

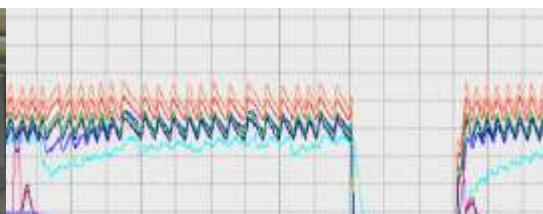
Beratungsprotokoll

Heizungs-EKG

Gemeindeamt, Feuerwehr und Bauhof

Marktgemeinde Paudorf

Kremserstraße 105
3508 Paudorf



Protokoll „Heizungs-EKG“

Messung
Gebäudeart

27.11.2017 bis 13.12.2017
Gemeindeamt, Feuerwehr



Abbildung 1: Ansicht Gemeindeamt, FF Paudorf

Das vorliegende Protokoll wurde aufgrund des Augenscheines und mit zum Aufwand in entsprechendem Verhältnis stehenden Hilfsmitteln erstellt. Es dient ausschließlich der Erst-information des Kunden und stellt kein Gutachten im Sinne des § 1299 ABGB bzw. §§ 52ff AVG dar.

Die detaillierte Planung und die Umsetzung von Maßnahmen obliegt allein befugten Unternehmen und ist nicht Gegenstand der Beratung. Ich bin damit einverstanden, dass meine Angaben in der Kundendatenbank der Energie- und Umweltagentur NÖ erfasst werden (jederzeit widerrufbar).

Nachdruck nur auszugsweise und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Für das Protokoll:

<p>Technisches Büro Dipl.-Ing. Thomas Waldhans A 3375 Krummhubbaum Rathausstraße 4 0043 664 92 81 186 • t.waldhans@aon.at</p>  

Die Erstellung von Umsetzungskonzepten sowie eine weiterführende Beratung wird über das Ökomanagement NÖ - www.oekomangement.at - gefördert.

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung und Ergebnis / Maßnahmenempfehlungen	4
2	Datenaufnahme	5
2.1	Beratungswunsch – Mängel aus Betreiber-/Kundensicht.....	5
2.2	Gebäudedaten	5
2.3	Nutzung des Gebäudes.....	5
2.4	Energieverbrauchsdaten / energetische Kenngrößen.....	5
2.5	Beschreibung der Heizungsanlage.....	6
3	Weitere Informationen	8
3.1	Weitere Unterstützungs- und Beratungsangebote	8
3.2	Förderungen	8
3.3	Weiterführende Links	9
4	Anhang.....	10
4.1	Messkurven.....	10
4.2	Aufnahmeprotokoll	13

1 Zusammenfassung und Ergebnis / Maßnahmenempfehlungen

Die Anlage mit 2 Grundwasserpumpe, die auf Niedertemperatur für die Flächenheizungen laufen, und der getrennten Warmwasserbereitung ist auch heute eine sehr gute und einfach gehaltene Konfiguration mit geringsten Betriebs- und Wartungskosten (Ausnahme Versandung Unterwasserpumpen).

Optimierungen:

- Raumregelung: Der Raumregler sollte aktiv für Anwesenheitszeiten, Einstellung einer Wunschraumtemperatur aktiv durch Büropersonal benützt werden. (Regelung FF nicht besichtigt)



**7-Tage
Raumtemperaturregler**

REV24..

Abbildung 2: Raumregler Gemeindeamt

- Neues Konzept für Warmwasserbereitung: Umstellung auf dezentrale elektrische Durchlauferhitzer. Auch im Falle eines FF-Einsatzes würde das Duschwasser mit dem ca. 250 l Boiler und einer Nachheizdauer von 2:30 Stunden nicht ausreichen.



Abbildung 3: Für Handwaschbecken 1 phasig, für Duschen, Reinigung: 3 phasig mit mehr Leistung (auch Tandem möglich)

- Kontrolle ob beide WP - synchron laufen: Sollten im Wechsel (täglich, wöchentlich) arbeiten, um längere Laufzeiten und weniger Start/Stop je Gerät zu erzielen (aus Messung nicht eindeutig erkennbar)
-

2 Datenaufnahme

2.1 Beratungswunsch – Mängel aus Betreiber-/Kundensicht

Keine konkrete Problemstellung

2.2 Gebäudedaten

Baujahr	1995
Thermischer Zustand	nicht detailliert erhoben, kein Energieausweis vorhanden
BGF bzw. NF	

