MUSTER
Installationstechnik GmbH

Muster Installationstechnik GmbH · Musterweg 5, 3100 Musterort · office@muster-installation.example · www.muster-installation.example
Berechnung: 3FF Energie GmbH, Ingenieurbüro für Installationstechnik

Planungsbericht für den Fachbetrieb

Familie Muster, Musterweg 1 3100 Musterort

Heizlast, hydraulischer Abgleich, Wärmepumpe, Schall, Elektro · Stand 02.11.2026

	Ergebnis
Heizlast Gebäude (ÖNORM)	8,3 kW bei -13,0 °C
vereinbarte Auslegungsgrundlage	Norm-Heizlast
Vorlauf / Rücklauf bei Auslegung	54 / 46,0 °C (begrenzend: KG Werkstatt)
Wärmepumpe erforderlich (inkl. Warmwasser, Sperrzeit)	8,8 kW
Gerät	LAMBDA EU08L
Bivalenzpunkt / Taktgrenze	-10,2 °C / taktet über ca. 4,6 °C
Jahresarbeitszahl (Prognose)	4,1 (Heizung 4,3), Strom ca. 4 200 kWh/a
Volumenstrom Heizkreis / Pumpe	291 l/h · Δp-v (Proportionaldruck), 1,02 m
elektrische Anschlussleistung	ca. 8,6 kW (WP 2,5 kW + Heizstab 6,0 kW)

1 Heizlast nach ÖNORM

Berechnung nach ÖNORM H 7500-1:2015 (Standardfälle, Bauteile je Raum); Norm-Außentemperatur nach ÖNORM B 8110-5.

Gebäude	Wert
Norm-Außentemperatur Te	-13,0 °C
Transmission nach außen / Lüftung Gebäude	5 769 W / 2 563 W
Norm-Heizlast Gebäude	8 332 W

1.1 Räume und Heizlast

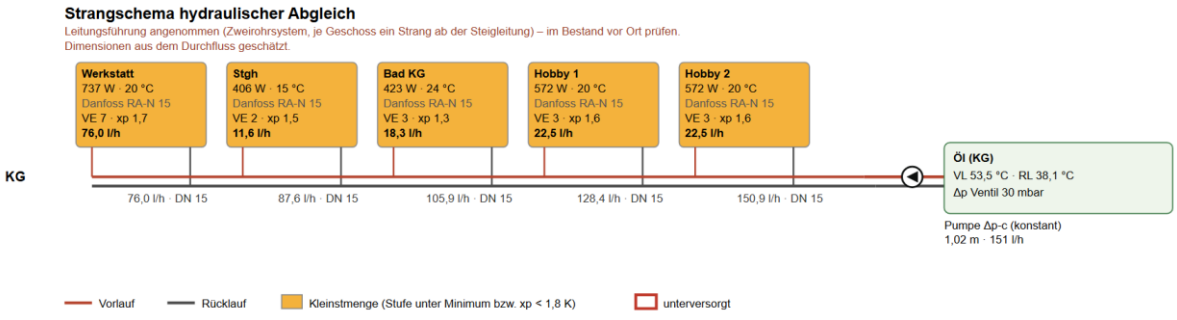
Raum	m²	Status	Ti °C	Heizlast W	W/m²
KG Werkstatt	10,4	beheizt	20	737	71
KG Stgh	13,1	beheizt	15	406	31
KG Bad KG	3,3	beheizt	24	423	128
KG Hobby	16,6	beheizt	20	1 144	69
EG Essz.	14,2	beheizt	20	779	55
EG Küche	9,8	beheizt	20	453	46
EG Speis	1,3	mitbeheizt	15	42	33

MUSTER

2 HEIZFLÄCHEN UND HYDRAULISCHER ABGLEICH

Raum	Ti °C	Heizlast W	Normleistung W	VL erf. °C
KG Werkstatt	20	737	1 489	53,3
KG Bad KG	24	423	1 684	46,0
KG Hobby	20	1 144	3 704	44,9
KG Stgh	15	406	1 354	39,1

Maximaler Vorlauf 54 °C bei -13,0 °C, Spreizung 8 K, Gesamtvolumenstrom 291 l/h. Den Vorlauf bestimmt KG Werkstatt. Gelb: über dem Ziel-Vorlauf. Räume mit Fußbodenheizung (FBH EG, Vorlauf 38,5 °C): Abschnitt Fußbodenheizung.



