

## 13 Technische Daten

### 13.1 Datenblatt

Tabelle 12: Technisches Datenblatt

Typ	Einheit	EU08L	EU13L
<b>Außeneinheit</b>			
Höhe x Breite x Höhe	mm	1710 x 950 x 610	1710 x 950 x 610
Verpackung: Höhe x Breite x Tiefe	mm	1800 x 1000 x 800	1800 x 1000 x 800
Gewicht	kg	150	155
<b>Regelzentrale</b>			
Höhe x Breite x Höhe	mm	400 x 300 x 150	400 x 300 x 150
Verpackung: Höhe x Breite x Tiefe	mm	450 x 350 x 200	450 x 350 x 200
Gewicht	kg	10	10
<b>Kältekreis</b>			
Kältemittel		R290	R290
GWP		3	3
Füllmenge	kg	1,1	1,3
Maschinenöl		POE Hatcol 4467	POE Hatcol 4467
<b>Leistung und Effizienz Heizen</b>			
Energieeffizienzklasse bei Niedertemperatur (mittleres Klima)		 A+++ 226% SCOP 5,66	 A+++ 227% SCOP 5,68
Energieeffizienzklasse bei Mitteltemperatur (mittleres Klima)		 A+++ 179% SCOP 4,48	 A+++ 180% SCOP 4,49
Heizleistung variabel A7W35	kW	2,2 – 11,8	3,3 – 17,8
Heizleistung variabel A2W35	kW	2,0 – 11,0	2,9 – 16,1
Heizleistung variabel A-7W35	kW	2,1 – 8,4	3,3 – 13,3

		EU08L		EU13L	
EN14511		Leistung [kW]	COP	Leistung [kW]	COP
Heizbetrieb	A7W35	4,1	5,77	5,2	5,94
	A2W35	8,2	5,19	8,3	5,05
	A-7W35	8,8	3,79	13,0	3,77
	A-15W35	7,0	3,02	11,2	3,19
	A7W45	4,6	4,46	5,2	4,57
	A7W55	4,4	3,55	5,4	3,71
	A-7W55	9,0	2,55	13,0	2,59

<b>Leistung und Effizienz Kühlen</b>			
Kühlleistung variabel A35W18	kW	2,5 – 11,8	3,8 - 16,3
Kühlleistung variabel A35W7	kW	1,8 – 9,5	2,8 - 13,7

EN14511		EU08L		EU13L	
		Leistung [kW]	COP	Leistung [kW]	COP
Kühlbetrieb	A35W18	10,7	4,55	12,8	4,46
	A35W7	6,2	3,46	9,1	3,43

### Schall

Schallleistungspegel EN12102	dB(A)	42	44
Max. Schallleistungspegel Tag	dB(A)	56	57
Max. Schallleistungspegel Nacht	dB(A)	51	52
Max. Schalldruckpegel Nacht in 3 m Entfernung (frei aufgestellt)	dB(A)	29	30

### Einsatzgrenzen

Wassertemperatur Heizen	°C	+12 bis +70	+12 bis +70
Wassertemperatur Kühlen	°C	+7 bis +35	+7 bis +35
Außenlufttemperatur Heizen	°C	-22 bis +40	-22 bis +40
Außenluft Kühlen	°C	+5 bis +45	+5 bis +45

### Hydraulik

Mindestvolumenstrom Wasser	m <sup>3</sup> /h	1,4	2,1
Restförderhöhe bei Mindestvolumenstrom	m	6,0	2,8
Betriebsdruck	bar	0,5 bis 3	0,5 bis 3
Anschlüsse		6/4" IG	6/4" IG
Mindestnennweite Anschlussleitung	DN	25	32

### Wärmequelle

Luftvolumenstrom	m <sup>3</sup> /h	1500 bis 9500	1500 bis 9500
Kondensat bei Abtauung	Liter	7	7