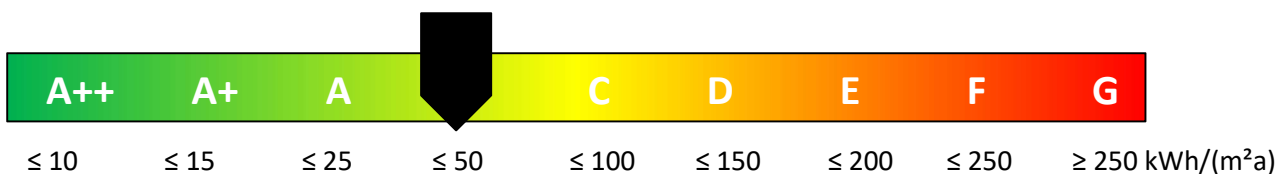
2.3 Nutzung des Gebäudes

Der Hauptteil ist das Gemeindeamt mit Sitzungssaal. Angebaut ist die Feuerwehr mit Kommandoraum, Sitzungsraum und Garagen (frostfrei zu halten).

2.4 Energieverbrauchsdaten / energetische Kenngrößen

Energieträger	Strom
Verbrauch	ca. 31.000 kWh
Verbrauchs-kenn-zahlen	
HWB nach EAW	
Differenz Verbrauch - Bedarf	

Heizwärme – Verbrauchs - Kennzahl



2.5 Beschreibung der Heizungsanlage

Das Gebäude mit der Heizungsanlage wurde 1995 errichte. Die Heizung wird über 2 Grundwasserwärmepumpen mit je 32 kW Heizleistung versorgt. Das Kältemittel wurde 2010 im Zuge der Verlängerung der wasserrechtlichen Genehmigung von R22 auf R 417 A umgestellt. Der Heizungsverteiler besteht aus 2 Heizkreisen – Gemeinde und FF mit getrennten Wärmemengenzählern – die ohne Nachregelung betrieben werden. Die WP liefern außentemperaturgeregelt die richtige VL-Temperatur.



Abbildung 4: Heizungswärmepumpen, links ist der Grundwasseranschluss



Abbildung 5: Heizungsverteiler (siehe Hydraulik-Skizze im Aufnahmeblatt) Pumpe: Drehstrompumpen Effizienzklasse E(?)



Abbildung 6: WP-Regler über Potentiometer einstellbar



Abbildung 7: WW-Boiler mit Brauchwasser-Luftwärmepumpe Die Zirkulationspumpe ist links neben dem Boiler direkt ohne Zeitregelung angesteckt

3 Weitere Informationen

3.1 Weitere Unterstützungs- und Beratungsangebote

Zur Konkretisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen unterstützt die Energie- und Umweltagentur NÖ die Gemeinden durch eine breite Palette an Unterstützungsangeboten:

- Firmenunabhängige Energieberatung für die Sanierung oder den Neubau Ihrer kommunalen Gebäude und Anlagen, der Beratung zur Energiebuchhaltung und zur Forcierung von erneuerbaren Energien sowie beim Ankauf von neuen e-Fahrzeugen für Ihren Bauhof - ***www.energieberatung-noe.at/angebote-fuer-gemeinden***
- Nachhaltiges Beschaffungsservice, das Ihnen nachhaltige und energieeffiziente Kriterien für Ihre Ausschreibungen bzw. zur Einholung von Kostenvoranschlägen zur Verfügung stellt - ***www.beschaffungsservice.at***
- 75 % Förderung für Spezialberatungen (z.B.: Erstellung von Konzepten, Wirtschaftlichkeitsberechnungen oder die Durchführung von Ausschreibungen) durch das Ökomanagement Niederösterreich (bei einem Höchsttagessatz von max. € 864,- / Tag inkl. USt.) - www.oekomanagement.at
- Individuelle Beratung und Unterstützung erhalten Sie durch das Umwelt-Gemeinde-Service der Energie- und Umweltagentur NÖ (Tel: **02742 22 14 44**, **gemeindeservice@enu.at**), einen Überblick über alle für Gemeinden relevanten Beratungsangebote erhalten Sie unter ***www.umweltgemeinde.at/beratung***

3.2 Förderungen

Förderberatung zu allen Landes- und Bundesförderungen erhalten Sie durch das Umwelt-Gemeinde-Service – ***www.umweltgemeinde.at/foerderungen*** und **02742/22 14 44**

Niederösterreichische Landesförderungen:

Neubauten und Sanierungen von Gebäuden allgemeinbildender Pflichtschulen und Kindergärten werden bei Einhaltung bestimmter Maßzahlen zur Energieeffizienz zusätzlich aus dem NÖ Schul- und Kindergartenfonds gefördert: http://www.noe.gv.at/noe/Kindergaerten-Schulen/foerderung_energieeffizienz.html

Gefördert werden Gemeinden als Erhalter von Kindergärten, Pflichtschulen, Musikschulen, Tagesbetreuungseinrichtungen und Erwachsenenbildungseinrichtungen für Bau-, Adaptierungs- und Sanierungsmaßnahmen: http://www.noe.gv.at/noe/Kindergaerten-Schulen/NOe_Schul-_und_Kindergartenfonds_Foerderung.html

