

<https://www.tagesschau.de/wirtschaft/waermepumpe-109.html>



tagesschau

Von Jörg Wolf, SWR



HINTERGRUND Umbau der Heizung

Wärmepumpe auch ohne Sanierung möglich

Stand: 21.11.2022 19:21 Uhr

Wärmepumpen gelten als Heizungstechnik der Zukunft. Viele Besitzer älterer Häuser glauben, dass vor dem Einbau erst eine aufwändige Sanierung nötig ist. Doch das muss nicht so sein.

Wärmepumpen sind wie gemacht für die Energiewende. Da sie elektrisch betrieben werden, können sie den sauberen Strom von Windrädern und Solaranlagen nutzen. Außerdem haben sie einen extrem guten Wirkungsgrad: Während ein moderner Gaskessel aus einer Kilowattstunde Gas 0,9 Kilowattstunden Wärme macht, produziert die Wärmepumpe aus einem Kilowatt Strom die drei- bis vierfache Menge an Wärme. Damit ist sie jeder anderen Heizung überlegen. Das sind die Gründe der Bundesregierung, warum die Wärmepumpe die neue Nummer eins unter den Heizungen in Deutschland werden soll.

Allerdings bezweifeln nicht wenige ihre Eignung auch für ältere, unsanierte Häuser, die immer noch das Gros der Gebäude in Deutschland ausmachen. Gerade Energieberater empfehlen deshalb vor dem Einbau einer Wärmepumpe im Bestandsbau eine umfangreiche Dämmung von Dach und Außenwänden - sowie eine Fußbodenheizung. Maßnahmen, die zwar zweckmäßig, aber auch sehr teuer sind. Die Frage ist deshalb, ob eine solche Sanierung bei älteren Häusern zwingend erforderlich ist, weil sonst später eventuell die Stromkosten für die Wärmepumpe aus dem Ruder laufen.

Studie zum Einsatz in älteren Häusern

Oder geht es vielleicht auch ohne Sanierung? Um das zu klären haben Wissenschaftler am Freiburger Fraunhofer Institut ISE in einer Feldstudie die Effizienz von Wärmepumpen in Bestandsbauten nachuntersucht. Deutschlandweit wurden in 41 älteren Häusern mit Wärmepumpe umfangreiche Messelektronik eingebaut und über ein Jahr alle Verbrauchswerte kontinuierlich aufgezeichnet. Marek Miara, der Leiter der Studie, fasst das Ergebnis so zusammen:

„ Wir haben eindeutig herausgefunden, dass es geht. Dass man mit Wärmepumpen auch alte, nicht sanierte Gebäude heizen kann. Dass auch Gebäude mit Heizkörpern und nicht unbedingt mit Fußbodenheizung für die Wärmepumpe geeignet sind und dass auch die Preise und die Kosten nicht explodieren, wenn die Wärmepumpe nicht perfekt läuft.

Auch wenn die in der Studie untersuchten Luft-Wasser-Wärmepumpen teilweise schon recht alt waren, erzielten sie übers Jahr eine Effizienz von durchschnittlich 3,1. Das heißt: Aus einem Kilowatt Strom erzeugten die Wärmepumpen im Durchschnitt drei Kilowatt Wärme. Bei den Erdwärmepumpen lag der Wert sogar bei 4,1.

Es zeigte sich, dass das Alter der Häuser nur eine geringe Rolle spielt. Viel wichtiger waren der Wärmeverbrauch und die Heizkörpersituation im Haus. Auch Gebäude die 40 Jahre oder älter sind, haben nicht zwingend einen hohen Wärmeverbrauch. Viel aufschlussreicher ist ein Blick in die letzte Jahreheizkostenabrechnung, wo der Wärmeverbrauch exakt notiert ist.

Fußbodenheizung ist kein Muss

Auch eine Fußbodenheizung ist kein Muss für eine Wärmepumpe, denn in älteren Häusern wurden die Heizkörper früher meist sehr großzügig verbaut - oft unter jedem Fenster und in der Größe überdimensioniert. Von dieser Situation profitiert die Wärmepumpe, denn sie braucht eine große Oberfläche an Heizkörpern, damit sie energiesparend auch mit niedrigen Temperaturen betrieben werden kann. Eine neue Fußbodenheizung ist deshalb oft nicht nötig. Der Heizungsinstallateur kann im Zweifel die Heizkörper durchrechnen und prüfen, ob sie ausreichen oder eventuell einzelne gegen größere ausgewechselt werden müssen.

