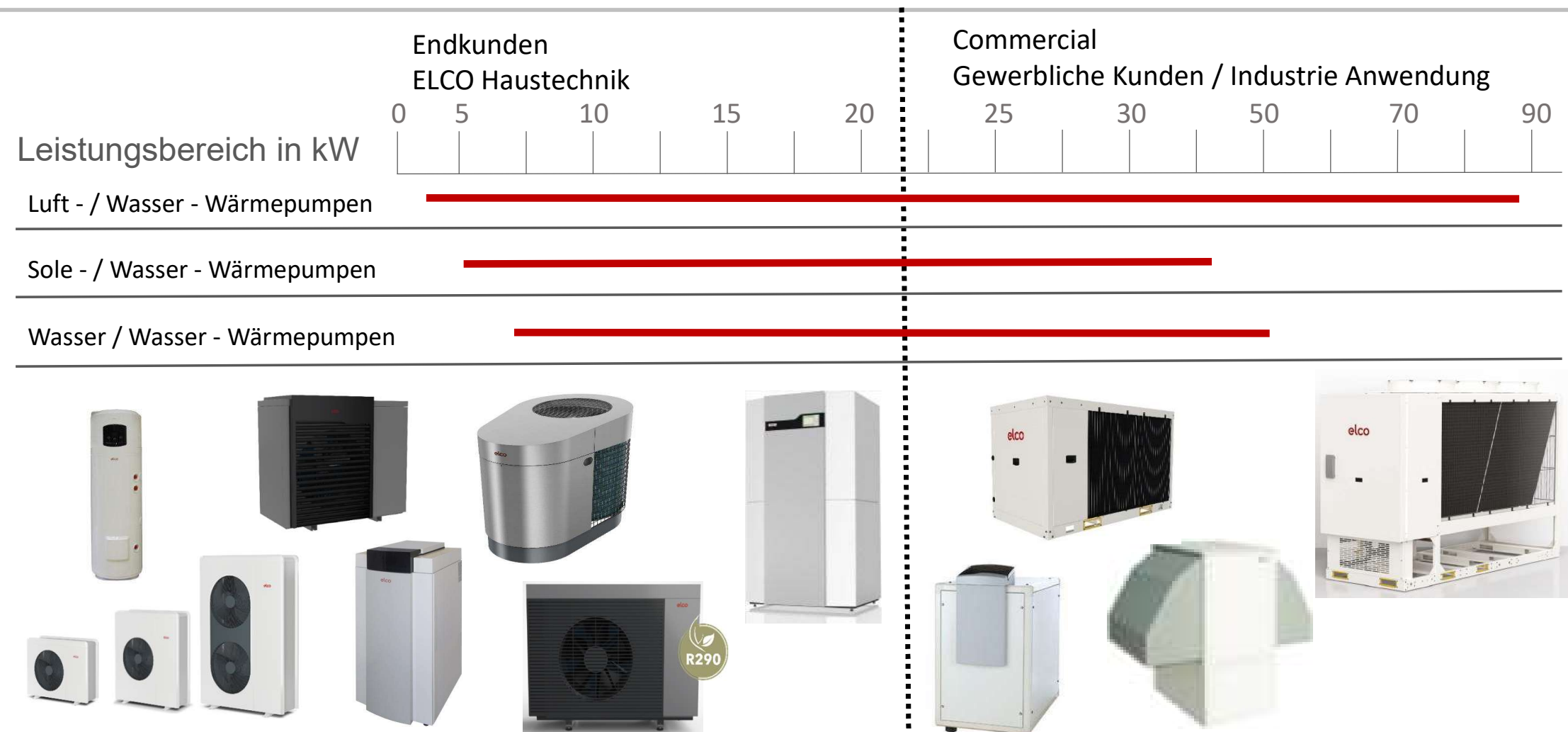




# PRODUKTFOCUS

# Produktauswahl



# Produktauswahl

Die Auswahl der „richtigen“ Wärmepumpe obliegt mehreren Faktoren:

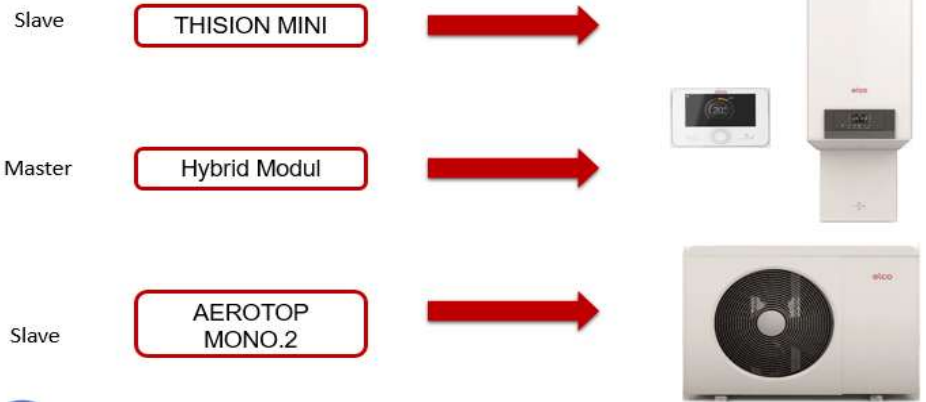
- Wärmequelle
- Anwendung (COM / DOM)
- Geräteleistung
- Aufstellort
  - Schallemissionen
  - Kältemittel (brennbar)
  - Zugänglichkeit (Höhenarbeitsplätze)
- Regelungsoptionen
  - Betriebsarten Heizen / Warmwasser / Kühlen
  - Puffermanagement / Schwimmbad / Holzkessel
  - PV Nutzung (Auswahl Puffer)
- Genehmigungsverfahren
- Bauseitige Bedingungen
  - Platzbedarf
  - Einbringung
- Kosten und Budget
- Etc.



