

Die Energieeffizienzstrategie Gebäude

Alexander Renner

Ohne den Gebäudebereich werden die Energiewende und das Erreichen der energie- und klimapolitischen Ziele nicht gelingen. Auf die über 19 Millionen Wohngebäude und die geschätzt rund drei Millionen Gebäude des Sektors Gewerbe, Handel und Dienstleistung sowie der Industrie entfallen rund 35 % des Endenergieverbrauchs und knapp ein Drittel der Treibhausgasemissionen. Im Energiekonzept vom September 2010 wurde bereits festgelegt, dass der Gebäudebestand bis 2050 nahezu klimaneutral werden soll. Die enorme Herausforderung bedeutet, dass der Primärenergiebedarf bis dahin in der Größenordnung von 80 % zu senken ist.

Mit der Energieeffizienzstrategie Gebäude (ESG) wird dargelegt, wie dieses anspruchsvolle, langfristige Ziel durch eine sinnvolle Kombination aus Energieeffizienz, Energieeinsparung und durch den Einsatz erneuerbarer Energien erreicht werden kann.

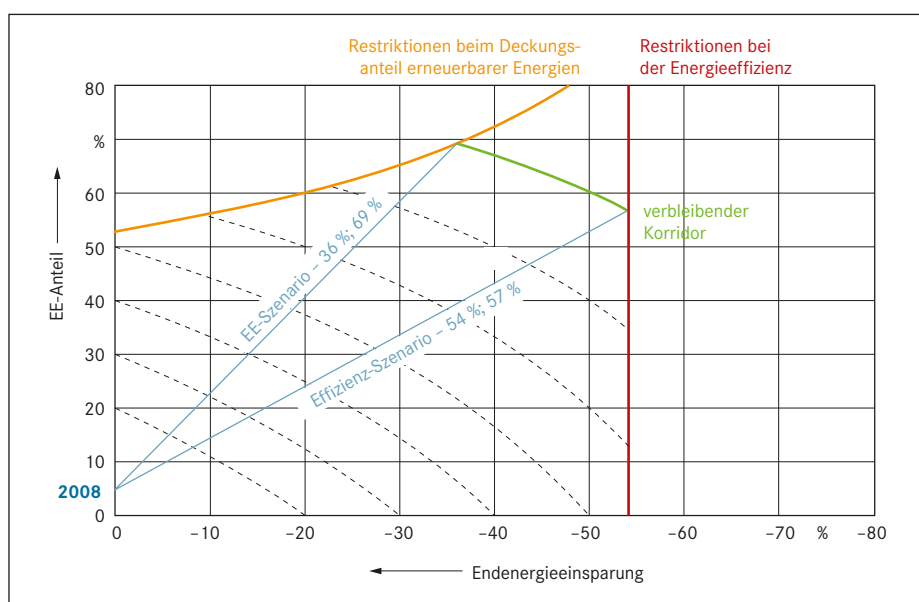
Die ESG berücksichtigt dabei gebäude-spezifische Restriktionen und Energieträger bezogene Potenziale. So kann der gebaute Gebäudebestand nicht in beliebigem Umfang angepasst werden. Und genauso gibt es bei den erneuerbaren Energieträgern Potenzialgrenzen und zunehmende Nutzungskonkurrenzen (z. B. bei der Biomasse).

Die ESG ist als lernende Strategie angelegt

Das bedeutet, dass die darin getroffenen Aussagen ein Spiegelbild des heutigen Stand des Wissens und der vorherrschenden Randbedingungen sind.

Veränderungen bei den in der ESG gesetzten Randbedingungen, Innovationen und neue, auch Sektor übergreifende Erkenntnisse, werden im Rahmen der geplanten Evaluierung der Strategie einfließen.

Zentrale Aussage der ESG ist, dass das Ziel bis 2050 zwar sehr anspruchsvoll, aber erreichbar ist. Die Energieeffizienz im Gebäudebereich kann erheblich gesteigert werden. Gleichzeitig werden die



Quelle: Energieeffizienzstrategie Gebäude BMWi, 2015; eigene Darstellung

Reduzierung des Primärenergiebedarfs um 80 % bis 2050 gegenüber 2008: Das Referenz-Szenario liegt mittig zweier idealtypischer Szenarien, von denen eines – im Rahmen der entsprechenden Restriktionen – auf maximale Energieeffizienz setzt (untere Linie), das andere auf den maximalen Einsatz erneuerbarer Energien (oben).

