

## **Gebäude-Energiewende braucht offene Technologiepfade, Bezahlbarkeit und Akzeptanz**

Ein Thesenpapier der Deutschen Energie-Agentur (dena), der Allianz für Gebäude-Energie-Effizienz (geea) und weiterer Verbände aus dem Bereich Gebäudeenergieeffizienz.

Die Zielsetzung der deutschen Energie- und Klimapolitik ist ehrgeizig: 2050 soll der Gebäudebestand in Deutschland nahezu klimaneutral sein. Bis dahin sollen die Emissionen von Treibhausgasen gegenüber 1990 um 80 bis 95 Prozent sinken. Dazu kommen die Beschlüsse der Pariser Klimakonferenz, nach denen die Erderwärmung auf deutlich unter 2 Grad, besser auf 1,5 Grad begrenzt werden soll. Unklar ist bisher, mit welchen konkreten Szenarien wir diese Ziele erreichen können. Im Kern fehlen ökonomische und technische Realisierungspfade, Folgenabschätzungen und Kostenbetrachtungen.

Um darauf Antworten zu geben, haben mehrere Verbände, die sich intensiv mit dem Thema Gebäudeenergieeffizienz beschäftigen, u. a. aus der Allianz für Gebäude-Energie-Effizienz (geea), die Studie „Szenarien für eine marktwirtschaftliche Klima- und Ressourcenschutzpolitik 2050 im Gebäudesektor“ auf den Weg gebracht. Die Grundlage der Studie bilden drei Szenarien, die auch in der aktuell laufenden dena-Leitstudie „Integrierte Energiewende“ betrachtet werden: „Technologiemix“ als integraler Ansatz mit breitem Technologieeinsatz, „Elektrifizierung“, also der weitgehende Einsatz von (erneuerbarem) Strom im Wärmebereich, und „Referenz“ als Fortsetzung des bisherigen Pfads. Gerechnet wurden mögliche Ausprägungen innerhalb eines Zielkorridors. Alle Szenarien, die die Ziele erreichen, sind mit volkswirtschaftlichen Mehrkosten gegenüber dem Referenzszenario verbunden, das die Ziele deutlich nicht erreicht. Die Verteilung dieser Kosten wurde nicht untersucht und muss Gegenstand weiterer Betrachtungen sein.

Die vorliegenden Ergebnisse der Studie zeigen, dass es unter den zugrunde liegenden Parametern sinnvoll ist, die Technologiepfade offen zu halten. Folgende Aspekte spielen in diesem Zusammenhang eine besondere Rolle:

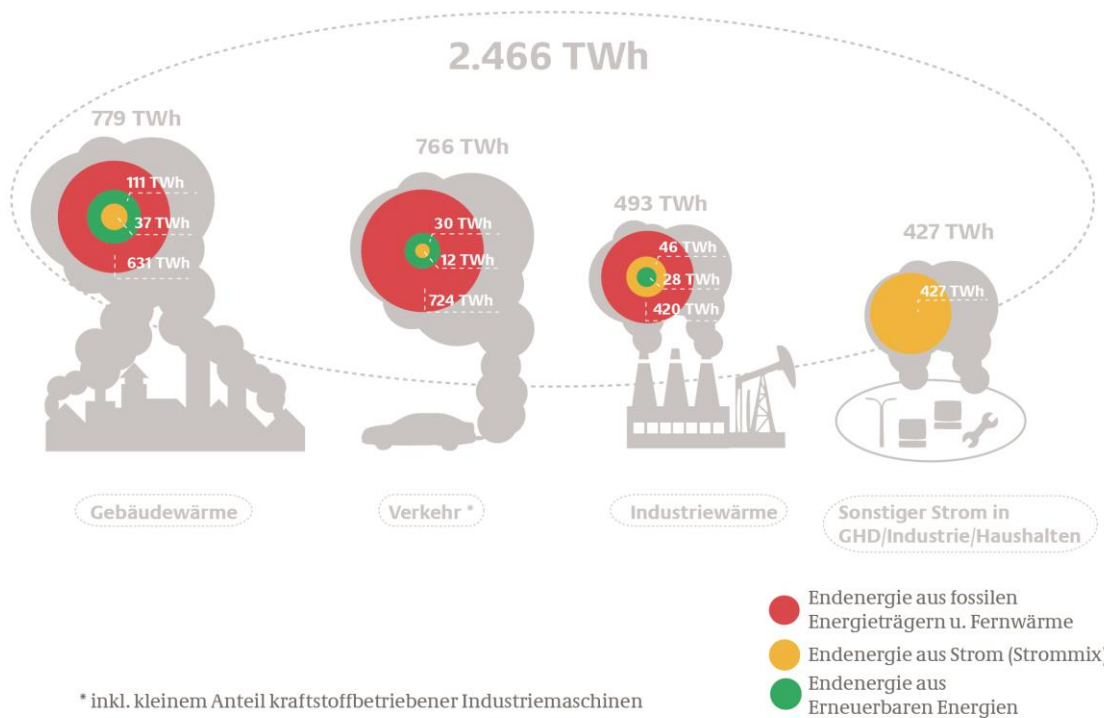
- Möglichst geringe Kosten (v. a. bzgl. Investitionskosten in Anlagentechnik und Gebäudehülle),
- effiziente Nutzung bestehender Infrastrukturen, wie z. B. Gasnetze oder Strukturen für flüssige Energieträger, und geringerer Bedarf an Stromnetzausbau,
- größerer Anteil an Power-to-X-Anwendungen auf Basis erneuerbaren Stroms und damit deutlich höherer Importanteil als in einem stärker auf Elektrifizierung basierenden Szenario.