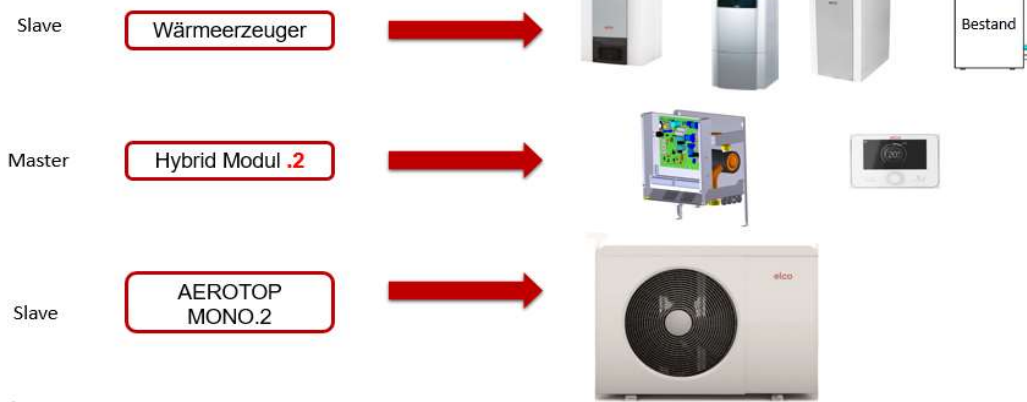


# Produktauswahl

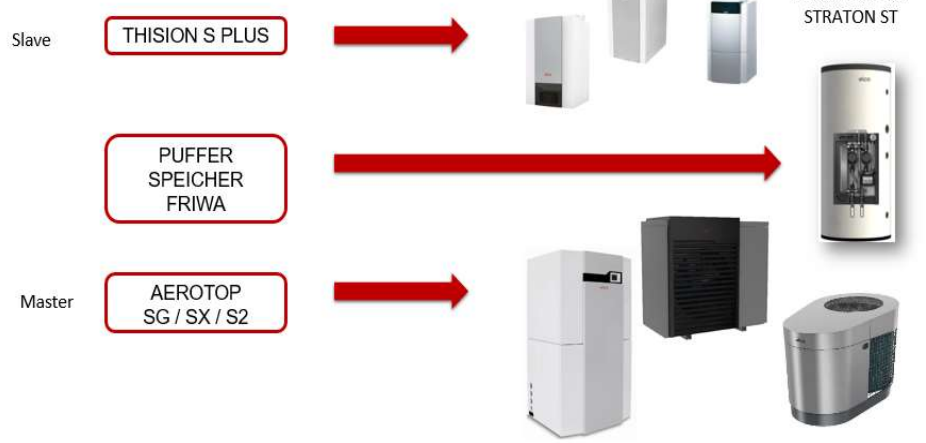
## AEROTOP HYBRID.2 MINI



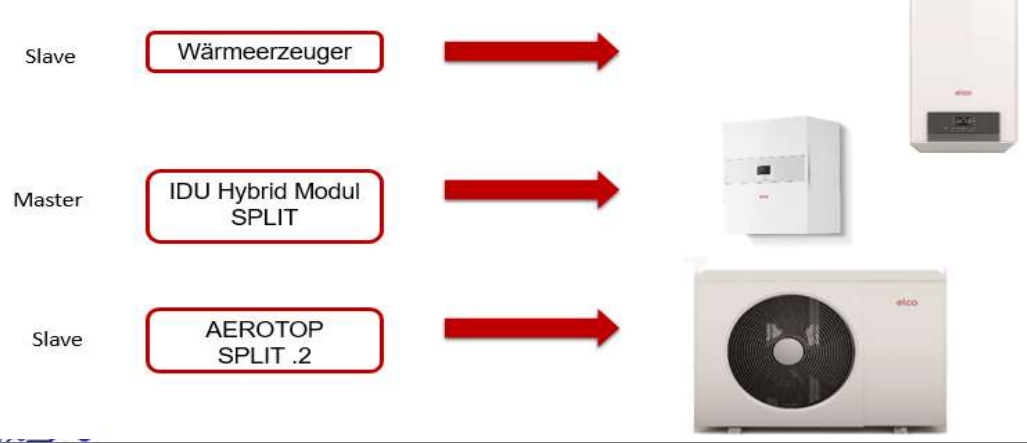
## AEROTOP HYBRID.2 UNIVERSAL



## AEROTOP HYBRID PREMIUM



## AEROTOP HYBRID SPLIT MINI



**AEROTOP® SPK**

Natürliches  
Kältemittel  
und Hochtemperatur



**Umweltschutz** dank natürlichem Kältemittel. Ideal auch für Bestandsgebäude durch **Vorlauftemperaturen von bis zu 70 °C.**

