



Bundesfachkommissionen Energieeffizienz
Strategie für Energieeffizienz 2050

Positionspapier

*Die Stimme der Sozialen
Marktwirtschaft*

Kurzzusammenfassung

Energieeffizienz bedeutet, sektorübergreifend jede Kilowattstunde Primärenergie bestmöglich zu nutzen und so bei sinkendem Energieverbrauch einen höheren Wohlstand zu erzielen. Alle Dienstleistungen und Produkte, die bei geringerem Energieeinsatz einen gleichen oder höheren Output erzielen, tragen zur Verbesserung der Energieeffizienz bei. Zur Erreichung der ambitionierten Klimaziele hat ein energieeffizienter Ansatz hohe Priorität. Dass der Energieverbrauch in den letzten Jahrzehnten bei steigender Produktivität in etwa gleich blieb (1990 waren es 9.472 PJ, 2017 nur noch 9.329 PJ), ist zum großen Teil der Energieeffizienz zu verdanken. Allerdings stieg der Endenergieverbrauch in den letzten Jahren immer wieder an. Deshalb gilt es weiter, neue Einsparungsmöglichkeiten zu erschließen. Gerade im Bereich Wärme, welcher rund 55 Prozent des gesamten Endenergieverbrauchs ausmacht, steckt noch viel Einsparungspotential.

Dem Bericht des Bundeswirtschaftsministeriums für 2019 „Energieeffizienz in Zahlen“ zufolge konnte durch energetische Sanierung des Gebäudebestandes bei Raumwärme (2.530 PJ) und Warmwasser (456 PJ) und im Bereich Prozesswärme (1.925 PJ), bis zu 80 Prozent des Energiebedarfs eingespart werden. Dazu kommen die Einsparungspotentiale beispielsweise bei der Beleuchtung (254 PJ) mit neuer LED-Technologie. Der Einsatz knapper erneuerbarer Energieträger ist in diesem Zusammenhang voranzutreiben.

Grundsätzlich gilt es nicht nur, die Energie effizient einzusparen, sondern auch auf effizientem Wege die Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Dort, wo es schwierig ist, Energie einzusparen, beispielsweise im Bereich der Stahlproduktion, in der Hochtemperaturen notwendig sind, muss die Energie über möglichst Treibhausgas-(THG)-effiziente und wirtschaftlich wettbewerbsfähige Energieträger zur Verfügung stehen. Angesichts des oft schleppenden Ausbaus der Erneuerbaren und die hohe zu erwartende Nachfrage an Energie für die Produktion von synthetischen Kraft- und Brennstoffen, ist eine Reduktion des Primärenergieverbrauches und ein effizienter Hochlauf neuer Energiewertschöpfungsketten unabdingbar für die Umsetzung der deutschen und europäischen Klimaziele 2050. Höhere und innovative Energieeffizienz spart dabei nicht nur schädliche Treibhausgasemissionen ein, sondern erhöht zugleich die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft und stärkt nachhaltig die Versorgungssicherheit.

Oberstes Ziel muss es sein, den effizientesten Umgang mit jeder Kilowattstunde und den effizientesten Ausbau neuer Wertschöpfungsketten alternativer Kraft- und Brennstoffe in den Mittelpunkt zu stellen. Deshalb setzen wir uns dafür ein, die Rahmenbedingungen verlässlich und nutzerfreundlich zu gestalten, den Sektoren Wärme und Verkehr einen klaren Preis für CO₂-Emissionen vorzugeben, die Dekarbonisierung voranzutreiben und den Markthochlauf der Wasserstoff- und Power-to-X-Wirtschaft technologieoffen und energieeffizient zu gestalten.

Der Wirtschaftsrat fordert:

- 1. Die Anerkennung der Energieeffizienz als Schlüsselement in der Umsetzung der Klimaziele 2050.** In den Bereichen Gebäudesanierung, Wärme und der Nutzung von Wasserstoff bestehen ein erheblicher Innovationsbedarf und nicht ausgeschöpfte Potentiale für die Einsparung von Energie. Diese gilt es jetzt für alle Technologien mit klaren marktwirtschaftlichen Rahmen anzureizen. Dazu gehört eine Absenkung der Umlagen- und Abgabenlast auf Strom, damit auch strombasierte Anwendungen einen echten Marktzugang bekommen.

