



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

DEUTSCHLAND  
MACHT'S  
EFFIZIENT.

# Grünbuch Energieeffizienz

*Auswertungsbericht zur öffentlichen Konsultation*



## Impressum

### Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)  
Öffentlichkeitsarbeit  
11019 Berlin  
[www.bmwi.de](http://www.bmwi.de)

### Gestaltung und Produktion

PRpetuum GmbH, München

### Stand

April 2017

### Druck

MKL Druck GmbH & Co. KG, Ostbevern

### Bildnachweis

Herr Müller – [www.behance.net/herrmueller](http://www.behance.net/herrmueller) (Titel)

Diese Broschüre ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Nicht zulässig ist die Verteilung auf Wahlveranstaltungen und an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben von Informationen oder Werbemitteln.



Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ist mit dem audit berufundfamilie® für seine familienfreundliche Personalpolitik ausgezeichnet worden. Das Zertifikat wird von der berufundfamilie gGmbH, einer Initiative der Gemeinnützigen Hertie-Stiftung, verliehen.



Diese und weitere Broschüren erhalten Sie bei:  
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie  
Referat Öffentlichkeitsarbeit  
E-Mail: [publikationen@bundesregierung.de](mailto:publikationen@bundesregierung.de)  
[www.bmwi.de](http://www.bmwi.de)

### Zentraler Bestellservice:

Telefon: 030 182722721

Bestellfax: 030 18102722721

# Inhalt

<b>Einführung: Die Konsultation des Grünbuchs Energieeffizienz im Überblick</b> .....	<b>2</b>
<b>1. Überblick über die eingegangenen Stellungnahmen</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Meinungen und Positionen zum Grünbuch Energieeffizienz</b> .....	<b>6</b>
2.1 Auswertung der schriftlichen Stellungnahmen und der Dialogveranstaltungen.....	7
2.1.1 Efficiency First.....	7
2.1.2 Weiterentwicklung des Instrumentariums.....	8
2.1.3 Energieeffizienzpolitik auf europäischer Ebene.....	10
2.1.4 Sektorkopplung.....	10
2.1.5 Digitalisierung.....	13
2.1.6 Zusammenfassung: Tendenzen zu den Thesen.....	15
2.2 Auswertung der Online-Konsultation.....	16
<b>3. Handlungsoptionen für ein Weißbuch Energieeffizienz</b> .....	<b>18</b>

# Einführung

## Die Konsultation des Grünbuchs Energieeffizienz im Überblick

Das Energiekonzept der Bundesregierung beinhaltet ehrgeizige Ziele für die Verringerung des Energieverbrauchs und die Steigerung der Energieeffizienz. Die Einhaltung dieser Ziele ist eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg der Energiewende und der nationalen Klimastrategie. In der jüngeren Vergangenheit konnten in Deutschland Fortschritte bei der Entkopplung von Energieverbrauch und wirtschaftlicher Leistung erzielt werden. Dazu beigetragen hat das Maßnahmenpaket des Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz, mit dem die Bundesregierung die Effizienzpolitik deutlich ausgebaut und verstärkt hat. Klar ist aber auch: Es besteht weiterer Handlungsbedarf, um die Energieeffizienz zu einer tragenden Säule der Energiepolitik zu machen. Vor diesem Hintergrund hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Sommer 2016 mit dem Grünbuch Energieeffizienz – parallel zum Diskussionsprozess Strom 2030 – eine Debatte zur mittel- und langfristigen Weiterentwicklung der Energieeffizienzpolitik angestoßen. Grundlegende Prämisse bildet dabei der mit dem Grünbuch Energieeffizienz und dem Impulspapier Strom 2030 vorgestellte Dreiklang der Energiewende: Erstens muss der Energiebedarf – wo immer volkswirtschaftlich sinnvoll – in allen Sektoren deutlich und dauerhaft verringert werden (Prinzip „Efficiency First“); zweitens müssen erneuerbare Energien nach Möglichkeit direkt in den jeweiligen Sektoren genutzt werden; drittens wird der dann noch verbleibende Energiebedarf durch den effizienten Einsatz erneuerbaren Stroms im Rahmen der Sektorkopplung gedeckt.

Bewusst beinhaltet das Grünbuch Thesen, Analysen und Leitfragen, ohne konkrete Maßnahmenvorschläge vorwegzunehmen. Im Zeitraum vom 12. August bis zum 31. Oktober 2016 ist das Grünbuch breit und in verschiedenen Formaten öffentlich konsultiert worden: Über die Möglichkeit zur Einreichung schriftlicher Stellungnahmen hinaus (veröffentlicht unter <https://www.gruenbuch-energieeffizienz.de/de/stellungnahmen/>) wurde eine Reihe von Dialogveranstaltungen durchgeführt, ergänzend fand eine Online-Konsultation statt. Insgesamt zeigte sich eine hohe und intensive Beteiligung, zu der ein großes Spektrum von Stakeholdern beitrug. Verbände und Unternehmen beteiligten sich ebenso wie öffentliche Stellen, Forschungseinrichtungen und Privatpersonen. Wertvolle Einschätzungen und Anregungen gingen dabei zu allen im Grünbuch dargestellten Themenbereichen ein – zur Leitlinie „Efficiency First“, der Weiterentwicklung des Instrumentariums, der EU-Effizienzpolitik, der Sektorkopplung und zu effizienzbezogenen Aspekten der Digitalisierung.

Sämtliche Stellungnahmen sind nach Abschluss des Konsultationszeitraums detailliert ausgewertet worden. Der mit diesem Dokument vorgelegte Auswertungsbericht gibt Meinungen und Positionen aus dem Konsultationsprozess wieder, darunter einen Überblick über die von den Stakeholdern befürworteten Ansätze für eine strategische Weiterentwicklung der Effizienzpolitik. Der Bericht schließt mit einer Liste konkreter Handlungsoptionen ab, auf deren Grundlage der mit dem Grünbuch Energieeffizienz begonnene Diskussionsprozess in einem Weißbuch fortgesetzt wird.

# 1. Überblick über die eingegangenen Stellungnahmen

## Schriftliche Stellungnahmen

Die Konsultation des Grünbuchs ist auf sehr großes Interesse bei Verbänden, Bundesländern, Unternehmen, wissenschaftlichen Einrichtungen und Privatpersonen gestoßen. Dies spiegelt sich in der großen Anzahl von 145 schriftlichen Stellungnahmen, die zum Grünbuch Energieeffizienz abgegeben wurden, wider. Da einige Stellungnahmen die Stimmen mehrerer Akteure bündeln (gemeinsame Einreichungen), geben die schriftlichen Stellungnahmen die Meinungen und Positionen von knapp 200 Stellungnehmenden wieder.

Die meisten der schriftlichen Stellungnahmen gingen dabei von Verbänden ein (insgesamt 55 Stellungnahmen), gefolgt von Unternehmen (41 Stellungnahmen) und Privatpersonen (21 Stellungnahmen). Weitere 23 Stellungnahmen wurden von sonstigen Institutionen oder Organisationen verfasst, darunter öffentliche Einrichtungen wie Bundesministerien sowie Ministerien von acht Bundesländern. Schließlich nutzten auch fünf Forschungsinstitute/Hochschulen die Möglichkeit, eine Stellungnahme einzureichen.

Betrachtet nach der sektoralen Zugehörigkeit der stellungnehmenden Einrichtungen nahmen am häufigsten Energieverbände die Möglichkeit zur Stellungnahme wahr (19 Stellungnahmen). Von Energieversorgern wurden 18, von Wirtschaftsverbänden 16 sowie von Industrieunternehmen und -verbänden 14 Stellungnahmen eingereicht. Aus dem Sektor Gebäude wurden 9 Stellungnahmen abgegeben.

Weitere Stellungnahmen gingen insbesondere aus den Bereichen Energiedienstleistungen sowie von Umweltverbänden bzw. Verbraucher- und Arbeitnehmerverbänden und Berufsvertretungen ein.

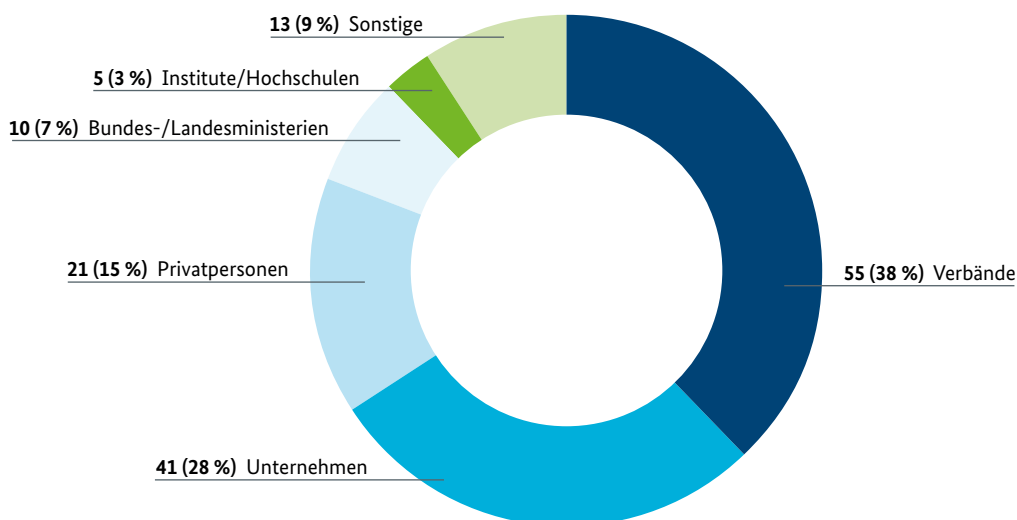
Aus inhaltlicher Sicht standen bei den schriftlichen Stellungnahmen die Themen „Efficiency First“, Weiterentwicklung des Instrumentariums sowie Sektorkopplung im Vordergrund. Ein gemessen an der Häufigkeit der Äußerungen etwas geringeres Interesse bestand an den Themenfeldern Energieeffizienzpolitik auf europäischer Ebene und Digitalisierung.

