

Shell-Hauswärmestudie: Teilsanierungen zu fördern, ist sinnvoll

Seit über 50 Jahren befasst sich Shell als führendes Energieunternehmen in Deutschland mit Zukunftstrends im Automobilsektor und veröffentlicht Langfrist-Energieszenarien bis 2050 - bislang über den Pkw-Markt. 2010 erschien erstmals eine Lkw-Studie. Doch Shell betreibt nicht nur Forschung und Entwicklung im Automobil- und Kraftstoffsektor, sondern arbeitet ebenso an der technischen und wirtschaftlichen Weiterentwicklung von Wärmeerzeugern und Brennstoffen. Nun legt Shell in Zusammenarbeit mit dem Hamburgischen WeltWirtschaftsinstitut (HWWi) erstmals eine Hauswärmestudie für Deutschland vor. Die Studie kommt zu dem Schluss: Will man die Modernisierungsrate erhöhen, geht das nicht über ein strengeres Ordnungsrecht. Vielmehr müssen auch Teilsanierungen gefördert werden und die Förderung technologieunabhängig erfolgen.

In Deutschland gibt es heute 40,3 Millionen Haushalte in über 40 Millionen Wohnungen. Die Wohnfläche aller Wohngebäude liegt bei 3,4 Milliarden Quadratmetern; das sind 3.400 Quadratkilometer und entspricht etwa viermal der Fläche von Hamburg oder Berlin. Entsprechend viel Energie beanspruchen die privaten Haushalte – 28,5 Prozent des Endenergieverbrauchs in Deutschland. Zudem verursachen die rund 18 Millionen Feuerungsanlagen in Haus-

halten im Jahre 2010 Treibhausgasemissionen in Höhe von 113,1 Millionen Tonnen CO₂-äquivalent; das waren 14,2 Prozent der direkten energiebedingten Treibhausgasemissionen in Deutschland. Nachdem bislang die Industrie, Energiewirtschaft und der Verkehrssektor primäre Adressaten der Energie- und Klimapolitik waren, rückt nun der Energieverbrauch der Haushalte immer stärker in den Fokus.

Leitthema der ersten Shell-Hauswärmestudie ist darum die nachhaltige Wärmeversorgung privater Haushalte. Doch wie, wie schnell und unter welchen Rahmenbedingungen kann sich die Nachhaltigkeit der Wärmeversorgung verbessern?

Technische Potenziale

Zu einem modernen Heizsystem gehören ein Wärmeerzeuger, eine Wärmeverteilung und eine Wärmeübergabe. Die allermeisten Wohngebäude sind mit einer Zentralheizung ausgestattet; etwa vier Fünftel aller Wohnungen werden mit Gas oder Öl beheizt. Für den Gebäudebestand bilden optimierte Gas- oder Ölheizungen das wärmetechnische Rückgrat. Da im Wohnungsbestand vielfach noch Heizwert- statt Brennwerttechnik eingesetzt wird, bestehen bei konventionellen Wärmeerzeugern erhebliche und vergleichsweise kostengünstige Modernisierungspotenziale.

Weitere Einsparpotenziale ergeben sich bei konventionellen Heizanlagen aus der integrierten Optimierung des ganzen Heizsystems – etwa durch den hydraulischen

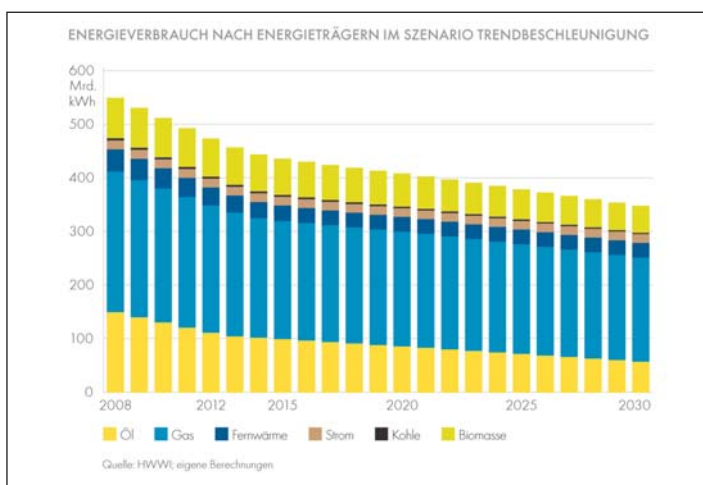
Abgleich oder den Einsatz einer optimierten Regelungs- und Steuerungstechnik. Zudem sinkt durch energetisch optimierte Wohnungen die durchschnittliche flächenbezogene Heizlast in Gebäuden. Wärmeerzeuger – oder ganze Heizanlagen – müssen kleiner dimensioniert werden. Generell zeichnet sich ein Trend zur multivalenten

„Eine sichere und bezahlbare Energieversorgung hat bei Wirtschaft, Politik und Verbrauchern heute eine ebenso hohe Priorität wie Umwelt- und Klimaschutz.“

Wärmetechnik bzw. Hybridisierung von Heizsystemen ab. Das heißt, künftig speisen mehrere Wärmequellen die Heizanlage. Herzstück bi- bzw. multivalenter Heizungsanlagen ist nicht mehr der zentrale Wärmeerzeuger, sondern ein Pufferspeicher.

