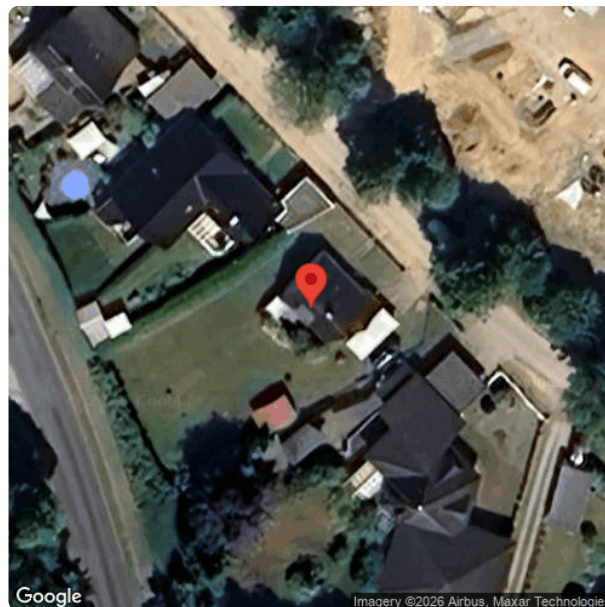




## HLB MUSTER von Heizlastberechnungen.info



**Heizlastberechnungen.info - FISCHER**  
Am Knüllen 5  
23881 Breitenfelde

Version: 1



Hinweis: Die Planungen und Berechnungen dieses Reports beruhen auf den Angaben, die bei der Dateneingabe hinterlegt wurden. Alle Ergebnisse sind daher vor Installation eines Heizsystems durch den installierenden Fachhandwerker zu prüfen. Für falsche Ergebnisse aufgrund nicht richtig erfasster Daten kann die autarc GmbH keine Haftung übernehmen. Das zugrunde gelegte Berechnungsverfahren ist in der DIN/TS 12831-1:2020-04 beschrieben.



## Projektdetails

---

Name	Adresse
Andreas Fischer	Am Knüllen 5, 23881 Breitenfelde, Deutschland
Ort	E-Mail
23881 Breitenfelde	andreas@heizlastberechnungen.info
Alter des Gebäudes	Art des Gebäudes
1958 bis 1968	Ein- oder Zweifamilienhaus
Art der alten Heizung	Baujahr der alten Heizung
Gasheizung	vor 1980
Personen im Haushalt	Zu beheizende Fläche
2	111,6 m <sup>2</sup>
Erwärmung des Warmwasser	
Über Heizungsanlage (mit Zirkulation)	

---

## Klimadaten

---

Standort	Normaußentemperatur (°C)
Breitenfelde	-11,1 °C
Jahresmitteltemperatur	Höhe über Norm-Null
9,2	36

---



## Gebäudeheizlast gemäß Verbrauchsverfahren

Berechnung nach DIN/TS 12831-1:2020-04

---

Trinkwassererwärmung Über Heizungsanlage (mit Zirkulation)	Anzahl Personen im Haushalt 2
Tagesbedarf für die Warmwasserbereitung 50 Liter	Wärmemenge 5,8 kWh / Tag
Art der alten Heizung Gasheizung	Baujahr der alten Heizung vor 1980
Jahresverbrauch 18.500 kWh	Vollbenutzungsstunden 1.947
Nutzungsgrad 0,78	Heizlast des Gebäudes (Verbrauch) 5,9 kW

---

Hinweis: Die Gebäudeheizlast gemäß Verbrauchsverfahren ist überschlägig anhand des Jahresverbrauches und der Vollbenutzungsstunden errechnet und dient als Orientierungswert. Nachstehend ist die Norm-Gebäudeheizlast anhand der Transmissions- und Lüftungswärmeverluste enthalten.



# Norm-Gebäudeheizlast gemäß Raumheizlast

Berechnung nach DIN/TS 12831-1:2020-04

---

## Gebäudedaten

Nettogrundfläche

111,6 m<sup>2</sup>

Bruttovolumen

308 m<sup>3</sup>

Hüllfläche

331 m<sup>2</sup>

---

## Transmissionsverlust extern

an Außenluft

8.651 W

an Erdreich

47 W

an unbeheizte

1.079 W

Summe

9.776 W

---

## Lüftungswärmeverlust

durch Leckagen, ALD, Nutzung oder  
Mindestwert

1.339 W

---

## Gebäudeheizlast

Norm-Heizlast

**11,1 kW**

Dies ist der Wert für die Wärmeerzeugerauslegung. Ggfs. noch Zuschläge für Warmwasserbereitung oder Sperrzeiten addieren.



