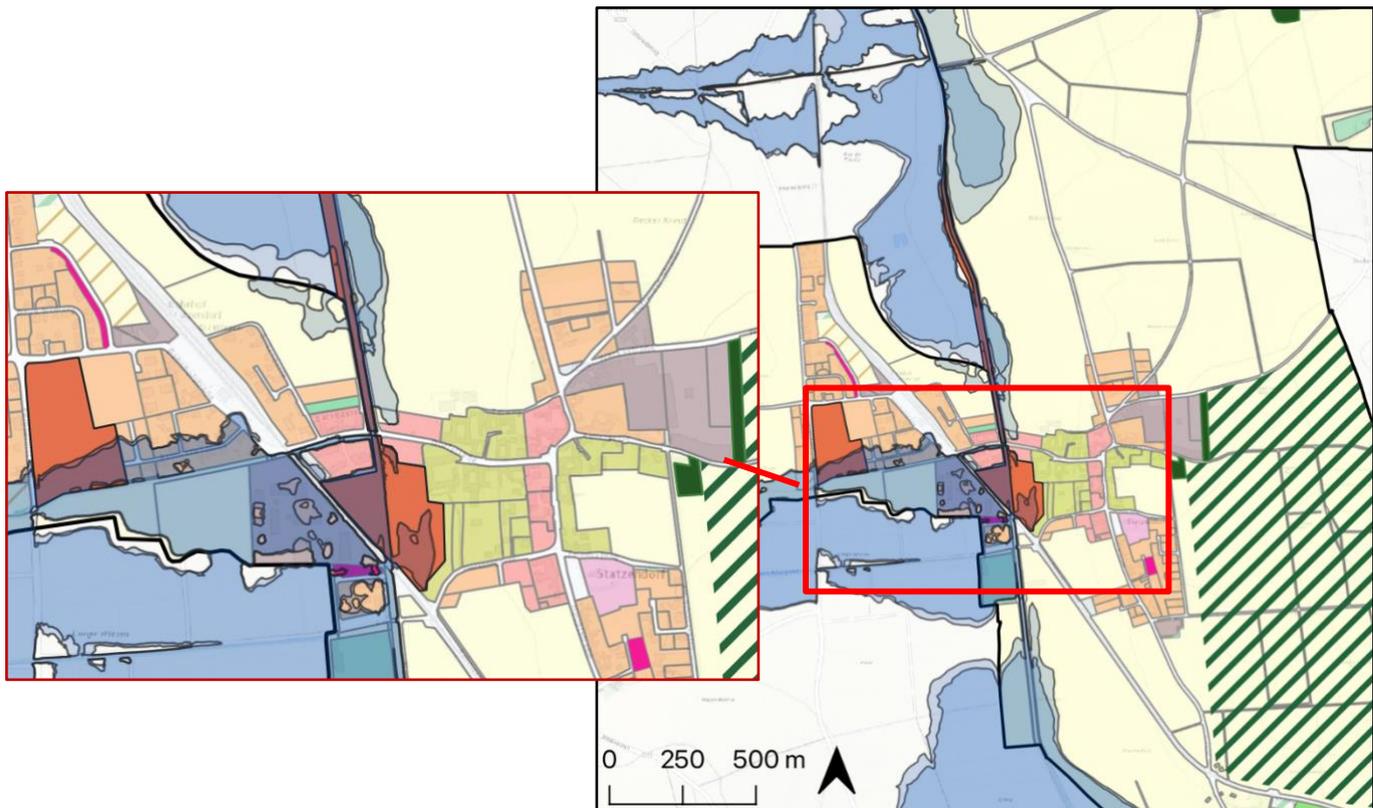
### 5.2.2 Retention im Siedlungsbereich:

In der zweiten Planungsphase soll das Siedlungsgebiet gegen das Hoch- und Hangwasser geschützt werden. Es werden dabei zwei natürliche Versickerungsanlagen vorgesehen. Damit das anfallende Niederschlagswasser der befestigten Flächen, wie zum Beispiel von Straßen und Dächern, auf natürliche Weise versickern kann, werden Regengärten an den Straßenrändern geplant. Für eine zusätzliche Retention werden multifunktionale Flächen geplant. Auf der Abbildung 60 ist der Ortsteil Kuffern zu sehen. Die Regengärten werden in Rosa und die multifunktionalen Flächen in Rot angezeigt.