2. **Eine sektorübergreifende, möglichst globale CO₂-Bepreisung**, um den technischen Fortschritt und das Wirtschaftswachstum in eine emissionsfreie Richtung zu lenken. Perspektivisch sollte das europäische Emissionshandelssystem auf alle Sektoren und weitere Wirtschaftsräume ausgeweitet werden. Um die unterschiedlichen Preiselastizitäten bei der CO₂-Vermeidung in den verschiedenen Sektoren in der Zwischenzeit zu berücksichtigen, sollte auf dem Weg dahin ein separater gemeinsamer EU-Emissionshandel für Wärme und Verkehr etabliert werden. Parallele Instrumente wie das EEG sollten zeitgleich auslaufen und die Industrie bei dem umfassenden Transformationsprozess unterstützt werden.
3. **Die Energiewende kann nur bei entsprechend hoher Priorisierung des Gebäudesektors zum Erfolg geführt werden.** Bis 2030 sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die sich an den verschärften Klimazielen des Green Deals orientieren, um die Wege zur Klimaneutralität bis 2050 zu ebnet. Eine weitergreifende und unbürokratisch unproblematische Ausweitung der energetischen Gebäudesanierung muss vorangetrieben werden. Das Mieter-Vermieter-Dilemma muss aufgelöst werden. Die bereits seit diesem Jahr gültige Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) kann an dieser Stelle viel leisten. Wichtig ist hierbei, dass auch weiterhin Einzelmaßnahmen und nicht nur die Komplettanierung gefördert werden. Innovative Lösungen zur Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudesektor sowie faire Rahmenbedingungen für die Lösungen, die bereits da und erprobt sind, sind dringend notwendig.
4. **Energiesysteme sektorübergreifend optimieren, Wasserstoff als Schlüsselement nutzen und Aufbau einer leistungsfähigen Power-to-X-Infrastruktur vorantreiben**, entlang und mit den bestehenden Gasnetzen. Die Schaffung und Bereitstellung von modernen wasserstofffähigen Gasnetzen und Tankinfrastruktur für synthetische Kraft- und Brennstoffe sind eine wichtige Grundlage für eine innovative, integrierte Energiewende und Klimaneutralität. Insbesondere für die Sektoren Industrie und Verkehr, in denen andernfalls keine Erneuerbare-Energie-Lösungen bereitstehen, ist Wasserstoff und seine Folgeprodukte ein weiteres Element zur Absicherung der Klimaziele. Da Industrie und der Gebäudebestand über die Gasinfrastruktur eng vernetzt sind, muss Wasserstoff im Wärmesektor immer mitgedacht werden. Zudem sind hier erneuerbare Gase wie Wasserstoff direkt sinnvoll nutzbar.
5. **Level-Playing-Field für strombasierte Anwendungen, insbesondere Wärmepumpen, garantieren.** Die Wärmepumpentechnologie ist ein europäischer und weltweiter Wachstumsmarkt. Die hohen staatlichen Belastungen auf den Strompreis erschweren den Markzutritt von Wärmepumpen. Dabei sind Wärmepumpen-Technologien Erneuerbare Energie und Energieeffizienz zugleich. Sie werden gebraucht, um einen effizienten Energieeinsatz im Wärmesektor zu beschleunigen.
6. **Abwärmenutzung in Unternehmen muss stärker in den Fokus geraten**, da hier die wirtschaftlichsten Potentiale bei sinnvollen gesetzlichen Rahmenbedingungen zu heben sind.
7. **Eine digitale Echtzeit-Energiewirtschaft**, als unabdingbare Grundvoraussetzung für die energieeffiziente Gestaltung der Energiewirtschaft, um die wachsende Komplexität der Energiewende beherrschbar zu machen, die Energieinfrastruktur effizient zu nutzen, Flexibilität über Märkte zu organisieren und eine volkswirtschaftlich sinnvolle Abwägung zwischen Netzausbau und Laststeuerung zu sichern. Hierfür ist die Marktintegration sämtlicher dezentraler Energieerzeugungseinheiten, Energiespeicher und Lasten aller Größen dringend erforderlich.

Stärkung des Europäischen Emissionshandelssystem (EU-ETS) als Planungssicherheit- und wettbewerbsförderndes marktwirtschaftliches CO₂-Preissignal

Die Dekarbonisierung des Gebäudebereiches ist ein kritischer Erfolgsfaktor für die Energiewende. 2018 entstanden dem Bundesumweltministerium zufolge etwa 30 Prozent der Emissionen in Deutschland beim Betrieb von Gebäuden, wobei etwa die Hälfte anderen Sektoren (hauptsächlich Strom) angerechnet wird. Alleine direkte Emissionen aus dem Sektor Gebäudebereich (vor allem durch Verbrennungsprozesse in Gebäuden für Raumwärme und Warmwasser) machen mit 117 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente rund 14 Prozent der gesamten Treibhausgasemissionen Deutschlands aus. Der Studie des BDI *Klimapfade für Deutschland* zufolge führen aktuelle Sanierungsanstrengungen und effiziente Neubaustandards bei stetigem Ausbau der Erneuerbaren im Gebäudesektor zu einer THG-Reduktion von circa 70 Prozent bis 2050. Es bleibt eine Lücke von 30 Prozent zum Erreichen der Klimaziele, oder 4,2 Prozent der deutschen THG-Emissionen, die an dieser Stelle eingespart werden müssen. Kohärente Rahmenbedingungen für Technologieoffenheit und den Wettbewerb von Klimaschutzoptionen fehlen hier allerdings weitgehend. Die Strompreissenkung und ein wirksames CO₂-Preissignal sind auch hier zwingend notwendig, um klimafreundliche Innovationen in diesem Transformationsfeld zu ermöglichen.

