

**Fachgespräch Netze / Mittwoch, 01. Juni 2011, Berlin**

## **Oberste Priorität für den Ausbau der Stromnetze.**

### **Einleitung / Einführung.**

Deutschland hat sich auf den Weg gemacht, sein Stromversorgungssystem maßgeblich umzugestalten. Eine wesentliche Rolle kommt hierbei dem Ausbau und der Systemintegration der erneuerbaren Energien zu. Bereits heute beträgt der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung in Deutschland 17 Prozent. Gemäß den Zielsetzungen des Energiekonzepts der Bundesregierung vom September 2010 soll dieser Anteil kontinuierlich erhöht werden und bis 2050 mindestens 80 Prozent betragen. Nach den verheerenden Unfällen im Kernkraftwerk in Fukushima im März 2011 hat die Bundesregierung ein Moratorium zur Nutzung der Kernenergie in Deutschland beschlossen und angekündigt, die angestrebte Energiewende in Verbindung mit einem weiter zu beschleunigenden Ausbau der erneuerbaren Energien zügig voranzutreiben. Vor dem Hintergrund dieser energiepolitischen Entwicklungen kommt der Systemintegration der erneuerbaren Energien im Bereich der Stromversorgung eine herausragende Bedeutung zu. Die Netzintegration der erneuerbaren Energien ist für die nächste Dekade der Handlungsbereich mit höchster Priorität. Darüber hinaus ist es dringend geboten, im Hinblick auf die Gewährleistung von Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Effizienz des Stromsystems die Transformation der Bereiche Erzeugung, Transport / Verteilung und Last (Nachfrage) unter Maßgabe einer Gesamtsystemoptimierung beschleunigt voranzutreiben.

### **Handlungsbedarf Netzausbau.**

Die Netzstudie II der Deutschen Energie-Agentur GmbH (dena) vom November 2010 untersucht geeignete Systemlösungen für das deutsche Elektrizitätsversorgungssystem (bis 2020 mit Ausblick 2025), um einen Anteil von 39 Prozent erneuerbarer Energien an der Stromversorgung in das Übertragungsnetz in Deutschland bei gleichzeitiger Sicherstellung der Versorgungssicherheit und Berücksichtigung der Auswirkungen des liberalisierten europäischen Energiemarkts vollständig zu integrieren. Die Studienergebnisse zeigen, dass auch bei einer übergreifenden Systembetrachtung unter Berücksichtigung verschiedener Flexibilisierungsoptionen (wie z. B. Einsatz von Hochtemperaturleiterseilen, Speicher oder Demand Side Management) und Technologien (z. B. zur Erhöhung der Übertragungskapazitäten des bestehenden Transportnetzes) ein sehr deutlicher Netzausbaubedarf verbleibt, um bis 2020 die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in das Energiesystem integrieren zu können. Je nachdem welche Übertragungstechnologie zum Einsatz kommt, müssen ergänzend zu den gemäß dena-Netzstudie I bis 2015 zu realisierenden 850 km zusätzliche Höchstspannungstrassen mit einer Länge von 1.700 bis 3.600 km in Deutschland gebaut werden, bei gleichzeitiger Optimierung des bestehenden Verbundnetzes.

Die Erstellung der dena-Netzstudie II wurde von einem breiten Stakeholder-Kreis unter Beteiligung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi), der Windbranche, der Energiewirtschaft und der Industrie erstellt und finanziert. Die Studienerstellung erfolgte durch ein Bearbeiterkonsortium unter Beteiligung des ewi Köln, des Deutschen Windenergie Instituts, des Fraunhofer IWES und der deutschen Übertragungsnetz-

betreiber. Prof. Dr. Schnettler (RWTH Aachen) und Prof. Dr. Wagner (DLR) prüften als externe und unabhängige Gutachter die Eignung der verwendeten Untersuchungsmethodik und der Datengrundlagen und bestätigten die Plausibilität der ermittelten Ergebnisse. Der Projektträgerkreis hat die Studienergebnisse im November 2010 einstimmig abgenommen.