**AEROTOP® SX**

**Extrem leise**



**Extrem leise.** Und damit ideal auch für kleine Grundstücke in dicht bebauten Wohngebieten.

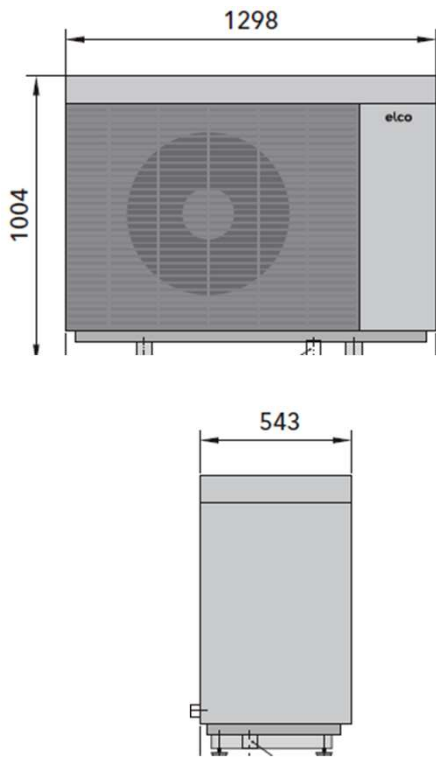
**AEROTOP® SG**

**Designikone**

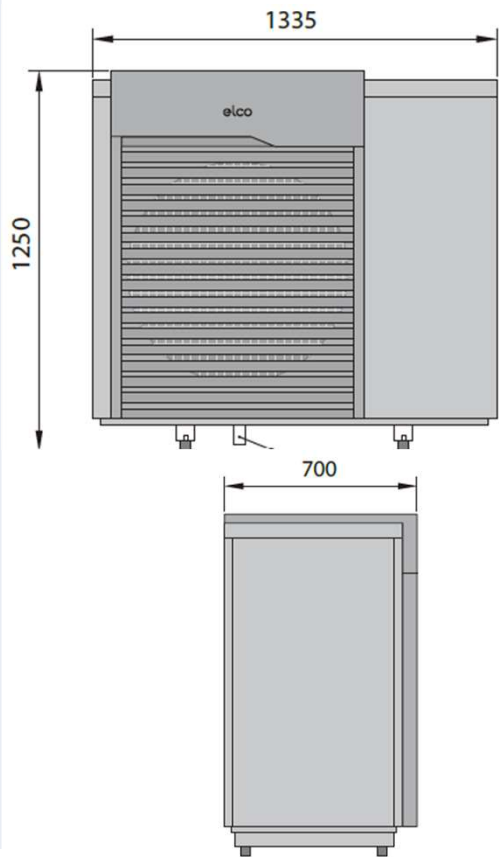


**Die Designikone** unter den Wärmepumpen. Ausgezeichnet mit Design Awards, repräsentativ und stilvoll.

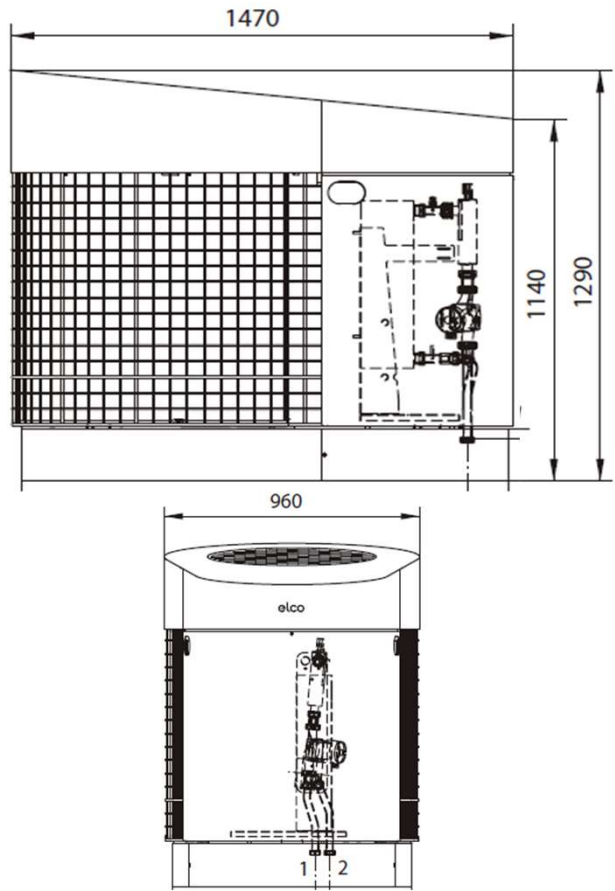
AEROTOP® SPK



AEROTOP® SX




AEROTOP® SG



# Gegenüberstellung



	AEROTOP SPK	AEROTOP SX	AEROTOP SG
Leistungstypen	SPK7 & SPK10	SX7, SX10, SX13	SG10, SG12, SG14
Feature	<b>R290</b> Natürlich umweltfreundlich 	<b>Leise</b>	<b>Design</b>
Max Leistung @A-7/W35	7 & 10 kW	7, 10, <b>13</b> kW	10 / 12 / <b>14</b> kW
Kältemittel	<b>R290</b>	R32	R410a
Max Vorlauf Max / @A-20	<b>70 / 60°C</b>	60 / 45°C	60 / 45°C
Leistungsabgabe	<b>Konstant</b> > x°C	variabel	Leicht steigend
Heizen und Kühlen	<b>ja</b>	<b>ja</b>	Nein
Inneneinheit	<b>ja</b>	nein	Nein
Regelung	RVS	RVS	RVS
Schall Max [dB(A)]	58 / 60 / --	<b>50 / 54 / 57</b>	57 / 59 / 62
Schall Silent Mode [dB(A)]	49 / 51 / --	<b>47 / 51 / 52</b>	51 / 51 / 55
Aufstelleinschränkungen	ja	(ja)	<b>Nein</b>
Abmessungen	<b>Kompakt</b>	Medium	Medium