Wichtig ist, dass die Umsetzung der Dekarbonisierung auf energieeffiziente Weise erfolgt, denn nur so kann die Wirtschaft zugleich den notwendigen Wandel vollziehen und wettbewerbsfähig bleiben. Oberstes Ziel muss es sein, CO₂-Emissionen zu den günstigsten Kosten für Unternehmen und Haushalte in allen Sektoren einzusparen.

Eine marktwirtschaftliche sektoren- und regionenübergreifende CO₂-Bepreisung ermöglicht bei gleichzeitiger Rückführung von Markthemmnissen den technischen Fortschritt und das Wirtschaftswachstum in eine emissionsfreie Richtung zu lenken. Mit der Aufnahme des Wärmesektors in das nationale Emissionshandelssystem wurden bereits erste wichtige und richtige Schritte gemacht. Dies ist eine zielführende Übergangslösung hin zu einer Aufnahme des Sektors in das regionenübergreifende EU-ETS. Um den unterschiedlichen Preiselastizitäten Rechnung zu tragen und europaweit CO₂ der Sektoren Verkehr und Gebäude zu bepreisen, sollten im nächsten Schritt zunächst separate Handelssysteme auf europäischer Ebene installiert werden. Das sollte zeitnah erfolgen, um zu verhindern, dass die Fahrt auf zwei Gleisen zu einer Einschränkung der intrasektoralen Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen mit Anlagen im EU-ETS und Unternehmen aus derselben Branche mit Anlagen im nationalen Emissionshandelssystem (nEHS) führt. Weiterhin muss die Inkonsistenz des Brennstoffemissionshandelsgesetzes (BEHG) mit dem Klimaschutzgesetz (KSG) aufgrund unterschiedlicher Berechnungsmethodik der Emissionen behoben werden, um Rechts- und Planungssicherheit für die betroffenen Unternehmen zu vermeiden. Eine Verwendung der Einnahmen für sektorspezifische Sanierungsförderung ist anzustreben. Parallele Instrumente wie das EEG sollten zeitgleich auslaufen und die Industrie bei dem umfassenden Transformationsprozess unterstützt werden.

Beim Einbezug des Wärmesektors in ein EU-Emissionshandelssystem sollte Kohärenz mit bereits bestehenden EU-Richtlinien sichergestellt werden, um Beeinträchtigungen zu vermeiden. Gleichzeitig muss auch über die EU hinaus jederzeit Anschlussfähigkeit gewährleistet sein. Oberstes Ziel muss es sein zu verhindern, dass der europäischen und deutschen Wirtschaft Nachteile im internationalen Wettbewerb aufgrund von weltweit unterschiedlichen Ambitionsniveaus beim Klimaschutz entstehen.

Hierzu bedarf es der Unterstützung der Industrie bei der umfassenden Transformation in Richtung Klimaneutralität mit CO₂-Differenzverträgen bei der Dekarbonisierung von Industrieprozessen. Dabei ist ein effektiver, robuster Carbon-Leakage-Schutz durch die kostenlose Zuteilung von Zertifikaten und die Strompreiskompensation konsequent zu implementieren und beihilferechtlich verlässlich bis mindestens 2030 sicherzustellen. Solange nicht mindestens ein einheitliches CO₂-Preisniveau auf G20-Ebene besteht, müssen für die im internationalen Wettbewerb stehende Industrie Entlastungen gewährleistet und Lösungen vorgelegt werden, um die Wettbewerbsfähigkeit in Deutschland und Europa zu erhalten.

Die Bepreisung des Wärmesektors sollte folgenden Anforderungen entsprechen. Erstens, die Bepreisung muss aus oben genannten Gründen von Anfang an darauf ausgelegt sein, langfristig in das EU-ETS überführt zu werden. Zweitens, die Kostensteigerung muss zur korrekten Steuerung transparent und eindeutig aus der CO₂-Nutzungsintensität hervorgehen und kalkulierbar und planbar gestaltet werden, um den Anreiz auch für langfristige Investitionen zu liefern. Drittens sollte ein politisches Maßnahmenpaket dafür sorgen, dass Kosten der Sanierung umgehend im selben Jahr berücksichtigt werden und Einnahmen aus Anlagen zur Erzeugung elektrischen Stroms aus erneuerbaren Energien als unschädliche Nebengeschäfte qualifiziert werden.

Um maximale Effizienz zu erreichen, länderübergreifende Anschlussfähigkeit sicherzustellen und gleichzeitig den bürokratischen Aufwand zu minimieren, sollte der Emissionshandel digital umgesetzt werden.

Bestehende und innovative Lösungen zur Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudesektor vorantreiben

Einer Studie der dena zufolge entfallen rund 35 Prozent des gesamten deutschen Endenergieverbrauchs auf Gebäude – das entspricht jährlich rund 73 Milliarden Euro, die für Wärme, Kühlung und Beleuchtung entfallen. Etwa ein Drittel davon entfällt auf Nichtwohngebäude. Laut der Studie sind fast zwei Drittel des Gebäudebestandes aufgrund des Alters und Sanierungsstandes so energieineffizient, dass sie das Fünffache an Energie verbrauchen als ein Neubau aus dem Jahr 2001. Der Gebäudesektor bietet daher ein riesiges Potential für Energieeinsparungen durch Verbesserungen der Energieeffizienz.