Dem Land Niederösterreich ist die Verbesserung aber auch die Erhaltung bestehenden Wohnraumes ein großes Anliegen. Unter Berücksichtigung der Vereinbarung über Maßnahmen im Gebäudesektor zum Zweck der Reduktion des Ausstoßes an Treibhausgasen, wurden für denkmalgeschützte Gebäude aber auch zusätzlich für erhaltenswerte historische Gebäude Erleichterungen geschaffen, damit auch bei diesen Gebäuden hohe energetische Qualität erreicht werden kann. Der Grundsatz einer einfachen, sozialen und natürlichen Wohnbauförderung soll gewahrt bleiben:

<http://www.noe.gv.at/noe/Sanieren-Renovieren/Wohnungssanierung.html>

Bundesförderung:

Der Klima- und Energiefonds entwickelte seit seiner Gründung 2007 rund 111 verschiedene Förderprogramme. Finden Sie nach Thema und Zielgruppe gefiltert die für Sie passende Förderinitiative. Termine für Start und Ende der Programme können sich anlassbezogen ändern – bitte beachten Sie daher die jeweils aktuellen Einträge!

<https://www.klimafonds.gv.at/foerderungen/aktuelle-foerderungen/>

Kommunales Investitionsprogramm- KIP

Noch bis zum 30. Juni 2017 sind Investitionsmaßnahmen nach dem Kommunalen Investitionsgesetz, zusätzlich zu Bundes- und Landesförderungen zu beantragen! Das betrifft insbesondere Errichtung und Sanierungen von Gemeindegebäuden, Schulen, Kindergärten, Senioreneinrichtungen, Sportstätten, weiters den Abbau von Barrieren, den öffentlichen Verkehr (ohne Fahrzeuge, Bereitbandausbau), Abfallentsorgungsanlagen, Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsanlagen

<https://www.buchhaltungsagentur.gv.at/kommunales-investitionsprogramm-kip/>

3.3 Weiterführende Links

Neben verstärkter Energieeffizienz in allen Bereichen kommt den erneuerbaren Energieträgern zur Erreichung der Klima- und Energieziele eine besondere Bedeutung zu. Mit welchem Energieträger heizen? Was kann alles zu Biogas verarbeitet werden? Wie wird es verwendet? klimaaktiv beantwortet diese und viele andere Fragen auf den Internetseiten und in zahlreichen Broschüren. Im Fokus stehen dabei die optimale und effiziente Aufbringung und Verwendung von Biomasse, Sonne und Umgebungswärme: <https://www.klimaaktiv.at/erneuerbare.html>

4 Anhang

4.1 Messkurven

Die Messung erfolgte vom 27.11. bis 13.12.2017 über Anlegefühler. Da die Rohrleitungen nach den Pumpen gut isoliert sind, wurden die Fühler an den Rohrstücken kurz oberhalb des Verteilers angebracht (eventuell nicht optimal, da in alle Rohstücke das Wasser zirkuliert).

Die **Wärmepumpen** und Heizungspumpen laufen scheinbar synchron: sie schalten für kurze Zeit 15-45 min ein, und stehen dann für 1 – 4 Stunden -> alle Messkurven haben ein daher ein deckungsgleiches Bild. Die Regelung erfolgt über kürzere oder längere Anforderungen und Unterbrechungen an die WP.

Warmwasserbereitung

Diese läuft über eine Brauchwasserwärmepumpe, die die Raumluft im Heizraum als Wärmequelle nützt. Die in Diagramm 2 dargestellten Kurven zeigen einen gleichmäßigen Wechsel von Aufheizen und Abkühlen über die Zirkulationsleitung. Nur vereinzelt ist - meist in der Früh 07:00 Uhr – eine merkliche Wasserentnahme für die Gebäudereinigung ersichtlich.

Das Aufheizen nimmt mit guter Regelmäßigkeit (Diagramm 2) 2:32 Stunden in Anspruch, das Auskühlen 4:08 Stunden. Wenn man von einem Speicherinhalt von 250 l und einem ΔT von ca. 7 K ausgeht, kann die aufgewendete Energie mit 2 kWh abgeschätzt werden. Für ca. 1300 Zyklen / Jahr entspricht dies 2600 kWh, die fast gänzlich vermeidbar wären.

Die Wärmepumpe läuft aufgrund dieser Abschätzung untypisch mit einer Heizleistung von nur 800 W. Ein Typenschild konnte nicht gefunden werden.