### Leistungsanschluss

Außeneinheit		IP54	IP54
Leistungsanschluss		400VAC/50Hz (L1,L2,L3,PE)	400VAC/50Hz (L1,L2,L3,PE)
Absicherung		16A(B)	16A(B)
Empfohlener Mindestquerschnitt	mm <sup>2</sup>	2,5	2,5
Max. Stromaufnahme	A	12	12
Max. Leistungsaufnahme	kW	3,7	5,3

### Heizstab

Heizstab		IP20	IP20
Leistungsanschluss		400VAC, 50Hz (L1,L2,L3,N,PE)	400VAC, 50Hz (L1,L2,L3,N,PE)
Absicherung		16A(B)	16A(B)
Empfohlener Mindestquerschnitt	mm <sup>2</sup>	2,5	2,5
Maximale Stromaufnahme	A	12	12
Maximale Leistungsaufnahme	kW	6	6

### Leistungsanschluss

Absicherung		13A(B)	13A(B)
-------------	--	--------	--------

Außeneinheit		IP54	IP54
Steueranschluss		230VAC/50Hz (L,N,PE)	230VAC/50Hz (L,N,PE)
Mindestquerschnitt	mm <sup>2</sup>	1,5	1,5
Max. Stromaufnahme	A	1,5	1,5
Schutzart		IP20	IP20
Steueranschluss		230VAC, 50Hz (L,N,PE)	230VAC, 50Hz (L,N,PE)
Empfohlener Mindestquerschnitt	mm <sup>2</sup>	1,5	1,5
Maximale Stromaufnahme	A	6,3	6,3
Leistung im Standby	W	4	4

## 13.2 Effizienzkenwerte nach 813/2013 (Ökodesignrichtlinie / Energy Label)

Modell				EU08L	EU13L		
Funktion	Kühlbetrieb			Ja	Ja		
	Heizbetrieb	Ja	Mittel	Ja	Ja		
			Wärmer	Ja	Ja		
			Kälter	Ja	Ja		
Leistungsregelung	fest eingestellt			Nein	Nein		
	abgestuft			Nein	Nein		
	variabel			Ja	Ja		
Volllast	Kühlbetrieb		$P_{design}$ [kW]	11	15		
	Heizbetrieb	Mittel	$P_{designh}$ [kW]	8	12		
		Wärmer	$P_{designh}$ [kW]	11	16		
		Kälter	$P_{designh}$ [kW]	8	12		
Saisonale Arbeitszahl	Kühlbetrieb		SEER	5,51		5,86	
	Niedertemperaturanwendung bis 35°C (NT) Mitteltemperaturanwendung bis 55°C (MT)			35°C	55°C	35°C	55°C
	Heizbetrieb	Mittel	SCOP/A	5,66	4,48	5,68	4,49
		Wärmer	SCOP/W	6,49	5,09	6,50	5,06
		Kälter	SCOP/C	4,94	4,10	5,10	4,09
Jahresenergieeffizienz	Kühlbetrieb		$\eta_s$	220		234	
	Niedertemperaturanwendung bis 35°C (NT) Mitteltemperaturanwendung bis 55°C (MT)			35°C	55°C	35°C	55°C
	Heizbetrieb	Mittel	$\eta_s/A$ [%]	226	179	227	180
		Wärmer	$\eta_s/W$ [%]	260	204	260	202
		Kälter	$\eta_s/C$ [%]	198	164	204	164
Leistung bei 27°C innen und Außentemperatur $T_j$	Kühlbetrieb		$T_j = 35^\circ\text{C}$	$P_{dc}$ [kW]	10,50	15,00	
			$T_j = 30^\circ\text{C}$	$P_{dc}$ [kW]	7,74	11,05	
			$T_j = 25^\circ\text{C}$	$P_{dc}$ [kW]	4,97	7,11	
			$T_j = 20^\circ\text{C}$	$P_{dc}$ [kW]	2,21	3,16	
Leistungszahl bei 27°C innen und Außentemperatur $T_j$	Kühlbetrieb		$T_j = 35^\circ\text{C}$	EER <sub>d</sub>	3,89	3,65	
			$T_j = 30^\circ\text{C}$	EER <sub>d</sub>	4,98	4,96	
			$T_j = 25^\circ\text{C}$	EER <sub>d</sub>	5,89	6,35	