Für die Umsetzung der Dekarbonisierung des Gebäudesektors sind vorrangig die verfügbaren Technologien bei der Gebäudehülle und Gebäudetechnik zu nutzen sowie darüber hinaus innovative, technologieoffene und marktgetriebene Lösungsansätze. Um die Ziele der Bundesregierung von einer 80-prozentigen Reduktion der verwendeten Primärenergie nachzukommen, muss die energetische Gebäudesanierungsrate mindestens verdoppelt werden. Des Weiteren bedarf es nicht nur einer Umstellung bei der Energieerzeugung (von fossil zu erneuerbar), sondern auch starker Maßnahmen zur Sanierung der Gebäudehülle, um Gebäude „renewable-ready“ zu machen, d.h. die Temperaturen im Heizkreislauf zu senken. Wesentlich ist dabei, echten Wettbewerb zu schaffen. Dazu müssen für alle Technologien faire Rahmenbedingungen geschaffen werden, so z.B. eine Absenkung der Umlagen- und Abgabenlast auf Strom, damit auch strombasierte Anwendungen einen echten Marktzugang bekommen.

Die Bundesregierung setzt seit 2021 mit dem Programm „Bundesförderung für effiziente Gebäude“ (BEG) die energetische Gebäudeförderung neu auf. Die bestehenden Programme zur Förderung von

Energieeffizienz und Erneuerbaren Energien im Gebäudebereich sollen gebündelt, optimiert und stärker auf die energie- und klimapolitischen Ziele ausgerichtet werden. Darunter fallen künftig auch das CO₂-Gebäudesanierungsprogramm und das Marktanreizprogramm zur Nutzung Erneuerbarer Energien im Wärmemarkt. Das BEG kann aber noch mehr leisten. Wichtig ist, dass auch weiterhin Einzelmaßnahmen und nicht nur die Komplettsanierung gefördert werden.

Zeitgleich muss der Zielkonflikt zwischen Wohnkostenbelastung und Klimaschutz aufgelöst werden. Es braucht Ansätze für einen sozialverträglichen Klimaschutz. Das aus dem EKF gespeiste CO₂-Gebäudesanierungsprogramm sollte in die Finanzierung der umlegbaren Kosten im Mietbestand einsteigen und den Mieter im ersten Jahr der Sanierung um die Modernisierungsumlage entlasten. Danach sollte die Förderung langsam abschmelzen, damit der Mieter nur langsam in die Klimakosten einsteigt. So können das Nutzer-Investor-Dilemma vollständig aufgelöst und Sanierungen mit höherer Akzeptanz unterlegt werden.

Der Wirtschaftsrat empfiehlt eine ausführliche Beratungsoffensive. Der Energieverbrauchsausweis, wie im GEG 2020 enthalten, bildet individuelles Nutzerverhalten eher ab als den Stand der notwendigen energetischen Gebäudesanierung. Individuelle Beratungen sind in jeder Hinsicht zu bevorzugen. Für Gebäude, die den Niedrigstenergiestandard nicht erfüllen, wäre bei Eigentümerwechsel eine iSPF-Beratung verpflichtend einzuführen. Für diese Gebäude sollte zugleich ab 2023 ein iSPF als notwendige Beratung in den Energieausweis aufgenommen werden. Zugleich sollte eine differenzierte Förderung stattfinden. Es gilt, die Gebäudehüllensanierungen so effizient wie möglich zu gestalten. Daher müssen Maßnahmen mit dem Ziel 2050 gedacht werden. Aktuell führt eine maximale Förderung von 20 Prozent im Bereich der Außenwanddämmung, Schrägdachdämmung und dem Einbau neuer Fenster, Fassaden und Türen oft dazu, dass diese besonders teuren Maßnahmen mit kurzfristigen Ersatzmaßnahmen geregelt werden, was wiederum zu stagnierenden Sanierungsraten beiträgt. Der Wirtschaftsrat fordert deshalb eine differenzierte Förderung im Bereich der Gebäudehüllensanierung, mit zusätzlichen Förderanreizen für besonders teure, aber essenzielle, Einzelmaßnahmen.

Es ist wichtig, dass Bund und Länder durch eine starke Vorbildrolle die richtigen Zeichen setzen. Deshalb muss auch die öffentliche Gebäudesanierung weiter vorangetrieben werden. Mit dem Klimaschutzprogramm 2030 verpflichtete sich der Bund die circa 8.000 Bundesbauten energetisch zu sanieren. Deutschlandweit gibt es allerdings weitere 200.000 öffentliche Gebäude. Diese sollten ebenfalls dringend saniert werden. Analog zu den Bundesgebäuden sollte eine verpflichtende Sanierung und Sanierungsquoten aller öffentlichen Gebäude und auf alle öffentlichen Nichtwohngebäude über eine Selbstverpflichtung der Länder eingeführt werden.