## Spezifische Werte

Heizlast / beheizte Gebäudefläche  
99,6 W/m<sup>2</sup>

Heizlast / beheiztes Gebäudevolumen  
36,1 W/m<sup>3</sup>

---



Gr. Raum / Heizraum B3			
Außentemperatur	-11,1 °C	Temperaturdifferenz	11,1 K
Innentemperatur	0 °C		
		Raumhöhe	1,94 m
Etage	Keller	Raumvolumen	34 m <sup>3</sup>
Raumfläche	17,45 m <sup>2</sup>	Luftwechsel	0,5 h <sup>-1</sup>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Bauteil	Anzahl	1. Länge	2. Länge	3. Länge	Summe Längen	Länge / Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	T-Korrekturwert	Wärmeverlust
BT	n	l1	l2	l3	L	l/h	f fl.	A brutto	A abzug	A netto	U	f X	Qt
	-	m			-	m <sup>2</sup>					W/m <sup>2</sup> K	-	W
AW	1	12,45	-	-	-	1,94	1,25	30,19	30,38	0	1,4	1	0
KW	1	-	-	-	-	-	1,25	30,19	0	30,19	1,4	0,3	0
AF	1	-	-	-	-	-	1	0,19	0	0,19	4,78	1	0
FB	1	-	-	-	-	-	1	17,45	0	17,45	1	0,3	0
Transmissionswärmeverluste												QT	0
Lüftungswärmeverluste												QV	0
<b>Heizlast</b>				<b>0 W/m<sup>2</sup></b>				<b>0 W/m<sup>3</sup></b>				<b>QHL</b>	<b>0</b>
Transmissionswärmeverluste nach extern													0



Kellertreppe			
Außentemperatur	-11,1 °C	Temperaturdifferenz	11,1 K
Innentemperatur	0 °C		
		Raumhöhe	2,46 m
Etage	Keller	Raumvolumen	17 m <sup>3</sup>
Raumfläche	7,06 m <sup>2</sup>	Luftwechsel	0,5 h <sup>-1</sup>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Bauteil	Anzahl	1. Länge	2. Länge	3. Länge	Summe Längen	Länge / Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	T-Korrekturwert	Wärmeverlust
BT	n	l 1	l 2	l 3	L	l/h	f fl.	A brutto	A abzug	A netto	U	f X	Qt
	-	m			-	m <sup>2</sup>					W/m <sup>2</sup> K	-	W
AW	1	5,74	-	-	-	2,46	1,25	17,65	17,89	0	1,4	1	0
AF	1	-	-	-	-	-	1	0,24	0	0,24	4,78	1	0
KW	1	-	-	-	-	-	1,25	17,65	0	17,65	1,4	0,3	0
FB	1	-	-	-	-	-	1	7,06	0	7,06	1	0,3	0
Transmissionswärmeverluste												QT	0
Lüftungswärmeverluste												QV	0
<b>Heizlast</b>				<b>0 W/m<sup>2</sup></b>				<b>0 W/m<sup>3</sup></b>				<b>QHL</b>	<b>0</b>
Transmissionswärmeverluste nach extern													0



Kl. Raum			
Außentemperatur	-11,1 °C	Temperaturdifferenz	27,1 K
Innentemperatur	16 °C		
Etage	Keller	Raumhöhe	1,92 m
Raumfläche	5,27 m <sup>2</sup>	Raumvolumen	10 m <sup>3</sup>
		Luftwechsel	0,5 h <sup>-1</sup>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Bauteil	Anzahl	1. Länge	2. Länge	3. Länge	Summe Längen	Länge / Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	T-Korrekturwert	Wärmeverlust
BT	n	l 1	l 2	l 3	L	l/h	f fl.	A brutto	A abzug	A netto	U	f X	Qt
	-	m			-	m <sup>2</sup>					W/m <sup>2</sup> K	-	W
AW	1	4,76	-	-	-	1,92	1,25	11,42	11,68	0	1,4	1	0
KW	1	-	-	-	-	-	1,25	11,42	0	11,42	1,4	0,3	139
AF	1	-	-	-	-	-	1	0,26	0	0,26	4,78	1	34
FB	1	-	-	-	-	-	1	5,27	0	5,27	1	0,3	47
Transmissionswärmeverluste												QT	221
Lüftungswärmeverluste												QV	47
<b>Heizlast</b>				<b>50,75 W/m<sup>2</sup></b>				<b>26,43 W/m<sup>3</sup></b>				<b>QHL</b>	<b>267</b>
Transmissionswärmeverluste nach extern													174