		$T_j = 20^\circ\text{C}$	$EER_d$	5,92	6,85			
Leistung bei $20^\circ\text{C}$ innen und Außentemperatur $T_j$	Niedertemperaturanwendung bis $35^\circ\text{C}$ (NT) Hochtemperaturanwendung bis $55^\circ\text{C}$ (HT)			$35^\circ\text{C}$	$55^\circ\text{C}$	$35^\circ\text{C}$	$55^\circ\text{C}$	
	Heizbetrieb	mittel	$T_j = -7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$ [kW]	7,1	7,1	10,6	10,6
			$T_j = 2^\circ\text{C}$	$P_{dh}$ [kW]	4,3	4,3	6,5	6,5
			$T_j = 7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$ [kW]	2,8	2,8	4,2	4,2
			$T_j = 12^\circ\text{C}$	$P_{dh}$ [kW]	1,2	1,2	1,8	1,8
			$T_j = T_{biv}$	$P_{dh}$ [kW]	8,0	8,0	12,0	12,0
			$T_j = T_{TOL}$	$P_{dh}$ [kW]	8,0	8,0	12,0	12,0
		Wärmer	$T_j = 2^\circ\text{C}$	$P_{dh}$ [kW]	11,0	11,0	16,0	16,0
			$T_j = 7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$ [kW]	7,1	7,1	10,3	10,3
			$T_j = 12^\circ\text{C}$	$P_{dh}$ [kW]	3,1	3,1	4,6	4,6
			$T_j = T_{biv}$	$P_{dh}$ [kW]	11,0	11,0	16,0	16,0
			$T_j = T_{TOL}$	$P_{dh}$ [kW]	11,0	11,0	16,0	16,0
		kälter	$T_j = -15^\circ\text{C}$	$P_{dh}$ [kW]	6,5	6,5	9,8	9,8
			$T_j = -7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$ [kW]	4,8	4,8	7,3	7,3
			$T_j = 2^\circ\text{C}$	$P_{dh}$ [kW]	2,9	2,9	4,4	4,4
			$T_j = 7^\circ\text{C}$	$P_{dh}$ [kW]	1,9	1,9	2,8	2,8
			$T_j = 12^\circ\text{C}$	$P_{dh}$ [kW]	0,8	0,8	1,3	1,3
			$T_j = T_{biv}$	$P_{dh}$ [kW]	6,7	6,7	10,1	10,1
		$T_j = T_{TOL}$	$P_{dh}$ [kW]	8,0	8,0	12,0	12,0	
	Leistungszahl bei $20^\circ\text{C}$ innen und Außentemperatur $T_j$	Niedertemperaturanwendung bis $35^\circ\text{C}$ (NT) Hochtemperaturanwendung bis $55^\circ\text{C}$ (HT)			$35^\circ\text{C}$	$55^\circ\text{C}$	$35^\circ\text{C}$	$55^\circ\text{C}$
Heizbetrieb		mittel	$T_j = -7^\circ\text{C}$	$COP_{dh}$	3,68	2,83	3,64	2,74
			$T_j = 2^\circ\text{C}$	$COP_{dh}$	5,76	4,49	5,69	4,45
			$T_j = 7^\circ\text{C}$	$COP_{dh}$	6,75	5,54	7,03	5,79
			$T_j = 12^\circ\text{C}$	$COP_{dh}$	7,59	6,49	7,82	6,78

			$T_j = T_{biv}$	$COP_{dh}$	3,29	2,50	3,15	2,37
			$T_j = T_{TOL}$	$COP_{dh}$	3,29	2,50	3,15	2,37
		wärmer	$T_j = 2^\circ C$	$COP_{dh}$	4,33	3,01	4,09	2,91
			$T_j = 7^\circ C$	$COP_{dh}$	6,21	4,59	6,04	4,46
			$T_j = 12^\circ C$	$COP_{dh}$	7,47	6,58	7,93	6,82
			$T_j = T_{biv}$	$COP_{dh}$	4,33	3,01	4,09	2,91
			$T_j = T_{TOL}$	$COP_{dh}$	4,33	3,01	4,09	2,91
		kälter	$T_j = -15^\circ C$	$COP_{dh}$	3,17	2,52	3,30	2,53
			$T_j = -7^\circ C$	$COP_{dh}$	4,52	3,48	4,33	3,34
			$T_j = 2^\circ C$	$COP_{dh}$	5,83	4,97	6,20	5,02
			$T_j = 7^\circ C$	$COP_{dh}$	6,71	5,93	7,15	6,26
			$T_j = 12^\circ C$	$COP_{dh}$	7,54	7,12	7,82	7,41
			$T_j = T_{biv}$	$COP_{dh}$	2,98	2,29	3,15	2,29
			$T_j = T_{TOL}$	$COP_{dh}$	2,54	2,09	2,72	2,07
Bivalenz- temperatur	Heizbetrieb	mittel	$T_{biv} [^\circ C]$	-	-			
		wärmer	$T_{biv} [^\circ C]$	-	-			
		kälter	$T_{biv} [^\circ C]$	-16	-16			
Grenzwert der Betriebs- temperaturen	Heizbetrieb	mittel	$T_{TOL} [^\circ C]$	-10	-10			
		wärmer	$T_{TOL} [^\circ C]$	2	2			
		kälter	$T_{TOL} [^\circ C]$	-22	-22			
Anderer Modus als "Aktiv Modus"	AUS		$P_{OFF} [W]$	0,4	0,4			
	Bereitschaftsmodus		$P_{SB} [W]$	5,3	5,3			
	Temperaturregler AUS		$P_{TO} [W]$	0	0			
	Kurbelgehäuseheizung		$P_{CK} [W]$	0	0			

## 13.3 Effizienzkennwerte nach EN14511

		EU08L		EU13L	
EN14511		Leistung [kW]	COP	Leistung [kW]	COP
Heizbetrieb	A7W35	4,1	5,77	5,2	5,94
	A2W35	8,2	5,19	8,3	5,05
	A-7W35	8,8	3,79	13,0	3,77
	A-15W35	7,0	3,02	11,2	3,19
	A7W45	4,6	4,46	5,2	4,57
	A7W55	4,4	3,55	5,4	3,71
	A-7W55	9,0	2,55	13,0	2,59
Kühlbetrieb	A35W18	10,7	4,55	12,8	4,46
	A35W7	6,2	3,46	9,1	3,43