Das Technologiemix-Szenario bedingt niedrigere Investitionssummen als das Elektrifizierungs-Szenario. Gleichzeitig ist das Elektrifizierungs-Szenario mit geringeren Endenergieverbräuchen verbunden. In beiden Szenarien werden strombasierte Anwendungen eine wichtige Rolle spielen. Erneuerbare Energien bilden in jedem Fall das tragende Element der künftigen Wärmeversorgung. Das Referenzszenario macht deutlich, dass eine Fortschreibung des bisherigen Wegs die gesetzten Ziele nicht erreicht, sondern deutlich mehr getan werden muss.

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die folgenden Themen von zentraler Bedeutung sein werden, wenn die Energiewende im Gebäudesektor als Teil einer integrierten Energiewende erfolgreich umgesetzt werden soll:

### **1.) Gebäude-Energiewende weiter vorantreiben:**

- Die Energiewende im Gebäudebereich ist für die Energiewende als Ganzes von entscheidender Bedeutung, schließlich wurden 2015 in Deutschland von insgesamt 2.466 TWh Endenergie allein 779 TWh im Gebäudesektor verbraucht (Quelle: BMWi, dena) und damit mehr als im Verkehr (766 TWh) oder in der Industrie (493 TWh).



- Damit bietet der Gebäudesektor großes Potenzial für die Minderung von Treibhausgas-Emissionen. Im integrierten Energiesystem werden Gebäude zukünftig eine noch wichtigere Rolle spielen, auch im Hinblick auf ihre Speicherpotenziale sowie die Interaktion mit den Bereichen Energieerzeugung und -verteilung, Verkehr und Industrie.
- Allerdings können die Klimaschutzziele insgesamt nur erreicht werden, wenn alle Energiesektoren einen Beitrag leisten und vorhandene Potenziale ausgeschöpft werden.

## 2.) Lösungskorridor technologieoffen gestalten, vorhandene Infrastrukturen sinnvoll nutzen:

- Um die Energiewende im Gebäudesektor so effizient wie möglich umzusetzen, braucht es technologieoffene Strategien auf marktwirtschaftlicher Basis. Dabei ist es notwendig, die derzeit vorhandenen hocheffizienten Möglichkeiten auszuschöpfen und bestehende Infrastrukturen zu nutzen, denn zukünftig werden Strom und zunehmend treibhausgasneutrale gasförmige und flüssige Energieträger einen wichtigen Beitrag leisten können. Außerdem gilt es, auf Innovationen und Technologiefortschritte zu setzen und die Handlungsfreiheit zukünftiger Generationen zu sichern.
- Daher ist es wichtig, die Pfade möglichst technologieoffen zu gestalten. Das breite Technologiepotenzial und die vorhandenen Infrastrukturen sollten so gut wie möglich genutzt werden. Aus heutiger Perspektive sollten daher keine Maßnahmen ergriffen werden, die einen technisch denkbaren Pfad verbauen, z. B. Technologieverbote.
- Eine differenzierte Betrachtung der Wärmeversorgung in Bezug auf Grund- und Spitzenlast ist sinnvoll. Technologieoffene Hybridsysteme und dezentrale Erzeugungs- und Speichersysteme werden eine zunehmend größere Rolle spielen, um unterschiedliche, zunehmend erneuerbare Energieträger ins Wärmesystem zu integrieren.

### **3.) Anreize setzen und Förderung intensivieren:**

- Neben klaren Zielpfaden braucht es eine attraktive Förderung, um die Finanzierungslücke bei energetischen Sanierungsmaßnahmen zu schließen und Investitionen in Gebäudeenergieeffizienz zu steigern. Hier liegt noch viel Potenzial: Benötigt wird ein Mix aus Steuer-, Zuschuss- und Kreditförderung mit attraktiven Konditionen, unbürokratischen Verfahren und hoher Beständigkeit.
- Ziel muss es sein, deutlich mehr energetisch hochwertige Sanierungsmaßnahmen in der Anlagentechnik und an der Gebäudehülle auszulösen als heute, ohne dabei die Leistungsfähigkeit der investierenden Gebäudeeigentümer und der Nutzer bzw. Mieter zu überfordern. Der Fokus dieser Maßnahmen sollte auf dem Gebäudebestand liegen, der Neubau bzw. Ersatzneubau sollte aber nicht außer Acht gelassen werden.
- Gleichzeitig darf die Wohnqualität nicht unter den energiepolitischen Zielen leiden. Behaglichkeit und Wohnkomfort sind Gründe für eine hohe Akzeptanz von energetischen Modernisierungen und Neubauten. Dabei sind Themen wie Tageslichtversorgung, Raumluftqualität, Sicherheit und sommerlicher wie winterlicher Wärmeschutz maßgebliche Faktoren.

