

Climate Chance

Wie der Gebäudesektor seine Klimaziele doch noch erreichen kann? Weniger dämmen, aber mehr Ausbau der erneuerbaren Energien

Mit den aktuell beschlossenen Maßnahmen zum Klimaschutz wird Deutschland weder seine bisherigen noch die verschärften europäischen Klimaschutzziele im Gebäudesektor bis 2050 erreichen. Wie dies doch möglich wäre, zeigen zwei Roadmaps von Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, dem Öko-Institut und dem Hamburg Institut. Das Forschungsteam stellt darin Maßnahmen und politische Instrumente vor, mit denen die dezentrale Wärmeerzeugung kein CO₂ mehr ausstößt, der Endenergieverbrauch gesenkt und die Wärmenetze ausgebaut werden können.



Die Dekarbonisierung des Energiesektors, besonders der Stromerzeugung, muss zügig vorantgetrieben werden; und zwar mit einem ambitionierten Ausbauplan für die erneuerbaren Energien und dem Ausstieg aus der Kohleverstromung. Foto: Warda, www.wohnungswirtschaft-heute.de

Weil aus den Analysen und den Roadmaps hervorgeht, wie dringend die Politik handeln muss, sollten die **meisten Instrumente vor 2025 eingeführt** und umgesetzt werden. **Die Forscherinnen und Forscher haben die Analyse und die Roadmaps in der vom Umweltbundesamt beauftragten Studie „Systemische Herausforderung der Wärmewende“ vorgelegt.**

Im Bereich der Raumwärme und der Warmwasserbereitung schlummert großes Potenzial zur Reduktion energiebedingter Treibhausgasemissionen, da diese etwa 30 Prozent des Endenergieverbrauchs ausmachen und heute überwiegend fossile Energieträger nutzen.

Um die Frage möglicher Pfade zur Erreichung der klimapolitischen Ziele zu untersuchen, analysierte das Projektteam 12 wissenschaftliche Studien. Dabei verglichen sie mögliche Entwicklungen des Endenergiebedarfs für Gebäudewärme, Strom, Umgebungswärme, Biomasse zur Gebäudeversorgung, Fernwärmeanteile

Ansprechpartner am Öko-Institut
Benjamin Köhler
Senior Researcher im Institutsbereich Energie & Klimaschutz
Öko-Institut e.V., Geschäftsstelle
Freiburg
Telefon: +49 761 45295-295
E-Mail: b.koehler@oeko.de

Ansprechpartner am Fraunhofer ISE
Dr. Peter Engelmann
Gruppenleiter Gebäudesystemtechnik
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE

sowie Sanierungsraten und resultierende Treibhausgasemissionen. Die Rollen der Akteurinnen und Akteure auf dem Wärmemarkt wurden hinsichtlich ihres Einflusses bei Investitionsentscheidungen für Sanierungsprojekte analysiert. Welche Rolle die Wärmenetze in der Wärmewende spielen, hat das Forschungsteam in Bezug auf Ausgangslage, Hemmnisse, Potenziale und Transformationspfade im Detail betrachtet.

Zwei zentrale Lösungsansätze

Zwei zentrale Ansätze haben sich in der Szenarien-Analyse herauskristallisiert. Entweder, man maximiert Effizienzmaßnahmen, um den Endenergiebedarf so weit zu senken wie möglich. **Doch sorgen bei diesem Ansatz unter anderem technische oder denkmalschutzbedingte Dämmrestriktionen dafür, dass sich der Endenergiebedarf nur um maximal 60 Prozent reduzieren lässt.** Die restlichen 40 Prozent müssen durch erneuerbare Energien bereitgestellt werden. **Der zweite Ansatz setzt weniger aufs Dämmen, sondern vor allem auf den Ausbau der erneuerbaren Energien,** um mit den ausgestoßenen Treibhausgas (THG)-Emissionen auf null zu kommen. Hierfür sind **deutlich größere Mengen erneuerbarer Energien** für die Wärmebereitstellung nötig.

Eins ist für beide Ansätze festzuhalten: Der Anteil der erneuerbaren Energien im Endenergeträgermix zur Wärmeversorgung steigt signifikant. Wesentliche Beiträge kommen aus der Nutzung von Umgebungswärme mit Wärmepumpen, grüner Fernwärme, Biomasse und Solarthermie.

Fünf Ziele für den Gebäudesektor

Im Fokus der Studie steht die Wärmebereitstellung für Heizung und Warmwasser in Wohn- und Nichtwohngebäuden, die bis 2050 nahezu klimaneutral sein sollen. Betrachtet werden zwei Zielbereiche: Einerseits die Senkung des nicht-erneuerbaren Primärenergiebedarfs um 80 Prozent gegenüber 2008 und andererseits die Reduktion der gesamten Treibhausgasemissionen um 95 Prozent gegenüber 1990.