### 13.4 Leistungsdiagramme

#### 13.4.1 EU13L

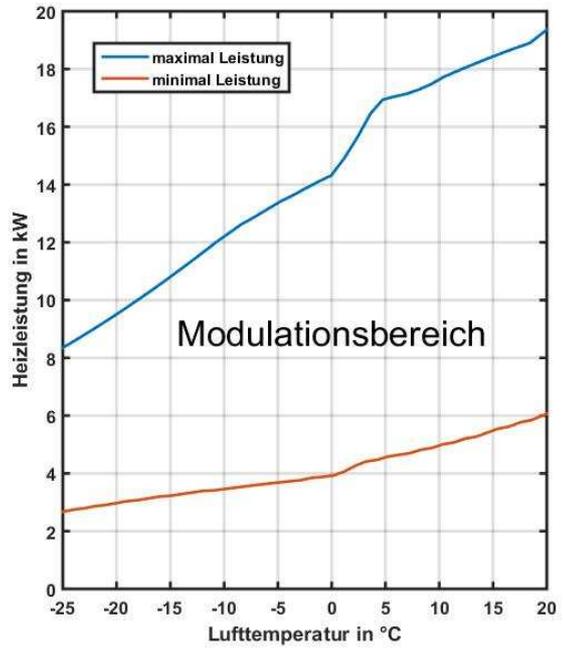
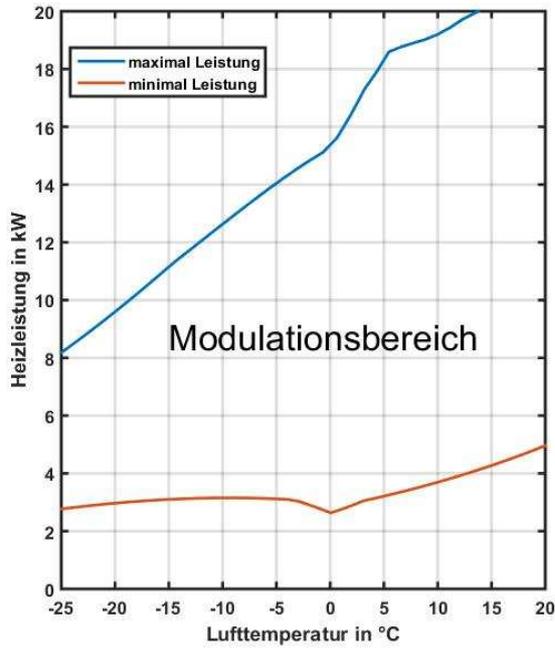


Abbildung 35: EU13L bei 5K Spreizung (links: 35°C Vorlauftemperatur / rechts: 55°C Vorlauftemperatur)

#### 13.4.2 E08L

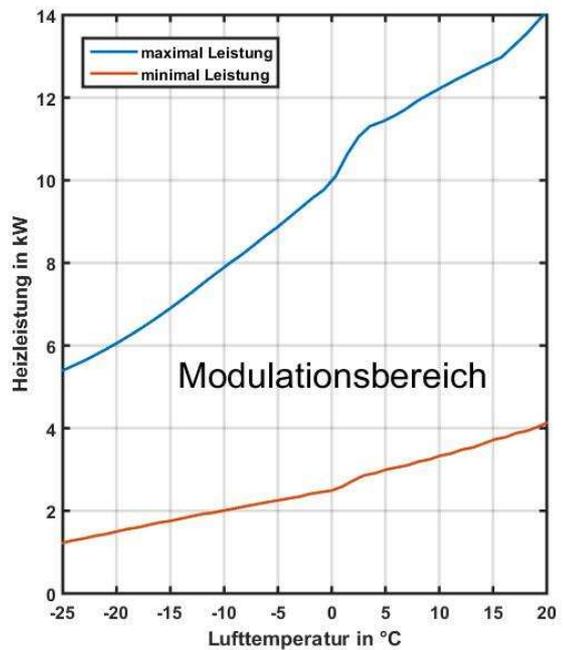
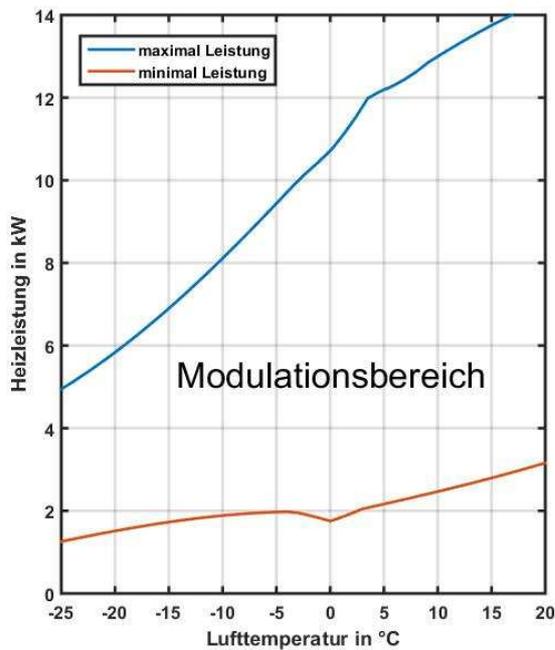