**Abbildung 61: Multifunktionale Flächen in orange und Regengärten in rosa dargestellt** (Quelle: eigene Bearbeitung)

Auf Abbildung 61 ist der Ortsteil Statzendorf zu sehen, hier werden in Rot zwei mögliche Flächen für multifunktionale Retentionsflächen und in Rosa eine mögliche Fläche für einen Regengarten angezeigt.



**Abbildung 62: Multifunktionale Flächen in orange und Regengärten in rosa dargestellt** (Quelle: eigene Bearbeitung)

Die multifunktionalen Flächen können in drei verschiedenen Arten gestaltet werden.

#### Grünstreifen mit Retentionsmulden:

Diese Flächen können entlang von Aufschließungsstraßen entstehen. Die Nutzung dieser Flächen können sportliche Aktivitäten wie Radfahren und Joggen sein (Karl Grimm 2010).

#### Kinderspielbereiche:

Multifunktionale Flächen bieten eine gute Eignung für Spiellandschaften, die durch kurze Fußwege verbunden werden können. Durch verschiedene Formen, Geländemodellierungen, Wiesenflächen und Vegetationsteile, können diese Flächen für Kinder als Spielflächen genutzt werden (Karl Grimm 2010).

#### Treffpunkte:

Sind Flächen wie zum Beispiel Dorfplätze, Schulvorplätze oder Kirchengvorplätze (Karl Grimm 2010).

#### Förderungen:

Vom Land Niederösterreich gibt es eine Förderung für Regengärten von 40%. Die Anlagen können unter dem Titel „Abwasserableitungsanlage“ gefördert werden. Es werden jene Kosten der Anlagen gefördert, die für die Versickerung, Speicherung und Ableitung von Niederschlagswasser aus technischer und ökologischer Sicht erforderlich sind (Karl Grimm 2010).

Im Bebauungsplan müssen die Fluchtlinien und für neue Verkehrsflächen müssen zusätzlich die Straßenniveaus angepasst werden. Retentions- oder Versickerungsanlagen können leider nicht im Bebauungsplan eingetragen werden (Karl Grimm 2010).

### 5.2.3 Retention auf den privaten Flächen

In der dritten Planungsphase sollen die privaten Flächen vor Überschwemmungen geschützt werden. Bei diesen Flächen müssen die Eigentümer miteinbezogen werden, sodass diese die Maßnahmen auf ihren Grundstücken umsetzen. Um Grundbesitzer davon zu überzeugen, dass sie ihr Dach begrünen oder eine Zisterne einbauen, kann die Gemeinde Förderungen anbieten und sich an den Kosten beteiligen.

Damit das auch von dem Bürger\*innen angenommen wird kann die Gemeinde eine Broschüre für natürliche Versickerungsmaßnahmen erstellen. In diesen sollten alle wichtigen Maßnahmen kurz erklärt werden. Ein zusätzlicher Anreiz kann die Reduktion der Abwassergebühr sein. Hier kann die Gemeinde die Bevölkerung bei Informationsabenden über die naturbasierten Versickerungsmethoden informieren und wie das Niederschlagswassermanagement dadurch verbessert werden kann

Zusätzlich kann die Gemeinde eine Empfehlung für den Versiegelungsanteil auf den privaten Grundstücken geben.

In der Bauordnung sind Regelungen zu beachten, die folgende Themen betreffen:

- Veränderung der Höhenlage des Grundstücks
- Der Anschluss an die Kanalisation soll nur für das Schmutzwasser verwendet werden
- Durch die Versickerung im Boden sollen die Gebäude keinen Schaden nehmen
- Technische fehlerfreie Sammlung von Niederschlagswasser
- Anlagen für das Ableiten von Regenwasser sind im Bebauungsplan sichtbar zu machen (Karl Grimm 2010)

## 6 Zusammenfassung und Resümee

Abschließend kann für die Gemeinde Statzendorf ein kurzes Resümee der erkannten Herausforderungen und daraus resultierender Handlungsempfehlungen verfasst werden. Die im Fladnitztal gelegene Gemeinde war in der Vergangenheit neben einigen kleineren Unternehmen vor allem landwirtschaftlich geprägt. In Zukunft wird sich der Siedlungsbereich durch diverse Nutzungen verändern. Dabei sind Herausforderungen zu beachten, die Einfluss auf die Entwicklung des Innen und Außenbereichs der Gemeinde nehmen. Wir haben in unserer Untersuchung die Problematik von pluvial entstehendem Hangwasser und die Hochwasserereignisse der Fladnitz betrachtet, ausgewertet und Lösungsvorschläge erarbeitet. Beides sind bekannte Naturgefahren die bereits in der Vergangenheit regelmäßig aufgetreten sind, zuletzt das Hochwasser im Ortsteil Kuffern.