### **4.) Innovationsbreite und -geschwindigkeit stärken:**

- Die Erreichung der Energie- und Klimaschutzziele wird nicht mit einer Verengung auf einzelne Technologien möglich sein. Notwendig sind breite Innovationspfade, Innovationsförderung in der Wärmeversorgung (Power-to-Heat, Power-to-Gas, Power-to-Liquids, Brennstoffzellen, elektrische und thermische Speicher, Abwärmenutzung etc.), in der Steuerung (Smart Building etc.), für die Gebäudehülle (innovative Konstruktions- und Dämmmaterialien etc.) und für neue Geschäftsmodelle und Dienstleistungen.
- Power-to-X-Anwendungen werden zunehmend an Bedeutung gewinnen. Die entsprechenden Kapazitäten und Märkte müssen daher frühzeitig entwickelt und begleitet werden, gleichzeitig sollten mögliche Hemmnisse abgebaut werden. Im Ergebnis nimmt die Bedeutung von Strom, auch für die Power-to-X-Herstellung, im Gebäudebereich deutlich zu.
- Erneuerbare Energien bilden in jedem Fall ein tragendes Element der künftigen Wärmeversorgung. Auch hier gilt es, durch Innovationen Kosten zu senken, Barrieren abzubauen sowie zusätzliche Anwendungsgebiete zu erschließen.

### **5.) Bestehende Instrumente verbessern, neue Instrumente entwickeln, fairen Wettbewerb fördern:**

- Ein Blick auf die heute mangelhafte Zielerreichung macht klar: Die bestehenden Instrumente müssen auf ihre Wirksamkeit überprüft werden, damit sie einfacher, schneller und zielgerichteter ihre Wirkung entfalten. Wichtig sind neben der Verbesserung der bestehenden auch neue Instrumente, welche die Energiewende im Gebäudesektor stärker in Schwung bringen und zu einer deutlichen Steigerung der Sanierungsrate und der Sanierungswirkung führen.
- Damit die Marktakteure verlässliche Rahmenbedingungen haben und optimierte Lösungen über Sektorengrenzen hinweg entwickeln können, wird ein solides regulatorisches Fundament mit einer langfristig planbaren Anreizwirkung auf Energieeffizienz und effiziente CO<sub>2</sub>-Vermeidung sowie eine konsistente Überarbeitung

der Abgaben und Umlagen benötigt. Dabei gilt es, auch volks- und betriebswirtschaftliche Effekte und Auswirkungen auf Hauseigentümer bzw. Mieter sowie weniger finanzkräftige Bevölkerungsgruppen zu berücksichtigen.

- Wichtig ist, einen fairen Wettbewerb der Energieträger zu fördern, der über Marktmechanismen dazu führt, dass sich volkswirtschaftlich günstige Lösungen durchsetzen.

**Fazit:**

- Um die energie- und Klimaschutzpolitischen Ziele erreichen zu können, ist die Energiewende im Gebäudesektor ein zentraler Baustein der integrierten Energiewende und muss mit hoher Intensität weiter entwickelt werden. Dabei gilt es, die Rahmenbedingungen so zu gestalten, dass die Orientierung am Wirtschaftlichkeitsgebot nicht verloren geht.
- Der Gebäudebereich birgt große Potenziale zur Reduzierung seiner Treibhausgas-Emissionen, gleichzeitig müssen die Heterogenität und die langfristigen Investitionsentscheidungen im Gebäudesektor beachtet werden.
- Wichtig sind daher breite offene Technologiepfade in der Umsetzung bei gleichzeitiger Beachtung der Themen Zielerreichung, Bezahlbarkeit, Versorgungssicherheit und Akzeptanz seitens der Bevölkerung. Um diese Ziele zu erreichen, bedarf es der Verbesserung bestehender und der Entwicklung neuer Instrumente – nur so kann die Energiewende im Gebäudesektor, und damit auch insgesamt, gelingen.

Mitunterzeichner des Thesenpapiers und gleichzeitig Partner der von der Allianz für Gebäude-Energie-Effizienz (geea) und der Deutschen Energie-Agentur (dena) koordinierten Studie „Szenarien für eine marktwirtschaftliche Klima- und Ressourcenschutzpolitik 2050 im Gebäudesektor“:

