

# If.E KERNBOTSCHAFTEN



# If.E

INNOVATIONSFORUM  
ENERGIEWENDE



AURUBIS AG



BASF SE



BAYER MATERIALSCIENCE AG



BP EUROPA SE



CONTINENTAL AG



CURRENTA GMBH & CO OHG



DSW 21 DORTMUNDER STADTWERKE



DOW DEUTSCHLAND INC.



E.ON SE



STADTWERKE HANNOVER AG ENERCITY



EVONIK INDUSTRIES



HYDRO

Infinite aluminium

HYDRO ALUMINIUM ROLLED PRODUCTS GMBH



INDUSTRIEGEWERKSCHAFT  
BERGBAU, CHEMIE, ENERGIE



INEOS DEUTSCHLAND



LANXESS DEUTSCHLAND GMBH



MERCK KGAA



MITTELDEUTSCHE  
BRAUNKOHLENGESellschaft MBH



RAG AG



RWE POWER AG



SCA HYGIENE PRODUCTS SE



SOLVAY GMBH



STEAG GMBH



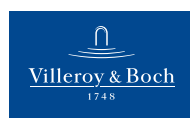
TRIMET ALUMINIUM AG



UPM GMBH



VATTENFALL GMBH



VILLEROY & BOCH AG



VIVAWEST WOHNEN GMBH



WACKER CHEMIE AG

## PRÄAMBEL

Damit die Energiewende ein Erfolg wird, muss ihre politische und rechtliche Gestaltung verlässlich langfristige Investitionen und Innovationen anreizen statt abschrecken. Sie muss im Einklang mit ökonomischen Wachstums-, internationalen Wettbewerbs-, sozialen Fortschritts- und ökologischen Klimaschutzziele stehen und Versorgungssicherheit gewährleisten. Dazu bedarf es verlässlicher Rahmenbedingungen, insbesondere der Planungssicherheit für die Wirtschaft, unabhängig von Legislaturperioden, sowie eines strategischen Handlungsplans (Masterplan).

## BESSERE KOORDINIERUNG DER ENERGIEWENDE FÖRDERT INNOVATIONEN

- Um in Deutschland Spitzenprodukte für den Weltmarkt herstellen zu können, benötigt die deutsche Industrie eine sichere und wettbewerbsfähige Versorgung mit Strom, Wärme (Dampf) und Brennstoffen. In ihrer Gesamtheit ist die Industrie die Basis für die wirtschaftliche Stärke Deutschlands. Sie stellt 5,8 Millionen hochwertige, zukunftssichere Arbeitsplätze und erwirtschaftet mehr als ein Fünftel der deutschen Wirtschaftsleistung.

---

- Gerade die energieintensiven Industrien in Deutschland bilden das Rückgrat für vielfältige Wertschöpfungsketten auch in anderen Industrien. Eine weiterhin zuverlässige, wettbewerbsfähige und umweltfreundliche Energieversorgung ist deshalb zentral für die Sicherung des Wirtschaftsstandorts Deutschland.

---

- Die Umsetzung der Klimaschutzziele und der Ausstieg aus der Atomenergie erfordern neue, innovative Produkte und Verfahren, um diesen Anspruch an die Energieversorgung zukünftig erfüllen zu können. Es ist eine konsistente, technologieoffene und marktgerechte Fokussierung auf die Klimaschutzziele mit dem Hauptziel der Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen erforderlich.

---

- Langfristig verlässliche und konsistente politische Rahmenbedingungen sind dafür grundsätzlich erforderlich. Kontraproduktiv sind die vielfältigen Bestrebungen unterschiedlicher Energiewende-Konzepte auf der Ebene des Bundes sowie der 16 Bundesländer. Sie unterscheiden sich zum Teil erheblich hinsichtlich der Ansätze (Ausbau erneuerbarer Energien, Senkung Strom- und/oder Wärmebedarf), der Ziele (bilanzielle Eigenversorgung, Autarkie einzelner Länder, Stromexporte) sowie der Zeithorizonte. Dieses unkoordinierte Vorgehen schadet der Energiewende; es macht den Umstellungsprozess unnötig teuer. Nur ein koordiniertes Vorgehen beim Ausbau der Erneuerbaren Energien und der Netze erhält Investitions- und Versorgungssicherheit und bringt die Systemintegration der Erneuerbaren Energien voran. Um die geschätzten notwendigen Investitionen im Strom- und Wärmesektor in Höhe von über 350 Mrd. EUR bis 2030<sup>1</sup> anzuregen, ist Planungssicherheit erforderlich und zu gewährleisten.