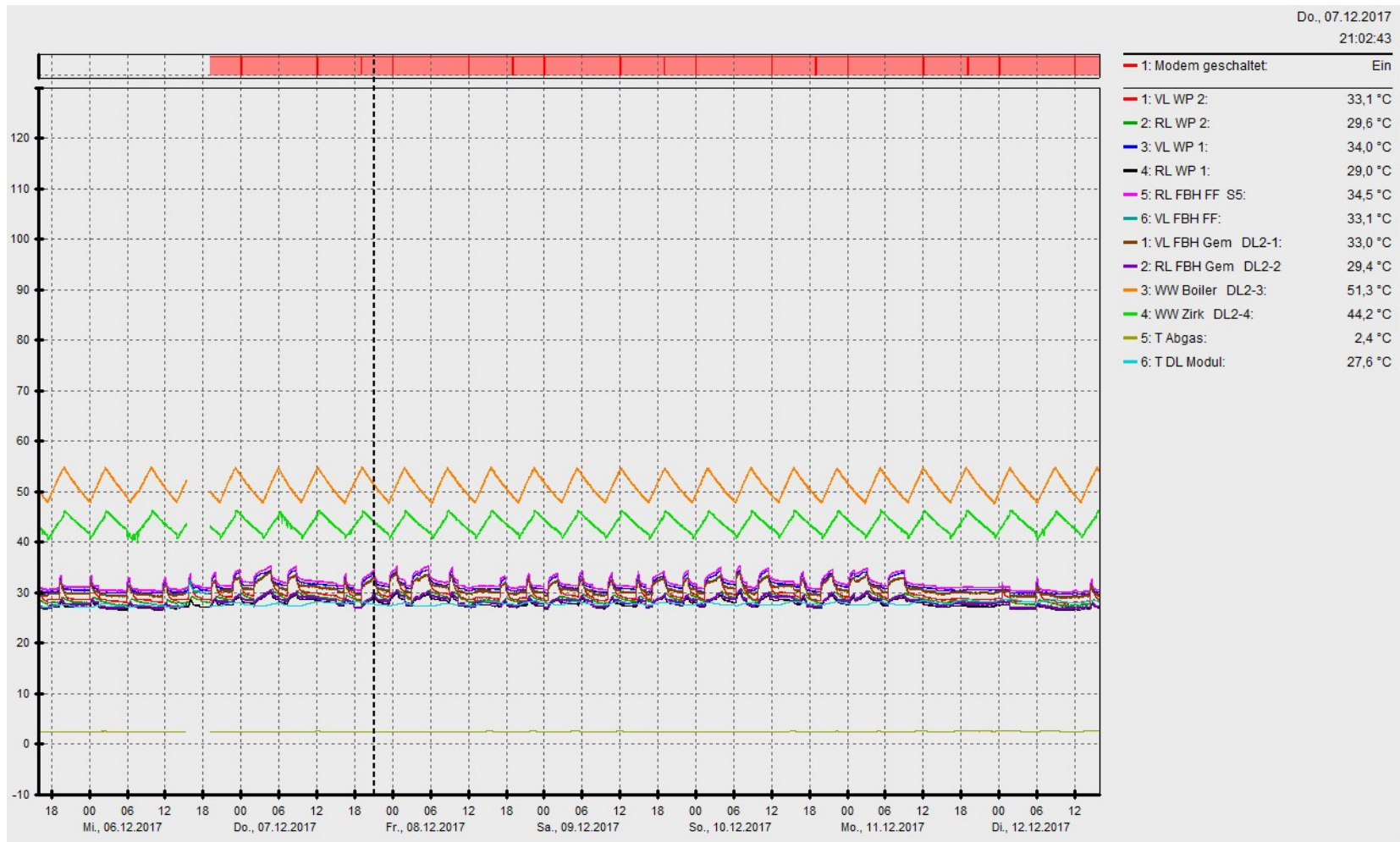
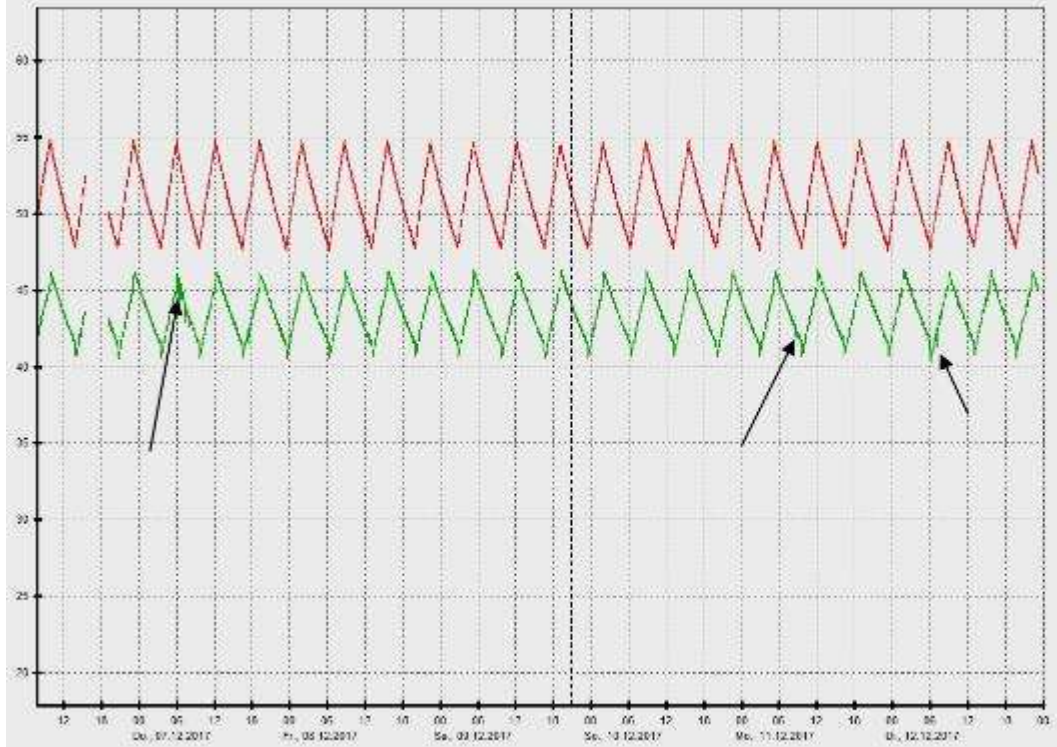