## Immissionswert Tag / Nacht Betrieb

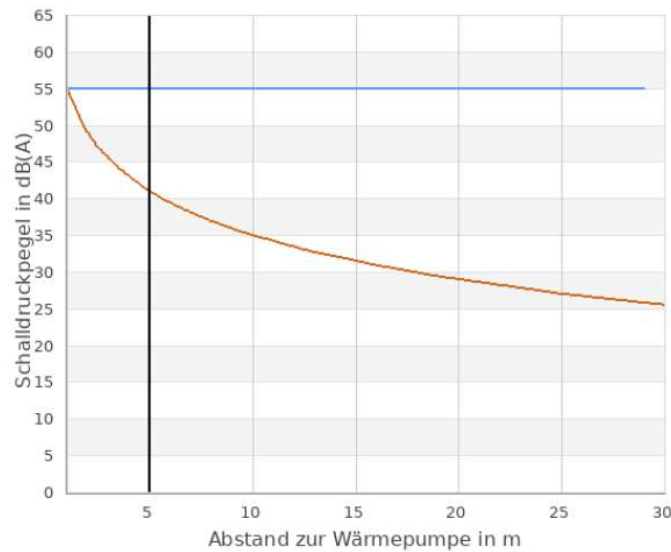
Beispiel:

<b>AEROTOP SX10</b>	<b>max. Leistung Tag</b>	<b>54dB(A) / max. Leistung Nacht</b>	<b>51dB(A)</b>
<b>Allgemeines Wohngebiet</b>	<b>max. Tag</b>	<b>55dB(A) / max. Nacht</b>	<b>40dB(A)</b>
<b>Distanz Quelle – Empfänger</b>	<b>5 Meter</b>		

Tagbetrieb

Beurteilungspegel Lr: 41 dB(A)

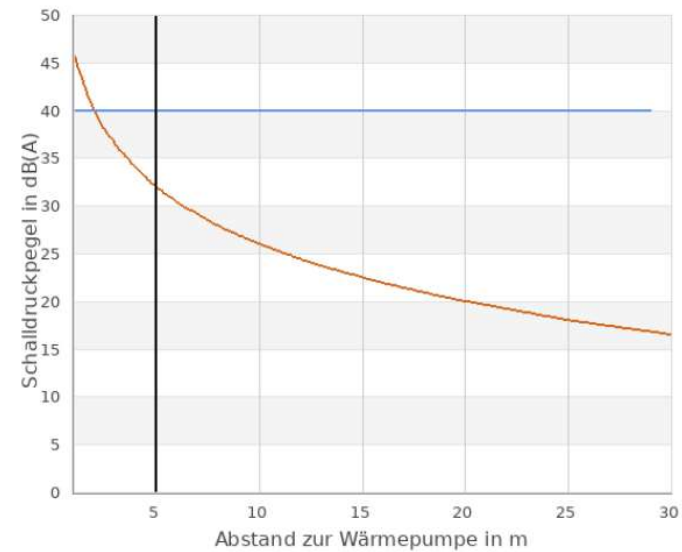
Unterschreitung des Immissionsrichtwertes der TA Lärm um 14 dB(A)



Nachtbetrieb (mit Schallreduzierung)

Beurteilungspegel Lr: 32 dB(A)

Unterschreitung des Immissionsrichtwertes der TA Lärm um 8 dB(A)





# Verdichter – Modulationsgrenzen Beispiel AEROTOP SX

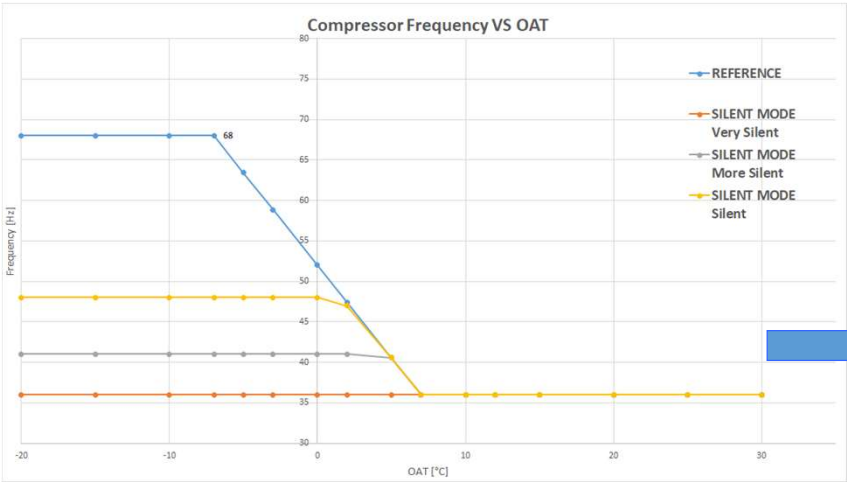
Die folgenden **Modulationsgrenzen** des Verdichters sind fest im Thermowatt-Regler einprogrammiert und können **nicht geändert werden**.

Grenzwert	AEROTOP SX7 Heizen	AEROTOP SX10 Heizen
Minimale Frequenz	18 Hz	18 Hz
Maximale Frequenz (Normalbetrieb)	68 Hz	68 Hz
☀ Maximale Frequenz (bei sehr leisem Nachtbetrieb)	36 Hz	36 Hz

