Arbeitskreis
ENERGIEWENDE

# Leitantrag
# für die AKE-Landesversammlung
# am 19. Januar 2013 in Ingolstadt


1. Fukushima - Beschleunigung der Energiewende
2. Beschlusslage der Bayerischen Staatsregierung vom 24. Mai 2011
3. Empfehlungen der Ethikkommission der Bundesregierung
4. Beschlusslage der Bundesregierung vom 30. Juni und 1. Juli 2011
5. Bisherige Erfolge beim Ausbau der erneuerbaren Energien
6. Herausforderungen bei der bisherigen Umsetzung der Energiewende
6.1. Schleppender Ausbau der Netze
6.2. Umbau der elektrischen Energieversorgung
6.3 Fehlende Speicherkapazitäten
6.4. Reduzierte Versorgungssicherheit
6.5. Steigende Stromkosten
7. Masterplan für die Energiewende
7.1 Steigerung der Energieeffizienz
7.2. Ausbau der Transport- und Verteilernetze
7.3. Ausbau der Speicher
7.3.1. Pumpspeicherkraftwerke
7.3.2. Gas als Speicherinstrument
7.3.3. Dezentrale Speicher
7.4. Kapazitätskraftwerke
7.5. Reform des EEG
7.6. Koordination mit dem EU-Energiemarkt


## 1. Fukushima - Beschleunigung der Energiewende

Der verheerende Unfall im Kernkraftwerk von Fukushima hat in Deutschland den bereits beschlossenen Ausstieg aus der Kernenergie erheblich beschleunigt. Unmittelbar nach diesem schrecklichen Ereignis in Japan haben sowohl die Bayerische Staatsregierung als auch die Bundesregierung beschlossen, den Ausstieg aus der Kernenergie schon bis zum Jahr 2022 zu vollziehen. Damit haben Bayern und Deutschland einen ebenso mutigen wie ehrgeizigen Beschluss gefasst, der von vielen Ländern aufmerksam beobachtet wird. Eine erfolgreiche Umsetzung der Energiewende wird für unsere Energie- und Umwelttechnologie Exportchancen in ungeahntem Ausmaß ermöglichen.

## 2. Beschlusslage der Bayerischen Staatsregierung vom 24. Mai 2011

Die Bayerische Staatsregierung bekennt sich zum Ziel der Bundesregierung die deutschen Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40 % gegenüber 1990 zu senken. Nachdem Bayern ähnlich wie Baden-Württemberg rund 60 % des Stroms in Kernkraftwerken erzeugte, bedeutet dies, dass beide Länder bis 2022 doppelt so schnell auf regenerative Stromerzeugung umstellen müssen wie alle anderen Bundesländer.

Im Einzelnen lauten die Ziele zur Bayerischen Staatsregierung zur Deckung des Stromverbrauchs bis 2021:
- zu 17% aus Wasserkraft (Zuwachs 2 Mrd. KWh/Jahr)
- zu 6 bis 10% aus heimischer Windenergie
- zu 10% aus dem Energieträger Biomasse
- zu 16% aus Photovoltaik (2009: 3%)
- zu 4% aus Solarthermie und Umgebungswärme (derzeit 0,5%)
- zu 0,6% aus Tiefengeothermie (derzeit 0,1%)

## 3. Empfehlungen der Ethikkommission der Bundesregierung

Unmittelbar nach der Katastrophe von Fukushima hat die Bundesregierung eine Ethikkommission zur Energiewende unter Leitung des ehemaligen Bundesumweltministers Prof. Dr. Klaus Töpfer und des Präsidenten der Deutschen Forschungsgemeinschaft Prof. Dr.-Ing. Matthias Kleiner eingesetzt. Diese Kommission hat unter hohem Zeitdruck getagt und am 30. Mai 2011 ihr Gutachten vorgelegt. Die Mitglieder der Kommission kamen zu dem Ergebnis, dass die Energiewende wichtig und möglich ist. Die meisten Empfehlungen der Kommission wurden umgesetzt. Leider kam es nicht, wie vorgeschlagen, zu der Einsetzung eines unabhängigen Parlamentarischen Beauftragten für die Energiewende beim Deutschen Bundestag sowie eines Nationalen Forums Energiewende.