Diagramm 1: Gesamtansicht: Die VL –Temperaturen befinden sich in einer Schalthysterese von ca. 30 – 35°C, da keine sekundäre Regelung

Sa, 06.12.2017

20:46:43

3 WW Boiler DL2-3 51,5 °C
4 WW Boiler DL2-4 44,2 °C




4.2 Aufnahmeprotokoll

01572
ENERGIE
002742-22144

Heizungs EKG Auftragsnummer:

Kundendaten	Gemeinde: <u>Paudorf</u>	Ansprechperson: <u>Alexand Sieder</u>
	Gebäudeart: <u>Gemeindeamt</u>	Funktion: <u>KOH</u>
	Objektanschrift:	Tel.:
		e-mail:
	Eigentümer: <u>Marktgemeinde Paudorf</u>	<u>Abt. Ott Dieter, 02796575-1</u>
	Betreiber der Heizungsanlage:	
	Anlaß der Beratung / Kundenwunsch:	

Gebäudehülle / Geaudenutzung	BGF/NFL: <u>1</u> m ² Quelle:					
	Baujahr: <u>1995</u> Zubau: <u>-</u> Sanierung:					
	Nutzung	Fläche	Uhrzeit	Woe	zentr. WW	Menge/Anzahl Personen
	<u>Gemeindeamt</u>				<input checked="" type="checkbox"/>	
	<u>Feuerwehr</u>					

Skizze	<u>Bauhof</u>	U-Werte <input type="checkbox"/> aus EAW	Mängel am Gebäude
		AW: <u>~0,4</u>	
		Fenster: <u>1,6</u>	
		OGD: <u>0,25</u>	

	KD: <u>0,4</u>	
thermische Bewertung:		

Wärmeverbrauch	Energiebuchhaltung, monatliche Werte seit:				
	Energieträger	Menge	Endenergie	η	Nutzwärme
	<u>Strom</u>				
	WW	<input type="checkbox"/> 18 Wh/m ² d = 3,8 kWh/m ²			Gesamt

	Nutzwärme	<input type="checkbox"/> 35 Wh/m ² d = 7,6 kWh/m ²		- WW
		<input type="checkbox"/> 70 Wh/m ² d = 15 kWh/m ²		= Heizung

Kennzahlen		aus Verbrauch	aus Verbrauch	aus EAW
		Endenergie mit WW	Nutzwärme ohne WW	Heiz-Nutzwärmebedarf
	Wärmeverbrauch (-bedarf)			

	EKZ	
Heizlast (mit/ohne WW)	Volllasth. geschätzt: <u>3800</u> h	

Mängel	Mängel in der Wärmeversorgung
	<u>Verklebung der Untereinergiepumpe</u> <u>Wartung ~ jährlich</u>

