

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6
Ausgabe: März 2015

ecotech

Niederösterreich

BEZEICHNUNG B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf

Gebäude (-teil)	konditioniert	Baujahr	
Nutzungsprofil	Bürogebäude	Letzte Veränderung	2018
Straße	Kremserstraße 185	Katastralgemeinde	Paudorf
PLZ, Ort	3508 Paudorf	KG-Nummer	12147
Grundstücksnummer	165/5	Seehöhe	255,00 m

SPEZIFISCHER STANDORT-REFERENZ-HEIZWÄRMEBEDARF, STANDORT-PRIMÄRENERGIEBEDARF, STANDORT-KOHLENDIOXIDEMISSIONEN und GESAMTENERGIEEFFIZIENZ-FAKTOR

	HWB _{Ref,SK}	PEB _{SK}	CO ₂ SK	f _{GEE}
A++				
A+				
A				
B		B	B	B
C	C			
D				
E				
F				
G				

HWB_{Ref}: Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur, ohne Berücksichtigung allfälliger Erträge aus Wärmerückgewinnung, zu halten.

WWWB: Der **Warmwasserwärmebedarf** ist in Abhängigkeit der Gebäudekategorie als flächenbezogener Defaultwert festgelegt

HEB: Beim **Heizenergiebedarf** werden zusätzliche zum Heiz- und Warmwasserwärmebedarf die Verluste des gebäudetechnischen Systems berücksichtigt, dazu zählen insbesondere die Verluste der Wärmebereitstellung, der Wärmeverteilung, der Wärmespeicherung und der Wärmeabgabe sowie allfälliger Hilfsenergie.

KB: Der **Kühlbedarf** ist jene Wärmemenge, welche aus den Räumen abgeführt werden muss, um unter der Solltemperatur zu bleiben. Er errechnet sich aus den nicht nutzbaren inneren und solaren Gewinnen.

BefEB: Beim **Befeuchtungsenergiebedarf** wird der allfällige Energiebedarf zur Befeuchtung dargestellt.

KEB: Beim **Kühlenergiebedarf** werden zusätzlich zum Kühlbedarf die Verluste des Kühlsystems und der Kältebereitstellung berücksichtigt

BelEB: Der **Beleuchtungsenergiebedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht dem Energiebedarf zur nutzungsgerechten Beleuchtung.

BSB: Der **Betriebsstrombedarf** ist als flächenbezogener Defaultwert festgelegt und entspricht der Hälfte der mittleren inneren Lasten.

EEB: Der **Endenergiebedarf** umfasst zusätzlich zum Heizenergiebedarf den jeweils allfälligen Betriebsstrombedarf, Kühlenergiebedarf und Beleuchtungsenergiebedarf, abzüglich allfälliger Endenergieerträge und zuzüglich eines dafür notwendigen Hilfsenergiebedarfs. Der Endenergiebedarf entspricht jener Energiemenge, die eingekauft werden muss (Lieferenergiebedarf).

f_{GEE}: Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderungen 2007).

PEB: Der **Primärenergiebedarf** ist der Endenergiebedarf einschließlich der Verluste in allen Vorketten. Der Primärenergiebedarf weist einen erneuerbaren (PEB_{em}) und einen nicht erneuerbaren (PEB_{n,em}) Anteil auf.

CO₂: Gesamte dem Endenergiebedarf zuzurechnende **Kohlendioxidemissionen**, einschließlich jener für Vorketten.

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten BenutzerInnenverhaltens. Sie geben den Jahresbedarf pro Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche an.

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der OIB-Richtlinie 6 „Energieeinsparung und Wärmeschutz“ des Österreichischen Instituts für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und nach Maßgabe der NÖ BTv 2014. Der Ermittlungszeitraum für die Konversionsfaktoren für Primärenergie und Kohlendioxidemissionen ist 2004 – 2008, und es wurden übliche Allokationsregeln unterstellt.

Energieausweis für Nicht-Wohngebäude

OIB

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

OIB-Richtlinie 6

Ausgabe: März 2015

ecOTECH

Niederösterreich

GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	720,54 m ²	Charakteristische Länge	1,76 m	Mittlerer U-Wert	0,50 W/(m ² K)
Bezugsfläche	576,43 m ²	Heiztage	248 d	LEK _T -Wert	39,88
Brutto-Volumen	2.541,41 m ³	Heizgradtage	3.549 Kd	Art der Lüftung	Fensterlüftung
Gebäude-Hüllfläche	1.443,07 m ²	Klimaregion	N	Bauweise	mittelschwer
Kompaktheit A/V	0,57 1/m	Norm-Außentemperatur	-14,6 °C	Soll-Innentemperatur	20,0 °C

ANFORDERUNGEN (Referenzklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Anforderung 71,1 kWh/m ² a	erfüllt	HWB _{ref,RK}	70,7 kWh/m ² a
Außeninduzierter Kühlbedarf	Anforderung 2,0 kWh/m ³ a	erfüllt	KB ^{*RK}	0,4 kWh/m ³ a
End-/Lieferenergiebedarf			E/LEB _{RK}	65,1 kWh/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	Anforderung 1,05	erfüllt	f _{GEE}	0,94
Erneuerbarer Anteil		erfüllt		

WÄRME- und ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	56.622 kWh/a	HWB _{ref,SK}	78,6 kWh/m ² a
Heizwärmebedarf	56.622 kWh/a	HWB _{SK}	78,6 kWh/m ² a
Warmwasserwärmebedarf	3.392 kWh/a	WWWB _{SK}	4,7 kWh/m ² a
Heizenergiebedarf	13.049 kWh/a	HEB _{SK}	18,1 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Heizen		e _{AWZ,H}	0,22
Kühlbedarf	20.949 kWh/a	KB _{SK}	29,1 kWh/m ² a
Kühlenergiebedarf	0 kWh/a	KEB _{SK}	0,0 kWh/m ² a
Befeuchtungsenergiebedarf	0 kWh/a	BefEB _{SK}	0,0 kWh/m ² a
Energieaufwandszahl Kühlen		e _{AWZ,K}	
Beleuchtungsenergiebedarf	23.201 kWh/a	BelEB _{SK}	32,2 kWh/m ² a
Betriebsstrombedarf	17.752 kWh/a	BSB _{SK}	24,6 kWh/m ² a
End-/Lieferenergiebedarf	47.568 kWh/a	EEB _{SK}	66,0 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf	90.855 kWh/a	PEB _{SK}	126,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	62.790 kWh/a	PEB _{n.ern.,SK}	87,1 kWh/m ² a
Primärenergiebedarf erneuerbar	28.065 kWh/a	PEB _{em.,SK}	39,0 kWh/m ² a
Kohlendioxidemissionen	13.129 kg/a	CO ₂ _{SK}	18,2 kg/m ² a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor		f _{GEE,SK}	0,94
Photovoltaik-Export	1.195 kWh/a	PV _{Export,SK}	1,7 kWh/m ² a

ERSTELLT

GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	21.02.2019
Gültigkeitsdatum	21.02.2029

ErstellerIn

IB für BPH C. Jachan GmbH&CoKG

Unterschrift



Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information. Aufgrund der idealisierten Eingangsparameter können bei tatsächlicher Nutzung erhebliche Abweichungen auftreten. Insbesondere Nutzungseinheiten unterschiedlicher Lage können aus Gründen der Geometrie und der Lage hinsichtlich ihrer Energiekennzahlen von den hier angegebenen abweichen.

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort
Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015)
Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5
Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6
Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059
Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden)
Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6
Berechnet mit ECOTECH 3.3

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten laut Einreichplan vom 19.02.2019

Bauphysikalische Daten laut Einreichplan vom 19.02.2019

Haustechnik Daten laut Haustechniker

Weitere Informationen

Die bestehenden Bauteile wurden nach alten Plänen angesetzt bzw. nach Augenschein punktuell aufgenommen und nach Richtwerten in einschlägiger Literatur bzw. Normen in die Berechnungen aufgenommen. Bauseits wurde keine Bauteilöffnung vorgenommen. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die tatsächlich vorhandenen Bauteile von den hier angegebenen Schichtenfolgen abweichen können.

Kommentare

Die neu errichteten Bauteile erfüllen die Anforderung der OIB RL 6.

Einige Bauteile bleiben unverändert bestehen.

Die Anforderungen für eine größere Renovierung werden erfüllt.

Hinweis:

Die errechnete Energiekennzahl beruht zum Teil auf Standardwerten und kann daher vom tatsächlichen abweichen. Weiters ist der Energieverbrauch stark nutzerabhängig und kann daher variieren.

Empfehlungen von Maßnahmen gemäß OIB Richtlinie 6 (Kapitel 6)

Zweckmäßige Maßnahmen, die den Energiebedarf des Gebäudes reduzieren

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Anforderungen gemäß OIB Richtlinie 6			
Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile (Kapitel 4.5.1)			
Bauteil	U-Wert [W/m ² K]	U-Wert Anforderung [W/m ² K]	Anforderung
Wände gegen Außenluft	0.56	0.35	nicht erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebaute Dachräume	0.54	0.35	nicht erfüllt
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile (ausgenommen Dachräume) sowie gegen Garagen	0.54	0.60	erfüllt
Wände erdberührt	-	0.40	
Wände (Trennwände) zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	0.90	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0.50	
Wände kleinflächig gegen Außenluft (z.B. bei Gaupen), die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Außenluft nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.70	
Wände (Zwischenwände) innerhalb Wohn- und Betriebseinheiten	-	-	
Fenster, Fenstertüren, verglaste Türen jeweils in Nicht-Wohngebäuden (NWG) gegen Außenluft (1)	2.08	1.70	nicht erfüllt
Sonstige transparente Bauteile vertikal gegen Außenluft (2)	-	1.70	
Sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft (2)	-	2.00	
Sonstige transparente Bauteile gegen unbeheizte Gebäudeteile (2)	-	2.50	
Dachflächenfenster gegen Außenluft (3)	1.00	1.70	erfüllt
Türen unverglast gegen Außenluft (4)	-	1.70	
Türen unverglast gegen unbeheizte Gebäudeteile (4)	2.50	2.50	erfüllt
Tore Rolltore, Sektionaltore u. dgl. gegen Außenluft (5)	-	2.50	
Innentüren	-	-	
Decken und Dachschrägen jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)	0.27	0.20	nicht erfüllt
Decken gegen unbeheizte Gebäudeteile	0.47	0.40	nicht erfüllt
Decken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0.90	
Decken innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten	0.77	-	
Decken über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)	0.14	0.20	erfüllt
Decken gegen Garagen	-	0.30	
Böden erdberührt	-	0.40	
Decken und Dachschrägen kleinflächig jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt), die 2% der Decken und Dachschrägen des gesamten Gebäudes jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks), die 2% der Decken des gesamten Gebäudes über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks) nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.40	
Decken kleinflächig gegen unbeheizte Gebäudeteile, die 2% der Decken des gesamten Gebäudes gegen unbeheizte Gebäudeteile nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
Decken kleinflächig gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	1.80	
Decken kleinflächig innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	-	
Decken kleinflächig gegen Garagen, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes gegen Garagen nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.60	
Böden kleinflächig erdberührt, die 2% der Wände des gesamten Gebäudes erdberührt nicht überschreiten, sofern die Ö-NORM B 8110-2 (Kondensatfreiheit) eingehalten wird.	-	0.80	
<p>(1) ... Für Fenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden, für Fenstertüren und verglaste Türen das Maß 1,48 m x 2,18 m.</p> <p>(2) ... Für großflächige, verglaste Fassadenkonstruktionen sind die Abmessungen durch die Symmetrieebenen zu begrenzen.</p> <p>(3) ... Für Dachflächenfenster ist für den Nachweis des U-Wertes das Prüfnormmaß von 1,23 m x 1,48 m anzuwenden.</p> <p>(4) ... Für Türen ist das Prüfnormmaß 1,23 m x 2,18 m anzuwenden.</p> <p>(5) ... Für Tore ist das Prüfnormmaß 2,00 m x 2,18 m anzuwenden.</p>			

Datenblatt zum Energieausweis

ecOTECH
Niederösterreich

Anzeige in Druckwerken und elektronischen Medien

Ergebnisse bezogen auf Paudorf

HWB 78,6

f_{GEE} 0,94

Ermittlung der Eingabedaten

Geometrische Daten: laut Einreichplan vom 19.02.2019
Bauphysikalische Daten: laut Einreichplan vom 19.02.2019
Haustechnik Daten: laut Haustechniker

Haustechniksystem

Raumheizung: Monovalente Wärmepumpe mit Quell-/Heizungsmedium Grundwasser (10°C) / Wasser (W10/W35)
Warmwasser: Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert
Lüftung: Lüftungsart natürlich
Photovoltaik: Kollektor - 1: 30 Module mit je 1,20 m² und 0,27 kW-Peak; Stark belüftete Module; Richtungswinkel 180,0° (0°=N, 90° = O, 180° = S etc.); Neigungswinkel 25,0°; Gesamtfläche 36,00 m²; gesamt 7,95 kW-Peak

Berechnungsgrundlagen

Gegebenheiten aufgrund von Plänen und Begehung vor Ort; Berechnungen basierend auf der OIB-Richtlinie 6 (2015); Klimadaten und Nutzungsprofil nach ÖNORM B 8110-5; Heizwärmebedarf nach ÖNORM B 8110-6; Endenergiebedarf nach ÖNORM H 5056, 5057, 5058, 5059; Primärenergiebedarf und Gesamtenergieeffizienz nach OIB-Richtlinie 6 (Leitfaden); Anforderungsgrenzwerte nach OIB-Richtlinie 6; Berechnet mit ECOTECH 3.3

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Allgemein

Bauweise	mittelschwer, fBW = 20,0 [Wh/m³K]	Wärmebrückenzuschlag	pauschaler Zuschlag
Keller	Keller ungedämmt	Verschattung	vereinfacht
Erdverluste	vereinfacht		
Anforderungsniveau für Energieausweis	größere Renovierung		
Energiekennzahl für Anforderung	Gesamtenergieeffizienz-Faktor fGEE		
Zeitraum für Anforderungen	ab 1.1.2017		
Passivhaus-Abschätzung nach ÖNORM B 8110-6 (außer Verschattung)	Nein		

