

Expertenkommission zum Monitoring-Prozess „Energie der Zukunft“

Stellungnahme zum ersten Monitoring-Bericht der Bundesregierung
für das Berichtsjahr 2011

Berlin · Mannheim · Stuttgart, Dezember 2012

- ⊕ Prof. Dr. Andreas Löschel (Vorsitzender)
- ⊕ Prof. Dr. Georg Erdmann
- ⊕ Prof. Dr. Frithjof Staiß
- ⊕ Dr. Hans-Joachim Ziesing

Zusammenfassung

ENERGIE DER ZUKUNFT 
Kommission zum Monitoring-Prozess

Prof. Dr. Andreas Löschel
(Vorsitzender)
Prof. Dr. Georg Erdmann
Prof. Dr. Frithjof Staiß
Dr. Hans-Joachim Ziesing

Expertenkommission:

Prof. Dr. Andreas Löschel (Vorsitzender)

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW)
L7, 1 - 68161 Mannheim
Postfach 10 34 43 - 68034 Mannheim
E-Mail loeschel@zew.de
Telefon +49 621-1235-200
Fax +49 621-1235-226

Prof. Dr. Georg Erdmann

Technische Universität Berlin, Fachgebiet Energiesysteme
Einsteinufer 25 (TA8) - 10587 Berlin
E-Mail georg.erdmann@tu-berlin.de
Telefon +49 30-314-24656
Fax +49 30-314-26908

Prof. Dr. Frithjof Staiß

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung
Baden-Württemberg (ZSW)
Industriestr. 6 - 70565 Stuttgart
E-Mail frithjof.staiss@zsw-bw.de
Telefon +49 711-7870-210
Fax +49 711-7870-100

Dr. Hans-Joachim Ziesing

AG Energiebilanzen e.V. (AGEB)
Mohrenstraße 58 - 10117 Berlin
E-Mail hziesing@t-online.de
Telefon +49 30-8913987

Dieses Gutachten beruht auch auf der sachkundigen und engagierten
Arbeit unserer wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW)

Philipp Massier

Technische Universität Berlin, Fachgebiet Energiesysteme

Lars Dittmar
Fernando Oster

Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung
Baden-Württemberg (ZSW)

Maike Schmidt

Ecologic Institut

Eike Dreblow

Expertenkommission zum Monitoring-Prozess „Energie der Zukunft“

Stellungnahme zum ersten Monitoring-Bericht der Bundesregierung für das Berichtsjahr 2011

Zusammenfassung

Im Oktober 2011 bestellte die Bundesregierung eine unabhängige Expertenkommission aus vier Energiewissenschaftlern, die das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) und das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) bei der Erarbeitung des Monitoring-Konzepts sowie bei der Auswahl der Indikatoren unterstützen soll. Außerdem sollen die von den Ministerien erstellten, jährlichen Monitoring-Berichte begutachtet und kommentiert werden.

Das vorliegende Dokument ist die Stellungnahme zum ersten Monitoring-Bericht der Bundesregierung. Es hat die wissenschaftliche Einordnung und Bewertung des Monitoring-Berichts zum Gegenstand. Darüber hinaus werden einzelne relevante Entwicklungen, Ziele und Maßnahmen konstruktiv-kritisch analysiert. Eine umfassende Bewertung der Energiewende durch die Expertenkommission ist nicht Auftragsgegenstand und im gegebenen Rahmen auch nicht zu leisten. Aussagen hierzu sind dem Fortschrittsbericht im Jahr 2014 vorbehalten, der eine weitreichende Beurteilung sowie tiefergehende Evaluationen der Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zum Gegenstand hat.

Der Monitoring-Prozess ist langfristig angelegt. Im ersten Jahr wurde neben der eigentlichen Berichtserstellung die Grundlage für die Systematik des Monitorings aufgebaut. Damit stellen sowohl der erste Monitoring-Bericht der Bundesregierung als auch die hier vorliegende Stellungnahme so etwas wie eine Eröffnungsbilanz dar. Der Prozess ist auf die Mitwirkung der Öffentlichkeit angelegt. Die Expertenkommission greift deshalb Anregungen für ihre weitere Arbeit gerne auf.