## 4. Beschlusslage der Bundesregierung vom 30. Juni und 1. Juli 2011

513 Abgeordnete des Deutschen Bundestags stimmten für die Beendigung der Nutzung der Kernenergie zur gewerblichen Erzeugung von Elektrizität gestaffelt bis 2022. Gegen ein Votum der Opposition beschloss die Koalitionsmehrheit aus CDU/CSU und FDP eine kontinuierliche Steigerung des Anteils an der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien bis 2020 auf mindestens 35 %, bis 2030 auf mindestens 50 %, bis 2040 auf mindestens 65 % und bis 2050 auf mindestens 80 %.

Darüber hinaus fasste der Deutsche Bundestag Beschlüsse zum Energiewirtschaftsrecht, zum Ausbau der Energienetze, zur Energieeffizienz, zum Sondervermögen „Energie- und Klimafonds", zum Klimaschutz in Städten und Gemeinden sowie zu den Offshore-Windenergieanlagen. Leider ist das vom Bundestag mehrheitlich beschlossene Gesetz zur

steuerlichen Förderung von energetischen Sanierungsmaßnahmen an Wohngebäuden nach eineinhalbjährigen Ringen am 12. Dezember 2012 im Vermittlungsausschuss endgültig gescheitert. Bedauerlicherweise haben die rot-grün regierten Bundesländer die gewichtigen Argumente insbesondere der Kommunalen Spitzenverbände schlichtweg ignoriert.

Damit hat Rot-Grün der Energiewende aus parteipolitischer Fundamentalopposition einen Bärendienst erwiesen. Bedenkt man, dass Energieeffizienz nach Aussage des Chefs der Deutschen Energie-Agentur (dena), Stephan Kohler, nahezu die Hälfte der Energiewende ausmachen könnte, ist diese Blockadehaltung umso unverständlicher.

## 5. Bisherige Erfolge beim Ausbau der regenerativen Energien

Vor allem angereizt durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) ist der Ausbau der regenerativen Energien sehr viel schneller vonstatten gegangen als geplant. Dieser Erfolg stellt uns aber auch vor große Herausforderungen: Durch den Einspeisevorrang der regenerativen Energien wird die Erzeugung von konventionellen Energien beispielsweise in modernen Gaskraftwerken wie Irsching unrentabel. Wie unter diesen Umständen die Versorgungssicherheit gewährleistet werden soll, ist Gegenstand der Lösungsvorschläge im Kapitel 7.

## 6. Herausforderungen bei der bisherigen Umsetzung der Energiewende

Seit den Beschlüssen der Bundesregierung und der Bayerischen Staatsregierung zur Energiewende sind inzwischen 18. bzw. 20 Monate vergangen. Seit dieser Zeit sind Herausforderungen entstanden, die einer dringenden Lösung bedürfen. In einem ersten Schritt sollen die Herausforderungen systematisch beschrieben werden, bevor im abschließenden Kapitel ein systematischer Lösungsansatz aufgezeigt wird. Neben der Frage des Netzausbaus ist in den letzten Monaten vor allem der Anstieg der Strompreise thematisiert worden. Auch die Frage nach der Versorgungssicherheit wird vor allem seitens der Wirtschaft gestellt. Überraschenderweise wird die Bedeutung der Stromspeicherung und des Lastmanagements bislang weniger stark thematisiert.