Badezimmer			
Außentemperatur	-11,1 °C	Temperaturdifferenz	35,1 K
Innentemperatur	24 °C		
Etage	Erdgeschoss	Raumhöhe	2,45 m
Raumfläche	5,12 m <sup>2</sup>	Raumvolumen	13 m <sup>3</sup>
		Luftwechsel	0,5 h <sup>-1</sup>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Bauteil	Anzahl	1. Länge	2. Länge	3. Länge	Summe Längen	Länge / Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	T-Korrekturwert	Wärmeverlust
BT	n	l 1	l 2	l 3	L	l/h	f fl.	A brutto	A abzug	A netto	U	f X	Qt
	-	m			-	m <sup>2</sup>					W/m <sup>2</sup> K	-	W
FB	1	-	-	-	-	-	1	5,12	0	5,12	1	0,5	99
AW	1	4,46	-	-	-	2,45	1,25	13,66	0,86	12,8	1,4	1	674
AF	1	-	-	-	-	-	1	0,86	0	0,86	1,42	1	46
Transmissionswärmeverluste												QT	819
Lüftungswärmeverluste												QV	75
<b>Heizlast</b>				<b>174,5 W/m<sup>2</sup></b>				<b>71,22 W/m<sup>3</sup></b>				<b>QHL</b>	<b>893</b>
Transmissionswärmeverluste nach extern													720



Haustür / Flur / Treppenhaus			
Außentemperatur	-11,1 °C	Temperaturdifferenz	29,1 K
Innentemperatur	18 °C		
Etage	Erdgeschoss	Raumhöhe	2,48 m
Raumfläche	7,26 m <sup>2</sup>	Raumvolumen	18 m <sup>3</sup>
		Luftwechsel	0,5 h <sup>-1</sup>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Bauteil	Anzahl	1. Länge	2. Länge	3. Länge	Summe Längen	Länge / Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	T-Korrekturwert	Wärmeverlust
BT	n	l1	l2	l3	L	l/h	f fl.	A brutto	A abzug	A netto	U	f X	Qt
	-	m			-	m <sup>2</sup>					W/m <sup>2</sup> K	-	W
AW	1	2,47	-	-	-	2,48	1,25	7,66	2,49	5,17	1,4	1	226
AT	1	-	-	-	-	-	1	2,01	0	2,01	2,9	1	175
AF	1	-	-	-	-	-	1	0,48	0	0,48	1,42	1	21
FB	1	-	-	-	-	-	1	7,26	0	7,26	1	0,5	116
Transmissionswärmeverluste												QT	538
Lüftungswärmeverluste												QV	89
<b>Heizlast</b>				<b>86,43 W/m<sup>2</sup></b>				<b>34,85 W/m<sup>3</sup></b>				<b>QHL</b>	<b>628</b>
Transmissionswärmeverluste nach extern													422



HWS			
Außentemperatur	-11,1 °C	Temperaturdifferenz	31,1 K
Innentemperatur	20 °C		
Etage	Erdgeschoss	Raumhöhe	2,53 m
Raumfläche	6,77 m <sup>2</sup>	Raumvolumen	17 m <sup>3</sup>
		Luftwechsel	0,5 h <sup>-1</sup>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Bauteil	Anzahl	1. Länge	2. Länge	3. Länge	Summe Längen	Länge / Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	T-Korrekturwert	Wärmeverlust
BT	n	l 1	l 2	l 3	L	l/h	f fl.	A brutto	A abzug	A netto	U	f X	Qt
	-	m			-	m <sup>2</sup>					W/m <sup>2</sup> K	-	W
AW	1	7,47	-	-	-	2,53	1,25	23,62	2,73	20,89	1,4	1	975
AF	1	-	-	-	-	-	1	1,28	0	1,28	1,42	1	61
AT	1	-	-	-	-	-	1	1,45	0	1,45	2,9	1	135
FB	1	-	-	-	-	-	1	6,77	0	6,77	1	0,5	116
Transmissionswärmeverluste												QT	1.286
Lüftungswärmeverluste												QV	91
<b>Heizlast</b>					<b>203,38 W/m<sup>2</sup></b>			<b>80,39 W/m<sup>3</sup></b>			<b>QHL</b>	<b>1.377</b>	
Transmissionswärmeverluste nach extern													1.170



