

Elektrische Wärmepumpen bestehen Feldtests

Forscher des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE im deutschen Freiburg haben die Endergebnisse zweier Feldtests zur Wärmeversorgung von Einfamilienhäusern durch elektrische Wärmepumpen vorgelegt. **Text** Marek Miara*

■ Das Fazit der durchgeführten langjährigen Feldtests ist: Sorgfältig geplante Systeme können ökonomische und ökologische Vorteile gegenüber Anlagen mit fossilen Brennstoffen haben. Besonders effizient sind Erdreich-Wärmepumpen. In einem soeben gestarteten neuen Projekt mit 100 Systemen erleben Interessierte eine neue Form der Kommunikation von Messergebnissen: Sie können online unter <http://wp-monitor.ise.fraunhofer.de> direkt auf Messdaten ausgewählter Häuser zugreifen.

Ergebnisse der Wärmepumpen-Feldtests

«Elektrische Wärmepumpensysteme gewinnen immer größere Marktanteile bei Heizung und Warmwasser, mittlerweile sind es 380 000 installierte Anlagen in Deutschland», so Marek Miara, Teamleiter «Wärmepumpen» am Fraunhofer ISE. «Als unabhängiges Forschungsinstitut ermitteln wir die Effizienz von Wärmepumpenanlagen und evaluieren die Ergebnisse durch eine ausführliche Analyse der Systeme.» Im Projekt «WP-Effizienz», dessen Endbericht jetzt fertiggestellt wurde, untersuchten die Wissenschaftler Wärmepumpen in Neubauten.

Bei dem Projekt «WP im Gebäudebestand» waren die Anlagen überwiegend in unsanierten Häusern installiert. Fazit aus den rund 200 untersuchten Systemen: Wer sorgfältig plant und installiert, kann eine sehr gute Effizienz erzielen. Die besten Anlagen erreichen eine Jahresarbeitszahl von 4 und darüber. Das bedeutet, dass mehr als viermal so viel Wärmeenergie bereitgestellt

wird, wie die Wärmepumpe an Strom benötigt. Die beste Ausbeute erreichen Systeme, die das Erdreich als Wärmequelle nutzen und ein Heizungssystem mit niedrigen Vorlauftemperaturen verwenden, zum Beispiel eine Fussbodenheizung. Endberichte mit detaillierten Hinweisen für sinnvolle Einsatzbedingungen und einen effizienten Betrieb finden Interessierte unter:

<http://wp-effizienz.ise.fraunhofer.de>,
<http://www.wp-im-gebäudebestand.de>.

Um stets aktuelle Daten der neuesten Generation von Wärmepumpen bereitzustellen, untersucht das Fraunhofer ISE im soeben angelaufenen Projekt «WP Monitor» in ganz Deutschland rund 100 Anlagen, darunter 40 neu installierte Wärmepumpenanlagen, in hoher zeitlicher Auflösung auf Basis von minutlichen Messdaten. Beteiligt sind zwölf Hersteller aus

Deutschland und Österreich, darunter sechs Hersteller, die im vorangegangenen Projekt nicht teilgenommen haben, sowie die EnBW Energie Baden-Württemberg als Energieversorger.

Daten zu realem Betrieb online

Um auch der Allgemeinheit den Zugang zu aktuellen Messdaten und Ergebnissen zu verschaffen, gingen die Fraunhofer-Forscher einen ungewöhnlichen Schritt: Sie fanden acht Hauseigentümer, die bereit waren, anonymisierte Daten im Internet öffentlich zugänglich zu machen. So kann von Fachleuten wie Verbrauchern online der reale Betrieb dieser Wärmepumpenanlagen unter «Auswertung und Messdaten» auf der Website eingesehen werden. Viele grafische Details und Erklärungen zu diesen Wärmepumpen-Anlagen sind hier hinterlegt.



*Marek Miara ist Projektleiter beim Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg/D.

Im Internet stehen Hintergrundinformationen sowie Messdaten zum realen Betrieb von Wärmepumpen-Anlagen bereit. **Fotos** Fraunhofer ISE