In den an Hanglagen gelegenen Siedlungsbereichen der Gemeinde Statzendorf entsteht bei Starkregenereignissen, in kurzer Zeit hohe Abflussmengen an Niederschlagswasser. Die Problematik für den Siedlungsbereich entsteht in den Tiefpunkten der Hanglage, in welchen sich das Wasser sammelt und im Gerinne ins Tal fließt. Insbesondere der Teilort Kuffern ist dadurch betroffen. Dieser liegt an der Schnittstelle mehrerer Hanglagen an der sich auch die Fließwege des Oberflächenwassers kreuzen. Die große Wassermenge, die sich hier sammelt, gefährdet die Gebäude im Siedlungsbereich. Eine weitere negative Auswirkung von starkem Oberflächenabfluss ist die Erosion auf landwirtschaftlich genutzten Flächen, insbesondere derer mit lockerem, offen liegendem Boden. Die Problematik der Erosion betrifft das gesamte Gemeindegebiet da im Osten einige landwirtschaftliche Flächen in Hanglage liegen.

„Den Tropfen dort festhalten, wo er niederschlägt.“ Als Handlungskonzept zur Reduzierung der Gefährdung durch Hangwasser, sehen wir die frühzeitige Pufferung des Niederschlags. Mit einem dezentralen Wassermanagement kann das Niederschlagswasser großflächig in der Landschaft gehalten werden und der maximale Oberflächenabfluss in die Gerinne reduziert werden, wodurch das Wasser von der Siedlungsfläche ferngehalten wird. Gleiches gilt für den Siedlungsbereich, der am Vorbild der Schwammstadt das Wasser aus dem Niederschlag schnell aufnimmt, speichert und erst zeitlich verzögert abgibt was den Höhepunkt des Wasserstandes reduziert.

Daraus ergeben sich vier wesentliche wasserwirtschaftlichen Zielsetzungen:

- Natürliche Versickerung in unversiegelten Bodenflächen ermöglichen
- Überflutungsschutz für Siedlungsraum gewährleisten
- Wasserhaushalt verbessern
- Oberflächenwasser in der Fläche halten und versickern sowie Verdunstung fördern

Durch kombinierte Konzepte der Freiflächengestaltung wird mit den Maßnahmen eine Mehrfachnutzung erreicht. Durch die flächendeckende Retention und Wasserspeicherung werden auch Trockenperioden vorgebeugt. Mit der Gestaltung als Naherholungsflächen oder durch gleichzeitige landwirtschaftliche Nutzung gehen Retentionsflächen nicht ungenutzt verloren.

Die empfohlenen Maßnahmen hierfür beginnen in der Freifläche. Diese ist zum größten Teil landwirtschaftlich genutzt. Hier schlagen wir in den gefährdeten Bereichen die angepasste Bewirtschaftung mit alternativen Formen des Ackerbaus vor. Dazu zählt für den Anbau von Feldfrüchten, das Strip-Till-Verfahren oder das Keyline-Verfahren. Für die Weinbauflächen im Teilort Kuffern kann von der Bewirtschaftung längs zur Gefällelinie auf die Umlegung zur Querterrassierung der Wasserabfluss reduziert werden. Einige Weinberge werden bereits quer zum Hang bewirtschaftet und können hier als Vergleich dienen.