Küche			
Außentemperatur	-11,1 °C	Temperaturdifferenz	31,1 K
Innentemperatur	20 °C		
Etage	Erdgeschoss	Raumhöhe	2,52 m
Raumfläche	10,49 m <sup>2</sup>	Raumvolumen	26 m <sup>3</sup>
		Luftwechsel	0,5 h <sup>-1</sup>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Bauteil	Anzahl	1. Länge	2. Länge	3. Länge	Summe Längen	Länge / Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	T-Korrekturwert	Wärmeverlust
BT	n	l 1	l 2	l 3	L	l/h	f fl.	A brutto	A abzug	A netto	U	f X	Qt
	-	m			-	m <sup>2</sup>					W/m <sup>2</sup> K	-	W
AW	1	3,57	-	-	-	2,52	1,25	11,25	2,59	8,66	1,4	1	404
AF	1	-	-	-	-	-	1	2,59	0	2,59	1,42	1	122
FB	1	-	-	-	-	-	1	10,49	0	10,49	1	0,5	179
Transmissionswärmeverluste												QT	706
Lüftungswärmeverluste												QV	140
<b>Heizlast</b>				<b>80,59 W/m<sup>2</sup></b>				<b>31,98 W/m<sup>3</sup></b>				<b>QHL</b>	<b>845</b>
Transmissionswärmeverluste nach extern													526



Wohnzimmer			
Außentemperatur	-11,1 °C	Temperaturdifferenz	31,1 K
Innentemperatur	20 °C		
Etage	Erdgeschoss	Raumhöhe	2,43 m
Raumfläche	33,23 m <sup>2</sup>	Raumvolumen	81 m <sup>3</sup>
		Luftwechsel	0,5 h <sup>-1</sup>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Bauteil	Anzahl	1. Länge	2. Länge	3. Länge	Summe Längen	Länge / Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	T-Korrekturwert	Wärmeverlust
BT	n	l 1	l 2	l 3	L	l/h	f fl.	A brutto	A abzug	A netto	U	f X	Qt
	-	m			-	m <sup>2</sup>					W/m <sup>2</sup> K	-	W
FB	1	-	-	-	-	-	1	33,23	0	33,23	1	0,5	568
AW	1	16,35	-	-	-	2,43	1,25	49,66	6,71	42,95	1,4	1	2.004
AF	1	-	-	-	-	-	1	2,55	0	2,55	1,42	1	121
AT	1	-	-	-	-	-	1	4,16	0	4,16	2,9	1	388
Transmissionswärmeverluste												QT	3.081
Lüftungswärmeverluste												QV	427
<b>Heizlast</b>				<b>105,56 W/m<sup>2</sup></b>				<b>43,44 W/m<sup>3</sup></b>				<b>QHL</b>	<b>3.508</b>
Transmissionswärmeverluste nach extern													2.512



Arbeitszimmer / Gästezimmer			
Außentemperatur	-11,1 °C	Temperaturdifferenz	31,1 K
Innentemperatur	20 °C		
Etage	Dachgeschoss	Raumhöhe	2,3 m
Raumfläche	13,55 m <sup>2</sup>	Raumvolumen	29 m <sup>3</sup>
		Luftwechsel	0,5 h <sup>-1</sup>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Bauteil	Anzahl	1. Länge	2. Länge	3. Länge	Summe Längen	Länge / Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	T-Korrekturwert	Wärmeverlust
BT	n	l 1	l 2	l 3	L	l/h	f fl.	A brutto	A abzug	A netto	U	f X	Qt
	-	m			-	m <sup>2</sup>					W/m <sup>2</sup> K	-	W
AW	1	4,9	-	-	-	2,3	1,25	14,09	2,12	11,97	1,4	1	558
AF	1	-	-	-	-	-	1	2,12	0	2,12	1,42	1	100
Transmissionswärmeverluste												QT	659
Lüftungswärmeverluste												QV	155
<b>Heizlast</b>				<b>60,03 W/m<sup>2</sup></b>				<b>27,75 W/m<sup>3</sup></b>				<b>QHL</b>	<b>813</b>
Transmissionswärmeverluste nach extern													659



Badezimmer / Dusche			
Außentemperatur	-11,1 °C	Temperaturdifferenz	35,1 K
Innentemperatur	24 °C		
Etage	Dachgeschoss	Raumhöhe	2,31 m
Raumfläche	4,26 m <sup>2</sup>	Raumvolumen	9 m <sup>3</sup>
		Luftwechsel	0,5 h <sup>-1</sup>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Bauteil	Anzahl	1. Länge	2. Länge	3. Länge	Summe Längen	Länge / Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	T-Korrekturwert	Wärmeverlust
BT	n	l 1	l 2	l 3	L	l/h	f fl.	A brutto	A abzug	A netto	U	f X	Qt
	-	m			-	m <sup>2</sup>					W/m <sup>2</sup> K	-	W
DA	1	-	-	-	-	-	1	4,26	1,63	2,63	0,24	1	31
AW	1	4,23	-	-	-	2,31	1,25	12,21	2,55	9,67	1,4	1	509
DS	1	1,75	-	-	-	1,48	1	2,59	0	2,59	1,4	1	136
Transmissionswärmeverluste												QT	677
Lüftungswärmeverluste												QV	53
<b>Heizlast</b>				<b>171,31 W/m<sup>2</sup></b>				<b>81,97 W/m<sup>3</sup></b>				<b>QHL</b>	<b>730</b>
Transmissionswärmeverluste nach extern													677