Zieleinordnung

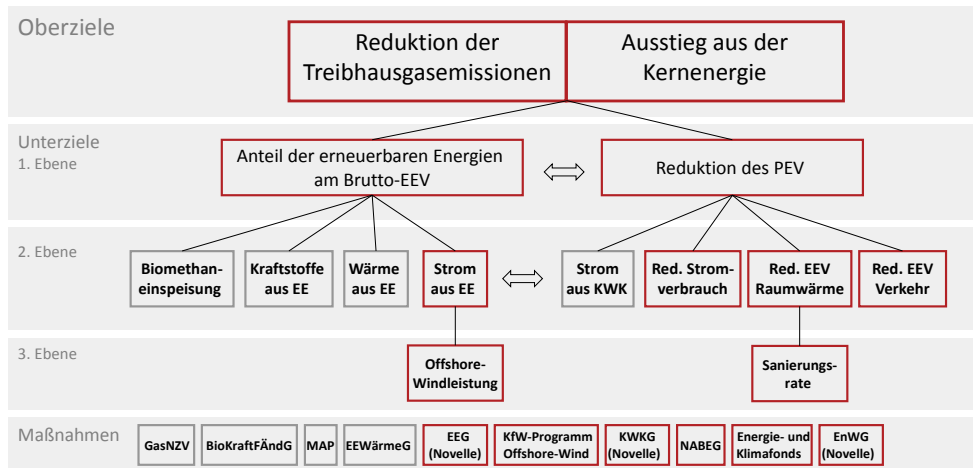
Das Energiekonzept und die nachfolgenden Beschlüsse der Bundesregierung benennen eine umfassende Liste von Zielen der Energiewende. Diese Ziele sind formal gleichrangig. Sie sind aber nicht alle gleich bedeutend. Zur Analyse des komplexen Zielbündels der Energiewende sollte aus Sicht der Expertenkommission eine Zielhierarchisierung erfolgen. Das Energiekonzept und dessen beschleunigte Umsetzung nach dem Reaktorunglück in Fukushima scheinen für uns durch zwei Oberziele bestimmt: die Senkung der Treibhausgasemissionen um 40 % bis zum Jahr 2020 und der Ausstieg aus der Kernenergie bis zum Jahr 2022.

Diese Oberziele werden durch verschiedene Unterziele flankiert und über politische Maßnahmen umgesetzt. Die Unterziele und Maßnahmen wiederum können und sollten flexibel anpassbar sein, sofern dabei die Oberziele nicht verfehlt werden. Die im Energiekonzept dargestellten Unterziele stellen aus unserer Sicht *einen* von mehreren Wegen dar, die beiden Oberziele zu erreichen. In unserer Stellungnahme werden Ziele der Energiewende nicht hinterfragt.

Das energiepolitische Zieldreieck aus Wirtschaftlichkeit, Umweltverträglichkeit und Sicherheit stellt den konzeptionellen Maßstab zur Bewertung der Unterziele und Maßnahmen dar. Zeigt sich im Rahmen des Monitoring-Prozesses, dass die Unterziele nicht oder nur unter unverhältnismäßig hohen ökonomischen, sozialen oder ökologischen Belastungen erreicht werden können, dann sollten die Unterziele und Maßnahmen entsprechend angepasst werden. So kann und sollte möglicher Nachsteuerungsbedarf identifiziert werden.

Die Ziele des Energiekonzepts sind in der folgenden Abbildung dargestellt, nun mit den vorgeschlagenen Oberzielen sowie weiteren Unterzielebenen. Einige Zielinkonsistenzen werden in der Stellungnahme deutlich. Die fortgesetzte kritische Überprüfung der Unterziele ist daher für den weiteren Verlauf der Energiewende von größter Wichtigkeit.

