

Faktenpapier

Wärmepumpen im Bestand - Fakten und Mythen

Einleitung

Durch unmittelbare und mittelbare Fluteinwirkungen sind in den betroffenen Gemeinden im Kreis Ahrweiler Haushalte unterschiedlich stark zerstört worden. Dabei sind auch Heizungsanlagen zerstört und entsorgt worden, sodass hier die Frage der Energieversorgung zum Tragen kommt. Viele Bürger:innen wollen nicht mehr mit fossilen Energieträgern heizen; die suchen nach Alternativen.

Können Wärmepumpen eine Alternative im Gebäudebestand werden? Muss ein Haus zuerst saniert werden, damit eine Wärmepumpe installiert werden kann? Wie gut haben sich Wärmepumpen in teilsanierten und unsanierten Bestandsgebäuden in der Praxis bewährt?

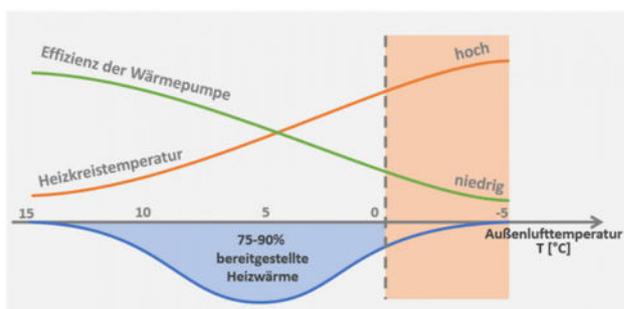
Folgende Ausschnitte aus dem Blog von Dr. Marek Miara zeigen, dass Wärmepumpen längst im Bestand angekommen sind.

Können Wärmepumpen überhaupt ausreichend hohe Heizkreistemperaturen liefern?

Ein häufiges Argument gegen den Einsatz von Wärmepumpen in Bestandsgebäuden sind die sehr hohe Heizkreisvorlauftemperatur und die angeblich daraus resultierende Ineffizienz der Wärmepumpen.

Die Ergebnisse aus einem umfangreichen Feldmonitoring von Wärmepumpen in Bestandsgebäuden (Ein- und Zweifamilienhäuser), das am Fraunhofer ISE durchgeführt wurde, zeigen unter anderem, dass die erreichte mittlere Effizienz der Geräte relativ hoch liegt. Zu 75-90 % wird die erforderliche Heizwärme bei moderaten Außentemperaturen bereitgestellt (siehe Abb. 1). Dabei sind die erforderlichen Vor-

lauftemperaturen nicht sehr hoch, was zu guten Effizienzen führt.



© Fraunhofer ISE

Abbildung 1: Effizienz von Wärmepumpen in Abhängigkeit der Außentemperaturen

Muss ein Haus zuerst saniert werden, damit eine Wärmepumpe installiert werden kann?

Nein, es bestehen viele andere Möglichkeiten um den Betrieb einer Wärmepumpe effizient zu gestalten. In vielen alten Häusern sind die Wärmeübergabesysteme überdimensioniert. Dadurch ist es beim Tausch der Heizungsanlage meist möglich, die im System eingestellte Vorlauftemperatur abzusenken und die Wärmepumpe effizienter zu betreiben. Mit Hilfe zusätzlicher, relativ kostengünstiger und kurzfristig umsetzbarer Maßnahmen wie einem Tausch einzelner Heizkörper, lässt sich die Effizienz zusätzlich positiv beeinflussen. Moderne Radiatoren können die gleiche Wärmemenge bei signifikant geringerer Heizkreislauf-temperatur an den Raum übertragen. Darüber hinaus besteht die Gefahr der Überdimensionierung nicht. Eine nachträgliche Sanierung würde zusätzlich vor allem eine Steigerung der Effizienz der Wärmepumpe mit sich bringen.