Flur / Treppenhaus			
Außentemperatur	-11,1 °C	Temperaturdifferenz	29,1 K
Innentemperatur	18 °C		
Etage	Dachgeschoss	Raumhöhe	2,31 m
Raumfläche	4,65 m <sup>2</sup>	Raumvolumen	10 m <sup>3</sup>
		Luftwechsel	0,5 h <sup>-1</sup>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Bauteil	Anzahl	1. Länge	2. Länge	3. Länge	Summe Längen	Länge / Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	T-Korrekturwert	Wärmeverlust
BT	n	l 1	l 2	l 3	L	l/h	f fl.	A brutto	A abzug	A netto	U	f X	Qt
	-	m			-	m <sup>2</sup>				W/m <sup>2</sup> K	-	W	
DS	1	1,04	-	-	-	1,9	1	1,98	0	1,98	1,4	1	86
AW	1	1,04	-	-	-	2,31	1,25	3	2,31	0,7	1,4	1	30
DA	1	-	-	-	-	-	1	4,65	1,39	3,26	0,24	1	32
Transmissionswärmeverluste												QT	149
Lüftungswärmeverluste												QV	48
<b>Heizlast</b>				<b>42,45 W/m<sup>2</sup></b>				<b>20,14 W/m<sup>3</sup></b>				<b>QHL</b>	<b>197</b>
Transmissionswärmeverluste nach extern													149



Schlafzimmer			
Außentemperatur	-11,1 °C	Temperaturdifferenz	29,1 K
Innentemperatur	18 °C		
Etage	Dachgeschoss	Raumhöhe	2,31 m
Raumfläche	20,97 m <sup>2</sup>	Raumvolumen	43 m <sup>3</sup>
		Luftwechsel	0,5 h <sup>-1</sup>

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Bauteil	Anzahl	1. Länge	2. Länge	3. Länge	Summe Längen	Länge / Höhe	Faktor Fläche	Bruttofläche	Abzugsfläche	Nettofläche	U-Wert	T-Korrekturwert	Wärmeverlust
BT	n	l 1	l 2	l 3	L	l/h	f fl.	A brutto	A abzug	A netto	U	f X	Qt
	-	m			-	m <sup>2</sup>					W/m <sup>2</sup> K	-	W
AW	1	13,02	-	-	-	2,31	1,25	37,6	1,3	36,3	1,4	1	1.584
AF	1	-	-	-	-	-	1	1,3	0	1,3	1,42	1	58
Transmissionswärmeverluste												QT	1.642
Lüftungswärmeverluste												QV	214
<b>Heizlast</b>				<b>88,52 W/m<sup>2</sup></b>				<b>42,82 W/m<sup>3</sup></b>				<b>QHL</b>	<b>1.856</b>
Transmissionswärmeverluste nach extern													1.642



## Auslegung des Wärmepumpensystems

nach VDI-Richtlinie 4645:2018-03

---

### Bedarfsermittlung für die Warmwasserbereitung

---

Anzahl Personen

2

Tagesbedarf

50 l

Wärmemenge

5,8 kWh / Tag

---

### Dimensionierung der Wärmepumpe (Standard)

Als Grundlage für die Berechnung wird die Norm-Gebäudeheizlast der raumweisen Heizlast verwendet. Die Berechnung erfolgt mit den nachstehenden Standardwerten.

---

Norm-Gebäudeheizlast

11,12 kW

Betriebsweise

bivalent parallel

Bivalenzpunkt

-7 °C

Sperrzeiten

0 Stunden / Tag

Heizgrenztemperatur

15 °C

---

### Leistung der Wärmepumpe

**9,57 kW**

Diese Leistung muss die Wärmepumpe unter den Standardbedingungen im Bivalenzpunkt von -7 °C erzeugen. Herstellerdaten beachten!