Potenziale für die Nutzung erneuerbarer Energien, von Umgebungswärme und anderer regenerativer Quellen als ausreichend erachtet, um den verbleibenden Wärme-/Kälte- und Strombedarf in Gebäuden gemäß dem Ziel nahezu klimaneutral decken zu können.

Beispiele klimaneutralen Bauens

Energieeffizienzsteigerungen lassen sich sowohl bei der Gebäudehülle als auch durch den effizienten Betrieb technischer Komponenten in Gebäuden erzielen. Die Dämmung der Außenhülle, hocheffiziente Fenster, das Vermeiden von Wärmebrücken, Brennwerttechnik oder zukunftsweisend erneuerbare Energien nutzende Heizungen, eine effiziente Verteilung der

Wärme und gegebenenfalls Kälte oder auch die Rückgewinnung von Abwärme sind exemplarische Beispiele für eine Umsetzung von nahezu klimaneutralen Gebäudekonzepten.

Viele Sanierungen werden in Einzelschritten erfolgen

Die Potenzialgrenzen und Restriktionen im Gebäudebestand sowie die aus heutiger Sicht vorhandenen technischen Grenzen führen dazu, dass unter Einbeziehung aller für den Gebäudebetrieb relevanter Verbraucher (Wärme, Kälte, Warmwasser, Lüftung sowie Beleuchtung) bis 2050 von einer maximalen mittleren Effizienzsteigerung von rund 54 % ausgegangen werden kann.



Der Autor

Dr.-Ing. Alexander Renner, Leiter des Referats Energiepolitische Grundsatzfragen im Gebäudesektor im BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin

Das bedeutet, dass der Energieverbrauch mehr als halbiert werden muss – trotz denkmalgeschützter Gebäude und anderer erhaltenswerter Bausubstanzen sowie steigender Verbräuche, beispielsweise im Bereich Lüftung und Klimatisierung durch steigende Komfortanforderungen und den Klimawandel oder des stetigen Zuwachses bei den Wohn- und Nutzflächen.

Sanierungen werden in Einzelschritten erfolgen

Auch wenn eine möglichst schnelle Umsetzung der Klimaneutralität am individuellen Gebäude erstrebenswert ist, werden viele Sanierungen in Einzelschritten stattfinden.

Deshalb ist wichtig, dass die ESG auf dem Weg bis 2050 im Bereich der Anlagentechnik entweder direkt auf eine erneuerbare Versorgung setzt oder zunächst in einem ersten Schritt Effizienzpotenziale durch den Ersatz veralteter Heizungsanlagen und die energetische Optimierung bestehender Anlagen hebt und in einem zweiten Schritt in aufeinander aufbauenden Einzelschritten die Klimaneutralität erreicht wird. Wichtig ist, dass die ESG weitgehend technologie-offen ausgestaltet ist: Effizienz entscheidet.

Weiterer Handlungsbedarf ist gegeben

Die erneuerbaren Energien lassen sich im Gebäude vielfältig nutzen: durch den Einsatz von Biomasse, durch Umweltwärme (z. B. Abwärme oder Geothermie) oder in Form von Solarstrahlung (Solarthermie und Photovoltaik).

Darüber hinaus können erneuerbare Energien leitungsgebunden über Wärmenetze oder als EE-Strom (z. B. Wärmepumpen) in die Gebäude gebracht werden. Um die fluktuierend vorhandenen erneuerbaren Energien zur Energieerzeugung im Gebäudebereich nutzen zu können, sind weitere Infrastrukturen wie Wärmenetze, Energiespeicher, smarte Systeme usw. erforderlich.

Erneuerbare Energien sind aber auch ein wertvolles, begrenztes Gut, das möglichst effizient eingesetzt werden sollte und das aus heutiger Sicht nicht unbegrenzt zur Verfügung steht. Der EE-Anteil kann also nicht beliebig weit gesteigert werden.

Der effiziente Einsatz und damit der Deckungsanteil der erneuerbaren Energien sind folgerichtig umso höher, je grö-

ßer die Effizienzsteigerung ausfällt. Im negativen Umkehrschluss ist der Bedarf an erneuerbaren Energien umso höher, je größer der verbleibende Endenergieverbrauch ausfällt.

