



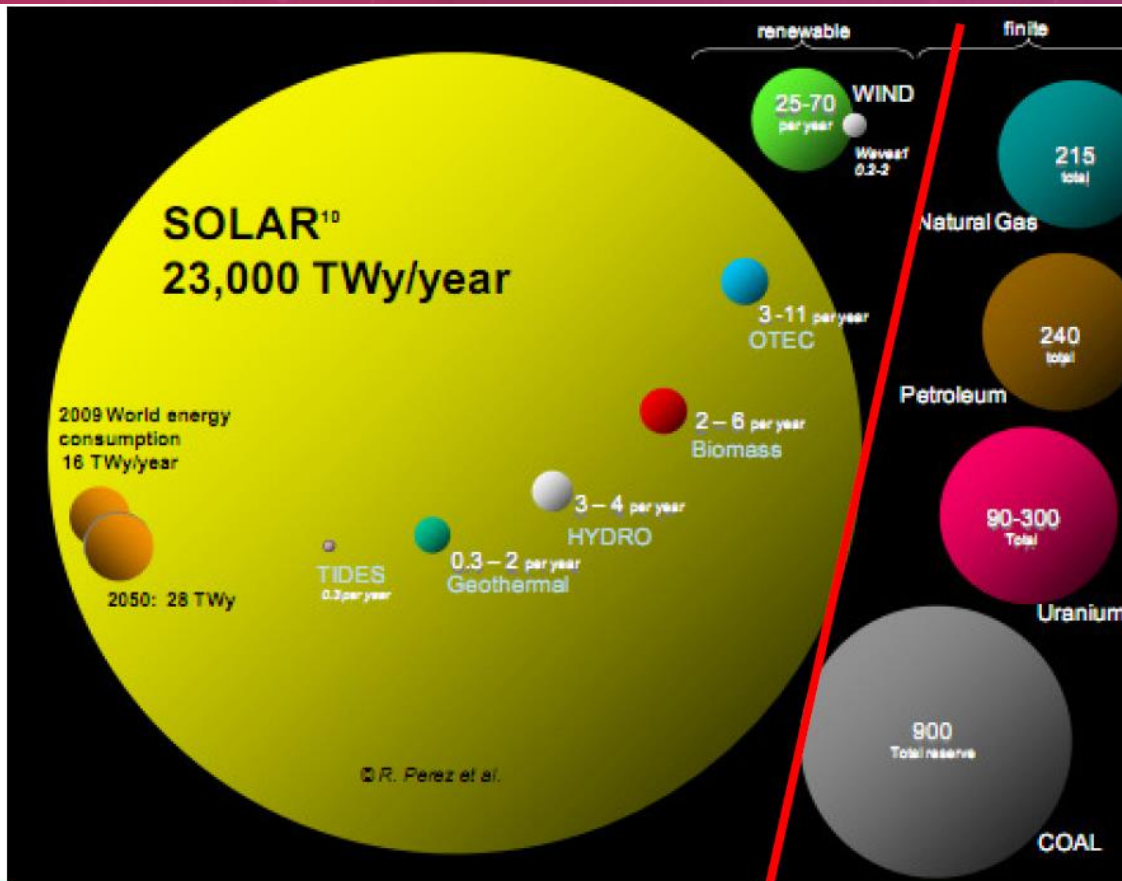
VOM ENERGIE-SCHLUCKER ZUM GEWINNBRINGENDEN SONNENHAUS

BODO GIESLER, DGS SEKTION BRAUNSCHWEIG

MAXIMALE ENERGIEREDUKTION



POTENZIALE



Jährliche Solare Einstrahlung:

60 m ² Süd Dach	60 MWh
60 m ² Nord Dach	40 MWh
50 m ² Südfassade	35 MWh
50 m ² Ostfassade	20 MWh
50 m ² Nordfassade	5 MWh

Quelle: M. Plass, CFV

© Fraunhofer

ENERGIE BEZUG IN DEN SIEBZIGERN

4 MWh
Strom

30 MWh
Diesel und
Benzin

40 MWh Erdgas

WÄRMESCHUTZ DER WSVO UND WÄRMEBEDARF

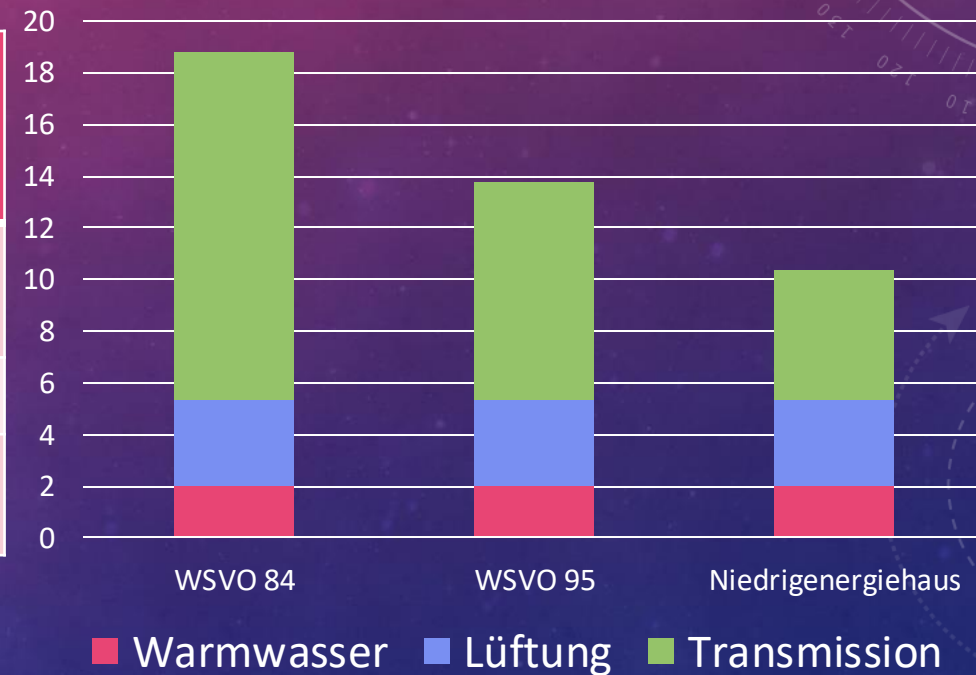
Wärmedurchgangskoeffizient k [$\text{W}/(\text{m}^2\text{K})$]

Bauteil	DIN 4108	WSVO 1977	WSVO 1984	WSVO 1995	Niedrigenergie Haus
Außenwand	<1,39	1,00	=0,60	<0,50	<0,30
Dach	<0,79	0,45	<0,30	<0,22	<0,20
Kellerdecke	<0,81	<0,90	<0,55	<0,35	<0,35

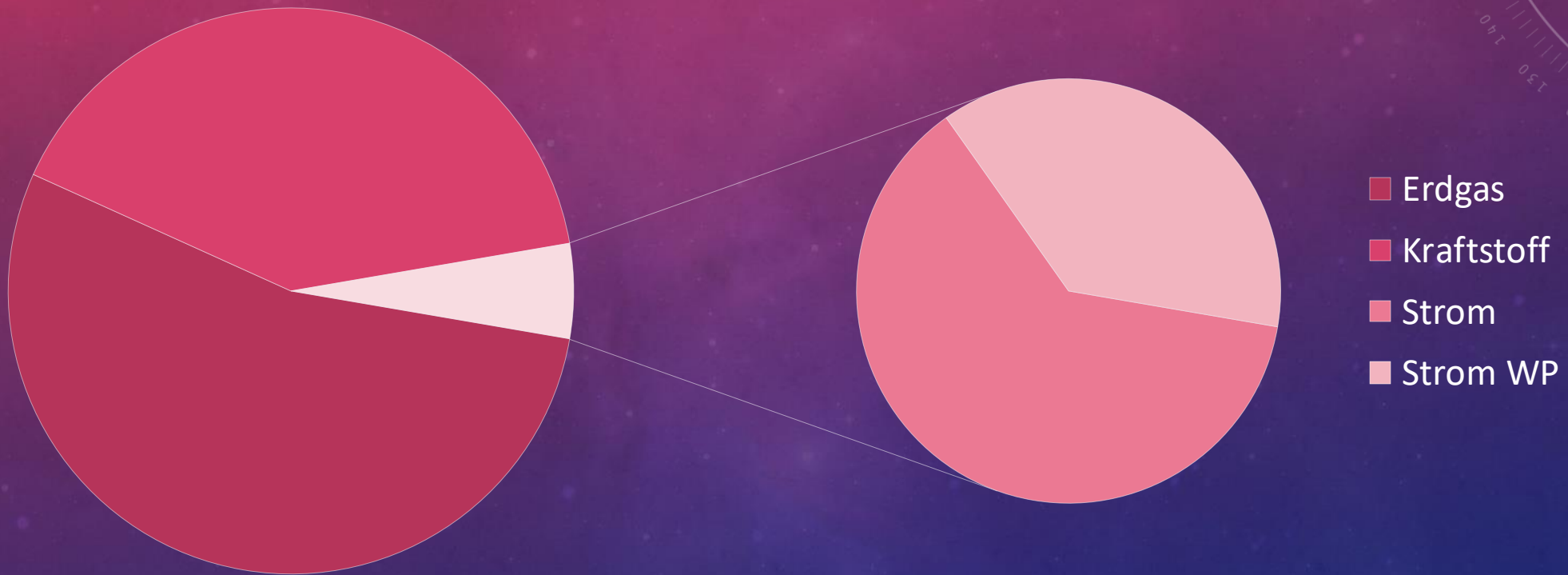
Niedrigenergiehaus
3 Literhaus

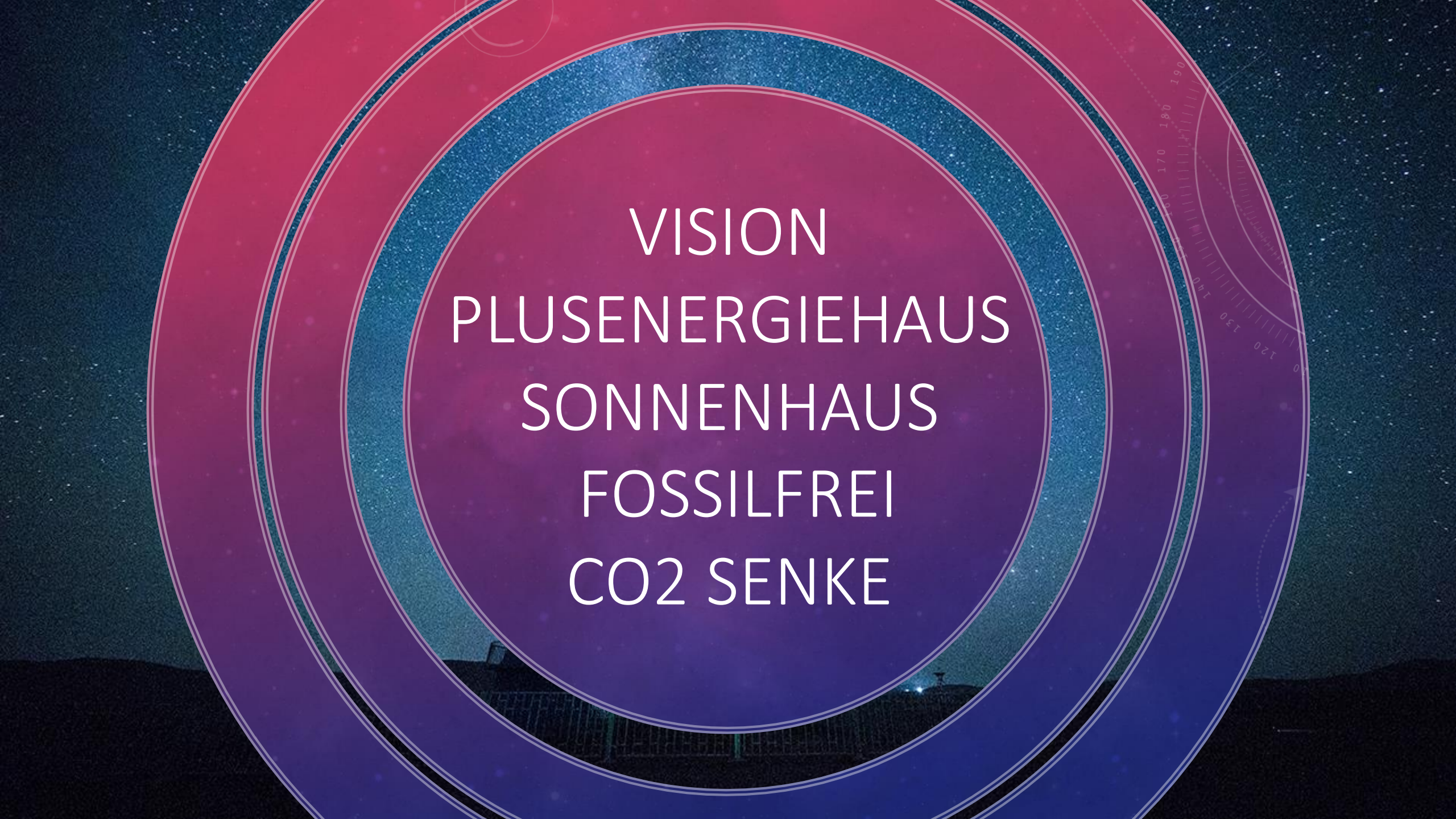
60 $\text{kWh}/\text{m}^2\text{a}$
24 $\text{kWh}/\text{m}^2\text{a}$

Jahreswärmebedarf $\text{MWh } 140\text{m}^2 \text{ EFH}$



IST 95% REDUKTIONSMÖGLICHKEITEN DES ENERGIEBEZUGS LOKAL MÖGLICH?