## Dialogveranstaltungen

Zweites Element des Konsultationsprozesses war die Diskussion zentraler Aspekte des Grünbuchs Energieeffizienz im Rahmen von verschiedenen Veranstaltungsformaten. Dazu gehörten:

- eine gemeinsame Plenarrunde der Energiewende-Plattformen Energieeffizienz und Gebäude am 4. Oktober 2016 in Berlin,
- eine Dialogveranstaltung am 7. Oktober 2016 in Brüssel zur Einbindung europäischer Stakeholder

Abbildung 1: Schriftliche Stellungnahmen nach Stakeholdertyp



- sowie vier regionale Dialogveranstaltungen am 29. September 2016 in Dortmund, am 6. Oktober 2016 in Hamburg, am 11. Oktober 2016 in Stuttgart und am 12. Oktober 2016 in Dresden.

Die Dialogveranstaltungen waren öffentlich; insgesamt nahmen über 200 Personen teil. Der Teilnehmerkreis deckte das gesamte Spektrum der Stakeholder ab: So trugen Vertreter von Verbänden, Unternehmen, Energieagenturen und Ministerien, aus Politik und Wissenschaft sowie Privatpersonen zu den Diskussionen bei. Am intensivsten und vielfältigsten diskutiert wurden dabei Positionen und Einschätzungen zu den Themen „Efficiency First“ und Weiterentwicklung des Instrumentariums der Energieeffizienzpolitik.

## Online-Konsultation

Ergänzend wurde auch das Instrument der Online-Konsultation breit wahrgenommen. So wurde das Grünbuch Energieeffizienz knapp 350 Mal online kommentiert. Das meistkommentierte Kapitel ist Kapitel 5 (Digitalisierung), gefolgt von Kapitel 2 (Instrumentarium). Die mit Abstand meistkommentierte These ist These 4 (Weiterentwicklung Instrumentarium), gefolgt von These 13 (Chancen/Risiken der Digitalisierung für die Energieeffizienz), These 14 (Rahmenbedingungen der Digitalisierung gestalten) und These 1 (Prinzip „Efficiency First“). Abgestimmt wurde über alle Thesen hinweg insgesamt rund 24.600 Mal. Am häufigsten wurde dabei über These 1 (Prinzip „Efficiency First“) abgestimmt.

## 2. Meinungen und Positionen zum Grünbuch Energieeffizienz



Im Folgenden werden wesentliche Meinungen und Positionen zu den im Grünbuch formulierten Thesen analysiert. Die Darstellung bezieht sich auf die drei Elemente des Konsultationsprozesses: schriftliche Stellungnahmen und Dialogveranstaltungen (Kap. 2.1) sowie ergänzend die Online-Konsultation (Kap. 2.2).

## 2.1 Auswertung der schriftlichen Stellungnahmen und der Dialogveranstaltungen

### 2.1.1 Efficiency First

#### Im Grünbuch zur Diskussion gestellte Thesen:

**These 1:** „Efficiency First“ führt zu einer Kostenoptimierung der Energiewende und verstärkt den Dekarbonisierungseffekt der erneuerbaren Energien.

**These 2:** Das Leitprinzip „Efficiency First“ wird zum strategischen Planungsinstrument für unser Energiesystem.

**These 3:** Die Schaffung eines gemeinsamen Rechtsrahmens für Energieeffizienz erleichtert eine gesetzliche Verankerung des Prinzips „Efficiency First“.

Großen Zuspruch findet sowohl in den schriftlichen Stellungnahmen als auch im Rahmen der Dialogveranstaltungen die These, dass Energieeffizienz mehr Gewicht bei der Umsetzung der Energiewende erhalten muss. Deswegen wird das Prinzip „Efficiency First“ in sehr vielen Stellungnahmen unterstützt. Für einen Verbraucherverband gilt etwa: *„Entscheidend ist, dass die Energiewende stärker von der Nachfrageseite gedacht werden muss und der tatsächliche Energiebedarf die Ausgestaltung des Energiesystems bestimmt.“* Dabei wird oft betont, dass eine Strategie zur Stärkung der Energieeffizienz so gestaltet werden müsse, dass weiterhin Versorgungssicherheit, Planungssicherheit und Wirtschaftlichkeit – über den Lebenszyklus der Anwendung – gewahrt bleiben. So schreibt z. B. ein Energieverband: *„Die Efficiency-First-Prämisse, eine Energieeinheit, die eingespart werden kann, muss nicht erzeugt, gespeichert und transportiert werden‘ unterstützen wir ausdrücklich, insofern sie die Bedingungen Technologieoffenheit, Energie-*

*trägerneutralität und Wirtschaftlichkeit der Effizienzmaßnahmen erfüllt.“* Ferner betonen einige Stakeholder, dass die Stärkung der Energieeffizienz nicht mit einem verringerten Engagement beim Ausbau der erneuerbaren Energien einhergehen dürfe. Auch weisen einige Stellungnahmen darauf hin, dass die Ziele der Energieeffizienz und der Flexibilisierung gleichrangig verfolgt werden sollten. Nur in einem effizienteren und flexibleren System ließen sich die steigenden Anteile erneuerbarer Energien sinnvoll integrieren.

#### Umsetzung des Prinzips „Efficiency First“

In vielen Stellungnahmen wird zur Umsetzung des Prinzips „Efficiency First“ die Einführung einer einheitlichen Ziel- und Steuerungsgröße für die (wirtschaftliche) Abwägung der Optionen „Effizienz“ und „Erneuerbare“ gefordert. Dabei werden als Bewertungsmaßstab zumeist die Vermeidungskosten für die Minderung der Treibhausgasemissionen vorgeschlagen, alternativ die Kosten der Verringerung des Primärenergieverbrauchs. Ein Wirtschaftsverband kommentiert diesbezüglich: *„Ziel muss es sein, die Grenzkosten verschiedener Maßnahmen und Technologien zur Energieeinsparung und Erneuerbarennutzung über die Sektorgrenzen hinweg vergleichbar zu machen. Es bieten sich zwei Bezugsgrößen an: Kosten für Primärenergie- oder CO<sub>2</sub>-Einsparung.“*

Als Konsequenz aus der Anwendung des Prinzips „Efficiency First“ sprechen sich einige Stimmen dafür aus, die politischen Instrumente zur Unterstützung von Energieeffizienz und Erneuerbaren gemeinsam zu denken. So solle perspektivisch z. B. ein integrierter ordnungspolitischer Rahmen für die Ausschreibung von Energieeinsparung bzw. Energieeffizienz und erneuerbarer Energien geschaffen werden. So fordert die Stellungnahme einer Forschungseinrichtung: *„Im Markt- und Regulierungsdesign sowie bei Infrastrukturmaßnahmen sollten nachfrageseitige Maßnahmen (Verbrauchseinsparung und -verlagerung) systematisch wettbewerblich gleichrangig zu Erzeugern behandelt werden.“*

Thematisiert wird zudem, dass auch die öffentliche Hand eine Vorbildfunktion bei der Anwendung von „Efficiency First“ übernehmen müsse. Dies betreffe insbesondere öffentliche Investitions- und Vergabeentscheidungen. Ein Bundesministerium schreibt hierzu: *„Die Sanierung der Bundesbauten hat eine zentrale Vorbildwirkung. Vor diesem Hintergrund sollte die Sanierung der Bundesbauten beschleunigt und, wo erforderlich, mit zusätzlichen finanziellen Mitteln unterlegt werden.“*

In einigen Stellungnahmen wird betont, dass zwischen den Zielen der Erhöhung der Energieeffizienz und der absoluten Senkung des Energieverbrauchs unterschieden werden müsse. Absolute Einsparungen dürften jedenfalls nicht zu Beeinträchtigungen des Wirtschaftswachstums und der Wettbewerbsfähigkeit führen.

#### Energieeffizienzgesetz

Ein differenziertes Meinungsbild ergibt sich in Bezug auf die Option eines Energieeffizienzgesetzes. Viele Stellungnahmen befürworten die Einführung eines Energieeffizienzgesetzes. Kernbestandteile eines Gesetzes sollten die gesetzliche Verankerung der Energieeffizienzziele und die Festlegung des Leitprinzips „Efficiency First“, z. B. als Prüfklausel für Planungs- und Genehmigungsverfahren im Energiebereich, sein. Ein Arbeitnehmerverband schreibt in diesem Sinne: *„Ein Energieeffizienzgesetz muss mehr Übersichtlichkeit und Verlässlichkeit in die Energieeffizienzpolitik bringen. Ein Gesetz kann bestehenden Plänen, Gesetzen und Instrumenten einen inhaltlichen Rahmen geben und sie bündeln. So kann insbesondere auch das Zusammenspiel von (sektoralen) Zielen, Ordnungsrecht und finanzieller Förderung und ggf. einem Finanzierungsmechanismus (z. B. Energie- und Klimafonds) geregelt werden.“*

Hervorgehoben wird ferner, dass mit einem Energieeffizienzgesetz auch das Ziel des Abbaus bestehender Hemmnisse für Energieeffizienzmaßnahmen verfolgt werden müsse (z. B. im Mietrecht oder Eigenverbrauch). Einige Stimmen sprechen sich darüber hinaus für einen gesetzlichen Förderanspruch und für eine Stärkung der behördlichen Strukturen aus.

Gleichzeitig ging eine signifikante Anzahl von Stellungnahmen ein, in denen Skepsis hinsichtlich des Mehrwertes eines neuen Gesetzes geäußert wird. Insbesondere dürfe eine gesetzliche Regelung nicht zu einem Eingriff in Investitionsentscheidungen und Planungssicherheit von Unternehmen und privaten Verbrauchern führen.

Breiter Konsens besteht insgesamt darüber, dass eine Zusammenführung bestehender Fachgesetze im Bereich der Energieeffizienz wenig Vorteile bietet und nicht Teil eines Energieeffizienzgesetzes sein sollte. Ein Energieverband unterstreicht in diesem Kontext: *„Die Zusammenführung von energieeffizienzrechtlichen Normen ist nicht automatisch effizient bzw. praktikabel, da die jeweiligen Handlungsfelder (Gebäude, Verkehr, elektrische Geräte usw.) zu*

*spezifisch sind, als dass sie mithilfe eines übergeordneten Rechtsrahmens gesteuert werden könnten. Zudem liegt in Teilen eine europarechtliche Regulierung zugrunde. Eine Option für ein Energieeffizienzgesetz, das flexibler wäre und womöglich bessere Aussichten auf Realisierung hätte, wäre ein Artikelgesetz, das gezielt bestehende und in den Energiewende-Plattformen bereits adressierte Hemmnisse in den einzelnen Rechtsbereichen anspricht und beseitigt.“*

#### 2.1.2 Weiterentwicklung des Instrumentariums

##### Im Grünbuch zur Diskussion gestellte Thesen:

**These 4:** Das bisherige Instrumentarium der Energieeffizienzpolitik hat Steigerungen der Energieeffizienz ermöglicht, muss jedoch zur Erreichung der langfristigen Zielsetzungen weiterentwickelt und ergänzt werden.