Es bestehen weiterhin steuerliche Hindernisse für Energieeffizienzmaßnahmen im Gebäudesektor. Einer Studie der KfW aus dem Jahr 2017 zufolge verantworten Nichtwohngebäude (NWG) und Wohngebäude (WG) in fast gleichem Ausmaß die THG-Emissionen des Gebäudesektors. Der Wirtschaftsrat setzt sich deshalb dafür ein, die Herstellungskosten für energetische Sanierung ungeachtet der Grenze der Anschaffungskosten ab dem Jahr der Anschaffung für NWG und vermietete WG zu berücksichtigen. Auch sollten die standarderhöhenden energetischen Sanierungsmaßnahmen nicht über die Nutzungsdauer des Gebäudes abgeschrieben werden. Potentiale können weiter gehoben werden mit einer Mehrwertsteuerbefreiung auf alle baulichen und anlagentechnischen Energieeffizienzmaßnahmen und -produkte und über die Einführung eines wirkungsvollen Sanierungsanreizes bei NWGs und vermieteten WGs durch eine verkürzte degressive Abschreibung.

Energiesysteme sektorübergreifend optimieren, Wasserstoff als Schlüsselement nutzen und Aufbau einer leistungsfähigen Power-to-X-Infrastruktur vorantreiben

Die Herausforderung, verschiedenen Sektoren die benötigte Energie klimaneutral bereitzustellen und zugleich die CO₂-Emissionen, die aus dem in Produkten und Prozessen enthaltenem Kohlenstoff zu reduzieren, kann nur über Power-to-X-Technologien energieeffizient gelingen. Damit Sektorenkopplung gleichermaßen in Versorgungssicherheit, Kosteneffizienz und Klimaschutz einzieht, bedarf es eines effizienten, wettbewerblichen und technologieoffenen Marktrahmens. Ziel sollte ein Level-Playing-Field für Sektorkopplungstechnologien sein.

Neben Technologien, die Strom direkt effizient nutzen, kommt Wasserstoff und seinen Folgeprodukten eine zentrale Rolle für das Erreichen der anspruchsvollen Klimaziele bis 2050 zu. In der Stromerzeugung wird der Einsatz in Kraftwerken zur Absicherung der Residuallast notwendig sein. Für das Transportwesen (insbesondere schwerer Güterverkehr und Flugverkehr) und die Industrie (Grundstoffchemie, Stahlproduktion etc.) ist der Einsatz von Wasserstoff ebenso sinnvoll. Wasserstoffbetriebene Gas-Brennwertgeräte können den CO₂-Ausstoß in Neu- sowie Bestandsgebäuden effizient reduzieren, Ölkessel wirtschaftlich ersetzen und somit die enormen CO₂-Einsparpotenziale des Gebäudesektors innovativ erschließen.

Voraussetzung hierfür sind ein wettbewerbsfähiger Wasserstoffpreis und eine verlässliche Wasserstoffversorgung. Konkrete Maßnahmen für einen möglichen Markthochlauf von Power-to-X müssen effizient und marktorientiert erfolgen. Auch wird dringend die adäquate Infrastruktur zur Produktion, zum Import, zum Transport und zur Verteilung von Wasserstoff benötigt. Bereits vorhandene Gasinfrastrukturen können aufgrund ihrer hohen Transport- und saisonalen Speicherfähigkeit zeitnah für Wasserstoff verwendet und perspektivisch für eine zukünftige Wasserstoffwirtschaft genutzt werden. Dazu muss es regulatorische Anreize geben, damit bestehende Gasnetze zügig „H₂-ready“ werden bzw. separate Wasserstoffnetze aufgebaut werden können. Ein künftiges Zusammendenken der Strom- und Gasnetzinfrastruktur führt zu einem optimierten System und effizienten Einsatz von Investitionen.

Wichtig ist dabei, die Netzausbauplanung verbindlich und verlässlich zu gestalten und gleichzeitig Netzanschlussregeln zu überdenken. Damit Verteilnetze intelligent, digital und flexibel werden, sollte die Regulierung Investitionsanreize für die Netzbetreiber setzen.

Im Fokus der Wasserstoffstrategie sollte der Aufbau eines marktwirtschaftlichen Rahmens für eine integrierte Wasserstoffwirtschaft stehen. Grundvoraussetzung hierfür ist die Weiterentwicklung und der Ausbau der bestehenden deutschen und europäischen Transport- und Verteilungsinfrastruktur. Gleichzeitig darf, für einen energieeffizienten Ansatz, die Wasserstoffstrategie der Bundesregierung nicht nur national konzipiert werden, sondern muss eng mit dem Ansatz der Europäischen Kommission für eine europäische Wasserstoffwirtschaft im Rahmen der EU-Industriestrategie und des „Green Deal“ verknüpft werden. Der zielführende übersektorale Ansatz der Wasserstoffstrategie sollte den Wärmebereich von Beginn an einschließen. Zwecks einer effizienten Markteinführung sollte auch auf lokale Lösungen zur Wasserstoffherzeugung und bestehende Wasserstoffinseln zurückgegriffen werden, die über Umwidmung der bestehenden Gasinfrastruktur erweitert werden können.