<sup>1</sup>BMU Leitstudie 2011; vgl. auch BCG März 2013, S. 37, dort Kosten in dieser Höhe allein für den Stromsektor









- ↘ Energieintensive Unternehmen und einkommensschwache Privathaushalte sind Hauptbetroffene hoher Energiepreise. Beide Gruppen haben ein großes Interesse an einem kosteneffizienten Energiesystem sowie jeweils angemessenen Ausgleichsregelungen.
- ↘ Vor diesem Hintergrund erscheint eine stärkere zentrale Steuerung der Energiewende notwendig, um
  - ↘ die Kompetenzen in der Energiepolitik zu bündeln,
  - ↘ eine regelmäßige Abstimmung zwischen Bund, Ländern und den europäischen Nachbarstaaten zu verfolgen,
  - ↘ ein mit den Bundesländern und Kommunen abgestimmtes Konzept für die Energiewende zu erstellen, das jährlich fortentwickelt wird sowie
  - ↘ die deutsche Energiewende in die europäischen Leitplanken einzubetten.
- ↘ Durch eine zentrale, weitgehend marktorientierte Steuerung können die richtigen Rahmenbedingungen gesetzt werden, um:
  - ↘ die Versorgungssicherheit auf bewährt hohem Niveau aufrechtzuerhalten,
  - ↘ die Erzeugung und Nutzung Erneuerbarer Energien mit dem Zu- und Ausbau sowie der intelligenten Ertüchtigung der Netze und dem Strombedarf zu synchronisieren, zudem die Marktintegration der Erneuerbaren zu wettbewerbsfähigen Preisen voranzutreiben,
  - ↘ die Möglichkeiten der Energiespeicherung und die Flexibilisierung des Verbrauchs im Wettbewerb mit anderen Flexibilitätsoptionen zu fördern,
  - ↘ die Erschließung der Energieeffizienzpotenziale in den Bereichen Industrie, Energiewirtschaft, Verkehr und Gebäuden zu stärken und gezielt zu fördern,
  - ↘ die Integration der Energiewende in den europäischen Energiemarkt zu bewerkstelligen und
  - ↘ die Kosteneffizienz der Energieversorgung sicherzustellen.
- ↘ Der bisherige Monitoring-Prozess der Energiewende sollte gestärkt werden. Anhand der Kriterien Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit, Umweltverträglichkeit und soziale Akzeptanz der Energiewende erscheint es Ziel führender, wenn die von der Bundesregierung eingesetzte Expertenkommission auch Vorschläge für Nachsteuerungen sowie neue Instrumente unterbreiten dürfte.




## EINE NEUE STROMMARKTORDNUNG ERMÖGLICHT AUSBLEIBENDE INNOVATIONEN

Für eine erfolgreiche, kosteneffiziente Energiewende sind Marktmechanismen und marktwirtschaftliche Lösungsansätze zwingend erforderlich. Zur zukünftigen Ausgestaltung des Strommarktdesigns gibt es eine Vielzahl an möglichen Gestaltungsoptionen.


Kurz- und mittelfristig stehen folgende Anforderungen an eine funktionsfähige Strommarktordnung im Vordergrund:

-  Um die Elektrizitätsversorgung in Deutschland zu jeder Tages- und Jahreszeit zu gewährleisten, bedarf es des Erhalts und der Modernisierung von Bestandskraftwerken sowie des Neubaus **hocheffizienter Kohle- und Gaskraftwerke**.
-  Um die Effizienz der Strom- und Wärmeerzeugung zu erhöhen, bleiben die Nutzung und der Ausbau der wirtschaftlichen Potenziale der Kraft-Wärme-Kopplung in der Industrie und der öffentlichen Stromversorgung ein wichtiges Ziel. Wichtig sind dafür mehr industrielle Nutzung, Ausbau und Zusammenlegung von Nah- und Fernwärmeschienen in Ballungsräumen sowie Wärmespeicher. In einer Zeit mit zunehmendem Anteil fluktuierend einspeisender Erneuerbarer kann KWK darüber hinaus einen Beitrag zur Flexibilität leisten, indem sie für die Ausregelung der Stromnetze in Zeiten von ausbleibender EE-Einspeisung als „sichere Leistung“ zur Verfügung steht; Voraussetzung dafür ist eine Flexibilisierung der Wärmeseite.
-  Des Weiteren ist der Auf- und Ausbau der Infrastruktur erforderlich, kurzfristig insbesondere der von Übertragungs- sowie Verteilnetzen und mittelfristig von Strom-/Wärmespeichern. Ansonsten drohen bereits vor 2020 erhebliche Abschaltungen von Elektrizität aus Erneuerbaren Energien.
-  Um die **Energieversorgung umweltverträglich** umzugestalten müssen die europäischen CO<sub>2</sub>-Reduktionsziele erreicht werden.
-  Die **Erneuerbaren Energien müssen ökonomisch effizienter ausgebaut werden**; dies erfordert eine systemische Verknüpfung von erneuerbaren und konventionellen Kraftwerken, eine wettbewerbsfähige Integration der erneuerbaren Energien in den Strommarkt sowie die kosteneffiziente Übernahme von Systemverantwortung.
-  Das neue Stromsystem erfordert vielfältige, innovative Technologien. Technologieoffene, **Energie bezogene Forschungsaktivitäten und Entwicklungen sind verstärkt notwendig**, auch im Bereich der Netz- und Übertragungs- sowie Speichertechnologien.
-  Entlastungsoptionen für die energieintensive Industrie, z.B. bei der Energiesteuer und im EEG, sind notwendig, damit die leistungsstarken Wertschöpfungsketten erhalten bleiben und weiterhin in Deutschland investiert werden kann. Die Energiepreise in Deutschland sind im internationalen Vergleich bereits ohne politische Zusatzkosten höher als in vielen anderen Ländern.
-  Die gleichmäßige und daher Netz stabilisierende Stromabnahme der energieintensiven Industrie ist entsprechend zu honorieren.