**These 5:** Marktlösungen und neue Dienstleistungen werden die Steigerung der Energieeffizienz beschleunigen und einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der Energiewende leisten.

Wie eingangs beschrieben zeigte sich im Rahmen der Konsultation ein reges Interesse der Stakeholder an der Debatte um die Weiterentwicklung des Instrumentariums der Energieeffizienzpolitik. In diesem Zusammenhang wird wiederholt betont, dass niedrige Energiepreise und Rebound-Effekte Effizienzsteigerungen und Verbrauchssenkungen erschweren und deswegen eine Weiterentwicklung des Instrumentariums erforderlich machen. Über die Weiterentwicklung bestehender Ansätze hinaus hat das Grünbuch Energieeffizienz die qualitative Ergänzung des Instrumentariums durch preisstuernde, mengensteuernde und ordnungsrechtliche Elemente zur Diskussion gestellt. An dieser Stelle zeigt die Konsultation ein differenziertes Meinungsbild.

#### Ergänzung des Instrumentariums

Viele Stakeholder sehen die Einführung neuer Instrumentkategorien als unerlässlich an und befürworten diese ausdrücklich. Hervorgehoben wird vor diesem Hintergrund die Möglichkeit, preisstuernde Impulse zur Verbesserung der Energieeffizienz – etwa im Zuge einer CO<sub>2</sub>-Steuer – zu verstärken. Als alternativen Ansatz zur CO<sub>2</sub>-Steuer sprechen

sich andere Stakeholder für die Stärkung mengensteuernder Elemente im Zuge einer Ausweitung des Emissionshandels auf weitere Sektoren aus. Als Gründe für die Nutzung dieser Instrumente werden insbesondere die Technologieoffenheit in der Steuerungswirkung, die Verringerung von Preisschwankungen und die Notwendigkeit der Schaffung stabiler Rahmenbedingungen für Effizienzinvestitionen sowie generell das Ziel einer Internalisierung externer Kosten genannt. Ebenso weisen viele Stakeholder darauf hin, dass eine CO<sub>2</sub>-Bepreisung der effektivste Weg sei, eine Gleichbehandlung der Energieträger im Markt zu erreichen und damit faire Wettbewerbsbedingungen für die Integration der erneuerbaren Energien zu schaffen. In einer gemeinsamen Stellungnahme unterstreicht eine Reihe von Energieversorgern: *„Anstelle einer pauschalen Besteuerung von Energieträgern sollte der Ansatz der CO<sub>2</sub>-Bepreisung weiter verfolgt und nachgebessert werden. Es sollte geprüft werden, ob weitere Sektoren in das europäische Emissionshandelsystem (ETS) aufgenommen werden können; gegebenenfalls könnten Energiesteuern auch stärker am CO<sub>2</sub>-Ausstoß ausgerichtet werden.“*

Erhebliches Potenzial wird der steuerlichen Förderung der energetischen Gebäudesanierung zugemessen, zu deren Umsetzung in den Augen zahlreicher Stakeholder ein neuer Anlauf unternommen werden sollte. Ein Energieverband etwa schreibt hierzu in seiner Stellungnahme: *„Die Weiterentwicklung dieses Maßnahmenmixes ist mit dem NAPE bereits angestoßen. Dabei bleibt allerdings mit der steuerlichen Förderung der Gebäudesanierung ein vorge schlagenes und potenziell wirkungsvolles Instrument bisher sogar unberücksichtigt. Hier ließen sich insbesondere im Bereich des selbstgenutzten Wohneigentums erhebliche Effizienzinvestitionen auslösen.“* Auch weitere Ansätze wie die stärkere Nutzung von Energiemanagementsystemen z. B. im KMU-Bereich oder die Stärkung wettbewerblicher Elemente nach Vorbild des bereits gestarteten Programms STEP up! werden genannt.

Ebenfalls Zuspruch – wenn auch in geringerem Umfang als Ansätze zur CO<sub>2</sub>-Bepreisung – findet in einigen Stellungnahmen die Ergänzung des Instrumentariums durch ordnungsrechtliche Vorgaben, etwa im Gebäudebereich, bei Geräten oder im Flottenverbrauch. Ein Umweltverband etwa fordert: *„Zur Erreichung der Klimaziele sind aber sowohl der Gebäudebestand als auch der Neubau durch Ordnungsrecht zu adressieren.“*

Gleichzeitig bringt eine Reihe anderer Stakeholder ihre Skepsis gegenüber neuen Politikinstrumenten zum Aus-

druck. Eine Steigerung der Energieeffizienz sei grundsätzlich auch bei niedrigen Energiepreisen möglich. Ferner wird betont, dass eine Überregulierung des Marktgeschehens, eine Einschränkung der Wettbewerbsfähigkeit und negative Verteilungseffekte auf einzelne Bevölkerungsgruppen vermieden werden sollten. Zudem betonen Industrieverbände und -unternehmen, dass eine Doppelregulierung mit dem europäischen Emissionshandel vermieden werden müsse. So schreibt ein Wirtschaftsverband in seiner Stellungnahme: *„Für die energieintensiven Industrien wie Stahl sind niedrige Energiepreise ein entscheidender Wettbewerbsfaktor. Anpassungen der Energie- und Stromsteuer oder die Einführung neuer Abgaben wirken sich in dieser Hinsicht genauso belastend aus wie eine Quotierung und damit Verteuerung des Energieverbrauchs durch eine Zertifikatepflicht.“*

Insgesamt werden tendenziell Ansätze favorisiert, die wie die Preis- und Mengensteuerung Effizienzsteigerungen und absolute Verbrauchssenkungen ermöglichen und zugleich die Rentabilität und Technologieoffenheit von Effizienzinvestitionen gewährleisten. Viele Stellungnahmen sehen die Weiterentwicklung des Instrumentariums auch als Grundvoraussetzung für eine energiewendetaugliche Ausgestaltung der Sektorkopplung (siehe hierzu Abschnitt 2.1.4).

#### Weiterentwicklung bestehender Ansätze

In vielen schriftlichen Stellungnahmen und im Rahmen der Dialogveranstaltungen wird zum Ausdruck gebracht, dass der bisherige Instrumentenmix, der im Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz mit dem Dreiklang „Fördern – Fordern – Informieren“ zusammengefasst ist, grundsätzlich angemessen erscheine. Gleichzeitig seien jedoch weitere Optimierungen der bestehenden Ansätze nötig und möglich, etwa im Bereich von Energiemanagementsystemen. Ferner findet sich wiederholt die Einschätzung, dass durchaus ein breites und anwenderspezifisches Spektrum an Förderprogrammen zur Steigerung der Energieeffizienz existiere. Potenzielle Fördernehmer empfänden es jedoch als Herausforderung, die für sie passenden Angebote zu identifizieren. Deshalb sollten Komplexität und administrativer Aufwand – z. B. durch Schaffung eines „one-stop-shops“ – reduziert und Förderprogramme sowie Informationskampagnen verschiedener Stellen besser miteinander abgeglichen und kommuniziert werden.

Des Weiteren betonen viele Stakeholder, dass die nachhaltige Entwicklung des Energiedienstleistungs-Markts (EDL-Markt) durch weitere Impulse unterstützt werden sollte.

Allgemein sollten dabei – wie bereits im Kontext des Energieeffizienzgesetzes in Abschnitt 2.1 diskutiert – rechtliche Hemmnisse, etwa im Vergabe- oder Mietrecht, abgebaut werden. Ebenso müsse speziell die Qualität von Energieberatungen – aber auch die Qualität der Ausführung von Effizienzmaßnahmen – weiter verbessert werden. Konkret vorgeschlagen werden u. a. eine Qualifikationsoffensive oder verbesserte Zulassungskriterien für Energieberater.

### 2.1.3 Energieeffizienzpolitik auf europäischer Ebene

#### Im Grünbuch zur Diskussion gestellte Thesen:

**These 6:** Eine effektive Energieeinsparpolitik auf europäischer Ebene funktioniert am besten mit klaren Zielvorgaben.

**These 7:** Die verstärkte Nutzung von EU-Gemeinschaftsinstrumenten unterstützt und verstärkt die nationalen Energieeffizienzinstrumente.

Mit Blick auf den europäischen Rahmen der Energieeffizienzpolitik spricht sich eine Mehrzahl der schriftlichen Stellungnahmen für ein verbindliches europäisches Energieeffizienzziel aus. Auch überwiegt die Anzahl der Stakeholder, die für eine Anhebung des EU-Ziels auf mindestens 30 Prozent für 2030 votieren. Gleichzeitig wird wiederholt argumentiert, dass bei der nationalen Umsetzung bestehender EU-Vorgaben durch effektive Marktüberwachung und Vollzug Verbesserungen möglich seien. Viele Stakeholder sprechen sich darüber hinaus für eine Beibehaltung der jährlichen Einsparverpflichtung (Art. 7) der europäischen Energieeffizienzrichtlinie aus. Dabei sollten die Mitgliedstaaten weiterhin die Wahl bezüglich der Umsetzungsmaßnahmen haben. Ein Umweltverband kommentiert hierzu: *„Der Kernartikel 7 der Effizienzrichtlinie muss über 2020 hinaus verlängert werden. Das schafft Verbindlichkeit für die Ziele und Planungssicherheit für eine effektive Umsetzung in den Mitgliedstaaten.“* In diesem Zusammenhang befürworten einzelne Stimmen auch, die Einführung eines Effizienzverpflichtungssystems in Deutschland zu überprüfen.

