

Verdampfer von Wärmepumpen regelmässig reinigen

Der Verdampfer von Luft-Wasser-Wärmepumpen verschmutzt mit der Zeit. Der stetig wachsende Schmutzfilm auf den Lamellen verschlechtert die Wärmeübertragung. Die Folgen sind ein höherer Energieverbrauch und höhere Betriebskosten.

Massnahme

Reinigen Sie den Verdampfer alle 2 Jahre. Der Abstand zwischen den Reinigungen ist standortabhängig und kann je nach Verschmutzungsgrad deutlich kürzer oder auch etwas länger sein.

Voraussetzung

Ein quietschender oder surrender Ventilator, der lautere Geräusche als üblich verursacht, ist ein Indiz, dass der Verdampfer verschmutzt ist.

Anlagen mit einem stark verschmutzten Verdampfer haben einen bis zu 45 Prozent höheren Energieverbrauch.

Vorgehen

Staub, Pollen, Blätter oder Abgase aus der Umgebungsluft verschmutzen den Verdampfer. Reinigen Sie ihn daher wie folgt:

- Betriebsanleitung des Herstellers studieren (Sicherheit, Vorgaben zur Reinigung)
- Wärmepumpe ausschalten und vom Stromnetz trennen (über Leitungsschutzschalter abschalten oder Sicherungen herausnehmen)
- Abdeckung entfernen
- Verdampfer von beiden Seiten her reinigen
Gehen Sie dabei sorgfältig vor, damit die Lamellen nicht beschädigt werden (siehe auch Rückseite).
- Gehäuse und Gitter sowie Ventilator reinigen
- Abdeckung wieder montieren
- Verdampfer und Ventilator einschalten
- Hörkontrolle erneut durchführen
Falls der Ventilator immer noch quietscht oder surrt, dann wenden Sie sich an die Service-Fachperson der Wärmepumpe.



Kosten – Aufwand

- Eigener Arbeitsaufwand: ca. 2 Stunden pro Verdampfer
- Kosten Lamellenkamm: ca. 25 Franken, erhältlich beim Grosshandel für Kälte- und Klimatechnik

Zu beachten

- Die Wärmetauscher werden am besten im Herbst vor der Heizsaison gereinigt, wenn die Blätter der Bäume schon gefallen sind.
- Erfolgt die Reinigung im Frühjahr, diese am besten nach dem Pollenflug – im Juni – einplanen.

Ergänzende Erklärungen

Reinigungsmethoden

Wasser-Hochdruckreiniger: Bei der Reinigung mit einem Wasser-Hochdruckreiniger achten Sie darauf, dass das Wasser stets gerade auf den Verdampfer gespritzt wird, damit sich die Lamellen nicht verformen.

Druckluft oder Staubsauger: Überall dort, wo der Schmutz nicht klebt, kann mit einem Industrie-Staubsauger oder Druckluft gereinigt werden. Bei Druckluft gilt: Blasen Sie die Luft stets gerade auf den Verdampfer, damit sich die Lamellen nicht verbiegen. Achtung: Im Innenbereich bläst die Druckluft den trockenen Staub in den Raum.

Beachten Sie bei allen Reinigungsmethoden mit hohen Drücken unbedingt die Herstellervorgaben. Diese informieren in der Regel über den maximalen Druck, den minimal einzuhaltenden Abstand des Luft- oder Wasserstrahls (z. B. 200 mm) und die Arbeitsrichtung (z. B. senkrecht zum Rohrregister, max. $\pm 5^\circ$ Abweichung).¹

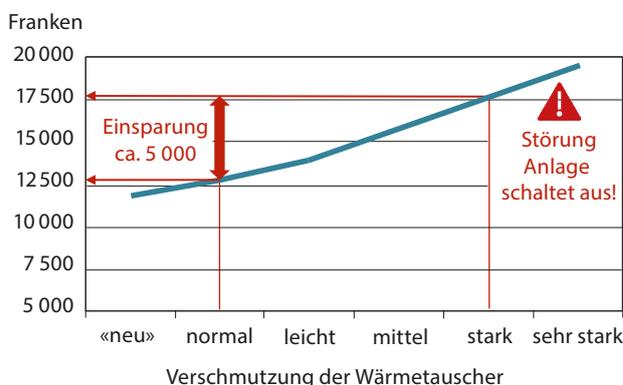
Stark verformte Lamellen

Sind die Lamellen am Wärmetauscher stark verformt, wird er nicht mehr vollständig durchströmt. Seine «Leistung» sinkt und die Energieeffizienz leidet. Verformungen entstehen durch mechanische Beschädigungen, wenn z. B. schräg mit dem Hochdruckreiniger auf die Lamellen gespritzt wurde. Sind mehr als ein Viertel der Lamellen verformt, sollten Sie diese neu ausrichten. Nutzen Sie dafür die sogenannten Lamellenkämme. Wenn Sie keinen haben oder die Lamellen sehr stark verformt sind, ist dies von Hand möglich. Richten Sie Lamelle für Lamelle mit Hilfe einer Spitzzange und eines 2er-Schraubenziehers.¹

Wenn der Verbrauch unbemerkt steigt

Mit einer Reinigung des Verdampfers wird der Wärmeübergang zwischen der Umgebungsluft und dem Kältemittel verbessert. Dadurch erhöht sich die Effizienz der Wärmepumpenanlage. Denn ohne Reinigung steigt der Energieverbrauch kontinuierlich an – ohne dass man das bemerkt. Eine Studie des deutschen Fachverbandes VDMA3 zeigt, dass Kälteanlagen (was ja Wärmepumpen auch sind), die zwei Jahre nicht gewartet werden, einen um 25 bis 45 Prozent höheren Energieverbrauch aufweisen.² Luft-Wasser-Wärmepumpen dürften etwas weniger schnell verschmutzen als Kälteanlagen, da der Verdampfer bei jedem Abtauvorgang leicht gereinigt wird. Dadurch werden Staub oder Pollen teilweise ausgewaschen. Blätter und Fett bleiben jedoch zurück und lagern sich ab. Der Verdampfer verschliesst sich so kontinuierlich und die Energieeffizienz nimmt auch hier deutlich ab.

Jährliche Energiekosten



Jährliche Energiekosten einer Anlage mit einer (Verdampfer-)Leistung von 210 kW bei unterschiedlich verschmutzten Wärmetauschern.

Weiterführende Informationen

- [Leitfaden mit Massnahmen zur Optimierung von Kälteanlagen](#)
- [Ratgeber Klimakälte: Wartung und Energie](#)
- [Wärmepumpen: Planung – Optimierung – Betrieb – Wartung](#)

Quellen

- 1 Leitfaden mit Massnahmen zur Optimierung von Kälteanlagen
- 2 Ratgeber Klimakälte: Wartung und Energie
- 3 Forschungsrat Kältetechnik des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA), Studie FKT 37/97, Energieeinsparung durch Wartung 2016