

Effiziente Heizungs-(Umwälz-)Pumpen

Factsheet zum Thema Heizungsoptimierung

Die Heizungspumpe ist das unbeachtete Herzstück jeder Heizungsanlage. Ohne sie wäre es kalt in unseren Häusern, denn sie lässt das Wasser zwischen Heizkessel und Wärmeabgabeflächen zirkulieren. Dafür benötigt die Heizungspumpe aber auch eine Menge Strom, und das kostet Geld.

Heimliche Stromfresser

Wird über hohe Heizkosten gesprochen, denken die wenigsten an den Stromverbrauch von Heizungsanlagen. Dabei entfallen in vielen Haushalten mehr als 10 % des gesamten Stromverbrauchs allein auf den Betrieb von Heizungspumpen.

Heizungspumpen (auch (Heizungs-)Umwälzpumpen genannt) sind für die Umwälzung des Wassers im Heizungskreislauf zuständig. Sie transportieren das warme Heizungswasser in die einzelnen Radiatoren bzw. in die Flächenheizung. Die Heizungspumpe pumpt somit unbemerkt das Heizungswasser im Kreis – nicht selten mit voller Leistung, Tag und Nacht, oft die ganze Heizsaison hindurch und manchmal sogar im Sommer.

An die Stromkosten, die dafür anfallen, wird dabei nur selten gedacht: Wenn eine Heizungspumpe in der gesamten Wintersaison ohne Nachtabschaltung läuft, summieren sich übers Jahr ca. 5.500 Betriebsstunden. Kein Wunder, dass diese Pumpen wahre Stromfresser sind – daher sind gerade hier **hohe Einsparpotentiale** möglich!

Tipp

Vergessen Sie nicht auf die Wärmedämmung! Generell sollten alle Metallteile (Rohre, Verteiler, Ventile) des Heizsystems gut gedämmt werden. Das gilt auch für die Heizungspumpe!

Pumpentypen

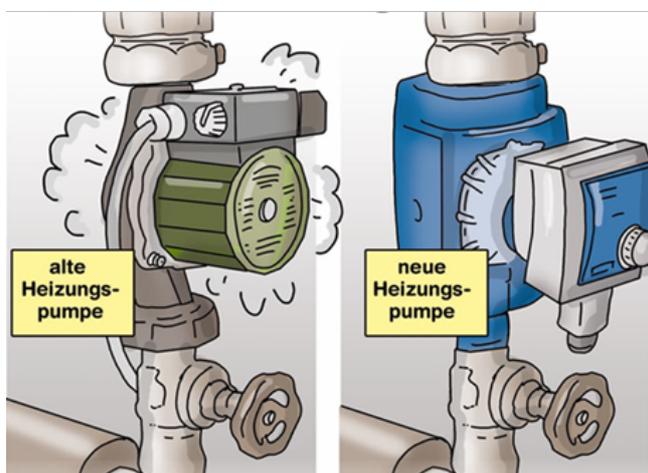
Herkömmliche Heizpumpen

Alte Heizpumpen, aber auch neue Standardpumpen, lassen sich nur auf eine bestimmte Stufe (1-3) einstellen. Auf dieser Stufe arbeiten sie dann mit gleichbleibender Leistung. Eine **Anpassung auf veränderte Durchflussmengen im Heizsystem** beispielsweise durch das Abdrehen eines Heizkörpers, ist mit diesem Pumpentyp **nicht möglich**. In vielen Heizanlagen sind zwei oder mehr Pumpen im Einsatz. Entsprechend hoch sind damit auch die Kosten.

Hocheffizienz-Pumpen

Hocheffizienzpumpen verfügen über eine elektronische Drehzahlregelung, die dynamisch auf unterschiedliche Anforderungen reagiert. Sind einzelne Heizkörper abgedreht, wird automatisch die Drehzahl der Pumpe gesenkt und somit die geförderte Wassermenge reduziert. Neben dieser **stufenlosen und automatischen Anpassung** trägt auch der Strom sparende Motor zur besseren Effizienz bei. Hocheffizienzpumpen verfügen über einen elektronisch geregelten Synchronmotor (EC-Motor). Dieser EC-Motor erzielt einen wesentlich höheren Wirkungsgrad als ein herkömmlicher Pumpenmotor. Damit wird der Einsparungseffekt noch vergrößert.

Abbildung 1: Unterschied zwischen einer alten und einer neuen Heizpumpe
(Quelle: Heizsparer.de)



Die alte Heizpumpe gibt immer Vollgas!

Die neue kann sich an den Bedarf anpassen!

Stromsparpotential ausschöpfen

Laufzeit verringern

Ein wesentlicher Kostenfaktor ist die Laufzeit der Heizungspumpe. Bei manchen Anlagen erfolgt mit dem Abschalten der Heizung nicht automatisch auch ein Ausschalten der Heizungspumpe. Wenn die Heizung außer Betrieb ist, sollte sichergestellt werden, dass auch die Pumpe abgeschaltet ist.

Richtige Dimensionierung

Oft wurden bzw. werden Heizungspumpen aus falsch verstandenem Sicherheitsdenken zu groß dimensioniert oder nicht korrekt eingestellt. So haben die alten Pumpen meist drei Stufen, wurden aber standardmäßig auf die höchste Stufe eingestellt. Allein die Umschaltung auf die niedrigste Stufe (die in 99 % der Fälle ausreicht) kann eine erhebliche Einsparung bringen.