VISION
PLUSENERGIEHAUS
SONNENHAUS
FOSSILFREI
CO2 SENKE

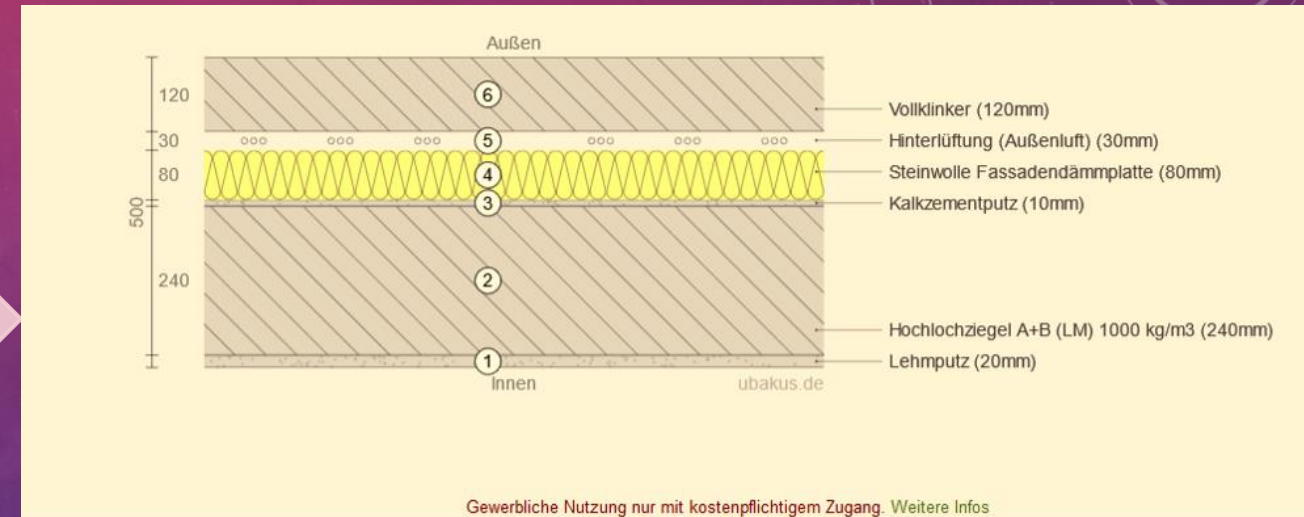
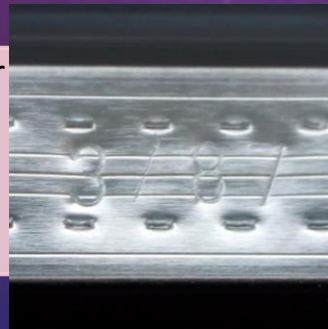
1987 ISOLIERUNG SÜD UND OSTFASSADE

Wand ohne
Isolierung
U-Wert 1,7

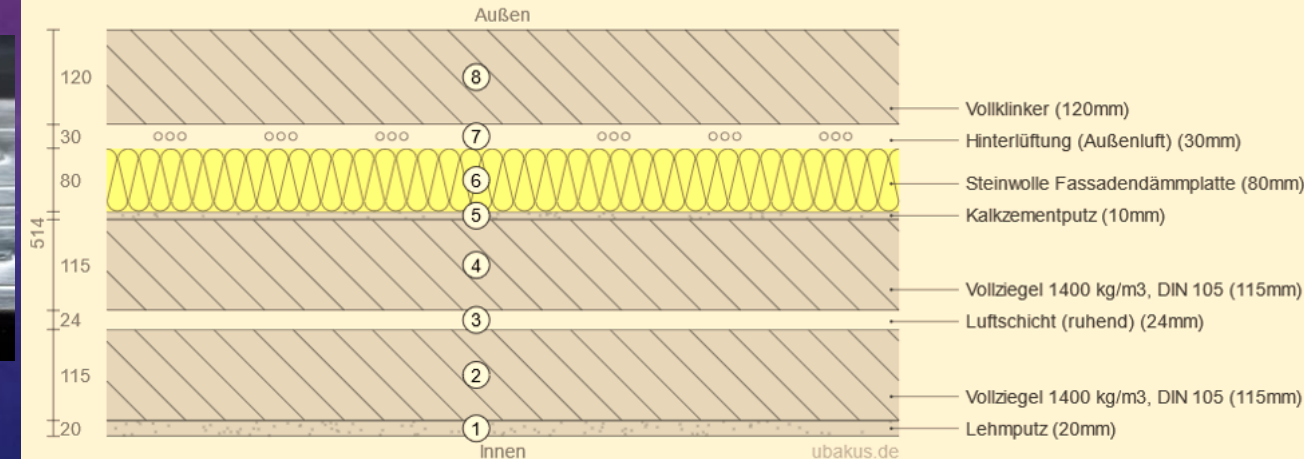
12cm Klinker
8 cm 035 Steinwolle
U-Wert 0,3
82% Ersparnis

Zugige
Einfachfenster
Ug 5,6

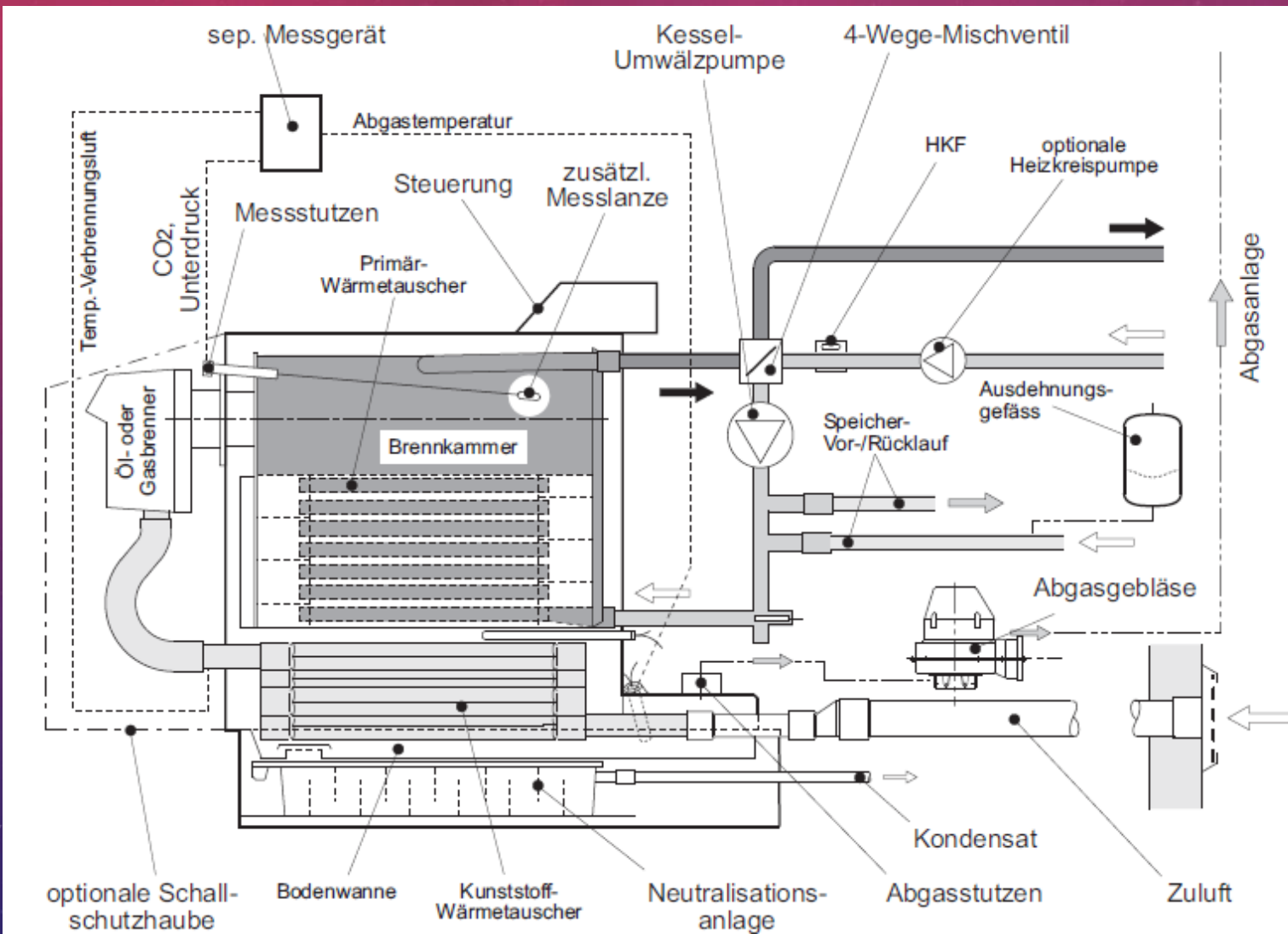
- Doppelglasfenster
Dreifachdichtung
- Ug 1,3
- 77% Ersparnis



U-Wert: 0,313 W/(m²K) Tauwasser: 0 kg/m² sd-Wert: 1,7 m Dicke: 50 cm Temp.Ampl.Dämpfung (1/TAV): >100
Gewicht: 540 kg/m²



1993 VETTER VOLLBRENNWERTKESSEL MIT 25 KW



Ersatz der 15 und 25 kW
Wandthemen

25°C Abgas Temperatur
ermöglicht vollständige
Ausnutzung des
Brennwerts von 108%

30% Erdgaseinsparung

1993 VETTER VOLLBRENNWERTKESSEL



- Bild 1-1:** Schnittbild des Veritherm-Brennwertkessels.
- 1 Zuluft (Verbrennungsluft)
 - 2 Verbrennungsluft, vorgewärmt im Kunststoff-Wärmetauscher
 - 3 Brenner
 - 4 Brennkammer
 - 5 Primär-Wärmetauscher (Stahl)
 - 6 Sekundär-Wärmetauscher (Kunststoff)
 - 7 Kondensat-Neutralisationsanlage
 - 8 Heizkreis-Vorlauf (vertikal)
 - 9 Heizkreis-Rücklauf (horizontal)
 - 10 Abgasaustritt
 - 11 Heizkessel-Steuerung
 - 12 Grundrahmen

1993 UMSETZUNG PLUSENERGIEHAUS 36M² DACH 4 KW PV ERZEUGT 200% DES STROMBEDARFS



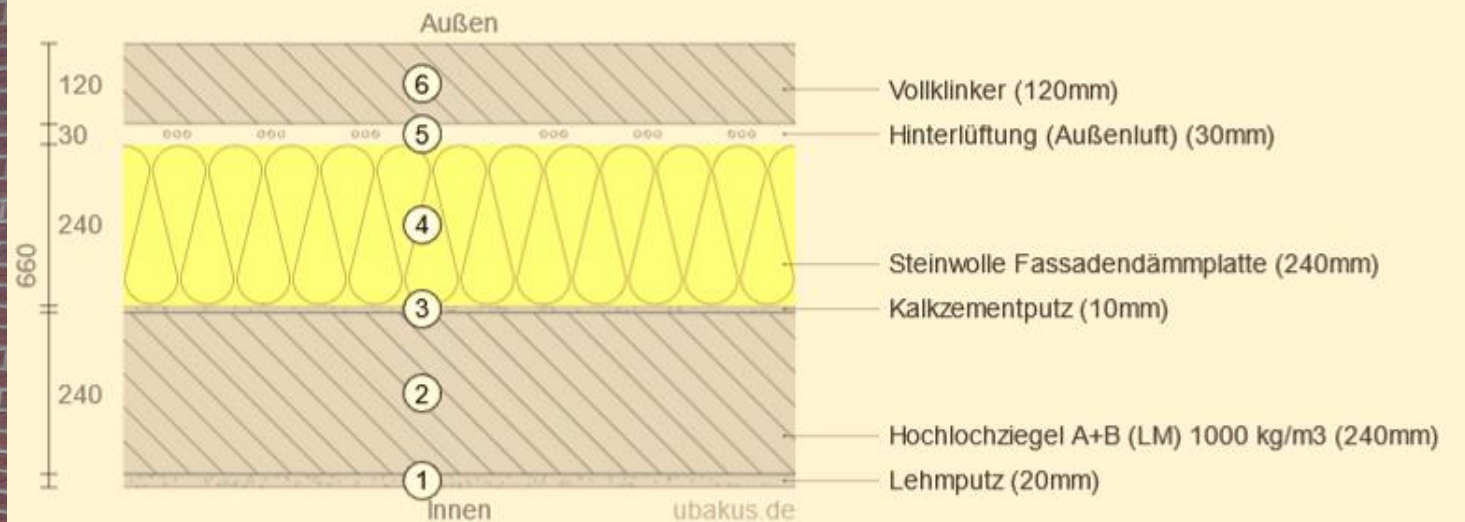
1999 4 M² SB-KOLLEKTOR MIT 350L SPEICHER



2004 ERWEITERUNG AUF 20 M² SOLARKOLLEKTOR



2012 ISOLIERUNG NORDSEITE, TÜREN UG 0,7



Gewerbliche Nutzung nur mit kostenpflichtigem Zugang. [Weitere Infos](#)

U-Wert: 0,129 W/(m²K)

GEG 2020 Bestand $U \leq 0.24$

Beitrag zum Treibhauseffekt:

sehr gut

mangelhaft

Tauwasser: 0 kg/m²

Holzfeuchte: +0,0 %

Trocknungsdauer: -

sehr gut

mangelhaft

sd-Wert: 1,9 m

Oberfläche innen: 19,0°C (53%)