Anmerkungen

Wärmeerzeuger	Wärmeerzeuger:	<input type="checkbox"/> Kessel	<input checked="" type="checkbox"/> Wärmepumpe	<input type="checkbox"/> Fernwärme
	Fabrikat:	Waterkote		
	Type:	TX 5321 V		
	Baujahr und Nummer:	1985		
	Nenn-/Anschluss-Leistung:	W40/W35/32,5		
	Dimensionierung:	<input type="checkbox"/> angepaßt	<input type="checkbox"/> 150 - 200 %	<input type="checkbox"/> > 200 %
	(zugelassene) Brennstoff(e):			
	Art des Brenners:	<input type="checkbox"/> atmosph.	<input type="checkbox"/> Gebläse	<input type="checkbox"/>
	Betriebsweise:	<input checked="" type="checkbox"/> einstufig	<input type="checkbox"/> 2-/mehrstufig	<input type="checkbox"/> modulierend
	Art des Kessels:	<input checked="" type="checkbox"/> Standard (Hochtemperatur)	<input type="checkbox"/> Niedertemp.	<input type="checkbox"/> Brennwert
Typenbezeichnung Kesselregelung:				
Temperaturregelung:	<input type="checkbox"/> konstant/händisch	<input type="checkbox"/> gleitend (AT-geführt)	<input type="checkbox"/> nicht erkennbar	
Absenkezeiten:	<input type="checkbox"/> programmierbar	<input type="checkbox"/> nicht programmierbar	<input type="checkbox"/> nicht erkennbar	
	<input type="checkbox"/> richtig <input type="checkbox"/> nicht/falsch programmiert			
Strahlungsverlust des Kessels (geschätzt):	<input type="checkbox"/> hoch		<input type="checkbox"/> gering	
weitere Wärmeerzeuger				

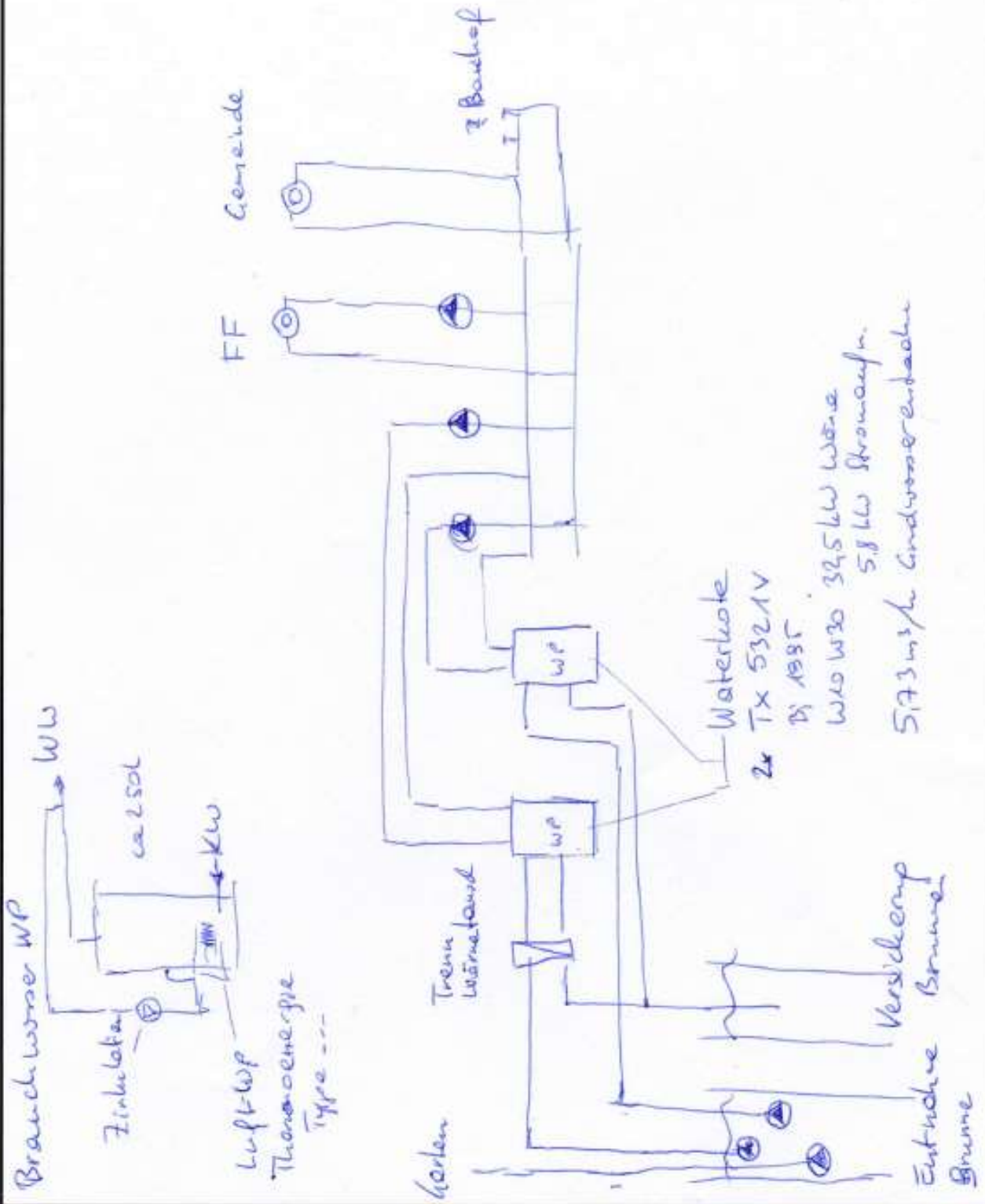
Verbrennungsluft/Abgas	Abgasprüfbericht	<input type="checkbox"/> vorhanden	<input type="checkbox"/> nicht vorhanden		
	Datum:		gesetzl. Grenzwert		
	Abgasverlust [%]				
	CO (auf 3% O2) [mg/m³]				
	Rußzahl				
	Feuerungstechn. Wirkungsgrad [%]				
	Heizraumtemperatur	<input type="checkbox"/> kalt	<input type="checkbox"/> warm	<input type="checkbox"/> heiß	
	Luftzufuhr	<input type="checkbox"/> raumluftabhängiger - Öffnung ins Freie	<input type="checkbox"/> -unabhängiger Betrieb	<input type="checkbox"/> nicht erkennbar	
		<input type="checkbox"/> vorhanden	<input type="checkbox"/> zu groß	<input type="checkbox"/> nicht vorhand./erkennb.	
	Verbindungsstück	<input type="checkbox"/> gedämmt	<input type="checkbox"/> nicht gedämmt		
Abgasklappe	<input type="checkbox"/> vorhanden	<input type="checkbox"/> nicht vorhanden			
Explosionsklappe	<input type="checkbox"/> vorhanden	<input type="checkbox"/> nicht vorhanden			
Zugbegrenzer	<input type="checkbox"/> vorhanden	<input type="checkbox"/> nicht vorhanden			

