



Die Wärmepumpe besser nutzen mit dem Wärmepumpen-Club

Sehr geehrte Damen und Herren

Herzlich willkommen im FWS Wärmepumpen-Club, Sie haben sich angemeldet und das freut uns sehr. Wir möchten Sie auch nach dem Verkauf der Wärmepumpen-Anlage begleiten: Wir werden Ihnen Informationen, Erfahrungswerte, Hinweise und Tipps zum energieeffizienten und korrekten Betrieb Ihrer Wärmepumpe zur Verfügung stellen, damit Sie über lange Jahre an Ihrer Investition Freude haben können.

Zuerst möchten wir Ihnen gratulieren. Sie haben erkannt, dass die Wärmepumpe eine zukunftssichere Investition bei Ihrer Gebäudeheizung ist. Sie haben sich für eine effiziente und wirtschaftliche Lösung entschieden. Sie leisten Ihren Beitrag zur Reduktion der CO₂-Emissionen mit 5 bis 10 Tonnen CO₂ pro Jahr. Wir wollen mit Feedbacks an die Hersteller sicherstellen, dass Ihre Anlage betriebssicher ist.

Es ist uns ein Anliegen, Ihnen die Informationen zu vermitteln, welche Sie für sich nutzen können. Wir werden Ihnen ganz konkret und leicht verständlich zeigen, wie sich die Wärmepumpe in bestimmten Situationen verhält und wie Sie sie so einstellen können, dass Ihre Komfortbedürfnisse optimal abgedeckt sind.

Zudem werden wir statistische und technische Informationen für Sie aufbereiten. Ein Beispiel ist die Angabe der Heizgradtage pro Jahr. Meteo Schweiz stellt die Zahlen jährlich zur Verfügung. Anhand dieser Zahlen können Sie sehr einfach abschätzen, wie sich der Stromverbrauch Ihrer Wärmepumpe im Vergleich zum Vorjahr verändert. Ein anderes Beispiel ist die Liberalisierung des Strommarktes. Wir werden die Fakten analysieren und die Auswirkungen für den Wärmepumpenbesitzer aufzeigen.



Und wir werden Ihnen mit dem Online-Forum, welches im Frühjahr startet, eine Plattform bieten, auf der Sie sich mit anderen Wärmepumpenbesitzern und mit Fachleuten austauschen können. Dort werden Sie auch Ihre Fragen im Zusammenhang mit der Wärmepumpe platzieren und Antworten dazu erhalten.

Der FWS Wärmepumpen-Club ist eine strikt markenneutrale Dienstleistung der Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz. Für den FWS Wärmepumpen-Club arbeitet ein Team von motivierten Heizungsfachleuten mit sehr viel Praxiserfahrung. Auf der [Webseite der FWS](#) werden wir Ihnen das Team gerne vorstellen.

Freundliche Grüsse



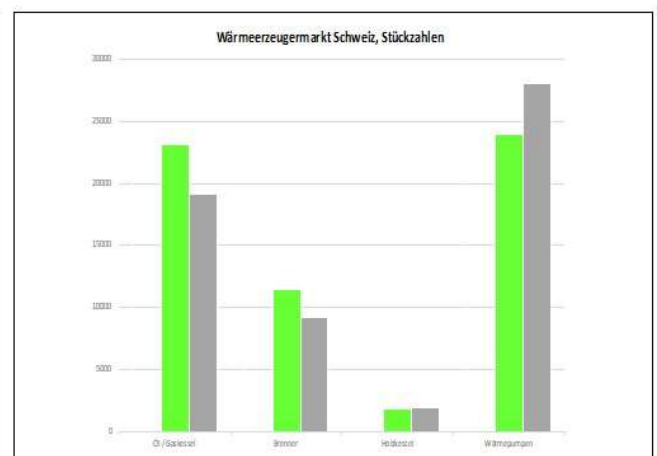
Stephan Peterhans

Geschäftsführer Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz FWS

Der Wärmepumpenmarkt in der Schweiz

Seit den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts werden in der Schweiz vermehrt Wärmepumpen verbaut. Ab Beginn der 2000er Jahre war der jährliche Zuwachs stark und erreichte 2008/2009 einen ersten Höhepunkt. Seit 2017 ist der Verkauf von Wärmepumpen wieder steigend und stieg 2019 auf fast 24'000 Wärmepumpen. 2020 wurden 28'481 Wärmepumpen abgesetzt, was einer Zunahme gegenüber 2019 von rund 19% entspricht. Somit wird der Trend des Wachstums fortgeführt. Insgesamt sind heute schweizweit über 350'000 Wärmepumpen installiert.