In ihren Annahmen unterstellt die dena-Netzstudie II den im Jahr 2000 beschlossenen Ausstieg aus der Kernenergie. Die Auswirkungen der kurz vor der Veröffentlichung der Studie beschlossenen Verlängerung der Laufzeiten der Kernkraftwerke wurden im Rahmen ergänzender Berechnungen überprüft. Mit den infolge des Reaktorunfalls in Fukushima in Deutschland aktuell erwarteten Regelungen für einen vorgezogenen Ausstieg aus der Kernenergie, verbunden mit einem beschleunigten Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, wird der für 2020 zu erwartende Kraftwerkspark voraussichtlich sehr nahe an der in der dena-Netzstudie II zugrunde gelegten Erzeugungsstruktur liegen. Die ermittelte Größenordnung des Netzausbaubedarfs bis 2020 bleibt dementsprechend weiterhin gültig. Umso dringlicher wird die Notwendigkeit, den Ausbau und Umbau der Stromversorgungsnetze in Deutschland voranzubringen. Der ermittelte Netzausbaubedarf wird insbesondere durch den zu vielen Stunden in 2020 vorherrschenden Erzeugungsüberschuss in den Regionen im Norden und Osten Deutschlands verursacht. Der Übertragungsbedarf in die Lastzentren im Süden und Westen Deutschlands bleibt daher auch bei einem verstärkten Ausbau der Windenergie in Bayern und Baden-Württemberg bestehen.

Mit der Veröffentlichung der Ergebnisse der dena-Netzstudie II setzte in den letzten Monaten ein intensiver Diskussionsprozess ein, der dazu beigetragen hat, das Bewusstsein der Öffentlichkeit für die Notwendigkeit ausreichender Übertragungskapazitäten in einem Energiesystem mit hohen Anteilen erneuerbarer Energien zu erhöhen. Gerade bei Fachakteuren besteht ein breiter Konsens, dass für den Umbau hin zu einem nachhaltigen Stromversorgungssystem ein deutlicher Netzausbau erforderlich ist. Die von Consentec und r2b Energy Consulting im Auftrag des BMWi erstellte Studie „Voraussetzungen einer optimalen Integration erneuerbarer Energien in das Stromversorgungssystem“ (2010) kommt ebenfalls zu dem Ergebnis, dass bis 2020 ein sehr hoher Netzausbaubedarf besteht. Die Ergebnisse der Studie können wegen deutlich unterschiedlicher Annahmen u. a. hinsichtlich des zugrundegelegten Ausgangsnetzes nicht direkt mit den Ergebnissen der dena-Netzstudie II verglichen werden.

Von den gemäß der dena-Netzstudie I (2005) notwendigen 850 km neuen Leitungstrassen bis 2015, die in das Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG 2009) als vordringlich umzusetzende Vorhaben eingeflossen sind, konnten bis heute erst 90 km realisiert werden. Langwierige Planungs- und Genehmigungsverfahren und mangelnde Akzeptanz der vom Netzausbau betroffenen Bevölkerung führen zu einem erheblichen Zeitverzug bei der Realisierung des notwendigen Netzausbaus, was wiederum das Gelingen der angestrebten Energiewende gefährdet. Es gehört daher zu den zentralen Herausforderungen, die notwendige Akzeptanz für den Netzausbau in der Öffentlichkeit zu erzielen sowie Planungs- und Genehmigungsprozesse zu beschleunigen, um bei den Übertragungskapazitäten mit dem weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien Schritt zu halten.

Der Hauptfokus der bisherigen Diskussion zum Netzausbaubedarf lag im Bereich des Übertragungsnetzes. Mit dem sukzessiven Ausbau der erneuerbaren Energien, verstärkten Einspeisungen auf niedrigen

Spannungsebenen und den damit verbundenen Umkehrungen von Lastflüssen werden zunehmend auch Belastungsgrenzen im Verteilnetz erreicht bzw. überschritten und neue Anforderungen zur Gewährleistung der Systemstabilität unter Berücksichtigung der dem Höchstspannungsnetz nachgelagerten Netzebenen gestellt. Auch für diesen Bereich müssen kurz- und mittelfristig Lösungen zur Erhöhung der Netzkapazitäten umgesetzt werden. So schätzen verschiedene Studien den Ausbaubedarf in den deutschen Verteilnetzen bis 2020 in Höhe von ca. 195.000 km ab (vgl. BDEW 2011, Consentec/r2b 2010).