hydr. Anschluss	Wärmeerzeuger VL/RL-Temperatur	VL = 33	RL = 28		
	Primär (Kessel-)pumpe	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> nicht erkennbar	
	Type:	Stufe:	Leistung:	fix / geregelt	EE-Klasse:
	RL-Anhebung	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
<input type="checkbox"/> Hydraulische Weiche	nein	<input type="checkbox"/> Systemtrennung zu Verteiler	nein	Sekundär VL/RL =	

Beschreibung:

Anmerkungen

Skizze Hydraulikschemas



Anmerkungen

Verteiler VL/RL-Temperatur		VL =	RL =			
<input type="checkbox"/> drucklos		<input type="checkbox"/> druckbehaftet				
Pumpe Type:		Stufe:	Leistung:	fix / geregelt	EE-Klasse:	
Nr.	Bezeichnung/Beschreibung			Drehzahl	EE-Klasse	
1	WP 1	eingest. Stufe / von	Leistung	fix	geregelt	
	Pumpe: UPC 50-60		W			
	hydr. Schaltung:	Regelparameter: 120-375 W				
	Mischer:	Laufzeit Pumpe:				
	VL = RL = ΔT =					
2	WP 2	eingest. Stufe / von	Leistung	fix	geregelt	
	Pumpe: UPC 50-60		W			
	hydr. Schaltung:	Regelparameter:				
	Mischer:	Laufzeit Pumpe:				
	VL = RL = ΔT =					
3	Fußboden FF	eingest. Stufe / von	Leistung	fix	geregelt	
	Pumpe: UPC 50-60		W			
	hydr. Schaltung:	Regelparameter:				
	Mischer: —	Laufzeit Pumpe:				
	VL = RL = ΔT =					
4	Fußboden Gewinde	eingest. Stufe / von	Leistung	fix	geregelt	
	Pumpe: UPC 50-60		W			
	hydr. Schaltung:	Regelparameter:				
	Mischer: —	Laufzeit Pumpe:				
	VL = RL = ΔT =					
5	WW - Zirkulation	eingest. Stufe / von	Leistung	fix	geregelt	
	Pumpe: Grundfos UP 20-15	2/3	W			
	hydr. Schaltung:	Regelparameter:				
	Mischer:	Laufzeit Pumpe:				
	VL = RL = ΔT =					
6		eingest. Stufe / von	Leistung	fix	geregelt	
	Pumpe:		W			
	hydr. Schaltung:	Regelparameter:				
	Mischer:	Laufzeit Pumpe:				
	VL = RL = ΔT =					
7		eingest. Stufe / von	Leistung	fix	geregelt	
	Pumpe:		W			
	hydr. Schaltung:	Regelparameter:				
	Mischer:	Laufzeit Pumpe:				
	VL = RL = ΔT =					
Gesamte Pumpenleistung =		Stromverbrauch bei 3000h =		bei 5000h =		
1%o der Heizleistung =		Stromverbrauch bei 3000h =		bei 5000h =		
Stromverbrauch der Pumpen		<input type="checkbox"/> in Ordnung	<input type="checkbox"/> zu hoch	<input type="checkbox"/> Pumpen (teilweise) tauschen		
WD	Rohre	<input checked="" type="checkbox"/> ordnungsgemäß >= 2/3 Ø	<input type="checkbox"/> teilweise	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> schadhaft	
	Armaturen	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> teilweise	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
Dämmung der:		<input type="checkbox"/> Rohre	<input type="checkbox"/> Armaturen	ordnungsgemäß herstellen		

