

Heizkurven- optimierung Leitfaden

Ein unkomplizierter Weg, um Ihre bestehende Heizung effizienter zu betreiben und herauszufinden, ob eine Wärmepumpe für Ihr Zuhause geeignet ist.

1- Grundprinzipien

Grundsätzlich gilt das Prinzip: Je höher die Vorlauftemperatur, desto größer sind die Wärmeverluste.



Höhere Vorlauftemperatur = Höhere Wärmeverluste

Diese Verluste können mehrere Ursachen haben:

- **Verteilverluste:** Die Verteilverluste sind die Verluste, die zwischen den Heizungsrohren oder Armaturen und der Umgebung (z. B. kalte Kellerluft) auftreten. Je größer die Temperaturdifferenz zwischen Rohr und Umgebung, desto höher sind die Verluste. Diese können je nach Rohrdämmung zwischen 4 % und 15 % schwanken.



Die Dämmung der Verteilrohre und Armaturen in unbeheizten Räumen stellt eine kosteneffiziente Maßnahme dar, um Wärmeverluste zu verhindern.

- **Brennwerteffekt:** Wenn eine Gas- oder Öl-Brennwertheizung installiert ist, bleibt der Brennwerteffekt ungenutzt, wenn die Vorlauftemperatur zu hoch eingestellt wird. Durch die Senkung der Vorlauftemperatur wird auch die Rücklauftemperatur verringert. Der Rücklauf wird durch einen Wärmetauscher geleitet, der die Abwärme der Abgase des Kessels nutzt, um diesen vorzuwärmen, bevor der Rücklauf wieder in den Kessel gelangt und auf die Vorlauftemperatur erhitzt wird. Auch hier können Einsparungen erzielt werden.

Eine Heizkurvenoptimierung bringt nicht nur Einsparungen bei der bestehenden Heizungsanlage mit sich, sondern ermöglicht uns auch, praktisch zu prüfen, ob eine Wärmepumpe in dem Gebäude effektiv arbeiten kann und wie effizient sie voraussichtlich sein wird.

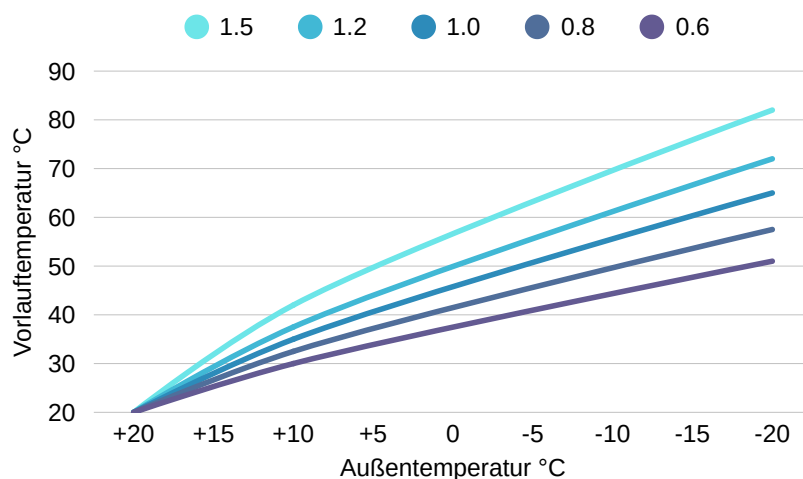
2-Heizkurve

Die Heizkurve regelt die Vorlauftemperatur



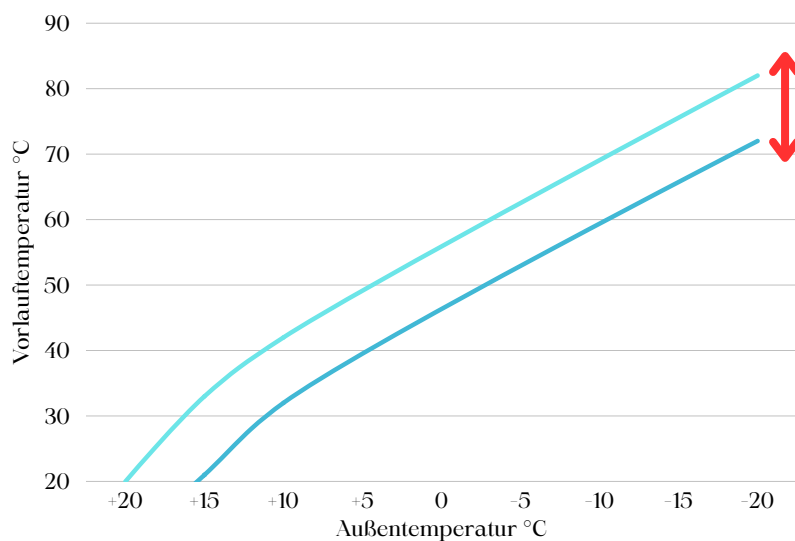
Außentemperatur runter → Heizwasser wärmer.

Diese sieht in der Regel wie unten dargestellt aus.



Die Heizkurve kann in ihrer Neigung verändert werden. Das bedeutet: Eine höhere Neigung führt zu einem steileren Anstieg der Vorlauftemperatur, abhängig vom Rückgang der Außentemperatur.

Zusätzlich kann die Heizkurve auch im Niveau angepasst werden. Dies stellt eine Parallelverschiebung der eingestellten Heizkurve dar, wie im Folgenden dargestellt:



3-Vorbereitungen

Heizungsthermostate auf "5"

Ziel ist es die Raumtemperatur Zentral über die Heizkurve zu steuern und dafür müssen die Heizkörperthermostate ungedrosselt sein.