### **Energiewirtschaftliche Expertise schafft die Grundlagen für die Energiewende.**

Die Umgestaltung des Stromversorgungssystems in Deutschland muss unter Einsatz eines hochspezialisierten Expertenwissens erfolgen, das auf der Basis fundierter Analysen in Form von Konzeptstudien, Systemstudien und detaillierten Planungen wesentliche Grundlagen für die darauf aufbauenden Umsetzungsprozesse schafft (z. B. Anpassung der Rahmenbedingungen, Ausführungsplanungen und bauliche Realisierung der erforderlichen technischen Anlagen). Hierfür werden beispielsweise energiewirtschaftliche Analysen und Systemstudien mit unterschiedlicher Detaillierungstiefe erstellt, die jeweils auf bestimmten Annahmen aufbauen und vielfach Abschätzungen bzw. Prognosen für zukünftige Entwicklungen zugrunde legen. Zwei relevante Untersuchungen im Kontext der Fragestellungen der Systemintegration erneuerbarer Energien in Deutschland, die in 2010 veröffentlicht wurden, sollen nachfolgend kurz charakterisiert werden: die dena-Netzstudie II und das Gutachten „Voraussetzungen einer optimalen Integration erneuerbarer Energien in das Stromversorgungssystem“ von Consentec und r2b.

### **Methodik und Ergebnisse der dena-Netzstudie II.**

Das Ziel der dena-Netzstudie II ist es, als Systemstudie verschiedene verfügbare Lösungsansätze und Technologien zu untersuchen, um einen Anteil von 39 Prozent erneuerbarer Energien an der Stromversorgung in das Übertragungsnetz in Deutschland zu integrieren. Dabei sind insbesondere folgende methodische Ansätze und Ergebnisse hervorzuheben:

- Die dena-Netzstudie II untersucht die Einspeise-/Nachfragebilanzen und damit den Übertragungsbedarf im deutschen Transportnetz für 8.760 Stunden im Jahr und differenziert nach 18 Regionen (einschließlich Offshore-Windenergieerzeugung in Nord- und Ostsee). Dabei kommen detaillierte Daten der Netzkapazitäten und fundiert ermittelte Zeitreihen für die prognostizierte Einspeisung aus erneuerbaren Energien, insbesondere der Einspeisung aus Windkraft und Photovoltaik, zum Einsatz. Das für die Berechnungen angenommene Ausgangsnetz basiert auf dem für 2015 erwarteten Netzausbauzustand einschließlich der im Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG 2009) für den Zeitpunkt 2015 als notwendig ermittelten Netzausbauprojekte. Der Stromaustausch mit dem europäischen Ausland erfolgt im Rahmen der jeweiligen Grenzkuppelkapazitäten, wobei diese zur Gewährleistung der (n-1) Sicherheit zu maximal 70 Prozent ausgelastet werden.
- Die dena-Netzstudie II sieht in ihren Annahmen die vorrangige und vollständige Integration der Einspeisungen aus erneuerbaren Energien vor. Dies entspricht der gegebenen Gesetzeslage gemäß EEG, hierfür ist auch im Zuge der aktuellen EEG-Novellierung keine Änderung zu erwarten.
- Die dena-Netzstudie II unterstellt die Einhaltung der Regelung der ENTSO-E für das europäische Verbundnetz.