Abb.: Zielhierarchisierung der Energiewende (Auswahl)



Quelle: Eigene Darstellung (rot = in den Energiewendebeschlüssen explizit genannte Ziele und ange-stoßene Maßnahmen; grau = zusätzlich bestehende Ziele und Maßnahmen)

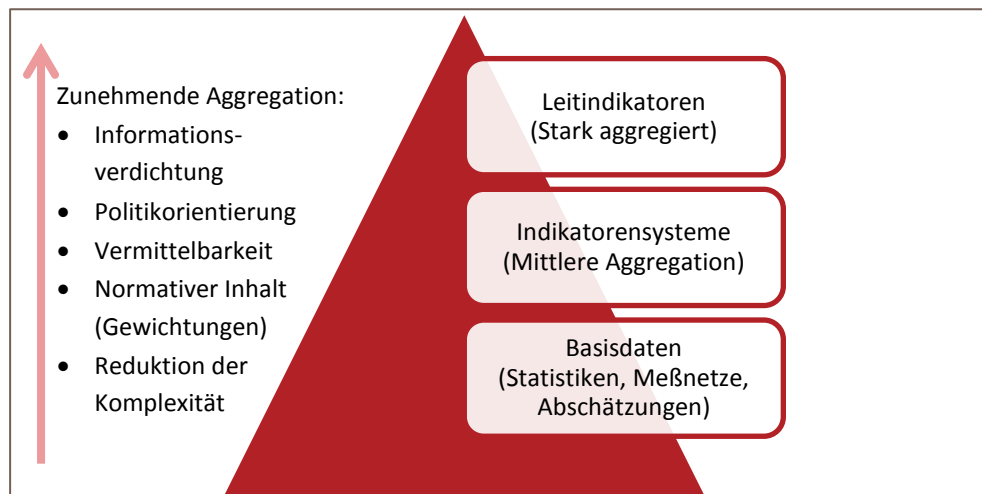
Monitoring-Prozess und Indikatorensysteme

Zur Operationalisierung des Monitoring-Prozesses ist ein konsistentes Indika-torensystem erforderlich. Entscheidend für die Anwendbarkeit der Indikatoren sind die Kriterien Zielbezug, Transparenz, Belastbarkeit, Verfügbarkeit und Aktualität. Der erste Monitoring-Bericht der Bundesregierung ist ein Schritt hin zu einem solchen Indikatorensystem, auch wenn die Indikatoren noch nicht durchgängig nach diesen Bewertungskriterien geprüft werden. Die Experten-kommission sieht die folgenden Punkte als vordringlich an.

Zwar erscheint für die detaillierte Betrachtung verschiedener Bereiche der Energiewende eine große Zahl an Indikatoren als Informationsgrundlage sinn-voll, handlungsleitend kann eine umfassende Indikatorenliste jedoch kaum sein. Sie ist schlicht zu komplex. Hierfür sollte in Zukunft eine kompakte Liste leicht nachvollziehbarer Leitindikatoren entwickelt werden. In der folgenden Abbildung ist eine Hierarchisierung von Indikatoren und Daten dargestellt.

Diese Leitindikatoren werden sich flexibel an die Herausforderungen der Ener-giewende anpassen müssen. Die Ausgestaltung des Monitoring-Prozesses so-wie des Monitoring-Berichts ist ständig zu überprüfen und weiter zu entwi-ckeln, um relevante Aspekte und Herausforderungen zu identifizieren und diesen gerecht zu werden.

Abb.: Ausgestaltung von Indikatorensystemen



Quelle: [UBA/Destatis, 1998] (Eigene Darstellung)

Der jährliche Bericht stellt die aktuelle Situation mithilfe von Indikatoren dar, die sich im vorliegenden Bericht auf den Zeithorizont bis Ende 2011 beziehen. Demgegenüber sind in den dreijährlichen Fortschrittsberichten Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge und Bewertungen herauszuarbeiten. Dazu sollten einerseits ex-post Studien durchgeführt werden, welche die ergriffenen Maßnahmen auf ihre Effektivität und Effizienz hin überprüfen. Andererseits sollten ex-ante Analysen angefertigt werden, die Rückschlüsse über potentielle Herausforderungen in der Zukunft erlauben und erkennen lassen, ob wir uns auf dem richtigen Pfad befinden.