### 6.1. Schleppender Ausbau der Netze

Trotz der Beschlüsse des Deutschen Bundestags zu Höchstspannungsleitungen von grenzüberschreitender oder länderübergreifender Bedeutung ist bisher wenig passiert. So musste man bis vor kurzem den Eindruck haben, dass in Deutschland 16 + 1 Netzkonzepte existieren. Von den voraussichtlich knapp 2.000 km benötigten neuen Leitungen waren bis Ende des Jahres 2012 gerade 250 km gebaut. Erfreulicherweise sind am 7. Dezember 2012 die Bundesländer und die Bundesregierung übereingekommen, dass die Planfeststellung für die großen, länderübergreifenden Stromtrassen an die Bundesnetzagentur abgegeben werden.

Diese Entscheidung ist vor allem für den Freistaat Bayern existentiell, da die Thüringer Strombrücke bis zur Abschaltung des Kernkraftwerks Grafenrheinfeld fertig gestellt sein muss. Es ist höchste Zeit, dass diese eminent wichtige Leitung nicht länger durch die kurzsichtige Blockade einer Landrätin der Linken aufgehalten wird. In diesem Zusammenhang muss auch die Frage gestellt werden, ob es sinnvoll ist im Übermaß dort Windenergie auszubauen, wo diese Energie gar nicht verbraucht werden kann.

Darüber hinaus ergeben sich durch die im Energiekonzept „Energie innovativ" der Bayerischen Staatsregierung beschlossene Steigerung der dezentralen regenerativen Stromerzeugung grundsätzliche Strukturprobleme bei den Verteilnetzen, die sich im bestehenden Regulierungsrahmen nicht lösen lassen. Der Regulierungsrahmen legt den Fokus bei der Effizienzbetrachtung auf die Abnahmestruktur, der Einfluss der Stromeinspeiser auf die Netzstruktur bleibt weitgehend unberücksichtigt. Deshalb ist künftig ein ganzheitlicher Ansatz unter Berücksichtigung der Lebenszykluskosten erforderlich.

### 6.2 Umbau der elektrischen Energieversorgung

Bisher war die Energie für die Stromerzeugung in fossilen Brennstoffen oder im Kernbrennstoff gespeichert und konnte jederzeit nach Bedarf abgerufen werden. Die Hauptformen regenerativer Energie in Deutschland sind Sonne und Wind und können nach derzeitigem Stand der Technik wirtschaftlich nur in elektrischen Strom umgewandelt werden. Der Umbau der elektrischen Energieversorgung, der zukünftig mit einem hohen Anteil stark schwankender Einspeisung zurechtkommen muss, ist bisher wenig fortgeschritten. Dafür notwendig sind: Erstens eine Ausweitung des Lastmanagements, um den Verbrauch elektrischer Energie so weit wie möglich an die Erzeugung anpassen zu können, zweitens Kraftwerke, die schnell ihre Leistung hoch- oder herunterfahren können und drittens Speicher an den regenerativen Erzeugungsanlagen, um deren Schwankungen im Netz abzumildern und so eventuell weniger Geld in den Netzausbau stecken zu müssen.

### 6.3. Fehlende Speicherkapazitäten

Die oben beschriebenen Probleme drängen förmlich die Frage nach der Speicherfähigkeit des Stroms auf. Insbesondere im Zusammenhang mit der sogenannten Mittagsspitze konnten die Energieversorgungsunternehmen mit nahezu abgeschriebenen Kraftwerken überproportionale Gewinne erwirtschaften. Diese Einnahmen fallen nun weitgehend weg, da vor allem der PV-Strom die Abdeckung der Mittagsspitzen übernommen hat mit der Konsequenz, dass der Strom an der Leipziger Strombörse in der Mittagszeit weitaus weniger kostet als in früheren Jahren.

Vor der Energiewende genügten in Deutschland einige Pumpspeicherkraftwerke um die Spannung und Frequenz stabil zu halten. Dies wird in Zukunft viel häufiger und an viel mehr Stellen in Deutschland erforderlich sein. Allerdings sind die Planungs- und Genehmigungs-

zeiten für Pumpspeicherkraftwerke außerordentlich lange und die Baukosten sehr hoch. Welche alternativen Speicherkapazitäten denkbar sind, soll im nächsten Kapitel behandelt werden.