## Dimensionierung der Wärmepumpe

Dimensionierungstabelle								
Leistung der Wärmepumpe in kW im Auslegungspunkt.								
Sperrzeit in Std. / Tag	0		2		4		6	
Heizgrenztemperatur in °C	12	15	12	15	12	15	12	15
Bivalentpunkt								
-1 °C	6,39	6,96	6,97	7,59	7,67	8,35	8,52	9,28
-2 °C	6,88	7,4	7,51	8,07	8,26	8,88	9,18	9,86
-3 °C	7,37	7,83	8,05	8,54	8,85	9,4	9,83	10,44
-4 °C	7,87	8,27	8,58	9,02	9,44	9,92	10,49	11,02
-5 °C	8,36	8,7	9,12	9,49	10,03	10,44	11,14	11,6
-6 °C	8,85	9,14	9,65	9,97	10,62	10,97	11,8	12,18
-7 °C	9,34	9,57	10,19	10,44	11,21	11,49	12,45	12,76
-8 °C	9,83	10,01	10,73	10,92	11,8	12,01	13,11	13,34
Monovalent								
-11 °C	11,36	11,36	12,39	12,39	13,63	13,63	15,14	15,14

Die Leistung muss die Wärmepumpe im gewählten Bivalentpunkt erzeugen. Herstellerdaten beachten!



## Auslegung der Heizflächen

Dimensionierung der Heizflächen anhand der Raumheizlast bei verschiedenen Systemtemperaturen

### Auflistung der vorhandenen Heizkörper

60/50°C, 55/45°C, 55/40°C

Raum	Heizlast	Heizfläche	Leistung	Leistungsdifferenz		
	Watt	Maße	IST (75/65)	Watt		
Erdgeschoss		Kompaktheizkörper		Nicht OK	Nicht OK	Nicht OK
Badezimmer	893 W	Typ 22 600 x 600	1.013 W	60/50: -349 W	55/45: -461 W	55/40: -514 W
Erdgeschoss		Kompaktheizkörper		OK	Nicht OK	Nicht OK
Haustür / Flur / Treppenhaus	628 W	Typ 21 900 x 600	1.092 W	60/50: 111 W	55/45: -16 W	55/40: -78 W
Erdgeschoss		Kompaktheizkörper		Nicht OK	Nicht OK	Nicht OK
HWS	1.377 W	Typ 21 900 x 600	1.092 W	60/50: -690 W	55/45: -815 W	55/40: -875 W
Erdgeschoss		Kompaktheizkörper		Nicht OK	Nicht OK	Nicht OK
Küche	845 W	Typ 21 600 x 900	1.172 W	60/50: -108 W	55/45: -242 W	55/40: -307 W
Erdgeschoss		Kompaktheizkörper		Nicht OK	Nicht OK	Nicht OK
Wohnzimmer	1.332 W	Typ 22 900 x 600	1.427 W	60/50: -435 W	55/45: -598 W	55/40: -676 W
Erdgeschoss		Kompaktheizkörper		Nicht OK	Nicht OK	Nicht OK
Wohnzimmer	2.175 W	Typ 22 500 x 1.600	2.330 W	60/50: -710 W	55/45: -976 W	55/40: -1.104 W
Dachgeschoss		Kompaktheizkörper		OK	OK	OK
Arbeitszimmer / Gästezimmer	813 W	Typ 21 600 x 1.800	2.344 W	60/50: 661 W	55/45: 393 W	55/40: 264 W



Raum	Heizlast	Heizfläche	Leistung	Leistungsdifferenz		
	Watt	Maße	IST (75/65)	Watt		
Dachgeschoss		Kompaktheizkörper		Nicht OK	Nicht OK	Nicht OK
Badezimmer / Dusche	730 W	Typ 22 500 x 800	1.165 W	60/50: -104 W	55/45: -232 W	55/40: -293 W
Dachgeschoss		Kompaktheizkörper		Nicht OK	Nicht OK	Nicht OK
Schlafzimmer	1.856 W	Typ 22 600 x 1.200	2.026 W	60/50: -486 W	55/45: -722 W	55/40: -836 W

Information: Die Leistungsdifferenz beschreibt, wie viel Normleistung dem Heizkörper fehlt, um die benötigte Raumheizlast bei der niedrigeren Vorlauftemperatur abzudecken. Ist dieser Wert negativ, so reicht die Leistung des Heizkörpers nicht aus.



## Auslegung der Heizflächen

Dimensionierung der Heizflächen anhand der Raumheizlast bei verschiedenen Systemtemperaturen