Umwälzpumpe

Für den Test sollte die Pumpe auf die höchste Stufe gestellt werden, um die Bedingungen im Wärmepumpenbetrieb zu simulieren. Nach der Einstellung der Heizkurve kann sie wieder auf die ursprüngliche Stufe zurückgesetzt werden.



Nachtabsenkung ausschalten

Für den Test werden gleichmäßige und stabile Raumtemperaturen benötigt. Eine Nachtabsenkung steht dem entgegen und ist auch im späteren Wärmumpenbetrieb nicht sinnvoll.





Hinweise zur Umwälzpumpe:

- Eine höhere Pumpenleistung führt zu größeren Volumenströmen, was wiederum die Rücklauftemperaturen erhöht. Dies ermöglicht es, im späteren Betrieb der Wärmepumpe etwas niedrigere Vorlauftemperaturen zu erzielen.
- Aufgrund der erhöhten Volumenströme im Heizsystem kann es an manchen Stellen zu einem zu hohen Druck kommen, was zu Pfeifgeräuschen führen kann. In einem solchen Fall sollten Sie einfach eine Stufe nach unten schalten. Wenn es nicht pfeift, ist Ihr System auch für höhere Volumenströme unproblematisch.
- Nach dem Test sollten Sie die Pumpe wieder auf die ursprüngliche Einstellung zurücksetzen, da konventionelle Heizkessel mit einer höheren Differenz zwischen Vor- und Rücklauf arbeiten. Bei Brennwertkesseln ist es sogar vorteilhaft, dass der Rücklauf so niedrig wie möglich ist, um den Brennwerteffekt optimal zu nutzen.

Jede Heizungssteuerung und jedes Gebäude weisen ihre eigenen Besonderheiten auf. Es kann vorkommen, dass die voreingestellten Werte der Heizungssteuerung nicht ganz mit den gemessenen Werten der Vor- und Rücklauftemperatur übereinstimmen. Bitte stellen Sie daher sicher, dass die gemessenen Werte korrekt angepasst werden.

Fotografieren Sie die ursprünglichen Einstellungen oder notieren Sie sie sich.



Referenzräume

Wählen Sie Referenzräume, in denen die Innentemperaturen angemessen sein sollten. Typischerweise handelt es sich dabei um Wohnzimmer, Küchen, Badezimmer oder den Raum, in dem Sie sich am häufigsten aufhalten. Stellen Sie die Innentemperatur auf einen Wert zwischen 20 und 22 °C ein.

- Wenn ein Raum zu kalt ist, kann die gewünschte Temperatur durch die Vergrößerung der Heizkörper erreicht werden.
- Ist ein Raum zu warm, kann der Volumenstrom mithilfe eines voreinstellbaren Thermostatventils begrenzt werden.

4-Einstellen der Heizkurve

Beim Einstellen der Heizkurve sollten folgende Dinge beachtet werden:

- Die Einstellungen sollten einmal bei milderem (5-10°C) und einmal bei kälteren Temperaturen (-5--10°C) eingestellt werden.
- Als erstes das Niveau bei milderem Temperaturen so zu senken damit es im Haus spürbar zu kalt ist und dann hocharbeiten um die auf die gewünschte Raumtemperatur einzustellen
- Lieber kleine Schritte unternehmen und dann schauen wie sich die Temperatur einpendelt.
- Mindestens 24 Stunden zwischen den einzelnen Schritte. Das Gebäude hat eine bestimmte thermische Trägheit die sich erst wieder einstellen muss.
- Bei kalten Temperaturen (Tagesmittelwerte um die -5°C), die Neigung einstellen. Ist es zu kalt, die Neigung erhöhen. Ist es zu Warm die Neigung reduzieren.

Zusammenfassend kann man folgende Schritte machen:

- Raumtemperatur immer zu niedrig: Niveau (Parallelverschiebung) erhöhen.
- Raumtemperaturen hauptsächlich an kalten Tagen zu niedrig: Neigung (Steilheit) erhöhen.
- Raumtemperatur in der Übergangszeit zu niedrig, an kalten Tagen ok: Niveau (Parallelverschiebung) erhöhen, Neigung (Steilheit) senken.
- Raumtemperatur in der übergangszeit zu hoch, an kalten Tagen ok: Niveau (Parallelverschiebung) sinken, Neigung (Steilheit) erhöhen.

5-Checkliste

- ☐ Thermostate auf 5
- ☐ Nachtabenkung abgeschaltet
- ☐ Umwälzpumpe auf maximale Leistung

Ursprünglich eingestellter Wert: _____

Hörbares Pfeifen in den Leitungen? ☐ Ja ☐ Nein

- ☐ Eingestellte Parameter notieren

Neigung

Niveau

- ☐ Referenzraum

Die Werte morgens eingeben, vor dem Lüften und Duschen!

Datum	Neigung	Niveau	Außentemp. °C	Vorlauftemp.°C	Rücklauftemp.°C	Raumtemp. °C

5-Ergebnisse

☐ Datum des kältesten Tages _____

Niedrigste gemessene Außentemperatur _____

Vorlauftemperatur an diesem Tag _____

Vergleiche nun die Werte mit den werten in der Tabelle

Vorlauftemperatur bei -10 °C Außentemperatur	Wärmepumpentauglichkeit
< 45°C	SEHR GUT: Ein optimaler Betrieb der Wärmepumpe steht nichts entgegen.
45 - 55 °C	GUT: Die Wärmepumpe ist effizient und funktioniert.
55 - 65 °C	MÖGLICH: Betrieb ist möglich aber eine Heizkörperoptimierung und/oder Dämmung empfohlen
> 65 °C	NICHT GUT: Einbau der Wärmepumpe nach Heizkörperoptimierung/ Dämmung