### 6.4. Reduzierte Versorgungssicherheit

Im Dezember 2012 legte McKinsey einen Statusbericht zur Energiewende vor, in der moniert wurde, dass die Wirtschaftlichkeit der Stromversorgung ebenso absinke wie die Versorgungssicherheit. Dabei wird von Gutachtern auch festgestellt, dass ein Blackout von nur einer Stunde nach Berechnungen des Bundeswirtschaftsministeriums einen finanziellen Schaden in Höhe von mindestens 430 Mio. Euro nach sich ziehen würde.

Die jahreszeitliche Achillesferse der Energiewende liegt in den Monaten November bis Februar/März, da beispielsweise durch windstille und neblige Novembertage oder durch klirrende Kälte an Januartagen entweder die Erzeugung regenerativen Stroms minimal oder aber die Stromnachfrage durch niedrige Temperaturen extrem hoch ist. So haben beispielsweise in den Novembertagen 2012 die Solarmodule in den Mittagsstunden nur noch knapp 6.000 Megawatt Strom erzeugt. Bereits gegen 16.00 Uhr ging die Solarstromerzeugung auf Null zurück, während die Stromnachfrage in Deutschland auf mehr als 60.000 Megawatt anstieg. Auch beim Windstrom wurden statt der mittags erwarteten 3.000 Megawatt nur 1.600 Megawatt erzeugt.

Ein weiteres Stabilitätsproblem ergibt sich bei einem Überangebot regenerativ erzeugter Stromeinspeisung. Während bei Überlast durch den „5-Stufen-Plan zur Beherrschung von Großstörungen mit Frequenzeinbruch" ein automatisiertes Verfahren zur Begrenzung der Auswirkungen besteht, fehlt ein solches bei überhöhter Einspeisung mit Frequenzanstieg.

### 6.5. Steigende Stromkosten

In den letzten Monaten hat sich die politische Diskussion über die Energiewende, gerade im Hinblick auf die Stromkosten, deutlich verändert. Es ist kaum mehr die Rede davon, dass der Ausstieg aus der Kernenergie eine Entscheidung höchster politischer Priorität war, sondern der Anstieg der Stromkosten wird massiv ins Visier genommen. Dies ist umso verwunderlicher, als der Strompreis schon seit dem Jahr 2000 über 60%, d.h. jahresdurchschnittlich um je 6 % angestiegen ist.

In der öffentlichen Diskussion werden jeweils verschiedene Betroffene der Strompreissteigerungen identifiziert. Während die Wirtschaft beklagt, dass Deutschland über einen der höchsten Strompreise in Europa verfügt und dabei häufig verschweigt, dass die Energiekosten des produzierenden Gewerbes laut Statistischem Bundesamt nur 2,3 % der Gesamtkosten ausmachen und die stromintensive Industrie von der Zahlung der EEG-Umlage befreit ist, stellen viele Medien den Privatkunden als Hauptleidtragenden dar.

## 7. Masterplan für die Energiewende

Die eben beschriebenen Herausforderungen rufen nach einem klaren Konzept, wie die Umsetzung der Energiewende erfolgreich vollzogen werden kann. Auch wenn der Bundesumweltminister einen Masterplan für entbehrlich hält, ist die Position des AKE eindeutig: Ob Masterplan oder Roadmap - ein Konzept für die Energiewende, das die gegenseitigen Interdependenzen berücksichtigt, muss systematisch erarbeitet werden.

### 7.1 Steigerung der Energieeffizienz

In Haushalt, Gewerbe, Handel, Dienstleistung und Industrie lässt sich in vielen Bereichen Strom mit geringem Investitionsaufwand einsparen. Hier gilt es, ein allgemeines Bewusstsein für den Einsatz von energieeffizienten Geräten zu schaffen. Dieses Bewusstsein lässt sich beispielsweise durch Energiesparpreise für Haushalte oder freiwillige Energiepakte mit Unternehmen fördern. Als Vorbild kann der Umweltpakt Bayern dienen.