Trotzdem sieht der Wärmepumpenexperte Miara eine Grenze für den Einbau von Wärmepumpen im Bestandsbau: Bei Häusern, die einen individuellen Heizwärmeverbrauch von über 150 kWh pro Quadratmeter und Jahr haben, sollte man zunächst über eine thermische Sanierung nachdenken, auch wenn eine moderne Wärmepumpe solche Häuser ausreichend beheizen würde. Ganz unabhängig davon, ob man mit Öl, Gas oder Strom heizt, sollte der eindeutig zu hohe Wärmeverbrauch unbedingt gesenkt werden. Andernfalls wirft man die teure Energie förmlich aus dem Fenster.

Wie der individuelle Heizwärmeverbrauch berechnet wird

Wie gut der eigene Heizwärmeverbrauch im Gebäude ist, lässt sich über die Jahres-Heizkostenrechnung ermitteln. Dort wird der Gesamtwärmeverbrauch angegeben. Um den individuellen Heizwärmeverbrauch (in Kilowattstunden) mit anderen Häusern vergleichen zu können, muss man ihn zur beheizten Fläche des Hauses in Beziehung setzen. Außerdem spielen auch der Wirkungsgrad der Heizung sowie der Warmwasserverbrauch eine Rolle. Beispiel: Ein Haus, in dem zwei Personen auf 130 Quadratmetern Wohnfläche leben, verbraucht etwa 2000 Liter Öl im Jahr. Diese 2000 Liter entsprechen ungefähr 20.000 KWh.

1. Den Wirkungsgrad der Heizung berücksichtigen: Wegen des Wirkungsgrads der Ölheizung (0,7) entsteht aus der Energie des Öls nur zum Teil Heizwärme, deshalb: $20.000 \text{ KWh} \times 0,7 = 14.000 \text{ KWh}$. Bei Gasheizungen kalkulieren Installateure mit einem Wirkungsgrad von 0,9.

2. Heißwasserverbrauch abziehen: Um den reinen Heizungswärmeverbrauch zu ermitteln, muss der Verbrauch für Heißwasser abgezogen werden. Das sind pro Person und Jahr etwa 1000 KWh. Also $14.000 \text{ KWh} - 2000 \text{ KWh} = 12.000 \text{ KWh}$

3. Die beheizte Wohnfläche ermitteln: Da im Beispielhaus 10 Quadratmeter Keller nicht beheizt werden, müssen diese von der Gesamtwohnfläche abgezogen werden. Also $130 \text{ Quadratmeter} - 10 = 120 \text{ Quadratmeter}$

4. Den Heizwärmeverbrauch zur beheizten Fläche in Beziehung setzen. $12.000 \text{ KWh} \div 120 \text{ Quadratmeter} = 100 \text{ KWh pro Quadratmeter und Jahr}$. Das ist der individuelle Heizwärmeverbrauch.

Gut gedämmte Neubauwohnungen liegen unter 50 KWh pro Quadratmeter und Jahr. Ein hoher Verbrauch kann bei 200 oder mehr liegen.

Einfacher Test für mögliche Wärmepumpe

Mit einem ganz einfachen Test kann übrigens jeder selbst ausprobieren, ob das eigene Haus auch unsaniert mit einer Wärmepumpe beheizt werden kann: Dazu sollte man an sehr kalten Wintertagen die Betriebstemperatur in den Einstellungen der Heizung schrittweise absenken und dabei die Temperatur in den Zimmern beobachten.

Wenn die Räume mit einer Vorlauftemperatur von 55 Grad oder weniger immer noch ausreichend warm werden, kann man in der Regel ohne Sanierung zu einer Wärmepumpe wechseln. Wenn nicht, sollte man sich beraten lassen. Meist lässt sich bereits durch wenige Sanierungsmaßnahmen, wie dem Austausch von einzelnen Heizkörpern oder alten Fenstern, viel erreichen.

Fazit: Eine thermische Sanierung ist immer besser, egal welche Heizung man hat, denn sie spart Energie. Trotzdem ist sie nicht zwingend eine Bedingung für den Einbau einer Wärmepumpe in älteren Häusern.