- Aus dem bis 2020 angenommenen Ausbau der Windenergie, den Einspeisungen der weiteren erneuerbaren Energien sowie dem marktorientierten Einsatz des konventionellen Kraftwerksparks ergeben sich für die Bilanzen der im Norden und im Osten Deutschlands liegenden Regionen in der Mehrheit der Stunden im Jahr hohe Erzeugungsüberschüsse, die in die Lastschwerpunkte im Süden und Westen transportiert werden müssen. Im Ergebnis zeigen sich in der Simulation an 70 Prozent der Regionengrenzen deutliche nicht übertragbare Leistungen in Höhe von bis zu 4.500 MW.
- Die dena-Netzstudie II nimmt bis 2020 eine Erzeugungskapazität aus Windenergie in Höhe von 37.000 MW onshore und 14.000 MW offshore an.
- Die dena-Netzstudie II untersucht verschiedene Übertragungstechnologien auf ihre Eignung und ihr Entwicklungspotenzial für den Einsatz im zukünftigen Energiesystem und führt eine strukturierte Bewertung durch. In weitergehenden Untersuchungsvarianten basierend auf 380-kV-Drehstromfreileitungstechnologie, aber z. B. auch für den Einsatz von Hochspannungsgleichstromübertragung (HGÜ) mit Erdverkabelung, wurde der Netzausbaubedarf ermittelt. Unabhängig von der Technologie wird ein Zubau in der Größenordnung von 3.400 bis 3.600 Trassenkilometern benötigt, um den erzeugten Strom vollständig zu den Verbrauchern zu transportieren.
- Die Übertragungskapazität bestehender Freileitungen kann durch den Einsatz von Hochtemperaturleiterseilen um 50 Prozent erhöht werden. Der Bedarf an neu zu errichtenden Trassen reduziert sich auf 1.700 km, wenn gleichzeitig 5.700 km bestehende Trassen auf den Betrieb mit Hochtemperaturleiterseilen umgerüstet werden.
- Die jährlichen Kosten der untersuchten Netzausbauvarianten liegen für 380-kV-Drehstromfreileitungen bei 950 Millionen Euro, was einer Erhöhung der Netznutzungsentgelte für Haushaltskunden in Höhe von ca. 0,2 ct/kWh entspricht. Für die Untersuchungsvariante HGÜ auf Basis von Erdkabeln liegen die Kosten zwischen 2 und 2,4 Milliarden Euro pro Jahr.
- Freileitungsmonitoring kann bei entsprechenden Wetterlagen (z. B. Starkwind) die Übertragungskapazitäten gerade in Küstennähe um bis zu 50 Prozent erhöhen und somit einen wichtigen Beitrag zum flexiblen Betrieb von Stromleitungen leisten. Da die Erhöhung der Übertragungsleistung durch Freileitungsmonitoring witterungsabhängig ist und somit nicht jederzeit zur Verfügung steht, verbleibt auch bei einem breiten Einsatz von Freileitungsmonitoring im Übertragungsnetz insgesamt der sehr deutliche Netzausbaubedarf bestehen.
- Die Studie analysiert detailliert die technischen Potenziale und Kostenstrukturen für Demand Side Management (DSM) in verschiedenen Sektoren und lässt diese in die Modellierungen des Stromversorgungssystems einfließen. Es ergibt sich, dass der Einsatz von DSM im Energiesystem volkswirtschaftliche Vorteile bietet, aber nur geringen Einfluss auf den Netzausbaubedarf hat. In zusätzlichen Szenarios wurde des Weiteren der Effekt von umfangreichen Speichern im Bereich der Netzengpässe untersucht. Dabei hat sich gezeigt, dass ein marktgetriebener Einsatz von Speichern den Netzausbaubedarf nur unwesentlich reduziert.

## **Methodik und zentrale Ergebnisse der Consentec-r2b-Studie „Voraussetzungen einer optimalen Integration erneuerbarer Energien in das Stromversorgungssystem“.**

Ziel dieser im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) durchgeführten Studie ist es, in Form einer Szenarienanalyse die systemtechnischen und ökonomischen Konsequenzen eines unterschiedlich hohen bzw. schnellen Ausbaus der erneuerbaren Energien (EE) in der Stromversorgung in Deutschland aufzuzeigen. Es wird für das Jahr 2020 eine Bandbreite des EE-Anteils von 25 bis 50 Prozent auf ein breites Spektrum von Wirkungen hin untersucht, insbesondere auf zur Integration der EE notwendige Anforderungen an Erzeugung, Netze und Systemdienstleistungen sowie die Auswirkungen auf die Kosten der Stromversorgung und die Strompreise für Endverbraucher.

Insgesamt zeigt sich im Rahmen der Analyse, dass bis 2020 ein ambitionierter Zubau erneuerbarer Energien in der Stromerzeugung von 35 Prozent sowohl aus technischer als auch ökonomischer Sicht vertretbar ist. Ein EE-Ausbau von 40 Prozent und mehr bedarf hingegen teilweise massiver Anpassungen der Rahmenbedingungen sowohl für die erneuerbaren Energien selbst als auch für die Integration in das konventionelle Stromerzeugungssystem. Zudem erhöhen sich die Systemkosten sowie die Strompreise teilweise in einem Ausmaß, bei welchem die Frage der ökonomischen Vertretbarkeit gestellt werden muss. Eine zukünftige Nutzung von Optimierungs- und Flexibilisierungspotenzialen kann die technischen Herausforderungen der Integration abmildern. Ob und in welcher Höhe diese Potenziale bis 2020 jedoch zu vertretbaren Kosten zur Verfügung stehen werden, ist mit erheblichen Unsicherheiten verbunden. Nach 2020 ist davon auszugehen, dass auch ein noch ambitionierterer EE-Ausbau von mehr als 40 Prozent sinnvoll integrierbar ist, wenn zum einen vermehrte EE-Potenziale sowie Flexibilisierungspotenziale zur Verfügung stehen und sich das Erzeugungssystem zunehmend an einen hohen EE-Anteil anpassen kann.