Für die Regenwasserretention im Siedlungsraum müssen die Flächentypen von öffentlichem und privatem Grund getrennt betrachtet werden, da hier auch unterschiedliche Zuständigkeiten herrschen. Die Gemeindeverwaltung kann für den öffentlichen Raum ein großflächiges Konzept mit Retentionsbecken und Regengärten erstellen die auch als Naherholungsräume mit einer Doppelnutzung den Siedlungsraum aufwerten. Die Vorsorge auf privatem Grund muss aus der Initiative der Eigentümer erfolgen. Hier kann die Gemeinde über Anreize und beratendes Handeln nur eine Lenkungswirkung einnehmen. Durch die Schaffung von Beratungsangeboten geeigneter

Retentionsmaßnahmen auf privatem Grund und finanzielle Entlastung oder sogar Förderung kann die Umsetzung durch private Eigentümer gefördert und unterstützt werden.

Die sekundären Auswirkungen des dezentralen Regenwassermanagements können auch die Hochwassersituation im Fladnitztal verbessern. Großflächige Wasserretention entlastet den Zufluss bei Starkregenereignissen. Vergrößert wird dieser Effekt durch eine interkommunale Zusammenarbeit aller Anrainer im Fladnitztal.

Die örtlichen Auswirkungen durch die Überschwemmungen im Zuge von Hochwasserständen der Fladnitz sind die bekannten Flächen in den Katasterkarten als HQ 30 und HQ 100 erfasst. Die Gefährdung betrifft Gebäude in diesen Gefährdungszonen und vereinzelt ackerbaulich genutzte Flächen. Für die Gemeinde Statzendorf gibt das Raumordnungsgesetz des Landes Niederösterreich klare Vorgaben zur Flächenwidmung, die bereits im entsprechenden Kapitel erläutert wurden. Die Flächen im Bereich des 30-jährlichen Hochwassers sind als Grünland-Freihalteflächen-Retentionsflächen zu widmen. Für Flächen im Einflussbereich des 100-jährlichen Hochwassers sollte eine Widmung, die Nutzung als Bauland, Grünland-Kleingarten, Grünland-Campingplatz und Grünland-Land- und forstwirtschaftliche ausschließen.

Der Handlungsauftrag an die Gemeindeverwaltung ist die Umsetzung dieser Vorgaben im Gemeindegebiet, wobei besonderes Augenmerk auf die Siedlungsgrenzen gelegt werden soll. Es ist zu empfehlen Freihalteflächen, sowie Grünzonen auszuweisen, um das Siedlungsgebiet zu schützen. Durch die gezielte Ausweisung dieser Flächen, wird ein natürlicher Puffer geschaffen, der bei Starkregenereignissen oder Hochwassersituationen als Retentionsraum dient. Die Ausweisung soll basierend der Fließwegekarte (eHYD) und den bereits ausgewiesenen Flächen in Abbildung 60 und 61 erfolgen.

Abschließend bleibt die Empfehlung an die Gemeinde Statzendorf, dieses Konzept zur weiteren Raumplanung und für die zukünftige Innen- und Außenentwicklung zu nutzen und die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Ausführung auf Projektebene weiter zu konkretisieren. Gerade mit Hinblick auf die erwartete Innenentwicklung in den kommenden Jahren bietet sich durch die daraus resultierenden Bauvorhaben die Möglichkeit Maßnahmen für den Überschwemmungsschutz und zum Regenwassermanagement umzusetzen.

## 7 Quellenverzeichnis

Alves A., Vojinovic Z. et al. (2020): Exploring trade-offs among the multiple benefits of green-blue-grey infrastructure for urban flood mitigation. Science of The Total Environment 703: 134980. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2019.134980

Amt der NÖ- Landesregierung (2023): Amt der NÖ Landesregierung Statzendorf. <https://www.noel.gv.at/noel/Statzendorf.html> (aufgerufen am 04.11.2023)

Anonymus: Hydrographische Charakteristik des Jahres 2010. Hydrographische Charakteristik des Jahres 2010. <https://info.bml.gv.at/themen/wasser/wasser-oesterreich/hydrographie/wasserbilanz/Charakteristik2010.html> (aufgerufen am 02.02.2024)

Austria Forum (2022): Ein Blick auf die Gemeinde Statzendorf, Fläche und Flächennutzung. <https://www.statistik.at/blickgem/G0101/g31940.pdf> (aufgerufen am 04.11.2023)

Benden J., Broesi R. et al. (2017): MURIEL – Multifunktionale Retentionsflächen Arbeitshilfe aus dem DBU-geförderten Vorhaben, übergeben durch die StEB Köln. MURIEL Publikation. Köln: S.((<https://steb-koeln.de/Redaktionell/ABLAGE/Downloads/Brosch%C3%BCren-Ver%C3%B6ffentlichungen/Geb%C3%A4udeschutz/MURIEL-Multifunktionale-Retentionsfl%C3%A4chen.pdf>))

