



# **INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSPOLITIK AN DER UNIVERSITÄT ZU KÖLN**

## **Sicherheit der Energieversorgung**

Johann Eekhoff

Janina Jänsch

Steffen J. Roth

Christian Vossler

**IWP Discussion Paper No. 2008/3**

**Oktober 2008**

# Sicherheit der Energieversorgung

## Executive Summary 2

---

1. Einleitung .....	4
2. Energieimporte .....	5
2.1. Reduktion der Importabhängigkeit .....	8
3. Stromlücke .....	12
3.1. Mehr Planungssicherheit.....	13
4. Wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen .....	15
4.1. Mehr vertragliche Lösungen! .....	15
4.2. Stromsolidarität innerhalb Europa? .....	16
4.3. Staatliche Aufgaben .....	17

Korrespondenzadresse:

Dr. Steffen J. Roth

Institut für Wirtschaftspolitik  
an der Universität zu Köln  
Pohligstr. 1 – 50969 Köln

Telefon: +49221 470 5347

Telefax: +49 221 470 5350

steffen.roth@wiso.uni-koeln.de

<http://www.iwp.uni-koeln.de>

## Executive Summary

---

Die deutsche Energiepolitik verfolgt drei Ziele: Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit und Umweltverträglichkeit. Für eine effiziente Energiepolitik müssen diese Ziele jeweils individuell betrachtet werden, um zu analysieren welche Maßnahmen tatsächlich zielführend sind und ob es dafür staatlicher Eingriffe bedarf.

In diesem Diskussionspapier wird die Notwendigkeit staatlicher Eingriffe zur Bereitstellung von Versorgungssicherheit diskutiert. Dabei wird zwischen der Abhängigkeit von Energieimporten als ein mögliches Problem und der Gefahr einer Stromlücke durch zu wenig Erzeugungskapazität differenziert.

Die Abhängigkeit von Energieimporten ist dann ein Problem, wenn befürchtet werden muss, dass ein Land seine dominante Rolle als Rohstoff- oder Energieexporteur ausnutzt, um politische Forderungen zu erzwingen. Wenn diese Gefahr trotz enger wirtschaftlicher Verflechtungen als signifikant angesehen wird, kann staatliches Handeln begründet werden.

Die Hauptursache einer drohenden Stromlücke durch eine zu geringe Stromerzeugungskapazität im Jahr 2020 liegt vor allem in der hohen Planungsunsicherheit für Anlagenbetreiber. Diese zeigt sich in der noch unsicheren Ausgestaltung des künftigen Emissionshandels sowie in der Frage wie der politisch gewollte Energiemix aussehen soll.

Im Einzelnen lassen sich folgende Aussagen treffen:

- (1) Grundsätzlich ist eine höhere Versorgungssicherheit mit höheren Kosten für die Bevölkerung verbunden.
- (2) Wenn die politische Gefahr einer Abhängigkeit von Energieimporten als zu groß angesehen wird, können staatliche Eingriffe zur stärkeren Nutzung heimischer Energie begründet werden. Eine Differenzierung zwischen den verschiedenen Formen der heimischen Energieversorgung kann aus dem Ziel der Versorgungssicherheit nicht abgeleitet werden.

- (3) Unter Umweltaspekten kommt es nicht auf den Energiemix, sondern auf das Niveau der Schadstoffemissionen an. Dieses Niveau wird durch das Mengenziel für CO<sub>2</sub>-Zertifikate im europäischen Emissionshandel vorgegeben.
- (4) Auf Grund des sehr langen Planungszeitraums und der hohen Kapitalintensität bei Stromerzeugungsinvestitionen liegt eine wichtige staatliche Aufgabe in einer Erhöhung der Planungssicherheit.
- (5) Um die Planungssicherheit zu erhöhen, könnte den Investoren angeboten werden, vom Staat Emissionsrechte für einen langen Zeitraum zu erwerben, um damit das vom Staat zu verantwortende Preisänderungsrisiko für die Emissionsrechte zu reduzieren.
- (6) Der Grad an Versorgungssicherheit in der Volkswirtschaft kann durch mehr individuelle vertragliche Lösungen anhand der tatsächlichen Präferenzen der Nachfrager gestärkt werden. Statt auf der Angebotsseite staatlich festgelegte Reserven vorzuhalten, würde ein Teil der Anpassung und der Reaktion auf Engpässe auf die Nachfrageseite verlagert.
- (7) Die häufig geforderte Stromsolidarität innerhalb Europas kann zu Fehlanreizen und dadurch insgesamt zu einem zu niedrigen Niveau an Versorgungssicherheit führen, weil sich niemand verantwortlich fühlt. Wenn Strom aus einem anderen Land bezogen werden muss, sollte dies über einen freien Strommarkt erfolgen.

## 1. Einleitung

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) nennt drei Ziele für die Energiepolitik: Wirtschaftlichkeit (preiswerte Energie), Versorgungssicherheit und Umweltverträglichkeit. Versorgungssicherheit ist nach dem BMWi erreicht, wenn für die Energienachfrage jederzeit ein ausreichendes Angebot an Energie sichergestellt ist.<sup>1</sup>

Es ist jedoch nicht eindeutig, was aus dieser Definition konkret für die nationale Energiepolitik folgt. Letztlich wird die Verantwortung für die Versorgungssicherheit in der Regel beim Staat gesehen. Dabei ist jedoch zu prüfen, ob staatliche Eingriffe erforderlich sind und wie solche Maßnahmen effizient durchgeführt werden können.