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Nutzungsprofil

Nutzungsprofil			
Nutzungsprofil	Bürogebäude		
Nutzungstage Januar	d_Nutz,1 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d/M]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d/M]	22	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d/M]	23	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Tageszeit pro Jahr	t_Tag,a [h/a]	2.970	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungsstunden zur Nachtzeit pro Jahr	t_Nacht,a [h/a]	258	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der raumluftechnischen Anlage	t_RLT, d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der raumluftechnischen Anlage pro Jahr	d_RLT,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Heizung	t_h,d [h/d]	14	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage der Heizung pro Jahr	d_h,a [d/a]	269	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Kühlung	t_c,d [h/d]	12	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit der Nachtlüftung	t_NL,d [h/d]	8	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Heizfall	_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Solltemperatur des kond. Raumes im Kühlfall	_ic [°C]	26	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Raumluftechnik	n_L,RLT [1/h]	2,00	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	1,20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate bei Nachtlüftung	n_L,NL [1/h]	1,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Wartungswert der Beleuchtungsstärke	E_m [lx]	380	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall, bezogen auf BF	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Heizfall für Passivhaus, bezogen auf BF	q_i,h,PH [W/m²]	3,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
innere Wärmegewinne Kühlfall, bezogen auf BF	q_i,c,n [W/m²]	7,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Warmwasser-Wärmebedarf, bezogen auf BF	wwwb [Wh/(m²d)]	17,50	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Feuchteanforderung	x	mit Toleranz	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Lüftung	
Lüftungsart	natürlich
Kühlbedarf	
Sonnenschutz Einrichtung	keine
Oberfläche Gebäude	grau

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Flächenheizung						
Bauteil	Anteil [%]	Vorlauf-temp. [°C]	Rücklauf-temp. [°C]	R-Wert [m²K/W]	R-Wert Anforderung [m²K/W]	Anforderung
<input type="checkbox"/> AW_Bestand	0	35	28	1,60	-	-
<input type="checkbox"/> AW_E - Gaube	0	35	28	7,41	-	-
<input type="checkbox"/> AW_A - neu	0	35	28	6,92	-	-
<input type="checkbox"/> IW_Bestand - gegen Garage	0	35	28	1,60	-	-
<input type="checkbox"/> IW_Bestand - gegen Dachraum	0	35	28	1,60	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> DE_2 Bestand - gegen Keller	100	35	28	1,81	3,50	nicht erfüllt
<input checked="" type="checkbox"/> DE_B - gegen Außen	100	35	28	6,85	4,00	erfüllt
<input type="checkbox"/> DE_4 Bestand - gegen Dachraum	100	35	28	3,52	-	-
<input type="checkbox"/> DE_D - gegen Dachraum	0	35	28	5,38	-	-
<input type="checkbox"/> DE_H - gegen Dachraum	0	35	28	5,82	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> DE_3 Bestand - Trenndecke	100	35	28	1,03	-	-
<input checked="" type="checkbox"/> DE_C - Trenndecke	100	35	28	2,13	-	-
<input type="checkbox"/> DA_I - Schrägdach	0	35	28	4,77	-	-
<input type="checkbox"/> DA_J - Schrägdach	0	35	28	4,77	-	-

Beleuchtung	
Beleuchtungsenergiebedarf Ermittlungsart	Benchmark
Benchmark-Wert lt. ÖNORM H 5059	32,2 kWh/m²

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Endenergieanteile

Erläuterungen:

EEB _{RK}	Endenergiebedarf unter Referenzklimabedingungen
EEB _{26,RK}	Vergleichswert des Endenergiebedarfes aufgrund des Anforderungsniveaus von 2007 ('26er-Linie') im Referenzzustand (Referenzklima, Referenzgebäude, Referenzausstattung)
EEB _{SK}	Endenergiebedarf unter Standortklimabedingungen
f _{GEE}	Gesamtenergieeffizienzfaktor, $f_{GEE} = EEB_{RK} / EEB_{26,RK}$

Endenergieanteile - Übersicht

EEB-Anteil	EEB _{RK} [kWh/m²]	EEB _{26,RK} [kWh/m²]	EEB _{SK} [kWh/m²]
Heizen	11,3	9,3	11,9
Warmwasser	3,6	5,0	3,6
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	2,5	3,1	2,6
Kühlen			
Betriebsstrom	24,6	29,0	24,6
Beleuchtung	32,2	37,9	32,2
Befeuchtung			
Photovoltaik	-9,1		-8,9
GESAMT (ohne Befeuchtung)	65,1	84,2	66,0
f _{GEE}	0,938		

Für Nichtwohngebäude werden folgende Komponenten des Endenergiebedarfes EEB_{26,RK} folgendermaßen berechnet:
 Betriebsstrom: $BSB = BSB * V / (3 * BGF)$ entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BSB gem. ÖNORM H 5050
 Beleuchtung: $BelEB = BelEB * V / (3 * BGF)$ entsprechend Geschoßhöhe 3 m; BelEB gem. ÖNORM H 5059
 Kühlen: $KEB = KEB_{26,RK}$ gemäß ÖNORM H 5050

Aufschlüsselung nach Energieträger

Werte für Standortklima

EEB-Anteil	Strom (Österreich-Mix) [kWh/m²]	GESAMT [kWh/m²]
Heizen	11,9	11,9
Warmwasser	3,6	3,6
Hilfsenergie Heizung+Warmwasser	2,6	2,6
Kühlen		
Betriebsstrom	24,6	24,6
Beleuchtung	32,2	32,2
Befeuchtung		
Photovoltaik	-8,9	-8,9
GESAMT (ohne Befeuchtung)	66,0	66,0

Jahresarbeitszahl Wärmepumpe

Werte für Standortklima

		Heizen	Warmwasser	Gesamt
Elektrische Antriebsenergie	[kWh/m²]	11,9	3,6	15,5
Umweltwärme Wärmepumpe	[kWh/m²]	66,3	5,6	71,9
Jahresarbeitszahl (JAZ)	[-]	6.57	2.56	5.64

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

HEB - Endenergie für Heizen und Warmwasserbereitung

(Werte in kWh/m²)

	EEB _{RK}	EEB _{26,RK}	EEB _{SK}
Heizen	11,3	9,3	11,9
Verluste Heizen	118,9	99,5	126,3
Transmission + Lüftung	111,5	93,7	118,7
Verluste Heizungssystem	7,4	5,8	7,6
Abgabe	2,9	2,2	3,0
Verteilung	4,5	3,6	4,6
Speicherung			
Bereitstellung			
Verluste Luftheizung			
Gewinne Heizen	107,7	90,2	114,4
Nutzbare solare + interne Gewinne	37,7	34,5	39,4
Nutzbare rückgewinnbare Verluste	8,5	7,5	8,7
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	61,5	48,2	66,3
Gewinnüberschuss*			
Warmwasser	3,6	5,0	3,6
Verluste Warmwasser	9,2	13,6	9,2
Nutzenergie Warmwasser	4,7	4,7	4,7
Verluste Warmwasser	4,5	8,9	4,5
Abgabe	0,3	0,3	0,3
Verteilung	1,8	6,2	1,8
Speicherung	2,5	2,5	2,5
Bereitstellung			
Gewinne Warmwasser	5,6	8,6	5,6
Ertrag Solarthermie			
Umweltwärme Wärmepumpe	5,6	8,6	5,6
Gewinnüberschuss*			
Hilfsenergie Heizen + Warmwasser	2,5	3,1	2,6
Photovoltaik	9,1		8,9
Bruttoertrag	10,7		10,6
Nettoertrag	9,1		8,9
PV-Export	1,6		1,7
Deckungsgrad [%]	12,6		12,3
Nutzungsgrad [%]	84,9		84,3
Kühlung			
Kältemaschine / Fernkälte			
Rückkühlung			
Pumpen Raumkühlung			
Pumpen RLT-Kühlung			
Umluftventilatoren Raumkühlung			
Ventilatoren RLT-Kreislauf			
*Gewinnüberschuss: Bei sehr hohen Erträgen aus Solarthermie oder Umweltwärme kann es vorkommen, daß die gesamten nutzbaren Wärmegewinne die Verluste übersteigen. Derartige Überschüsse werden für den Endenergiebedarf nicht berücksichtigt und finden sich in diesem Ausdruck mit negativem Vorzeichen ausgewiesen.			

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Heizung	
Wärmeabgabe	
Regelung	Einzelraumregelung mit PI-Regler und räumlich angeordnetem Raumthermostat
Abgabesystem	Flächenheizung (35/28 °C)
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilleitungen	100% beheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Lage der Anbindeleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Anbindeleitungen	Ungedämmt
Armaturen der Verteilleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Anbindeleitungen	Armaturen ungedämmt
Länge der Verteilleitungen [m]	35.17 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	57.64 (Default)
Länge der Anbindeleitungen [m]	201.75 (Default)
Verteilkreisregelung	Gleitende Betriebsweise
Wärmespeicherung	keine
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Monovalente Wärmepumpe
Quell-/Heizungsmedium	Grundwasser (10°C) / Wasser (W10/W35)
Gütegrad	Gütegrad gem. Baujahr 1995 bis 2004
COP am Prüfpunkt [-]	5.05
Modulierende Wärmepumpe	Nein
Nennleistung [kW]	36.7 (Default)
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe [kW]	0.94 (Default)
Umwälzpumpe standard	Nein

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Warmwasser	
Wärmeabgabe	
Verbrauchsermittlung	Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Art der Armaturen	Zweigriffarmaturen (Fixwert)
Wärmeverteilung	
Lage der Verteilungen	100% beheizt
Lage der Steigleitungen	100% beheizt
Dämmung der Verteilungen	2/3 Durchmesser
Dämmung der Steigleitungen	1/3 Durchmesser
Armaturen der Verteilungen	Armaturen ungedämmt
Armaturen der Steigleitungen	Armaturen ungedämmt
Stichleitungen Material	Kunststoff
Länge der Verteilungen [m]	14.49 (Default)
Länge der Steigleitungen [m]	28.82 (Default)
Länge der Stichleitungen [m]	34.59 (Default)
Zirkulationsleitung vorhanden	Nein
Länge der Steigleitungen Zirkulation [m]	0.00 (Default)
Wärmespeicherung	
Baujahr des Speichers	ab 1994
Art des Speichers	Indirekt beheizter Speicher (Solar, Wärmepumpe) ab 1994
Basisanschluss	Anschlüsse gedämmt
E-Patrone	Anschluß gedämmt
Anschluss Heizregister Solar	Anschluß nicht vorhanden
Speicher im beheizten Bereich	Nein
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]	1441.1 (Default)
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]	4.07 (Default)
Mittlere Betriebstemp. $\theta_{TW,WS,m}$ [°C]	60.00 (Default)
Wärmebereitstellung (Zentral)	
Bereitstellung	Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Solarthermie	
Solarthermie vorhanden	Nein
Photovoltaik	
Photovoltaikanlage vorhanden	Ja
Modulfeld	
Richtungswinkel [°]	180.0
Neigungswinkel [°]	25.0
Anzahl d. Module [-]	30
Modul Fläche [m²]	1.20
Gebäudeintegration	Stark belüftete Module
Art des PV-Moduls	Polykristallines Silizium
Modul Nennleistung [kW-Peak]	0.265
Freie Eingabe Nennleistung	Ja
Fläche [m²]	36.00
Nennleistung [kW-Peak]	7.950

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Raumluftechnik	
Lüftung, Konditionierung	
Art der Lüftung	Fensterlüftung
Kühlsystem	
Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Kühltechnik	
Kühlsystem	
Art des Kühlsystem	(Kein Kühlsystem vorhanden)

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Energiekennzahlen				
Gebäudekenndaten				
Brutto-Grundfläche		720,54	m ²	
Bezugs-Grundfläche		576,43	m ²	
Brutto-Volumen		2541,41	m ³	
Gebäude-Hüllfläche		1443,07	m ²	
Kompaktheit (A/V)		0,57	1/m	
Charakteristische Länge		1,76	m	
Mittlerer U-Wert		0,50	W/(m ² K)	
LEKT-Wert		39,88	-	
Ergebnisse am Standort				
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref SK	78,6	kWh/m ² a	56.622 kWh/a
Heizwärmebedarf	HWB SK	78,6	kWh/m ² a	56.622 kWh/a
Endenergiebedarf	EEB SK	66,0	kWh/m ² a	47.568 kWh/a
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE SK	0,94	-	
Primärenergiebedarf	PEB SK	126,1	kWh/m ² a	90.855 kWh/a
Kohlendioxidemissionen	CO2 SK	18,2	kg/m ² a	13.129 kg/a
Ergebnisse und Anforderungen				
		Berechnet	Grenzwert	Anforderung
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB_ref RK	70,7 kWh/m ² a	71.1 kWh/m ² a	erfüllt
Heizwärmebedarf	HWB RK	73,2 kWh/m ² a		
Außeninduzierter Kühlbedarf*	KB* RK	0,4 kWh/m ³ a	2.0 kWh/m ² a	erfüllt
Heizenergiebedarf	HEB RK	17,4 kWh/m ² a		
Endenergiebedarf	EEB RK	65,1 kWh/m ² a		
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	fGEE RK	0,94	1.05 -	erfüllt
Erneuerbarer Anteil		Erfüllt		
Primärenergiebedarf	PEB RK	124,3 kWh/m ² a		
Primärenergie nicht erneuerbar	PEB-n.ern. RK	85,9 kWh/m ² a		
Primärenergie erneuerbar	PEB-ern. RK	38,4 kWh/m ² a		
Kohlendioxidemissionen	CO2 RK	18,0 kg/m ² a		

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Gebäudedaten (U-Werte, Heizlast) (SK)			
Gebäudekennndaten			
Standort	3508 Paudorf	Brutto-Grundfläche	720,54 m ²
Norm-Außentemperatur	-14,60 °C	Brutto-Volumen	2541,41 m ³
Soll-Innentemperatur	20,00 °C	Gebäude-Hüllfläche	1443,07 m ²
Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,53 m	charakteristische Länge	1,76 m
		mittlerer U-Wert	0,50 W/(m ² K)
		LEKT-Wert	39,88 -
Bauteile		Fläche [m²]	U-Wert [W/(m²K)]
Wände zu unbeheiztem Dachraum		30,25	0,54
Decken zu unbeheiztem Dachraum		295,76	0,23
Außenwände (ohne erdberührt)		512,18	0,37
Dächer		74,74	0,20
Fenster u. Türen		121,37	1,72
Decken zu unbeheiztem Keller		296,10	0,47
Wände zu unbeheizter Garage		43,67	0,54
Decken über Durchfahrt		69,00	0,14
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			65,37
Fensteranteile		Fläche [m²]	Anteil [%]
Fensteranteil in Außenwandflächen		101,92	16,35
Summen (beheizte Hülle)		Fläche [m²]	Leitwert [W/K]
Summe OBEN		370,50	
Summe UNTEN		365,10	
Summe Außenwandflächen		512,18	
Summe Innenwandflächen		73,92	
Summe			719,12
Heizlast			
Spezifische Transmissionswärmeverlust		0,28 W/(m ³ K)	
Gebäude-Heizlast (P_tot)		32,675 kW	
Spezifische Gebäude-Heizlast (P_tot)		45,348 W/(m ² BGF)	