## Diagram

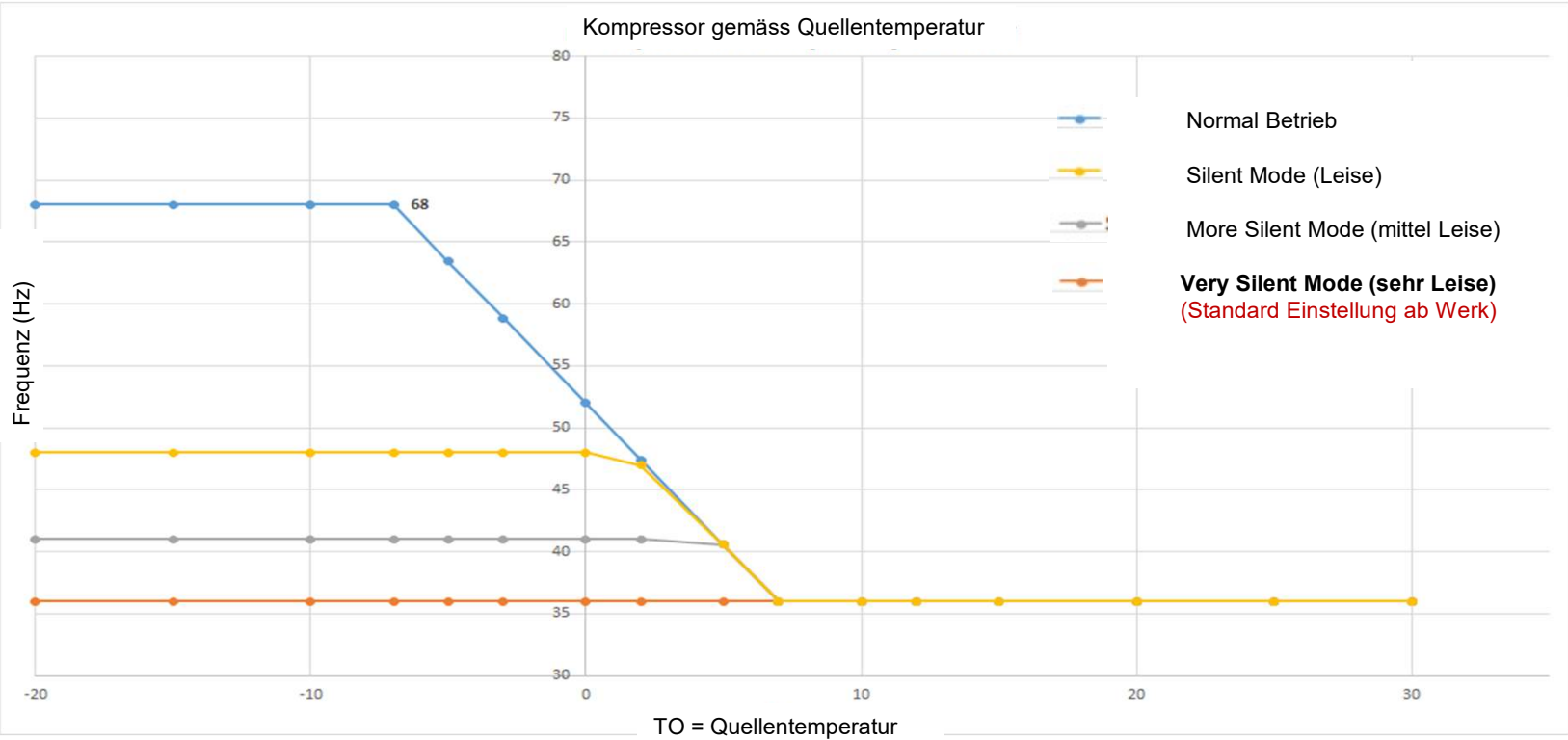
**Normalbetrieb:** Ab -7°C wird die zulässige max. Verdichterfrequenz konstant reduziert. Ab +7°C ist die max. Verdichter Frequenz von 36 Hz erreicht.

☀ **Silent Mode:** Begrenzung der Verdichter Frequenz 3 Stufig einstellbar.  
Silent Mode ist im Thermowatt Regler einstellbar



# Verdichter – Modulationsgrenzen

Die folgenden **Modulationsgrenzen** des Verdichters sind fest im Thermowatt-Regler gemäß der programmierten Silent Mode Variante einprogrammiert und können **nicht geändert werden. (Max. Drehzahlgrenzen im Silent Mode unter +7°C)**



# Verdichter – Modulationsgrenzen

Die folgenden **Modulationsgrenzen** des Verdichters sind fest im Thermowatt-Regler einprogrammiert und können **nicht geändert werden**.

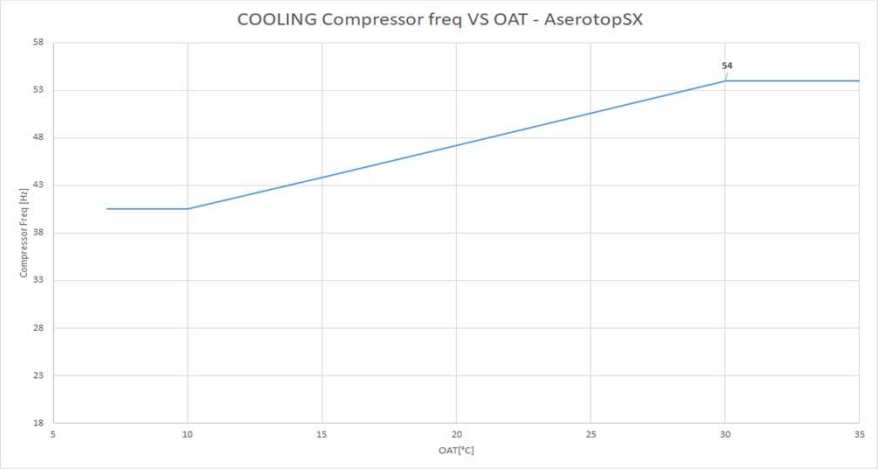
Grenzwert	AEROTOP SX7 Kühlen	AEROTOP SX10 Kühlen
Minimale Frequenz	18 Hz	18 Hz
Maximale Frequenz @ OAT <10°C	40 Hz	40 Hz
Maximale Frequenz @ OAT >30°C	54 Hz	54 Hz
Maximale Frequenz (Normalbetrieb)		

Diagram

**Normalbetrieb:** Ab <10°C wird die zulässige max. Verdichterfrequenz 40Hz begrenzt.  
Ab >30°C ist die max. Verdichter Frequenz von 54 Hz erreicht.