Die Sicherheit einer verlässlichen, kontinuierlichen Belieferung mit Energie wird vor allem aus zwei Gründen als bedroht angesehen, erstens wenn große Teile der Energie aus „unsicheren“ Ländern importiert und zweitens wenn die Gewinnungs-, Verarbeitungs- und Verteilungskapazitäten nicht hinreichend ausgebaut werden.

Die in der aktuellen Debatte immer wieder vorgebrachte Forderung nach der Stärkung heimischer Energie spiegelt die Angst vor einer zu hohen Importabhängigkeit wider. Hintergrund dieser Forderung ist die Angst vor einer zu starken Abhängigkeit von einzelnen Bezugsquellen in außereuropäischen Ländern.

Das zweite, ganz andere, Problem hinsichtlich der Versorgungssicherheit stellt die drohende Stromlücke in Deutschland dar. So wird es nach einer DENA-Studie im Jahr 2020 an Erzeugungskapazitäten von 12.000 Megawatt fehlen. Dies entspricht ca. 15 Prozent der prognostizierten Stromnachfrage. Diese Lücke könnte durch Investitionen in neue Kraftwerke geschlossen werden. Aber auf Grund der hohen Planungsunsicherheit und der politischen Widerstände an potentiellen Standorten unterbleiben viele notwendige Investitionen.

---

<sup>1</sup> Vgl. <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Energie/ziele-der-energiepolitik,did=9170.html>.

Schließlich kann es Engpässe geben, weil die Stromnetze innerhalb Deutschlands und über die Landesgrenze hinweg nicht zügig ausgebaut werden. Stromnetze stellen die Voraussetzung für eine breite und flexible Nutzung der gewonnenen Energie dar.

Während in den letzten Jahren die Versorgungssicherheit mit Energie durch private Unternehmen gewährleistet wurde, ohne dass dies zu großen Problemen bei der Energieversorgung führte, wird dies aktuell wieder verstärkt als eine staatliche Aufgabe gesehen.

Der paternalistische Gedanke, dass der Staat für seine Bürger über den Grad der Versorgungssicherheit entscheiden muss, hängt möglicherweise mit der Erfahrung zusammen, dass es entweder Strom gibt oder die gesamte Stromversorgung ausfällt. Tatsächlich spielt die Energiemenge, die auf jeden Fall kontinuierlich zur Verfügung stehen soll, eine wichtige Rolle. Das gilt immer mehr auch für den Strom. Grundsätzlich muss aber betont werden, dass die Sicherheit der Energieversorgung Kosten verursacht, weil zum Ausgleich für mögliche Ausfälle eine höhere Kapazität am Strommarkt vorgehalten werden muss. Nicht nur der Staat, sondern auch die Anbieter von Energie können auf freien Märkten in erheblichem Umfang zur Versorgungssicherheit beitragen. So ist es durchaus möglich verschiedene Preise für verschiedene Stufen von Versorgungssicherheit am Markt zu verlangen, so dass die Konsumenten entscheiden können, wie viel Sicherheit sie haben wollen und der tatsächliche Grad an Versorgungssicherheit den Präferenzen der Bevölkerung und den Anpassungsmöglichkeiten in den Unternehmen entspricht.

## **2. Energieimporte**

Zunächst muss nach der Bedeutung der Versorgungssicherheit gefragt und geprüft werden, wie Versorgungssicherheit erreicht werden kann. Welchen Beitrag können die Energieversorger zu einer adäquaten Versorgungssicherheit leisten? Wo muss der Staat tätig werden?

Probleme bei Energieimporten können in drei Bereichen auftreten: Beim Zugang zur Energiequelle, bei den Förder- und Produktionsanlagen sowie beim Transit. Während das Anlagenrisiko – vor allem eine zu geringe Kapazität - kein spezielles Risiko für importierte Energieträger ist, werden beim Transit und beim Zugang zur Energiequelle erhebliche politische Risiken gesehen.

Aus ökonomischer Sicht ist eine Importabhängigkeit nicht grundsätzlich problematisch. Deutschland ist bei vielen Produkten und Rohstoffen auf Importe angewiesen und nutzt sehr erfolgreich die Vorteile der internationalen Arbeitsteilung.

Die Forderung, die Abhängigkeit von Energieimporten zu reduzieren, kann nur aus der großen Bedeutung von Energie für die Volkswirtschaft in Verbindung mit gewaltigen Folgekosten aufgrund einer abrupten Lieferunterbrechung abgeleitet werden. In der Energiewirtschaft ist die Kontinuität der Lieferungen so wichtig, weil eine Umstellung auf andere Energieträger und auf inländische Energiequellen viel Zeit in Anspruch nimmt.

Daraus entsteht die Befürchtung, dass politische Interessen der energieexportierenden Länder durch die Ausübung wirtschaftlicher Macht verfolgt werden könnten. In diesem Zusammenhang werden häufig Russland und Iran erwähnt, die eine wichtige Rolle bei der Versorgung mit Erdgas einnehmen.<sup>2</sup> Im Falle Russlands werden zwei Szenarien der Lieferunterbrechung für möglich gehalten. Im ersten Szenario wird auf die Gefahr hingewiesen, dass Russland nicht mehr den europäischen Markt versorgt, weil die Gasnachfrage innerhalb Russlands stark steigt, oder weil verstärkt Gas nach Asien geliefert wird.