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Fenster und Türen im Baukörper - kompakt																		
Ausricht [°]	Neig. [°]	Anz.	Fenster/Tür	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche gesamt [m ²]	Ug [W/(m ² K)]	Uf [W/(m ² K)]	Psi [W/(mK)]	Ig [m]	Uw [W/(m ² K)]	Glas- anteil [%]	g [-]	gw [-]	F_s_W F_s_S [-]	A_trans_W A_trans_S [m ²]	Qs [kWh]	Ant.Qs [%]
			SÜD															
180	90	1	AF_218/290	2,18	2,90	6,32	0,60	1,60	0,05	17,36	1,01	72,44	0,50	0,44	0,75 0,75	1,51 1,51	1214,97	6,46
180	90	4	AF_115/172	1,15	1,72	7,91	0,60	1,60	0,05	8,96	1,22	60,75	0,50	0,44	0,75 0,75	1,59 1,59	1275,14	6,78
180	90	3	AF_115/172	1,15	1,72	5,93	0,60	1,60	0,05	8,96	1,22	60,75	0,50	0,44	0,75 0,75	1,19 1,19	956,36	5,08
SUM		8				20,17											3446,46	18,31
			OST															
90	90	6	AF_115/172 - Bestand	1,15	1,72	11,87	1,60	2,80	0,06	8,96	2,34	60,75	0,63	0,56	0,75 0,75	3,00 3,00	1965,57	10,44
90	90	6	AF_115/172 - Bestand	1,15	1,72	11,87	1,60	2,80	0,06	8,96	2,34	60,75	0,63	0,56	0,75 0,75	3,00 3,00	1965,57	10,44
90	90	1	AF_420/290	4,20	2,90	12,18	0,60	1,60	0,05	34,20	1,02	72,49	0,50	0,44	0,75 0,75	2,92 2,92	1910,60	10,15
90	90	1	AF_115/172	1,15	1,72	1,98	0,60	1,60	0,05	8,96	1,22	60,75	0,50	0,44	0,75 0,75	0,40 0,40	260,00	1,38
90	90	1	AT_410/230	4,10	2,30	9,43	1,00	2,20	0,05	29,00	1,52	69,38	0,58	0,51	0,75 0,75	2,51 2,51	1642,30	8,73
90	90	1	AF_115/172	1,15	1,72	1,98	0,60	1,60	0,05	8,96	1,22	60,75	0,50	0,44	0,75 0,75	0,40 0,40	260,00	1,38
90	90	2	AF_222/118	2,22	1,18	5,24	0,60	1,60	0,05	7,62	1,05	69,21	0,50	0,44	0,75 0,75	1,20 1,20	784,62	4,17
90	0	1	DFE_410/120	4,10	1,20	4,92	0,60	1,60	0,05	14,78	1,06	68,90	0,50	0,44	0,75 0,75	1,12 1,12	1224,98	6,51
SUM		19				59,46											10013,62	53,20
			WEST															
270	90	1	AF_115/172	1,15	1,72	1,98	0,60	1,60	0,05	8,96	1,22	60,75	0,50	0,44	0,75 0,75	0,40 0,40	260,00	1,38
270	90	1	AF_115/172	1,15	1,72	1,98	0,60	1,60	0,05	8,96	1,22	60,75	0,50	0,44	0,75 0,75	0,40 0,40	260,00	1,38
270	90	4	AF_115/172 - Bestand	1,15	1,72	7,91	1,60	2,80	0,06	8,96	2,34	60,75	0,63	0,56	0,75 0,75	2,00 2,00	1310,38	6,96
270	90	1	AF_115-Durchmesser - Bestand	1,04	1,00	1,04	1,60	2,80	0,06	3,28	2,21	64,62	0,63	0,56	0,75 0,75	0,28 0,28	183,22	0,97
270	90	2	AF_222/75 - Bestand	2,22	0,75	3,33	1,60	2,80	0,06	7,42	2,47	49,88	0,63	0,56	0,75 0,75	0,69 0,69	452,84	2,41
270	90	4	AF_115/172 - Bestand	1,15	1,72	7,91	1,60	2,80	0,06	8,96	2,34	60,75	0,63	0,56	0,75 0,75	2,00 2,00	1310,38	6,96

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

WEST																		
270	90	1	AF_115/115 - Bestand	1,15	1,15	1,32	1,60	2,80	0,06	5,36	2,37	56,03	0,63	0,56	0,75 0,75	0,31 0,31	202,03	1,07
270	90	2	AF_222/118	2,22	1,18	5,24	0,60	1,60	0,05	7,62	1,05	69,21	0,50	0,44	0,75 0,75	1,20 1,20	784,62	4,17
SUM		16				30,71											4763,45	25,31
NORD																		
0	90	2	AF_115/172 - Bestand	1,15	1,72	3,96	1,60	2,80	0,06	8,96	2,34	60,75	0,63	0,56	0,75 0,75	1,00 1,00	398,46	2,12
0	90	1	AF_115/172 - Bestand	1,15	1,72	1,98	1,60	2,80	0,06	8,96	2,34	60,75	0,63	0,56	0,75 0,75	0,50 0,50	199,23	1,06
SUM		3				5,93											597,69	3,18
SUM		alle	46			116,27											18821,23	100,00

Legende: Ausricht. = Ausrichtung, Neig. = Neigung [°], Breite = Architekturlichte Breite, Höhe = Architekturlichte Höhe, Fläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Uf = U-Wert des Rahmens, PSI = PSI-Wert, lg = Länge d. Glasrandverbundes (pro Fenster), Uw = gesamter U-Wert des Fensters, Ag = Anteil Glasfläche, g = Gesamtenergiedurchlassgrad(g-wert) lt. Bauteil, gw = wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$), fs = Verschattungsfaktor (Winter/Sommer), A_trans = wirksame Fläche (Winter/Sommer) (Glasfläche*gw*fs), Qs = solare Wärmegewinne, Ant. Qs = Anteil an den gesamten solaren Wärmegewinnen

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (SK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-2,00	26,27	34,95	28,11	17,34	12,09	11,56	12,09	17,34	28,11	31
Februar	-0,05	47,36	55,41	45,47	29,84	20,84	19,42	20,84	29,84	45,47	28
März	3,86	80,52	75,69	66,83	50,73	33,82	27,38	33,82	50,73	66,83	31
April	8,66	114,99	80,49	79,34	69,00	51,75	40,25	51,75	69,00	79,34	30
Mai	13,35	156,64	89,29	93,99	90,85	72,06	56,39	72,06	90,85	93,99	31
Juni	16,45	158,15	79,08	88,57	90,15	75,91	60,10	75,91	90,15	88,57	30
Juli	18,15	159,86	81,53	91,12	92,72	75,13	59,15	75,13	92,72	91,12	31
August	17,68	140,47	88,50	91,31	82,88	60,40	44,95	60,40	82,88	91,31	31
September	14,09	97,88	81,24	74,39	59,70	43,07	35,24	43,07	59,70	74,39	30
Oktober	8,83	62,01	67,59	57,05	39,69	26,04	22,94	26,04	39,69	57,05	31
November	3,54	28,90	38,43	30,63	18,49	12,71	12,14	12,71	18,49	30,63	30
Dezember	-0,15	19,46	29,96	23,54	12,84	8,76	8,37	8,76	12,84	23,54	31

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Globalstrahlungssummen und Klimadaten (RK)

Monatliche mittlere Außentemperaturen und monatliche mittlere Globalstrahlungssummen in kWh/m²

Monat	°C	Horizont.	S	S/O	O	N/O	N	N/W	W	S/W	Tage
Januar	-1,53	29,79	39,63	31,95	19,51	13,78	13,11	13,78	19,51	31,95	31
Februar	0,73	51,42	60,16	49,49	32,14	22,62	21,08	22,62	32,14	49,49	28
März	4,81	83,40	78,39	68,80	52,12	35,03	28,36	35,03	52,12	68,80	31
April	9,62	112,81	78,96	77,27	67,68	50,76	39,48	50,76	67,68	77,27	30
Mai	14,20	153,36	87,41	91,63	88,18	70,16	55,21	70,16	88,18	91,63	31
Juni	17,33	155,22	77,61	86,15	88,48	74,12	58,99	74,12	88,48	86,15	30
Juli	19,12	160,58	81,90	91,93	93,14	75,87	59,41	75,87	93,14	91,93	31
August	18,56	138,50	87,25	89,68	81,71	59,90	44,32	59,90	81,71	89,68	31
September	15,03	98,97	82,14	74,97	60,37	43,30	35,63	43,30	60,37	74,97	30
Oktober	9,64	64,35	70,14	59,04	40,86	26,87	23,81	26,87	40,86	59,04	31
November	4,16	31,46	41,85	33,35	20,14	13,92	13,21	13,92	20,14	33,35	30
Dezember	0,19	22,33	34,39	26,91	14,63	9,94	9,60	9,94	14,63	26,91	31

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Heizwärmebedarf (SK)															
Heizwärmebedarf		56.622	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				719,12	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		720,54	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		2.541,41	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]						
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		78,58	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				50828,20	[Wh/K]						
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		22,28	[kWh/m³]												
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]	
1	-2,00	11.770	3.713	15.483	2.600	556	3.156	0,20	226,84	53,73	4,36	1,00	1,00	12.329	
2	-0,05	9.691	2.943	12.634	2.315	938	3.254	0,26	218,39	54,22	4,39	1,00	1,00	9.387	
3	3,86	8.635	2.724	11.359	2.600	1.507	4.108	0,36	226,84	53,73	4,36	0,99	1,00	7.283	
4	8,66	5.873	1.831	7.704	2.505	1.964	4.470	0,58	224,21	53,88	4,37	0,96	1,00	3.418	
5	13,35	3.560	1.123	4.683	2.600	2.526	5.126	1,09	226,84	53,73	4,36	0,77	0,64	454	
6	16,45	1.836	573	2.409	2.505	2.475	4.980	2,07	224,21	53,88	4,37	0,47	0,00	0	
7	18,15	991	312	1.303	2.600	2.539	5.139	3,94	226,84	53,73	4,36	0,25	0,00	0	
8	17,68	1.239	391	1.630	2.600	2.322	4.922	3,02	226,84	53,73	4,36	0,33	0,00	0	
9	14,09	3.058	953	4.011	2.505	1.748	4.254	1,06	224,21	53,88	4,37	0,79	0,59	384	
10	8,83	5.976	1.885	7.861	2.600	1.216	3.817	0,49	226,84	53,73	4,36	0,98	1,00	4.130	
11	3,54	8.521	2.657	11.178	2.505	599	3.104	0,28	224,21	53,88	4,37	1,00	1,00	8.082	
12	-0,15	10.781	3.401	14.182	2.600	429	3.029	0,21	226,84	53,73	4,36	1,00	1,00	11.156	
Summe		71.931	22.506	94.436	30.536	18.821	49.358							56.622	

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Heizwärmebedarf (RK)															
Heizwärmebedarf		52.740	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				721,01	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		720,54	[m²]	Innentemp. Ti				20,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		2.541,41	[m³]	Leitwert innere Gewinne Q_in				3,75	[W/m²]						
Heizwärmebedarf flächenspezifisch		73,19	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				50828,20	[Wh/K]						
Heizwärmebedarf volumenspezifisch		20,75	[kWh/m³]												
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_H [-]	Qh [kWh]	
1	-1,53	11.549	3.634	15.183	2.600	628	3.228	0,21	226,84	53,62	4,35	1,00	1,00	11.958	
2	0,73	9.337	2.828	12.165	2.315	1.014	3.329	0,27	218,39	54,11	4,38	1,00	1,00	8.844	
3	4,81	8.148	2.564	10.712	2.600	1.553	4.153	0,39	226,84	53,62	4,35	0,99	1,00	6.601	
4	9,62	5.389	1.676	7.064	2.505	1.927	4.432	0,63	224,21	53,77	4,36	0,95	1,00	2.868	
5	14,20	3.111	979	4.090	2.600	2.457	5.057	1,24	226,84	53,62	4,35	0,72	0,49	224	
6	17,33	1.386	431	1.817	2.505	2.429	4.934	2,72	224,21	53,77	4,36	0,37	0,00	0	
7	19,12	472	149	621	2.600	2.551	5.151	8,30	226,84	53,62	4,35	0,12	0,00	0	
8	18,56	772	243	1.015	2.600	2.289	4.889	4,81	226,84	53,62	4,35	0,21	0,00	0	
9	15,03	2.580	802	3.382	2.505	1.768	4.273	1,26	224,21	53,77	4,36	0,71	0,45	162	
10	9,64	5.557	1.748	7.306	2.600	1.256	3.856	0,53	226,84	53,62	4,35	0,97	1,00	3.567	
11	4,16	8.223	2.557	10.780	2.505	652	3.157	0,29	224,21	53,77	4,36	1,00	1,00	7.633	
12	0,19	10.627	3.343	13.970	2.600	490	3.090	0,22	226,84	53,62	4,35	1,00	1,00	10.883	
Summe		67.152	20.953	88.106	30.536	19.013	49.549							52.740	

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_H	Anteil des Monats an der Heizperiode (relevant für den Heizwärmebedarf am Standort)
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qh	Heizwärmebedarf = Verluste minus nutzbare Gewinne