## **Der ungesteuerte Ausbau erneuerbarer Energien verstärkt derzeit unterschiedliche Effekte im Strommarkt:**

-  Notwendige Anpassungen beim Ausbau der Netze sowie Speichern halten nicht Schritt mit dem Ausbau der Erneuerbaren Energie-Anlagen und verursachen zusätzliche Kosten (z.B. Offshore-Haftungsumlage).


---

-  Strommengen aus Umlage finanzierten erneuerbaren Energien verschlechtern die Wirtschaftlichkeit von konventionellen Kraftwerken, die sich am Markt behaupten müssen. Ohne den Zubau geplanter und im Bau befindlicher fossiler Kraftwerke droht in Deutschland ab 2022 eine Unterdeckung mit gesicherter Leistung. Die Schaffung bzw. der Erhalt von Reservekapazitäten wird somit zu einem großen Thema.


---

-  Zu den Kosten der Energiewende gehören auch die Kosten für die Marktintegration der Erneuerbaren Energien, insbesondere der fluktuierenden Einspeiser. Durch den Einspeisevorrang der Erneuerbaren Energien fallen die den Strompreis bestimmenden Grenzkraftwerke aus dem Markt, womit es an der Strombörse am Spotmarkt zu sinkenden Strompreisen kommt. Je geringer allerdings die Börsenpreise für Strom sind, desto höher fällt die EEG-Umlage als Differenzbetrag zur gesetzlich festgelegten Einspeisevergütung aus. Damit verteuert der Ausbau der Erneuerbaren selbst die Förderung der Erneuerbaren, was zu einer Verdopplung der EEG-Abgabe von 2012 auf 2014 zu führen droht und zu einer entsprechend dramatischen Mehrkostenbelastung sowohl für Industrie als auch für Privathaushalte beiträgt.


Aktuell besteht folglich die größte Herausforderung darin, das Gesamtsystem der Energieversorgung zu optimieren und das Marktdesign schrittweise anzupassen. Ziele und Anforderungen an eine neue Strommarktordnung können kurz-, mittel- und langfristig unterschiedlich sein. Versorgungssicherheit, Kosteneffizienz und Umweltfreundlichkeit bleiben dabei die wesentlichen Eckpfeiler.

-  Eine wettbewerbsfähige Integration von Erneuerbaren Energien in den Markt und die Bereitstellung von Systemdienstleistungen zur Netzstabilität durch EE-Anlagen ist unabdingbar. Hierzu sind im Vorfeld neue Marktstrukturen erforderlich. Erneuerbare Energien müssen zu vertretbaren Kosten ausgebaut und baldmöglichst technologieoffen in den Markt integriert werden.

Erforderlich ist ein zweistufiger Ansatz: Im ersten Schritt sind in Deutschland umgehend die Stromkosten für die Endverbraucher zu begrenzen. Im zweiten Schritt ist eine europäische Harmonisierung der politischen Instrumente und des Strommarktes voranzutreiben.

-  Um die fluktuierende Einspeisung aus den volatilen erneuerbaren Energieträgern jederzeit ausgleichen zu können, ist mittelfristig ein Leistungselement mit Preisen für gesicherte Leistung in den EU-Binnenmarkt für Elektrizität einzuführen.

---

-  Mechanismen zur Bereitstellung von regelbaren Erzeugungskapazitäten sind für die Versorgungssicherheit in den kommenden Jahrzehnten notwendig. Forschungen und Investitionen in innovative Lösungen zur Stabilisierung und Flexibilisierung des Energiesystems (Leistungsbereitschaft und –markt) sind anzureizen.

## EUROPÄISCHE INTEGRATION DER ENERGIEWENDE SICHERT INNOVATIONSERFOLGE

Wenn die Energiewende gelingen soll, muss die deutsche Energiepolitik den europäischen Kontext berücksichtigen. Viele Probleme der Energieversorgung lassen sich nur im europäischen Verbund lösen. Notwendig ist eine Harmonisierung von Instrumenten und Maßnahmen auch auf der europäischen Ebene. Energiemärkte sollten allein schon aus wirtschaftlichen Erwägungen heraus europaweit geregelt werden. Zielkonflikte zwischen den europäischen und nationalen Instrumenten müssen vermieden werden.