Trocknungsreserve: 1657 g/m²a

mangelhaft

Dicke: 66 cm

Gewicht: 556 kg/m²

sehr gut

Temp.Ampl.Dämpfung (1/TAV): >100

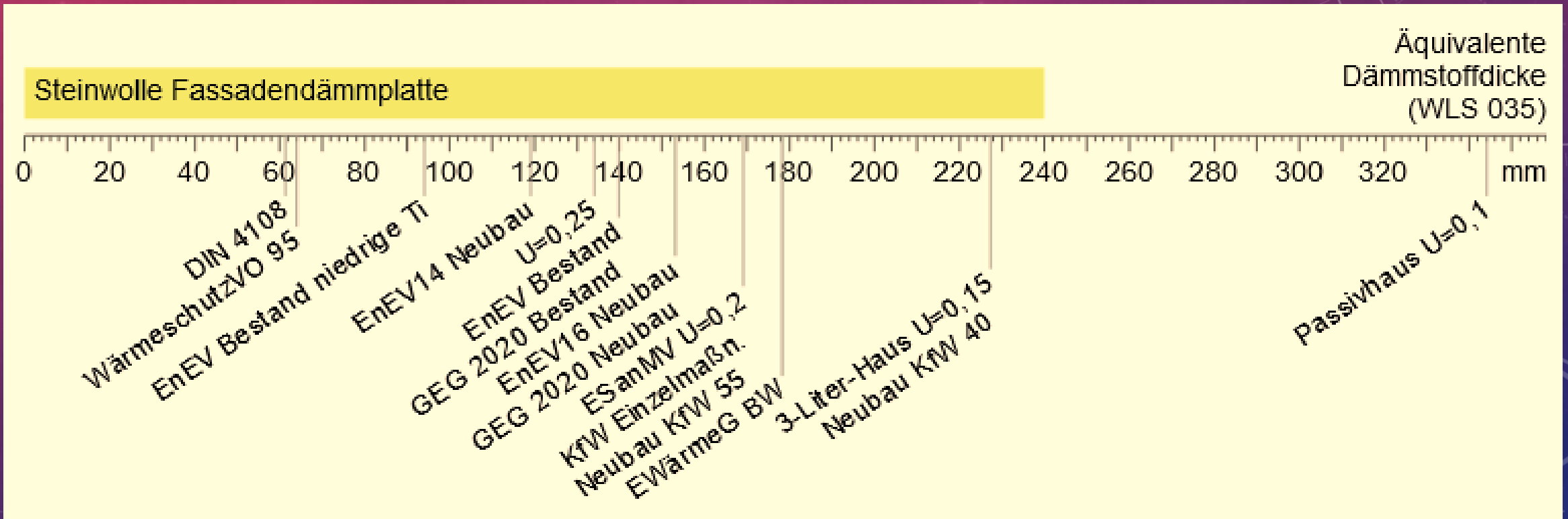
Phasenverschiebung: 19 h

Speicherfähigkeit innen: 281 kJ/m²K

mangelhaft

sehr gut

NORDFASSADE VERDOPPELTE ENEV14 NEUBAU DICKE



SONNE TANKEN... MIT DEM 2013ER SMART

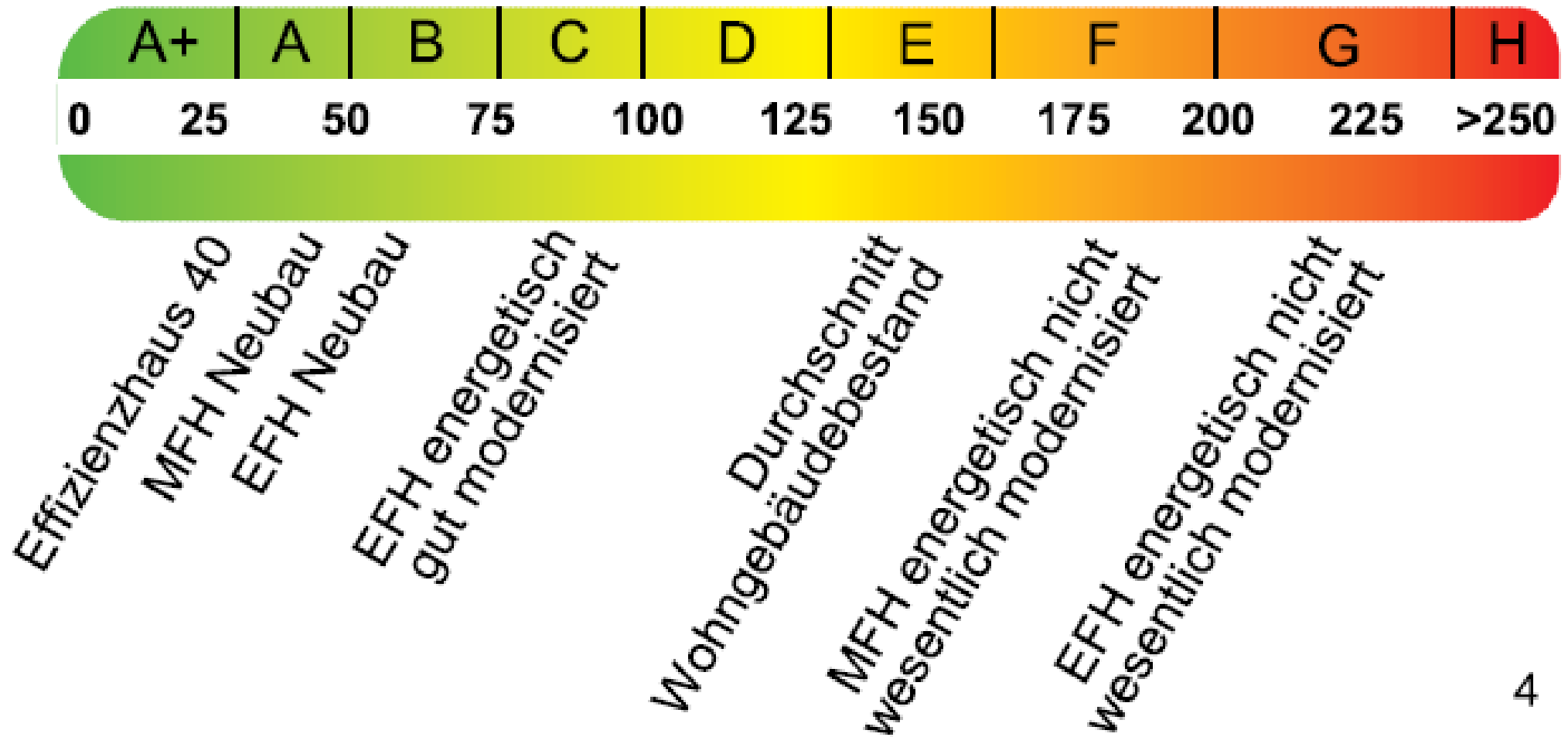


2014 ERWEITERUNG PV AUF 29,97 KW ALS VORAUSSETZUNG DER EL. WÄRMEWENDE



Solarenergie Die PV-Anlagen wurden auf allen Nebengebäuden auf insgesamt 30 kWp erweitert. Zu sehen ist hier auch, oben mittig im Bild, ein 4,5m² Warmluftkollektor

EFFIZIENZKLASSEN BEI HÄUSERN



D-KLASSE 2014?

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

gemäß den §§ 16 ff. der Energieeinsparverordnung (EnEV) vom ¹ 2013

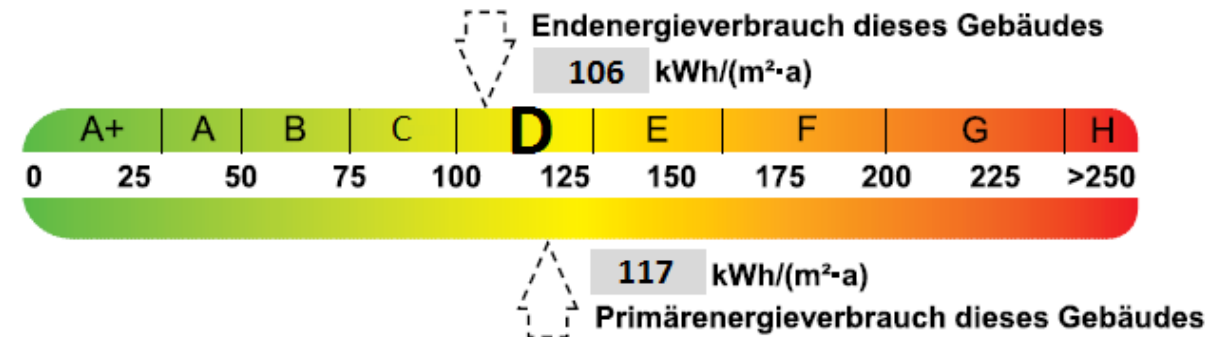
Erfasster Energieverbrauch des Gebäudes

Registriernummer ²

(oder: „Registriernummer wurde beantragt am...“)

3

Energieverbrauch



Endenergieverbrauch dieses Gebäudes

[Pflichtangabe für Immobilienanzeigen]

106 kWh/(m²·a)

Verbrauchserfassung – Heizung und Warmwasser

Zeitraum		Energieträger ³	Primär- energie- faktor	Energieverbrauch [kWh]	Anteil Warmwasser [kWh]	Anteil Heizung [kWh]	Klima- faktor
von	bis						
21.11.2013	20.11.2014	Erdgas	1,1	D 13295	1500	11795	1,15
27.11.2012	20.11.2013	Erdgas	1,1	D 17510	1500	16010	0,94
02.12.2011	26.11.2012	Erdgas	1,1	E 18591	1500	17091	1,02
21.11.2010	01.12.2011	Erdgas	1,1	E 19569	1500	18069	1,00
	1988	Erdgas	1,1	F 24250	3000	21250	
	1987	Erdgas	1,1	H 32920	3000	29920	

REAL A++ KLASSE MIT PV UND KOLLEKTOR AB 2014!

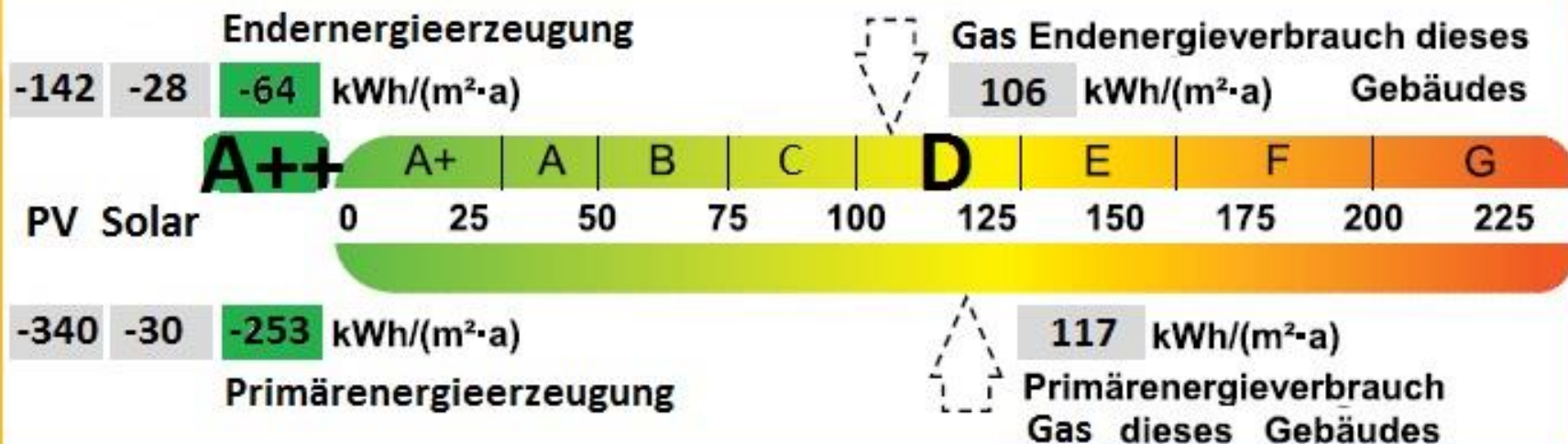
PLUSENERGIEAUSWEIS

Energieeinsparverordnung (EnEV) vom **2013** für Wohngebäude

Erfasster Energieverbrauch des Gebäudes und Erzeugung

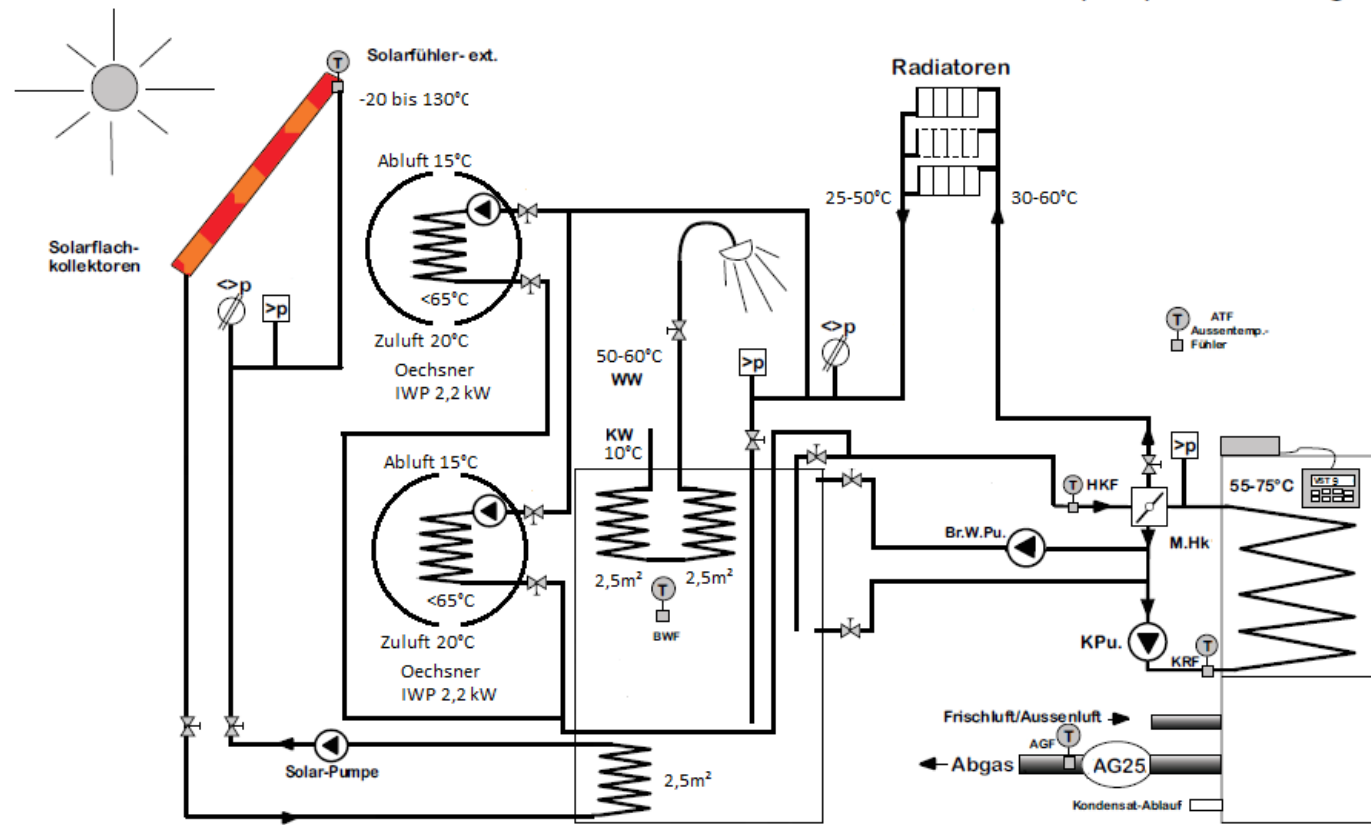
3

Energieverbrauch



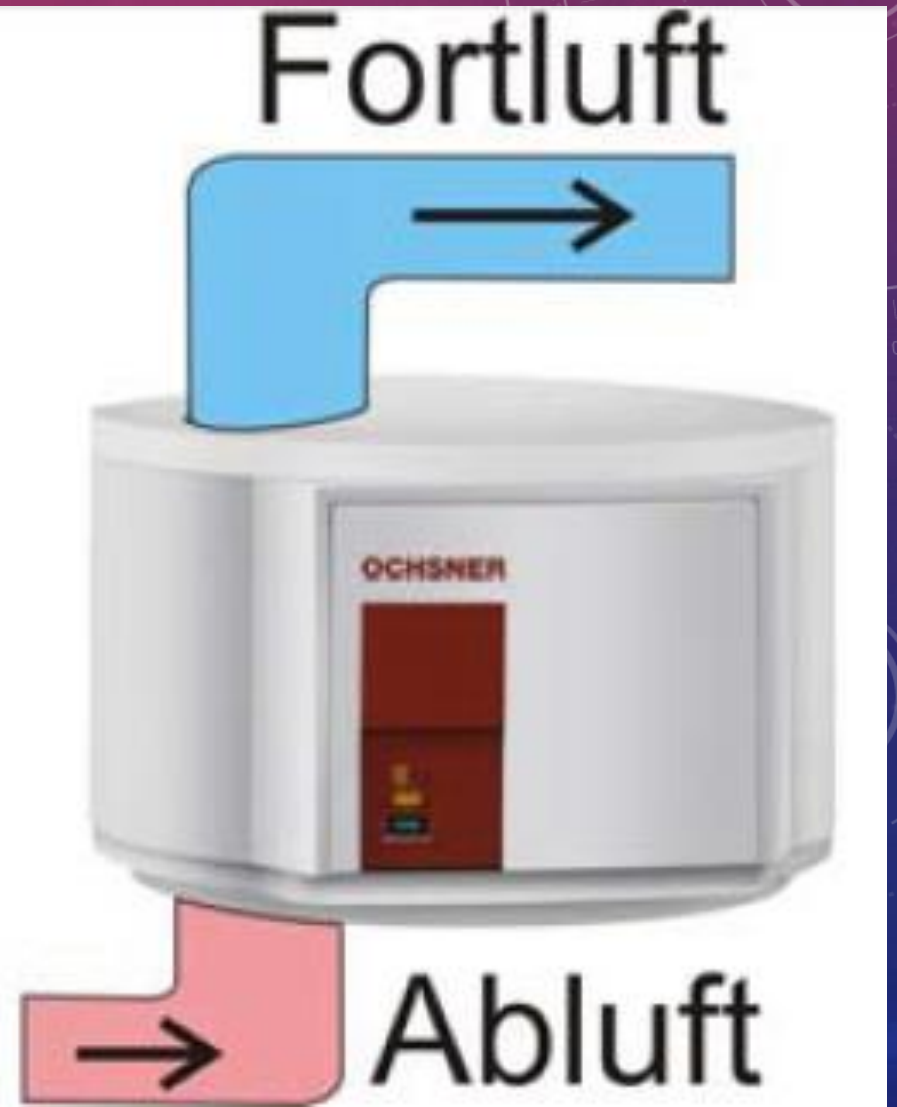
2015 BRAUCHWASSERWÄRMEPUMPEN ZUM HEIZEN

Installationsschema mit Heizkreis, Boilerladung, Solarverbund und Wärmepumpenanbindung.



STF = Solar-Temp.-Fühler
 ATF = Aussentemp.-Fühler
 HKF = Heizkreisfühler
 BRF = Brauchwassertemp. Fühler
 KRF = Kessel-Rücklauffühler
 AGF = Abgastemp.-Fühler

M.Hk = Mischer Heizkreis
 Br.W.Pu. = Brauch-Wasser-Pumpe
 K.Pu. = Kessel-Pumpe
 AG 25 = Abgasgebläse 25kW 100/70mm



FINALER UMBAU ZUM SONNENHAUS ABER ALLE DÄCHER SIND SCHON SEIT 2014 VOLL?