Bei der Interpretation von energiebezogenen Indikatoren sind methodische Besonderheiten zu beachten. Auch sind der zukünftige Datenerhebungsbedarf sowie die Entwicklung besserer Indikatoren zu adressieren und umzusetzen, vor allem durch eine Novellierung des Energiestatistikgesetzes.

Initiativen im Bereich der Energieeffizienz

Die Steigerung der Energieeffizienz ist eine der zentralen Voraussetzungen zur Ermöglichung der angestrebten Senkung der Treibhausgasemissionen.

Über alle Endenergiesektoren strebt die Bundesregierung eine jahresdurchschnittliche Steigerung der Energieproduktivität um 2,1 % an. In der Vergangenheit hat sich die Energieeffizienz in Deutschland schon spürbar verbessert,

wenn auch sektoral in unterschiedlichem Ausmaß. Gleichwohl müssen Tempo und Intensität in Zukunft noch erheblich gesteigert werden, um die angestrebten Verbesserungen bei der Energieeffizienz zu erreichen. Dies gilt im besonderen Maße für den Gebäude- und Verkehrsbereich. Hier besteht ein großer Handlungsbedarf bei der Umsetzung wirksamer Maßnahmen, die sich im Gebäudebereich mit Blick auf das Ziel der Klimaneutralität in erster Linie auf die energetische Sanierung des Gebäudebestands richten müssen. Beim Verkehrsbereich sollte man sich nicht nur auf die Elektromobilität konzentrieren, sondern umfassendere Mobilitätskonzepte umsetzen, die sich an einer nicht-fossilen Strategie für die unterschiedlichen Verkehrssysteme und deren Zusammenwirken im Personen- und Güterverkehr ausrichten.

Der Monitoring-Bericht der Bundesregierung diskutiert zum Bereich der Energieeffizienz eine Reihe von Indikatoren und weist auf Maßnahmen zur Verbesserung der Energieeffizienz hin. Die vorgelegten Indikatoren sind klar definiert und nachvollziehbar abgeleitet. Allerdings wären Aussagen mit Blick auf die Zielerreichung wünschenswert. Hinsichtlich der aufgeführten Maßnahmen fehlt eine Einordnung ihrer Effektivität und Effizienz. Auch eine Einschätzung zur Effizienzsteigerung bei der Stromnutzung sowie zur Entwicklung der Kraft-Wärme-Kopplung vor dem Hintergrund des Ziels eines 25 %-igen Erzeugungsanteils im Jahr 2020 wird vermisst.

Entwicklung der erneuerbaren Energien

Die Entwicklung der erneuerbaren Energien verläuft bislang in allen Sparten erfolgreich. Das Ziel eines Anteils von 18 % am Bruttoendenergieverbrauch im Jahr 2020 scheint erreichbar, bleibt aber anspruchsvoll.

Die hohe Ausbaudynamik im Stromsektor ist die treibende Kraft, die die erneuerbaren Energien insgesamt auf Zielkurs hält. 2011 deckten die Erneuerbaren 20 % des Bruttostromverbrauchs. Die Stromerzeugung liegt über dem für eine lineare Zielerfüllung bis 2020 erforderlichen Wert. Dennoch wird das Erreichen des Mindestanteils von 35 % am Bruttostromverbrauch bis 2020 kein Selbstläufer. Insbesondere sind die fehlende Dynamik im Offshore-Wind-Sektor und die Unsicherheit bezüglich der zukünftigen Entwicklung der Photovoltaik zu beachten. Dabei sollte auch das Thema Systemintegration angegangen werden.

Der Anteil der erneuerbaren Energien im Wärmesektor wächst stetig, jedoch mit deutlich geringerer Dynamik. Im Jahr 2011 betrug er 11 %, ein Großteil davon aus dem Einsatz von Biomasse. Bei einer Fortsetzung des Zubaus ist der angestrebte Anteil von 14 % am Endenergieverbrauch für Wärme 2020 möglich.

Im Verkehrsbereich lag der regenerative Kraftstoffanteil im Jahr 2011 bei 5,5 % und basierte ausschließlich auf Biodiesel und Bioethanol. Die für 2020 zur Erfüllung der EU-Vorgabe erforderliche Erhöhung auf 10 % ist erreichbar. Angesichts vorhandener Potentialgrenzen für Biokraftstoffe im Inland und unter Aspekten der Nachhaltigkeit bedarf es aber der Entwicklung zusätzlicher regenerativer Alternativen zu fossilen Kraftstoffen.