Seit 2007 streben die EU-Staaten drei vorrangig umwelt- und klimapolitische Ziele an:

- 20 % Treibhausgasreduktion bis 2020 gegenüber 1990,
- 20 % Anteil erneuerbarer Energieträger am Endenergieverbrauch
- 20 % Rückgang des Energieverbrauchs bis 2020 gegenüber dem für 2020 prognostizierten Baseline-Pfad durch Steigerung der Energieeffizienz.

Spätestens mit dem Grünbuch „Ein Rahmen für die Klima- und Energiepolitik bis 2030“, das die EU-Kommission im März vorlegte, ist die Diskussion um neue Zielsetzungen über 2020 hinaus eröffnet. Für eine wirklich innovationsförderliche Weiterentwicklung der EU-Politik müssen den Klimaschutzziele die industrie- und energiepolitischen Ziele Versorgungssicherheit und globale Wettbewerbsfähigkeit gleichberechtigt an die Seite gestellt werden.

Zunächst geht es um die Abstimmung politischer Ziele oder Instrumente wie der Förderung der Erneuerbaren Energien, dem Europäischen Emissionshandelssystem und der Energieeffizienz mit Versorgungssicherheit und Wettbewerbsfähigkeit. Wünschenswert können aber auch konkrete Maßnahmen wie regionale Kooperationen von EU-Mitgliedstaaten sein, zum Beispiel hinsichtlich des Ausbaus erneuerbarer Energien und konventioneller Kapazitäten. So könnte möglicherweise eine höhere Kosteneffizienz und die Vereinbarkeit mit dem EU-Binnenmarkt besser dargestellt werden als auf nationaler Ebene.

Nachhaltig gesunkene Energie- sowie Strompreise in den USA bergen die reale Gefahr, dass zukünftige Neuinvestitionen nicht mehr in Deutschland erfolgen.



## Instrumente und Maßnahmen

- **EU-Einbettung** der Förderung Erneuerbarer Energien: Sowohl bei der Integration der Erneuerbaren Energien als auch bei der Weiterentwicklung der konventionellen Erzeugung müssen die volkswirtschaftlich kosteneffizientesten Maßnahmen Vorrang erhalten.

---

- **Energienetzinfrastruktur:** europäische Strom- und Gasnetzintegration, um die industrielle Wettbewerbsfähigkeit aller EU-Länder zu erhalten und auszubauen

---

- Überwindung von Engpässen an den europäischen **Grenzkuppelstellen**

---

- **Rechtsstaatliche Beschleunigung der Genehmigungsverfahren** zum Infrastrukturausbau

---

- Technologieoffene, energiebezogene **Wissenschafts- und Forschungstätigkeit**

---

- **Klimaschutz**
  - Planungssicherheit: **Bezogen auf die laufende dritte Handelsperiode bis 2020** sollten keine Änderungen am Emissionshandelssystem erfolgen. Die Einnahmen aus dem Energie- und Klimafonds, der sich aus der Auktion der CO<sub>2</sub>-Zertifikate speist, sollten außer für Kompensationszahlungen an stromintensive Unternehmen ausschließlich zur Finanzierung von Vorhaben mit klimapolitischen Zielen dienen.

---

  - Der Emissionshandel ist grundsätzlich geeignet, als Innovationstreiber das zentrale, kosteneffiziente Instrument zur Erreichung von CO<sub>2</sub>-Minderungszielen für die Industrie und andere Sektoren zu sein und damit sowohl den EE-Ausbau als auch Effizienzmaßnahmen zu incentivieren. Das setzt allerdings voraus, **dass einerseits ein langfristiger CO<sub>2</sub>-Minderungspfad für die Zeit nach 2020 festgelegt wird und** andererseits der Emissionshandel langfristig global und mittelfristig in den wichtigen Wettbewerbsregionen der EU rechtsverbindlich eingeführt wird. Dann könnte er sogar andere Instrumente ersetzen, soweit sie auf die gleichen CO<sub>2</sub>-Minderungsziele zielen; weitere einseitige Vorleistungen der EU sind zu vermeiden. Bis zum Vorhandensein eines globalen CO<sub>2</sub>-Marktes sind freie Zuteilungen zur Verhinderung von Carbon Leakage unabdingbar.

---

  - Weltweit verbindliches Klimaabkommen als wichtigste Voraussetzung für einen wirksamen Klimaschutz. Nur so lässt sich ein fairer Ausgleich zwischen Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländern sicherstellen. Zugleich können Wettbewerbsnachteile für diejenigen vermieden werden, die bereits hohe Umweltstandards einhalten.