2015 ERWEITERUNG MIT FASSADEN LUFTHEIZUNG

4,2kW
250m³/h

7kW
500m²/h



2015 HEIZKREIS VORLAUFTEMPERATUR 35-55°C



UNTER 55°C VORLAUFTEMPERATUR ERFORDERT MEHR HEIZFLÄCHE ALS AKTUELL NUR 6 M²

Heizleistung in Watt (W) bei einer **Vorlauftemperatur von 55°C**

	Baulänge Bauhöhe										
		400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Typ 10	500	112*		168	224	281	337	393	449	505	561
	600		157	188*	251	314	377	440	502	565	628
	900		227	273							
Typ 11	300			156	208	260	312	363	415	467	519
	500		200	240	320	400	480	560	640	720	800
	600	183*	229	275*	366*	458*	549*	641	732	824	915
	900		325	390	521	651	781	911	1041		

Heizleistung in Watt (W) bei einer **Vorlauftemperatur von 70°C**

	Baulänge Bauhöhe										
		400	500	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Typ 10	500	175*		263	351	438	526	614	702	789	877
	600		245	294*	392	491	589	687	785	883	981
	900		358	430							
Typ 11	300			242	323	404	484	565	646	727	807
	500		310	372	496	620	744	868	992	1116	1240
	600	287*	359	431*	574*	718*	862*	1005	1149	1292	1436
	900		511	613	817	1021	1225	1430	1634		

ALTERNATIV IR HEIZUNGEN MIT 5,25KW?

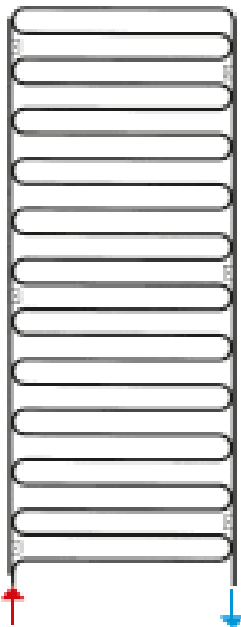
[START](#)[SHOP](#)[INFO & SERVICE](#)[ÜBER UNS](#)

Bedarf an SUNERY Heizelementen

Raum	Fläche	Wärmebedarf	Anzahl der Platten	
			700W	350W
Wohnzimmer	24 m ²	665 Watt	1	0
Schlafzimmer	21 m ²	582 Watt	1	0
Bad	7 m ²	194 Watt	0	1
Flur	12 m ²	322 Watt	0	1
Küche	14 m ²	388 Watt	1	0
Wohnzimmer	24 m ²	665 Watt	1	0
Arbeitszimmer	13 m ²	360 Watt	1	0
Küche	8 m ²	214 Watt	0	1
Bad	4 m ²	111 Watt	0	1
Schlafzimmer	12 m ²	322 Watt	0	1

Für Ihre Wohnung / Ihr Haus benötigen Sie **5 Elemente zu 700 Watt** sowie **5 Elemente zu 350 Watt***.

2,3 M² REGISTER MIT 269 WATT BEI 35 GRAD

Registertyp Abbildung Artikelnummer	Abmessungen	Wasserinhalt Heizrohrlänge Summe Einzelwiderstände $\sum \zeta$ Heizputzmenge bei 20 mm	Wärmeleistung
Typ N 23/100 	Registermaße (lichte Maße) Höhe x Breite in m: 2,20 x 0,90 Heizwandmaße Höhe x Breite in m: 2,30 x 1,00 daraus resultierende Heizfläche: 2,30 m ²	1,50 Liter 23,5 m 4,6 (Zeta-Wert) 46 kg	224 W¹⁾ bei $\theta_m = 32,5^\circ\text{C}$ Wassermenge: 38,6kg/h Druckverlust: 1256 Pa 269 W²⁾ bei $\theta_m = 35^\circ\text{C}$ Wassermenge: 23,2kg/h Druckverlust: 704 Pa 359 W²⁾ bei $\theta_m = 40^\circ\text{C}$ Wassermenge: 30,9kg/h Druckverlust: 868 Pa

1) bezogen auf $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ (Rauminnentemperatur) und einer Spreizung von 5 K

2) bezogen auf $\theta_i = 20^\circ\text{C}$ (Rauminnentemperatur) und einer Spreizung von 10 K


2015 EINE PALETTE MIT 20 REGISTERN FÜR 3140€

Heizregister aus Kupferrohr für das Nass-System einschließlich Befestigungsmaterial

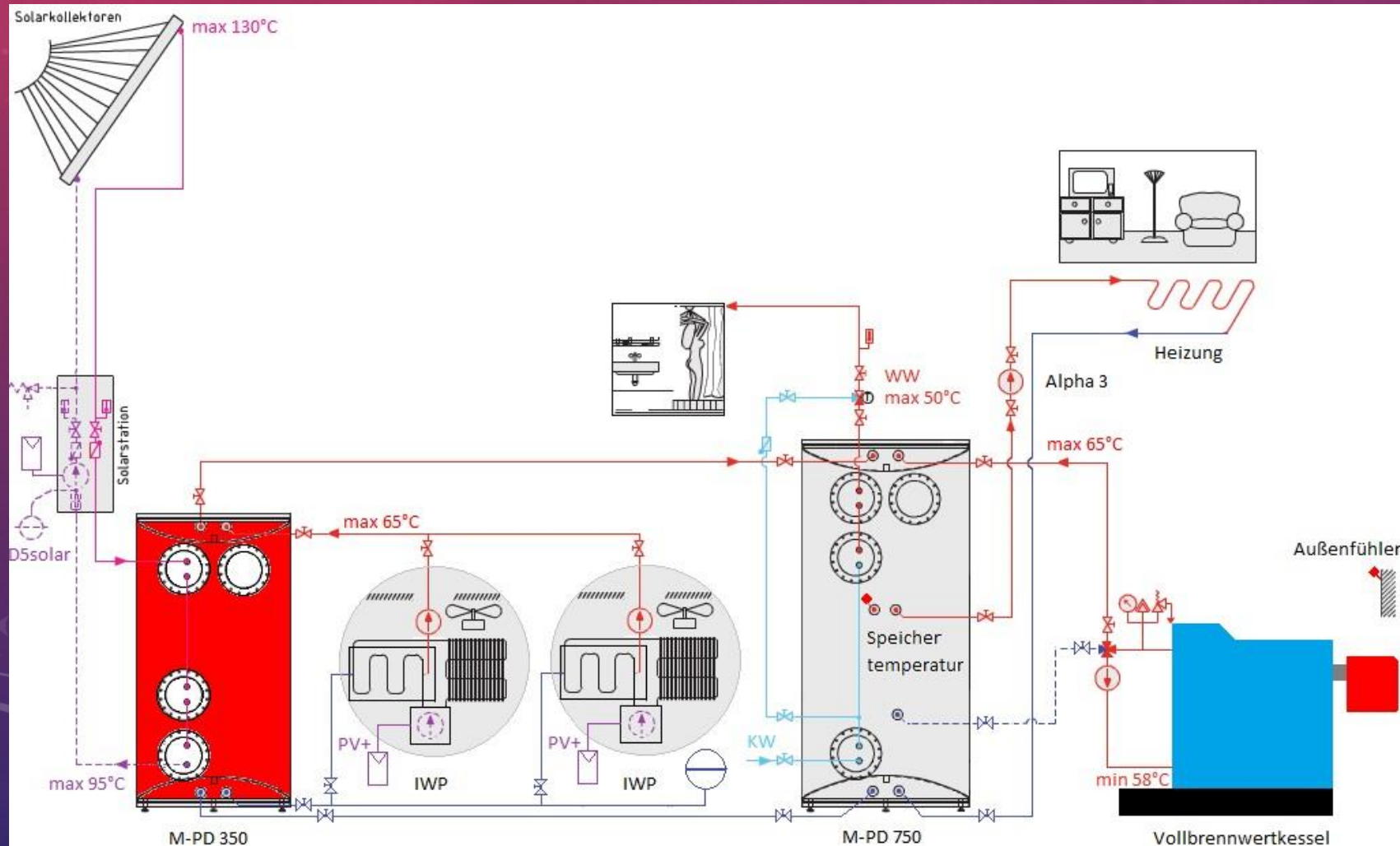
L = Lagerware

B = Bestellware

Wandheizmodul aus Kupferrohr (10 mm); als Fertigregister zum Einbau in bauübliche Putzdicken von ca. 17 – 20 mm, anschlussfertig, Heizregisteranschlüsse 12 mm Ø.

	Artikelnummer	Artikel	m	m	Heizleistung*	Preis EUR
	7132637	Typ 23/100 Heizfläche: 2,3 m ² Heizputzmenge bei 20 mm: 46 kg	Heizwandhöhe 2,30 Registerhöhe 2,20	Heizwandbreite 1,00 Registerbreite 0,90	359 W bei $\theta_m = 40\text{ °C}$	L 157,00/Stck

2016 STATT SOLARE VORWÄRMUNG (< 30%) HEIZUNG NUR AUS DEM SPEICHER (>40% ERSPARNIS)



Capito Heiztechnik

Bezeichnung Multi PD 750
Trinkwasser-Erwärmer
Pufferspeicher
Brauchwasser-Erwärmer

Fabrik-Nr. 3025531
Baujahr 01.2003

Puffer-/ Brauchwasserinhalt / Liter 750 / -
zul. Betriebstemperatur Puffer / °C 95
zul. Betriebsüberdruck Puffer / bar 3

Brauchwasser
Wärmetauscher :
zul. Betriebsdruck / bar: 20
Brauchwasserspeicher :
zul Betriebsdruck / bar -
Ca. Schüttleistung: 10 Min / Liter 625
 (bei 65°C Kesseltemp., 10°C Kaltwassertemp., 40°C Austrittstemp.)

Carl Capito Heiztechnik GmbH
Mühlenbergstr.12
D-57290 Neunkirchen/Siegerland

CE

2017 EINBAU VON 3 WANDFLÄCHENHEIZUNGEN



2018 EINBAU VON 11 WANDFLÄCHENHEIZUNGEN



2019 EINBAU VON 2 WANDFLÄCHENHEIZUNGEN



2021 EINBAU LETZTE 12 WANDFLÄCHENHEIZUNGEN
65 M² MIT 32,5°C TEMPERATUR => 6,3 KW HEIZLEISTUNG



2021 AUTOMATISCHER DURCHFLUSS REGLER
 38,6 L/H PRO 2,3 M² BEI 32,5°C ERGEBEN 224 W
 28 REGISTER MIT 1,08 M³/H ERMÖGLICHEN 6,3 KW

Watt	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4800	5100
Δt [K]	l/h																										
5	35	44	53	70	88	105	123	140	158	175	210	244	279														
8			33	44	55	66	77	88	99	110	132	153	175	197	218	240	262	284									
10				35	44	53	61	70	79	88	105	123	140	158	175	193	210	227	244	262	279	297					
15					30	35	41	47	53	58	70	82	94	105	117	129	140	152	164	175	187	198	210	221	233	279	297

Q = Heizleistung
 Δt = Systemspreizung
 Δp = Differenzdruck

Beispiel:
 Q = 1000 W, Δt = 8 K
 Einstellwert: 110 l/h

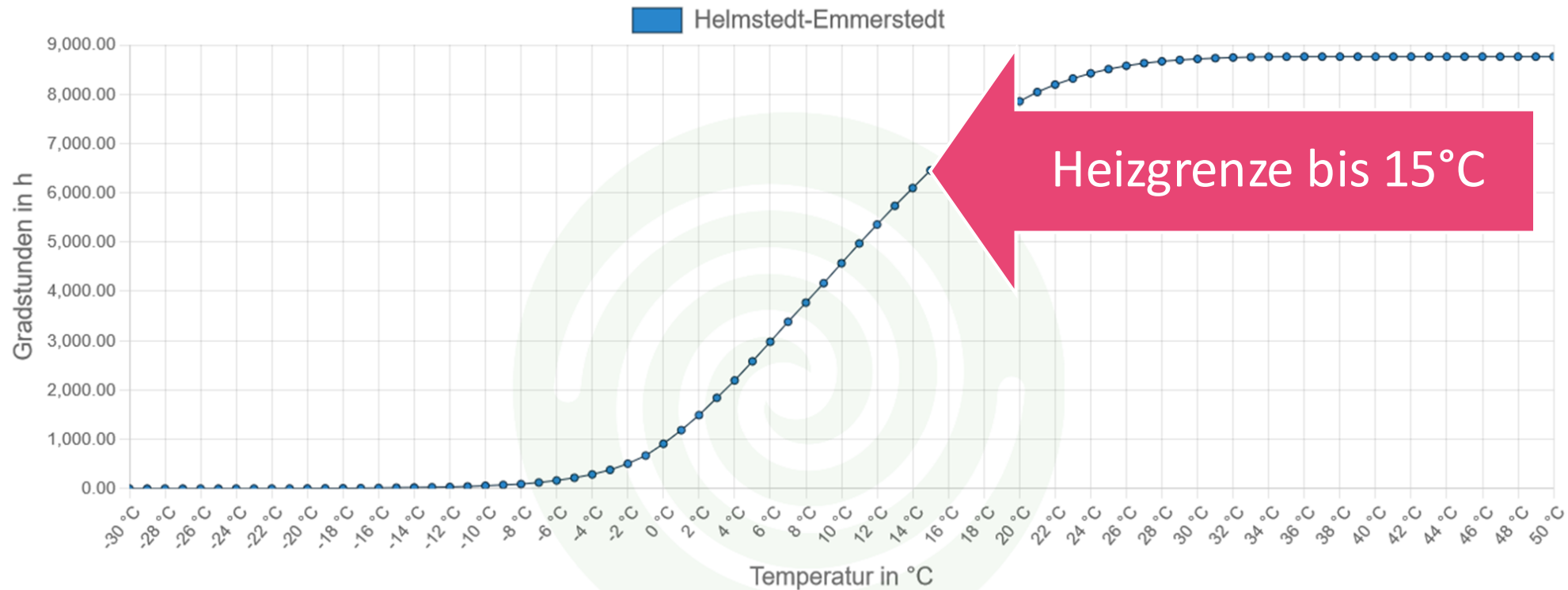
Δp min. 30–150 l/h = 15 kPa
 Δp min. 150–300 l/h = 20 kPa

2020 ENERGIE WÄNDE (FERNWÄRME VOM ZAUN)



5,6 kW
500m²/h

LOKALE AUßENTEMPERATUR => 6500 HEIZSTUNDEN

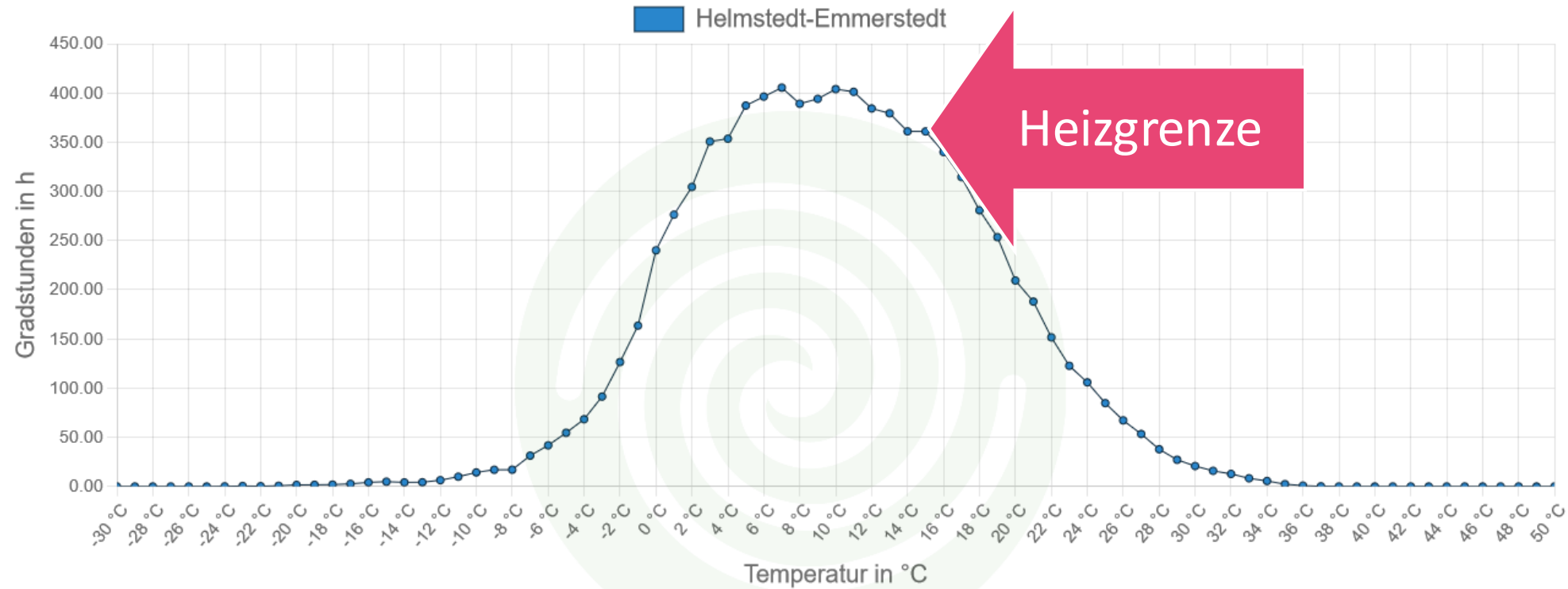


Generiert am: 19.01.2022

Gradstunden für Lufttemperaturen in Postleitgebiet 38350 basierend auf der nächstliegenden Messstation in Helmstedt-Emmerstedt. Dieser Graph ist auf Basis von 136562 Messungen zwischen 01.06.2008 und 04.01.2022 generiert worden. Quelle: Deutscher Wetterdienst