Am häufigsten wird aber – auch im Rahmen der Dialogveranstaltungen – bei den europäischen Maßnahmen die Ökodesignrichtlinie als Positivbeispiel genannt. Viele Stellungnahmen sprechen sich für eine Verstärkung der Rege-

lungen im Produktbereich (Top-Runner-Ansatz) aus. Eine Forschungseinrichtung etwa fordert: *„Die Ökodesignrichtlinie sollte auf weitere Technologien ausgeweitet werden und die höchsten Effizienzklassen sollten für alle Technologien so rasch wie möglich zum Standard werden.“* Nur relativ wenige Stimmen lehnen eine stärkere Nutzung europäischer Maßnahmen grundsätzlich ab, so z. B. ein Wirtschaftsverband: *„Die derzeitige Nutzung der EU-Instrumente etwa zur Kennzeichnungspflicht ist ausreichend. Es genügt eine 1:1-Umsetzung ohne zusätzliche nationale Maßnahmen.“* Andererseits wurde im Rahmen der Dialogveranstaltungen wiederholt festgestellt, dass auf EU-Ebene häufig nur der kleinste gemeinsame Nenner gefunden werden könne, sodass einzelne Mitgliedstaaten und Regionen als Vorreiter agieren könnten und müssten.

Auf die Frage hin, welche in Deutschland eingesetzten Instrumente besonders geeignet wären, auf EU-Ebene übertragen zu werden, um europaweit Energieeinsparungen anzuregen, wurde mehrfach der Ansatz der Energieeffizienznetzwerke genannt. Diesen hat die Bundesregierung bereits 2016 zu einem Schwerpunktthema ihrer G7-Präsidentschaft gemacht. Energieeffizienznetzwerke sind laut einem Wirtschaftsverband *„ein wirksames und marktnahes „Bottom-up“-Instrument, bei dem die Industrie mit ihrem Know-how selbst Akteur sein kann“*. Daneben wird vielfach angeführt, dass die KfW-Kreditförderung sehr bedeutsam sei. So gehört die KfW-Kreditförderung laut einem Energieversorger *„zu den erfolgreichsten Instrumenten“* und kann *„insbesondere in Ländern mit geschwächtem Banken- und Kreditsystem zusätzliche Investitionen in Effizienztechnologien auslösen“*.

### 2.1.4 Sektorkopplung

#### Im Grünbuch zur Diskussion gestellte Thesen:

**These 8:** Die Dekarbonisierung der Sektoren Privathaushalte, GHD, Industrie und Verkehr erfordert den Einsatz von Strom aus CO<sub>2</sub>-freien, erneuerbaren Quellen.

**These 9:** Bei der Sektorkopplung werden vorrangig solche Technologien verwendet, die Strom effizient in Wärme, Kälte oder Antrieb umwandeln und somit mit wenig erneuerbarem Strom möglichst viele Brennstoffe ersetzen.

**These 10:** Sektorkopplung bietet günstige nachfrage-  
seitige Flexibilität zum Ausgleich des fluk-  
tuierenden Stromangebots aus erneuerbaren  
Energien.

**These 11:** Jeder Sektor leistet einen angemessenen Beitrag  
zu den Kosten der Dekarbonisierung.

Die zentrale Rolle von Sektorkopplung bei der Energiewende wird von vielen Konsultationsteilnehmern in den schriftlichen Stellungnahmen bestätigt. Sie sei erforderlich, um die Energiewende möglichst effektiv und wirtschaftlich voranzubringen. So betont etwa ein Wirtschaftsverband: *„Sektorkopplung markiert die zentrale Herausforderung einer abgestimmten und umfassenden Energiewende.“*

Auch das primäre Ziel der Sektorkopplung, die Dekarbonisierung der Bereiche Wärme und Verkehr, also die Substitution von fossilen Brenn- und Kraftstoffen durch die effiziente Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energien, wird vom Großteil der Stellungnahmen, die sich mit Sektorkopplung beschäftigen, bestätigt. Ebenfalls bestätigt wird die Notwendigkeit, durch Sektorkopplung die anderen Dekarbonisierungsoptionen des Dreiklangs der Energiewende – die Steigerung der Energieeffizienz und die direkte Nutzung von anderen erneuerbaren Energien – zu ergänzen und zu unterstützen.

Um die benötigten Strommengen und damit die Kosten für das Energiesystem zu minimieren, sei es wichtig, dass insbesondere bei der Sektorkopplung energieeffiziente Technologien zum Einsatz kommen, betonen viele Konsultationsteilnehmer. Sie unterstreichen die wichtige Rolle von Energieeffizienz bei der Sektorkopplung und befürworten eine verstärkte Berücksichtigung von Energieeffizienz bei der Gestaltung der Rahmenbedingungen („Efficiency First“). In der Umsetzung der Sektorkopplung seien die Reduktion der volkswirtschaftlichen Gesamtkosten der Energiewende sowie die Anforderungen der Endverbraucher an das Energiesystem wesentliche Kriterien. Grundsätzlich sollte die kosteneffizienteste CO<sub>2</sub>-Vermeidungsoption für den jeweiligen Anwendungsbereich genutzt werden.

Rahmenbedingungen für die Unterstützung der Sektorkopplung

Sehr viele Akteure sprechen sich für eine Verbesserung der Rahmenbedingungen für die effiziente Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energien in den Bereichen Wärme und Verkehr aus. Bei der Ausgestaltung der Instrumente zur Beförderung der Sektorkopplung sollen Technologieoffenheit, die Kosten der Stromnutzung sowie Energie- und Kosteneffizienz eine wichtige Rolle spielen. Ein Industrieverband schreibt diesbezüglich: *„Insgesamt muss auch bei der weiteren Ausgestaltung der Sektorkopplung ein attraktiver, technologieoffener, effizienzbasierter und kosteneffizienter Ansatz gewählt werden, der den Marktkräften Lösungen überlässt und sich nicht frühzeitig allein auf staatlich bestimmte einzelne Technologien festlegt.“*

Im Zuge der Diskussion rund um das Thema Sektorkopplung lauten die häufigsten Anmerkungen der Stakeholder bei den Dialogveranstaltungen, dass die Energiewende nicht nur als Stromwende verstanden, sondern auch die Bereiche Verkehr und Wärme fokussiert werden sollen. Viele Teilnehmer sprechen sich in diesem Sinne für eine breitere Debatte des Themas Sektorkopplung und die Diskussion verschiedener Technologien aus. Zu berücksichtigen sei dabei die gesamte Energiekette von der Erzeugung (u. a. Ausbau der EE-Stromerzeugung), der Verteilung und Speicherung (u. a. Infrastruktur von Strom, Wärme und Gas) bis hin zur Endnutzung (u. a. Produkteffizienz) der Energie. Bestehende Strukturen (z. B. die Infrastruktur) und Anforderungen (z. B. Nutzerbedürfnisse, Versorgungssicherheit) sollen bei der Bewertung von Gestaltungsoptionen berücksichtigt und wenn sinnvoll weiterentwickelt werden. Wo sich Lock-in-Effekte ergeben, die nicht mit den Zielen des Energiekonzepts vereinbar sind, sollen diese überwunden und Alternativen unterstützt werden.

Welche Dekarbonisierungsoptionen und Technologien in den verschiedenen Anwendungsbereichen zum Einsatz kommen, soll sich aus einem fairen Wettbewerb der Technologien ergeben. Einzelregelungen, wie zum Beispiel Privilegien oder Ausnahmetatbestände für bestimmte Anwendungen, werden als intransparent angesehen, da sie die Optimierung des Energiesystems erschweren würden.

Zwar wird in den Rückmeldungen von Fachverbänden stellenweise die Notwendigkeit einer spezifischen Förderung einzelner Technologien beschrieben, die Mehrzahl der Konsultationsteilnehmer sieht die Privilegierung einzelner Bereiche jedoch kritisch. So schreibt etwa ein Wirtschaftsverband: *„Anstatt über Sonderregeln Anreize für die Verwendung einzelner Technologien zu setzen, ist [...] mehr Vertrauen in die Innovationskraft des Marktes gefragt.“*

Von den Konsultationsteilnehmern wurden in den Stellungnahmen und in den Dialogveranstaltungen zahlreiche Möglichkeiten genannt, mit denen die Sektorkopplung befördert werden kann. Vornehmlich handelt es sich dabei um Ansätze, die Wettbewerbsbedingungen von Sektorkopplungstechnologien gegenüber Technologien, die fossile Energien nutzen, verbessern. Alle Technologien sollten in den verschiedenen Anwendungsfällen den gleichen Marktzugang erhalten und in einen direkten Wettbewerb miteinander treten können („level playing field“). Eine etwaige staatliche Unterstützung von spezifischen Technologien sollte explizit und durch transparente Programme erfolgen und nicht versteckt über Begünstigungen bei Umlagen, Entgelten oder Steuern.

Eine Überarbeitung des derzeit im Energiebereich bestehenden Systems staatlich induzierter Preisbestandteile (Abgaben, Umlagen und Steuern) wird in vielen Stellungnahmen als zentral für die Verbesserung der Wettbewerbsbedingungen für die Sektorkopplung genannt. Ein Wirtschaftsverband schreibt: *„Ein wichtiger Baustein, um die Wettbewerbsbedingungen zwischen erneuerbarem Strom und fossilen Brennstoffen zu verbessern und die Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen zur Sektorkopplung sicherzustellen, ist die Neuregelung von Umlagen und Abgaben.“* Auch in den Dialogveranstaltungen wurde befürwortet, dass bestehende Steuern und Abgaben aller Energieträger aneinander angepasst, Preisunterschiede ausgeglichen und tatsächliche Kosten eingepreist werden, um gleiche Wettbewerbsbedingungen („level playing field“) für alle Energieträger und Technologien herzustellen. Eine CO<sub>2</sub>-Steuer als übergreifendes Instrument, welches Sektorkopplung mit erneuerbarem Strom unterstützen würde, wurde auf den Dialogveranstaltungen häufig genannt. Kontrovers diskutiert wurden Fragen einer Entlastung erneuerbaren Stroms von Steuern und Abgaben sowie Fragen zum Eigenverbrauch von lokal erzeugtem Strom.