---

  - Klimaschutz mit niedrigsten CO<sub>2</sub>-Vermeidungskosten; insofern sind die Förderung Erneuerbarer Energien und Energieeffizienzmaßnahmen mit dem ETS zu synchronisieren. Zielkonflikte sind zu vermeiden.



## RAHMENBEDINGUNGEN FÜR INNOVATIONEN FÜR EINE ENERGIEEFFIZIENTE GEBÄUDESANIERUNG

Die Steigerung der Energieeffizienz - insbesondere im Wärmemarkt, der rd. 40 % am Gesamtenergieverbrauch aufweist - ist eine der zentralen Stellschrauben, um die Effizienzziele der Energiewende und die angestrebte Senkung der Treibhausgasemissionen zu erreichen sowie steigenden Energiepreisen zu begegnen.

Diese Aussage gilt insbesondere für den Gebäudebereich. Erklärtes Ziel der Bundesregierung ist es, bis 2050 den Gebäudebestand nahezu klimaneutral umzubauen und somit den dortigen Primärenergiebedarf um ca. 80 % zu senken. Die Energie- und Klimaziele können langfristig nur durch einen ganzheitlichen Ansatz erreicht werden, der Gebäudehülle und Gebäudetechnik umfasst. Ein großes Potential liegt im Austausch der Heizungsanlage. In Deutschland sind noch rd. 3 Mio. Heizungen älter als 18 Jahre und könnten durch die Umstellung auf moderne Brennwerttechnik z. B. auf Erdgasbasis bis zu 30-50 % Energie einsparen. Technologisch stehen auch vielfältige Dämmmaterialien zur Verfügung, die sich durch hohe Einsparungen auszeichnen. Darüber hinaus gibt es umfangreiche Gebäudetechniken (Lüftungs- und Klimatisierungsanlagen, Lichttechnik), die zur Energieeffizienz beitragen. Somit könnten Eigentümer und Mieter viel Geld für Raumwärme und Warmwasser sparen.

**Vier Ansatzpunkte sind in der Energieeffizienz von wesentlicher Bedeutung:**

### ↳ INNOVATIVE STROM-/WÄRMEINTEGRATION

Die Fernwärme auf Basis von Kraft-Wärme-Kopplung, kurz KWK, ist eine besonders energieeffiziente und umweltfreundliche Heizenergie. Bei keinem anderen Prozess der Energieerzeugung wird der Brennstoff so effizient eingesetzt wie bei KWK- und Fernwärmesystemen. Der Energiegehalt des Brennstoffs wird zu mehr als 80 % in nutzbaren Strom und nutzbare Wärme umgewandelt. Gegenüber der konventionellen Erzeugung von Strom und Wärme spart KWK bis zu 48 % der eingesetzten Primärenergie ein. Entsprechend gering sind auch die CO<sub>2</sub>-Emissionen. Um die KWK-Ausbauziele zu erreichen, müssen wo wirtschaftlich neue Wärmesenken erschlossen werden. In Ballungszentren ist dazu die Zusammenführung bestehender Fernwärmenetze zu fördern. Das ist ein wichtiger Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung in der Wärmeerzeugung.

Hocheffiziente Gebäude können zukünftig in Abhängigkeit von den Lastspitzen im Netz einen Beitrag zur Stabilisierung des Stromsystems liefern. Dank ihrer hohen Speichermassen und ihrem trägen Wärmeverhalten sind sie weitgehend flexible Stromabnehmer. Mittels Wärmepumpen und gebäudeintegrierten Warmwasserspeichern könnte in sehr effizienter Weise Überschussstrom aus dem Netz zur Wärme- und Kälteversorgung genutzt werden.

Sowohl bei der Entwicklung neuer Technologien (z. B. Brennstoffzelle) als auch im Zuge einer Markteinführung (z. B. KWK, Eisspeicher oder Speicherbatterien) fehlen Anreize, die langfristige Planungen, den Übergang vom Pilotprojekt hin zur automatisierten Produktion und eine Übertragung in die Fläche ermöglichen.

Die Vermarktung des im Quartier durch Photovoltaik oder BHKW/KWK produzierten Stroms an die Mieter sollte vereinfacht, die Selbstnutzung für eigene Immobilien (ggf. auch außerhalb des Quartiers) ermöglicht und gegenüber Einspeisung in das Stromnetz angereizt werden.





## ↳ ENERGIEEFFIZIENTE GEBÄUDEBAUTEILQUALITÄTEN

Durch die Weiterentwicklung energetischer Materialeigenschaften wird die Qualität einzelner Bauteile kontinuierlich verbessert. Hier sollten die EnEV, als gesetzliche Vorgabe, und die KfW, als wirtschaftliche Komponente, einen variablen Einsatz von Einzelmaßnahmen fördern und unterstützen.

Gelockerte Vorgaben ermöglichen einen breiteren Ansatz für Investitionsentscheidungen.