Abbildung 36: EU08L bei 5K Spreizung (links: 35°C Vorlauftemperatur / rechts: 55°C Vorlauftemperatur)

### 13.5 Effizienzdiagramme

#### 13.5.1 EU13L

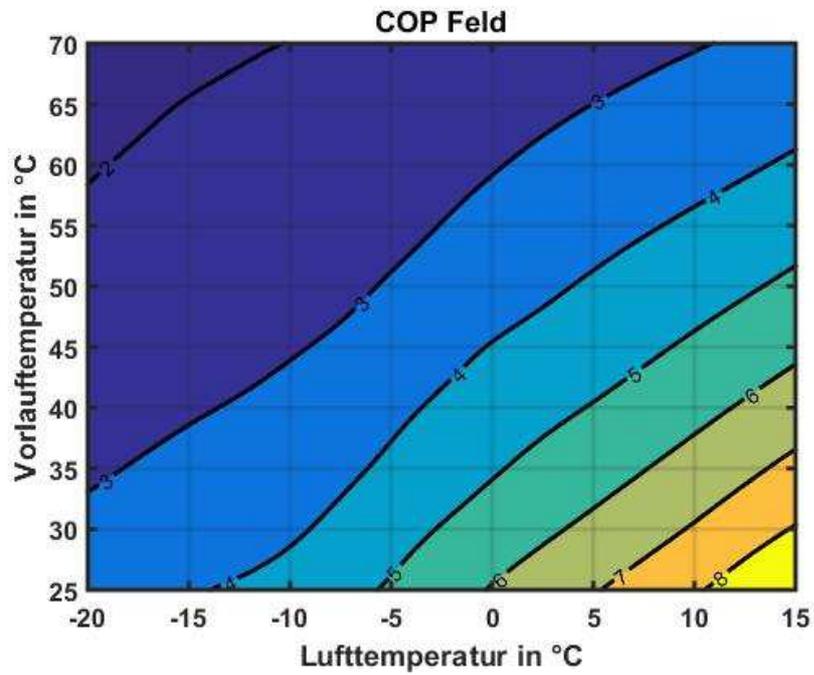


Abbildung 37: EU13L bei 9kW Heizleistung