Eine Bevorzugung der inländischen oder asiatischen Energienachfrage trotz dortiger niedriger Zahlungsbereitschaft wäre wirtschaftlich nicht rational. Sie wäre auch politisch nur schwer durchzuhalten, weil der russische Staathaushalt auf die Einnahmen der Gasexporte angewiesen ist. Allein zwischen den Jahren 2000 und 2007 sind die jährlichen Erlöse aus den Gasexporten Russlands von 16,6 Mrd. Dollar auf 44,8 Mrd. Dollar gestiegen. Das sind ca. 13 Prozent der gesamten russischen Exporte. Der Anteil der Öl- und Erdgasexporte an den russischen Exporten lag 2007 bei ca. 47 Prozent.<sup>3</sup> Nur wenn einzelne oder mehrere Kunden in einem bisher nicht belieferten oder mit geringen Mengen belieferten Land eine höhere Zahlungsbereitschaft für Gas entwickeln, würde Russland das Gas verstärkt an diese Kunden in diesem Land verkaufen, wenn die Transportkapazitäten ausreichen. Dies ist ein normaler Marktprozess, in dem es durchaus zu Mengenverschiebungen entsprechend der Nachfrage-

---

<sup>2</sup> Neben der Versorgung mit Erdgas stellt Russland den für Deutschland wichtigsten Importeur bei Öl (ca. 32 Prozent) und Kraftwerkskohle (ca. 25 Prozent) dar.

<sup>3</sup> Vgl. Balance of Payments of the Russian Federation for 2007 ([http://www.cbr.ru/eng/statistics/credit\\_statistics/print.asp?file=bal\\_of\\_paym\\_an\\_07\\_e.htm](http://www.cbr.ru/eng/statistics/credit_statistics/print.asp?file=bal_of_paym_an_07_e.htm)).

entwicklung in den einzelnen Ländern kommen kann.<sup>4</sup> Das unterscheidet den russischen Markt nicht von westeuropäischen und anderen Energiemärkten. Wenn durch eine steigende Nachfrage – etwa aus Asien – der Preis für Gas kräftig steigt, werden Investitionen in alternative Energieträger lohnend, so dass auf einem wettbewerblichen Weg eine Veränderung im Energiemix stattfindet. Nur über einen nicht verzerrten Preis wird das Gas effizient verwendet. Zwar bietet sich Russland als Exporteur für Gas nach Europa schon aus geografischen Überlegungen an, doch die Abhängigkeit bleibt begrenzt, weil die Gasanbieter im internationalen Wettbewerb stehen. Europa ist durchaus in der Lage, seine Gaslieferanten, zum Beispiel durch den Bau neuer Pipelines (Nabucco) oder durch die Nutzung von Liquefied Natural Gas (LNG) zu diversifizieren und über eine entsprechend hohe Zahlungsbereitschaft Gas von anderen Anbietern zu erwerben.

Das zweite Szenario beruht auf der Überlegung, dass Russland seine herausragende Stellung als Energielieferant ausnutzen könnte, um politischen Druck auf die Europäische Union auszuüben. Dieser Versuchung steht das eigene wirtschaftliche Interesse entgegen. Wer Gaslieferverträge bricht, zerstört wirtschaftliches und politisches Vertrauen, das nur schwer wieder zurück zu gewinnen ist. Je enger die allgemeinen wirtschaftlichen Verflechtungen werden, umso schwerer wird es, einen Lieferboykott als politisches Druckmittel einzusetzen. Andererseits könnte man argumentieren, dass die tatsächliche Abhängigkeit mit einem steigenden Anteil des russischen Gases zunimmt. Wenn der aktuelle Anteil des russischen Gases am heimischen Gasverbrauch bei 37 Prozent liegt und – wie viele Hochrechnungen zeigen – bis zum Jahr 2030 noch kräftig steigen soll, muss schon von einer starken Abhängigkeit gesprochen werden. Das gilt allerdings auch umgekehrt, weil niemand gerne einen zahlungsfähigen Großkunden verlieren möchte und wegen der erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen auch gar nicht innerhalb kurzer Frist zu anderen Abnehmern wechseln kann.

Vor diesem Hintergrund werden sich Länder wie Russland sorgfältig mit den möglichen Konsequenzen einer Drohpolitik auseinandersetzen. Sicherlich würde ein abrupter Stopp russischer Gaslieferungen kurzfristig massive Konsequenzen für die deutsche und europäische Versorgung mit Energie haben. Nach einer solchen Politik würden die europäischen Staaten

---

<sup>4</sup> Ein Unterschied besteht jedoch darin, dass ein großer Teil des Gases über Pipelines exportiert wird. Bevor ein neuer Abnehmer beliefert werden kann, sind ex ante hohe Investitionskosten durch den Bau neuer Pipelines zu tragen. Es muss daher abzusehen sein, dass die Zahlungsbereitschaft des neuen Nachfragers die Nachfrage Europas dauerhaft übersteigt.



sehr viel stärker auf andere Bezugsquellen und Energieträger umstellen und der russische Staat müsste nicht nur auf einen großen Teil seiner Einnahmen aus Gasexporten verzichten sondern auch hohe Beträge in den Umbau der Infrastruktur stecken.