### 7.2. Ausbau der Transport- und Verteilernetze

Mit der Bereitschaft der Länder die Planungskompetenz für die Transportnetze auf den Bund zu delegieren, ist am 7. Dezember 2012 ein wichtiger Schritt für den Ausbau der Transportnetze erfolgt. Die Netzausbauplanung liegt vor und so ist nunmehr der Bund bzw. die Bundesnetzagentur gefordert, die Planungen rasch in die Realität umzusetzen.
Gerade wenn es um die Überbrückung großer Distanzen geht, sollten die wesentlich effizienteren Gleichstromleitungen zum Einsatz gebracht werden. Je nach Last und Entfernung ist zu prüfen, ob Drehstromleitungen eventuell auch mit höherer Spannung oder Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungs-Leitungen (HGÜ) gebaut werden. Deutsche Firmen können beim Bau und Betrieb von HGÜ-Leitungen bereits auf einen langjährigen Erfahrungsschatz zurückgreifen, wie z. B. beim Baltic Cable, einer HGÜ-Verbindung zwischen Deutschland und Schweden.

Dem Ausbau des Verteilnetzes, insbesondere auf der Mittel- und Niederspannungsebene zu einem Smart Grid, kommt eine große Bedeutung zu. Hierdurch kann auch mit kleineren Verbrauchern aktives Lastmanagement betrieben werden. Hauptakteure bei diesem Ausbau sind die kommunalen Energieversorgungsunternehmen, die wegen der hohen Investitionen verlässliche Rahmenbedingungen benötigen. Hier könnte der Freistaat Bayern, wie von Ministerpräsident Horst Seehofer vorgeschlagen, ein neues Bayernwerk aufbauen. Dieses „neue Bayernwerk" könnte die Aktivitäten des Freistaats mit den kommunalen Stadt- bzw. Gemeindewerken koordinieren. Voraussetzung einer derartigen Zusammenarbeit ist auf jeden Fall die rechtliche Selbständigkeit der kommunalen Stadtwerke.

### 7.3. Ausbau der Speicher

Zum Ausgleich der schwankenden Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und zur Entlastung der Netze müssen Speicher möglichst nah an den Erzeugungsanlagen aufgebaut werden. Nach dem derzeitigen Stand der Technik gibt es noch keinen wirtschaftlichen Speichermix für eine komplett regenerative Energieversorgung. Deswegen muss beim Aufbau von Speichern in den nächsten Jahren auf einen Mix geachtet werden, der schnelle Abrufbarkeit, geringe Selbstentladung, vernünftige Kosten und die Speicherfähigkeit über längere Zeiträume gleichermaßen berücksichtigt. Dabei werden sowohl der weitere Ausbau von Pumpseicherkraftwerken als auch die Realisierung von chemischen Speichern eine große Rolle spielen.

Darüber hinaus muss die Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Energiespeicher intensiviert und eine Anschubfinanzierung insbesondere für dezentrale Speichertechnologien umgesetzt werden.

#### 7.3.1. Pumpspeicherkraftwerke

Bauherr bzw. Investor neuer Pumpspeicherkraftwerke könnte das „neue Bayernwerk" gemeinsam mit den kommunalen Stadtwerken sein. Durch diese Gesellschaftsstruktur von Freistaat und Kommunen ließe sich eine stärkere Risikostreuung realisieren und eine leichtere Umsetzung auf staatlicher wie kommunaler Ebene erreichen. Wegen der extrem hohen Kosten von Pumpspeicherkraftwerken sollten jedoch vordringlich Speicheralternativen erforscht und umgesetzt werden.