Strangschema (Leitungsführung angenommen – im Bestand vor Ort prüfen)

2.1 Einstellwerte

Raum	Heizkörper	Ventil	Heizlast W	l/h	Δp mbar	Einst.
KG Werkstatt	21 600×1100	Danfoss RA-N 15	737	79	30	7
KG Bad KG	22 600×1000	Danfoss RA-N 15	423	45	30	5
KG Hobby	HK 1: 22 600×1100	Danfoss RA-N 15	572	61	30	5
KG Hobby	HK 2: 22 600×1100	Danfoss RA-N 15	572	61	30	5
KG Stgh	21 600×1000	Danfoss RA-N 15	406	44	30	5

Pumpe Heizkreis	Wert
Förderstrom / Förderhöhe	0,29 m³/h / 100 mbar ≈ 1,02 m
Regelart	Δp-v (Proportionaldruck)
Δp am Ventil	30 mbar (Startwert 30 mbar)

Ventiltyp vor Ort bestätigen – bei anderem Fabrikat Einstellwerte neu rechnen.

2.2 Fußbodenheizung FBH EG – Einstellwerte am Verteiler

FBH-Kreis	Wert
Vorlauf / Rücklauf	38,5 / 30,0 °C (gemischt, Auslegung EG Essz.)
Durchfluss	647 l/h
Pumpe FBH-Kreis	79 mbar ≈ 0,80 m – ungünstigster Kreis EG Essz. Kreis 1 + 30 mbar Verteiler

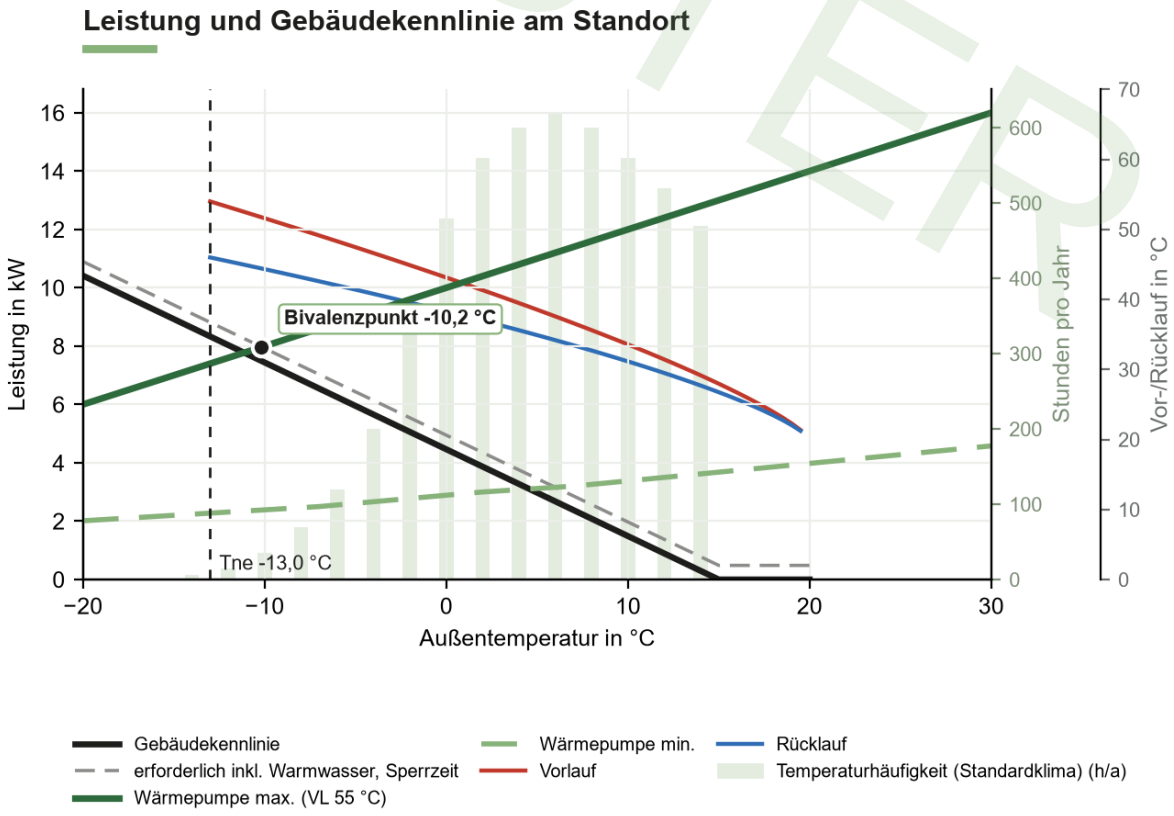
Raum	Kreis	m²	VA cm	Belag	Q W	TF °C	l/h	l/min	Rohr m	Δp mbar
EG Essz.	Kreis 1	7,1	10	Parkett	410	25,5	73	1,22	77	49
EG Essz.	Kreis 2	7,1	10	Parkett	410	25,5	73	1,22	77	49
EG Küche	Kreis 1	9,8	15	Fliesen / Stein	453	24,5	30	0,50	71	9
EG Wohnz.	Kreis 1	7,2	10	Parkett	396	25,2	56	0,93	78	19
EG Wohnz.	Kreis 2	7,2	10	Parkett	396	25,2	56	0,93	78	19
EG Wohnz.	Kreis 3	7,2	10	Parkett	396	25,2	56	0,93	78	19
EG Wohnz.	Kreis 4	7,2	10	Parkett	396	25,2	56	0,93	78	19
EG Diele	Kreis 1	7,2	15	Fliesen / Stein	284	23,8	17	0,28	54	4
EG Diele	Kreis 2	7,2	15	Fliesen / Stein	284	23,8	17	0,28	54	4