Die viel diskutierte Gefahr, von Russland abhängig zu sein, erscheint daher als übertrieben, zumal Russland auch während des Kalten Krieges ein verlässlicher Energielieferant war. Trotzdem: Auf Null bringen lässt sich das Abhängigkeitsrisiko nicht. Es kann immer politische Krisen geben. Und wenn die Energiepreise extrem steigen, ist die Neigung groß, zu protektionistischen Maßnahmen zu greifen. Die Frage ist also nicht, ob Versorgungssicherheit anzustreben ist, sondern in welchem Umfang und mit welchen Instrumenten.

### **2.1. Reduktion der Importabhängigkeit**

Eine höhere Versorgungssicherheit kann auf zwei Wegen erreicht werden. Erstens kann der Anteil der Energie aus heimischen Quellen und aus verlässlichen Staaten erhöht sowie der Bezug aus kritischen Staaten diversifiziert werden. Zweitens können die kurzfristig möglichen Reaktionen auf den Ausfall von Energielieferungen und auf unerwartete Engpässe verbessert werden.

Die Nutzung heimischer Energiequellen ist stark von staatlichen Eingriffen geprägt, mit denen unterschiedliche Ziele verfolgt werden. In Deutschland ist die Förderung der Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen in den letzten Jahren kräftig aufgestockt worden. Diese Förderung wird sowohl mit Umweltschutzziele als auch mit dem Ziel der Versorgungssicherheit begründet. Diese Argumentation ist aber nicht stichhaltig.

Die Regelung, wonach ein Großteil der Förderkosten über die gesetzlich vorgeschriebenen Einspeisungsvergütungen in die Energiepreise eingeht, sorgt zwar dafür, dass der Energieverbrauch verringert wird. Die Preiserhöhung für Energie – besser wäre die unmittelbare Belastung der Emissionen – ändert aber nichts an dem umweltpolitischen Verdikt gegen die Subvention der Energieerzeugung, die auch bei der erneuerbaren Energie nicht ohne Emissionen auskommt. Selbst wenn überhaupt keine Emissionen damit verbunden wären, ergäbe sich keine Begründung für eine Subvention, die nur mit einer Internalisierung positiver externer Effekte gerechtfertigt werden könnte. Aber auch bei der Nutzung erneuerbarer Energie treten negative externe Effekte beispielsweise durch Schadstoffemissionen beim Bau der Anlagen und zusätzlicher Leitungsnetze oder auch unmittelbar bei der Produktion auf. Diese

Emissionen sollten mit Abgaben belastet werden, um die wahren Kosten der erneuerbaren Energie aufzuzeigen und einen unverzerrten Wettbewerb zwischen den Energieträgern zu ermöglichen. Die Einnahmen aus der allgemeinen Belastung von Emissionen wieder zur Produktionssteigerung von erneuerbarer Energie einzusetzen, konterkariert über das gesteigerte Angebot – und somit steigende Emissionen – das Klimaschutzziel.

Die Förderung erneuerbarer Energie trägt nicht zum Umweltschutz bei. Diese Vorstellung wird zwar durch die Forderung suggeriert, der Anteil erneuerbarer Energie, deren Erzeugung mit geringen Emissionen verbunden ist, solle erhöht werden. Unter Umweltaspekten kommt es aber nicht auf die Anteile der Energiearten, sondern auf das Niveau des gesamten Energieverbrauchs oder genauer auf das Niveau der Schadstoffemissionen an. Dieses Niveau wird durch das Mengenziel für CO<sub>2</sub>-Zertifikate im europäischen Emissionshandel sehr stark mitbestimmt. Die Anteile der Energiearten verschieben sich durch den erforderlichen Erwerb von Emissionszertifikaten zugunsten der Energiearten, deren Produktion mit den geringsten Emissionen verbunden ist. Ein Grund zur Förderung der erneuerbaren Energie ergibt sich dadurch nicht. Wenn die CO<sub>2</sub>-Belastung nach wie vor für zu hoch gehalten wird, ist die weitere Verknappung der Zertifikate ein geeignetes Instrument, die Emissionen zu verringern.

Wenn die politische Gefahr der Abhängigkeit von Importen hoch eingeschätzt wird, lässt sich eine Begründung für eine gewisse Förderung aus dem Ziel der Versorgungssicherheit ableiten, allerdings nicht spezifisch für erneuerbare Energie, sondern für den Einsatz heimischer Energie, also auch Energie aus dem Einsatz von Kohle. Die umweltpolitisch begründeten Belastungsunterschiede würden, auf Grund der Pflicht, Emissionszertifikate vorzuweisen, erhalten bleiben.

Unter dem Aspekt der Versorgungssicherheit muss auch über Atomenergie diskutiert werden. Zwar ist Deutschland auf Uranimporte angewiesen, doch werden die meisten Uranlieferländer als politisch stabil angesehen. So werden über die Hälfte der Importe aus Kanada und Australien bezogen.