Ambitionierter Ausbauplan für die erneuerbaren Energien

„Nahezu alle Szenarien sehen vor, dass die aktuelle energetische Sanierungsrate von derzeit einem Prozent dringend ansteigen muss“, sagt **Dr. Peter Engemann**, Gruppenleiter Gebäudesystemtechnik am Fraunhofer ISE. Zudem leitete das Forschungsteam weitere vier Ziele ab: Die Entwicklung der Fernwärme-Infrastruktur muss Auswirkungen auf die Gas-Infrastruktur haben. Die Klima-Zwischenziele der THG-Emissionsminderung müssen eingehalten werden. **Die Dekarbonisierung des Energiesektors, besonders der Stromerzeugung, muss zügig vorantgetrieben**; und zwar mit einem ambitionierten Ausbauplan für die erneuerbaren Energien und dem **Ausstieg aus der Kohleverstromung.** Eine Infrastruktur für den Import und die inländische Erzeugung von Power-to-Gas- und Power-to-Liquid-Produkten muss aufgebaut werden.

Instrumentensets als Roadmaps

Aus den fünf Zielen leiten die Forscherinnen und Forscher Instrumentensets in Form von Roadmaps ab. „Die Analyse der Instrumente zeigt, dass viele Ordnungs- und Förder-Instrumente noch nicht auf das Ziel eines klimaneutralen Gebäudebestands einzahlen“, sagt **Benjamin Köhler** vom Öko-Institut. „Wir brauchen dringend ein klares Zielbild und ein darauf ausgerichtetes Set bestehend aus ordnungsrechtlichen, fördernden, planerisch-strategischen und kommunikativen Instrumenten.“ **Dr. Matthias Sandrock**, Geschäftsführer des Hamburg Instituts, ergänzt: „Zum Erreichen eines langfristig klimaneutralen Gebäudebestands muss zwischen den beiden Bereichen Gebäudeeffizienz und dem Einsatz erneuerbarer Energien und Abwärme zur Wärmeversorgung eine kostenoptimale Balance gefunden werden.“

Mandy Schoßig

Der Abschlussbericht finden Sie hier. **KLICKEN** Sie einfach auf das Bild und der Bericht öffnet sich als PDF



Telefon: +49 761 4588 5129
E-Mail: peter.engelmann@ise.fraunhofer.de

Ansprechpartner am Hamburg Institut

Dr. Matthias Sandrock

Geschäftsführer Hamburg Institut

Telefon: +49 40 39106989 -0

E-Mail: sandrock@hamburg-institut.com

Das **Öko-Institut** ist eines der europaweit führenden, unabhängigen Forschungs- und Beratungsinstitute für eine nachhaltige Zukunft. Seit der Gründung im Jahr 1977 erarbeitet das Institut Grundlagen und Strategien, wie die Vision einer nachhaltigen Entwicklung global, national und lokal umgesetzt werden kann. Das Institut ist an den Standorten Freiburg, Darmstadt und Berlin vertreten.

www.oeko.de

Mit über 1200 Mitarbeitern ist das in Freiburg angesiedelte **Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE** das größte europäische Solarforschungsinstitut. Im Rahmen der Forschungsschwerpunkte Energieeffizienz, Energiegewinnung, Energieverteilung und Energiespeicherung schafft es technische Voraussetzungen für eine effiziente und umweltfreundliche Energieversorgung sowohl in Industrie- als auch in Schwellen- und Entwicklungsländern. Hierzu entwickelt das Institut Materialien, Komponenten, Systeme und Verfahren in insgesamt fünf Geschäftsfeldern. Eine Besonderheit des Fraunhofer ISE ist seine hervorragende technische Infrastruktur, die sich in acht Laborzentren sowie vier produktionsnahe Technologie-Evaluationszentren gliedert. Darüber hinaus verfügt das Institut über mehrere akkreditierte Testzentren.

www.ise.fraunhofer.de

Das **Hamburg Institut** ist ein Beratungs- und Forschungsunternehmen mit Schwerpunkt im Energie- und Umweltsektor. Seit 2012 unterstützt es Ministerien, Kommunen, Unternehmen der Energiewirtschaft, Verbände sowie andere Akteure im In- und Ausland bei der erfolgreichen Umsetzung der Energiewende. Zu den Fokusthemen gehören der Ökostrommarkt, green PPA, Herkunftsnachweise in allen Sektoren, Klimastrategien und die Wärmewende. Das Hamburg Institut bündelt langjähriges Know-how aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Recht und Technologie und bietet neben Beratung und Strategieentwicklung auch angewandte Forschungsarbeit.

www.hamburg-institut.com