## ↳ DEN VERBRAUCH MINDERNDES NUTZERVERHALTEN

Eine breit angelegte Öffentlichkeitsarbeit und Kundenberatung helfen, das Verständnis für die Wichtigkeit energetischer Maßnahmen zu erhöhen. Instrumente wie Smart Metering und Smart Grid verbessern die Netzauslastung und die Transparenz der einzelnen Verbrauchswerte für den jeweiligen Verbraucher.

## ↳ STEUERUNG UND ANREIZMECHANISMEN

Umsetzungsdefizite sind wesentlich auf Steuerungs- und Anreizmechanismen zurück zu führen, der bisherige Förderrahmen reicht hinsichtlich Umfang und Verlässlichkeit nicht aus, um die notwendigen Investitionen in energetische Baumaßnahmen und Gebäudetechnik auszulösen.

### **Konkret bedeutet dieses:**

↳ Das KfW-Programm zur energetischen Gebäudesanierung hat sich bewährt und beachtliche Investitionen initiiert. Von den Maßnahmen profitierten insbesondere regional tätige Handwerksbetriebe und mittelständische Unternehmen. Um langfristige Planungssicherheit zu gewährleisten, muss das Programm verstetigt sowie mit mindestens 2 Mrd. EUR jährlich finanziell deutlich besser als bisher ausgestattet werden. Wettbewerb ist einerseits durch praktizierte Technologieoffenheit gegenüber Produkten, Technologien, Verfahren und technischen Prozessen zu garantieren. Andererseits sind ganzheitliche Ansätze unter Berücksichtigung der Lebenszykluskosten zu verfolgen. Maßnahmen der Gebäudetechnik müssen ebenso wie die Dämmung der Gebäude gefördert werden.

↳ Zweitens ist für viele Ein- und Zweifamilienhaus-Eigentümer ergänzend die Einführung einer steuerlichen Förderung sinnvoll. Die hohe inländische Wertschöpfung würde zu entsprechender Nachfrage und Beschäftigungssicherung beitragen und einen Großteil der Steuerausfälle kompensieren.

↳ Drittens ist verstärkt die Sanierung von Nichtwohngebäuden ins Blickfeld zu nehmen. Gerade dieser Bereich birgt erhebliche energetische Potenziale, die bislang wegen knapper öffentlicher Budgets nur unzureichend gehoben werden. Hier sind Rahmenbedingungen erforderlich, die neue Contracting- und andere Energiedienstleistungs-Modelle fördern.

Die Beseitigung von Investitionshemmnissen in der energetischen Gebäudesanierung erfordert fokussiertes, zielgruppenorientiertes Handeln. Wichtig ist zuerst die Schaffung von Planungssicherheit. Gleichzeitig ist auf eine gerechte Kosten-Nutzen-Verteilung zwischen Staat, Eigentümern und Mietern zu achten.

Neben Investitionen unterstützenden wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen müssen das Bewusstsein und die Bereitschaft jedes Einzelnen zur Energieeinsparung durch erhöhte Transparenz der Verbrauchsauswirkungen im alltäglichen Handeln gestärkt werden.



## ↳ SOZIALE INNOVATIONEN UND ASPEKTE DER ENERGIEWENDE

Nachhaltiges Wirtschaften schließt soziale Aspekte ausdrücklich mit ein. Durch Mitbestimmung, hohe Qualität der Arbeitsgestaltung und sichere Arbeitsplätze werden die Voraussetzungen geschaffen, um Deutschland als leistungsfähigen Wirtschaftsstandort zu halten, Innovationen zu fördern und soziale Lebensperspektiven zu schaffen.

Oder umgekehrt formuliert: gute ökologische Produkte machen noch kein nachhaltiges Wirtschaften aus. Die Voraussetzungen für nachhaltiges Wirtschaften sind in den diversen Industriebranchen Deutschlands jahrzehntelang in guter sozialpartnerschaftlicher Praxis geschaffen worden. Daher müssen branchenstrukturelle Veränderungen auch bewertet und begleitet werden hinsichtlich des Aufbaus Guter Arbeit und wirtschaftlicher Zukunftsfähigkeit.

Die Umsetzung der Ziele der Energiewende erfordert dauerhaft Innovationen. Dazu braucht die Wirtschaft qualifizierte Frauen und Männer, die mit hohem Engagement und sozialer Sicherheit berufstätig sein können. Dies liegt in der Verantwortung von Wirtschaftsakteuren ebenso wie der Gesellschaft.

Ein Umbau der Energiewirtschaft darf sich daher nicht mit kurzfristigen Wirtschaftseffekten zufrieden geben. Neben dem eingeschränkten gesamtwirtschaftlichen Erfolg sind unsichere Arbeitsplätze auf Dauer schädlich für den Arbeitsmarkt und führen zu negativen sozialen Konsequenzen für die Gesellschaft. Vielmehr sollte Deutschland darauf achten, innerhalb der gewachsenen industriellen Beziehungen den nachhaltigen Umbau zu fördern und nach Möglichkeit gut ausgestaltete Arbeitsplätze zu erhalten.