Beim Ausbau der energetischen Nutzung der potentialseitig beschränkten Ressource Biomasse sollen in zukünftigen Berichten der systemoptimale Einsatz und die Entschärfung von Nutzungskonkurrenzen untersucht werden.

Umweltwirkungen des Energiesystems

Die Umweltverträglichkeit der Energieversorgung ist eine der Grundvoraussetzungen für eine nachhaltige Entwicklung und spielt eine wesentliche Rolle hinsichtlich der Akzeptanz der Energiewende.

Eines der Oberziele des Energiekonzeptes ist die Reduktion der Treibhausgase um 40 % bis 2020 und um 80 bis 95 % bis 2050. Diese Ziele sind gesetzt und daher nicht Gegenstand der folgenden Ausführungen. Vielmehr geht es um die Frage, ob die Oberziele des Energiekonzeptes ohne gravierende Auswirkungen auf andere Umweltdimensionen erreicht werden können oder ob sich hier Konflikte andeuten, die eventuell das Nachsteuern von Unterzielen und Instrumenten nahelegen.

Im Monitoring-Bericht der Bundesregierung wird keine Indikatorik zu genannten Umweltdimensionen vorgelegt. Aus unserer Sicht ist die Umweltverträglichkeit aber ein Bewertungsmaßstab der Energiewende, welcher auch im Monitoring entsprechend berücksichtigt werden sollte.

Die relevanten Umweltdimensionen lassen sich aus Sicht der Expertenkommission insbesondere durch Indikatoren für die Flächeninanspruchnahme, Emissionen von Luftschadstoffen, Wasserbelastung, Ressourcennutzung und

Radioaktivität abbilden. Dabei ist vor allem die Flächeninanspruchnahme relevant und sollte beobachtet werden. Bei den anderen Umweltdimensionen ist durch die Energiewende tendenziell eine Entlastung zu erwarten. Unbedingt sollte der Monitoring-Bericht sich mit der Endlagerproblematik beschäftigen.

Entwicklung der Versorgungssicherheit

Ohne Zweifel wäre die gesellschaftliche Akzeptanz der Energiewende gefährdet, wenn sich bei den Energieverbrauchern die Sorge festsetzen sollte, dass eine gesicherte Versorgung mit Energieträgern, insbesondere Elektrizität, nicht mehr gewährleistet sein könnte. Es muss dazu nicht unbedingt zu effektiven Versorgungsunterbrechungen gekommen sein.

Im Rahmen des Monitorings verdient die Versorgungssicherheit deshalb große Aufmerksamkeit. Der erste Monitoring-Bericht der Bundesregierung wendet sich an mehreren Stellen den entsprechenden Fragestellungen zu, doch bleibt dabei die Position der Bundesregierung intransparent.

Als Indikator für die Versorgungssicherheit würde sich für das zukünftige Monitoring der Umfang der gesicherten Leistung im Verhältnis zur Jahreshöchstlast eignen. Es zeigt sich, dass die aktuell geplanten Kapazitäten deutlich nicht ausreichen. Die Expertenkommission tendiert zu der Einschätzung, wonach die Versorgungssicherheit im Bereich der Elektrizitätswirtschaft kritisch gesehen wird, insbesondere bei regionaler Betrachtung für den süddeutschen Raum.

Parallel zu Investitionen in steuerbare Kraftwerkskapazitäten kann ein beschleunigter Ausbau von Übertragungsnetzen nach Süddeutschland die Situation entschärfen. Im Lichte der bereits aufgetretenen Verzögerungen beim Netzausbau lässt sich derzeit kaum belastbar beurteilen, ob und mit welchem Tempo die Fertigstellung neuer Trassen nach Süddeutschland ausreichend beschleunigt werden kann.