Das gesamte EE-Potenzial, das aus heutiger Sicht für den Gebäudebereich im Jahr 2050 genutzt werden könnte, wird auf etwa 1.400 bis 1.800 PJ geschätzt. Das Potenzial würde also nur ausreichen, um etwa 40 bis 50 % des heutigen Endenergieverbrauchs im Gebäudebereich zu decken. Weiterer Handlungsbedarf ist daher gegeben.

Steigerung der Aktivitäten und Maßnahmen erforderlich

Um zu beurteilen, wie groß dieser zusätzliche Handlungsbedarf bis zum Jahr 2050 ist, wurde in einem Referenzszenario untersucht, wie sich der Primärenergiebedarf im Gebäudebereich bis 2050 unter Fortführung der heute vorhandenen und eingesetzten Instrumente in ihrer derzeitigen Ausgestaltung voraussichtlich entwickeln wird. Ergebnis ist, dass der Primärenergiebedarf der Gebäude zwar rückläufig ist, im Jahr 2050 aber lediglich rund 60 % unter dem Wert des Basisjahres 2008 liegen würde. Für eine Zielerreichung von 80 % sind daher weitere Steigerungen der Aktivitäten und Maßnahmen erforderlich.

In der ESG wurde unter Berücksichtigung der jeweils bestehenden Potenziale und Restriktionen ein Korridor für mögliche Entwicklungspfade zur Zielerreichung ermittelt. Je nach Gewichtung – vorrangige Steigerung der Energieeffizienz oder vorrangiger Ausbau erneuerbarer Energien – ergeben sich unterschiedliche Konsequenzen und mögliche Zielpfade. Die beiden Zielszenarien stellen quasi die Leitplanken dar, innerhalb derer die Zielerreichung bis 2050 möglich erscheint (siehe Bild 1).

In der Summe macht die Auswertung deutlich, dass für eine Zielerreichung von einer Energieeffizienzsteigerung auf bis zu 54 % bis 2050 und einer gleichzeitigen Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien auf rund 60 bis 70 % ausgegangen werden sollte.

Das bedeutet, dass der gesamte Gebäudebestand im Mittel auf ein KfW-Effizienzhaus 55 zu sanieren ist. Der auf die Nutzfläche bezogene Primärenergiebedarf läge dann für Wohngebäude bei knapp 40 kWh/m² und für Nichtwohngebäude bei rund 50 kWh/m² – eine gewaltige Herausforderung.

Steigerung der Effektivität und Einführung neuer Instrumente

Die ESG enthält erste Vorschläge für die Weiterentwicklung bestehender Maßnahmen, mit denen die Effizienzpotenziale zusätzlich angereizt werden könnten. Es wird ein Schwerpunkt auf die Steigerung der Effektivität bestehender Maßnahmen und die gezielte Einführung neuer Instrumente gesetzt.

Ziel ist, die Investitionsbereitschaft der Gebäudeeigentümer zu erhöhen. Exemplarisch zu nennen sind

1. die in Arbeit befindlichen gebäudeindividuellen Sanierungsfahrpläne, die in die bestehende Energieberatung und Förderung integriert werden sollen, sowie
2. die Weiterentwicklung des Energieeinsparrechts (Novelle EnEG/EnEV und Zusammenlegung mit dem EEWärmeG).

Fazit

Die freiwilligen gebäudeindividuellen Sanierungsfahrpläne sind mit dem Ziel verbunden, dem Gebäudeeigentümer eine verlässliche Strategie für eine über mehrere Jahre laufende energetische Sanierung seines Gebäudes an die Hand zu geben.

Neben rein energetischen Fragen sollen die individuellen Möglichkeiten des Gebäudebesitzers und die besonderen Gegebenheiten des jeweiligen Bestandsgebäudes bei der Ermittlung des Sanierungsansatzes im Mittelpunkt stehen und Finanzierungs- bzw. Fördermöglichkeiten aufgezeigt werden.

Die Energieeffizienzstrategie Gebäude und der klimaneutrale Zielpfad können so auf das individuelle Gebäude übertragen werden.



Weitergehende Informationen zur Energieeffizienzstrategie Gebäude sind in der Internetpräsenz des BMWi hinterlegt:

<http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Energiewende-im-Gebaeudebereich/energieeffizienz-strategie-gebäude.html>