In einem System ohne Privilegien sind angemessene Preisreize ein zentrales Element der Technologieoffenheit. Die Akteure entscheiden im Wesentlichen auf Basis der

Preissignale für Strom und Brennstoffe, welche Technologie und welcher Einsatz von Energie für sie optimal sind. Damit diese Entscheidung zu einem volkswirtschaftlich kostengünstigen und nachhaltigen Energiesystem führt, sollen Verzerrungen von Preisbestandteilen abgebaut und externe Kosten, zum Beispiel durch eine Bepreisung von CO<sub>2</sub>, internalisiert werden. Dies würde aus Sicht vieler Konsultationsteilnehmer die Attraktivität von erneuerbarem Strom verbessern und Anreize für einen effizienten Umgang mit Energie setzen. Zudem könnte so gewährleistet werden, dass der von mehreren Konsultationsteilnehmern geforderte angemessene Beitrag der verschiedenen Sektoren zu den Kosten der Energiewende geleistet wird.

Hinsichtlich der Art der Umstrukturierung der staatlichen Preiselemente gehen die Auffassungen der Konsultationsteilnehmer auseinander. Vorgeschlagen werden u. a.: faire Wettbewerbsbedingungen zwischen den Sektoren auf Basis einer konsistenten CO<sub>2</sub>-Bepreisung, Ausweitung des Emissionshandels, Ausweitung der Bemessungsgrundlage der EEG-Umlage, Reduktion der Stromsteuer, teilweise verbunden mit einer gleichzeitigen Erhöhung der Energiesteuern, Dynamisierung einzelner Preisbestandteile.

Auch hinsichtlich weiterer, ggf. zusätzlicher, Instrumente werden unterschiedliche Vorschläge von den Konsultationsteilnehmern eingebracht. Die Vorschläge reichen von der Weiterentwicklung ordnungsrechtlicher Vorgaben (neben der Ökodesignrichtlinie werden als weiteres technologieoffenes Instrument CO<sub>2</sub>-Standards von PKWs genannt) über Fördermaßnahmen bis hin zur Verbesserung von Information und Beratung. In vielen Stellungnahmen und von vielen Teilnehmern der Dialogveranstaltungen wird darauf hingewiesen, dass Sektorkopplungstechnologien durch die Förderung von Forschung und Entwicklung weiter verbessert und an den Markt herangeführt werden sollten. Einige Akteure sprechen sich jedoch auch explizit gegen neue Förderinstrumente oder ordnungsrechtliche Vorgaben aus. Insgesamt sollten die regulatorischen Rahmenbedingungen so gestaltet werden, dass sich für Technologien, die volkswirtschaftlich effizient sind, Geschäftsmodelle entwickeln können.

Verschiedene Akteure sehen zudem die Notwendigkeit, die für die Sektorkopplung notwendige Infrastruktur stärker in den Blick zu nehmen. Dabei werden u. a. genannt: der Ausbau und die Weiterentwicklung von Wärmenetzen und die für den strombasierten Verkehr notwendige Versorgungsinfrastruktur (z. B. Wärmenetze, Ladestationen, Verteilnetze, ggf. Bunker für Power-to-Gas-Erzeugnisse).

## Sektorkopplung und Flexibilität

Sehr viele Konsultationsteilnehmer betonen, dass viele Sektorkopplungstechnologien auch flexible Verbraucher sein können und somit einen Beitrag zur Bereitstellung von Flexibilität für den Strommarkt leisten können. Damit könne die Sektorkopplung nicht nur die effiziente Verwendung von erneuerbaren Energien in den Bereichen Wärme und Verkehr steigern, sondern durch die Erschließung von Flexibilitätspotenzialen auch die Integration von erneuerbaren Energien im Strommarkt unterstützen. Sektorkopplung ist nach Auffassung der Konsultationsteilnehmer der effiziente Einsatz von erneuerbarem Strom mit dem Ziel, fossile Energieträger zu ersetzen, und nicht primär die Bereitstellung von Flexibilität. Damit keine relevanten Lock-in-Effekte zu einer längerfristig ineffizienten Nutzung von Strom und einem überdimensionierten Energiesystem führen, müsse hier ebenso auf balancierte Anreize für den effizienten Einsatz von Strom geachtet werden. So betont beispielsweise ein Umweltverband: *„Bei der Sektorkopplung darf es nicht darum gehen, überschüssigen‘ Strom für andere Sektoren zu verwenden, sondern darum zu sehen, ob dieser geringere Verbrauch besser und effizienter mit Strom zu decken ist, nachdem das volle Effizienzpotenzial im jeweiligen Anwendungsbereich ausgeschöpft wurde.“*

Auch um das Potenzial der Sektorkopplung mit Blick auf die Bereitstellung von Flexibilität kosteneffizient ausschöpfen zu können, seien eine Weiterentwicklung des Abgaben-, Umlagen- und Steuersystems sowie die Öffnung des Wettbewerbs der Flexibilitätsoptionen für verschiedene Anwender wichtig. Preisanreize und die Abschaffung von regulatorischen Hemmnissen würden dann erlauben Verbrauchern, im Strommarkt 2.0 Flexibilität anzubieten.

Mit Fragen zur Sektorkopplung und Flexibilität beschäftigen sich auch die Trends 1 und 2 im Strom-2030-Prozess des BMWi. Konkrete Vorschläge zur Flexibilisierung wurden vor allem in diesem Kontext eingebracht und werden dort diskutiert.

## 2.1.5 Digitalisierung

### Im Grünbuch zur Diskussion gestellte Thesen:

- These 12:** Die Digitalisierung eröffnet neue Möglichkeiten für Mehrwertdienste und Effizienzdienstleistungen.
- These 13:** Digitalisierung und der Einsatz von erneuerbaren Energien verändern die Kostenstruktur der Energieerzeugung – eine langfristig angelegte Effizienzstrategie muss dies berücksichtigen.
- These 14:** Die Digitalisierung trägt zum Ausgleich von Energienachfrage mit einer dezentralen und volatilen Energieerzeugung bei.

Die Digitalisierung wird in vielen schriftlichen Stellungnahmen und in den Diskussionen im Rahmen der Dialogveranstaltungen als ein wesentlicher Faktor für die erfolgreiche Umsetzung der Energiewende gesehen. So profitierten beispielsweise innovationsfreudige Unternehmen bereits heute energetisch und finanziell von digital organisierten Energiemanagementdienstleistungen oder optimierten energiebetriebenen Produkten und Dienstleistungen. Grundsätzlich betonen einige Konsultationsteilnehmer, dass die Digitalisierung den EDL-Markt belebt und neue Möglichkeiten bietet, die tatsächlichen Energieverbräuche jederzeit zu erfassen und zu bewerten sowie die erreichten Energieeffizienzsteigerungen zu messen und Anreize an diese Energie- und CO<sub>2</sub>-Einsparungen zu knüpfen. Weiterhin wird betont, dass durch die dezentrale Steuerung von Energieverbrauchern und -erzeugern die Energiewende erleichtert sowie eine höhere Flexibilität und Effizienz erreicht werden können.

Ein zentraler Diskussionsstrang im Kontext der Auswirkungen der Digitalisierung auf den EDL-Markt befasste sich mit neuen Geschäftsmodellen. Neue Geschäftsmodelle umfassten beispielsweise Flatrate-Modelle für den Strombezug sowie die Inanspruchnahme von Dienstleistungen anstelle des Kaufs von Produkten. Die Digitalisierung und die damit verbundene Möglichkeit, auch eine große Zahl kleiner Anlagen aus der Ferne kostengünstig zu steuern und zu optimieren, könne zu neuen Angeboten führen. Die Kunden müssten nicht mehr zwingend eigene, große Investitionen tätigen, bspw. in neue Wärmeversorgungssysteme.

Stattdessen könne der Kunde monatlich eine Gebühr für eine Dienstleistung, wie bspw. „21 Grad warme Räume“, an den Anlageneigentümer und -betreiber entrichten. Durch die Etablierung dieser digitalen Geschäftsmodelle werde die Motivation für die Energieeinsparung vom Nutzer abgekoppelt. Weitere neue Geschäftsmodelle umfassten selbstlernende und auf Wunsch selbst optimierende Smart-Home-Systeme (z. B. lernendes Thermostat). Darüber hinaus weisen die Konsultationsteilnehmer auf das Potenzial dezentraler Vertrags- und Abrechnungsmodelle hin, bspw. für die direkte Verrechnung von Erzeugung und Verbrauch ohne „Mittler“ (wie z. B. Modelle basierend auf „Blockchain“-Ansätzen).

#### Chancen und Risiken der Digitalisierung für die Energieeffizienz

Insgesamt wurde im Konsultationsprozess erörtert, dass die Digitalisierung sowohl Chancen (z. B. durch neue Mehrwertdienste, Förderansätze und Vermarktungsmodelle) als auch Risiken (z. B. Flatrate- oder ähnliche Angebote für Strombezug) für die Energieeffizienz birgt und durch massenhafte Verbreitung von IT-Technik („Internet der Dinge“) und kontinuierliche netzgebundene Systeme deutliche zusätzliche Stromverbräuche entstehen. So argumentiert ein Industrieverband etwa: *„Insbesondere auch im Wärmebereich (Gebäude) bietet Digitalisierung durch neue Dienstleistungen basierend z. B. auf kontinuierlicher Verbrauchserfassung wertvolle Beiträge zur weiteren Verbesserung der Energieeffizienz. Dies bietet auch neue Möglichkeiten, tatsächlich erreichte Energieeffizienzverbesserungen besser zu bestimmen (wie z. B. mit dem Projekt „Einsparzähler“) und die Höhe von Förderungen stärker mit der damit erreichten Energie- bzw. CO<sub>2</sub>-Einsparung zu verknüpfen [...]“* Demgegenüber betont ein Umweltverband: *„Bei allen Vorteilen gilt es jedoch zu beachten: Digitalisierung ist Mittel und kein Zweck.“*

Intensiv wurde beispielsweise die Verbreitung von Smart Metern diskutiert, da sie durch die Bereitstellung von aktuellen Verbrauchsdaten eine zentrale Voraussetzung für diverse digitale Dienstleistungen darstelle. Zahlreiche Stellungnahmen betonen, dass digitale Mess-, Steuer- und Regeltechnik die Entwicklung eines auf Effizienz und Flexibilität ausgerichteten Strommarkts und neuer digitaler Dienstleistungen unterstützt. Darüber hinaus ermöglichen die Digitalisierung Vermarktungsmodelle, die flexibel, dezentral und personalisiert Energieeffizienzpotenziale erschließen können. Es wird jedoch auch angemerkt, dass

die Digitalisierung nicht als reiner Selbstzweck angesehen werden solle, sondern dass Kosten und Nutzen neuer Technologien sorgfältig abzuwägen seien.