Mit Blick auf die Klimaschutzziele sollte Wasserstoff möglichst emissionsarm gewonnen werden. Klimaneutraler Wasserstoff kann in Deutschland in größerem Umfang als bislang hergestellt werden.

Um dieses Potenzial zu nutzen, muss die Wettbewerbsfähigkeit von Wasserstoff verbessert werden. In diesem Kontext ist es zielführend, den Strom für die Herstellung von Wasserstoff von der EEG-Umlage bzw. den Netzentgelten zu entlasten und stattdessen das CO₂-Marktpreissignal in den Mittelpunkt zu rücken. Dieser Abbau von Umlagen und Abgaben auf Strom muss aber übergreifend auch für alle anderen strombasierten Anwendungen gelten, um einen Wettbewerb der Klimaschutzlösungen zu ermöglichen.

Das Festlegen von weiteren Quoten ist dagegen kritisch zu sehen, da dies zu Ineffizienz und Wettbewerbsverzerrungen führen kann. Die Umsetzung der Renewable Energy Directive II (RED II) sollte genutzt werden, um die Nutzung von erneuerbarem Wasserstoff sowie die Beimischung von synthetischen Kraftstoffen als Erfüllungsoptionen zur Erreichung des Erneuerbaren-Energien-Ziels anzuerkennen. Diese Weichenstellung kann einen Beitrag zum Markthochlauf von erneuerbarem Wasserstoff leisten.

Des Weiteren muss ein EU-weites, grenzüberschreitendes Marktdesign erarbeitet werden, welches die europäisch vorgegebene Entflechtung von Netzbetrieb und anderen Tätigkeitsbereichen der Energieversorgung sicherstellt. Ein europäisches Marktdesign ist zudem notwendig, da sich nationale Änderungen der Gaszusammensetzung im europäischen Energiebinnenmarkt auf die Nachbarstaaten auswirken. Ziel muss es sein, einen Marktrahmen für die wirtschaftliche Produktion und Abnahme von klimaneutralen Gasen und alternativen flüssigen Energieträgern in Europa zu schaffen, in dessen Mittelpunkt neben Fragen der Infrastruktur kombinierte Herkunfts- und Nachhaltigkeitsnachweise für klimaneutrale Gase und flüssige Energieträger stehen. Da das Produktionspotenzial in Deutschland auf einem „Heimatmarkt“ gegenüber einer steigenden Nachfrage limitiert ist, muss es von Beginn an das Ziel sein, deutsche Wasserstofftechnologien zu exportieren und dadurch Wasserstoff und Folgeprodukte zu wettbewerbsfähigen Preisen zu importieren. Eine paneuropäische Wasserstoffstrategie sollte auf den Weg gebracht werden für eine großdimensionierte Belieferung der EU mit klimaneutralem Wasserstoff und anderen synthetischen Gasen bzw. Kraft- und Brennstoffen aus Drittstaaten mit günstigen Bedingungen für erneuerbare Energie. Diese Strategie kann an die energie-, entwicklungs- und handelspolitischen Beziehungen im Rahmen der Europäischen Nachbarschaftspolitik (ENP) anknüpfen.

Level-Playing-Field für strombasierte Anwendungen garantieren

Der Heizwärmebedarf des Gebäudebestandes in Deutschland sinkt durch den energieeffizienten Neubau und die energetische Sanierung. Durch stetigen Technologiefortschritt und den immer größeren Anteil erneuerbarer Energien im Strommix, macht es Sinn, Strom direkt im Gebäude zu nutzen. Für den marktwirtschaftlichen Wettbewerb aller Technologien sind zunächst faire Wettbewerbsbedingungen herzustellen. Dies gilt insbesondere für strombasierte Technologien, die heute um den Faktor 5 höher mit staatlicher Abgabenlast belegt sind. Hier kommen dann bspw. Wärmepumpensysteme zum Einsatz, die effizient den Heizwärmebedarf von Gebäuden decken. In diesem Zusammenhang macht es ebenfalls Sinn, über die Trennung von Heizung und Warmwasserversorgung nachzudenken. Moderne E-Durchlauferhitzer werden an den jeweiligen Entnahmestellen installiert und erhitzen das Wasser ganz genau in den Mengen und Temperaturen, die wirklich gebraucht werden. Dadurch werden die Vorlauftemperaturen im Gebäude konsequent gesenkt und Energieverluste vermieden. Durch Wärmepumpen können wir bereits heute Strom mit einer Effizienz von 400-500% einsetzen.

In den vergangenen Jahren hat die Marktdurchdringung von Wärmepumpen, insbesondere im Neubausegment, eine positive Entwicklung genommen. Darüber hinaus ist die Wärmepumpentechnologie ein europäischer und globaler Wachstumsmarkt, der viele Industriearbeitsplätze in der deutschen Heizungsindustrie sichert. Um diese Marktposition, abgesichert durch einen innovativen Heimatmarkt, nicht aufs Spiel zu setzen, bedarf es einer stärkeren Durchdringung des Modernisierungsmarktes. Ökonomie und Ökologie müssen hier Hand in Hand gehen: Eine stärkere Durchdringung von Bestandsgebäuden mit Wärmepumpen ist die Voraussetzung für die Erreichung der Klimaziele im Gebäudesektor sowie eines prosperierenden Heimatmarktes mit wachsender Industriebeschäftigung. Es gilt, den Heimatmarkt durch eine stärkere Durchdringung bei der Sanierung von Bestandsgebäuden mit Wärmepumpen zu nutzen, um die Technologieführerschaft sowie die vorhandenen Arbeitsplätze in der deutschen Heizungsindustrie zu sichern und weiter auszubauen.