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht												
Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche gesamt [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
AW_Bestand Nord	AF_115/172 - Bestand	2	0	90	3,96	0,56	60,75	0,75	0,75	1,00	1,00	398,46
AW_Bestand Nord	AF_115/172 - Bestand	1	0	90	1,98	0,56	60,75	0,75	0,75	0,50	0,50	199,23
AW_Bestand Ost	AF_115/172 - Bestand	6	90	90	11,87	0,56	60,75	0,75	0,75	3,00	3,00	1965,57
AW_Bestand Ost	AF_115/172 - Bestand	6	90	90	11,87	0,56	60,75	0,75	0,75	3,00	3,00	1965,57
AW_A Ost	AF_420/290	1	90	90	12,18	0,44	72,49	0,75	0,75	2,92	2,92	1910,60
AW_A Ost	AF_115/172	1	90	90	1,98	0,44	60,75	0,75	0,75	0,40	0,40	260,00
AW_A Ost	AT_410/230	1	90	90	9,43	0,51	69,38	0,75	0,75	2,51	2,51	1642,30
AW_A Ost	AF_115/172	1	90	90	1,98	0,44	60,75	0,75	0,75	0,40	0,40	260,00
AW_E - Gaube Ost	AF_222/118	2	90	90	5,24	0,44	69,21	0,75	0,75	1,20	1,20	784,62
AW_A Süd	AF_218/290	1	180	90	6,32	0,44	72,44	0,75	0,75	1,51	1,51	1214,97
AW_A Süd	AF_115/172	4	180	90	7,91	0,44	60,75	0,75	0,75	1,59	1,59	1275,14
AW_A Süd	AF_115/172	3	180	90	5,93	0,44	60,75	0,75	0,75	1,19	1,19	956,36
AW_A West	AF_115/172	1	270	90	1,98	0,44	60,75	0,75	0,75	0,40	0,40	260,00
AW_A West	AF_115/172	1	270	90	1,98	0,44	60,75	0,75	0,75	0,40	0,40	260,00
AW_Bestand West	AF_115/172 - Bestand	4	270	90	7,91	0,56	60,75	0,75	0,75	2,00	2,00	1310,38
AW_Bestand West	AF_115-Durchmesser - Bestand	1	270	90	1,04	0,56	64,62	0,75	0,75	0,28	0,28	183,22
AW_Bestand West	AF_222/75 - Bestand	2	270	90	3,33	0,56	49,88	0,75	0,75	0,69	0,69	452,84
AW_Bestand West	AF_115/172 - Bestand	4	270	90	7,91	0,56	60,75	0,75	0,75	2,00	2,00	1310,38
AW_Bestand West	AF_115/115 - Bestand	1	270	90	1,32	0,56	56,03	0,75	0,75	0,31	0,31	202,03
AW_E - Gaube West	AF_222/118	2	270	90	5,24	0,44	69,21	0,75	0,75	1,20	1,20	784,62
DA_J Ost	DFF_410/120	1	90	0	4,92	0,44	68,90	0,75	0,75	1,12	1,12	1224,98

F_s_W Verschattungsfaktor Winter
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Winter
gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g * 0.9 * 0.98$)

F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Sommer
Qs Solarer Wärmegewinn

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Heizwärmebedarf (SK)

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel	Überhang- Winkel	Seiten- Winkel	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt	F_s_S direkt

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)
F_h_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter
F_o_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter
F_f_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter
F_s_W Verschattungsfaktor Winter
F_s_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F_h_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer
F_o_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer
F_f_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer
F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
F_s_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

			[°]	[°]	[°]									[-]	[-]	
AW_Bestand Nord	AF_115/172 - Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_Bestand Nord	AF_115/172 - Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_Bestand Ost	AF_115/172 - Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_Bestand Ost	AF_115/172 - Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_A Ost	AF_420/290	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_A Ost	AF_115/172	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_A Ost	AT_410/230	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_A Ost	AF_115/172	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_E - Gaube Ost	AF_222/118	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_A Süd	AF_218/290	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_A Süd	AF_115/172	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_A Süd	AF_115/172	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_A West	AF_115/172	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_A West	AF_115/172	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_Bestand West	AF_115/172 - Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_Bestand West	AF_115-Durchmesser - Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_Bestand West	AF_222/75 - Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_Bestand West	AF_115/172 - Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_Bestand West	AF_115/115 - Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_E - Gaube West	AF_222/118	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
DA_J Ost	DFF_410/120	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)
F_h_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter
F_o_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter
F_f_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter
F_s_W Verschattungsfaktor Winter
F_s_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F_h_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer
F_o_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer
F_f_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer
F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
F_s_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

	Solare Gewinne transparent für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW_Bestand Nord AF_115/172 - Bestand	11,58	19,45	27,42	40,31	56,47	60,19	59,23	45,02	35,29	22,98	12,15	8,38	398,46
00002. AW_Bestand Nord AF_115/172 - Bestand	5,79	9,72	13,71	20,15	28,24	30,09	29,62	22,51	17,64	11,49	6,08	4,19	199,23
00003. AW_Bestand Ost AF_115/172 - Bestand	52,10	89,65	152,41	207,29	272,96	270,84	278,56	249,00	179,38	119,23	55,56	38,58	1965,57
00004. AW_Bestand Ost AF_115/172 - Bestand	52,10	89,65	152,41	207,29	272,96	270,84	278,56	249,00	179,38	119,23	55,56	38,58	1965,57
00005. AW_A Ost AF_420/290	50,64	87,14	148,15	201,49	265,33	263,26	270,77	242,04	174,36	115,90	54,01	37,50	1910,60
00006. AW_A Ost AF_115/172	6,89	11,86	20,16	27,42	36,11	35,83	36,85	32,94	23,73	15,77	7,35	5,10	260,00
00007. AW_A Ost AT_410/230	43,53	74,90	127,35	173,20	228,07	226,29	232,74	208,05	149,88	99,62	46,43	32,24	1642,30
00008. AW_A Ost AF_115/172	6,89	11,86	20,16	27,42	36,11	35,83	36,85	32,94	23,73	15,77	7,35	5,10	260,00
00009. AW_E - Gaube Ost AF_222/118	20,80	35,78	60,84	82,75	108,96	108,11	111,19	99,40	71,60	47,60	22,18	15,40	784,62
00010. AW_A Süd AF_218/290	52,93	83,93	114,64	121,92	135,24	119,77	123,48	134,04	123,04	102,37	58,21	45,38	1214,97
00011. AW_A Süd AF_115/172	55,55	88,09	120,32	127,96	141,93	125,70	129,60	140,68	129,14	107,44	61,10	47,63	1275,14
00012. AW_A Süd AF_115/172	41,66	66,07	90,24	95,97	106,45	94,28	97,20	105,51	96,85	80,58	45,82	35,72	956,36
00013. AW_A West AF_115/172	6,89	11,86	20,16	27,42	36,11	35,83	36,85	32,94	23,73	15,77	7,35	5,10	260,00
00014. AW_A West AF_115/172	6,89	11,86	20,16	27,42	36,11	35,83	36,85	32,94	23,73	15,77	7,35	5,10	260,00
00015. AW_Bestand West AF_115/172 - Bestand	34,73	59,76	101,61	138,19	181,97	180,56	185,71	166,00	119,59	79,49	37,04	25,72	1310,38
00016. AW_Bestand West AF_115-Durchmesser - Bestand	4,86	8,36	14,21	19,32	25,44	25,25	25,97	23,21	16,72	11,11	5,18	3,60	183,22
00017. AW_Bestand West AF_222/75 - Bestand	12,00	20,65	35,11	47,76	62,89	62,40	64,18	57,37	41,33	27,47	12,80	8,89	452,84
00018. AW_Bestand West AF_115/172 - Bestand	34,73	59,76	101,61	138,19	181,97	180,56	185,71	166,00	119,59	79,49	37,04	25,72	1310,38
00019. AW_Bestand West AF_115/115 - Bestand	5,36	9,21	15,67	21,31	28,06	27,84	28,63	25,59	18,44	12,26	5,71	3,97	202,03
00020. AW_E - Gaube West AF_222/118	20,80	35,78	60,84	82,75	108,96	108,11	111,19	99,40	71,60	47,60	22,18	15,40	784,62
00021. DA_J Ost DFF_410/120	29,46	53,10	90,29	128,93	175,64	177,33	179,24	157,50	109,74	69,53	32,40	21,82	1224,98

Summe	556,19	938,44	1507,47	1964,45	2525,96	2474,73	2538,95	2322,07	1748,48	1216,48	598,86	429,14	18821,23
-------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	--------	--------	----------

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: **21. Februar 2019**

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (SK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW_Bestand Nord	AW_Bestand	60,70	0,56	1,000	1,000	0,00	33,99
AW_Bestand Nord	AF_115/172 - Bestand	3,96	2,34	1,000	1,000	0,00	9,26
AW_Bestand Nord	AF_115/172 - Bestand	1,98	2,34	1,000	1,000	0,00	4,63
AW_E - Gaube Nord	AW_E - Gaube	6,54	0,13	1,000	1,000	0,00	0,85
AW_Bestand Ost	AW_Bestand	97,60	0,56	1,000	1,000	0,00	54,66
AW_Bestand Ost	AF_115/172 - Bestand	11,87	2,34	1,000	1,000	0,00	27,77
AW_Bestand Ost	AF_115/172 - Bestand	11,87	2,34	1,000	1,000	0,00	27,77
AW_A Ost	AW_A - neu	36,86	0,14	1,000	1,000	0,00	5,16
AW_A Ost	AF_420/290	12,18	1,02	1,000	1,000	0,00	12,42
AW_A Ost	AF_115/172	1,98	1,22	1,000	1,000	0,00	2,41
AW_A Ost	AT_410/230	9,43	1,52	1,000	1,000	0,00	14,33
AW_A Ost	AF_115/172	1,98	1,22	1,000	1,000	0,00	2,41
AW_E - Gaube Ost	AW_E - Gaube	8,35	0,13	1,000	1,000	0,00	1,09
AW_E - Gaube Ost	AF_222/118	5,24	1,05	1,000	1,000	0,00	5,50
AW_Bestand Süd	AW_Bestand	12,96	0,56	1,000	1,000	0,00	7,26
AW_A Süd	AW_A - neu	88,91	0,14	1,000	1,000	0,00	12,45
AW_A Süd	AF_218/290	6,32	1,01	1,000	1,000	0,00	6,39
AW_A Süd	AF_115/172	7,91	1,22	1,000	1,000	0,00	9,65
AW_A Süd	AF_115/172	5,93	1,22	1,000	1,000	0,00	7,24
AW_E - Gaube Süd	AW_E - Gaube	38,70	0,13	1,000	1,000	0,00	5,03
AW_A West	AW_A - neu	34,27	0,14	1,000	1,000	0,00	4,80
AW_A West	AF_115/172	1,98	1,22	1,000	1,000	0,00	2,41
AW_A West	AF_115/172	1,98	1,22	1,000	1,000	0,00	2,41
AW_Bestand West	AW_Bestand	112,77	0,56	1,000	1,000	0,00	63,15
AW_Bestand West	AF_115/172 - Bestand	7,91	2,34	1,000	1,000	0,00	18,51
AW_Bestand West	AF_115-Durchmesser - Bestand	1,04	2,21	1,000	1,000	0,00	2,30
AW_Bestand West	AF_222/75 - Bestand	3,33	2,47	1,000	1,000	0,00	8,23
AW_Bestand West	AF_115/172 - Bestand	7,91	2,34	1,000	1,000	0,00	18,51
AW_Bestand West	AF_115/115 - Bestand	1,32	2,37	1,000	1,000	0,00	3,13
AW_E - Gaube West	AW_E - Gaube	14,50	0,13	1,000	1,000	0,00	1,89
AW_E - Gaube West	AF_222/118	5,24	1,05	1,000	1,000	0,00	5,50
DE_B - gegen Außen	DE_B - gegen Außen	69,00	0,14	1,000	1,332	1,00	12,87
DA_I Ost	DA_I - Schrägdach	20,50	0,20	1,000	1,000	0,00	4,10
DA_J Ost	DA_J - Schrägdach	15,27	0,20	1,000	1,000	0,00	3,05
DA_J Ost	DFF_410/120	4,92	1,06	1,000	1,000	0,00	5,22
DA_I West	DA_I - Schrägdach	20,50	0,20	1,000	1,000	0,00	4,10
DA_J West	DA_J - Schrägdach	18,47	0,20	1,000	1,000	0,00	3,69
						Summe	414,15

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
DE_2 - gegen Keller	DE_2 Bestand - gegen Keller	296,10	0,47	0,700	1,332	1,00	129,80
						Summe	129,80

Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IW_Bestand - gegen Garage	IW_Bestand - gegen Garage	43,67	0,54	0,900	1,000	0,00	21,22
IW_Bestand - gegen Garage	IT_165/200 - Bestand	3,30	2,50	0,900	1,000	0,00	7,43
IW_Bestand - gegen Dachraum	IW_Bestand - gegen Dachraum	30,25	0,54	0,900	1,000	0,00	14,70
IW_Bestand - gegen Dachraum	IT_90/200 - Bestand	1,80	2,50	0,900	1,000	0,00	4,05
DE_4 - gegen Dachraum	DE_4 Bestand - gegen Dachraum	183,54	0,27	0,900	1,000	0,00	44,60
DE_D - gegen Dachraum	DE_D - gegen Dachraum	69,00	0,18	0,900	1,000	0,00	11,18
DE_H - gegen Dachraum	DE_H - gegen Dachraum	43,22	0,17	0,900	1,000	0,00	6,61

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
						Summe	109,79
Leitwerte							
Hüllfläche AB						1443,07	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						414,15	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						129,80	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						109,79	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						65,37	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT						719,12	W/K

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: **21. Februar 2019**

Transmissionsverluste für Heizwärmebedarf (RK)