Es ist hervorzuheben, dass auch ein technisch und ökonomisch vertretbarer EE-Ausbaupfad keineswegs einen Automatismus darstellt, sondern vielfältige Integrationsmaßnahmen erfordert. Dies betrifft insbesondere die Stromnetze, deren massiver Ausbau auf allen Spannungsebenen eine kritische Vorbedingung für die EE-Integration in allen untersuchten Szenarien darstellt.

Zur Abschätzung des Netzausbaubedarfs werden in der Consentec-r2b-Studie modellbasierte Berechnungen durchgeführt. Aufgrund des breiten Themenspektrums dieser Studie sind dabei Vereinfachungen unerlässlich, die beispielsweise die geografische Differenzierung und die zeitliche Auflösung betreffen. Gleichwohl werden in Bezug auf die Größenordnung des Netzausbaubedarfs und dessen Abhängigkeit von der Höhe des EE-Ausbaus belastbare Aussagen abgeleitet:

- Für den Bereich der Verteilungsnetze werden Modellnetzanalysen für typisierte Versorgungsaufgaben durchgeführt, die die Bandbreite realer Netzgebiete und die Heterogenität des EE-Ausbaus (hinsichtlich der geografischen Verteilung sowie der Netzanschlussebenen) widerspiegeln.
- In den Verteilungsnetzen ist bereits bei 30 Prozent EE-Anteil vielfach ein Netzausbau erforderlich, durch den die Netzkosten im deutschlandweiten Durchschnitt je nach Netzebene um ca. 3 bis 13 Prozent gegenüber 2010 ansteigen. Regional kann die Zunahme der Netzkosten um ein Mehrfaches über diesen Werten liegen.

- Bei höherem EE-Ausbau steigen die Verteilungsnetzkosten überproportional stark an. Die Mehrkosten der annuitätischen Netzkosten der deutschen Verteilungsnetze gegenüber 2010 belaufen sich bei einem EE-Anteil von 50 Prozent auf durchschnittlich ca. 10 Prozent (Niederspannungsnetze) bis 50 Prozent (Umspannung zwischen Hoch- und Mittelspannung).
- Zur Ermittlung des Ausbaubedarfs im Übertragungsnetz werden Lastflussberechnungen für je drei kritische Belastungssituationen des Jahres 2020 auf Basis eines Näherungsdatensatzes des europäischen Verbundnetzes durchgeführt. Dabei wird angenommen, dass in extremen Belastungssituationen Eingriffe in die Erzeugung (Redispatch) tolerierbar sind.
- Es zeigt sich, dass unter den getroffenen Annahmen die vollständige Umsetzung aller in der dena-Netzstudie I sowie weiterer im EnLAG aufgeführter Ausbauvorhaben (ca. 2.000 km i. Vgl. zum heutigen Ausbauzustand) bis 2020 notwendig, dann aber für die Integration von bis zu 35 Prozent Strom aus EE ausreichend ist. Für höhere EE-Anteile werden mindestens ca. 500 km weiterer Stromkreise – bzw. je nach möglichem Trassenverlauf und Leitungsauslegung eine entsprechende Anzahl von Trassenkilometern und damit eine bis zu doppelt so hohe Zahl von Stromkreiskilometern – im Übertragungsnetz benötigt.
- Somit ergibt sich ein Ausbaubedarf in insgesamt ähnlicher Größenordnung wie bei der dena-Netzstudie II, wobei Abweichungen aufgrund unterschiedlicher Annahmen zur geografischen Verteilung des EE-Ausbaus sowie teils abweichender Modelltiefen und -annahmen plausibel erscheinen.
- Entscheidend beim Vergleich von Verteilungs- und Übertragungsnetzen ist die unterschiedliche Qualität des Ausbaubedarfs in Bezug auf die Machbarkeit der EE-Integration. Während in den Verteilungsnetzen die Kostenwirkung im Vordergrund steht, zeigen sich beim Ausbau des Übertragungsnetzes bereits heute Verzögerungen, die – angesichts des unstreitig erheblichen weiteren Ausbaubedarfs – für die Realisierung der angestrebten Ausbaudynamik der erneuerbaren Energien kritisch sind.