Rund 73% dieser Wärmepumpen sind Luft/Wasser-Wärmepumpen, ca. 35% arbeiten mit Erdwärmesonden. Neue Einfamilienhäuser werden überwiegend mit Wärmepumpen ausgerüstet. Bei Sanierungen ist die Bereitschaft, eine fossile Heizung durch Wärmepumpe zu ersetzen, noch verhaltener, trotz teilweise hohen Förderbeiträgen der Kantone.



Quelle: FWS

Wärmepumpenchinesisch für Nicht-Fachleute: Was steckt hinter COP und JAZ?

COP und JAZ sind relevante Messgrößen in der Wärmepumpentechnologie. Sie geben Auskunft über die Effizienz der Wärmepumpen.

COP = Coefficient Of Performance

JAZ = Jahresarbeitsszahl

COP

Der COP ist das Verhältnis von abgegebener Wärme zur aufgenommenen elektrischen Energie. Je höher der COP ist, desto energieeffizienter ist die Wärmepumpe. Ein COP von 4, zum Beispiel, besagt, dass mit einer Einheit elektrischer Energie vier Einheiten Wärme produziert werden. Eine Wärmepumpe mit COP 4 ist damit 4x energieeffizienter als eine Elektroheizung. Der COP wird bei definierten Bedingungen im Labor gemessen. Diese werden durch die Quelltemperatur und die Vorlauftemperatur definiert. Das bedeutet bei Luft/Wasser-Wärmepumpen die Eintrittstemperatur der Luft und die Austrittstemperatur des Heizungsvorlaufs (bei Sole/Wasser-Wärmepumpen die Eintrittstemperatur der Soleflüssigkeit, bei Wasser/Wasser-Wärmepumpen die Eintrittstemperatur des Grundwassers; siehe untenstehende Tabelle).

Die folgenden COP-Werte sind für Wärmepumpen typisch:

Wärmepumpentechnologie	COP
Luft/Wasser bei Aussenluft 2°C und 35°C Vorlauftemperatur (A2/W35)	3.1 – 4.4
Sole/Wasser bei Sondentemperatur 0°C und 35°C Vorlauftemperatur (B0/W35)	4.2 – 5.1
Wasser/Wasser bei Wassertemperatur 10°C und 35°C Vorlauftemperatur (W10/W35)	4.2 – 4.8

Quellen: WPZ, FWS

[Link](#) für mehr Details an gemessenen Anlagen.

JAZ

Auch die JAZ ist eine Messgrösse, welche das Verhältnis von aufgenommener Antriebsenergie zur damit produzierten Wärmeenergie aufzeigt. Im Gegensatz zum COP, welcher nur die Wärmepumpe berücksichtigt, wird für die Berechnung der JAZ auch der Energieverbrauch der Peripherie, also z.B. der Pumpen, des Reglers oder der Ölumpfheizung im Kompressor mitberücksichtigt. Die JAZ ist zudem kein Labor-Wert, sondern das Ergebnis der Messung einer Wärmepumpenanlage im Alltag.

Die JAZ wird vom Verhalten und den Komfortbedürfnissen der Hausbewohner beeinflusst: Wer aus Komfortgründen eine höhere Temperatur im Haus wünscht, muss in Kauf nehmen, dass sich die JAZ verschlechtert. So bewirkt beispielsweise die Erhöhung der für die Raumtemperatur massgebenden Vorlauftemperatur um 1°C bereits einen 2 bis 2.5% erhöhten Stromverbrauch.