AUßENTEMPERATUR BEI JEWEIFIGER TEMPERATUR

Dichtefunktion der Außentemperatur

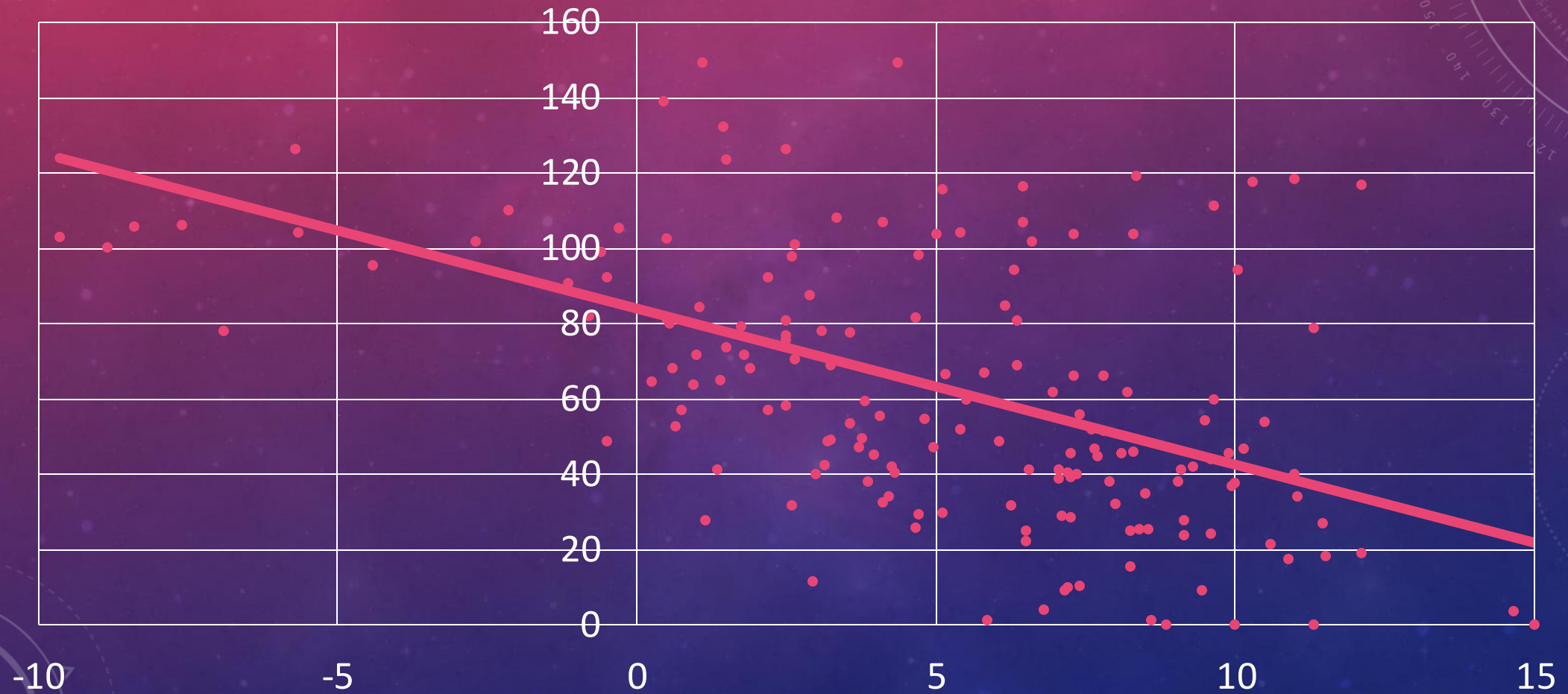


Generiert am: 19.01.2022

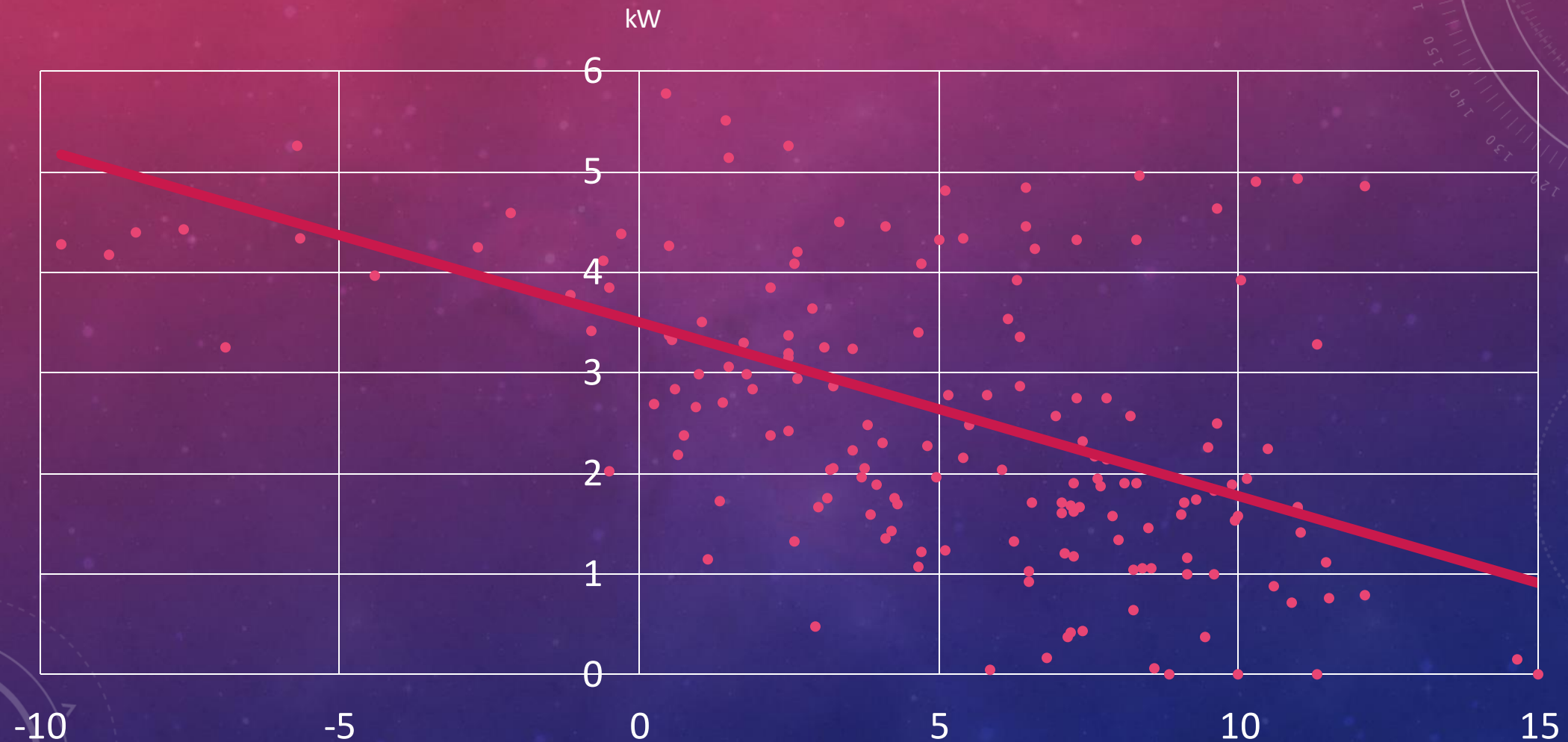
Gradstunden für Lufttemperaturen in Postleitgebiet 38350 basierend auf der nächstliegenden Messstation in Helmstedt-Emmerstedt. Dieser Graph ist auf Basis von 136562 Messungen zwischen 01.06.2008 und 04.01.2022 generiert worden. Quelle: Deutscher Wetterdienst

HEIZUNGSANALYSE HEIZUNGSVERBRAUCH VON 2015

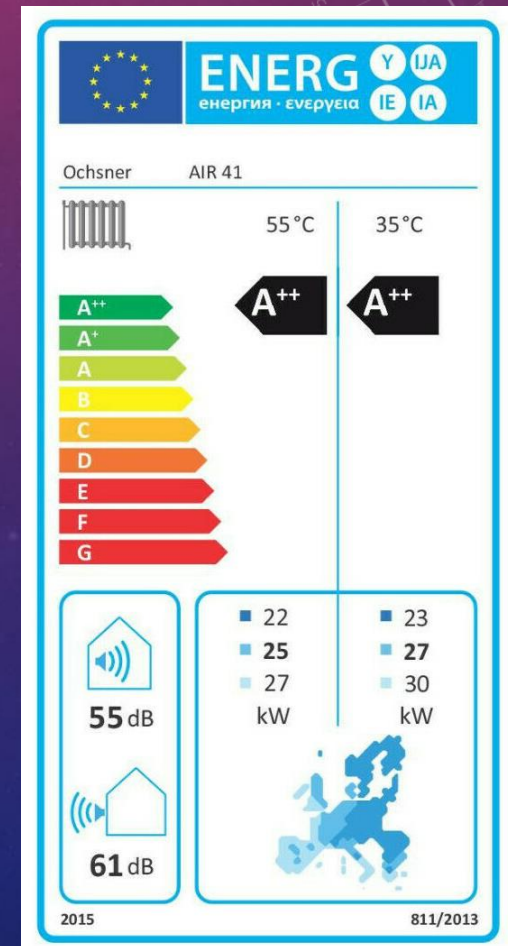
kWh pro Tag Gas



BESTIMMUNG DER TÄGLICHEN HEIZLEISTUNG 2015

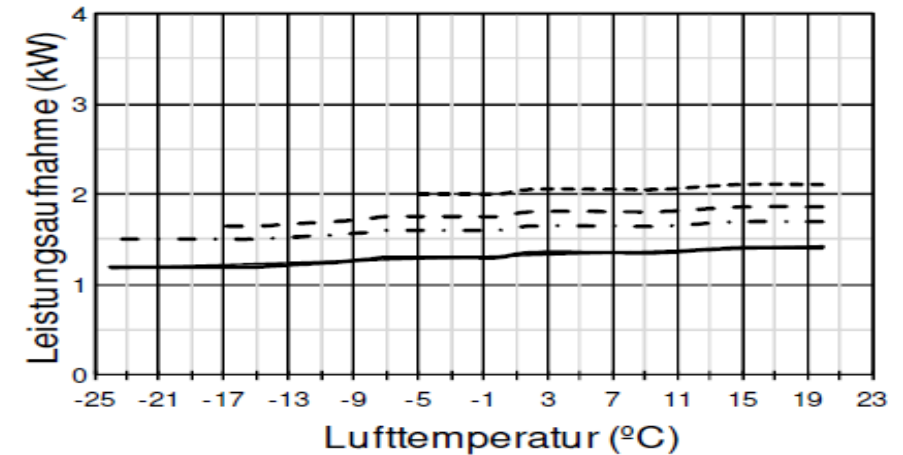
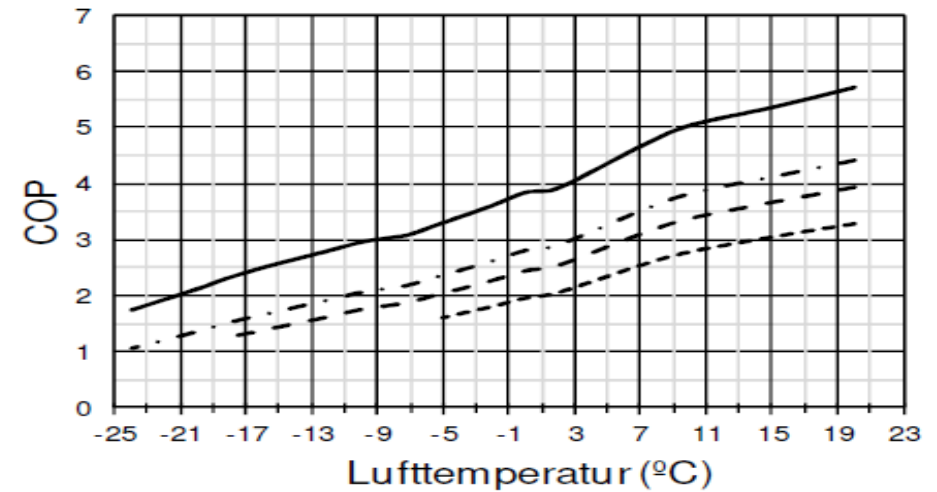
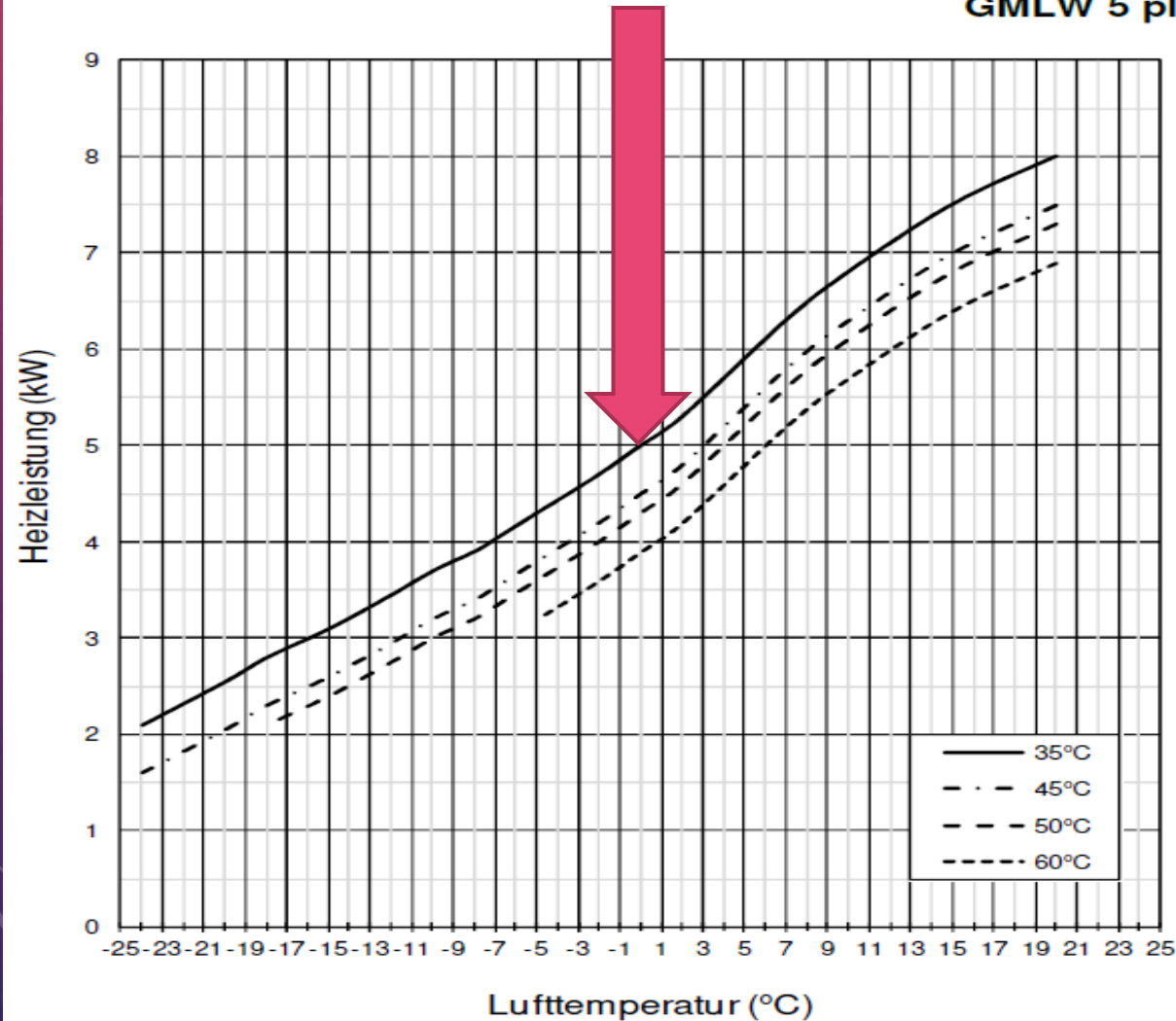


REICHT DIE 5 KW WÄRMEPUMPE?