Bei der richtigen Dimensionierung einer Umwälzpumpe ist auf die Förderhöhe und die Fördermenge zu achten. Bei den meisten Einfamilienhäusern ist eine Förderhöhe von 2,5 bis 3 Meter und eine Fördermenge zwischen 3 und 4 Kubikmeter pro Stunde ausreichend. Eine falsche Dimensionierung kann gravierende Folgen haben:

- Ist die die Pumpe zu groß gewählt, benötigt sie unnötig viel Strom. Dies ist bei alten, unregulierten Umwälzpumpen sehr häufig der Fall.
- Geregelte Pumpen stellen sich zwar auf den geringeren Leistungsbedarf ein, arbeiten dann aber nicht mehr im optimalen Betriebsbereich. Die Folge ist auch hier ein erhöhter Strombedarf!
- Hinzu kommt, dass die Fördermenge zu hoch wird, das Gebäude „überhitzt“ oder die Heizung unverhältnismäßig oft taktet, was Auskühl- und Stillstandsverluste nach sich zieht.
- Ist die Förderhöhe zu groß, stellt sich ein zu hoher Differenzdruck ein. Das kostet nicht nur unnötige Energie, sondern auch Geld.
- Im schlimmsten Fall überschreitet der Differenzdruck den zulässigen Wert. Die Folge ist, dass dann auch die Thermostatventile nicht mehr richtig funktionieren.

Je nach Systemtechnik können in Heizungsanlagen mehrere unterschiedliche Umwälzpumpen verbaut sein:

1. Heizkreispumpe(n): Dies sind die wichtigsten Pumpen, da ohne sie kein Heizkörper bzw. keine Flächenheizung mit Wärme versorgt wird.
2. Umwälzpumpe bei Frischwasserstation (siehe klimaaktiv Factsheet „Warmwassertemperatur richtig einstellen“).
3. Speicherladepumpe
4. Umwälzpumpe bei Warmwasserzirkulation
5. Solarkreispumpe

Jede dieser Pumpen benötigt eine gesonderte Auslegung, damit die entsprechenden Systeme optimal und energieeffizient funktionieren. Fragen Sie dazu in jedem Fall einen/eine Installateur:in Ihres Vertrauens.

Pumpe tauschen

Der Tausch einer alten Standardpumpe gegen eine neue Hocheffizienzpumpe bringt eine Energieeinsparung von bis zu 90 % und mehr (siehe Tabelle 1). Aufgrund des hohen Stromverbrauchs einer Standardpumpe aus den 1980er Jahren rechnet sich der Tausch gegen eine Hocheffizienzpumpe innerhalb von zwei bis fünf Jahren (siehe Tabelle 2).

Achtung: Nicht jede neue Pumpe ist automatisch eine Hocheffizienzpumpe!

Achten Sie beim Kauf einer neuen Pumpe nicht nur auf das Energielabel, sondern auch auf den vom Hersteller angegebenen Energieeffizienzindex (EEI). Dieser liegt bei Hocheffizienzpumpen unter 0,20. Alte unregelte Pumpen erreichen einen EEI zwischen 0,8 und 1,0 (Energie-Effizienz-Klasse D).

Bevor die Heizungspumpe getauscht wird, muss die Wärmeverteilung gut abgestimmt sein. Eventuell ist ein hydraulischer Abgleich (siehe klimaaktiv [Factsheet „Hydraulischer Abgleich“](#)) notwendig.

Tabelle 1: Stromverbrauch- und Kostenvergleich verschiedener Heizungs-Pumpensysteme bei Einfamilienhäusern (5.500 Betriebsstunden pro Jahr, Strompreis von 36 Cent pro kWh) (Quelle: Gerhard Moritz, Büro für Effizienz.)

Pumpentyp	Pumpenleistung in Watt	Stromverbrauch in kWh pro Jahr	Stromkosten in Euro pro Jahr
Standardpumpe (1980)	100 bis 150	550 bis 820	200 bis 300
Standardpumpe (2000)	50 bis 90	275 bis 500	100 bis 180
Hocheffizienzpumpe (2020)	< 10 bis 25	55 bis 140	20 bis 50

Tabelle 2: Stromverbrauch- und Kosteneinsparung sowie Amortisationszeit einer Hocheffizienzpumpe (Investition 600,- Euro (Material und Arbeit), Zinssatz 4,5 %) (Quelle: Gerhard Moritz, Büro für Effizienz.)

Pumpentyp	Stromeinsparung in kWh pro Jahr	Kosteneinsparung in Euro pro Jahr	Amortisationszeit in Jahren
Standardpumpe (1980)	385 bis 765	140 bis 280	4,9 bis 2,3
Standardpumpe (2000)	135 bis 445	50 bis 160	17,6 bis 4,2
Hocheffizienzpumpe (2020)	---	---	---

Fazit

Aufgrund des hohen Stromverbrauchs alter Heizungspumpen rechnet sich ein Tausch schnell. **Aber Achtung:** nicht jede neue Pumpe ist automatisch eine Hocheffizienzpumpe. Achten Sie beim Kauf besonders auf den Energieeffizienzindex (EEI)!

Weitere Factsheets zum Thema Heizungsoptimierung finden Sie auf der **klimaaktiv** Website unter klimaaktiv.at/erneuerbare-tools.

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Erstellt im Rahmen der Klimaschutzinitiative klimaaktiv von

Programm klimaaktiv Gebäude / ÖGUT GmbH – Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik,
Hollandstraße 10/46, 1020 Wien

Autoren: Dipl.-Ing. Martin Staudinger, Manuel Neuer M.Sc. (Energieinstitut Vorarlberg)

Gesamtumsetzung: Gerhard Moritz (Büro für Effizienz.)

Bei Fragen kontaktieren Sie die [Energieberatungsstelle Ihres Bundeslandes](#)

Basierend auf einem Ratgeber der Energieberatung Land Steiermark

„[Energieberatung in der Steiermark – Ich tu's](#)“

Erstellt am: 21. November 2023