Sollten diese sozialen Aspekte der Energiewende zu sehr in den Hintergrund treten, könnte das gesamte Projekt in Gefahr geraten. Zu bedenken ist daher, dass Beschäftigte in Deutschland die Energiewende schon jetzt vielfach trifft.

- ↳ Als Lohnsteuerzahler tragen sie die energiepolitischen Zusatzausgaben des Staates.
- ↳ Als Stromkunden zahlen sie alle energiepolitisch bedingten Preiserhöhungen.
- ↳ Als Beschäftigte tragen sie alle Arbeitsplatzrisiken der Energiewende.
- ↳ Als Mieter oder Hauseigentümer finanzieren sie Investitionen in die energetische Gebäudesanierung.

Es ist daher erforderlich, eine breite Akzeptanz der Energiewende und ihrer Folgen sicherzustellen, indem ökologische, soziale und ökonomische Zielaspekte in Balance gehalten werden. Kritik der Bürger ist ernst zu nehmen. Dies schließt auch eine frühzeitige Konsultation und aktive Beteiligung der Bevölkerung in Zusammenarbeit mit den Kommunen mit ein, um notwendige Energieinfrastrukturprojekte durchzusetzen. Investives Engagement zur Erschließung von Energieeffizienz oder zur Errichtung von Energieerzeugungsanlagen soll gefördert werden.



## ↳ RAHMENBEDINGUNGEN FÜR INNOVATIONEN UND FINANZIERUNG DER ENERGIEWENDE

- ↳ Auch im Bereich der Innovationen gilt, dass verlässliche politische Rahmenbedingungen benötigt werden. Planung, Bau und Betrieb z. B. einer chemischen Anlage erstrecken sich über Zeiträume von zehn bis 15 Jahren. Berechenbare Rahmenbedingungen können nur dann entstehen, wenn es klare Leitgedanken gibt und möglichst wenig Instrumente gelten. Wird ständig über die Änderung von Rahmenbedingungen diskutiert (z. B. beim Emissionshandel oder bei den EEG-Ausgleichsregelungen), erschwert das unternehmerische Entscheidungen.
- ↳ Politische Entscheidungen müssen von einer breiten Mehrheit auch über einen längeren Zeitraum getragen werden. Dazu gehört, dass die verabredeten Konzepte technisch und wirtschaftlich realisierbar sein müssen.
- ↳ Versorgungssicherheit und international wettbewerbsfähige Strom- und Wärmepreise entscheiden, ob zukünftig in Deutschland oder in anderen Ländern investiert wird.
- ↳ Der Innovationsverbund zwischen den Wertschöpfungsstufen ist ein Markenzeichen der deutschen Industrie und macht ihre Stärke aus. Ein Auseinanderreißen der Wertschöpfungsstufen würde einen der wichtigsten Wettbewerbsvorteile der deutschen Industrie schwächen.
- ↳ Deutschland steht deshalb vor großen Herausforderungen, um seine wettbewerbsstarken industriellen Wertschöpfungsketten zu erhalten. Eine dauerhaft große Kluft bei den Energie- und Rohstoffkosten kann sich Deutschland nicht leisten, wenn es weiterhin die kompletten industriellen Wertschöpfungsstufen im Land behalten will. Deutschland muss deshalb Sorge tragen, dass die Kluft bei den wirtschaftlichen Rahmenbedingungen nicht noch größer wird.
- ↳ Darüber hinaus gilt es, auch in Deutschland Rahmenbedingungen zu erhalten und bessere zu schaffen, die es der deutschen Industrie erlauben, die für Innovations sprünge zur Steigerung der Energieeffizienz in Produktionsprozessen erforderlichen finanziellen Anstrengungen zu stemmen, ohne kurz- und mittelfristig ihre Wettbewerbsfähigkeit zu schädigen bzw. ihre finanziellen Kräfte zu überfordern.



## RAHMENBEDINGUNGEN FÜR INNOVATIONEN IN MOBILITÄT UND VERKEHR

Mobilität, also die Bewegung von Personen und Gütern, ist ein zentrales Element unserer Gesellschaft. Zwar finden Transporte auf Straße, Wasser, Schiene und in der Luft statt. Aber der Benzin- sowie Dieselmotoren basierte PKW- und LKW-Verkehr verursacht rund 85 % der verkehrsbedingten Treibhausgasemissionen.

Um das (wachsende) Bedürfnis nach individueller Mobilität mit der Notwendigkeit des Klimaschutzes zu kombinieren, bedarf es neuer Mobilitätslösungen. Erdgas und Elektromobilität in Kombination mit regenerativer Energie sind wichtige Schritte zu nachhaltigen Verkehrslösungen gerade in urbanen Ballungsräumen. Zum einen wird der Ausstoß klimaschädlicher Gase durch Mobilität verringert, zum anderen die Belastung der Menschen durch Gase und Feinstaub vermindert.