BEV (2023): Waldentwicklungsplan. <https://www.waldentwicklungsplan.at/map/?b=09X9&layer=ERIWGpE&x=1743290&y=6158937&zoom=14> (aufgerufen am 04.11.2023)

BFW (2023): eBod Digitale Bodenkarte. eBod Digitale Bodenkarte. <https://bodenkarte.at/#/center/15.6404,48.316/zoom/13.5//t,true,60,kb> (aufgerufen am 03.11.2023)

BLF (2023): eHORA Natural hazard overview risk assessment Austria. eHORA. <https://hora.gv.at/> (aufgerufen am 04.11.2023)

BMK Infothek (2023): Folgen des Klimawandels: Extreme Regenfälle werden wahrscheinlicher. bmvit INFOTHEK. <https://infothek.bmk.gv.at/folgen-des-klimawandels-extreme-regenfaelle-werden-wahrscheinlicher/> (aufgerufen am 04.11.2023)

Brune M., Bender S., Groth M. (2017): Gebäudebegrünung und Klimawandel Anpassung an die Folgen des Klimawandels durch klimawandeltaugliche Begrünung S.((<https://www.climate-service-center.de/imperia/md/content/csc/report30.pdf>))

Bundesanstalt Statistik Österreich (2021a): Bevölkerungsstruktur. STATISTIK AUSTRIA. <https://www.statistik.at/blickgem/rg2/g31940.pdf> (aufgerufen am 03.11.2023)

Bundesanstalt Statistik Österreich (2022a): Erwerbstätige nach ÖNACE. STATISTIK AUSTRIA. <https://www.statistik.at/blickgem/ae1/g31940.pdf> (aufgerufen am 03.11.2023)

Bundesanstalt Statistik Österreich (2021b): Haushalte u. Familien. STATISTIK AUSTRIA. <https://www.statistik.at/blickgem/rg7/g31940.pdf> (aufgerufen am 03.11.2023)

Bundesanstalt Statistik Österreich (2010): Land- und forstwirtschaftliche Betriebe und Flächen nach Erwerbsart. STATISTIK AUSTRIA. <https://www.statistik.at/blickgem/G0701/g31940.pdf> (aufgerufen am 04.11.2023)

Bundesanstalt Statistik Österreich (2022b): Pendler Statistik. STATISTIK AUSTRIA. <https://www.statistik.at/blickgem/ae3/g31940.pdf> (aufgerufen am 04.11.2023)

Bundesministerium (2023): Abflussvorhersagen der Hydrographie Österreichs. Bundesministerium, Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft. [https://info.bml.gv.at/themen/wasser/schutz-vor-hochwasser/hochwasserprognose/hw\\_prognose\\_at.html](https://info.bml.gv.at/themen/wasser/schutz-vor-hochwasser/hochwasserprognose/hw_prognose_at.html) (aufgerufen am 04.11.2023)

Bundesministerium für Finanzen (2015): Forstgesetz 1975 S.((<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10010371&FassungVom=2015-07-30>))