Die folgenden JAZ-Werte sind für Wärmepumpen typisch:

Wärmepumpentechnologie	JAZ
Luft/Wasser - Wärmepumpe	2.4 – 3.0
Sole/Wasser - Wärmepumpe	3.6 – 4.5
Wasser/Wasser - Wärmepumpe	3.7 – 4.2

Quellen: WPZ, FWS

Für die exakte Bestimmung der JAZ benötigt man einen eigenen Stromzähler für die Wärmepumpe sowie einen Wärmezähler. Der Stromzähler kann vom Elektriker nachträglich eingebaut werden, den Wärmezähler baut der Heizungsinstallateur ein. Die in einzelnen Wärmepumpen bereits eingebauten Wärmezähler eignen sich für die exakte Berechnung der JAZ nicht, sie liefern aufgrund ihrer Arbeitsweise meist zu ungenaue Werte.



Typischer Wärmezähler (Bild: heizung.de)

Die Berechnungsformel für die JAZ lautet:

$$\frac{\text{Produzierte Wärme gemäss Ablesung am Wärmezähler}}{\text{Stromverbrauch der Wärmepumpe gemäss WP – Stromzähler}}$$

Hausbewohner können mit den folgenden Massnahmen die JAZ optimieren:

- Keine überhöhten Raumtemperaturen in Wohnräumen
- Keine unnötigen Wärmeverluste im Winter, z.B. durch Ankippen der Fenster statt Stosslüften
- Veränderung der Raumtemperatur möglichst wenig über die Thermostatventile in den Räumen vornehmen, sondern über das Anpassen der Heizkurve in den Reglereinstellungen der Wärmepumpe (der Heizungsinstallateur hilft gerne dabei)
- Die Warmwasserproduktion mit der Wärmepumpe richtig programmieren: Dieses Thema behandeln wir im nächsten Newsletter vertieft.

Vorschau auf den Newsletter Frühling 2021

Warmwasserproduktion mit der Wärmepumpe

- Gesetz und Praxis der Hygienevorschriften (Legionellenbildung verhindern)
- Energieeffiziente Warmwasserproduktion mit der Wärmepumpe
- Der Boiler: Nicht einfach ein platzversperrendes Wasserfass

Tipp des Monats

Nachtabsenkung Ja oder Nein?

Bei Öl- und Gasheizungen ist weit verbreitet, dass in der Nacht die Raumtemperatur abgesenkt wird ("Nachtabsenkung"). Dadurch kann Öl oder Gas gespart werden. Gegen morgen wird dann die Raumtemperatur für ein wohlige Raumgefühl wieder angehoben. Dieses Vorgehen macht bei Öl- und Gasheizungen Sinn, vor allem wenn das Haus / die Wohnung vorwiegend mit Radiatoren beheizt wird.



Wenn eine Wärmepumpe zum Heizen eingesetzt wird, empfehlen Fachleute aus mehreren Gründen, im Normalfall auf diese Nachabsenkung zu verzichten:

- In Ein- und Mehrfamilienhäusern wird ein überwiegender Teil der Wärmepumpen mit Strom betrieben. Viele Elektrizitätswerke bieten bei den Strompreisen Hoch- und Niedertarife mit teils grossen Preisunterschieden an. Es macht keinen Sinn, den elektrischen Verbrauch der Wärmepumpe in der Nacht, wenn der Strom günstiger ist, zu reduzieren und dann die Wärmepumpe am Morgen, wenn der Strom wieder teurer ist, hochzufahren.
- Radiatoren reagieren bauartbedingt schnell auf die Änderung der Raumtemperatureinstellung. Fussbodenheizungen sprechen aufgrund ihrer physikalischen Trägheit (sehr grosse, langsam fließende Wassermenge und Aktivierung der Betonmasse als Speicher) spät auf Änderungen an. Das heisst, eine Veränderung der Raumtemperatur am Regler wirkt sich erst nach mehreren Stunden aus.

Wenn Sie diese E-Mail (an: {EMAIL}) nicht mehr empfangen möchten, können Sie diese [hier](#) kostenlos abbestellen.

Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz FWS
Steinerstrasse 37 | 3006 Bern | Schweiz
031 350 40 65 | info@fws.ch | www.fws.ch