Chancen für die Digitalisierung sehen die Konsultationsteilnehmer vor allem im Wärmebereich, da dort besonders große Energieeffizienzpotenziale erwartet werden. Weiterhin wird betont, dass die Digitalisierung nicht nur Steuerung und Optimierung, sondern auch Automatisierung ermögliche. Während einige Stellungnehmende die Erschließung kleiner Potenziale auch im Privathaushalt befürworteten (ermöglicht durch steigende Verbrauchstransparenz mittels digitaler Strom- und Wärmemengenzähler und daraus abgeleiteten digitalen Einspardienstleistungen), sind andere Konsultationsteilnehmer der Ansicht, dass die großen Potenziale hauptsächlich bei professionellen Anwendern liegen. Insbesondere wird argumentiert, dass der konkrete Nutzen der Digitalisierung im Bereich der Privathaushalte noch nicht greifbar und das digitale Energiedienstleistungsangebot für Privathaushalte noch kaum verbreitet sei.

#### Rahmenbedingungen für die energiewendetaugliche Digitalisierung

Zahlreiche Konsultationsteilnehmer vertreten die Ansicht, dass energiewirtschaftliche Rahmenbedingungen, wie z. B. bei Bilanzierung, Messung und Marktprozessen, den Einsatz digitaler Systeme ermöglichen, und dass hierfür allen Unternehmen gleiche Möglichkeiten eingeräumt werden sollten („level playing field“). Dabei herrscht die Auffassung vor, dass Schnittstellen und Protokolle für eine gemeinsame Kommunikationsinfrastruktur erforderlich sind. Hierfür seien von zentralen Stellen zu erstellende gemeinsame Standards im Sinne einer einheitlichen „lingua electronica“ notwendig. Nur so könnten die bislang aufgefächerten einzelnen Inselsysteme und Individuallösungen gesamtsystemdienlich nutzbar, kompatibel und damit als Geschäftsmodell etabliert werden. Kein Konsens besteht hingegen hinsichtlich der Frage, ob staatliche Institutionen die Standards und den Rahmen einer „lingua electronica“ entwickeln und vorgeben sollten oder ob dies durch andere zentrale Akteure, wie beispielsweise (nationale, europäische oder internationale) Normungsorganisationen, geschehen solle.

Ein wesentlicher weiterer Diskussionsstrang in den Beiträgen zum Konsultationsprozess befasste sich mit den Themen IT-Sicherheit und Resilienz digitaler Systeme und Infra-



strukturen und die Aspekte (Nutzer-)Vertrauen, Datenschutz und Datensicherheit. So wird wiederholt die Ansicht vertreten, dass hohe Datenschutzstandards und Datensicherheit die Grundlage für Vertrauen und Akzeptanz darstellen und damit notwendig für die Entwicklung funktionsfähiger und von den Kunden akzeptierter Geschäftsmodelle und -techniken seien. Darüber hinaus wird die Bedeutung der Aspekte Datentransparenz, Verantwortlichkeit und Hoheit im Umgang mit Daten hervorgehoben. Überwiegend wird die Einschätzung geteilt, dass IT-Sicherheit wie auch Datenschutz eine erforderliche Voraussetzung für die Akzeptanz und Funktionsfähigkeit digitaler Systeme sei. Ein Verbraucherverband etwa schreibt: *„Aus Verbrauchersicht ist es wichtig, dass ein hohes Maß an Datenschutz und Datensicherheit durch Standards gewährleistet wird. Zudem müssen Smart-Home und andere digitale Systeme interoperabel sein.“* Zugleich wird betont, dass diese Herausforderung grundsätzlich für alle digitalen Systeme gelte und nicht nur im Bereich Energie und Energieeffizienz. IT-Sicherheit und Datenschutz seien eine notwendige, wenn auch nicht hinreichende Bedingung für den Erfolg der Digitalisierung der Energie.

Daneben betonen zahlreiche schriftliche Stellungnahmen und Stakeholder im Rahmen der Dialogveranstaltungen, der Kundennutzen müsse bei der Digitalisierung im Vordergrund stehen. Insbesondere wird das Kosten-Nutzen-Verhältnis als zentraler Aspekt bei der Entscheidung für oder gegen ein Digitalisierungsprodukt bzw. eine Dienstleistung angeführt. Hierzu merkt etwa eine Energieagentur an: *„... Bei der Frage der Marktgängigkeit neuer Dienstleistungen ist zu berücksichtigen, dass die rein technische Machbarkeit/Verfügbarkeit einer Dienstleistung allein kein hinreichendes Kriterium für die Aussicht auf Erfolg am Markt darstellt. Vielmehr sollte der Kundenfokus, also das Primat des konkreten Kundennutzens, bereits betont werden.“* Zudem wird argumentiert, dass man Verbraucher mehr teilhaben lassen solle, so dass sie von den Möglichkeiten, die das neue Energiesystem eröffne, profitieren könnten (z. B. durch die Einbindung als „Prosumer“).

### 2.1.6 Zusammenfassung: Tendenzen zu den Thesen

Untenstehende Tabelle vermittelt einen Eindruck zum Grad der Zustimmung zu den im Grünbuch Energieeffizienz vorgestellten Thesen, die die Stakeholder in ihren schriftlichen Stellungnahmen sowie den Dialogveranstaltungen zum Ausdruck gebracht haben. Hohe Zustimmung ist dabei hinsichtlich der Schaffung eines gemeinsamen Rechtsrahmens, der Notwendigkeit zur Weiterentwicklung des Instrumentariums der Effizienzpolitik und der Potenziale im Bereich Digitalisierung zu verzeichnen. Die in der Tabelle abgebildeten Einstufungen stellen allerdings nur vereinfachte Tendenzaussagen dar, die die Themenvielfalt und differenzierte Argumentationen der verschiedenen Stakeholder naturgemäß nur unvollständig abbilden können.

**Abbildung 2: Tendenzielle Zustimmung zu den Thesen des Grünbuchs Energieeffizienz**

These	Zustimmung (1 = gering, 5 = hoch)
1. „Efficiency First“ führt zu einer Kostenoptimierung der Energiewende und verstärkt den Dekarbonisierungseffekt der erneuerbaren Energien.	4
2. Das Leitprinzip „Efficiency First“ wird zum strategischen Planungsinstrument für unser Energiesystem.	3
3. Die Schaffung eines gemeinsamen Rechtsrahmens für Energieeffizienz erleichtert eine gesetzliche Verankerung des Prinzips „Efficiency First“.	4
4. Das bisherige Instrumentarium der Energieeffizienzpolitik hat Steigerungen der Energieeffizienz ermöglicht, muss jedoch zur Erreichung der langfristigen Zielsetzungen weiterentwickelt und ergänzt werden.	4
5. Marktlösungen und neue Dienstleistungen werden die Steigerung der Energieeffizienz beschleunigen und einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der Energiewende leisten.	3
6. Eine effektive Energieeinsparpolitik auf europäischer Ebene funktioniert am besten mit klaren Zielvorgaben.	4
7. Die verstärkte Nutzung von EU-Gemeinschaftsinstrumenten unterstützt und verstärkt die nationalen Energieeffizienzinstrumente.	3
8. Die Dekarbonisierung der Sektoren Privathaushalte, GHD, Industrie und Verkehr erfordert den Einsatz von Strom aus CO <sub>2</sub> -freien, erneuerbaren Quellen.	4
9. Bei der Sektorkopplung werden vorrangig solche Technologien verwendet, die Strom effizient in Wärme, Kälte oder Antrieb umwandeln und somit mit wenig erneuerbarem Strom möglichst viele Brennstoffe ersetzen.	3
10. Sektorkopplung bietet günstige nachfrageseitige Flexibilität zum Ausgleich des fluktuierenden Stromangebots aus erneuerbaren Energien.	4
11. Jeder Sektor leistet einen angemessenen Beitrag zu den Kosten der Dekarbonisierung.	3
12. Die Digitalisierung eröffnet neue Möglichkeiten für Mehrwertdienste und Effizienzdienstleistungen.	5
13. Digitalisierung und der Einsatz von erneuerbaren Energien verändern die Kostenstruktur der Energieerzeugung – eine langfristig angelegte Effizienzstrategie muss dies berücksichtigen.	3
14. Die Digitalisierung trägt zum Ausgleich von Energienachfrage mit einer dezentralen und volatilen Energieerzeugung bei.	4

## 2.2 Auswertung der Online-Konsultation

Die Konsultation des Grünbuchs Energieeffizienz wurde ergänzt durch ein interaktives Online-Angebot. Unter [www.gruenbuch-energieeffizienz.de](http://www.gruenbuch-energieeffizienz.de) hatten alle Bürgerinnen und Bürger die Möglichkeit, die Thesen des Grünbuchs zu bewerten und eigene Kommentare zu kommunizieren. Insgesamt wurden rd. 24.600 Bewertungen (durchschnittlich rd. 1.750 Bewertungen pro These) und rd. 350 Kommentare abgegeben. Daraus lässt sich schließen, dass auch die Online-Konsultation sehr gut angenommen wurde, wengleich die Ergebnisse nicht als repräsentativ für die gesamte Bevölkerung gewertet werden können. Im Ergebnis zeigt sich folgendes Stimmungsbild:

In der Online-Bewertung fanden die Thesen 8 (Sektorkopplung als Dekarbonisierungsoption), 6 (EU-Ziele), 9 (energieeffiziente Sektorkopplung) und 7 (EU-Instrumente) die größte prozentuale Zustimmung. Die größte prozentuale Ablehnung fand sich für die Thesen 12 (Digitalisierung

belebt den EDL-Markt), 13 (Chancen/Risiken der Digitalisierung für die Energieeffizienz), 4 (Weiterentwicklung des Instrumentariums), 3 (Effizienzgesetz sinnvoll), 14 (Rahmenbedingungen der Digitalisierung gestalten) und 5 (Förderung des EDL-Markts).