- Coutts C., Hahn M. (2015): Green Infrastructure, Ecosystem Services, and Human Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 12(8): 9768–9798. DOI: 10.3390/ijerph120809768
- DBU (2022): Querterrassierung im Steillagenweinbau: Konzept zur Erhaltung der Landschaftsbild-prägenden Bewirtschaftung und der Biodiversität xerothermer Hanglagen - DBU. <https://www.dbu.de/projekt Datenbank/34025-01/> (aufgerufen am 13.02.2024)
- Dipl. natw. ETH Markus Niedermair (2023): Hochwasser und Klimawandel. WWF. [https://www.wwf.at/wp-content/cms\\_documents/wwf\\_boku\\_hochwasser\\_u\\_klimawandel.pdf](https://www.wwf.at/wp-content/cms_documents/wwf_boku_hochwasser_u_klimawandel.pdf) (aufgerufen am 04.11.2023)
- Dodman D., Hayward B. et al. (2022): Cities, settlements and key infrastructure. In: H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, et al. (Hrsg.): *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press:
- Environmental Protection Agency United States (2021): Stormwater Best Management Practice Bioretention (Rain Gardens) United States: S.((<https://www.epa.gov/system/files/documents/2021-11/bmp-bioretention-rain-gardens.pdf>))
- Gemeinde Statzendorf (2023a): Gemeinde Statzendorf. Gemeinde Statzendorf. <https://statzendorf.at/gemeinde/ortsplan/> (aufgerufen am 04.11.2023)
- Gemeinde Statzendorf (2023b): Gemeindeportrait. Gemeinde Statzendorf. <https://statzendorf.at/gemeinde/gemeindeportrait/> (aufgerufen am 04.11.2023)
- Gemeinde Statzendorf (2016): Ortsplan-2016.pdf. <https://statzendorf.at/wp-content/uploads/2020/01/Ortsplan-2016.pdf> (aufgerufen am 04.11.2023)
- Gemeinschaft Tempelhof (2023a): Agroforst am Tempelhof. <https://agroforst-tempelhof.de/> (aufgerufen am 13.02.2024)
- Gemeinschaft Tempelhof (2023b): Das Keyline Design wird konkret! – Agroforst am Tempelhof. <https://agroforst-tempelhof.de/2023/05/14/das-keyline-design-wird-konkret/> (aufgerufen am 13.02.2024)
- Hartmann T., Slavíková L., McCarthy S. (2019): Nature-Based Solutions in Flood Risk Management. In: T. Hartmann, L. Slavíková, S. McCarthy (Hrsg.): *Nature-Based Flood Risk Management on Private Land: Disciplinary Perspectives on a Multidisciplinary Challenge*. Springer International Publishing. Cham: 3–8.(([https://doi.org/10.1007/978-3-030-23842-1\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-23842-1_1)))
- Ho M., Nathan R. et al. (2022): Projecting changes in flood event runoff coefficients under climate change. *Journal of Hydrology* 615: 128689. DOI: 10.1016/j.jhydrol.2022.128689
- Hochschule Geisenheim University (2020): Querterrassierung als Strategie für zukunftsfähigen Steillagenweinbau. <https://www.hs-geisenheim.de/forschung/institute/landschaftsplanung-und-naturschutz/ueberblick-institut-fuer-landschaftsplanung-und-naturschutz/aktuelles/n/querterrassierung-als-strategie-fuer-zukunftsfahigen-steillagenweinbau/> (aufgerufen am 13.02.2024)
- Karl Grimm (2010): Naturnahe Oberflächenentwässerung für Siedlungsgebiete Amt NÖ-Landesregierung: S.(([https://www.noeg.at/noe/Wasser/Naturnahe\\_Oberflaechenentwaesserung\\_-\\_Leitfaden\\_fuer\\_die\\_Pla.pdf](https://www.noeg.at/noe/Wasser/Naturnahe_Oberflaechenentwaesserung_-_Leitfaden_fuer_die_Pla.pdf)))
- Köstinger E. (2018): Hochwasserrisikomanagement in Österreich. (1): 60.
- Land NÖ Amt der NÖ Landesregierung (2023): Managementplan für die Europaschutzgebiete „Wachau“ (FFH-Gebiet) und „Wachau - Jauerling“ (Vogelschutzgebiet) Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr - Abteilung Naturschutz. St.Pöten: S.(([https://www.noeg.at/noe/Naturschutz/3\\_05\\_Managementplan\\_Wachau.pdf](https://www.noeg.at/noe/Naturschutz/3_05_Managementplan_Wachau.pdf)))