Im Vordergrund der Diskussion um mehr Versorgungssicherheit steht aber die Verringerung der Abhängigkeit von politisch instabilen Drittstaaten. Der wesentliche Beitrag zu diesem Ziel kann nur von einer intensiveren Nutzung der Kohle und von einer Verlängerung der Laufzeiten der Kernkraftwerke kommen. Bei der Kernkraft würde es keinen Konflikt mit dem Kli-

maschutz geben – im Gegenteil. Allerdings ist die Versorgungssicherheit gegen die Gefahren aus der Nutzung der Kernenergie abzuwägen.

Der zweite mengenmäßig relevante Weg in Richtung Versorgungssicherheit ist die stärkere Nutzung der Kohle. Soll die Versorgungssicherheit durch eine Förderung der heimischen Energieerzeugung erhöht werden, muss dies selbstverständlich auch der Kohle zugute kommen. Aus der Sicht der Energieerzeuger würden heimische Energieträger vergleichsweise billiger und importiertes Gas auf dem Strommarkt würde teilweise durch heimische Kohle ersetzt.

Soll gleichzeitig an den nationalen Klimaschutzzielen festgehalten werden, muss gegebenenfalls eine erhebliche Steigerung der Preise für Emissionszertifikate und ein entsprechendes Zurückdrängen des Energieverbrauchs im Inland hingenommen werden. Im globalen Kontext besteht offensichtlich kein Zielkonflikt, wenn es darum geht, Kohlekraftwerke in Deutschland zu bauen statt in anderen Ländern. Durch die Förderung heimischer Energie und die Substitution von Gas durch Kohle würden die Gaspreise im Inland marginal gesenkt und die Grenzkosten der Erzeugerpreise für Kohle tendenziell erhöht.<sup>5</sup> Außerhalb Deutschlands ergäbe sich die umgekehrte Substitution, nämlich von Kohle durch Gas. In diesem Fall änderte sich die Klimabilanz nicht. Das heißt, wenn sich der globale Energiemix nicht ändert, dann wäre die aus Gründen der Versorgungssicherheit sinnvolle Maßnahme, verstärkt Gas durch Kohle zu substituieren, klimaneutral.<sup>6</sup>

Die Importabhängigkeit nur über erneuerbare Energie zu reduzieren ist ein sehr teurer Weg. Es müssten große Beträge aufgebracht werden, um einen spürbaren Mengeneffekt zu erreichen. Dabei ist eine Subventionierung der erneuerbaren Energie, wie oben dargestellt, aus umweltpolitischen Gründen schon heute nicht gerechtfertigt. Schließlich braucht die erneuerbare Energie komplementäre Kapazitäten für die traditionelle Energieerzeugung, weil Sonne und Wind aufgrund der Witterungsbedingungen und Tageszeiten nicht kontinuierlich verfügbar sind. Die Möglichkeiten, Biomasse einzusetzen, stoßen schon heute an Grenzen.

---

<sup>5</sup> Kurzfristig könnte es zu einer Senkung der Kosten führen, bis die vorhandenen Kapazitäten voll ausgelastet werden.

<sup>6</sup> Wenn außerhalb der EU auf Grund der Substitution von Kohle zu Gas insgesamt Emissionen verringert würden, könnten in diesem Umfang die Emissionen in der EU steigen. Daraus folgt, dass auch die Anzahl der Zertifikate in der EU erhöht werden könnte, ohne das Klimaschutzziel zu gefährden.

Wenn hier von einer „gewissen Förderung“ gesprochen wird, liegt das daran, dass eine staatliche Verantwortung keineswegs selbstverständlich ist. Zunächst haben die Verbraucher und die Energieversorger ein großes Interesse an einer kontinuierlichen und verlässlichen Belieferung. Der Grad der Versorgungssicherheit kann sich durchaus in den Energiepreisen niederschlagen.

Neben der räumlichen Diversifizierung des Energiebezugs gibt es die Möglichkeit auf kurzfristige Lieferunterbrechungen zu reagieren, indem Verträge mit den Verbrauchern geschlossen werden, in denen abgestufte Abschaltoptionen vereinbart werden. Ähnlich wie beim „peak-load-pricing“, also einer nach Spitzen- und Schwachlastzeiten differenzierten Preisbildung, könnten die Preise nach Abschaltungsstufen gestaffelt werden. Solche Vereinbarungen, die es mit industriellen Großverbrauchern teilweise schon gibt, werden in Zukunft auch vermehrt für Kleinverbraucher und private Haushalte vorstellbar. Der einzelne Verbraucher könnte dann entscheiden, ob er für manche Geräte einen günstigeren Tarif nutzt und dafür in Kauf nimmt, dass diese Geräte bei vorübergehenden Energieengpässen über ein externes Signal ausgeschaltet werden können.

Solche Verfahren können einen Beitrag zur Abmilderung negativer Folgen kurzfristiger und vorübergehender Störungen bieten, wie sie durch ein unzureichendes Leitungsnetz und zu knapp bemessene Kapazitäten entstehen. Statt auf der Angebotsseite Reserven vorzuhalten und die Energiequellen flexibel einzusetzen, würde ein Teil der Anpassung an Engpässe auf die Nachfrageseite verlagert.