KG Stgh	73 %	Typ 21 → Typ 33, 600×1000 mm (gleiche Anschlussmaße), Normleistung 1 354 → 2 313 W

Jedes Kelvin weniger Vorlauf bringt ca. 2 % Effizienz. Erst nach der ersten Heizsaison tauschen, wo nötig.

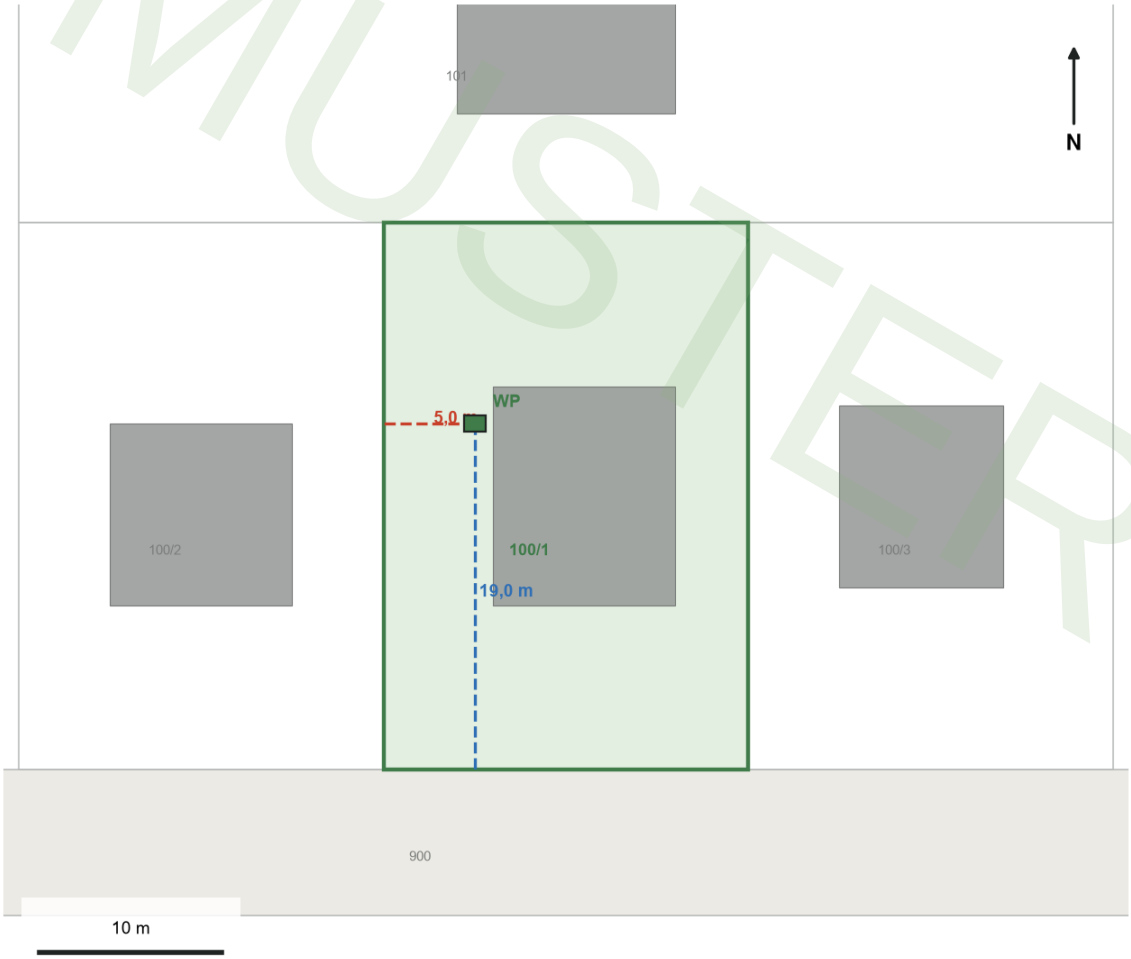
4 WÄRMEPUMPE

Auslegung (VDI 4645)	Wert
Heizlast / Warmwasser / Sperrzeit	8,3 kW / 11,6 kWh/d (4 Personen) / 0,0 h
erforderliche Leistung bei Tne	8,8 kW
Gerät: Leistung bei Tne / Mindestleistung bei +7 °C	7,4 kW / 3,2 kW
Bivalenzpunkt	-10,2 °C, Heizstab-Anteil 0,1 % der Jahreswärme
Taktgrenze (Mindestleistung > Bedarf)	über ca. 4,6 °C
max. Vorlauf des Geräts	≥ 59 °C



Wärmepumpe und Gebäudekennlinie mit Bivalenzpunkt, Vor-/Rücklauf und Temperaturhäufigkeit am Standort

