



# Wärmewende für den Klimaschutz

Die Wärmewende muss in jedem einzelnen Gebäude umgesetzt werden. Schlüsselemente sind gebäudenaher Photovoltaik-Anlagen und Wärmepumpen.

Für eine erfolgreiche Energiewende müssen fossile Energieträger für die Hausheizung und für Wärmeanwendungen schnell ersetzt werden. Besonders Photovoltaik-Anlagen und elektrisch angetriebene Wärmepumpen bieten sich für die Wärmewende in Gebäuden an. Diesen Standpunkt vertreten Prof. Dieter Wolff und Prof. Kati Jagnow. Sie haben eine Rechenhilfe entwickelt, die verschiedene Energieträger für Wärme und Strom in Ein- und Mehrfamilienhäusern bilanziert.

**E**nergiewende – das ist die tragende Säule des vor fünf Jahren in Paris international vereinbarten Klimaschutzabkommens. Das Ziel „Einhalten eines Emissionsbudgets“ nach den Vorschlägen des Sachverständigenrats für Umweltfragen – SRU 2020 ist vorgegeben und wird allgemein akzeptiert, doch wie schaffen wir es in Deutschland, die Treibhausgasemissionen weiter zu senken? Prof. Dieter Wolff von der Ostfalia Hochschule in Wolfenbüttel und Prof. Kati Jagnow von der Hochschule Magdeburg/Stendal sehen in der Wärmeversorgung den entscheidenden Ansatzpunkt. Sie plädieren dafür,

- fossile Energieträger für die Hausheizung, die Kraft-Wärme-Kopplung sowie Nah- und Fernwärmenetze schnellstmöglich zu ersetzen,
- Wärmepumpen in Gebäuden sowie Photovoltaik-Anlagen auf allen verfügbaren Dächern zu installieren,
- grünen Wasserstoff weiter zu fördern, ihn aber nicht in Gas-Heizungen oder Fernwärmesysteme zu verheizen,
- die Preisbildung fossiler und Strom als Endenergieträger anzupassen (Erdgas 40 % teurer und Strom 40 % günstiger machen).

## Fernwärme hinterfragen

Der „grüne“ Ausbau von Nah- und Fernwärme mit verschiedenen Wärme- und Abwärmequellen gehört nach Auffassung der Energieexperten auf den Prüfstand. Sie weisen darauf hin, dass die Netzverluste anteilig mit zunehmender Gebäudeeffizienz steigen und beim Verteilen von Wärme aus Power-to-Heat über Fernwärmenetze unnötig hohe Verluste auftreten. Auch den Einsatz von synthetischen Energieträgern wie Methan oder synthetisches Heizöl, die aus Wasserstoff hergestellt werden, sehen die beiden Wissenschaftler

aufgrund der Wirkungsgradverluste bei der Umwandlung kritisch. Um damit Erdgas- und Öl-Heizkessel sowie Blockheizkraftwerke inklusive Brennstoffzellen zu ersetzen, müssten zwei- bis achtmal so viele Photovoltaik- und Windkraftanlagen als geplant gebaut werden.

## Lösungen für die Wärmewende

Das größte Potenzial sehen Kati Jagnow und Dieter Wolff bei Wärmepumpen und Photovoltaik. Die Zusammenhänge bilden sie mit der von ihnen entwickelten Excel-Rechenhilfe für die Energie- und Emissions-Bilanzierung von Ein- und Mehrfamilienhäusern ab. Das Programm berechnet Szenarien für die Zeiträume 2020, 2035 und 2050 mit verschiedenen Energieträgern für Wärme und Strom in Wohngebäuden unterschiedlicher Effizienzstandards, bei typischem oder sparsamem Nutzerverhalten für Trinkwarmwasser und bei heute typischer und veränderter Energiepreisbildung. Anwender erhalten mit dem Programm Angaben zur Nutzenergie, zur Endenergie und zu den Emissionen (CO<sub>2</sub>-Äquivalent) sowie zu Investitions- und Betriebskosten jeweils für Heizung, Trinkwarmwasser und Haushaltsstrom. Die Rechenhilfe kann zusammen mit einer ausführlichen Programmbeschreibung kostenlos online bezogen werden.

## Forschung

### Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften Institut für energieoptimierte Systeme

- Prof. Dr.-Ing. Dieter Wolff
- [d.wolff@ostfalia.de](mailto:d.wolff@ostfalia.de)
- <https://www.ostfalia.de/cms/de/v/>