#### 7.3.2. Gas als Speicherinstrument

Fakt ist, dass wir schon heute wegen fehlender Übertragungsnetze nicht den gesamten Windenergiestrom verwenden können, diesen aber vergüten müssen. Unter diesen Voraussetzungen ist es auf jeden Fall sinnvoller überflüssigen Strom in Hybridkraftwerken zu nutzen, um elektrolytisch Wasserstoff zu gewinnen. In Übereinstimmung mit geltenden Normen könnten bis zu 5 % des so gewonnen Wasserstoffs in das Gasnetz eingespeist werden. Technisch wäre sogar eine Einspeisung von 10 % Wasserstoff denkbar. Durch eine anschließende Methanisierung könnte dieses so gewonnene „Windgas" auch ohne Mengenbeschränkung in das vorhandene Gasnetz eingespeist werden.

Der Vorteil von Gas liegt darin, dass durch die höhere Energiedichte eine größere Energiemenge in den Gasleitungen übertragen werden kann als in elektrischen Leitungen. Die benötigten Gasnetze sind größtenteils vorhanden und erfordern wesentlich weniger Investitionen als der Neubau von elektrischen Leitungen. Hinzu kommt, dass deutschlandweit in den Gasleitungen und Gasspeichern bei maximalem Füllstand 200 TWh chemische Energie gespeichert werden können. Das entspricht dem Stromverbrauch Deutschlands von zwei bis

drei Monaten. Nachteilig ist sicher, dass bei der Verstromung des Gases erheblich Effizienzverluste entstehen. Deshalb muss die Power-to-Gas-Technologie weiterentwickelt werden. Dies erfordert eine Intensivierung der Forschung sowie die Errichtung weiterer Pilotanlagen.

Darüber hinaus muss die Nutzung von Biomasse optimiert werden. Biomasse ist schon heute speicherbar, dezentral und vielseitig nutzbar und damit nicht nur in der Lage fossile Energieträger teilweise zu ersetzen, sondern auch einen Beitrag zum Ausgleich der schwankenden Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien zu leisten. Deshalb muss Biogas künftig noch effizienter eingesetzt und vermehrt in das Gasnetz eingespeist werden. Das gemeinsame Aufarbeiten und Einspeisen aus mehreren Anlagen gilt es dabei zu fördern.

#### 7.3.3. Dezentrale Speicher

Insbesondere beim Wohnungsbau muss es Ziel sein, energieneutrale Siedlungen zu realisieren. Dabei wird die regenerativ erzeugte Energie in den Wohnhäusern nicht in das Netz eingespeist, sondern in Bleiakkus, Lithiumionen- oder anderen Batterietypen zwischengespeichert und bedarfsgerecht abgerufen. Nach derzeitigem Stand der Technik ist ein Tagesspeicher für einen privaten Haushalt mit ca. 10 kWh Energieinhalt realisierbar, aber mit einem hohen Bedarf an Batterien verbunden. Um eine Speicherung über längere Zeiträume zu ermöglichen, müssen die vorhandenen Technologien für Kleinspeicher weiterentwickelt werden. Neben leistungsfähigeren Batterien liegt eine mögliche Lösung in der katalytischen Bindung von Wasserstoff, der elektrolytisch durch überschüssigen Strom hergestellt wird. Bei starker Stromnachfrage könnte dann das „energiehandelnde Haus" diesen katalytisch gebundenen Wasserstoff wieder von der Trägersubstanz isolieren und z. B. über eine Brennstoffzelle zurück in Strom verwandeln.

### 7.4. Kapazitätskraftwerke

Wie bereits ausgeführt, gibt es Zeiträume mit großer Stromnachfrage, aber geringer Erzeugung von regenerativem Strom. Für diese Fälle braucht man Reservekraftwerke, die in kürzester Zeit hoch- bzw. heruntergefahren werden können. Dafür eignen sich besonders Pumpspeicher- und Gasturbinenkraftwerke. Doch diese Kraftwerke, die potentiell über 8.000 Stunden im Jahr laufen könnten, rechnen sich nicht mehr, wenn nur 1.000 bis 2.000 Betriebsstunden pro Jahr erforderlich sind. Will man also Versorgungssicherheit gewährleisten, muss die Kapazitätsbereitstellung durch Kraftwerke finanziell geregelt werden. Der Aufbau eines derartigen Kapazitätsmarktes würde allerdings zu weiteren Kostenbelastungen führen.