#### 13.5.2 EU08L

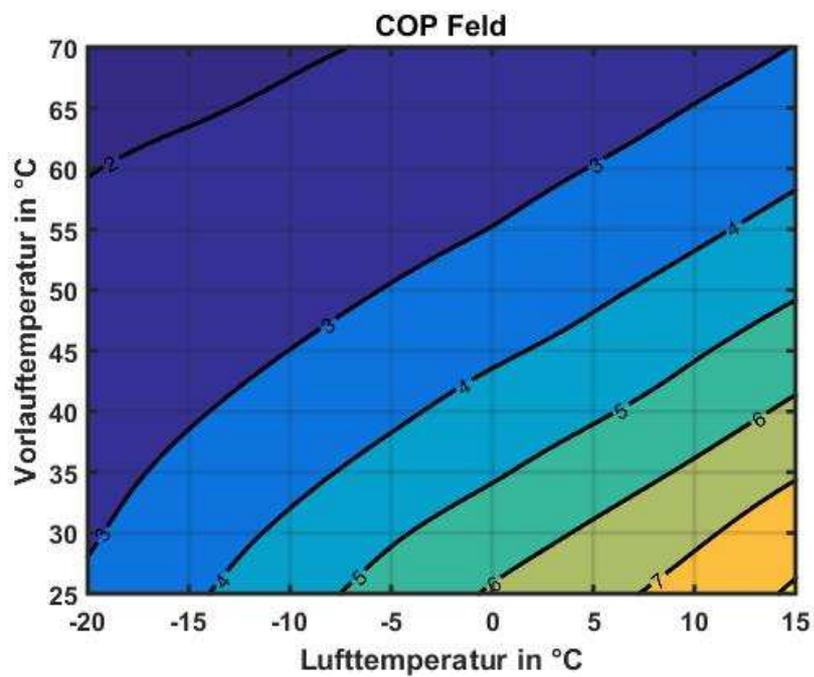


Abbildung 38: EU08L bei 6kW Heizleistung

### 13.6 Abtauzyklen

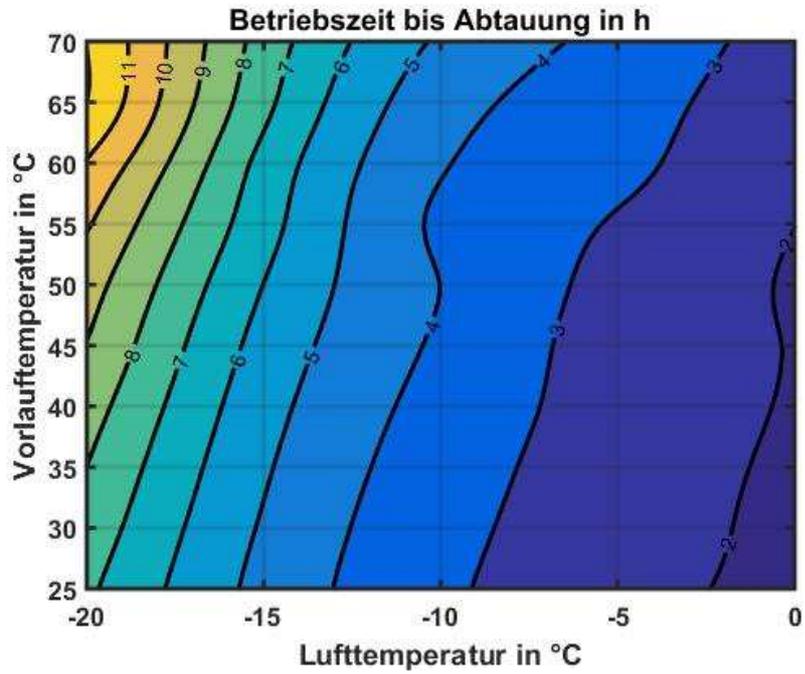


Abbildung 39: Betriebsdauer zwischen Abtauzyklen bei 9kW Heizleistung und 95% Luftfeuchte