### **Wie kann ein rechtzeitiger Ausbau der Netzinfrastruktur gelingen?**

Aus den rechtlichen Vorgaben des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) und des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) ergibt sich vor dem Hintergrund des Ausbaus der regenerativen Stromerzeugung in Deutschland verbunden mit den Anforderungen des liberalisierten Energiemarkts und eines marktoptimierten Einsatzes konventioneller Kraftwerke der Bedarf eines zügigen Ausbaus der Übertragungskapazitäten im Verbundnetz. So weisen beispielsweise neueste Planungen in Schleswig-Holstein aus, die Windenergienutzung an Land bis 2015 auf 7.900 MW bis 8.600 MW auszubauen, während die dena-Netzstudie II für diese Region eine Prognose von rund 3.600 MW Windenergie Onshore zugrunde legt und somit als konservativ einzuschätzen ist.

Ein rechtzeitiger und ausreichender Netzausbau ist im Hinblick auf die zentrale Rolle der Übertragungsnetze für die Gewährleistung der Systemstabilität und Versorgungssicherheit im Bereich der Stromversorgung unumgänglich. Und nicht zuletzt gefährdet mangelnder Netzausbau eine einheitliche Strompreiszone in Deutschland. Die Bedeutung dieser Aussagen ist sowohl im Hinblick auf die aktuelle Entwicklung der schnell wachsenden regenerativen Stromerzeugung aus Wind- und Sonnenenergie als auch vor dem Hintergrund der langfristigen Zielsetzungen bis 2050 zu unterstreichen.



Nach Ablauf des Moratoriums der Bundesregierung müssen stabile energiepolitische Rahmenbedingungen geschaffen werden, auf Basis derer rechtzeitig ein robuster Szenariorahmen für den weiteren Planungsprozess festgelegt werden kann. Dies ist die Voraussetzung für die Entwicklung trassenscharfer Planungen des Netzausbaubedarfs bis 2020 für das deutsche Höchstspannungsnetz. Die Netzausbau-planung für Deutschland muss gemäß den Vorgaben des dritten EU-Binnenmarktpakets kontinuierlich in enger Verzahnung mit den Prozessen zum Zehn-Jahres-Netzentwicklungsplan (Ten Year Network Development Plan - TYNDP) auf europäischer Ebene erfolgen.

Es sollte zügig das Bundesnetzausbaugesetz beschlossen werden, das in Analogie zum Bundesverkehrswegeplan eine Bundesnetzplanung für notwendige Netzausbautrassen über die Ländergrenzen hinweg festlegen soll. Durch die Einrichtung einer Bundesfachplanung mit der bundesweiten Festlegung der Trassenkorridore sollen die derzeitigen Verzögerungen im Netzausbau reduziert werden.

Darüber hinaus sind umfangreiche Maßnahmen zur Erhöhung der gesellschaftlichen Akzeptanz zu ergreifen. In diesem Zusammenhang sollte auch geprüft werden, inwiefern für die vom Netzausbau betroffenen Kommunen finanzielle Ausgleichsmechanismen für diejenigen Lasten gewährt werden können, die sie im Interesse des Gemeinwohls hinnehmen müssen.

Eine sichere und zuverlässige Stromversorgung beruht auf komplexen Wirkungszusammenhängen. Insofern ist es von großer Bedeutung, durch Information und Aufklärung ein besseres Verständnis für diese Zusammenhänge zu schaffen. Dies bedarf zugleich einer verantwortungsbewussten Kommunikation der Akteure. Zugleich besteht die Notwendigkeit, Dialog und Partizipation im Hinblick auf die Ausgestaltung des zukünftigen Energieversorgungssystems zu stärken, um die erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen auch gesellschaftlich zu verankern. Eine wesentliche Voraussetzung zur Gewinnung der Akzeptanz der Bevölkerung ist es, dass energietechnische und energiewirtschaftliche Zusammenhänge sowie die Notwendigkeit für den Netzausbau fachgerecht und gut verständlich erläutert werden. Alle Aspekte und Fragen zur Energiewende müssen offen zur Diskussion gestellt, um die Handlungsoptionen nach klaren und nachvollziehbaren Kriterien abzuwägen und Entscheidungen zu treffen. Die dena erarbeitet derzeit in Zusammenarbeit mit der Deutschen Umwelthilfe (DUH) ein Konzept für eine breit angelegte Informations- und Dialogoffensive unter Einbeziehung eines großen Kreises von Interessenvertretern, das im Juni 2011 der Plattform „Zukunftsfähige Energienetze“ der Bundesregierung vorgelegt werden wird.

Die Energiewende ist machbar. Dabei muss es gelingen, den Einstieg in eine umfassende Energiewende sozialverträglich zu gestalten und den Industriestandort Deutschland zu sichern. Für eine zukunftsfähige und bezahlbare Stromversorgung in Deutschland kommt dem Netzausbau oberste Priorität zu.