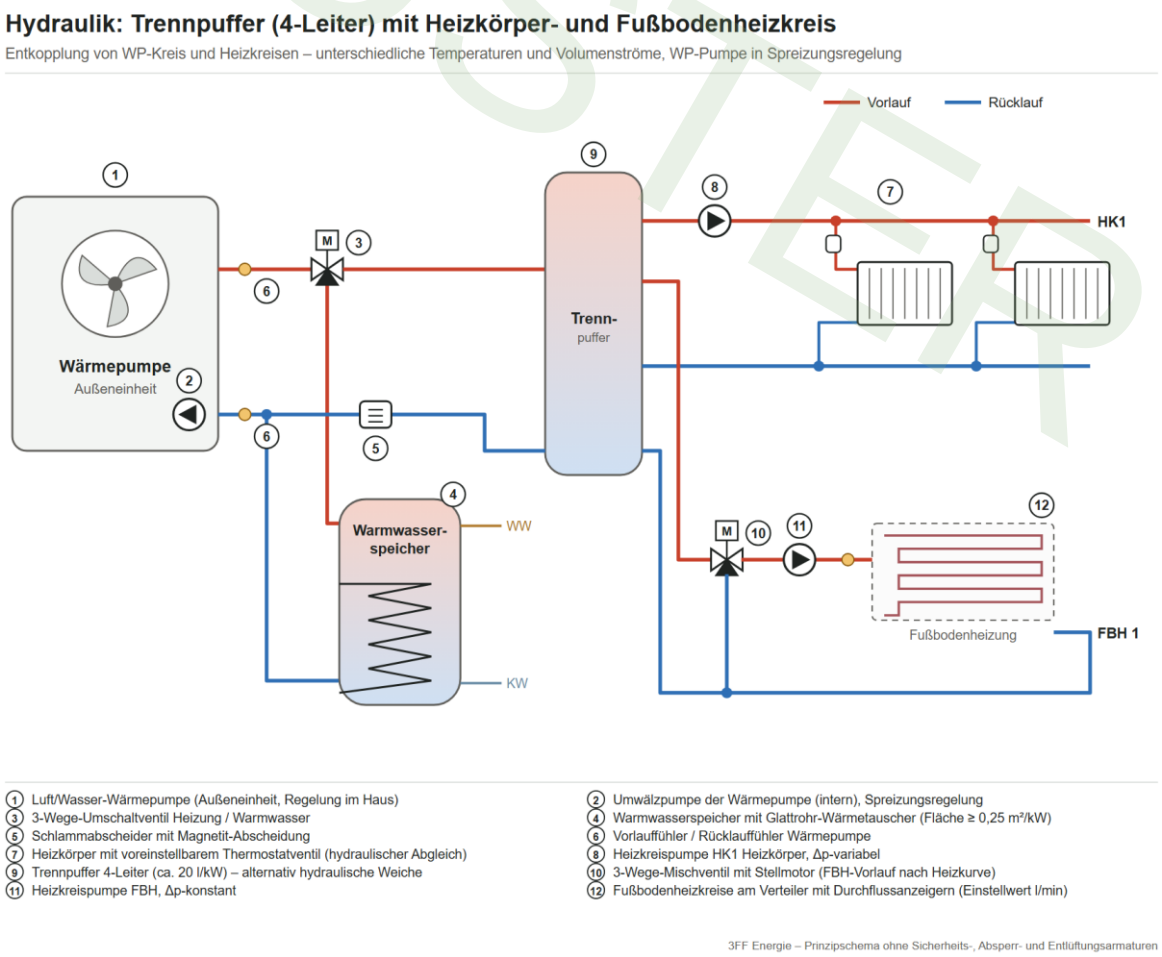
5 SCHALL UND AUFSTELLORT



Grundstück 100/1: Aufstellort (WP), Abstand zur Nachbargrenze (rot) bzw. Straße (blau)

Kataster	Wert
Grundstück	100/1 (600 m²)
Widmung	BW – Bauland Wohngebiet
Abstand Nachbargrenze	5,0 m

6 WÄRMEPUMPEN-HYDRAULIK UND WARMWASSER



Prinzipschema der Einbindung (ohne Dimensionierung) – Ausführung nach Herstellerunterlagen

Muster Installationstechnik GmbH · Musterweg 5, 3100 Musterort · office@muster-installation.example · www.muster-installation.example
Berechnung: 3FF Energie GmbH, Ingenieurbüro für Installationstechnik

Vereinbarung Heizlast- und Auslegungsgrundlagen

Familie Muster, Musterweg 1 3100 Musterort

Annahmen, Vergleich und gewählte Grundlage für die Wärmepumpe · Stand 02.11.2026

1.1 Zweck

Heizlast und Größe der Wärmepumpe hängen von Annahmen ab, die nur gemeinsam mit Ihnen festgelegt werden können: Raumtemperaturen, Nutzung der Räume, Außentemperatur und Zusatzheizung. Diese Vereinbarung hält die Annahmen und die gewählte Auslegungsgrundlage fest. Sie ist Grundlage für Planung, Angebot und Ausführung.

1.2 Annahmen der Heizlastberechnung

Annahme	Wert