Abschließend muss betont werden, dass mehr Versorgungssicherheit, verstanden als geringere Importabhängigkeit, kurz und mittelfristig nur durch Kernenergie, insbesondere durch verlängerte Laufzeiten der bestehenden Kernkraftwerke, oder durch den Einsatz von Kohle erreicht werden kann. Ein staatlicher Eingriff kann begründet werden, wenn die politische Gefahr einer Abhängigkeit als bedrohlich eingeschätzt wird. Wie intensiv die Erzeugung heimischer Energie gefördert werden soll, hängt auch davon ab, in welchem Umfang Energieträger oder Energie aus politisch stabilen Ländern bezogen werden können.

### 3. Stromlücke

Voraussetzung für Versorgungssicherheit im Sinne eines jederzeit ausreichenden Angebots an Energie sind außerdem ausreichende Energieerzeugungs- und Verteilungskapazitäten. Wie in der Einleitung erwähnt wird eine Stromlücke von ca. 12.000 Megawatt bis zum Jahr 2020 prognostiziert, d. h. die erwartete Nachfrage nach Strom liegt weit über dem erwarteten Angebot. In einem funktionierenden Markt könnte davon ausgegangen werden, dass sich Anbieter finden, die diese Überschussnachfrage decken, wenn sie ebenfalls erwarten, dass diese Nachfrage mit einer entsprechenden Zahlungsbereitschaft verbunden ist. Der Zeitraum bis 2020 erscheint zur Bereitstellung neuer Anlagen und Hochspannungsleitungen ausreichend lang. Angesichts der Widerstände gegen solche Anlagen und der langen Planungs- und Genehmigungsprozesse kann die Zeit aber schnell knapp werden. Eine Kernfrage ist, wie der Staat seine Aufgaben in der Standortplanung und -sicherung sowie in den Genehmigungsverfahren und Nutzungsaufgaben wahrnimmt. Hier bestehen erhebliche politische Risiken.

Charakteristisch für Investitionen in Anlagen zur Stromerzeugung ist eine lange Amortisationsdauer und damit einhergehend auch ein hohes Investitionsrisiko. Daraus lässt sich jedoch kein Marktversagen ableiten. Das hohe unternehmerische Risiko wird – soweit es von Marktfaktoren ausgeht – in den verlangten bzw. der Kalkulation zugrunde gelegten Preisen berücksichtigt. Im Vergleich zu vielen anderen Wirtschaftszweigen ist die politische Unsicherheit im Energiesektor überdurchschnittlich hoch. Die politische Unsicherheit liegt unter anderem in dem noch nicht konkret festgelegten Bedingungen des Zertifikatehandels für den Zeitraum 2013 – 2020 und für die Zeiträume danach, sowie in der Frage nach dem politisch gewollten Energiemix.

Das Risiko zeigt sich anschaulich in der unsicheren Haltung der Politik und der Bevölkerung gegenüber dem Bau und Betrieb von Kraftwerken, insbesondere bei Kohlekraftwerken. An dem Kohlekraftwerk in Hamburg Moorburg ist sichtbar geworden, dass selbst ein genehmigtes Vorhaben wieder in Frage gestellt werden kann. Eine ähnliche Debatte findet derzeit z. B. auch in Mainz und Germersheim statt. Im Saarland hat der Bürgerprotest in der Gemeinde Ensdorf, in der sich die größte Kohlegrube des Landes befindet, bei der Landesregierung zu einem Planungsstopp geführt. Dabei sind auch innerhalb der einzelnen Parteien immer wie-

der Differenzen zu erkennen. Gerade vor Wahlkämpfen wird gerne gegen die „Dreckschleudern“ oder „Klimakiller“ gewettert, ohne die Folgen eines Baustopps oder einer Stilllegung für die Energieversorgung zu bedenken.

### 3.1. Mehr Planungssicherheit

Eine Ursache für viele dieser Proteste sind asymmetrisch verteilte Informationen zwischen der Energiewirtschaft und der Bevölkerung. Statt die Befürchtungen der Bevölkerung für den Wahlkampf zu nutzen, wäre die staatliche Aufgabe darin zu sehen, die Informationsasymmetrie zu reduzieren, d. h. die Öffentlichkeit hinreichend zu informieren und die Planungs- und Genehmigungsverfahren für den Bau neuer Kraftwerke sachlich und zügig zu begleiten.

Die politischen Auseinandersetzungen um die Laufzeit der Kernkraftwerke haben den Investoren stattdessen vor Augen geführt, in welchem Maße sie von politischen Entscheidungen abhängig sind und welche finanziellen Risiken sie eingehen. Das betrifft für die Kohlekraftwerke nicht nur die Planungs- und Genehmigungsphase, sondern auch die Frage der in Zukunft aufzuwendenden Kosten für den Erwerb von Zertifikaten und nicht zuletzt den politischen Vorbehalt einer vorzeitigen Stilllegung. Mittelbar sind die Anbieter von Kohlekraftwerken auch von den politischen Entscheidungen über die Restlaufzeiten und gegebenenfalls den Neubau von Kernkraftwerken erheblich betroffen, weil davon die Nachfrage nach anderen Kraftwerken abhängt.<sup>7</sup>

Die aus der Planungsverzögerung und der Unsicherheit resultierende Aufschiebung von Investitionen ist sowohl für die Erreichung des Umweltziels als auch für die Versorgungssicherheit kontraproduktiv. Neue Kohlekraftwerke verfügen über einen wesentlich höheren Wirkungsgrad als die alten Anlagen und emittieren deshalb weniger CO<sub>2</sub> pro erzeugter Kilowattstunde Strom.