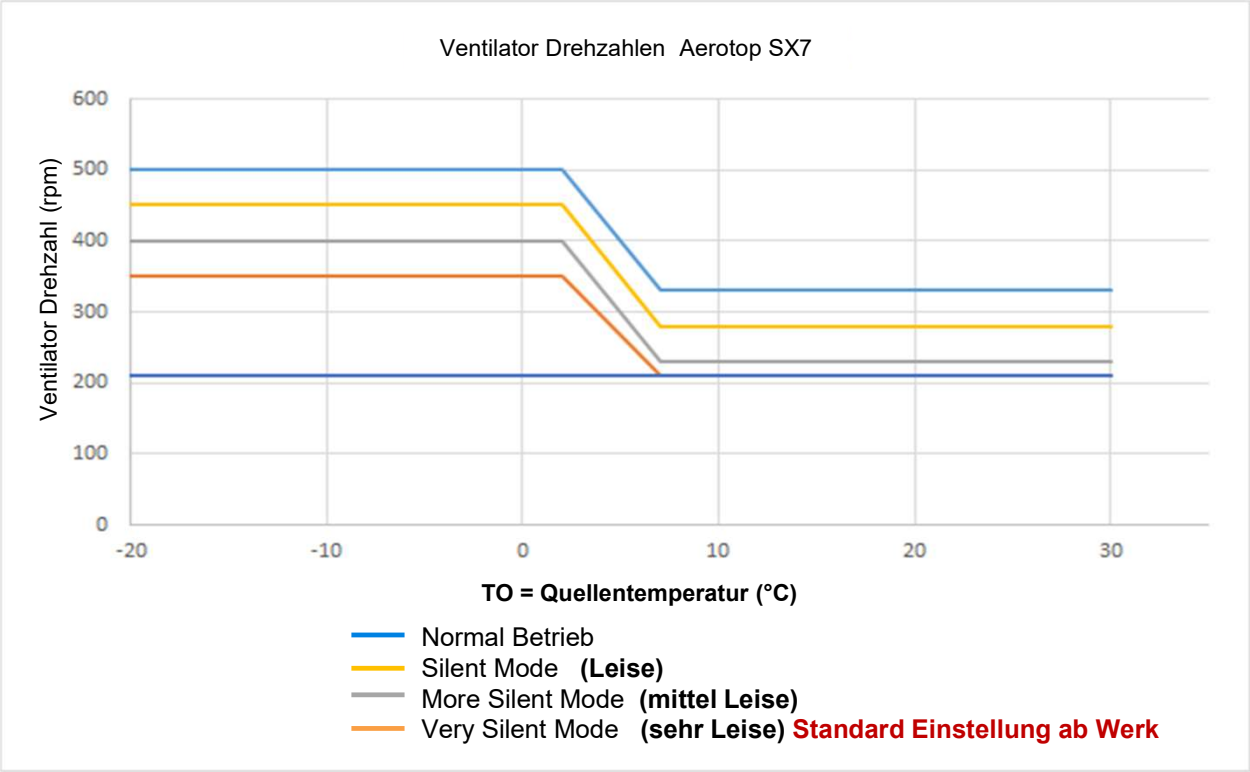
**Silent Mode:** Begrenzung der Verdichter Frequenz 3 Stufig einstellbar.

Silent Mode ist im Thermowatt Regler einstellbar



# Ventilator – Modulationsgrenzen

Die folgenden **Modulationsgrenzen** des Ventilators sind fest im Thermowatt-Regler gemäß der programmierten Silent Mode Variante einprogrammiert und können **nicht geändert werden**.



**Lüfterrad:**  
Hocheffizienter Axialventilator  
Durchmesser: 630 mm

**Bürstenloser Gleichstrommotor:**

Hersteller: Nidec  
Typ: SIC-71FW  
Spannung: 280 V  
Leistung: 40 W (max. 100 W)

## Heizleistungen im Silent Mode

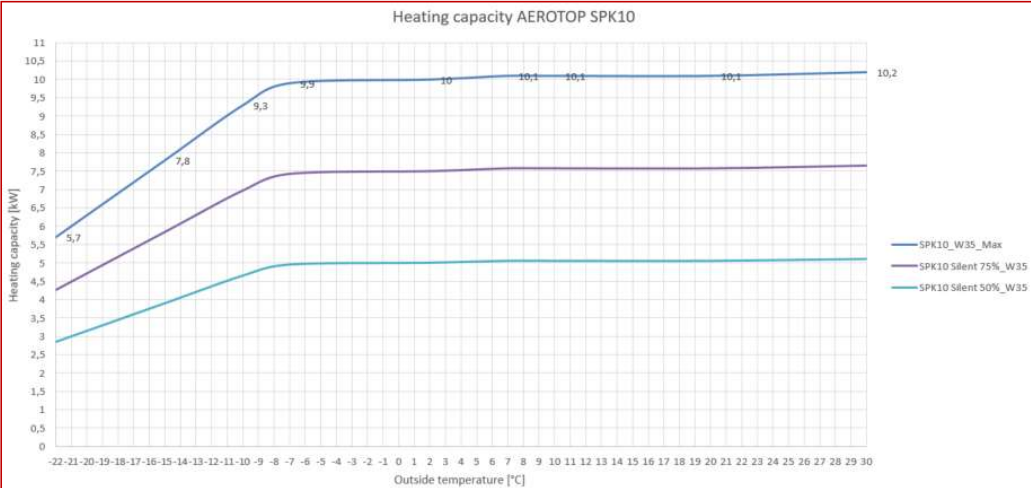
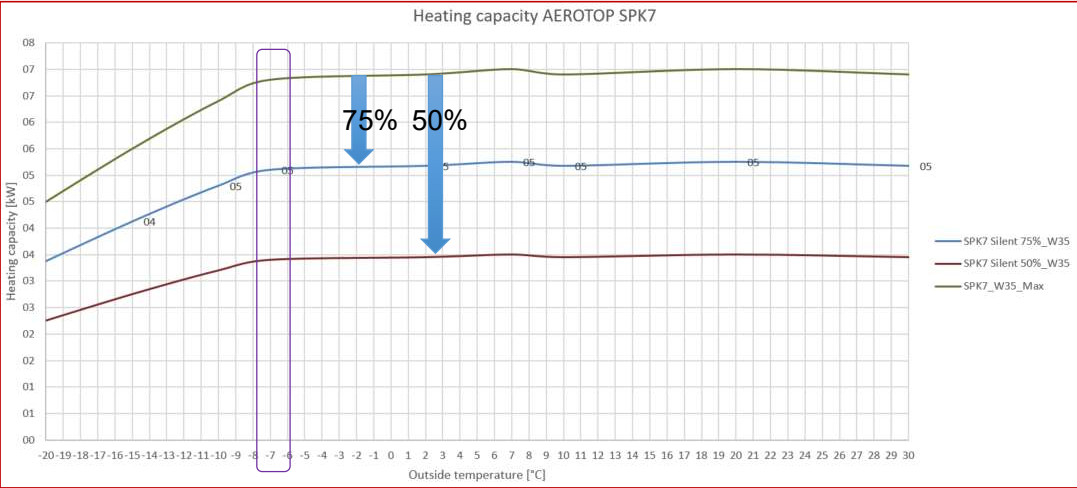