Brennstoffe

Auch der aktuelle Brennstoffmix für Hauswärme befindet sich im Wandel. Heute stellen Erdgas und Heizöl allein knapp drei Viertel der Endenergie für Hauswärme.



Der Darstellung liegt die Annahme zugrunde, dass sich die Sanierungsrate auf 2 Prozent verdoppelt. Quelle: Shell Hauswärme-Studie

Einschließlich Strom- und Fernwärmeanteilen dürften konventionelle Energien annähernd 90 Prozent der Wärmeenergiebereitstellung sichern. In den kommenden Jahrzehnten werden Zahl und Art der für Hauswärmeerzeugung eingesetzten Brennstoffe und Energieträger deutlich vielfältiger. Holz, Pellets, Solar und Bioanteile gewinnen an Bedeutung. Heizöl und Erdgas bleiben dennoch die Hauptbrennstoffe.

Wärmeschutz

Alle erneuerbaren und alternativen Energien müssen mittelfristig – neben der technischen Eignung für den Einsatz in bestehenden und künftigen Wärmeerzeugern – strenge Anforderungen an die Nachhaltigkeit erfüllen. Weiterhin bietet der bauliche Wärmeschutz von Gebäuden wichtige Potenziale für eine effiziente Nutzung von Wärmeenergie. Drei Viertel des heutigen Wohnungsbestandes sind über 25 Jahre alt. 90 Prozent der Heizenergie werden dort verbraucht. Der Energiebedarf von Bestandswohnungen ist heute im Durchschnitt mehr als doppelt so hoch, wie vom Gesetzgeber für Neubauten erlaubt. Ein Großteil des Wohnungsbestandes wird sich in den kommenden Jahren durch Wärmedämmung der Gebäudehülle einem Niedrigenergiestandard annähern. Die bauliche Sanierung des Wohnungsbestandes ist jedoch vergleichsweise aufwendig und teuer. Neubaustandards lassen sich im Wohnungsbestand in der Regel nicht erreichen.

Wohnfläche steigt

Die nachgefragte Energiemenge und die daraus resultierenden Treibhausgasemissionen werden im Wesentlichen durch die Gebäudeeffizienz und die zu beheizende Wohnfläche bestimmt. Veränderungen der energetischen Qualität der Wohnflächen finden zum einen durch Neubau und Abriss, zum anderen durch Sanierung statt. Insofern sind die gesetzlichen Vorgaben zum Standard von Neubauten ein Hebel zur Senkung des Energieverbrauchs im Wärmesektor. Solche

Vorschriften haben jedoch nur begrenzte Wirkung, weil Neubauten nur einen sehr niedrigen Anteil am Bestand haben. Die Wohnfläche wird trotz zurückgehender Bevölkerung gegenüber 2008 um 10,1 Prozent ansteigen.

Szenarien und Ergebnisse

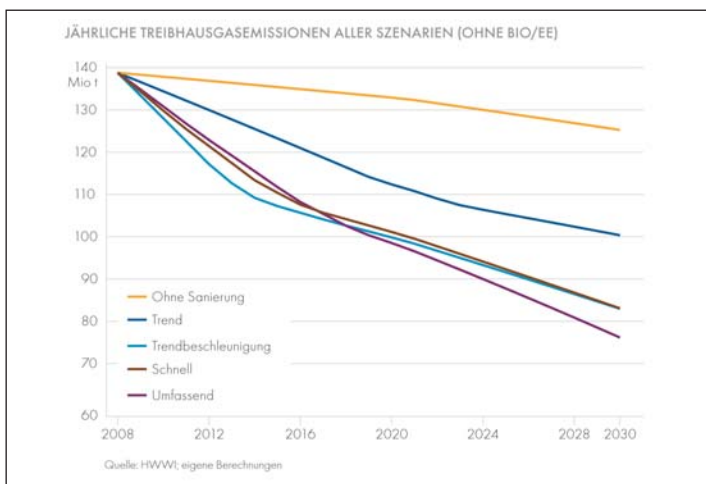
Ausgehend von den technischen Potenzialen werden anhand von vier Szenarien die Effekte unterschiedlicher Sanierungsstrategien untersucht.