Transmissionsverluste zu Außenluft - Le

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
AW_Bestand Nord	AW_Bestand	60,70	0,56	1,000	1,000	0,00	33,99
AW_Bestand Nord	AF_115/172 - Bestand	3,96	2,34	1,000	1,000	0,00	9,26
AW_Bestand Nord	AF_115/172 - Bestand	1,98	2,34	1,000	1,000	0,00	4,63
AW_E - Gaube Nord	AW_E - Gaube	6,54	0,13	1,000	1,000	0,00	0,85
AW_Bestand Ost	AW_Bestand	97,60	0,56	1,000	1,000	0,00	54,66
AW_Bestand Ost	AF_115/172 - Bestand	11,87	2,34	1,000	1,000	0,00	27,77
AW_Bestand Ost	AF_115/172 - Bestand	11,87	2,34	1,000	1,000	0,00	27,77
AW_A Ost	AW_A - neu	36,86	0,14	1,000	1,000	0,00	5,16
AW_A Ost	AF_420/290	12,18	1,02	1,000	1,000	0,00	12,42
AW_A Ost	AF_115/172	1,98	1,22	1,000	1,000	0,00	2,41
AW_A Ost	AT_410/230	9,43	1,52	1,000	1,000	0,00	14,33
AW_A Ost	AF_115/172	1,98	1,22	1,000	1,000	0,00	2,41
AW_E - Gaube Ost	AW_E - Gaube	8,35	0,13	1,000	1,000	0,00	1,09
AW_E - Gaube Ost	AF_222/118	5,24	1,05	1,000	1,000	0,00	5,50
AW_Bestand Süd	AW_Bestand	12,96	0,56	1,000	1,000	0,00	7,26
AW_A Süd	AW_A - neu	88,91	0,14	1,000	1,000	0,00	12,45
AW_A Süd	AF_218/290	6,32	1,01	1,000	1,000	0,00	6,39
AW_A Süd	AF_115/172	7,91	1,22	1,000	1,000	0,00	9,65
AW_A Süd	AF_115/172	5,93	1,22	1,000	1,000	0,00	7,24
AW_E - Gaube Süd	AW_E - Gaube	38,70	0,13	1,000	1,000	0,00	5,03
AW_A West	AW_A - neu	34,27	0,14	1,000	1,000	0,00	4,80
AW_A West	AF_115/172	1,98	1,22	1,000	1,000	0,00	2,41
AW_A West	AF_115/172	1,98	1,22	1,000	1,000	0,00	2,41
AW_Bestand West	AW_Bestand	112,77	0,56	1,000	1,000	0,00	63,15
AW_Bestand West	AF_115/172 - Bestand	7,91	2,34	1,000	1,000	0,00	18,51
AW_Bestand West	AF_115-Durchmesser - Bestand	1,04	2,21	1,000	1,000	0,00	2,30
AW_Bestand West	AF_222/75 - Bestand	3,33	2,47	1,000	1,000	0,00	8,23
AW_Bestand West	AF_115/172 - Bestand	7,91	2,34	1,000	1,000	0,00	18,51
AW_Bestand West	AF_115/115 - Bestand	1,32	2,37	1,000	1,000	0,00	3,13
AW_E - Gaube West	AW_E - Gaube	14,50	0,13	1,000	1,000	0,00	1,89
AW_E - Gaube West	AF_222/118	5,24	1,05	1,000	1,000	0,00	5,50
DE_B - gegen Außen	DE_B - gegen Außen	69,00	0,14	1,000	1,348	1,00	13,03
DA_I Ost	DA_I - Schrägdach	20,50	0,20	1,000	1,000	0,00	4,10
DA_J Ost	DA_J - Schrägdach	15,27	0,20	1,000	1,000	0,00	3,05
DA_J Ost	DFF_410/120	4,92	1,06	1,000	1,000	0,00	5,22
DA_I West	DA_I - Schrägdach	20,50	0,20	1,000	1,000	0,00	4,10
DA_J West	DA_J - Schrägdach	18,47	0,20	1,000	1,000	0,00	3,69
						Summe	414,31

Transmissionsverluste zu Erde oder zu unconditioniertem Keller - Lg

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
DE_2 - gegen Keller	DE_2 Bestand - gegen Keller	296,10	0,47	0,700	1,348	1,00	131,37
						Summe	131,37

Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu

Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
IW_Bestand - gegen Garage	IW_Bestand - gegen Garage	43,67	0,54	0,900	1,000	0,00	21,22
IW_Bestand - gegen Garage	IT_165/200 - Bestand	3,30	2,50	0,900	1,000	0,00	7,43
IW_Bestand - gegen Dachraum	IW_Bestand - gegen Dachraum	30,25	0,54	0,900	1,000	0,00	14,70
IW_Bestand - gegen Dachraum	IT_90/200 - Bestand	1,80	2,50	0,900	1,000	0,00	4,05
DE_4 - gegen Dachraum	DE_4 Bestand - gegen Dachraum	183,54	0,27	0,900	1,000	0,00	44,60
DE_D - gegen Dachraum	DE_D - gegen Dachraum	69,00	0,18	0,900	1,000	0,00	11,18
DE_H - gegen Dachraum	DE_H - gegen Dachraum	43,22	0,17	0,900	1,000	0,00	6,61

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Transmissionsverluste zu unconditioniert - Lu							
Wand	Bauteil	Fläche [m²]	U [W/(m²K)]	f _i [-]	f _{FH} [-]	Anteil FH [-]	LT [W/K]
						Summe	109,79
Leitwerte							
Hüllfläche AB						1443,07	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen (Le)						414,31	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unconditionierte Keller grenzen Lg						131,37	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen (Lu)						109,79	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)						0,00	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)						65,55	W/K
Leitwert der Gebäudehülle LT						721,01	W/K

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Kühlbedarf (RK)															
Kühlbedarf		23.578	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				721,01	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		720,54	[m²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		2.541,41	[m³]	Innere Gewinne q _{ic} lt. Nutzungsprofil				7,50	[W/m²]						
Kühlbedarf flächenspezifisch		32,72	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				50828,20	[Wh/K]						
Kühlbedarf volumenspezifisch		9,28	[kWh/m³]												
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]	
1	-1,53	12.099	4.646	16.745	5.200	922	6.122	0,37	226,84	62,17	4,89	1,00	1,40	0	
2	0,73	10.031	3.708	13.740	4.630	1.490	6.120	0,45	218,39	62,82	4,93	0,99	1,40	0	
3	4,81	9.313	3.576	12.889	5.200	2.281	7.481	0,58	226,84	62,17	4,89	0,97	1,40	0	
4	9,62	6.967	2.644	9.611	5.010	2.835	7.845	0,82	224,21	62,37	4,90	0,90	1,40	0	
5	14,20	5.186	1.991	7.177	5.200	3.618	8.818	1,23	226,84	62,17	4,89	0,74	1,40	3.271	
6	17,33	3.687	1.400	5.087	5.010	3.579	8.590	1,69	224,21	62,37	4,90	0,57	1,40	5.137	
7	19,12	3.024	1.161	4.185	5.200	3.757	8.957	2,14	226,84	62,17	4,89	0,46	1,40	6.758	
8	18,56	3.270	1.256	4.525	5.200	3.367	8.567	1,89	226,84	62,17	4,89	0,52	1,40	5.794	
9	15,03	4.666	1.771	6.437	5.010	2.600	7.610	1,18	224,21	62,37	4,90	0,75	1,40	2.618	
10	9,64	7.190	2.761	9.951	5.200	1.845	7.045	0,71	226,84	62,17	4,89	0,94	1,40	0	
11	4,16	9.289	3.526	12.814	5.010	958	5.968	0,47	224,21	62,37	4,90	0,99	1,40	0	
12	0,19	11.343	4.356	15.699	5.200	720	5.920	0,38	226,84	62,17	4,89	0,99	1,40	0	
Summe		86.064	32.796	118.861	61.073	27.972	89.045							23.578	

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Kühlbedarf (SK)															
Kühlbedarf		20.949	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				719,12	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		720,54	[m²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		2.541,41	[m³]	Innere Gewinne q _{ic} lt. Nutzungsprofil				7,50	[W/m²]						
Kühlbedarf flächenspezifisch		29,07	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				50828,20	[Wh/K]						
Kühlbedarf volumenspezifisch		8,24	[kWh/m³]												
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]	
1	-2,00	12.306	4.725	17.031	5.200	817	6.018	0,35	226,84	62,17	4,89	1,00	1,40	0	
2	-0,05	10.342	3.824	14.166	4.630	1.379	6.010	0,42	218,39	62,82	4,93	0,99	1,40	0	
3	3,86	9.730	3.736	13.467	5.200	2.215	7.415	0,55	226,84	62,17	4,89	0,97	1,40	0	
4	8,66	7.376	2.800	10.175	5.010	2.890	7.900	0,78	224,21	62,37	4,90	0,92	1,40	0	
5	13,35	5.561	2.136	7.697	5.200	3.719	8.919	1,16	226,84	62,17	4,89	0,76	1,40	2.951	
6	16,45	4.060	1.541	5.601	5.010	3.647	8.657	1,55	224,21	62,37	4,90	0,62	1,40	4.633	
7	18,15	3.451	1.325	4.776	5.200	3.740	8.940	1,87	226,84	62,17	4,89	0,52	1,40	5.980	
8	17,68	3.655	1.403	5.058	5.200	3.415	8.615	1,70	226,84	62,17	4,89	0,57	1,40	5.207	
9	14,09	5.064	1.922	6.986	5.010	2.571	7.581	1,09	224,21	62,37	4,90	0,79	1,40	2.178	
10	8,83	7.546	2.898	10.443	5.200	1.787	6.987	0,67	226,84	62,17	4,89	0,95	1,40	0	
11	3,54	9.551	3.625	13.177	5.010	880	5.890	0,45	224,21	62,37	4,90	0,99	1,40	0	
12	-0,15	11.493	4.414	15.907	5.200	630	5.830	0,37	226,84	62,17	4,89	1,00	1,40	0	
Summe		90.135	34.349	124.483	61.073	27.691	88.764							20.949	

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn / Verlust-Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerischer Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (RK)															
Kühlbedarf		1.007	[kWh]	Transmissionsleitwert LT				721,01	[W/K]						
Brutto-Grundfläche BGF		720,54	[m²]	Innentemp. Ti				26,0	[C°]						
Brutto-Volumen V		2.541,41	[m³]	Innere Gewinne q _{ic} lt. Nutzungsprofil				7,50	[W/m²]						
Kühlbedarf flächenspezifisch		1,40	[kWh/m²]	Speicherkapazität C				50828,20	[Wh/K]						
Kühlbedarf volumenspezifisch		0,40	[kWh/m³]												
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]	
1	-1,53	12.099	1.566	13.665	0	922	922	0,07	76,43	76,19	5,76	1,00	1,40	0	
2	0,73	10.031	1.298	11.329	0	1.490	1.490	0,13	76,43	76,19	5,76	1,00	1,40	0	
3	4,81	9.313	1.205	10.518	0	2.281	2.281	0,22	76,43	76,19	5,76	1,00	1,40	0	
4	9,62	6.967	901	7.868	0	2.835	2.835	0,36	76,43	76,19	5,76	1,00	1,40	0	
5	14,20	5.186	671	5.857	0	3.618	3.618	0,62	76,43	76,19	5,76	0,98	1,40	0	
6	17,33	3.687	477	4.165	0	3.579	3.579	0,86	76,43	76,19	5,76	0,91	1,40	0	
7	19,12	3.024	391	3.415	0	3.757	3.757	1,10	76,43	76,19	5,76	0,81	1,40	1.007	
8	18,56	3.270	423	3.693	0	3.367	3.367	0,91	76,43	76,19	5,76	0,89	1,40	0	
9	15,03	4.666	604	5.269	0	2.600	2.600	0,49	76,43	76,19	5,76	0,99	1,40	0	
10	9,64	7.190	930	8.120	0	1.845	1.845	0,23	76,43	76,19	5,76	1,00	1,40	0	
11	4,16	9.289	1.202	10.491	0	958	958	0,09	76,43	76,19	5,76	1,00	1,40	0	
12	0,19	11.343	1.468	12.811	0	720	720	0,06	76,43	76,19	5,76	1,00	1,40	0	
Summe		86.064	11.136	97.200	0	27.972	27.972							1.007	

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Außeninduzierter Kühlbedarf KB* (SK)														
Kühlbedarf		0		[kWh]	Transmissionsleitwert LT					719,12		[W/K]		
Brutto-Grundfläche BGF		720,54		[m²]	Innentemp. Ti					26,0		[C°]		
Brutto-Volumen V		2.541,41		[m³]	Innere Gewinne q_ic lt. Nutzungsprofil					7,50		[W/m²]		
Kühlbedarf flächenspezifisch		0,00		[kWh/m²]	Speicherkapazität C					50828,20		[Wh/K]		
Kühlbedarf volumenspezifisch		0,00		[kWh/m³]										
Monat	Te [°C]	QT [kWh]	QV [kWh]	Verluste [kWh]	QI [kWh]	QS [kWh]	Gewinne [kWh]	gamma [-]	LV [W/K]	tau [h]	a [-]	eta [-]	f_corr [-]	Qc [kWh]
1	-2,00	12.306	1.592	13.898	0	817	817	0,06	76,43	76,19	5,76	1,00	1,40	0
2	-0,05	10.342	1.338	11.681	0	1.379	1.379	0,12	76,43	76,19	5,76	1,00	1,40	0
3	3,86	9.730	1.259	10.989	0	2.215	2.215	0,20	76,43	76,19	5,76	1,00	1,40	0
4	8,66	7.376	954	8.330	0	2.890	2.890	0,35	76,43	76,19	5,76	1,00	1,40	0
5	13,35	5.561	720	6.281	0	3.719	3.719	0,59	76,43	76,19	5,76	0,98	1,40	0
6	16,45	4.060	525	4.586	0	3.647	3.647	0,80	76,43	76,19	5,76	0,93	1,40	0
7	18,15	3.451	446	3.897	0	3.740	3.740	0,96	76,43	76,19	5,76	0,87	1,40	0
8	17,68	3.655	473	4.128	0	3.415	3.415	0,83	76,43	76,19	5,76	0,92	1,40	0
9	14,09	5.064	655	5.719	0	2.571	2.571	0,45	76,43	76,19	5,76	0,99	1,40	0
10	8,83	7.546	976	8.522	0	1.787	1.787	0,21	76,43	76,19	5,76	1,00	1,40	0
11	3,54	9.551	1.236	10.787	0	880	880	0,08	76,43	76,19	5,76	1,00	1,40	0
12	-0,15	11.493	1.487	12.980	0	630	630	0,05	76,43	76,19	5,76	1,00	1,40	0
Summe		90.135	11.663	101.798	0	27.691	27.691							0

Te	Mittlere Außentemperatur	gamma	Gewinn/Verlust Verhältnis
QT	Transmissionsverluste	LV	Lüftungsleitwert
QV	Lüftungsverluste	tau	Gebäudezeitkonstante, $\tau = C / (LT + LV)$
Verluste	Transmissions- und Lüftungsverluste	a	numerische Parameter, $a = a_0 + \tau / \tau_0$; $a_0 = 1$, $\tau_0 = 16$ h
QS	Solare Wärmegewinne	eta	Ausnutzungsgrad, $\eta = (1 - \gamma^a) / (1 - \gamma^{a+1})$ bzw. $a / (a+1)$ für $\gamma = 1$
QI	Innere Wärmegewinne	f_corr	Korrekturfaktor, abhängig von der Gebäudezeitkonstante
Gewinne	Solare und innere Wärmegewinne	Qc	Kühlbedarf