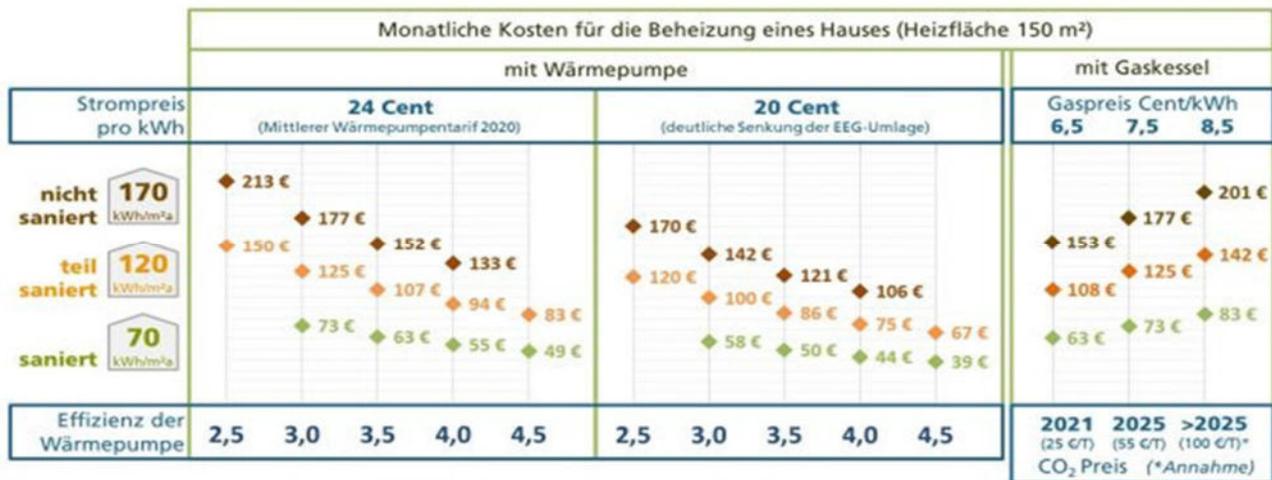


Abbildung 2: Monatliche Betriebskosten für ein 150 m² Haus mit unterschiedlichen Energiestandards. © Fraunhofer ISE

Ist das Heizen mit Wärmepumpen nicht zu teuer?

Die Investitionskosten für Wärmepumpen liegen derzeit noch etwas höher als z. B. für Gaskessel. Durch steigende Produktionszahlen wird dieser Faktor jedoch zukünftig deutlich sinken. Zudem werden die aktuellen Mehrkosten größtenteils bis vollständig durch unterschiedliche Formen der Förderung aufgefangen. Für den Endnutzer ist jedoch die Betrachtung der Betriebskosten wichtiger. Bei steigenden Gaskosten oder sinkenden Stromkosten, bspw. durch Senkung der EEG-Umlage, werden deutliche Kostenvorteile erreicht. Abb. 2 zeigt, dass Wärmepumpen ab einer Effizienz von 2,5 konkurrenzfähig zu Gasheizungen sind. Unter den aktuellen Rahmenbedingungen eines CO₂-Preises von 30 €/t und einem deutlich gestiegenen Gaspreis, entstehen bereits bei Wärmepumpen mit einer sehr niedrigen Effizienz wirtschaftlich konkurrenzfähige Betriebskosten.

Wie gut haben sich Wärmepumpen in teil-sanierten und unsanierten Gebäuden in der Praxis bewährt?

Die bereits erwähnte Studie des Fraunhofer ISE gibt verschiedene Beispiele wieder die repräsentativ für Häuser stehen, die nicht bzw. nur geringfügig saniert wurden und trotzdem gute Ergebnisse mit Wärmepumpen erreichen.

Ein kaum sanierter Altbau (Bj. 1937) mit einem Heizenergiebedarf von 207 kWh/m² wird bereits seit 5 Jahren mit einer Luftwärmepumpe versorgt. Zum Einbauzeitpunkt der Außenluftwärmepumpe wurden die bestehenden Heizkörper durch so genannte Gebläsekonvektoren ersetzt, welche die benötigte Vorlauftemperatur deutlich senken können. Trotz des hohen Heizwärmebedarfs erreichte die Außenluftwärmepumpe in diesem Gebäude dadurch eine gute Effizienz von 3,0 und auch der Heizstab arbeitete kaum (unter 1 %). Der Austausch führte also mit sehr wenigen Zusatzmaßnahmen zu signifikanten Kosten und CO₂-Einsparungen.

Mehr zu diesem Thema unter:

[Wärmepumpen im Bestand - eine Serie in 12 Folgen](#)

Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH

Wärmeinitiative Rheinland-Pfalz

Ansprechpartner:

Paul Ngahan

Email: paul.ngahan@energieagentur.rlp.de

Telefon: 0631 34371 130

www.energieagentur.rlp.de

Die Energieagentur Rheinland-Pfalz GmbH übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben.

Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernehmen wir keine Haftung für die Inhalte externer Links. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

© Fraunhofer ISE

Gefördert durch