### Leistungswerte (kW) der 3 Silent Mode Stufen

	AEROTOP SX7		AEROTOP SX10	
	Max Leistung @ -7/35	Max Schall (dB(A))	Max Leistung @ -7/35	Max Schall (dB(A))
Normal	7,0 kW	50	9,7 kW	54
Leise	4,9 kW	49	7 kW	53
Mittel Leise	4,2 kW	48	6 kW	52
Sehr Leise	3,5 kW	47	5 kW	51

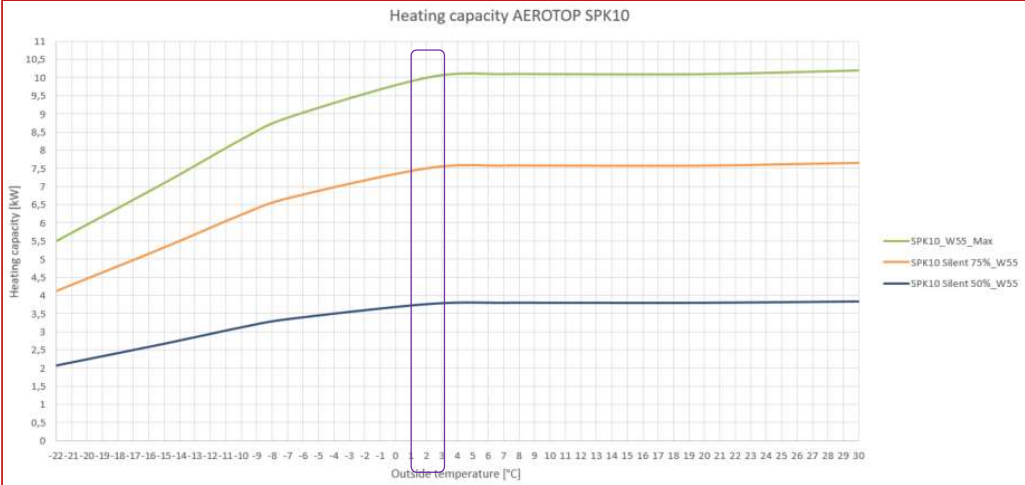
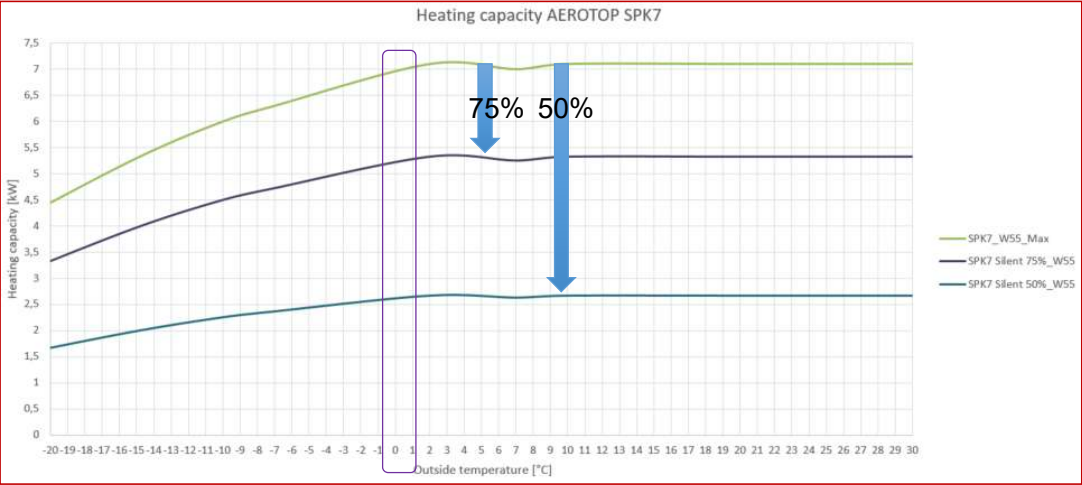
3 Stufen des Silent Mode .....Einstellbar nur über REMOCON PLUS 2 Display, das an TDM in der WP angeschlossen wird.