Die Umstellung von fossilen Heizsystemen zu effizienter elektrischer Hauswärmetechnik wird derzeit noch über den zu hoch belasteten Strompreis gehemmt. Die hohen staatlichen Belastungen auf den Strompreis erschweren den Marktzutritt von Strom basierten Technologien unverhältnismäßig. Wärmepumpen-Technologien sind Erneuerbare Energie und Energieeffizienz zugleich. Sie werden gebraucht, um einen effizienten Energieeinsatz im Wärmesektor zu beschleunigen. Daher ist es wichtig, über eine Strompreissenkung die richtigen Impulse für Neubau und Sanierung zu setzen. Abgaben und Umlagen müssen schnellstmöglich gesenkt werden, um diesen Technologien einen besseren Marktzugang zu ermöglichen. Aufgrund der mit dem Green Deal einhergehenden Verschärfung der Klimaziele bis 2030 müssen dafür geeignete Maßnahmen bis 2030 ergriffen werden, um den Weg zur Klimaneutralität im Gebäudesektor bis 2050 zu ebnet. Das Fördersystem orientiert sich schon lange nicht mehr an qualitativen und quantitativen Kriterien wie zum Beispiel CO₂-Einsparung. Deutschland kann sich diese Nachlässigkeit zeitlich und wirtschaftlich nicht leisten. Alle Steuern, Abgaben, Umlagen und Gebühren im Energiesektor müssen deshalb dringend auf den Prüfstand und konsequent auf das Ziel der Dekarbonisierung ausgerichtet werden.

Abwärmenutzung in Unternehmen fördern

Abwärmenutzung in Unternehmen muss stärker in den Fokus geraten und Priorität erhalten, da hier die wirtschaftlichsten Potentiale bei sinnvollen gesetzlichen Rahmen- und Förderbedingungen zu heben sind.

Viele Produkte können nur über thermische Prozesse hergestellt werden, dabei entstehen aber auch mit hoch modernen und effizienten Anlagen sogenannte Abwärmeverluste. Studien zufolge belaufen sich diese Energieverluste auf bis zu 1.617 Petajoule (PJ) pro Jahr, oder etwas über zehn Prozent des Primärenergieverbrauchs in Deutschland im Jahr 2018, nach Zahlen des BMWi.

Aktuell bleiben viele mögliche Abwärmequellen noch ungenutzt. Großes Potential besteht weiterhin insbesondere im Niedrig- und Mitteltemperaturbereich und bei kleinen und mittelgroßen Abwärmequellen. Für Abwärme bei niedrigen Temperaturen gibt es bereits eine Mehrzahl an technisch ausgereiften Technologien, inklusive Kälteerzeugung, Verstromung, oder Nutzung zu Heizzwecken vor Ort oder in Wärmenetzen. Innovative Lösungen wie z.B. kleinskalige, dezentrale Stromerzeugung aus Abwärme z.B. kann bereits heute helfen, Unternehmen wettbewerbsfähiger zu machen. Allerdings bedarf es oft hoher Investitionen um z.B. Abwärmepotentiale an eine Fernwärmeleitung anzuschließen, welche sich aus den hohen Kosten für die individuelle Prozessanpassung für die Wärmeauskopplung, für die Wärmeleitung und den individuell geplanten und eingesetzten Systemen

ergeben. Ähnliches ergibt sich bei innovativen Anlagen zur Verstromung, die über ihre Laufzeit nur minimale Betriebskosten verursachen, jedoch eine höhere Investition zu Beginn erfordern. Förderlich wären zudem Anpassungen der regulatorischen Rahmenbedingungen an die neuen Technologien, um somit unnötige Mehrkosten zu vermeiden und ein faires Spielfeld zu schaffen.

Die Bundesförderung „Energieeffizienz in der Wirtschaft“ (BAFA-Zuschuss, KfW-Kredit 295 und VDI/VDE-IT-Förderwettbewerb) als auch die geplante „Bundesförderung Effiziente Wärmenetze“ schafft eine wirksame Grundlage zur Förderung von Abwärmenutzung. Der Förderwettbewerb war gerade in den neusten Runden deutlich überzeichnet, was das unternehmerische Interesse an Effizienz belegt. Auch die Zahlen des Klimaschutzberichtes 2019 des Aktionsprogramms Klimaschutz 2020 machen dies deutlich: Mit der „Offensive Abwärme“ des BMWi wurden rund 1.300 Abwärmeprojekte angestoßen, die nach ihrer Umsetzung ab dem Jahr 2020 jährlich 1,4 Mio. tCO₂ einsparen (ursprüngliches Ziel: 1 Mio. tCO₂). Eine Aufstockung des Förderbudgets wäre hilfreich, um mehr Projekte realisieren zu können. Ein weiteres Mittel wäre die Ausgabe von Freizertifikaten im Rahmen des bestehenden CO₂-Handels für Abwärmenutzung. Es wäre zudem zielführend, die Belastung der Abwärmeverstromung durch die EEG-Umlage zu beenden. Durch die Definition als integrierte Effizienzsteigerungsmaßnahme (Bestandteil des Produktionsprozesses) ohne Umlagepflicht werden zielgenaue Anreize zur Effizienzsteigerung technologieneutral gesetzt – und gleichzeitig der Bürokratieabbau unterstützt.