- Mann G., Mollenhauer F., Gohlke R. (2021): Gebäudebegrünung in Bielefeld. ([https://www.bielefeld.de/sites/default/files/datei/2022/221018\\_Grundlagen\\_final\\_Titel.pdf](https://www.bielefeld.de/sites/default/files/datei/2022/221018_Grundlagen_final_Titel.pdf))
- meteoblue AG (2023): meteoblue. meteoblue. [https://www.meteoblue.com/de/wetter/woche/%C3%96sterreich\\_%C3%96sterreich\\_2782113](https://www.meteoblue.com/de/wetter/woche/%C3%96sterreich_%C3%96sterreich_2782113) (aufgerufen am 04.11.2023)
- Mohtat N., Khirfan L. (2023): Epistemic justice in flood-adaptive green infrastructure planning: The recognition of local experiential knowledge in Thorncliffe Park, Toronto. *Landscape and Urban Planning* 238: 104834. DOI: 10.1016/j.landurbplan.2023.104834
- Mostviertel Tourismus GmbH (2023): Touren in Statzendorf. Mostviertel. <https://www.mostviertel.at/tips/statzendorf/touren> (aufgerufen am 04.11.2023)
- Neder (2022): Weinbergsterrassierung - Weingut Neder. <https://www.weingut-neder.de/weinbergsterrassierung/> (aufgerufen am 13.02.2024)
- NÖ-Atlas (2023): NÖ-Atlas. NÖ-Atlas. <https://atlas.noel.gv.at/atlas/portal/noe-atlas/map/Wasser/Hochwasser> (aufgerufen am 04.11.2023)
- OEBB (2023): liniennetz-ostregion.pdf. <https://www.oebb.at/dam/jcr:cc6cd585-cb39-4fdd-9039-9c88ff53ab2d/liniennetz-ostregion.pdf> (aufgerufen am 04.11.2023)
- Optigrün international AG, FRÄNKISCHE Rohrwerke (2022): GEMEINSAM FÜR UNSERE ZUKUNFT: REGENWASSERMANAGEMENT VON EXPERTEN. ([https://www.optigruen.de/fileadmin/05-prospekte/broschueren/de/Optigruen\\_Fraenkische\\_Regenwassermanagement-de.pdf](https://www.optigruen.de/fileadmin/05-prospekte/broschueren/de/Optigruen_Fraenkische_Regenwassermanagement-de.pdf))
- Permakulturblog (2023): Keyline Design: Wasser in der Landschaft speichern - Permakulturblog.de. <https://permakulturblog.de/keyline-design/> (aufgerufen am 11.12.2023)
- Seher W., Neuhold C. (2022): Koordination von Raumplanung und Wasserbau als wesentlicher Bestandteil des Hochwasserrisikomanagements. *Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft* 74(3): 144–153. DOI: 10.1007/s00506-022-00847-8
- Simader A., Schoberleiter W. et al. (2017): KLAR! KlimawandelAnpassungs ModellRegion Verein Klima- & Energiemodellregion Unteres Traisental-Fladnitztal: S. ([https://klar-anpassungsregionen.at/fileadmin/user\\_upload/regionen\\_1-23/13\\_Traisental\\_Fladnitztal/KLAR-Anpassungskonzept\\_Unteres\\_Traisental-Fladnitztal.pdf](https://klar-anpassungsregionen.at/fileadmin/user_upload/regionen_1-23/13_Traisental_Fladnitztal/KLAR-Anpassungskonzept_Unteres_Traisental-Fladnitztal.pdf))
- Spira Dr.Y. (2023): Umgang mit Starkregen in Österreich. The Cleantech Community. <https://www.ask-eu.de/Artikel/30838/Umgang-mit-Starkregen-in-%C3%96sterreich.htm> (aufgerufen am 04.11.2023)
- Statistik Austria (2023): Atlas der Erwerbsspendler:innen. Statistik Austria die Informationsmanager. <https://www.statistik.at/atlas/pendler/> (aufgerufen am 04.11.2023)
- Universität Hohenheim (2014): Verfahren - Strip-Till.de. <http://strip-till.de/verfahren.html> (aufgerufen am 11.12.2023)
- Vijayaraghavan K., Biswal B.K. et al. (2021): Bioretention systems for stormwater management: Recent advances and future prospects. *Journal of environmental management* 292: 112766–112766. DOI: 10.1016/j.jenvman.2021.112766
- VOR (2023): Fahrpläne, VOR.
- Zhang C., Wang J. et al. (2023): Performance assessment for the integrated green-gray-blue infrastructure under extreme rainfall scenarios. *Frontiers in Ecology and Evolution* 11: (<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fevo.2023.1242492>)
- ZinCo GmbH (2023): Planungshilfe Systeme für die extensive Dachbegrünung ZinCo GmbH. Nürtingen: S. ([https://www.zinco.de/sites/default/files/2023-02/ZinCo\\_extensive\\_Dachbegruenung.pdf](https://www.zinco.de/sites/default/files/2023-02/ZinCo_extensive_Dachbegruenung.pdf))