# AEROTOP SPK - Leistungsdaten – W35



- Konstante Max-Leistung > -7°C
- Silent Mode Leistung in etwa parallel zur Max-Leistung
  - 75% Werkseinstellung = ca. 75% Leistung
  - 50% Minimale Einstellung = ca. 50% Leistung

# AEROTOP SPK - Leistungsdaten – W55



- Konstante Max-Leistung > 0°C bzw. >2°C
- Silent Mode Leistung in etwa parallel zur Max-Leistung
  - 75% Werkseinstellung = ca. 75% Leistung
  - 50% Minimale Einstellung = ca. 40% Leistung



# Silent Mode - Nachtabsenkung



## Silent Mode

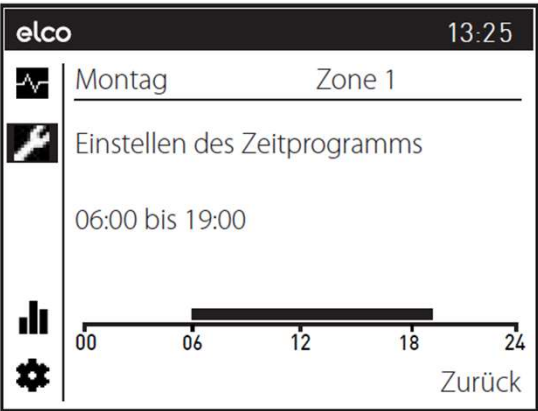
Der 'Silent Mode' dient der Lärmreduktion durch Begrenzung der maximalen Ventilator- und Verdichter-Drehzahl während bestimmter Tages- oder Nachtzeiten.  
Die Begrenzung wirkt sich in allen Regelarten der Ventilatordrehzahl sowie allen Betriebsarten der Wärmepumpe aus.

Zeilennr.	Bedienzeile	Werkseinstellung
601	Zeitschaltprogramm 5	06:00 - 22:00
616	Standardwerte	NEIN

Das Zeitschaltprogramm 5 dient zur Auswahl der Betriebsart der Wärmepumpe nach folgenden Kriterien:

- „Phase ein“ = „Komfort-Modus“
- „Phase aus“ = „Leise-Modus“

Referenzwert:  
Eine Begrenzung der Gebläse- und Verdichterdrehzahl kann sich negativ auf die Effizienz der Wärmepumpe und die bereitgestellte Heizleistung auswirken.

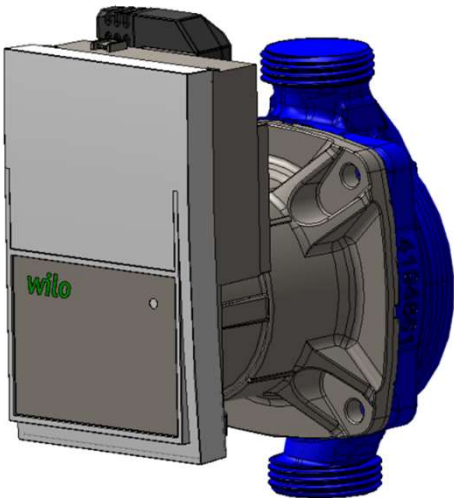


## Zeitprogramm 5 - 06:00-22:00Uhr (schwarzer Balken)

→ In dieser Zeit ist der Silent Mode OFF!

# Kondensatorpumpe – Modulation

Die Modulation der Kondensatorpumpe erfolgt über ein PWM-Signal in Abhängigkeit der Temperaturspreizung am Kondensator (Wasser Austritt - Wasser Eintritt) innerhalb der unten angegebenen Grenzen.



Bezeichnung	mögliche Werte	Voreinstellung
13.4.4 Sollwert Temperaturspreizung Kondensator	5...20 °C	5 °C (7) °C
13.4.5 Maximaler PWM-Wert	MIN_PWM ... 100 %	100 %
13.4.6 Minimaler PWM-Wert	40 % ... MAX_PWM	40 %

Um die Effizienz der Anlage zu verbessern, wird generell eine Temperaturspreizung von 7 K empfohlen.

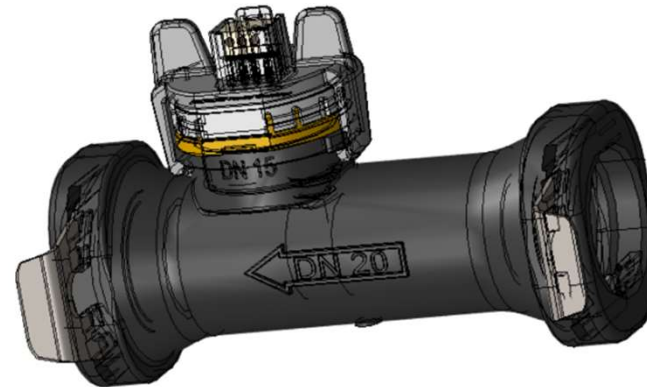
## Durchflusssensor

Der Volumenstrom im Wasserkreis wird durch einen Durchflusssensor (DN 20) stufenlos erfasst und vom Thermowatt-Regler überwacht.

**Nenndurchfluss @ A2/W30-35**

**AEROTOP SX7: 15.3 l/min**

**AEROTOP SX10: 23.7 l/min**



Überwachter Wert	SX7	SX10
Schwellwert für zu geringen Volumenstrom „aus“	8.0 l/min	10.8 l/min
Schwellwert für ausreichenden Volumenstrom „ein“	9.0 l/min	11.7 l/min
Schwellwert für minimale Pumpenmodulation (*)	10.7 l/min	14.3 l/min

(\*) Die Pumpenmodulation wird durch diesen Grenzwert begrenzt. Siehe hierzu die Anmerkungen auf der vorherigen Folie zur Pumpenmodulation.

# VIELEN DANK