### Auflistung der vorhandenen Heizkörper

50/40°C, 45/35°C, 45/30°C

Raum	Heizlast	Heizfläche	Leistung	Leistungsdifferenz		
	Watt	Maße	IST (75/65)	Watt		
Erdgeschoss		Kompaktheizkörper		Nicht OK	Nicht OK	Nicht OK
Badezimmer	893 W	Typ 22 600 x 600	1.013 W	50/40: -565 W	45/35: -663 W	45/30: -709 W
Erdgeschoss		Kompaktheizkörper		Nicht OK	Nicht OK	Nicht OK
Haustür / Flur / Treppenhaus	628 W	Typ 21 900 x 600	1.092 W	50/40: -137 W	45/35: -252 W	45/30: -306 W
Erdgeschoss		Kompaktheizkörper		Nicht OK	Nicht OK	Nicht OK
HWS	1.377 W	Typ 21 900 x 600	1.092 W	50/40: -933 W	45/35: -1.045 W	45/30: -1.098 W
Erdgeschoss		Kompaktheizkörper		Nicht OK	Nicht OK	Nicht OK
Küche	845 W	Typ 21 600 x 900	1.172 W	50/40: -369 W	45/35: -489 W	45/30: -546 W
Erdgeschoss		Kompaktheizkörper		Nicht OK	Nicht OK	Nicht OK
Wohnzimmer	1.332 W	Typ 22 900 x 600	1.427 W	50/40: -753 W	45/35: -899 W	45/30: -968 W
Erdgeschoss		Kompaktheizkörper		Nicht OK	Nicht OK	Nicht OK
Wohnzimmer	2.175 W	Typ 22 500 x 1.600	2.330 W	50/40: -1.229 W	45/35: -1.467 W	45/30: -1.580 W
Dachgeschoss		Kompaktheizkörper		OK	Nicht OK	Nicht OK
Arbeitszimmer / Gästezimmer	813 W	Typ 21 600 x 1.800	2.344 W	50/40: 138 W	45/35: -101 W	45/30: -215 W



Raum	Heizlast	Heizfläche	Leistung	Leistungsdifferenz		
	Watt	Maße	IST (75/65)	Watt		
Dachgeschoss		Kompaktheizkörper		Nicht OK	Nicht OK	Nicht OK
Badezimmer / Dusche	730 W	Typ 22 500 x 800	1.165 W	50/40: -353 W	45/35: -465 W	45/30: -517 W
Dachgeschoss		Kompaktheizkörper		Nicht OK	Nicht OK	Nicht OK
Schlafzimmer	1.856 W	Typ 22 600 x 1.200	2.026 W	50/40: -947 W	45/35: -1.159 W	45/30: -1.261 W

Information: Die Leistungsdifferenz beschreibt, wie viel Normleistung dem Heizkörper fehlt, um die benötigte Raumheizlast bei der niedrigeren Vorlauftemperatur abzudecken. Ist dieser Wert negativ, so reicht die Leistung des Heizkörpers nicht aus.



# Hydraulischer Abgleich

Vorläufige Berechnung der Volumenströme für druckunabhängige Ventile.

## Einstellwerte und Volumenströme

Systeme mit 15K Spreizung

Heizflächen						
Raum	Etage	Heizlast	Heizkörperart	Durchfluss		Einstellwert
Badezimmer	Erdgeschoss	893	Kompaktheizkörper	51,3 l/h	0,9 l/min	5
Haustür / Flur / Treppenhaus	Erdgeschoss	628	Kompaktheizkörper	36,1 l/h	0,6 l/min	4
HWS	Erdgeschoss	1.377	Kompaktheizkörper	79,1 l/h	1,3 l/min	8
Küche	Erdgeschoss	845	Kompaktheizkörper	48,6 l/h	0,8 l/min	5
Wohnzimmer	Erdgeschoss	1.332	Kompaktheizkörper	76,6 l/h	1,3 l/min	8
Wohnzimmer	Erdgeschoss	2.175	Kompaktheizkörper	125 l/h	2,1 l/min	13
Arbeitszimmer / Gästezimmer	Dachgeschoss	813	Kompaktheizkörper	46,8 l/h	0,8 l/min	5
Badezimmer / Dusche	Dachgeschoss	730	Kompaktheizkörper	41,9 l/h	0,7 l/min	4
Schlafzimmer	Dachgeschoss	1.856	Kompaktheizkörper	106,7 l/h	1,8 l/min	11

Information: Die Leistungsdifferenz beschreibt, wie viel Normleistung dem Heizkörper fehlt, um die benötigte Raumheizlast bei der niedrigeren Vorlauftemperatur abzudecken. Ist dieser Wert negativ, so reicht die Leistung des Heizkörpers nicht aus.



## Hydraulischer Abgleich

Vorläufige Berechnung der Volumenströme für druckunabhängige Ventile.