Denkbar ist auch, dem jüngsten Vorschlag der CSU-Landesgruppe im Deutschen Bundestag zu folgen, der die Erzeugung von volatilem erneuerbarem Strom an die Bereitstellung von Ersatzkapazitäten knüpft. Dies kann beispielsweise durch handelbare Zertifikate erreicht werden, über die wiederum hochmoderne Gaskraftwerke finanziert oder Biogasproduzenten zu flexiblerer, ausgleichender Einspeisung motiviert werden.

### 7.5. Reform des EEG

Bundesminister Peter Altmaier, MdB hat im November 2012 einen Verfahrensvorschlag zur Neuregelung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) vorgelegt. Dieser Vorschlag ist eine gute Propädeutik für ein neues Marktdesign der Energiewende, sollte allerdings modifiziert werden, weil wir uns von der reinen Energiemengenförderung verabschieden müssen.

Ziel sollte es sein, zwischen nicht regelbaren und regelbaren regenerativen Energien zu unterschieden und diese entsprechend unterschiedlich zu vergüten. Die nicht regelbaren regenerativen Energien wie PV-Strom und Windenergie sollten die niedrigste Einspeisevergütung erhalten. Strom aus Wasserkraft, der nahezu rund um die Uhr verfügbar (von Hochwasser und strengstem Frost abgesehen) und in gewissem Maße regelbar ist, müsste eine deutlich höhere Einspeisevergütung zustehen. Die höchste Einspeisevergütung könnte auf Biogas entfallen, da es potentiell 365 Tage rund um die Uhr lieferbar und darüber hinaus regelbar ist. Unter der Bedingung der Nutzung von Abwärme an benachbarte Siedlungen bzw. Gewerbebetriebe könnte außerdem die Energieeffizienz deutlich erhöht werden.

Darüber hinaus sollte bei der Reform des EEG berücksichtigt werden, dass die Erzeuger regenerativen Stroms künftig einen Beitrag zur Netzstabilität, z. B. in Form eines monatlichen Grundpreises, leisten.

### 7.6. Koordination mit dem EU-Markt

Dass die Energiewende in Deutschland technisch bisher gut funktioniert hat, verdanken wir nicht zuletzt der europäischen Energiewirtschaft und der zentralen Lage Deutschlands in Relation zu den zahlreichen Anrainerstaaten. Bereits heute wird überschüssiger Windenergiestrom aus dem Norden über polnische, tschechische und z.T. auch österreichische Netze in den Süden transportiert. Die Pumpspeicherkraftwerke in Österreich und der Schweiz nehmen uns regenerativen Strom ab, um ihn zwischenzuspeichern und ihn in Zeiten hoher Stromnachfrage wieder an uns zu liefern. Aber auch der intensive Stromaustausch mit Frankreich trägt zur Stabilisierung unserer Netze bei. Dieses Vorgehen ruft nach einer stärkeren Einbindung der deutschen Energiewende in eine europäische Energiepolitik. Eine bessere Koordination ist geboten, um die weiteren Schritte im Einvernehmen mit der EU durchzuführen und um beihilferechtliche Probleme auszuschließen. Gerade die beihilferechtlichen Erfahrungen im Zusammenhang mit den Landesbanken in Deutschland sollten uns zu erhöhter Vorsicht anhalten. Dennoch müssen wir darauf bestehen, eigene Wege bei der Energieversorgung gehen zu dürfen, wenn dies für die Energiewende erforderlich ist.