



# Deutschlands WÄRMEPUMPEN-NAIVITÄT

*Nach den Plänen von Wirtschaftsminister Robert Habeck sollen Häuser künftig meist per Wärmepumpe beheizt werden*

In Zukunft soll möglichst nur noch mit Strom geheizt werden. Alles andere wird kaum noch gefördert oder verboten. Doch diese Rechnung wird nicht aufgehen, zeigt eine Studie

VON DANIEL WETZEL

**K**ein Bereich verbraucht so viel Energie in Deutschland wie die Wärmeproduktion. Die Heizungen, Wasserboiler und Anlagen für die Prozesswärme der Industrie schlucken mehr als 1300 Terawattstunden im Jahr – und verursachen 40 Prozent der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Nicht erst seit der von Russland verursachten Gaspreis-Explosion entscheidet sich der Erfolg der deutschen Energie- und Klimapolitik auf dem Wärmemarkt.

Wer die Wärmestrategie der Bundesregierung verstehen will, muss die Empfehlungen der privaten „Denkfabrik“ Agora Energiewende lesen. Die hauptsächlich von philanthropischen Stiftungen aus Deutschland und den USA finanzierte Agentur stellt seit Jahren die für die Umsetzung der Energiewende zuständigen Staatssekretäre der Bundesregierung. Im Bereich Gebäude, Heizungen, Wärmerzeugung setzt Ago-

ra auf „eine Wärmepumpen-Revolution für Deutschland“. Der Staat solle für diese Stromheizungen günstige Darlehen vergeben, Wärmepumpen-Strom künstlich verbilligen und die Ausbildung von Installateuren finanzieren. Ebenso klimafreundlichen Alternativen wird hingegen das Leben schwer gemacht: Biomasse dürfe „nur in klar benannten Ausnahmefällen zugelassen werden.“ Und Wasserstoff könne im Gebäudesektor „absehbar keine Rolle spielen“.

Der zuständige Staatssekretär im Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) setzt die Empfehlungen seines früheren Arbeitgebers akribisch um: So sehr ist Patrick Graichen der Wärmepumpen-Revolution verschrieben, dass er im Mai den Stadtwerken empfahl, schon mal den „Rückbau der Gasnetze“ zu planen. Ein voreiliger Arbeitsauftrag, wie jetzt eine Studie zweier Fraunhofer-Institute er-

geben hat. „Die Fraunhofer-Institute haben eine neue Sicht auf den Wärmemarkt erschlossen“, sagt Jörg Bergmann, der Leiter der Arbeitsgruppe Infrastruktur und Wärme des Nationalen Wasserstoffrats, der die Studie in Auftrag gegeben hat. Erstmals wird nicht „top down“ von oben herab analysiert, was zum Erreichen der Klimaziele beim Verbraucher durchgesetzt werden müsste. Vielmehr haben die Forscher „bottom-up“ analysiert, welche Voraussetzungen in vier realen Kommunen gegeben sind, um den Wärmebedarf bis 2045 „effizient und sozialverträglich“ zu decken.

Ergebnis: Die Wärmepumpe oder Stromheizung spielt zwar eine wichtige Rolle, wird aber auch 2045 bei Weitem nicht der einzige Wärmeerzeuger sein. „Jede Kommune, jeder Stadtteil ist anders“, sagte die Vorsitzende des Nationalen Wasserstoffrates, Katherina Reiche. „Um dieser Komplexität und Individualität vor Ort gerecht zu werden, bedarf es eines dezentralen Betrachtungsansatzes.“

Schließlich unterscheidet sich Art und Alter des Gebäudebestands von Ort zu Ort ebenso wie die lokale Verfügbarkeit erneuerbarer Energien und den Bedarf an industrieller Prozesswärme. „Eine „One-Size-Fits-All-Lösung“ existiert für den Wärmemarkt nicht“, so Sebastian Herkel, Leiter der Abteilung Energieeffiziente Gebäude beim Fraunhofer-Institut für Solar Energiesysteme (ISE). Die Wärmepumpe ist keine Wunderwaffe. Die Wissenschaftler haben die Kommunen Westerstede in Niedersachsen, Fellbach in Baden-Württemberg, Burg in Sachsen-Anhalt und Mainz in Rheinland-Pfalz analysiert. Die Ausgangsbedingungen könnten unterschiedlicher nicht sein: Fellbach ist ur-

ban, aber kaum industriell geprägt, Mainz hat Industrie mit hohem Bedarf an Prozesswärme, ebenso die Stadt Burg, in der ein einziger Großbetrieb das gesamte Wärmeaufkommen dominiert. Das ländliche Westerstede hat praktisch keine großen Gewerbebetriebe, dafür aber ein großes, lokales Biomasse-Potenzial.