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Solare Aufnahmeflächen und Wärmegewinne für Kühlbedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht													
Wand	Fenster/Tür	Anzahl	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m²]	gw [-]	Glasanteil [%]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_c [-]	A_trans_W [m²]	A_trans_S [m²]	Qs [kWh]
AW_Bestand Nord	AF_115/172 - Bestand	2	0	90	1,98	0,56	61	0,75	0,75	1,00	1.34	1.34	531.28
AW_Bestand Nord	AF_115/172 - Bestand	1	0	90	1,98	0,56	61	0,75	0,75	1,00	0.67	0.67	265.64
AW_Bestand Ost	AF_115/172 - Bestand	6	90	90	1,98	0,56	61	0,75	0,75	1,00	4.01	4.01	2620.76
AW_Bestand Ost	AF_115/172 - Bestand	6	90	90	1,98	0,56	61	0,75	0,75	1,00	4.01	4.01	2620.76
AW_A Ost	AF_420/290	1	90	90	12,18	0,44	72	0,75	0,75	1,00	3.89	3.89	2547.47
AW_A Ost	AF_115/172	1	90	90	1,98	0,44	61	0,75	0,75	1,00	0.53	0.53	346.66
AW_A Ost	AT_410/230	1	90	90	9,43	0,51	69	0,75	0,75	1,00	3.35	3.35	2189.73
AW_A Ost	AF_115/172	1	90	90	1,98	0,44	61	0,75	0,75	1,00	0.53	0.53	346.66
AW_E - Gaube Ost	AF_222/118	2	90	90	2,62	0,44	69	0,75	0,75	1,00	1.60	1.60	1046.15
AW_A Süd	AF_218/290	1	180	90	6,32	0,44	72	0,75	0,75	1,00	2.02	2.02	1619.95
AW_A Süd	AF_115/172	4	180	90	1,98	0,44	61	0,75	0,75	1,00	2.12	2.12	1700.19
AW_A Süd	AF_115/172	3	180	90	1,98	0,44	61	0,75	0,75	1,00	1.59	1.59	1275.14
AW_A West	AF_115/172	1	270	90	1,98	0,44	61	0,75	0,75	1,00	0.53	0.53	346.66
AW_A West	AF_115/172	1	270	90	1,98	0,44	61	0,75	0,75	1,00	0.53	0.53	346.66
AW_Bestand West	AF_115/172 - Bestand	4	270	90	1,98	0,56	61	0,75	0,75	1,00	2.67	2.67	1747.17
AW_Bestand West	AF_115-Durchmesser - Bestand	1	270	90	1,04	0,56	65	0,75	0,75	1,00	0.37	0.37	244.29
AW_Bestand West	AF_222/75 - Bestand	2	270	90	1,67	0,56	50	0,75	0,75	1,00	0.92	0.92	603.78
AW_Bestand West	AF_115/172 - Bestand	4	270	90	1,98	0,56	61	0,75	0,75	1,00	2.67	2.67	1747.17
AW_Bestand West	AF_115/115 - Bestand	1	270	90	1,32	0,56	56	0,75	0,75	1,00	0.41	0.41	269.37
AW_E - Gaube West	AF_222/118	2	270	90	2,62	0,44	69	0,75	0,75	1,00	1.60	1.60	1046.15
DA_J Ost	DFF_410/120	1	90	0	4,92	0,44	69	0,75	0,75	1,00	1.49	1.49	1633.30

F_s_W Verschattungsfaktor Winter
A_trans_W Transparente Aufnahmefläche Winter
gw wirksamer Gesamtenergiedurchlassgrad ($g \cdot 0.9 \cdot 0.98$)

F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
A_trans_S Transparente Aufnahmefläche Sommer
Qs Solarer Wärmegewinn

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Kühlbedarf (SK)

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal- Winkel [°]	Überhang- Winkel [°]	Seiten- Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)
F_h_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter
F_o_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter
F_f_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter
F_s_W Verschattungsfaktor Winter
F_s_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F_h_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer
F_o_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer
F_f_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer
F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
F_s_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Solare Aufnahmeflächen Verschattung für Kühlbedarf (SK)

Erklärung															
Wand	Fenster/Tür	Typ	Horizontal-Winkel [°]	Überhang-Winkel [°]	Seiten-Winkel [°]	F_h_W [-]	F_h_S [-]	F_o_W [-]	F_o_S [-]	F_f_W [-]	F_f_S [-]	F_s_W [-]	F_s_S [-]	F_s_W direkt [-]	F_s_S direkt [-]
AW_Bestand Nord	AF_115/172 - Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_Bestand Nord	AF_115/172 - Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_Bestand Ost	AF_115/172 - Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_Bestand Ost	AF_115/172 - Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_A Ost	AF_420/290	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_A Ost	AF_115/172	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_A Ost	AT_410/230	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_A Ost	AF_115/172	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_E - Gaube Ost	AF_222/118	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_A Süd	AF_218/290	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_A Süd	AF_115/172	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_A Süd	AF_115/172	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_A West	AF_115/172	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_A West	AF_115/172	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_Bestand West	AF_115/172 - Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_Bestand West	AF_115-Durchmesser - Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_Bestand West	AF_222/75 - Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_Bestand West	AF_115/172 - Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_Bestand West	AF_115/115 - Bestand	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
AW_E - Gaube West	AF_222/118	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-
DA_J Ost	DFE_410/120	vereinfacht	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.75	0.75	-	-

Typ Eingabetyp des Verschattungsfaktors (vereinfacht/detailliert/direkt)
F_h_W Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Winter
F_o_W Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Winter
F_f_W Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Winter
F_s_W Verschattungsfaktor Winter
F_s_W direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Winter

F_h_S Verschattungsfaktor für Horizontüberhöhung Sommer
F_o_S Verschattungsfaktor für horizontale Überstände Sommer
F_f_S Verschattungsfaktor für vertikale Überstände Sommer
F_s_S Verschattungsfaktor Sommer
F_s_S direkt Verschattungsfaktor bei direkter Eingabe Sommer

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

	Solare Gewinne transparent für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW_Bestand Nord AF_115/172 - Bestand	15,44	25,93	36,56	53,74	75,30	80,25	78,98	60,02	47,05	30,64	16,21	11,17	531,28
00002. AW_Bestand Nord AF_115/172 - Bestand	7,72	12,96	18,28	26,87	37,65	40,12	39,49	30,01	23,53	15,32	8,10	5,59	265,64
00003. AW_Bestand Ost AF_115/172 - Bestand	69,47	119,53	203,22	276,39	363,95	361,12	371,41	332,00	239,17	158,98	74,09	51,44	2620,76
00004. AW_Bestand Ost AF_115/172 - Bestand	69,47	119,53	203,22	276,39	363,95	361,12	371,41	332,00	239,17	158,98	74,09	51,44	2620,76
00005. AW_A Ost AF_420/290	67,52	116,18	197,53	268,66	353,77	351,02	361,02	322,72	232,48	154,53	72,01	50,00	2547,47
00006. AW_A Ost AF_115/172	9,19	15,81	26,88	36,56	48,14	47,77	49,13	43,92	31,64	21,03	9,80	6,80	346,66
00007. AW_A Ost AT_410/230	58,04	99,87	169,79	230,93	304,09	301,73	310,33	277,40	199,84	132,83	61,90	42,98	2189,73
00008. AW_A Ost AF_115/172	9,19	15,81	26,88	36,56	48,14	47,77	49,13	43,92	31,64	21,03	9,80	6,80	346,66
00009. AW_E - Gaube Ost AF_222/118	27,73	47,71	81,12	110,33	145,28	144,15	148,26	132,53	95,47	63,46	29,57	20,54	1046,15
00010. AW_A Süd AF_218/290	70,57	111,91	152,86	162,56	180,31	159,69	164,64	178,72	164,06	136,50	77,62	60,51	1619,95
00011. AW_A Süd AF_115/172	74,07	117,45	160,43	170,61	189,25	167,60	172,80	187,57	172,18	143,26	81,46	63,51	1700,19
00012. AW_A Süd AF_115/172	55,55	88,09	120,32	127,96	141,93	125,70	129,60	140,68	129,14	107,44	61,10	47,63	1275,14
00013. AW_A West AF_115/172	9,19	15,81	26,88	36,56	48,14	47,77	49,13	43,92	31,64	21,03	9,80	6,80	346,66
00014. AW_A West AF_115/172	9,19	15,81	26,88	36,56	48,14	47,77	49,13	43,92	31,64	21,03	9,80	6,80	346,66
00015. AW_Bestand West AF_115/172 - Bestand	46,31	79,68	135,48	184,26	242,63	240,75	247,61	221,34	159,45	105,99	49,39	34,30	1747,17
00016. AW_Bestand West AF_115-Durchmesser - Bestand	6,48	11,14	18,94	25,76	33,92	33,66	34,62	30,95	22,29	14,82	6,91	4,80	244,29
00017. AW_Bestand West AF_222/75 - Bestand	16,00	27,54	46,82	63,68	83,85	83,20	85,57	76,49	55,10	36,63	17,07	11,85	603,78
00018. AW_Bestand West AF_115/172 - Bestand	46,31	79,68	135,48	184,26	242,63	240,75	247,61	221,34	159,45	105,99	49,39	34,30	1747,17
00019. AW_Bestand West AF_115/115 - Bestand	7,14	12,29	20,89	28,41	37,41	37,12	38,18	34,12	24,58	16,34	7,61	5,29	269,37
00020. AW_E - Gaube West AF_222/118	27,73	47,71	81,12	110,33	145,28	144,15	148,26	132,53	95,47	63,46	29,57	20,54	1046,15
00021. DA_J Ost DFF_410/120	39,28	70,81	120,38	171,91	234,18	236,44	238,98	210,01	146,33	92,70	43,20	29,09	1633,31

Summe	741,59	1251,25	2009,97	2619,27	3367,95	3299,63	3385,27	3096,09	2331,31	1621,97	798,49	572,19	25094,98
-------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	--------	--------	----------

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Solare Aufnahmeflächen opak für Kühlbedarf (SK)

Erklärung ob detailliert oder vereinfacht

Wand	Fenster/Tür	Richtung [°]	Neigung [°]	Fläche [m ²]	U [W/(m ² K)]	alpha_sc [-]	A_sol [m ²]	Qs [kWh]
AW_Bestand Nord	AW_Bestand	0	90	60,70	0,56	0,50	0.68	270.47
AW_E - Gaube Nord	AW_E - Gaube	0	90	6,54	0,13	0,50	0.02	6.77
AW_Bestand Ost	AW_Bestand	90	90	97,60	0,56	0,50	1.09	715.18
AW_A Ost	AW_A - neu	90	90	36,86	0,14	0,50	0.10	67.53
AW_E - Gaube Ost	AW_E - Gaube	90	90	8,35	0,13	0,50	0.02	14.20
AW_Bestand Süd	AW_Bestand	180	90	12,96	0,56	0,50	0.15	116.44
AW_A Süd	AW_A - neu	180	90	88,91	0,14	0,50	0.25	199.70
AW_E - Gaube Süd	AW_E - Gaube	180	90	38,70	0,13	0,50	0.10	80.71
AW_A West	AW_A - neu	270	90	34,27	0,14	0,50	0.10	62.78
AW_Bestand West	AW_Bestand	270	90	112,77	0,56	0,50	1.26	826.33
AW_E - Gaube West	AW_E - Gaube	270	90	14,50	0,13	0,50	0.04	24.67
DE_B - gegen Außen	DE_B - gegen Außen	0	0	69,00	0,14	0,50	0.19	211.07

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

	Solare Gewinne opak für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe
00001. AW_Bestand Nord AW_Bestand	7,86	13,20	18,61	27,36	38,33	40,85	40,21	30,56	23,95	15,60	8,25	5,69	270,47
00002. AW_E - Gaube Nord AW_E - Gaube	0,20	0,33	0,47	0,68	0,96	1,02	1,01	0,76	0,60	0,39	0,21	0,14	6,77
00003. AW_Bestand Ost AW_Bestand	18,96	32,62	55,46	75,42	99,32	98,55	101,35	90,60	65,27	43,38	20,22	14,04	715,18
00004. AW_A Ost AW_A - neu	1,79	3,08	5,24	7,12	9,38	9,30	9,57	8,55	6,16	4,10	1,91	1,33	67,53
00005. AW_E - Gaube Ost AW_E - Gaube	0,38	0,65	1,10	1,50	1,97	1,96	2,01	1,80	1,30	0,86	0,40	0,28	14,20
00006. AW_Bestand Süd AW_Bestand	5,07	8,04	10,99	11,68	12,96	11,48	11,83	12,85	11,79	9,81	5,58	4,35	116,44
00007. AW_A Süd AW_A - neu	8,70	13,80	18,84	20,04	22,23	19,69	20,30	22,03	20,22	16,83	9,57	7,46	199,70
00008. AW_E - Gaube Süd AW_E - Gaube	3,52	5,58	7,62	8,10	8,98	7,96	8,20	8,90	8,17	6,80	3,87	3,02	80,71
00009. AW_A West AW_A - neu	1,66	2,86	4,87	6,62	8,72	8,65	8,90	7,95	5,73	3,81	1,77	1,23	62,78
00010. AW_Bestand West AW_Bestand	21,90	37,69	64,07	87,15	114,75	113,86	117,11	104,68	75,41	50,13	23,36	16,22	826,33
00011. AW_E - Gaube West AW_E - Gaube	0,65	1,12	1,91	2,60	3,43	3,40	3,50	3,12	2,25	1,50	0,70	0,48	24,67
00012. DE_B - gegen Außen DE_B - gegen Außen	5,08	9,15	15,56	22,22	30,26	30,56	30,88	27,14	18,91	11,98	5,58	3,76	211,07
Gesamt	75,76	128,12	204,73	270,49	351,30	347,27	354,87	318,96	239,77	165,18	81,41	57,99	2595,86

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Lüftungsverluste für Heizwärmebedarf (SK) [kWh]										
Monat	n L [1/h]	t Nutz,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ .K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	720,54	1498,72	0,34	226,84	3.713
Feb	1,20	12,00	20,00	672,00	0,429	720,54	1498,72	0,34	218,39	2.943
Mär	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	720,54	1498,72	0,34	226,84	2.724
Apr	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	720,54	1498,72	0,34	224,21	1.831
Mai	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	720,54	1498,72	0,34	226,84	1.123
Jun	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	720,54	1498,72	0,34	224,21	573
Jul	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	720,54	1498,72	0,34	226,84	312
Aug	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	720,54	1498,72	0,34	226,84	391
Sep	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	720,54	1498,72	0,34	224,21	953
Okt	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	720,54	1498,72	0,34	226,84	1.885
Nov	1,20	12,00	22,00	720,00	0,440	720,54	1498,72	0,34	224,21	2.657
Dez	1,20	12,00	23,00	744,00	0,445	720,54	1498,72	0,34	226,84	3.401
									Summe	22.506