Anmerkungen

Puffersp	Pufferspeicher	<input type="checkbox"/> vorhanden	<input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden	
	Volumen:	Liter	Temperatur:	°C
	Thermosiphon	<input type="checkbox"/> vorhanden	<input type="checkbox"/> nicht vorhanden	<input type="checkbox"/> nicht richtig ausgeführt

Warmwasser	<input checked="" type="checkbox"/> zentral	<input type="checkbox"/> auch / nur dezentral			
	<input type="checkbox"/> Boiler	<input type="checkbox"/> Solarboiler			
	<input type="checkbox"/> Puffer mit Durchlaufprinzip	<input type="checkbox"/> Elektrokleinspeicher			
	<input type="checkbox"/> Wohnungsübergabestation	<input type="checkbox"/> Elektrodurchlauferhitzer			
	mit Heizungsanlage	<input type="checkbox"/> Gasdurchlauferhitzer			
	<input type="checkbox"/> ganzjährig	<input type="checkbox"/> im Winter			
	anderer Wärmeerzeuger: <i>Brand W WP - Luft</i>	Anzahl Personen / Verwendungszweck: <i>- Gebäude reinigung</i> <i>- Handarbeiten</i>			
<input type="checkbox"/> ganzjährig	<input type="checkbox"/> im Sommer				
Boiler	Volumen: <i>250</i> Liter	Temperatur:	°C	WD:	cm
Thermosiphon	<input type="checkbox"/> vorhanden	<input type="checkbox"/> nicht vorhanden	<input type="checkbox"/> nicht richtig ausgeführt		
Zirkulationsleitung	<input checked="" type="checkbox"/> vorhanden	<input type="checkbox"/> nicht vorhanden			
<input type="checkbox"/> Dauerbetrieb	<input type="checkbox"/> Zeitschaltuhr <i>nein!</i>	<input type="checkbox"/> Temp.steuerung	<input type="checkbox"/> Impulsschaltung		
Dämmung Rohre	<input checked="" type="checkbox"/> ordnungsgem. $\geq 2/3 \varnothing$	<input type="checkbox"/> teilweise	<input type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> schadhaft	
Armaturen	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> teilweise	<input checked="" type="checkbox"/> nein		
Position des Boilers:	<input type="checkbox"/> geeignet	<input type="checkbox"/> bessere Position:			
Thermische Solaranlage	<input type="checkbox"/> vorhanden	<input checked="" type="checkbox"/> nicht vorhanden			
Kollektorfläche:	m ²	speist	<input type="checkbox"/> Boiler	<input type="checkbox"/> Puffer	

WA	Wärmeabgabe	<input type="checkbox"/> Heizkörper	<input checked="" type="checkbox"/> FB-(Wand-)Heizung	<input type="checkbox"/> Konvektoren/Fancoils	<input type="checkbox"/> Lüftungsregister
----	-------------	-------------------------------------	---	---	---

Regelung	Wärmeverteilung	<input checked="" type="checkbox"/> direkter Anschluss an WE, keine Heizkreise <i>2</i>		
	Heizkreisregelung	Typenbezeichnung:		
	<input type="checkbox"/> Heizkreisregler	<input type="checkbox"/> im Schaltschrank	<input type="checkbox"/> über Kesselplatine	
	Heizkreisregelung kann ausgelesen werden	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein	
	außentemp.geführte VLTemp.-Regelung	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nicht erkennbar	
	Zeitprogramm	<input type="checkbox"/> eingestellt	<input checked="" type="checkbox"/> falsch/nicht eingestellt	<input type="checkbox"/> nicht möglich
	Raumtemperaturregelung	Typenbezeichnung: <i>Siemens REV 24 Gemeindeamt gang</i>		
<input type="checkbox"/> keine vorhanden	<input type="checkbox"/> nicht erkennbar			
händisch	automatisch			
<input type="checkbox"/> Handradventile auf HK	<input type="checkbox"/> Thermostatschaltung auf Kessel oder Pumpe			
<input type="checkbox"/> Fernverstellung der Heizkurve	<input type="checkbox"/> Thermostatköpfe auf Heizkörpern			
	<input checked="" type="checkbox"/> Einzelraumregelung mit Zonenventilen			
	<input type="checkbox"/>			

Beschreibung: |

Anmerkungen