Neben der gesicherten Elektrizitätsversorgung muss sich das Energiewende-Monitoring auch mit der Erdgasversorgungssicherheit befassen. Maßgeblich ist hierfür die Diversifikation der Erdgasversorgung. Diese stellt derzeit aus unserer Sicht kein ernsthaftes Versorgungsproblem dar. Anders verhält es sich mit den inländischen Pipelinekapazitäten. Das Untersagen unterbrechbarer Gaslieferverträge etwa in Süddeutschland erfordert einen geeigneten Ausbau

der Erdgasinfrastruktur. Wir empfehlen, diesem Sachverhalt in den künftigen Monitoring-Berichten Aufmerksamkeit zu schenken.

Wirtschaftlichkeit der Energieversorgung

Für die Wirtschaftlichkeit der Energieversorgung sind die möglichen Belastungen von Haushalten und Unternehmen sowie aggregiert für die Volkswirtschaft durch Energiekosten zu betrachten. Generell kann die Wirtschaftlichkeit durch eine effiziente Energiebereitstellung verbessert werden.

Die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit erfolgt in der politischen Diskussion gerne in Verbindung mit der Lastenverteilung, sprich: den von einzelnen Endverbrauchern bezahlten Energiepreisen. Da dies von den Kostenentwicklungen ablenkt, schlagen wir vor, gesamtwirtschaftlich aggregierte Indikatoren zur Beurteilung heranzuziehen. Die Betrachtung der aggregierten Belastung der Volkswirtschaft durch Energiekosten erlaubt eine Aussage darüber, inwieweit von einer hohen Energiekostenbelastung gesprochen werden kann.

Begriffe wie „wettbewerbsfähige Preise“, „wirtschaftliche Tragfähigkeit“ oder „Bezahlbarkeit“ sind nicht operationalisierbar definiert. Entsprechend können keine Akzeptanzschwellen für Haushalte und Unternehmen benannt werden. Letztlich ist die Frage der akzeptablen Energiekostenbelastung durch die Energiewende eine Wertentscheidung, die das Ergebnis eines fortlaufenden politischen Prozesses darstellt.

Die Bezahlbarkeit der Energie bezieht sich hier auf fossile Energieträger ebenso wie auf Elektrizität. Während die Kosten der fossilen Energieträger überwiegend auf Entwicklungen außerhalb Deutschlands beruhen, werden die Kosten der Stromversorgung auch durch die deutsche Politik bestimmt. Aus diesem Grund konzentriert sich die Debatte vorwiegend auf den Strombereich.

Der Anstieg der Kosten für Elektrizität verlief in der aggregierten Sichtweise für den Zeitraum bis einschließlich 2011 nicht so dramatisch wie in der Öffentlichkeit oft dargestellt. Der Anteil der Ausgaben für Elektrizität am nominalen Bruttoinlandsprodukt liegt mit 2,5 % im Jahr 2011 auf dem Niveau von 1991. Diese Aussage sollte jedoch nicht zur Sorglosigkeit verleiten. In der Zukunft ist damit zu rechnen, dass die aggregierten Elektrizitätsausgaben weiter ansteigen. Dazu tragen der weitere Ausbau der erneuerbaren Erzeugungskapazitäten, sowie der Ausbau von Netzen, Backup-Kraftwerken und Speichern bei.

Gesamtwirtschaftliche Effekte

Unzweifelhaft ist die Energiewende ein gesamtwirtschaftlich herausforderndes Projekt für den umweltfreundlichen Umbau der Energieversorgung eines Industrielandes. Um die mit der Energiewende verbundenen gesamtwirtschaftlichen Effekte zu analysieren, wird ein Analysekonzept benötigt. Dafür stehen grundsätzlich ökonomische Modelle zur Verfügung, die den Status-quo mit kontrafaktischen Szenarien vergleichen.

Für den ersten Monitoring-Bericht der Bundesregierung werden verabredungsgemäß keine Modelle eingesetzt. Daraus folgt ein eklektisches Vorgehen zur Beurteilung der gesamtwirtschaftlichen Effekte. Die Expertenkommission schlägt dazu drei Analyseebenen vor: die Ebene der volkswirtschaftlichen Aggregate, z.B. Arbeitsplätze, Investitionen und Preisniveau, die Ebene der ökonomischen Effizienz bei der Energiebereitstellung und -nutzung unter Berücksichtigung der externen Kosten sowie die Ebene der gesamtwirtschaftlichen Dynamik mit Pfadabhängigkeiten.