- n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- t Nutz,d Tägliche Nutzungszeit
- d Nutz Nutzungstage im Monat
- t Monatliche Gesamtzeit
- n L,m Mittlere Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
- LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Lüftungsverluste für Kühlbedarf (SK) [kWh]												
Monat	n L [1/h]	n L,NL [1/h]	t Nutz,d [h/d]	t NL,d [h/d]	d Nutz [d/M]	t [h/M]	n L,m [1/h]	BGF [m ²]	V V [m ³]	c p,l . rho L [Wh/(m ³ .K)]	LV FL [W/K]	QV FL [kWh]
Jan	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	720,54	1498,72	0,34	226,84	4.725
Feb	1,20	1,50	12,00	8,00	20,00	672,00	0,429	720,54	1498,72	0,34	218,39	3.824
Mär	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	720,54	1498,72	0,34	226,84	3.736
Apr	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	720,54	1498,72	0,34	224,21	2.800
Mai	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	720,54	1498,72	0,34	226,84	2.136
Jun	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	720,54	1498,72	0,34	224,21	1.541
Jul	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	720,54	1498,72	0,34	226,84	1.325
Aug	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	720,54	1498,72	0,34	226,84	1.403
Sep	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	720,54	1498,72	0,34	224,21	1.922
Okt	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	720,54	1498,72	0,34	226,84	2.898
Nov	1,20	1,50	12,00	8,00	22,00	720,00	0,440	720,54	1498,72	0,34	224,21	3.625
Dez	1,20	1,50	12,00	8,00	23,00	744,00	0,445	720,54	1498,72	0,34	226,84	4.414
											Summe	34.349

- n L Hygienisch erforderliche Luftwechselrate
- n L,NL Zusätzlich wirksame Luftwechselrate bei Nachtlüftung
- t Nutz,d Tägliche Nutzungszeit
- t NL,d Tägliche Nutzungszeit der Nachtlüftung
- d Nutz Nutzungstage im Monat
- t Monatliche Gesamtzeit
- n L,m Mittlere Luftwechselrate
- BGF Brutto-Grundfläche
- V V Energetisch wirksames Luftvolumen
- c p,l . rho L Wärmekapazität der Luft
- LV FL Lüftungs-Leitwert Fenster-Lüftung
- QV FL Lüftungsverlust Fenster-Lüftung

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

OI3-Index nach Leitfaden 1.7

Bauteil	Bauteil-Art	Fläche A [m²]	Wärmed.- koeffiz. U [W/m²K]	PEI [MJ]	GWP [kg CO2]	AP [kg SO2]
AW_Bestand	Außenwand	284,03	0,56	267.455,4	20.147,4	65,9
AW_E - Gaube	Außenwand	68,09	0,13	46.526,2	-2.091,8	18,5
AW_A - neu	Außenwand	160,05	0,14	0,0	0,0	0,0
IW_Bestand - gegen Garage	Innenwand	43,67	0,54	37.305,2	2.949,3	8,7
IW_Bestand - gegen Dachraum	Innenwand	30,25	0,54	25.841,2	2.043,0	6,0
DE_2 Bestand - gegen Keller	Decke mit Wärmestrom nach unten	296,10	0,47	260.557,7	24.961,8	98,7
DE_B - gegen Außen	Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)	69,00	0,14	102.900,0	10.519,3	42,5
DE_4 Bestand - gegen Dachraum	Decke mit Wärmestrom nach oben	183,54	0,27	141.564,7	14.166,5	56,6
DE_D - gegen Dachraum	Decke mit Wärmestrom nach oben	69,00	0,18	75.705,6	6.377,6	27,8
DE_H - gegen Dachraum	Decke mit Wärmestrom nach oben	43,22	0,17	10.350,9	-939,7	3,8
DE_3 Bestand - Trenndecke	Trenndecke	286,44	0,77	225.343,6	23.237,3	89,2
DE_C - Trenndecke	Trenndecke	69,00	0,42	73.619,7	8.432,9	29,6
DA_I - Schrägdach	Dach mit Hinterlüftung	41,00	0,20	10.341,4	-1.642,0	3,6
DA_J - Schrägdach	Dach mit Hinterlüftung	33,74	0,20	8.507,6	-1.351,2	2,9
AF_115/172 - Bestand	Außenfenster	45,49	2,34	98.011,9	7.078,8	64,8
AF_420/290	Außenfenster	12,18	1,02	21.216,9	1.512,6	12,7
AF_115/172	Außenfenster	21,76	1,22	49.307,3	3.541,5	31,4
AT_410/230	Außentür	9,43	1,52	16.531,0	1.190,2	10,6
AF_222/118	Außenfenster	10,48	1,05	19.788,5	1.414,3	12,1
AF_218/290	Außenfenster	6,32	1,01	11.029,0	786,3	6,6
AF_115-Durchmesser - Bestand	Außenfenster	1,04	2,21	2.053,5	148,1	1,3
AF_222/75 - Bestand	Außenfenster	3,33	2,47	8.854,2	641,1	6,0
AF_115/115 - Bestand	Außenfenster	1,32	2,37	3.138,7	227,0	2,1
IT_165/200 - Bestand	Innentür	3,30	2,50	0,0	0,0	0,0
IT_90/200 - Bestand	Innentür	1,80	2,50	0,0	0,0	0,0
DFF_410/120	Außenfenster	4,92	1,06	9.358,7	669,0	5,7
Summen		1.798,51		0,0	0,0	0,0

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

OI3-Index nach Leitfaden 1.7

PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)	[MJ/m² KOF]	0,00
	Punkte	0,00
GWP (Global Warming Potential)	[kg CO₂/m² KOF]	0,00
	Punkte	0,00
AP (Versäuerung)	[kg SO₂/m² KOF]	0,00
	Punkte	0,00
OI3-TGH	Punkte	0,00
OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)		
OI3-Ic (Ökoindikator)	Punkte	100,00
OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)		
OI3-TGHBGF	Punkte	0,00
OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF		
KOF	m²	1798,51
BGF	m²	720,54
Ic	m	1,76

ACHTUNG: Die Berechnung ist nicht vollständig und konnte nicht durchgeführt werden.

Bitte überprüfen Sie die Bauteile, bei denen die Ergebnisse PEI, GWP, AP = 0 sind.

Mindestens ein Bauteil wurde mittels direktem U-Wert eingegeben, oder enthält einen Baustoff ohne Öko-Kennzahlen.

Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Legende:

AB = Architekturlichte Breite, AH = Architekturlichte Höhe, Gesamtfläche = Gesamtfläche (außen), Ug = U-Wert des Glases, Anteil Glas = Anteil der Glasfläche, g = g-Wert, Uf = U-Wert des Rahmens, Uspr. = U-Wert der Sprossen, Rahmen Anteil = Anteil der Rahmenfläche, Rahmen Breite = Breite des Rahmens, H-Spr. (V-Spr.) Anz = Anzahl der horizontalen (vertikalen) Sprossen H-Spr. (V-Spr.) Breite = Breite der horizontalen (vertikalen) Sprossen, Glasumfang = Länge der Glasfugen, PSI = PSI-Wert, Uref=U-Wert bei Referenzgröße, Uges = U-Wert des gesamten Fensters

Bezeichnung	AB m	AH m	Gesamt fläche m ²	Ug W/m ² K	Anteil Glas %	g	Uf W/m ² K	Uspr. W/m ² K	Rahmen Breite m	Rahmen Anteil %	H-Spr. Anz	H-Spr. Breite m	V-Spr. Anz.	V-Spr. Breite m	Glas- umfang m	PSI W/mK	Uref W/m ² K	Referenz- größe	Uges W/m ² K
AF_115/172 - Bestand	1,15	1,72	1,98	1,60	60,77	0,63	2,80	2,80	0,10	39,23	1	0,17	1	0,06	8,96	0,06	2,08	1,23m x 1,48m	2,34
AF_420/290	4,20	2,90	12,18	0,60	72,50	0,50	1,60	1,60	0,10	27,50	1	0,17	3	0,17	34,20	0,05	1,00	1,23m x 1,48m	1,02
AF_115/172	1,15	1,72	1,98	0,60	60,77	0,50	1,60	1,60	0,10	39,23	1	0,17	1	0,06	8,96	0,05	1,00	1,23m x 1,48m	1,22
AT_410/230	4,10	2,30	9,43	1,00	69,38	0,58	2,20	2,20	0,10	30,62	1	0,17	3	0,17	29,00	0,05	1,36	1,48m x 2,18m	1,52
AF_222/118	2,22	1,18	2,62	0,60	69,20	0,50	1,60	1,60	0,10	30,80	0	0,00	1	0,17	7,62	0,05	1,00	1,23m x 1,48m	1,05
AF_218/290	2,18	2,90	6,32	0,60	72,43	0,50	1,60	1,60	0,10	27,57	1	0,17	1	0,17	17,36	0,05	1,00	1,23m x 1,48m	1,01
AF_115-Durchmesser - Bestand	1,04	1,00	1,04	1,60	64,62	0,63	2,80	2,80	0,10	35,38	0	0,00	0	0,00	3,28	0,06	2,08	1,23m x 1,48m	2,21
AF_222/75 - Bestand	2,22	0,75	1,67	1,60	49,85	0,63	2,80	2,80	0,10	50,15	0	0,00	3	0,17	7,42	0,06	2,08	1,23m x 1,48m	2,47
AF_115/115 - Bestand	1,15	1,15	1,32	1,60	56,05	0,63	2,80	2,80	0,10	43,95	1	0,17	0	0,00	5,36	0,06	2,08	1,23m x 1,48m	2,37
IT_165/200 - Bestand	1,65	2,00	3,30	---	0,00	0,00	---	---	---	100,00	---	---	---	---	---	---	2,50	1,23m x 2,18m	2,50
IT_90/200 - Bestand	0,90	2,00	1,80	---	0,00	0,00	---	---	---	100,00	---	---	---	---	---	---	2,50	1,23m x 2,18m	2,50
DFE_410/120	4,10	1,20	4,92	0,60	68,90	0,50	1,60	1,60	0,10	31,10	0	0,00	3	0,17	14,78	0,05	1,00	1,23m x 1,48m	1,06

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

AW_A - neu

Verwendung : Außenwand

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Kalk-Zementputz (lt. öbox) ¹⁾	0,015	0,800	0,019
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Porotherm 44 W.i Plan	0,440	0,064	6,875
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Putzmörtel aus Kalkgips, Gips ¹⁾	0,015	0,700	0,021
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,477	U-Wert [W/(m²K)]: 0,14	

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

AW_Bestand

Verwendung : Außenwand

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Außenputz (Bestand) ¹⁾	0,020	0,800	0,025
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Hochlochziegel 38cm, lamda = 0,24 ¹⁾	0,380	0,244	1,557
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Innenputz (Bestand) ¹⁾	0,015	0,700	0,021
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,415	U-Wert [W/(m²K)]: 0,56	

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

AW_E - Gaube

Verwendung : Außenwand

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Holzweichfaserplatte l=0,045 ¹⁾	0,080	0,045	1,778
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Holzriegel dazw. Wärmedämmung	0,200	Ø 0,049	Ø 4,078
		3a	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	44 %	0,038	-
		3b	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	44 %	0,038	-
		3c	Fichte, Kiefer, Tanne ¹⁾	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	OSB - Platte ¹⁾	0,018	0,130	0,138
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Dampfbremse µd>20 m, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Installationsebene mit Wärmedämmung	0,050	Ø 0,049	Ø 1,020
		6a	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	44 %	0,038	-
		6b	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	44 %	0,038	-
		6c	Fichte, Kiefer, Tanne ¹⁾	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	GKF 15 mm ¹⁾	0,015	0,210	0,071
				Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [m]: 0,370	U-Wert [W/(m²K)]: 0,13	

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

IW_Bestand - gegen Dachraum

Verwendung : Innenwand

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Innenputz (Bestand) ¹⁾	0,015	0,700	0,021
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Hochlochziegel 38cm, lamda = 0,24 ¹⁾	0,380	0,244	1,557
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Innenputz (Bestand) ¹⁾	0,015	0,700	0,021
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,410	U-Wert [W/(m²K)]: 0,54	

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

IW_Bestand - gegen Garage

Verwendung : Innenwand

U	O13	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Innenputz (Bestand) ¹⁾	0,015	0,700	0,021
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Hochlochziegel 38cm, lamda = 0,24 ¹⁾	0,380	0,244	1,557
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Innenputz (Bestand) ¹⁾	0,015	0,700	0,021
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,410	U-Wert [W/(m²K)]: 0,54	

wird in der U-Wert Berechnung / O13 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

DE_3 Bestand - Trenndecke

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Linoleum ¹⁾	0,005	0,180	0,028
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrich ¹⁾	0,065	1,400	0,046
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	PE-Trennfolie 0,2 mm ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	TRITTSCHALLDÄMMPLATTE ¹⁾	0,030	0,040	0,750
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Sandausgleich ¹⁾	0,040	0,700	0,057
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Hohldiele 360kg/m ² ¹⁾	0,200	1,330	0,150
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Abgehängte Decke (nicht berücksichtigt) ¹⁾³⁾	0,260	1,000	0,260
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,600	U-Wert [W/(m²K)]: 0,77	

- wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- ¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
³⁾ Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

DE_C - Trenndecke

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag ¹⁾	0,010	1,200	0,008
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Heizestrich ¹⁾	0,060	1,400	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Polyethylen-Folien Dicke d >=0,2 mm, verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 30	0,030	0,033	0,909
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m ³ ¹⁾	0,065	0,060	1,083
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton 2400kg/m ³ lt. Statik ¹⁾	0,200	2,300	0,087
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Abgehängte Decke (nicht berücksichtigt) ¹⁾³⁾	0,160	1,000	0,160
				Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [m]: 0,525	U-Wert [W/(m²K)]: 0,42	

- wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- ¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
³⁾ Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

DE_4 Bestand - gegen Dachraum

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Estrich ¹⁾	0,050	1,400	0,036
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	PE-Trennfolie 0,2 mm ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	EPS W 15 ¹⁾	0,140	0,042	3,333
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Hohldiele 360kg/m ² ¹⁾	0,200	1,330	0,150
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Abgehängte Decke (nicht berücksichtigt) ¹⁾³⁾	0,300	1,000	0,300
				Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,690	U-Wert [W/(m²K)]: 0,27	

- wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- ¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
³⁾ Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

DE_D - gegen Dachraum

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Fermacell Firepanel A1 ¹⁾	0,010	0,380	0,026
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	EPS W 20 ¹⁾	0,200	0,038	5,263
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Stahlbeton 2400kg/m ³ lt. Statik ¹⁾	0,200	2,300	0,087
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Abgehängte Decke (nicht berücksichtigt) ¹⁾³⁾	0,160	1,000	0,160
				Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,570	U-Wert [W/(m²K)]: 0,18	

- wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
 wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- ¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
³⁾ Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