Zum Trendszenario, das die bisherige Entwicklung unverändert fortschreibt, wurde ein „beschleunigtes“ Trendszenario untersucht, bei dem sich die Sanierungsrate auf zwei Prozent verdoppelt. Dazu wurde noch ein „schnelles“ Szenario, mit ausschließlich schnellen und kostengünstigen Teilsanierungen betrachtet sowie ein „umfassendes“ bei dem stets das technisch Maximale saniert wird.

„Für den Gebäudebestand werden optimierte Gas- oder Ölheizungen das wärmetechnische Rückgrat bilden.“

Während sich im Neubau Gebäudeeffizienzstandards als preisgünstiges und praktikables Mittel erwiesen haben, sind die Investitionskosten bei energetischen Modernisierungsmaßnahmen im Wohnungsbestand häufig höher als künftige energetische Einsparungen. Da die Raumwärme zu den Grundbedürfnissen zählt, sollte der finanzielle Aufwand für alle Bevölkerungsgruppen tragbar sein. Außerdem ist es wichtig, Klimaschutz zu geringstmöglichen Kosten zu erreichen.

Die höheren Einsparungen und die geringeren Kosten je eingesparter Tonne Treibhausgas sprechen auf den ersten Blick für die umfassende Sanierung. Diese erfordert jedoch hohe Investitionen in eine relativ kleine Fläche. Aufgrund des hohen, fallweisen Investitionsaufwandes würden die Sanierungsraten kleiner ausfallen



Die Treibhausgas-Emissionen lassen sich vor allem durch eine beschleunigte Sanierung senken. Die Wahl, ob Teil- oder Vollsanierungen hat dagegen nur geringe Auswirkungen.

Quelle: Shell Hauswärme-Studie

und am Ende anspruchsvolle Einsparziele kaum erreicht.

Entscheidend für den Modernisierungserfolg ist jedoch weniger die Sanierungstiefe, als die Höhe der Sanierungsrate. Bei schneller ebenso wie bei trendbeschleunigter Sanierung sind die fallweisen Investitionskosten niedriger und die sanierte Fläche deutlich größer, sodass sich die gesamten Sanierungskosten auf eine höhere Anzahl von Haushalten verteilen.

Weiterhin ist es grundsätzlich sinnvoll, den Primärenergieaufwand der Hauswärmeversorgung weiter zu reduzieren, bzw. die Energieeffizienz zu erhöhen. Angesichts der hohen Investitionskosten für die Gebäudesanierung könnten zusätzliche erneuerbare bzw. biogene Anteile zu konventionellen Energieträgern, wie Gas, Öl und Strom, auf mittlere Sicht eine Ergänzungsoption darstellen.

Zum Teil wird gefordert, das Sanierungstempo ordnungsrechtlich durch strengere Vorschriften zu beschleunigen. Einer Verschärfung von Standards im Wohnungsbestand steht aber zum einen das Wirtschaftlichkeitsgebot des §5 Absatz 1 Energieeinspargesetz (EnEG) entgegen. Zum anderen verschwinden dadurch die Kosten der Sanierung nicht. Eigentlich notwendige Investitionen werden verzögert. Selbst klei-

ne und kostengünstige Sanierungsschritte – wie der Austausch von alten Heizkesseln – werden möglichst lange aufgeschoben. So zeigt die Evaluation des Erneuerbare-Wärme-Gesetzes (EWärmeG) Baden-Württemberg, dass höhere Vorgaben bei Sanierungen dazu führen können, dass die Sanierungen insgesamt unterbleiben.

„Trotz inzwischen rückläufiger Bevölkerungszahlen steigt die Zahl der Wohnungen und die Wohnfläche weiter an.“

Aufgrund der fehlenden einzelwirtschaftlichen Rentabilität vieler Sanierungsmaßnahmen im Gebäudebestand wird sich ohne weitere Anreize oder Förderung weder die Sanierungsrate noch die Sanierungstiefe erhöhen. Um eine größtmögliche Reichweite zu erzielen, sollte die Förderung dabei primär auf eine Erhöhung der Sanierungsrate abzielen; denn dieser kommt eine höhere Bedeutung zu als der Sanierungstiefe. Daher ist es sinnvoll, nicht nur vollständige, sondern auch Teilsanierungen in die Förderung einzubeziehen.

Im Übrigen sollte die Förderung weitgehend technologieunabhängig erfolgen, da sich die technischen Möglichkeiten und deren Rentabilität kontinuierlich wandeln und nur schwer vorhersehbar sind.