Durch die Einführung eines Emissionshandels für CO<sub>2</sub>-Emissionen ist für die Anlagenbetreiber eine zusätzliche Unsicherheit bezüglich der Kosten entstanden. Die Bindung der Luftverschmutzung an den Erwerb von Zertifikaten lässt sich ökonomisch und ökologisch zwar sehr gut begründen, weil versucht wird, negative externe Effekte bei der Energieerzeugung zu internalisieren. Problematisch ist jedoch die Tatsache, dass die zukünftige Ausgestaltung

---

<sup>7</sup> Durch den beschlossenen Ausstieg aus der Kernenergie und wegen der prognostizierten steigenden Energienachfrage wird bis 2020 mit einem Ersatzbedarf von ca. 40 GW an Kraftwerksleistungen gerechnet (vgl. Enquete Kommission 2002).

des Zertifikatehandels noch nicht spezifiziert ist. Auf Grund dieser Ungewissheit werden erforderliche Investitionen verschoben. Für die Investitionsentscheidung ist dabei die Ausgestaltung, insbesondere die Zuordnung der Eigentumsrechte an den Zertifikaten von großer Bedeutung. Werden die Zertifikate bei einem Anlagenneubau entsprechend einer bestimmten Produktionsmenge unentgeltlich zugeteilt, entspricht dies einer Subvention des Baus und Betriebs dieser Anlage, weil der Anlagenbetreiber die Eigentumsrechte für die entsprechende Klimabelastung erhält.<sup>8</sup> Das ist ein Weg, die Erzeugung heimischer Energie zu fördern. Der Wert dieser Förderung ist zwar ex ante nicht zu bestimmen, weil dieser Wert von den zukünftigen Preisen der Emissionsrechte abhängt, doch verändert dies die Planungsgrundlage für mögliche Investoren.

Insgesamt gilt, je langfristiger mit einer Zuteilung von Zertifikaten zu kalkulierbaren Preisen geplant werden kann, desto eher werden Investitionsentscheidungen getroffen. Selbst wenn die Vergabe der Emissionsrechte durch recht kurze Perioden charakterisiert ist, könnte – wenn ein verbindlicher Plan besteht – ein großer Teil der Unsicherheit durch Terminmärkte abgedeckt werden. Die Terminmärkte werden allerdings auch nur funktionieren, wenn die Unsicherheit über die Menge der zukünftig ausgegebenen Zertifikate eng begrenzt wird. In dieser Frage brauchen die Investoren politische Stabilität oder sehr hohe Risikomargen in den Energiepreisen.

Wenn das Vertrauen der Marktakteure in die Stabilität der europäischen Klimaschutzpolitik nicht ausreicht, um einen liquiden Terminmarkt zu gewährleisten, dann könnte die Bundesregierung einen wesentlichen Beitrag leisten, indem sie es den Investoren ermöglicht, Emissionsrechte lange im Voraus zu kaufen. Die Investoren könnten frei entscheiden, ob sie diese Möglichkeit nutzen oder lieber das Preisänderungsrisiko bei den Zertifikaten eingehen wollen.

Abschließend muss betont werden, dass Planungssicherheit eine Grundvoraussetzung für Versorgungssicherheit darstellt. Nur durch zusätzliche Investitionen kann die Versorgung mit Strom aufrechterhalten und die Stromlücke geschlossen werden. Der Staat ist gefordert Planungssicherheit zu gewähren, um unnötige Risikozuschläge zu vermeiden und somit die Energiekosten in einem erträglichen Rahmen zu halten.

---

<sup>8</sup> Dies gilt unter der Bedingung, dass die Zertifikate bei einer geringeren Produktion verfallen.

## 4. Wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen

Die Debatte über Versorgungssicherheit wird häufig ideologisch geführt und mit Aspekten des Klimaschutzes oder der Industriepolitik vermischt. Gerade die Frage, ob staatliche Eingriffe nötig sind, muss jedoch differenziert betrachtet werden. Obwohl das Argument einer Importabhängigkeit gerne als Rechtfertigung für staatliche Eingriffe genutzt wird – häufig sogar für die falschen Maßnahmen, wie etwa eine Förderung erneuerbarer Energie –, muss zuerst nach privatwirtschaftlicher Vorsorge und bei staatlichen Eingriffen nach deren Effizienz gefragt werden.

Unbestritten ist die Tatsache, dass Versorgungssicherheit zusätzliche Kosten für die Verbraucher mit sich bringt, sei es weil es Höchstimportquoten für einzelne Länder gibt, um so eine breite Diversifikation zu erzwingen, sei es dass ein bestimmter Gasvorrat oder Ölvorrat gehalten oder dass von preisgünstigen unsicheren Energiequellen auf sicherere, aber teurere Quellen gewechselt werden soll.

### 4.1. Mehr vertragliche Lösungen!

Im jetzigen System haben die Verbraucher keinerlei Wahlfreiheit bezüglich des Grades an Versorgungssicherheit. Stattdessen sind die Verbraucher verpflichtet, den Preis für eine hohe Versorgungssicherheit zu zahlen, obwohl diese Kosten eventuell höher sind als der Schaden aufgrund vorübergehender Versorgungsengpässe. Der hohe Sicherheitsanspruch mag für ein Krankenhaus gelten, während einige Produktionsbetriebe und Haushalte ohne große Probleme zumindest zeitweise auf einen Teil der Stromversorgung verzichten können. Unter diesen Voraussetzungen werden sich vertragliche Lösungen im Wettbewerb entwickeln, wenn die Absicherung teurer wird und die Technik einer gezielten Stromabschaltung weiterentwickelt wird.