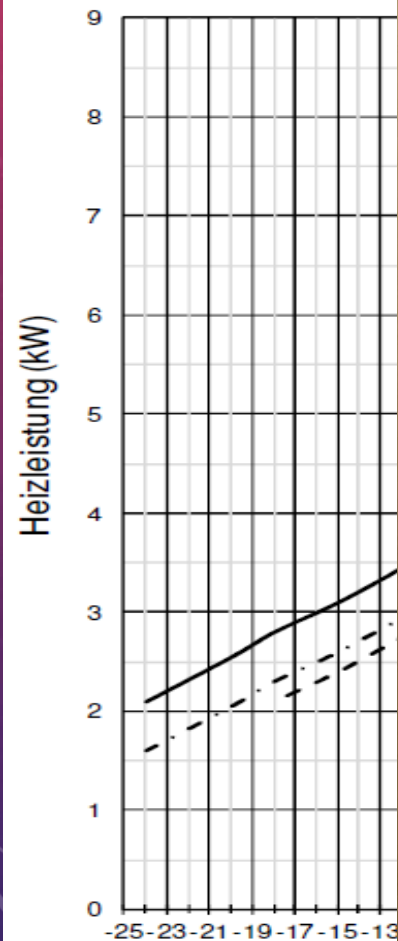


WÄRMEPUMPE 5 KW BEI 0°C UND 35°C VORLAUF!

GMLW 5 plus



5,4 KW THERMISCH UND 1,3 KW ELEKTRISCH



OCHSNER WÄRMEPUMPEN

A-3350 Stadt Haag, Ochsner-Straße 1, +43 (0) 5 04245-0

Wärmepumpe Typ GMLW 5 plus

Fabrikationsnummer 517202544

Hermetisch geschlossenes System

Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase

Kältemittel	R407C	23%	R32	CH_2F_2	GWP 1774	kg
		25%	R125	CHF_2CF_3		
		52%	R134a	CH_2FCF_3		

CO₂-Äquivalent

t

Nennspannung

380-400V 3/N/PE 50Hz

Heizleistung

5,4 kW

Leistungsaufnahme

1,3 kW

Leistungszahl (EN 14511 / EN 255)

4,1/ 4,5

Stromaufnahme/Leistungsfaktor

2,6 A/ 0,7cos

Leistungsdaten bei

L2/W35

max. Betriebsstrom

4 A

Anzugsstrom mit Sanftanlauf

13,5 A

Minimal/maximal zulässige

-24/ +40 °C

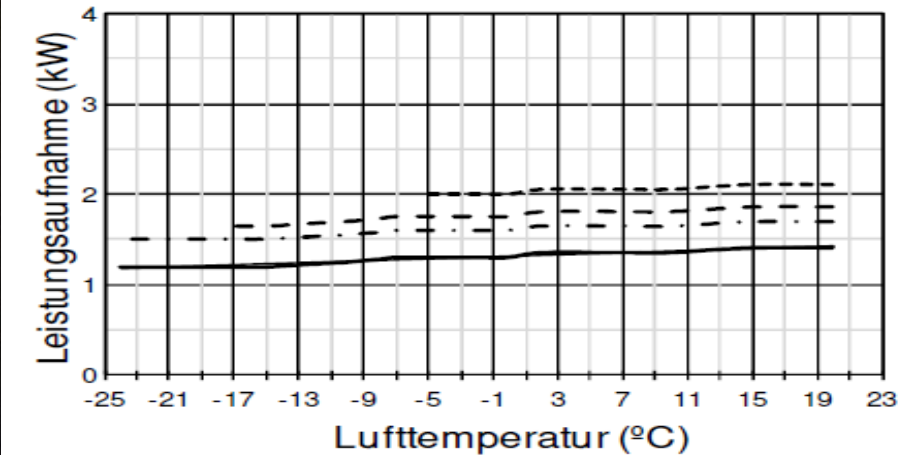
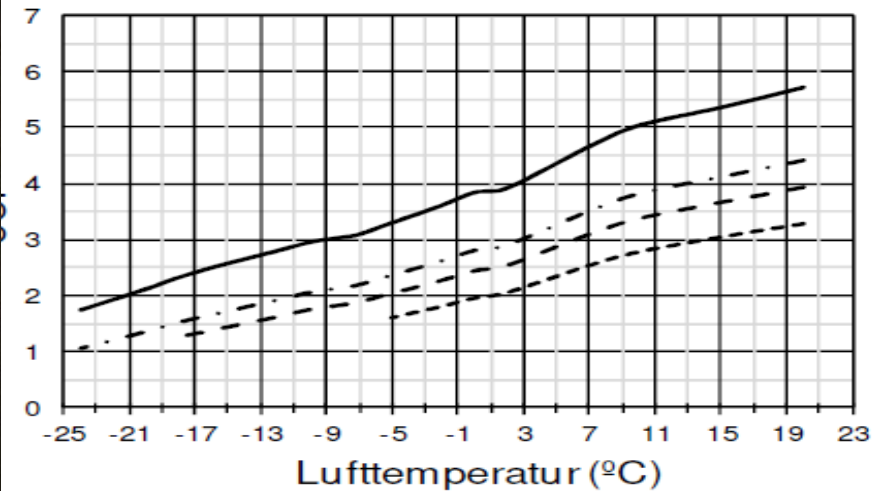
Temperatur der Wärmequelle

Max. Vorlauftemperatur Wärmepumpe

65 °C

Betriebsüberdruck der WNA

max. 6 bar



2021 WÄRMEPUMPE MIT SELBSTMONTAGE

Rechnung und Auftragsbestätigung

vom 07.12.2021

Unser Zeichen: VJ

Kunde: 10001

Rechnung: D21.820

Datum: 07.12.2021

Leistungsdatum: 7.12.2021

Pos	Menge	Artikel	Bezeichnung	Einzelpreis	Gesamtpreis
1	1 Stk	8700	Ochsner Wärmepumpe GMLW5 mit VHS-M5	7.400,00	7.400,00
2	1 Stk	8700	Ochsner Rohrverdampfer 75 m	362,00	362,00

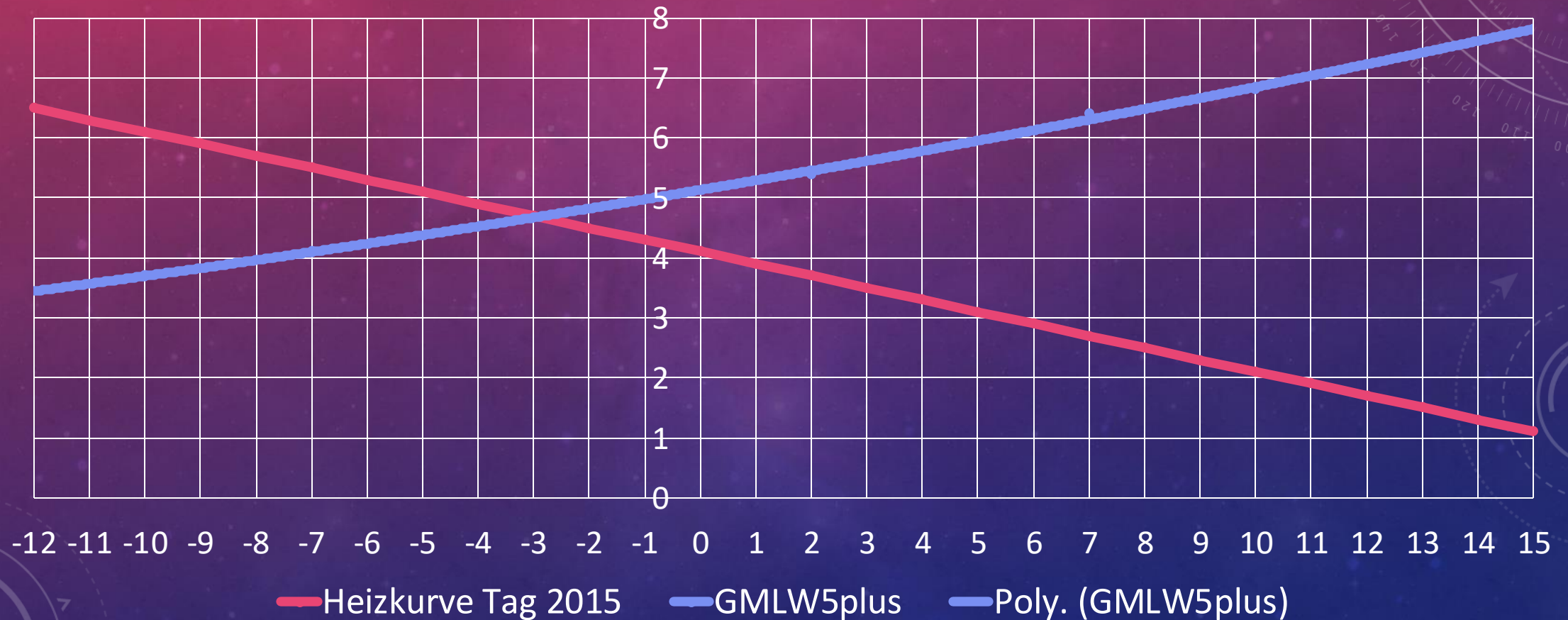
Maschine : 517202544

GMLW 5 plus GFM2

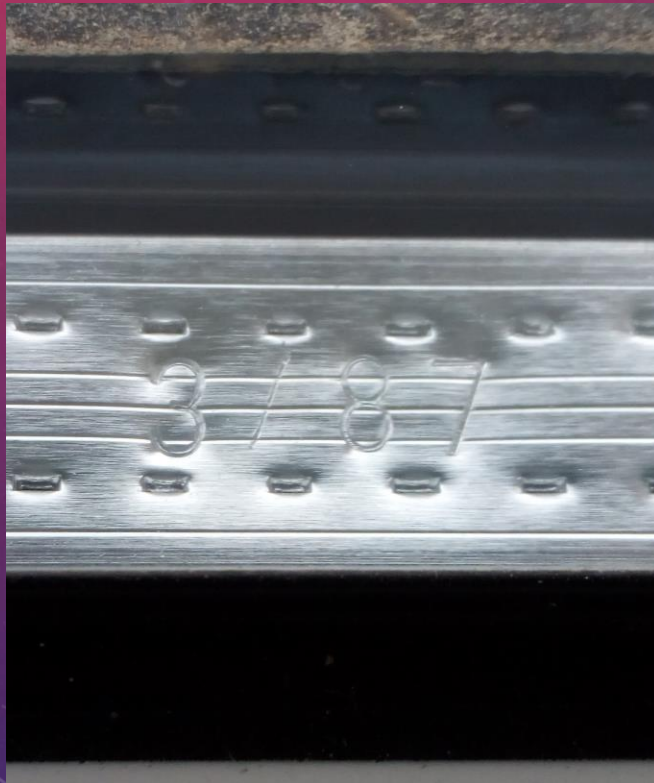
60 800160	1 STK	1	18,00	18,00
Treibstoffzuschlag IBN und Reparatur je Anfahrt				
80 801101	1 STK	1	1.015,00	1.015,00
Inbetriebnahme Basispaket AIR 7 / GMLW 5				



AUSLEGUNG WÄRMEPUMPE (WÄRMEBEDARF 2015) KW VS. AUßENTEMPERATUR MIT 35°C VORLAUF BIVALENZ PUNKT -3°C (EINSATZGRENZE HEIZSTAB)