Im Kontext der ersten Ebene handelt es sich bei der Energiewende um ein langfristig angelegtes Investitionsprogramm, welches sich von einem kurzfristigen Konjunkturprogramm unterscheidet. Bezüglich der zweiten Ebene kann man von einer volkswirtschaftlich effizienten Energiepolitik schon deshalb nicht sprechen, weil neben dem Postulat der ökonomischen Effizienz weitere Entscheidungsdimensionen eine Rolle spielen. Die dritte Ebene der Pfadabhängigkeiten lässt erkennen, dass die deutsche Volkswirtschaft auf einen ökologischen Entwicklungspfad eingeschwenkt ist.

Koordination der deutschen und europäischen Klima- und Energiepolitik

Die Transformation des Energiesystems in Deutschland ist eng mit der europäischen Klimaschutzpolitik verbunden. Das europäische Emissionshandelssystem und das sogenannte Effort Sharing mit nationalen Zielvorgaben bilden einen übergeordneten Rahmen. Bei der Verfolgung der nationalen Klimaschutzziele ist dieser Rahmen zu beachten und mögliche Interdependenzen sind zu prüfen.

Das EU-Emissionshandelssystem ist durch einen starken Preisverfall für Emissionsrechte gekennzeichnet, so dass Anreize für Emissionsreduktionen dadurch kaum noch gesetzt werden. Neben der Verfolgung nationaler Zielset-

zungen ist daher das Augenmerk auch auf die Wiederherstellung der Funktionstüchtigkeit des Emissionshandels, insbesondere auch in längerer Perspektive, zu legen.

Neben der Klimapolitik gibt es auch europäische Interdependenzen der deutschen Energiewende in der Energiepolitik. Insbesondere der Kernenergieausstieg hat Auswirkungen auf die Elektrizitätsversorgung der Nachbarländer. Deswegen sollte das Monitoring auch beispielsweise die dargebotsunabhängige Erzeugung in den Nachbarländern sowie Loop-Flows erfassen.

Quantitative Ziele des Energiekonzepts und Wechselwirkungen

Das Oberziel der Reduktion der Treibhausgasemission bis 2020 würde beim Erreichen aller Unterziele erfüllt. Dies lässt sich aus den Beiträgen der Sektoren Strom, Wärme und Kraftstoffe sowie aus den jeweils auf Effizienzmaßnahmen und den Ausbau erneuerbarer Energien entfallenden Anteilen ableiten. Sollten einzelne Unterziele verfehlt werden, ist zu prüfen, ob es Kompensationsmöglichkeiten durch die Übererfüllung anderer Unterziele gibt. Die Expertenkommission stellt hierzu einige grundsätzliche Überlegungen darüber an, in welchem Umfang eine intrasektorale oder intersektorale Kompensation denkbarer Zielverfehlungen möglich ist.

Weil das Energiekonzept im Zeitablauf vermutlich weiter konkretisiert und ergänzt werden wird, sollte die Kompatibilität der Unterziele regelmäßig überprüft werden. Die Betrachtung möglicher Zielverfehlungen in Einzelbereichen und deren Kompensierbarkeit durch andere Bereiche lässt Schlüsse auf besonders relevante Handlungsfelder zu.

Die Betrachtung der Konsequenzen möglicher Zielverfehlungen zeigt, dass die gegenseitigen Kompensationspotentiale begrenzt sind. Exemplarisch wird dies anhand der Einsparziele im Sinne von einfachen Wenn-dann-Beziehungen verdeutlicht. Aus diesen Analysen ergibt sich die Schlussfolgerung, dass die Senkung des Energiebedarfs im Wärmemarkt eine besonders kritische Rolle spielt.

Weitergehende Analysen und die Bewertung der Energiewende als Ganzes sollten einen stärkeren Fokus im Fortschrittsbericht im Jahr 2014 erhalten.