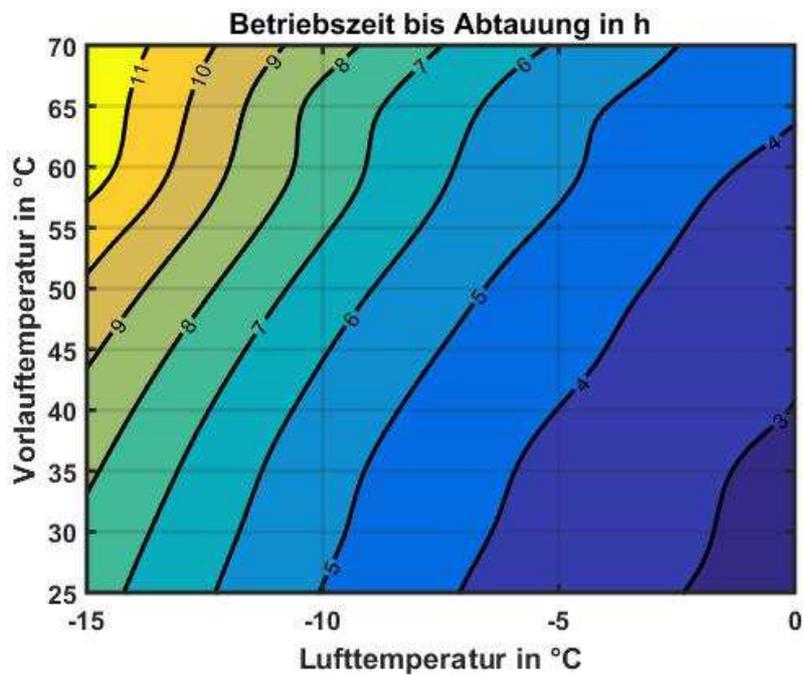


Abbildung 40: Betriebsdauer zwischen Abtauzyklen bei 6kW Heizleistung und 95% Luftfeuchte

### 13.7 Schalldruckkurven

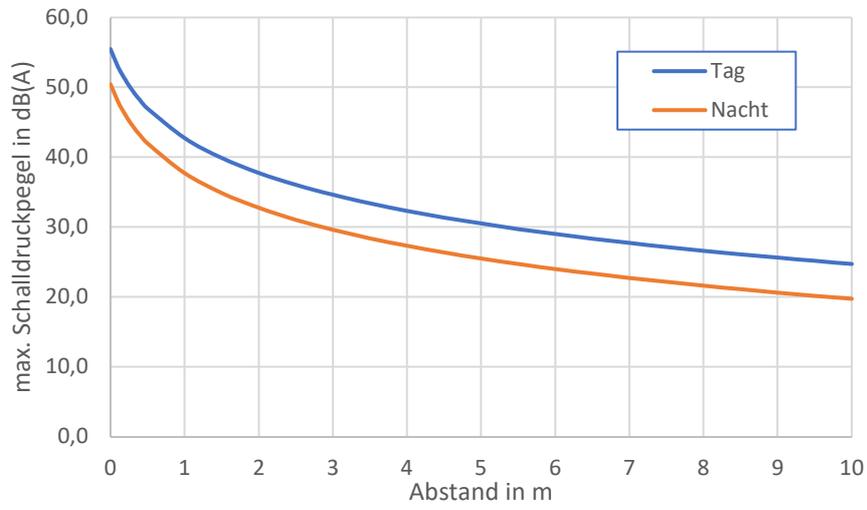


Abbildung 41: Schalldruckpegel EU08L, freistehend

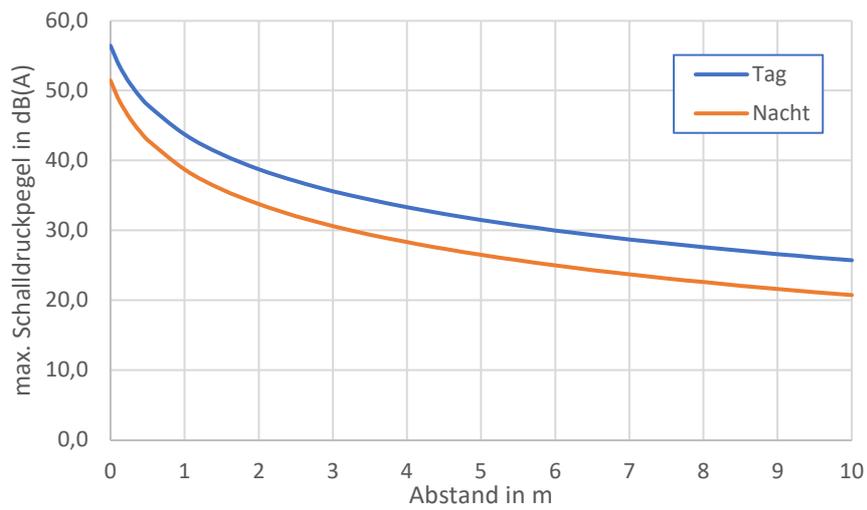


Abbildung 42: Schalldruckpegel EU13L, freistehend