DE_H - gegen Dachraum

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach oben

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Zangen dazw. Wärmedämmung	0,220	Ø 0,049	Ø 4,486
		1a	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	44 %	0,038	-
		1b	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	44 %	0,038	-
		1c	Fichte, Kiefer, Tanne ¹⁾	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Dampfbremse µd>20 m, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Installationsebene mit Wärmedämmung	0,050	Ø 0,049	Ø 1,020
		3a	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	44 %	0,038	-
		3b	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	44 %	0,038	-
		3c	Fichte, Kiefer, Tanne ¹⁾	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	GKF 15 mm ¹⁾	0,015	0,210	0,071
				Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,285	U-Wert [W/(m²K)]: 0,17	

- wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

- ¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

DE_B - gegen Außen

Verwendung : Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bodenbelag ¹⁾	0,010	1,200	0,008
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Heizestrich ¹⁾	0,060	1,400	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Dampfbremse $\mu > 100m$, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	TRITTSCHALL DÄMMPLATTEN TDPT 30	0,030	0,033	0,909
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	EPS-Granulat zementgebunden bis 350 kg/m ³ ¹⁾	0,065	0,060	1,083
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Stahlbeton 2400kg/m ³ lt. Statik ¹⁾	0,200	2,300	0,087
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	WDVS Klebespachtel ¹⁾	0,005	1,000	0,005
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8	Rockwool Coverrock 034 ¹⁾	0,160	0,034	4,706
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	9	Endbeschichtung (Kleber, Edelputz) ¹⁾	0,007	0,800	0,009

Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [m]: 0,537 U-Wert [W/(m²K)]: 0,14

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

DE_2 Bestand - gegen Keller

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Linoleum ¹⁾	0,005	0,180	0,028
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Estrich ¹⁾	0,065	1,400	0,046
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	PE-Trennfolie 0,2 mm ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	TRITTSCHALLDÄMMPLATTE ¹⁾	0,030	0,040	0,750
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	XPS lamda 0,038 ¹⁾	0,030	0,038	0,789
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Sandausgleich ¹⁾	0,030	0,700	0,043
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Hohldiele 360kg/m ² ¹⁾	0,200	1,330	0,150

Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [m]: 0,360 U-Wert [W/(m²K)]: 0,47

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

DA_I - Schrägdach

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Dachdeckung, Lattung, Konterlattung nicht berücksichtigt ^{1) 3)}	0,130	1,000	0,130
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Dachauflegebahn diffusionsoffen $sd < 0,3m$, winddicht verklebt, regensicher ¹⁾	0,001	1,000	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Vollschalung 2,4cm ¹⁾	0,024	0,130	0,185
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Sparren dazw. Wärmedämmung	0,160	Ø 0,049	Ø 3,263
		4a	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	44 %	0,038	-
		4b	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	44 %	0,038	-
		4c	Fichte, Kiefer, Tanne ¹⁾	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Dampfbremse $\mu > 20 m$, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Installationsebene mit Wärmedämmung	0,050	Ø 0,049	Ø 1,020
		6a	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	44 %	0,038	-
		6b	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	44 %	0,038	-
		6c	Fichte, Kiefer, Tanne ¹⁾	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	GKF 15 mm ¹⁾	0,015	0,210	0,071

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,380 U-Wert [W/(m²K)]: 0,20

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

³⁾ Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

DA_J - Schrägdach

Verwendung : Dach mit Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[m]	Lambda	d/Lambda
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Blecheindeckung auf Vordeckung, Schalung, Konterlattung lt. ÖN B 4119 (nicht berücksichtigt) ^{1) 3)}	0,080	1,000	0,080
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	2	Dachauflegebahn diffusionsoffen $sd < 0,3m$, winddicht verklebt, regensicher ¹⁾	0,001	1,000	0,001
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Vollschalung 2,4cm ¹⁾	0,024	0,130	0,185
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4	Sparren dazw. Wärmedämmung	0,160	Ø 0,049	Ø 3,263
		4a	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	44 %	0,038	-
		4b	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	44 %	0,038	-
		4c	Fichte, Kiefer, Tanne ¹⁾	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5	Dampfbremse $\mu > 20 m$, luftdicht verklebt ¹⁾	0,000	1,000	0,000
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Installationsebene mit Wärmedämmung	0,050	Ø 0,049	Ø 1,020
		6a	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	44 %	0,038	-
		6b	Mineralwolle 0,038 ¹⁾	44 %	0,038	-
		6c	Fichte, Kiefer, Tanne ¹⁾	12 %	0,130	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	7	GKF 15 mm ¹⁾	0,015	0,210	0,071

Rse+Rsi = 0,20 Bauteil-Dicke [m]: 0,330 U-Wert [W/(m²K)]: 0,20

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

¹⁾ Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

³⁾ Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**
Baukörper: **Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
Gemeinde Paudorf	0,00	0,00	0,00	0	2541,41	720,54	0,00	720,54	1443,07	0,57

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW Bestand Nord	AW Bestand	0,56	1,00	66,63	1,00	66,63	-5,93	0,00	0,00	60,70	0° / 90°	warm / außen
AW E - Gaube Nord	AW E - Gaube	0,13	1,00	6,54	1,00	6,54	0,00	0,00	0,00	6,54	0° / 90°	warm / außen
AW Bestand Ost	AW Bestand	0,56	1,00	121,34	1,00	121,34	-23,74	0,00	0,00	97,60	90° / 90°	warm / außen
AW A Ost	AW A - neu	0,14	1,00	62,43	1,00	62,43	-16,14	-9,43	0,00	36,86	90° / 90°	warm / außen
AW E - Gaube Ost	AW E - Gaube	0,13	1,00	13,59	1,00	13,59	-5,24	0,00	0,00	8,35	90° / 90°	warm / außen
AW Bestand Süd	AW Bestand	0,56	1,00	12,96	1,00	12,96	0,00	0,00	0,00	12,96	180° / 90°	warm / außen
AW A Süd	AW A - neu	0,14	1,00	109,08	1,00	109,08	-20,17	0,00	0,00	88,91	180° / 90°	warm / außen
AW E - Gaube Süd	AW E - Gaube	0,13	1,00	38,70	1,00	38,70	0,00	0,00	0,00	38,70	180° / 90°	warm / außen
AW A West	AW A - neu	0,14	1,00	38,23	1,00	38,23	-3,96	0,00	0,00	34,27	270° / 90°	warm / außen
AW Bestand West	AW Bestand	0,56	1,00	134,29	1,00	134,29	-21,52	0,00	0,00	112,77	270° / 90°	warm / außen
AW E - Gaube West	AW E - Gaube	0,13	1,00	19,74	1,00	19,74	-5,24	0,00	0,00	14,50	270° / 90°	warm / außen
SUMMEN						623,53	-101,93	-9,43	0,00	512,17		

Längs-Schnitte

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
IW_Bestand - gegen Garage	IW_Bestand - gegen Garage	0,54	1,00	46,97	1,00	46,97	0,00	-3,30	0,00	43,67	- / 90°	warm / unbeheizte Garage
IW_Bestand - gegen Dachraum	IW_Bestand - gegen Dachraum	0,54	1,00	32,05	1,00	32,05	0,00	-1,80	0,00	30,25	- / 90°	warm / unbeheizter Dachraum
SUMMEN						79,02	0,00	-5,10	0,00	73,92		

Decken

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**
Baukörper: **Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
DE_2 - gegen Keller	DE_2 Bestand - gegen Keller	0,47	1,00	296,10	1,00	296,10	0,00	0,00	0,00	296,10	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
DE_B - gegen Außen	DE_B - gegen Außen	0,14	1,00	69,00	1,00	69,00	0,00	0,00	0,00	69,00	0° / 0°	warm / Durchfahrt / Ja
DE_4 - gegen Dachraum	DE_4 Bestand - gegen Dachraum	0,27	1,00	183,54	1,00	183,54	0,00	0,00	0,00	183,54	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
DE_D - gegen Dachraum	DE_D - gegen Dachraum	0,18	1,00	69,00	1,00	69,00	0,00	0,00	0,00	69,00	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
DE_H - gegen Dachraum	DE_H - gegen Dachraum	0,17	1,00	43,22	1,00	43,22	0,00	0,00	0,00	43,22	0° / 0°	warm / unbeheizter Dachraum Decke / ----
DE_3 - Trenndecke	DE_3 Bestand - Trenndecke	0,77	1,00	286,44	1,00	286,44	0,00	0,00	0,00	286,44	0° / 0°	warm / warm / Ja
DE_C - Trenndecke	DE_C - Trenndecke	0,42	1,00	69,00	1,00	69,00	0,00	0,00	0,00	69,00	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						1016,30	0,00	0,00	0,00	1016,30		

Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
DA I Ost	DA I - Schrägdach	0,20	1,00	20,50	1,00	20,50	0,00	0,00	0,00	20,50	90° / 0°	warm / außen
DA J Ost	DA J - Schrägdach	0,20	1,00	20,19	1,00	20,19	-4,92	0,00	0,00	15,27	90° / 0°	warm / außen
DA I West	DA I - Schrägdach	0,20	1,00	20,50	1,00	20,50	0,00	0,00	0,00	20,50	270° / 0°	warm / außen
DA J West	DA J - Schrägdach	0,20	1,00	18,47	1,00	18,47	0,00	0,00	0,00	18,47	270° / 0°	warm / außen
SUMMEN						79,66	-4,92	0,00	0,00	74,74		

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **B19-03 Erweiterung Gemeinde Paudorf**
Baukörper: **Gemeinde Paudorf**

Datum: 21. Februar 2019

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m ³]
laut Flächenermittlung	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	2541,41
SUMME			2541,41

Flächenermittlung

Bauvorhaben:	Rathaus - Gemeinde Paudorf		
Planungsstand:	19.02.2019	PlanNr.:	Einreichplan

beheizte Brutto - Geschoßfläche	L	B	Zwischen-Σ	BGF in m²
EG BGF	laut AutoCAD			365,10
OG BGF	laut AutoCAD			355,44
Summe BGF in m²				720,54

beheiztes Bruttovolumen	BGF	GH (GH siehe Schnitt)			Zwischen-Σ	Bruttovolumen in m³
EG BGF Teilfläche 1	296,10	3,60			1065,96	
		GH 1	GH 2	GH mittel		
		0,12	0,19	0,155		
Abzug Dachfläche	13,73			0,155	-2,13	
Teilfläche 2	69,00	3,76			259,44	
EG BGF						1323,27
OG BGF Teilfläche 1	78,71	4,38			344,75	
Abzug Dachfläche	Fläche	Höhe	Dreieck			
Teilfläche 1 Ost	21,61	1,60			-34,58	
Teilfläche 2 Ost	17,75	1,60	0,5		-14,20	
Teilfläche 1 West	21,61	1,60			-34,58	
Teilfläche 2 West	17,75	1,60	0,5		-14,20	
Teilfläche 2	24,19	3,13			75,71	
STGH Ost	5,74	0,72	0,5		-2,07	
		1,50	1,58	1,54		
Dachfläche West	6,23			1,54	-9,59	
STGH West	12,22	0,37	0,5		-2,26	
Teilfläche 3	252,54	3,60			909,14	
OG BGF						1218,14
Summe Bruttovolumen						2541,41

Bauteilflächen Brutto
MASSE siehe Plan!

Außenwandfläche	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m²	
AW_Bestand Nord	0,80 + 0,80 + 0,50 + 0,50 + 6,30	8,90	3,60	32,04		
	1,60 + 5,90 + 6,30	13,80	3,60	49,68		
Abzug	laut AutoCAD			-15,09		
AW_Bestand Nord					66,63	
		Anzahl	Dreieck	Breite	Höhe	
AW_E - Gaube Nord		2	0,5	3,37	1,94	6,54
AW_Bestand Ost	6,41 + 4,10 + 4,90 + 3,82	19,23	3,60	69,23		
		6,41	0,66	4,23		
		13,30	3,60	47,88		
AW_Bestand Ost					121,34	
AW_A Ost		4,20	3,41	14,32		
		5,38	3,76	20,23		
		4,10	2,41	9,88		
		5,00	3,60	18,00		
AW_A Ost					62,43	
AW_E - Gaube Ost		6,41	2,12		13,59	
AW_Bestand Süd	0,50 + 3,10	3,60	3,60		12,96	
AW_A Süd		2,18	3,445	7,51		
		13,80	7,36	101,57		
AW_A Süd					109,08	
AW_E - Gaube Süd	3,10 + 5,90 + 3,28	12,28	4,38	53,79		
Abzug	laut AutoCAD			-15,09		
AW_E - Gaube Süd					38,70	
AW_A West		5,38	3,76	20,23		
		5,00	3,60	18,00		
AW_A West					38,23	
AW_Bestand West	12,92 + 4,10 + 6,41	23,43	3,60	84,35		
Abzug IW_Bestand - gegen Garage		7,75	1,10	-8,53		
		13,30	3,60	47,88		
		4,10	1,55	6,36		
		6,41	0,66	4,23		
AW_Bestand West					134,29	
AW_E - Gaube West		4,10	1,50	6,15		
		6,41	2,12	13,59		
AW_E - Gaube West					19,74	
Summe AW					623,52	

Wand gegen unbeheizt	Einzelmaße	Umfang	Höhe	Zwischen-Σ	Fläche in m ²
IW_Bestand - gegen Garage		10,68	3,60	38,45	
		7,75	1,10	8,53	
IW_Bestand - gegen Garage					46,97
IW_Bestand - gegen Dachraum		12,28	4,38	53,79	
	Anzahl	Dreieck	Breite	Höhe	
Abzug Dachschräge	2	0,5	6,14	3,54	-21,74
IW_Bestand - gegen Dachraum					32,05
Summe IW					79,02

Decken- und Fußbodenfläche	Einzelmaße	Zwischen-Σ	Fläche in m ²
DE_2 - gegen Keller	wie EG BGF Teilfläche 1		296,10
DE_B - gegen Außen	wie EG BGF Teilfläche 2		69,00
DE_4 - gegen Dachraum	laut AutoCAD		183,54
	OG BGF Teilfläche 3 minus DE_Bestand - gegen Dachraum		
DE_D - gegen Dachraum	252,54 -183,54		69,00
	OG BGF Abzug Dachfläche Teilfläche 1 Ost plus Teilfläche 1 West		
DE_H - gegen Dachraum	21,61 21,61		43,22
DE_3 - Trenndecke			286,44
DE_C - Trenndecke			69,00

Dachfläche	Breite	Höhe	schräge L	Tiefe	Zwischen-Σ	Fläche in m ²
DA_I Ost	2,77	1,60	3,20	6,41		20,50
DA_J Ost	3,27	0,07	3,27	4,20	13,74	
	1,40	0,72	1,57	4,10	6,45	
DA_J Ost						20,19
DA_I West	2,77	1,60	3,20	6,41		20,50
DA_J West	1,50	0,08	1,50	4,10	6,16	
	2,98	0,37	3,00	4,10	12,31	
DA_J West						18,47