### ↳ **Bezahlbare Mobilität auf mittlere Sicht nicht ohne Mineralöl**

Mineralöl wird besonders als Energieträger für Mobilität und als Rohstoff für die chemische Industrie langfristig unverzichtbar bleiben. Für eine nachhaltige Versorgung des Industriestandorts Deutschland mit Mineralölprodukten brauchen wir politische Rahmenbedingungen sowohl für den Erhalt der deutschen Raffinerie- und Crackerstandorte als auch für die Steigerung der Effizienz sowohl in der Erzeugung als auch in der Verwendung von Mineralölprodukten. Die CO<sub>2</sub>-Vermeidung muss auch im Verkehrssektor zu Kosten erfolgen, die weder die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft gefährden noch das Mobilitätsbedürfnis der Bevölkerung unzumutbar einschränken. Dem entspricht nach unserer Auffassung eine Reduktion des Endenergieverbrauchs im Personenverkehr um 60 % bis 2050 im Vergleich zu 2009 (vgl. DLR-Leitstudie 2010).

### ↳ **Optimierung der Verbrennungsmotoren**

Die Optimierung der Verbrennungsmotoren bleibt langfristig eine wichtige Zielsetzung. Elektromobilität und Verbrennungsmotor sind nicht als Gegeneinander, sondern komplementär zu sehen. Range extender und hybrid electric vehicles werden Elektromobilität zunächst in Ballungsräumen alltagstauglich machen. Hocheffiziente Verbrennungsmotoren, Elektromobilität und Wasserstoff gestützte Brennstoffzellentechnik gilt es, in Kombination mit den verschiedenen Leichtbau-Werkstoffen optimal für verschiedene Fahrzeugarten und Einsatzzwecke technologieoffen weiter zu entwickeln.

### ↳ **Alternative Kraftstoffe**

Ergänzend zu Benzin und Diesel, die noch auf absehbare Zeit die wesentlichen Kraftstoffe für immer weiter verbrauchsoptimierte Verbrennungsmotoren sein werden, gewinnen alternative Kraftstoffe an Bedeutung. Seit 10 Jahren sind Biokraftstoffe ein fester Bestandteil der Kraftstoffversorgung in Deutschland und Europa. Kraftstoffqualität, Nachhaltigkeit, CO<sub>2</sub>-Effizienz, Bezahlbarkeit und harmonisierte EU-Rahmenbedingungen werden ihren Erfolg auch in der Zukunft sicherstellen.

### ↘ Gas

Gleiches gilt für Erdgas (CNG) und LPG (Flüssiggas). Erdgas und Biomethan können als Kraftstoff einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz, zur Steigerung von Energieeffizienz, zur Erhöhung der Versorgungssicherheit sowie zur Minderung von Geräuschemissionen leisten. Mehr als eine halbe Million LPG-betriebene Autos und rund 6.000 LPG-Tankstellen beweisen den großen Erfolg von Flüssiggas. Darüber hinaus gibt es rund 90.000 Fahrzeuge auf Erdgas (CNG-)Basis. Die Technik für LPG- und CNG-Motoren ist ausgereift und steht mit zahlreichen Fahrzeugtypen bereits zur Verfügung. Damit werden deutlich weniger Feinstaub emittiert und deutlich verringerte Werte für CO<sub>2</sub> und Stickoxide ausgewiesen. Bereits heute werden die Anforderungen der Schadstoffklasse VI erfüllt. Die bisherige parallele Förderung von LPG und CNG sollte in gleichwertiger Weise über das Jahr 2018 hinaus fortgesetzt werden.

### ↘ Elektromobilität braucht verlässliche Rahmenbedingungen

Die erfolgreiche Umsetzung der Elektromobilität als eine Säule nachhaltiger Mobilität ist mit großen Herausforderungen verbunden. Um diese zu meistern, bedarf es eines gemeinsamen und von Kontinuität geprägten Vorgehens aller Beteiligten – vom Materialhersteller über den Automobilproduzenten bis hin zum Energieversorger – im Schulterschluss mit der Politik, die die Rahmenbedingungen stellt, sowie Universitäten und Forschungsinstituten.

### ↘ Lösungen aus der Chemie und Grundstoffindustrie sind für eine nachhaltige Elektromobilität unerlässlich

Um Elektroautos komfortabel, sicher und bezahlbar zu machen, liefert die Chemie entscheidende Beiträge. Dazu gehören Materialien und Komponenten für leistungsstarke, sichere und kostengünstige Batterien sowie Kunststoff-Verbundmaterialien für Leichtbau und Lösungen für das Wärmemanagement.