### Thematischer Abriss der Kommentare

Im Folgenden findet sich eine Zusammenfassung häufig kommentierter Themen. Neben Zustimmung zum Prinzip „Efficiency First“ finden sich in den Kommentaren auch gegenläufige Meinungen: Beispielsweise wird der Nutzen der Energieeffizienz hinterfragt. Strom aus erneuerbaren Quellen sei unbegrenzt nutzbar, Energieeffizienz sollte damit kein vorrangiges Ziel für die Energiepolitik sein. Hinsichtlich preissteuernder Instrumente sind die Meinungen gespalten. Konsens findet sich jedoch darin, dass bei solchen Ansätzen sehr darauf geachtet werden müsse, Belastungen fair zu verteilen und Niedrigverdiener nicht

übermäßig zu belasten. In den Online-Kommentaren gab es auch die Rückmeldung, dass Subventionen für fossile Energieträger abzuschaffen seien.

Kritisch wird angemerkt, dass die Energieeinsparverordnung (EnEV) nicht hinreichend eingehalten werde, dies auch bei Neubauten, vor allem aber bei Modernisierungen im Bestand, bei denen hohe Einsparpotenziale verschenkt würden. Unabhängig von den Herausforderungen im Vollzug, bestünden bereits jetzt zahlreiche – und teilweise schwer überschaubare – Regulierungen. Statt neue Verordnungen oder Gesetze hinzuzufügen, solle lieber der aktuelle Regulierungsbestand verschlankt werden. Weiterhin solle deutlich mehr in Bildung und Information zu Energieeffizienz investiert werden.

Zur Sektorkopplung wird mehrfach kommentiert, dass diese je nach Ausgestaltung nicht energie- oder kosteneffizient sein könne. Als Alternative wird der Ansatz dezentraler Energieversorgung aus erneuerbaren Energien vorgeschlagen. Bemängelt wird, dass KWK-Anlagen im Grünbuch nahezu keine Beachtung fänden.

Mit Blick auf Flexibilitätsoptionen bei hohen Anteilen erneuerbarer Energien wird die Notwendigkeit der Bereitstellung von Speicherkapazitäten betont, da sich der Energieverbraucher (Bürger) nicht beliebig nach der Verfügbarkeit von Strom richten könne. Weiterhin wird betont, dass Flexibilität nicht nur von Privatpersonen, sondern auch von der Industrie eingefordert werden müsse. Die Rolle der Industrie werde im Grünbuch nicht ausreichend angesprochen.

Bezüglich der Digitalisierung der Energieversorgung im Haushalt (Smart Home, Smart Meter) wird vor allem bemängelt, dass es für die Herausforderungen bezüglich Datenschutz und IT-Sicherheit (Erstellung von Verbraucherprofilen, Einblicke in die Privatsphäre, Missbrauch durch Unbefugte und Sabotage) bisher keine zufriedenstellenden Lösungen gebe. Mehrfach wird gefordert, dass der Einbau von Smart Metern auf freiwilliger Basis geschehen sollte. Etwa die Hälfte der Kommentare zur Digitalisierung bewertet den aktuellen regulatorischen Rahmen für den Smart-Meter-Rollout kritisch.

# 3. Handlungsoptionen für ein Weißbuch Energieeffizienz

Auf Grundlage der in diesem Bericht beschriebenen Auswertung des Konsultationsprozesses zum Grünbuch Energieeffizienz ergeben sich für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie folgende Handlungsoptionen, die in einem Weißbuch und damit in einer mittel- bis langfris-

tig ausgerichteten Energieeffizienzstrategie aufgegriffen werden. Zentrale Leitlinien gibt dabei der mit dem Grünbuch Energieeffizienz und dem Impulspapier Strom 2030 vorgestellte Dreiklang der Energiewende vor (siehe Kasten).

### Der Dreiklang der Energiewende

**Leitlinien für den effizienten Einsatz von Strom:** Strom ist ein kostbares und knappes Gut. Bei dem Dreiklang aus Energieeffizienz, direkt genutzten erneuerbaren Energien und Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energien ist die gesamt- und betriebswirtschaftliche Kosteneffizienz zu berücksichtigen. Für diesen Dreiklang ergeben sich die folgenden Leitlinien:

**Erstens: In allen Sektoren muss der Energiebedarf deutlich und dauerhaft verringert werden: Efficiency First!** Deutschland hat sich ambitionierte Klimaziele gesetzt. Daraus folgt: Die Nutzung der fossilen Energieträger Öl, Kohle und Gas wird so weit wie möglich verringert. Der schnellste und direkte Weg zu diesen Zielen ist, unseren Energieverbrauch durch Investitionen in Effizienztechnologien zu senken. Den verbleibenden Energiebedarf decken größtenteils erneuerbare Energien.

**Zweitens: Direkte Nutzung erneuerbarer Energien.** Technologien wie Solarthermie, Geothermie oder Biomasse nutzen erneuerbare Energien direkt, ohne Umwandlung in Strom. Solar- und Geothermie werden insbesondere für die Heizung und Klimatisierung von Gebäuden sowie die Bereitstellung von Warmwasser genutzt. Wenn der Einsatz dieser Technologien aus wirtschaftlichen oder anderen Gründen nicht sinnvoll ist, kommt dort EE-Strom zum Einsatz. Biomasse spielt vor allem in der Industrie (zum Beispiel in Produktionsprozessen) und im Verkehr (zum Beispiel im Flugverkehr) eine wichtige Rolle. Für feste Biomasse gilt das auch für den Gebäudebestand. Biomasse ist universell einsetzbar, aber knapp. Daher wird sie gezielt dort genutzt, wo Solar- oder Geothermie sowie Wind- und Sonnenstrom nicht sinnvoll einsetzbar sind.

**Drittens: Erneuerbarer Strom wird für Wärme, Verkehr und Industrie effizient eingesetzt (Sektorkopplung).** Den Energiebedarf, der aus volkswirtschaftlichen oder anderen Gründen trotz Effizienzmaßnahmen und der direkten Nutzung erneuerbarer Energien verbleibt, deckt Strom aus Wind und Sonne – vorrangig in Technologien, die mit wenig Strom viele fossile Brennstoffe ersetzen (zum Beispiel in Wärmepumpen und elektrischen Fahrzeugen) oder ihn in andere Energieträger wie Wasserstoff (Power-to-Gas) umwandeln.

### Handlungsoptionen zum Themenkomplex Efficiency First:

**1. „Efficiency First“ verankern:** Zur Verankerung des Prinzips „Efficiency First“ muss das energiepolitische Regelwerk systematisch auf Potenziale zur Verbesserung der Energieeffizienz sowie auf bestehende Hemmnisse und Fehlanreize untersucht und – wo dies zu einer insgesamt kostengünstigen, sicheren und umweltverträglichen Energieversorgung beiträgt – angepasst werden. Dabei ist zu untersuchen, ob das derzeit stark auf die Angebotsseite ausgerichtete Regelwerk um Elemente der Nachfra-

geseite ergänzt werden muss. Damit kann zugleich ein wesentlicher Beitrag zur Stärkung des Marktes für Energiedienstleistungen erreicht werden. Über die laufende Zusammenführung von EnEG, EnEV und EEWärmeG hinaus könnte ein Energieeffizienzgesetz mit verbindlichen Zielen auf Grundlage des Energiekonzepts, Leitprinzipien und einem Abbau von Rechtshemmnissen einen geeigneten Rahmen schaffen. Nicht intendiert sind die bloße Zusammenführung bestehender Fachgesetze sowie Eingriffe in Investitionsentscheidungen privater Verbraucher und Unternehmen.

- 2. Methodische Grundlagen schaffen:** Zur Operationalisierung des Prinzips „Efficiency First“ müssen sachgerechte methodische Grundlagen geschaffen werden. Nötig sind insbesondere einheitliche Bewertungsmaßstäbe für die ökonomische Bewertung und Abwägung der Optionen „Effizienz/Einsparung“ und „Zubau neuer Erzeugungs-, Speicher- oder Netzkapazitäten“. Auf dieser Grundlage sollen Planungs- und Steuerungsprozesse der Energiewende besser ökonomisch fundiert werden.
- 3. Öffentliche Vorbildfunktion stärken:** Die öffentliche Hand übernimmt eine Vorbildfunktion bei der Umsetzung des Prinzips „Efficiency First“. Hier besteht nach wie vor ein Spannungsverhältnis mit dem in den Haushaltsordnungen von Bund und Ländern verankerten Wirtschaftlichkeitsprinzip. Um hier Fortschritte zu erzielen, sollen u. a. die Effizienzpotenziale in den Liegenschaften des Bundes, etwa im Zuge der Umsetzung von Sanierungsfahrplänen, und sofern betriebswirtschaftlich sinnvoll durch Nutzung von Contracting konsequenter als bisher erschlossen und Gespräche mit den Ländern geführt werden.
- 4. Förderkonzepte für Effizienz und Erneuerbare abstimmen:** Langfristiges Ziel ist ein abgestimmter und kompatibler Rahmen für Effizienz und Erneuerbare. Nach Abschluss der Pilotphase des Ausschreibungsmodells für Effizienzmaßnahmen wird bewertet, ob die derzeitigen Förderkonzepte für Effizienz und Erneuerbare harmonisiert und in einen aufeinander bezogenen Förderansatz überführt werden können. Erste Schritte für eine engere Verzahnung bei bestehenden Förderprogrammen werden derzeit im Rahmen der BMWi-Förderstrategie vorbereitet (siehe Handlungsoption 5).

### Handlungsoptionen zum Themenkomplex Weiterentwicklung des Instrumentariums:

- 5. Effizienzinstrumentarium weiterentwickeln:** Die nationalen und europäischen Ziele zur Senkung des Energieverbrauchs lassen sich nur durch eine kontinuierliche Steigerung der Energieeffizienz erreichen. Daher müssen die Effizienzinstrumente und -maßnahmen weiterentwickelt werden. Entscheidend ist ein verlässlicher Rahmen, der eine nachhaltige Senkung des Energiebedarfs und Konsistenz mit dem energiepolitischen Regelwerk für die Erzeugungs- und Nachfrageseite sowie die Energieinfrastruktur sicherstellt. Vor dem Hintergrund der Auswertung der Konsultation erscheinen Instrumente der Preis-

oder Mengensteuerung geeignet und werden daher vom BMWi geprüft.