Besonders zielführend wäre zudem die Berücksichtigung der unvermeidbaren Abwärme im Zusammenhang mit dem Erneuerbare-Energien-(EE)-Bonus, welcher für innovative Kraft-Wärme-Kopplungs-(KWK)-Systeme in Abhängigkeit vom Anteil der erneuerbaren Wärme im KWKG vorgesehen ist. So wird sinnvollerweise unvermeidbare CO₂-freie Abwärme mit Wärme aus erneuerbaren Energiequellen gleichgestellt. Als unvermeidbare Abwärme sollte Abwärme definiert werden, die nicht durch fossile Energieträger erzeugt (z.B. durch eine exotherme chemische Reaktion) oder nicht prozesstechnisch vermieden und/oder genutzt werden kann.

Es bedarf hierbei lediglich einer Klarstellung im Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) oder einer entsprechenden Verwaltungsvorschrift, dass diese unvermeidbare CO₂-freie Abwärme – analog zur Umweltwärme nach Gebäudeenergiegesetz (GEG) – auch im Sinne des KWKG als erneuerbare Wärme gilt. Gemäß Gebäudeenergiegesetz (GEG) ist Umweltwärme die der Luft, dem Wasser oder aus technischen Prozessen und baulichen Anlagen stammenden Abwasserströmen entnommene und technisch nutzbar gemachte Wärme. Dieser neue Begriff der Umweltwärme im GEG geht deutlich weiter als der vorherige. Insbesondere wird damit Abwärme aus Abwasser generell erfasst. Damit soll auch der entsprechenden Terminologie der novellierten europäischen EE-Richtlinie Rechnung getragen werden. Dadurch gilt auch Abwasser aus Kühlprozessen (Kühlwasser) und die daraus gewonnenen Abwärme künftig als erneuerbare Wärme.

Es bedarf weiterer sinnvoller gesetzlicher Rahmenbedingungen und technologieoffener Anreizmechanismen, um langfristig die energieeffiziente Senkung und Einsparung der Energiekosten und CO₂-Emissionen zu gewährleisten.

Marktintegration und Klimaschutz mit digitalen Innovationen vorantreiben

Die Stromerzeugung wird durch den Ausbau der Erneuerbaren und die Integration eines neuen Wasserstoffnetzes zunehmend volatil und von Lastzentren und Verbrauchsverhalten entkoppelt.

Zusätzlich wachsen die Wechselwirkungen mit anderen Sektoren. Eine digitale Echtzeit-Energiewirtschaft ist unverzichtbar, um die wachsende Komplexität der Energiewende beherrschbar zu machen, Effizienzvorteile zu erreichen, die Auslastung der Energieinfrastruktur zu optimieren und Märkte flexibel zu gestalten und zu stärken. Dafür braucht Deutschland eine robuste und flächendeckende gigabitfähige Breitband-Infrastruktur und einen weiterentwickelten, zukunftsfähigen Energiemarktrahmen.

Für diesen Ansatz ist die konsequente Marktintegration sämtlicher dezentraler Stromerzeugungseinheiten, Energiespeicher und Lasten aller Größen erforderlich. Dazu müssen die Gestaltungsmöglichkeiten digitaler IT-Infrastruktur sinnvoll eingesetzt werden, um Millionen von Geräten in hoher Frequenz miteinander interagieren zu lassen und somit Märkte effizienter, liquider und wettbewerbsfähiger zu machen. Hierzu können der flächendeckende Rollout intelligenter Messsysteme und die Umsetzung der EU-Energieeffizienz-Richtlinie in einem ersten Schritt genutzt werden.

Haushalte und Unternehmen sollten befähigt werden, effizient zu entscheiden, ob, wann und unter welchen marktwirtschaftlichen Bedingungen ihre Anlagen einspeisen oder verbrauchen. Mit Echtzeit-Analysen und KI lässt sich vollständige Transparenz des Energieverbrauchs bei Fertigungsprozessen herstellen und darauf basierend kontinuierlich Effizienz steigern. In einem Chemiekonzern könnte der CO₂-Fußabdruck so halbiert werden. Bei Handelsketten lässt sich durch intelligentes Energiemanagement über ein Drittel des Energieverbrauchs einsparen. Bereits die digitale Steuerung einer Heizungsanlage ermöglicht ein Energieeinsparpotenzial von 15 Prozent, das genutzt werden sollte.