2020/2021 AUSTAUSCH DER 1987 FENSTER VON UG 1,3 AUF 0,4 => MINUS 70%

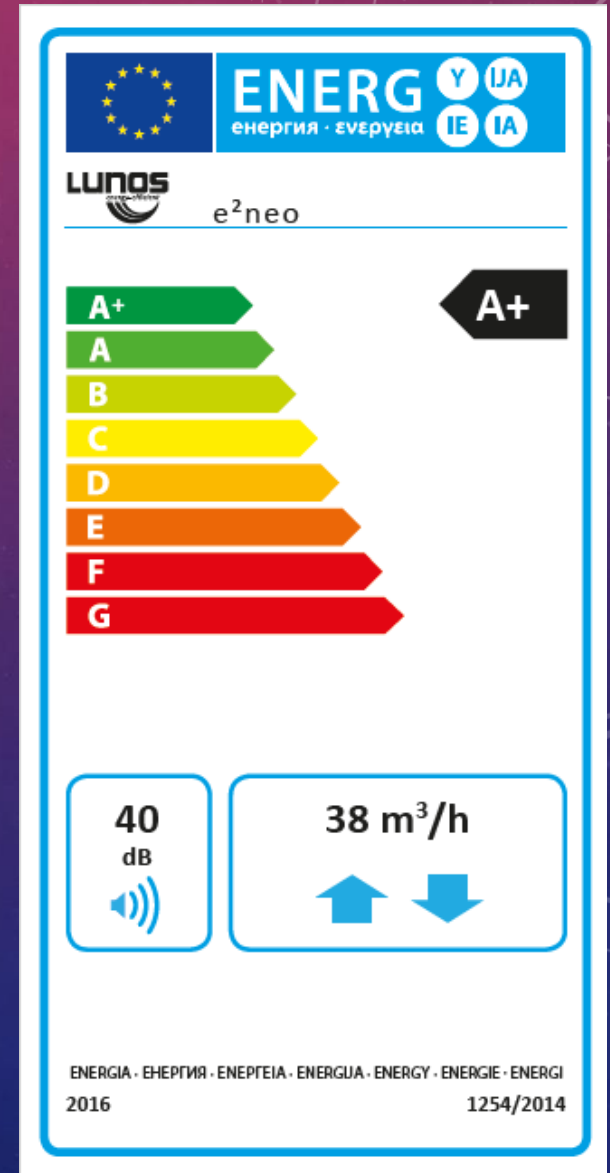
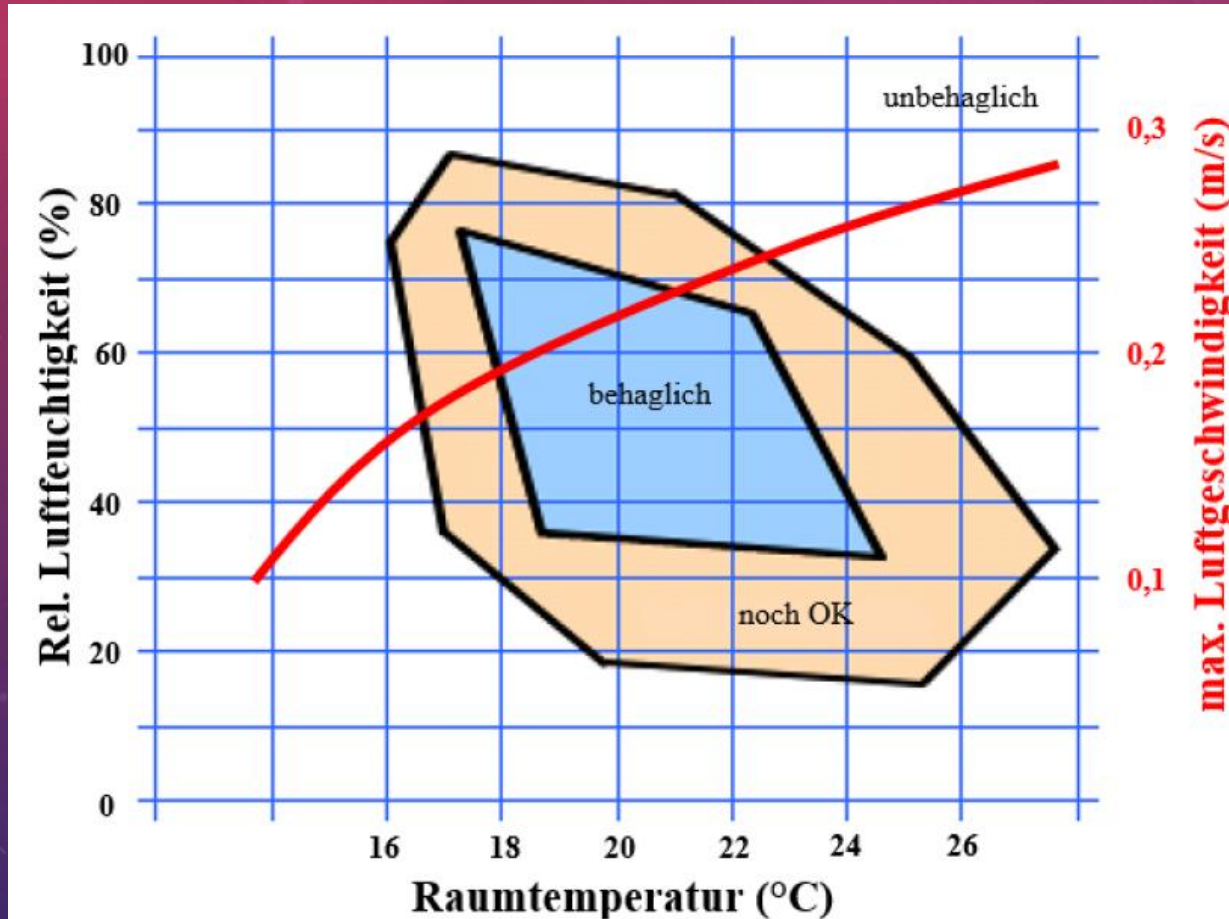


SANCO Plus ZERO NG

Effizientes Energiemanagement durch tiefen U_g-Wert

Glastyp	Glasaufbau	U _g -Wert nach DIN EN 673	Lichttransmissionsgrad*	Gesamtenergiedurchlassgrad*
	mm	W/m²K	LT % (±2)	gWert % (±2)
2-fach				
SANCO Plus ZERO NG	4 - 16AR - 4	1,0	76	54
3-fach				
SANCO Plus ZERO NG	4 - 16AR - 4 - 16AR - 4	0,5	65	41
SANCO Plus ZERO NG	4 - 12KR - 4 - 12KR - 4	0,4	65	41

LÜFTUNG MIT WÄRME RÜCKGEWINNUNG



2023 LÜFTUNG MIT WÄRME RÜCKGEWINNUNG FEUCHTE UND CO2 GEREGET



01 ABLUFT
SYSTEM



02 SYSTEM
MIT WRG

03 KOMBINIERTES
SYSTEM

Der e²neo von LUNOS erreicht
nach der Ecodesign-Richtlinie
Energieeffizienzklasse A+

A+



2023 LÜFTUNG MIT WÄRME RÜCKGEWINNUNG

Wärmeaufnahme durch Wärmerückgewinnung ($Q_{rv,reg}$)
Hilfsenergieaufwand der Erzeugung ($W_{rv,g}$)

1200,42 kWh/a
58,61 kWh/a

Pendellüftung mit
Wärmerückgewinnung

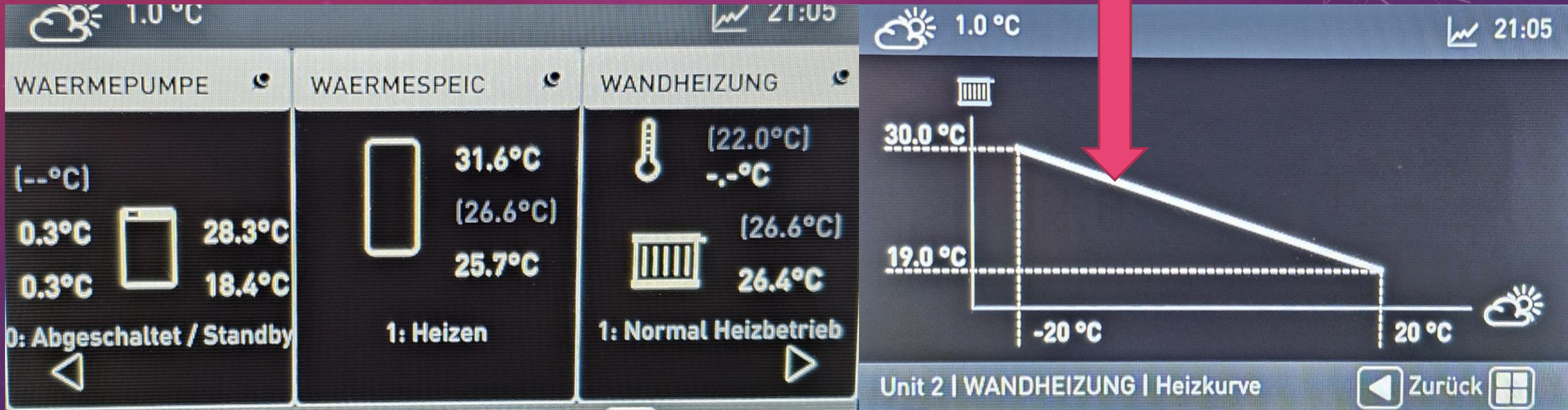
Über 1 MWh Ersparnis

Pendellüftung mit
Wärmerückgewinnung

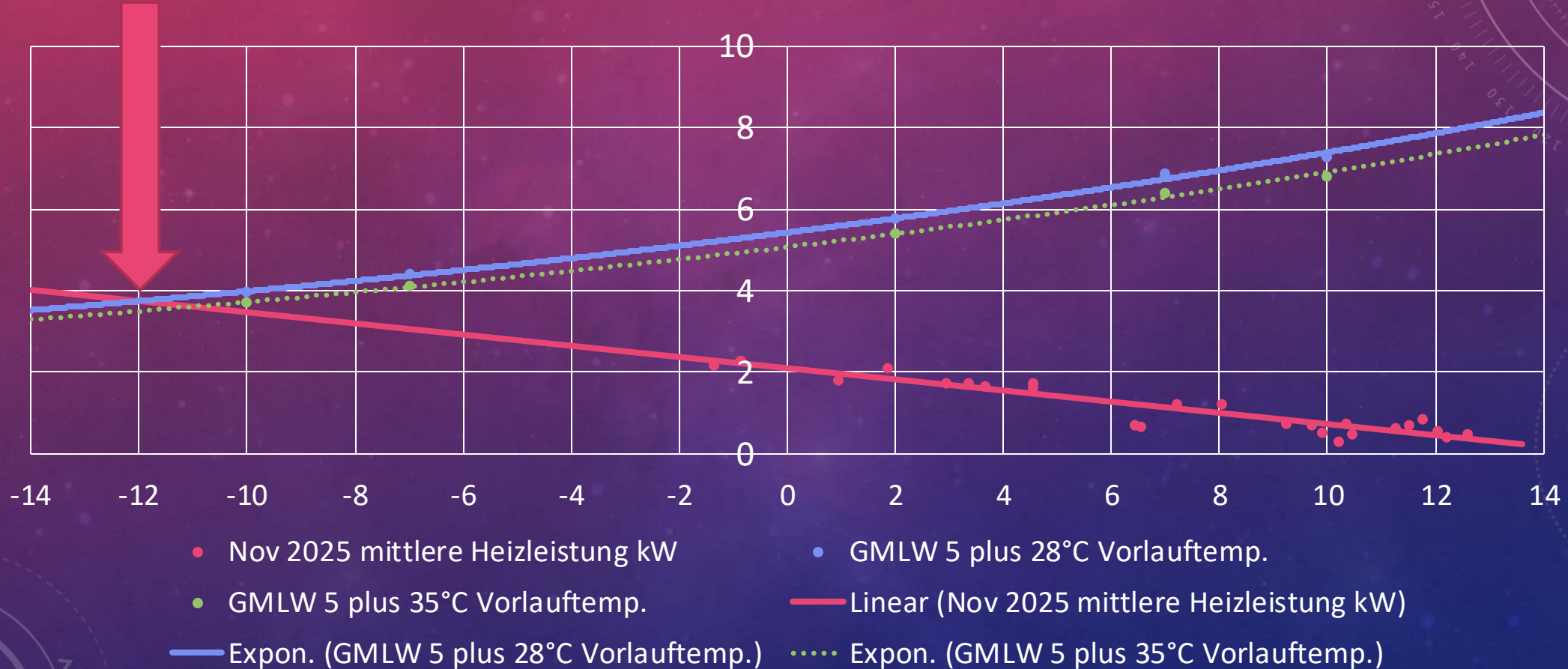
Effektiver Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung nach DIBt:
Effektiver Wirkungsgrad des Lüftungssystems nach DIBt:
Effektiver Wirkungsgrad des Lüftungssystems nach PHI:
Volumenstrom des gesamten Lüftungssystems

90,60 %
87,59 %
75,59 %
78,50 m³/h

2025 EINZELRAUMREGELUNG AUS, VENTILE ALLE OFFEN
28°C VORLAUFTEMPERATUR BEI -12°C IST MÖGLICH

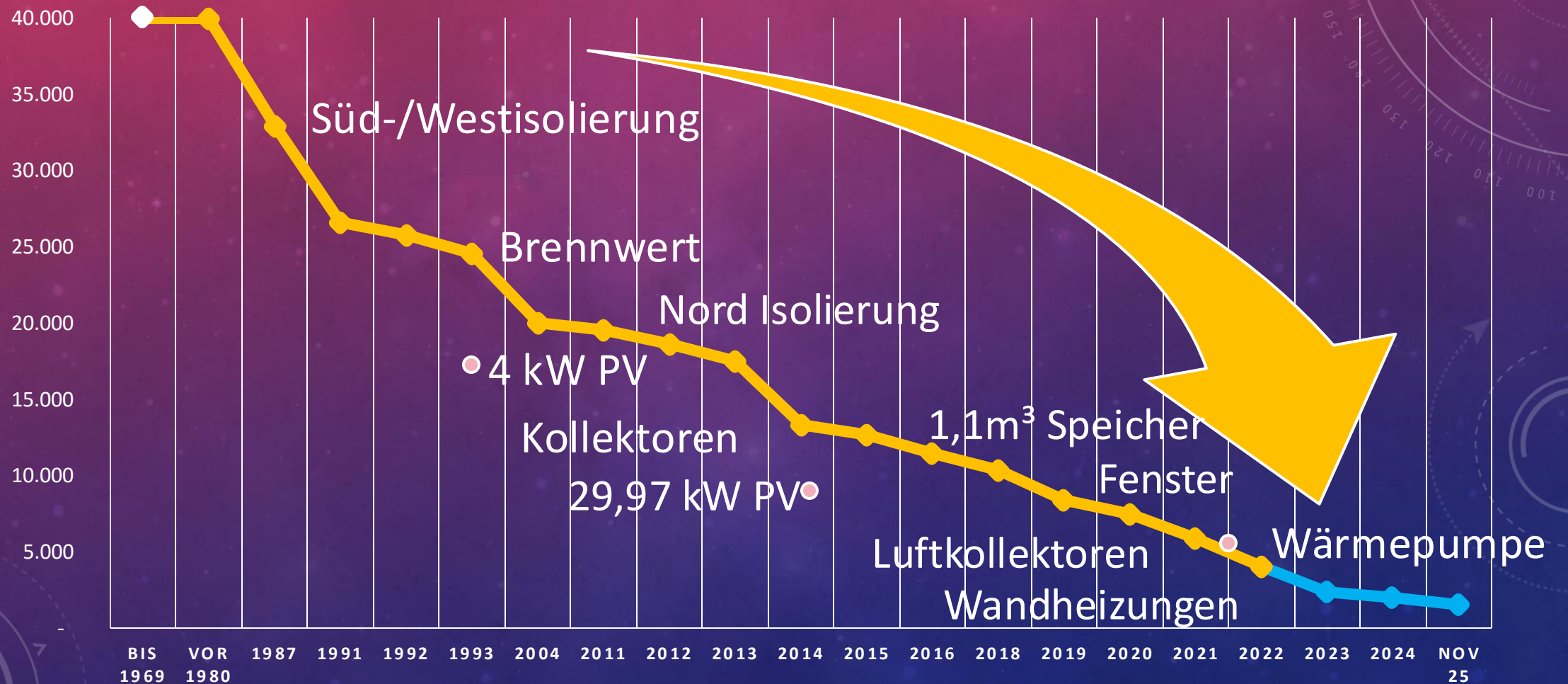


2025 REALER WÄRMEBEDARF KW VS. AUßENTEMPERATUR MIT 28°C VORLAUF BIVALENZ PUNKT -12°C (BETRIEB GANZ OHNE HEIZSTAB)

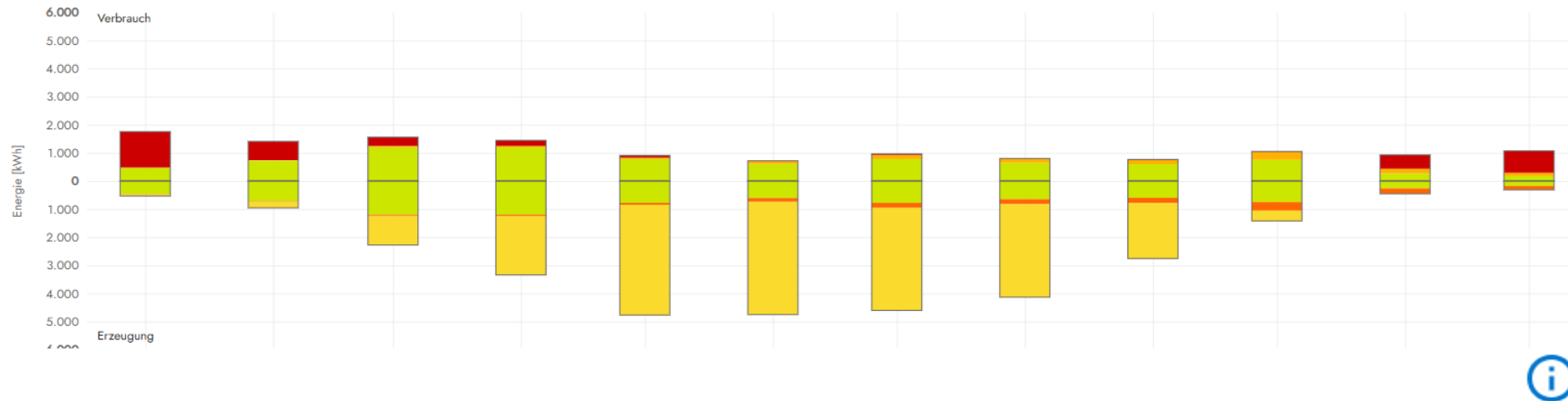


FREMDENERGIEBEZUG VERÄNDERUNG

FREMDBEZUG WÄRME KWH PRO JAHR, KOHLE, GAS, STROM



















4 MWh BEZUG 20 MWh EINSPEISUNG => 500% PLUS



2024

✓ Netzbezug	3,878 MWh	✓ Batteriesystem-Ladung	1,480 MWh
✓ Batteriesystem-Entladung	1,296 MWh	✓ Netzeinspeisung	20,674 MWh
✓ Direktverbrauch	8,214 MWh		
Eigenversorgung	9,459 MWh	Eigenverbrauch	9,674 MWh
Autarkiequote	71 %	Eigenverbrauchsquote	32 %