Anhand von fünf Zukunftsszenarien wurden mehrere denkbare Entwicklungen durchgerechnet, was die Verfügbarkeiten und Preise von Ökostrom, Biomasse, Wasserstoff angeht. Dabei wurde der Zustand der Gebäude betrachtet und die Nähe zur Energie-Infrastruktur. Geht es um die „effiziente und sozialverträgliche Dekarbonisierung des Wärmesektors“, wie der Studientitel lautet, zeigt das Ergebnis ein komplexes Bild: Je nach Ort und Preisprognosen dominiert 2045 mal Erdgas, mal Biomasse, mal Wasserstoff, mal die Stromheizung, mal ein Mix aus alledem. Selbst für das Jahr 2045, dem Zieljahr für die vollständige Dekarbonisierung Deutschlands, ergibt sich aus den Berechnungen in einigen Fällen nur eine Nebenrolle für die Wärmepumpe. Das liegt vor allem an dem Bedarf von Industrie und Gewerbe nach Prozesswärme mit hohen Temperaturen, wie sie Wärmepumpen nicht bereitstellen können. In Fellbach etwa „liegt der Anteil von Wasserstoff unabhängig vom Szenario bei mindestens 48 Prozent und weist je nach Szenario Anteile von bis zu 96 Prozent auf.“

Der alleinige Fokus auf die Wärmepumpe führt also in die Irre. „Um den Wärmemarkt schnell und kostengünstig klimaneutral zu machen, gibt es keine Lösung von der Stange“, kommentiert der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW). „Wir werden auch künftig alle Technologien benötigen, die klimafreundlich Wärme

in die Wohnungen bringen können.“ Die deutschen Heizungsbauer, als Industrie weltweit führend, haben zwar gerade Milliarden in den Aufbau der Wärmepumpen-Produktion gesteckt. Doch auch sie leiten aus der Studie ab, dass es in Zukunft nicht nur Stromheizungen geben wird.

„Die Studie verdeutlicht, dass für die Umsetzung der Wärmewende, die lokalen Gegebenheiten bestmöglich berücksichtigt und alle Technologieoptionen einbezogen werden müssen“, so Markus Staudt, Geschäftsführer des Bundesverbandes der Heizungsindustrie: „Hierzu zählen Wärmepumpen, Hybride-Systeme, holzbasierte Systeme, KWK-Anlagen und Brennstoffzellenheizungen, Solarthermie sowie Heizsysteme auf Basis von grünen Gasen wie Wasserstoff und Green Fuels in Kombination mit einem modernen Wärmeverteilsystem.“ Der Glaube, Wasserstoff sei der teure „Champagner der Energiewende“ und habe deshalb im Wärmemarkt nichts verloren, wird von der Studie widerlegt. Wasserstoff werde sogar „fester Bestandteil der Wärmewende sein“, meint BDH-Chef Staudt: „Der Aus- und Aufbau integrierter Versorgungsinfrastrukturen für Wasserstoff ist für die Umsetzung der lokalen Wärmewende ein wesentlicher Erfolgsfaktor.“

Das liest auch Gerald Linke, Vorstandsvorsitzender des technisch orientierten Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches (DVGW) heraus: „Die vom Nationalen Wasserstoffrat beauftragte Bottom-Up Studie Wärmesektor bestätigt, dass der Einsatz von Wasserstoff in der kommunalen Wärmeplanung ein notwendiger Hebel für die Klimaneutralität Deutschlands ist. Vor Ort werden wir künftig einen Mix aus strom- und gasgeführter Wärmeversorgung sehen.“