Wenn die Energiepreise steigen, wird es mehr individuelle vertragliche Lösungen geben und der Grad an Versorgungssicherheit in der Volkswirtschaft wird stärker differenziert. Die Versorger werden im Wettbewerb vermehrt effiziente Möglichkeiten suchen, vertraglich vereinbarte Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Die Unternehmer werden nach ihrem individuellen Kostenkalkül entscheiden, inwieweit und auf welcher Weise sie ihre Bezugsquellen diversifizieren oder Energieträger lagern. Grundsätzlich könnten Versorger auch komplett auf Importe zu Gunsten heimischer Energieträger verzichten. Die Verbraucher mit der



entsprechenden Zahlungsbereitschaft tragen bewusst die Kosten und die Versorger können diese Versorgungssicherheit daher auch anbieten. Für den Fall, dass ein Versorger dennoch in Engpässe gerät, weil die Exporte aus einem Land gestoppt werden, müsste dieses Unternehmen sich die fehlenden Kapazitäten auf dem Strommarkt besorgen, um den Vertrag zu erfüllen. Dies erhöht sicherlich die Ansprüche an die Netzinfrastruktur. Das Versorgen der Unternehmen und Haushalte mit Strom in Engpassphasen wird erleichtert und insgesamt kostengünstiger, wenn die internationalen Verteilungsnetze stärker ausgebaut werden. Ein auf diese Weise entstandener größerer Strommarkt bietet mehr Flexibilität im Falle von Engpässen.

#### **4.2. Stromsolidarität innerhalb Europa?**

Als Grund für den Ausbau der internationalen Stromnetze und zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit wird auf politischer Ebene eine stärkere Stromsolidarität gefordert.<sup>9</sup>

Neben dem im Grünbuch 2006 geforderten Ausbau der Netzkapazitäten, könnte eine zu starke Stromsolidarität zwischen den Staaten jedoch zu Fehlanreizen in Form von Free-Rider-Verhalten führen. Eine hohe Solidarität führt zu einem Gefangenendilemma in der Art, dass es eigentlich für jedes Land wichtig wäre, genügend in die eigene Versorgungssicherheit zu investieren, die Investitionen jedoch unterbleiben. Dazu kann es kommen, weil die Kosten für eine hohe Versorgungssicherheit von einem Land getragen, die daraus erwarteten Erträge aber innerhalb Europas kollektiviert werden. Letztlich wird in diesem Fall insgesamt zu wenig in Versorgungssicherheit investiert, weil jeder sich auf den anderen verlässt.

Bei dezentralen Investitionsentscheidungen der einzelnen Versorger, die sich vertraglich mit den Konsumenten über einen Grad an Versorgungssicherheit einigen, werden die Versorger mit komparativen Vorteilen verstärkt Kapazitäten vorhalten, weil sie davon ausgehen können, dass weniger flexible Versorger in einer Engpasssituation Strom bei ihnen beziehen werden. Voraussetzung für diese Überlegung ist jedoch zwingend, dass ein entsprechender Preis für diesen „sicheren Strom“ gezahlt wird und der Versorger mit der hohen Reservekapazität nicht von der Regierung gezwungen wird, den Strom zu einem Preis abzugeben, der unterhalb des am Markt erzielbaren Preises liegt. Im letzten Fall, wird der Versorger kei-

---

<sup>9</sup> Vgl. Grünbuch 2006 S. 8.

nen Anreiz haben, hohe Kapazitäten aufrecht zu erhalten und die Versorgungssicherheit wird insgesamt geschwächt.

### **4.3. Staatliche Aufgaben**

Gerade die drohende Stromlücke kann hauptsächlich durch Staatsversagen begründet werden. Daher kommt dem Staat vor allem die Aufgabe zu, die Planungssicherheit zu erhöhen. Dazu kann er unter anderem beitragen, indem er schnellstmöglich langfristig verbindliche Richtlinien für den Emissionshandel schafft. Dazu gehört die Frage, zu welchen Bedingungen und wie viele Zertifikate verteilt werden.

Wenn neue Kohle- und Atomkraftwerke dringend benötigt werden, um mehr Versorgungssicherheit zu erreichen und die drohende Stromlücke zu vermeiden, ist es Aufgabe der Politik, die Bürger sachlich und nüchtern über die Bedingungen aufzuklären. Die Bevölkerung muss über die Kosten der Versorgungssicherheit informiert werden, damit keine unerfüllbaren Erwartungen geweckt werden.

Wenn die Importabhängigkeit durch eine Subventionierung der heimischen Energie reduziert werden soll, darf nicht zwischen den Energieträgern differenziert werden. Durch eine einseitige Subventionierung werden die Preise verzerrt, so dass kein effizienter Wettbewerb zwischen den Energieträgern möglich ist. Dadurch wird die erzeugte Versorgungssicherheit teurer als nötig. Eine Differenzierung aus Umweltgründen muss gesondert an den Emissionen orientiert werden.