2023-2025 SOLARE EV LADUNG FÜR 1€ PRO 200KM

	EV charger ED3	321,60 kWh	 81 %	 12 %	 7 %
	EV charger Garage	1.283,14 kWh	 74 %	 1 %	 25 %
	EV charger i3s	7.150,55 kWh	 75 %	 3 %	 21 %
	EV Charger smart	3.498,90 kWh	 81 %	 5 %	 14 %

ENERGIE BEZUG MIT ELEKTRO MOBILITÄT

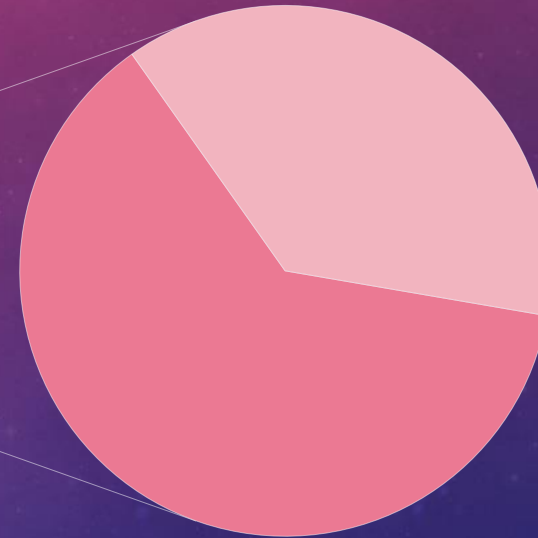
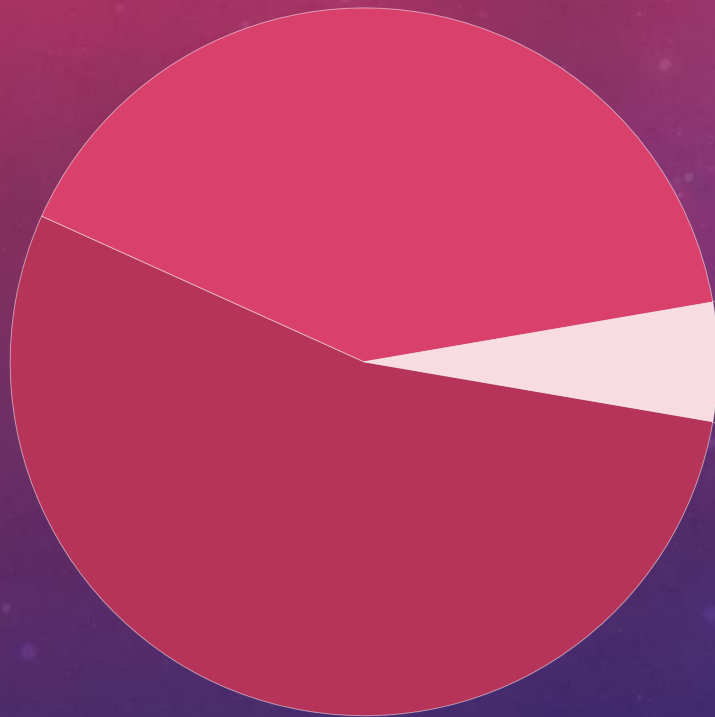
4
MWh
Strom

CO2 SENKE
DURCH
20 MWH EINSPEISUNG

0 MWh
Erdgas

0 MWh Diesel
und Benzin

4 MWH STATT 76 MWH ENERGIEBEZUG P.A.
NOCH 1,6 MWH FÜR DIE WÄRMEPUMPE



- Erdgas
- Kraftstoff
- Strom
- Strom WP



MAßNAHMEN UND WIRKUNG

Strom	Effizienzklasse	
VL-Temp. 28°C ohne Einzelraumregelung	2025	A+
VL-Temp. 32°C mit Einzelraumregelung	2024	A+
Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung	2023	A+
Wärmepumpe VL-Temp. 35°C @ -12°C	2022	A+
Süd Tür/Fenster Ug 0,4	2021	A
Wandheizungen Nord, 4x SZ EG	2021	A
Nord Tür/Fenster Ug 0,4	2020	A
9,3m ² Grammer Luftkollektor Zaun	2020	A
2x Flächenheizkörper Küche	2019	B
Dritte IWP, 11x Flächenheizkörper 2xWZ, SZ OG	2018	B
3x Flächenheizkörper Bad	2017	B
Speicher 750l mit Parallelbetrieb	2016	B
Luft-Kollektor 4,5+16m ²	2015	C
2x Wärmepumpen IWP, alphaeos	2014	C
Balkonbeschichtung	2013	D
teilw. Tür/Fenster k 0,7	2012	D
24 cm Nord- u. Balkonisolierung	2011	D
SB-Kollektor 16m ²	2004	D
SB-Kollektor 4m ² und Speicher 350l	1999	D
Veritherm Vollbrennwertkessel	1993	D
	1988	E
Fenster k 1,3 8cm Süd West Isolierung	1987	G
	vor 1986	G
	Kohle bis 1969	G

A+ ENERGIEPASS FÜR HUNDERTJÄHRIGES HAUS

EXPRESS-PASS 429133

<https://www.express-pass.de>

ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude

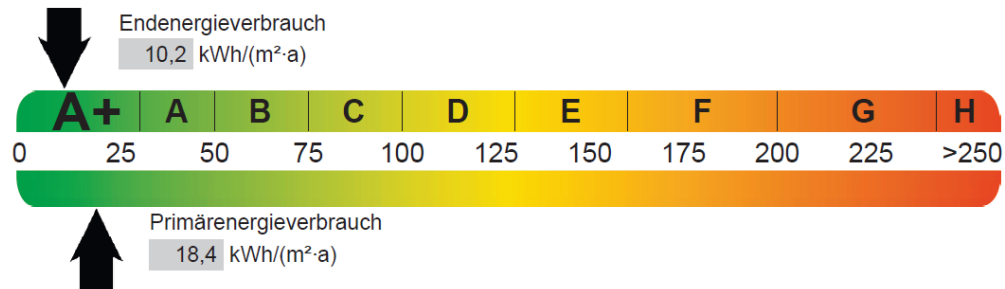
gemäß den §§ 79 ff. Gebäudeenergiegesetz (GEG) vom 16.10.2023

Erfasster Energieverbrauch des Gebäudes Registriernummer: NI-2025-005526610

3

Energieverbrauch

Treibhausgasemissionen 9,26 kg CO₂-Äquivalent / (m²·a)



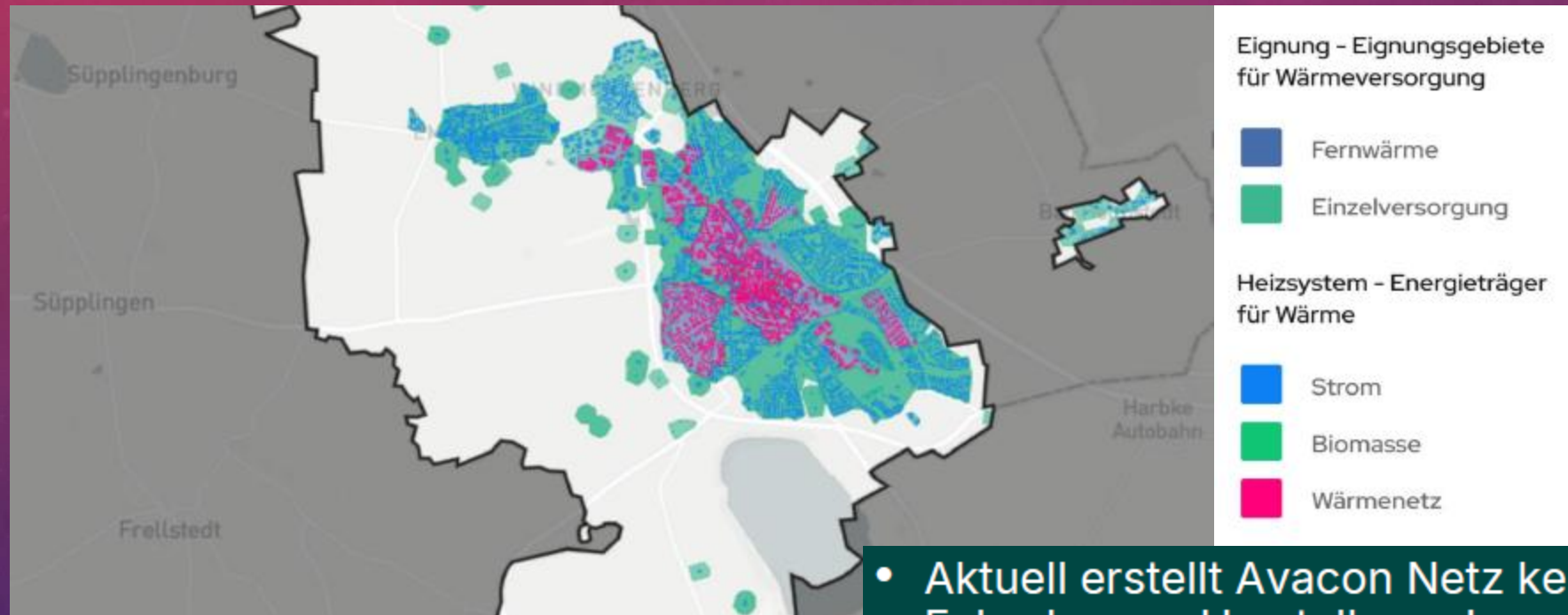
Endenergieverbrauch dieses Gebäudes [Pflichtangabe in Immobilienanzeigen] 10,20 kWh/(m²·a)

Niedrigenergiehaus
3 Literhaus
„sanierter Altbau“

60 kWh/m²a
24 kWh/m²a
10 kWh/m²a






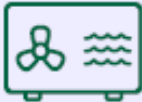


WÄRMEPLÄNE 2026 VERSORGUNGSSZENARIO 2040



- Aktuell erstellt Avacon Netz keinen Fahrplan zur Umstellung des Gasverteilnetzes auf Wasserstoff
- Es wurden **keine Wasserstoffnetzgebiete** ausgewiesen

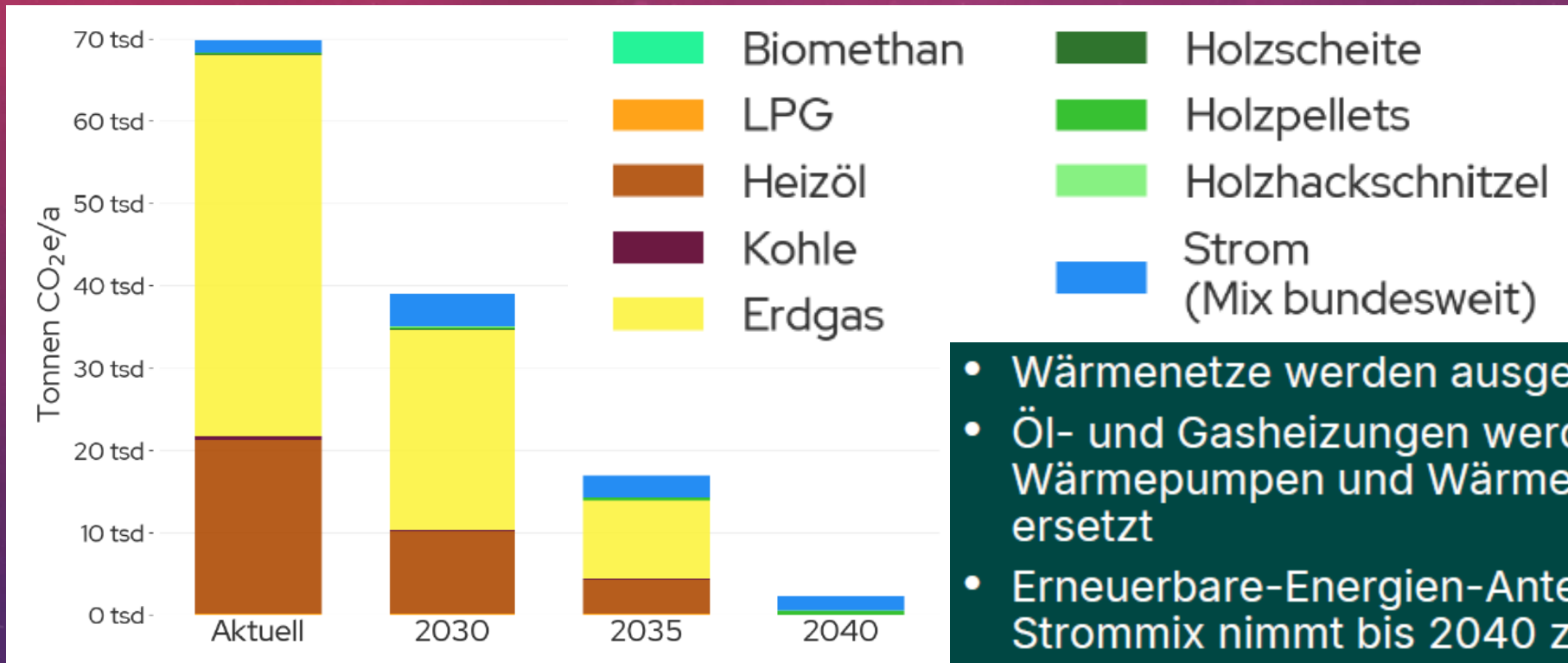
2040 ALLE HÄUSER BENÖTIGEN UNTER 10 MWH!

Benötigte Primärenergie zur (jahresbilanziellen) Versorgung von einer Wohneinheit
(à 100 m²) mit Heizstrom

	Saniert (EnEV 2007)*	Altbau	Altbau
Gebäudehülle			
Heiztechnologie			
	Wärmepumpe	Wärmepumpe	H ₂ -Gaskessel
Effizienz (COP/η)	330 %	285 %	63 %
Primärenergie (kWh Strom)	2.400	5.600	25.400

*Energieeinsparverordnung 2007

CO₂ AUSSTOß BIS 2040 IM LANDKREIS HELMSTEDT



- Wärmenetze werden ausgebaut
- Öl- und Gasheizungen werden durch Wärmepumpen und Wärmenetze ersetzt
- Erneuerbare-Energien-Anteil am Strommix nimmt bis 2040 zu

The background is a gradient of purple and blue, filled with bokeh light effects. On the left side, there are several circular elements: a large scale with markings from 140 to 260, and several smaller concentric circles with arrows indicating rotation. The main text is centered on the right side.

WANN LEBST AUCH DU ENKELTAUGLICH?

GIESLER@DGS.DE