Darüber hinaus muss das bestehende Effizienzinstrumentarium noch effektiver ausgestaltet werden. Die Förderangebote und -verfahren sind stärker zu bündeln sowie ergebnis- und adressatenorientierter auszurichten. Vorbereitungen seitens des BMWi für eine entsprechende Förderstrategie laufen bereits. Ebenso müssen dabei Beratungsangebote und investive Fördermaßnahmen noch besser verzahnt und das Know-how in den Unternehmen durch eine Etablierung von Energiemanagementsystemen gestärkt werden. Ziel muss es zudem sein, Wettbewerbselemente im Bereich der Effizienzförderung zu verstärken.

- 6. Beratungsleistungen weiterentwickeln:** Verlässliche Informationen sind Voraussetzung dafür, dass Verbraucher die richtigen Entscheidungen über sinnvolle und wirksame Effizienzmaßnahmen treffen können. In Deutschland besteht dafür bereits ein breites Angebot an Beratungsleistungen. Die Herausforderungen für eine weitere Optimierung liegen darin, die Beratungsziele und -inhalte klarer zu kommunizieren und die Transparenz hinsichtlich der erbrachten Beratungsleistung zu erhöhen. Das BMWi wird hierzu eine Beratungsstrategie vorlegen.
- 7. Steuerliche Förderung der Gebäudesanierung ermöglichen:** Für die notwendige Verstärkung der Sanierungstätigkeit bei Gebäuden kann über eine steuerliche Förderung sehr gezielt und effektiv ein zusätzlicher Anreiz gesetzt werden. Die Bundesregierung hat diesen Ansatz bereits im Rahmen des Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz verfolgt, es konnte jedoch keine Einigung mit den Bundesländern erzielt werden. Grundsätzlich ist die Einführung einer steuerlichen Förderung nach wie vor wünschenswert. Gleichzeitig gilt aber auch: Unsicherheit über die künftige Form der Förderpolitik kann zu Attentismus bei Investoren führen und damit kontraproduktiv wirken. Daher muss eine belastbare und verlässliche Verständigung zwischen Bund und Ländern vorliegen, bevor ein weiterer Anlauf zur Einführung der steuerlichen Förderung für energetische Gebäudesanierungen erfolgt.

## Handlungsoptionen zum Themenkomplex Energieeffizienzpolitik auf europäischer Ebene:

**8. Energieeffizienz auf EU-Ebene vorantreiben:** Effizienzziele und -instrumente auf europäischer Ebene prägen stark die nationale Energieeffizienzpolitik. Dies ist vielfach sinnvoll und erwünscht: Eine klimaverträgliche, effiziente, sichere und bezahlbare Energieversorgung braucht einen starken europäischen Rahmen. Deswegen wird die Bundesregierung sich in den laufenden Verhandlungen zum Legislativpaket für die Dekade 2020–2030 („Clean Energy for All Europeans“) dafür einsetzen, den Markt für Energiedienstleistungen EU-weit stärker auszubauen und einheitliche Wettbewerbsbedingungen für die Energieverbraucher in allen EU-Staaten zu schaffen. Dazu unterstützen wir ein verbindliches EU-Energieeffizienzziel für 2030 in Höhe von 30 Prozent und eine ambitionierte Fortschreibung der zentralen Effizienzvorschriften der EU.

## Handlungsoptionen zum Themenkomplex Sektorkopplung:

**9. Anwendungsbereich für Sektorkopplung identifizieren, Potenziale für Energieeffizienz und direkte Nutzung Erneuerbarer ausschöpfen:** Sektorkopplung ist ein notwendiges Instrument auf dem Weg zu einer weitgehend dekarbonisierten Energieversorgung. Gleichzeitig macht der Dreiklang der Energiewende deutlich: Ein kostenoptimiertes Energiesystem schöpft Energieeffizienzpotenziale aus und nutzt neben der Sektorkopplung erneuerbare Energien auch direkt. Insbesondere in den Bereichen Wärme und Verkehr müssen deswegen die Anstrengungen deutlich verstärkt werden, erneuerbare Energien direkt einzusetzen, beispielsweise im Rahmen der Solar- und Geothermie.

**10. Preissignale setzen, Sektorkopplung marktgetrieben gestalten:** Der effiziente Einsatz von Strom aus erneuerbaren Energien im Verkehrs-, Gebäude- oder Industriesektor ist im heutigen regulatorischen Rahmen durch die staatlich induzierten Preisbestandteile (Steuern, Abgaben und Umlagen) in vielen Fällen nicht wirtschaftlich. Um den effizienten Einsatz von Strom aus erneuerbaren Energien in den verschiedenen Anwendungen als Option zur Treibhausgasminde rung nutzen zu können, muss das bestehende System von staatlich induzierten Preisbestandteilen im Energiebereich weiterentwickelt werden. Ziel muss es sein, Preissignale insbesondere so zu setzen,

dass eine effiziente Sektorkopplung und damit vor allem CO<sub>2</sub>-Reduktionen marktgetrieben und ohne Lock-in-Effekte ermöglicht werden. CO<sub>2</sub>-Steuerungsgrößen und Anreize für Energieeffizienz sind dabei explizit zu berücksichtigen.

**11. Hemmnisse für Sektorkopplung überwinden:** Bestehende Instrumente müssen überprüft werden, ob sie Hemmnisse für die Sektorkopplung enthalten und wie diese abgebaut werden können. Zusätzlich müssen die bewährten Programme zur Unterstützung von Forschung und Entwicklung der Energieforschung (z. B. 6. Energieforschungsprogramm) an den Schnittstellen der Sektoren (z. B. zum Verkehrsbereich) und die energie relevanten Förderprogramme (Marktanreizprogramm, CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm, Industrieeffizienzprogramme) weiterentwickelt werden, damit Innovationen angereizt, mögliche Kostensenkungspotenziale erschlossen und moderne Technologien schneller an den Markt herangeführt werden können. Wo notwendig, sollen ergänzend Qualitätsstandards gesetzt werden.

**12. Energieinfrastrukturen für Sektorkopplung nutzbar machen:** Die Bereitstellung und Weiterentwicklung der überregionalen und lokalen Energieinfrastruktur ist eine Grundvoraussetzung für eine funktionierende Sektorkopplung. Dies sollte durch Programme und Demonstrationsprojekte unterstützt werden, etwa für kostengünstige und schnell realisierbare Optionen zum Ausbau der Ladeinfrastruktur oder von effizienten Wärmenetzen, die erneuerbare Energie nutzen. Die Optimierung vorhandener Infrastrukturen (z. B. Gasnetze und Speicher, Wärmenetze) ist mit dem Aufbau neuer Infrastrukturen zu vergleichen, zu bewerten und, wo sinnvoll, letztlich zu verzahnen. Bestehende regulatorische und planerische Vorgaben müssen zur zielorientierten Gestaltung der Sektorkopplung weiterentwickelt werden.

**13. Sektorkopplung und Flexibilität gemeinsam vorantreiben:** Die zentralen Sektorkopplungstechnologien sind zugleich flexible Verbraucher und können einen Beitrag zur Deckung des Flexibilitätsbedarfs des Strommarkts leisten. Sie müssen im Strommarkt 2.0 gleichberechtigt mit anderen Flexibilitätsoptionen in Wettbewerb treten können. Dadurch lassen sich Lock-in-Effekte, die zu einer längerfristig ineffizienten Nutzung von Strom führen könnten, verhindern.

## Handlungsoptionen zum Themenkomplex Digitalisierung:

### 14. Datenschutz und IT-Sicherheit garantieren:

Hohe Standards für Datenschutz und ein sicherer und stabiler Betrieb der IT-Infrastruktur sind Grundvoraussetzung für das Vertrauen der Energieverbraucher und die Entwicklung marktfähiger Geschäftsmodelle. Hierzu ist eine frühzeitige Vernetzung und Zusammenarbeit aller beteiligten Stakeholder – Hersteller und Dienstleister, Verbraucher und Anwender sowie Politik und Behörden – notwendig. Die Bundesregierung wird sich für höhere IT-Sicherheit und Datenschutz insbesondere im Sinne eines Mehrebenen- und abgesicherten „Notfall-Modus“-Systems einsetzen, welches auch bei Systemstörungen die wichtigsten Grundfunktionalitäten aufrechterhält und/oder durch manuelle Bedienmöglichkeiten Sicherheit gewährleistet.

**15. Digitale Systeme optimieren:** Im Energiemarkt kann digitale Mess-, Steuer- und Regeltechnik wesentliche Funktionen für die effiziente Ausgestaltung eines Energiesystems bereitstellen, das durch dezentrale und volatile Erzeugungs-, Speicher- und Verbrauchssysteme geprägt ist. Um dieses Potenzial zu erschließen, bedarf es Kommunikationsstandards und Schnittstellen – einer gemeinsamen „lingua electronica“. Auch die Bundesregierung muss die Voraussetzung zur Entwicklung von Standards und kompatiblen Schnittstellen befördern. Ansätze, um

dies durch vorbereitende Maßnahmen zu unterstützen, bestehen z. B. im Bereich der Energieforschung. Die Bundesregierung wird im Weiteren konsultieren, welche Schritte für eine gemeinsame interoperable Kommunikationsfähigkeit unterschiedlicher Systeme im Sinne einer „lingua electronica“ einzuleiten sind. Weiterzuentwickeln sind etwa Schutzprofile, Messprotokolle und Kommunikationsstandards für Smart Meter Gateways, auf denen interoperable Prozesse und Dienstleistungen aufbauen können.

**16. Neue Energiedienstleistungen unterstützen:** Die Erfassung von Energieverbräuchen bis auf Maschinen- oder Geräteebene bietet große Potenziale, um mit Hilfe von Auswertungs- und Steuerungsalgorithmen neue Dienstleistungen und Geschäftsmodelle zu entwickeln. Je tiefer in die Produktions- und/oder Geräteebene hinein Energieverbräuche und Kosten einzelnen Prozessschritten transparent zugeordnet und gesteuert werden können, desto stärker werden die Anreize für systemische Effizienzmaßnahmen. Erfahrungen insbesondere mit dem laufenden Pilotprogramm Einsparzähler und mit der Entwicklung von Industrie 4.0-Technologien sollen genutzt werden, um zu entscheiden, inwieweit die Markteinführung neuer Energieeffizienzdienstleistungen unterstützt und die Verknüpfung von Förderung und individuell erfassten Energieeinsparungen auf Basis digitaler Technologien stärker genutzt werden kann.