### Einstellwerte und Volumenströme

Systeme mit 10K Spreizung

Heizflächen						
Raum	Etage	Heizlast	Heizkörperart	Durchfluss		Einstellwert
Badezimmer	Erdgeschoss	893	Kompaktheizkörper	77 l/h	1,3 l/min	8
Haustür / Flur / Treppenhaus	Erdgeschoss	628	Kompaktheizkörper	54,1 l/h	0,9 l/min	5
HWS	Erdgeschoss	1.377	Kompaktheizkörper	118,7 l/h	2 l/min	12
Küche	Erdgeschoss	845	Kompaktheizkörper	72,9 l/h	1,2 l/min	7
Wohnzimmer	Erdgeschoss	1.332	Kompaktheizkörper	114,9 l/h	1,9 l/min	11
Wohnzimmer	Erdgeschoss	2.175	Kompaktheizkörper	187,5 l/h	3,1 l/min	19
Arbeitszimmer / Gästezimmer	Dachgeschoss	813	Kompaktheizkörper	70,1 l/h	1,2 l/min	7
Badezimmer / Dusche	Dachgeschoss	730	Kompaktheizkörper	62,9 l/h	1 l/min	6
Schlafzimmer	Dachgeschoss	1.856	Kompaktheizkörper	160 l/h	2,7 l/min	16

Information: Die Leistungsdifferenz beschreibt, wie viel Normleistung dem Heizkörper fehlt, um die benötigte Raumheizlast bei der niedrigeren Vorlauftemperatur abzudecken. Ist dieser Wert negativ, so reicht die Leistung des Heizkörpers nicht aus.



## Hydraulischer Abgleich

Vorläufige Berechnung der Volumenströme für druckunabhängige Ventile.

### Einstellwerte und Volumenströme

Systeme mit 7K Spreizung

Heizflächen						
Raum	Etage	Heizlast	Heizkörperart	Durchfluss		Einstellwert
Badezimmer	Erdgeschoss	893	Kompaktheizkörper	110 l/h	1,8 l/min	11
Haustür / Flur / Treppenhaus	Erdgeschoss	628	Kompaktheizkörper	77,3 l/h	1,3 l/min	8
HWS	Erdgeschoss	1.377	Kompaktheizkörper	169,6 l/h	2,8 l/min	17
Küche	Erdgeschoss	845	Kompaktheizkörper	104,1 l/h	1,7 l/min	10
Wohnzimmer	Erdgeschoss	1.332	Kompaktheizkörper	164,1 l/h	2,7 l/min	16
Wohnzimmer	Erdgeschoss	2.175	Kompaktheizkörper	267,9 l/h	4,5 l/min	27
Arbeitszimmer / Gästezimmer	Dachgeschoss	813	Kompaktheizkörper	100,2 l/h	1,7 l/min	10
Badezimmer / Dusche	Dachgeschoss	730	Kompaktheizkörper	89,9 l/h	1,5 l/min	9
Schlafzimmer	Dachgeschoss	1.856	Kompaktheizkörper	228,6 l/h	3,8 l/min	23

Information: Die Leistungsdifferenz beschreibt, wie viel Normleistung dem Heizkörper fehlt, um die benötigte Raumheizlast bei der niedrigeren Vorlauftemperatur abzudecken. Ist dieser Wert negativ, so reicht die Leistung des Heizkörpers nicht aus.



## Hydraulischer Abgleich

Vorläufige Berechnung der Volumenströme für druckunabhängige Ventile.

### Einstellwerte und Volumenströme

Systeme mit 5K Spreizung

Heizflächen						
Raum	Etage	Heizlast	Heizkörperart	Durchfluss		Einstellwert
Badezimmer	Erdgeschoss	893	Kompaktheizkörper	154 l/h	2,6 l/min	15
Haustür / Flur / Treppenhaus	Erdgeschoss	628	Kompaktheizkörper	108,2 l/h	1,8 l/min	11
HWS	Erdgeschoss	1.377	Kompaktheizkörper	237,4 l/h	4 l/min	24
Küche	Erdgeschoss	845	Kompaktheizkörper	145,8 l/h	2,4 l/min	15
Wohnzimmer	Erdgeschoss	1.332	Kompaktheizkörper	229,7 l/h	3,8 l/min	23
Wohnzimmer	Erdgeschoss	2.175	Kompaktheizkörper	375,1 l/h	6,3 l/min	38
Arbeitszimmer / Gästezimmer	Dachgeschoss	813	Kompaktheizkörper	140,3 l/h	2,3 l/min	14
Badezimmer / Dusche	Dachgeschoss	730	Kompaktheizkörper	125,8 l/h	2,1 l/min	13
Schlafzimmer	Dachgeschoss	1.856	Kompaktheizkörper	320 l/h	5,3 l/min	32

Information: Die Leistungsdifferenz beschreibt, wie viel Normleistung dem Heizkörper fehlt, um die benötigte Raumheizlast bei der niedrigeren Vorlauftemperatur abzudecken. Ist dieser Wert negativ, so reicht die Leistung des Heizkörpers nicht aus.