Heizlastverfahren	ÖNORM H 7500-1 (Standard, national verbindlich) – Norm-Heizlast nach ÖNORM H 7500-1: Transmission 5769 W + Lüftung Gebäude (ζ 0,5) 2563 W
Norm-Außentemperatur Tne (ÖNORM B 8110-5)	-13,0 °C
Außentemperatur der Berechnung	-13,0 °C
Raumtemperaturen (beheizte Räume)	24 °C: KG Bad KG, EG Bad; 20 °C: KG Werkstatt, KG Hobby, EG Essz., EG Küche, EG Wohnz., EG Diele, EG Gang, EG Kinderz 1, EG Kinderz 2, EG Schlafz; 15 °C: KG Stgh, EG Stiege EG
nicht beheizte Räume	KG Feste Brennstoffe, KG Tankraum, KG Heizraum, KG Garage, KG Keller
mitbeheizt über Nachbarräume	EG Speis, EG Abst., EG WC, EG Gard.
Lüftung	Fensterlüftung (ohne Lüftungsanlage)
Bauteile / U-Werte (W/m²K)	AW 1,20 (Baualter), KW 1,20 (Baualter), AF 3,00 (Baualter), AT 2,50 (Baualter), DA 0,55 (Baualter), OG 0,65 (Baualter), BK 1,35 (Baualter), BE 1,35 (Baualter), IW 1,50 (Richtwert), IT 2,00 (Richtwert)
innere und solare Gewinne	nicht angesetzt (Normbedingung: keine Sonne, keine Wärme von Personen und Geräten)
Warmwasser	4 Personen, 50 °C
Sperrzeit Netzbetreiber	0,0 h/Tag
Nutzung laut Auftraggeber	alle beheizten Räume durchgehend auf den angegebenen Temperaturen