

ENERGIEWENDE UND OFFENE MÄRKTE

HUBERTUS BARDT || Die Energiewende wird immer wieder auch als Mittel zur Reduktion von Importabhängigkeiten von fossilen Energieträgern herangezogen und so als Bewegung hin zu einer autarken Energieversorgung wahrgenommen. Letztlich ist aber gerade auch im Kontext der Transformation der Energieversorgung in Deutschland auf die Notwendigkeit grenzüberschreitender wirtschaftlicher Beziehungen hinzuweisen.¹

Die Energiewende ist in Deutschland ohne Einbindung der europäischen Nachbarländer beschlossen worden. Dies ist insbesondere im Bereich der Stromerzeugung und -versorgung auffällig, wo die physische Vernetzung mit den Nachbarländern über die internationalen Stromleitungen besonders eng ist. Auch in der weiteren Planung der Energiewende sind die europäischen Länder kaum berücksichtigt worden, obwohl die Sicherung der Stromversorgung kurz- wie langfristig die entsprechenden Angebote der Nachbarländer mit einbindet. Dies gilt kurzfristig für das Angebot von Strom zu bestimmten Zeiten, langfristig für die Nutzung topographischer Strukturen einzelner Länder, die den Bau von Pumpspeicherwerken möglich machen und damit das schwankende Stromangebot von Wind- und Solaranlagen ausgleichen können.

Auch das für die Energiewende bisher zentrale Regelwerk, das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), ist ein rein nationales Gesetz mit einer Förderung für Anlagen aus erneuerbaren Energien, die in Deutschland an das Stromnetz angeschlossen werden. Dabei werden vor allem zwei Vorteile einer stärkeren europäischen Integration nicht genutzt. Zum einen könnten durch Nutzung der Potenziale in Europa erneuerbare Energien an geeigneten Standorten eingesetzt werden. Damit wären die Kosten für den Einsatz erneuerbarer Energien insgesamt niedriger. Zum anderen könnte durch eine bessere europäische Integration ein besserer Ausgleich zwischen den

unterschiedlichen dargebotsabhängigen Energiequellen hergestellt werden, wenn beispielsweise Wind in einer größeren räumlichen Einheit zuverlässiger weht als im kleinräumigeren Deutschland. Auch das neue EEG wird sich auf Anlagen innerhalb Deutschlands beschränken. Damit werden insgesamt weniger Anlagen gefördert, als dies zu gleichen Kosten bei Nutzung der europäischen Potenziale möglich wäre. Umgekehrt werden deutsche Stromkunden damit aber auch nicht zur Finanzierung des Ausbaus erneuerbarer Energien in anderen EU-Ländern herangezogen.

Mit einer auf den nationalen Markt beschränkten Förderung von erneuerbaren Energien wird der Marktzutritt für ausländische Anbieter erschwert. Erneuerbarer Strom aus dem Ausland muss in Deutschland ohne die Förderung auskommen, Wettbewerbsneutralität besteht also allenfalls für nicht-geförderte Technologien. Diese Hindernisse eines europäischen Strombinnenmarktes werden durch das neue EEG nicht beseitigt. Eine Versteigerung des Zutritts zur Förderung ohne Berücksichtigung des Einspeiseorts würde dies leisten können. Langfristig wäre eine europaweite und technologieunabhängige Steuerung über den Emissionshandel möglich. Eine Orientierung hin zu einer technologieneutralen europaweiten Förderung und ein Ausstiegspfad aus der nationalen technologiespezifischen Förderung ist im neuen EEG aber nicht angelegt.

ZIELSETZUNGEN DER ENERGIEWENDE

Die Energiewende und dabei vor allem der geförderte Ausbau erneuerbarer Energien werden mit unterschiedlichen Zielen begründet. Zu nennen sind hier insbesondere der Beitrag zum Klimaschutz, die Entwicklung von Technologien, die Schonung natürlicher Ressourcen sowie eine größere Unabhängigkeit von Rohstoffimporten.

Klimaschutz

Die wesentliche Begründung der Energiewende liegt in der Verringerung von Treibhausgasemissionen, um einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Aber auch die damit erwartete grundlegende Wirkung muss bezweifelt werden. Innerhalb des europäischen Emissionshandels mit Kohlendioxid hat der Ausbau erneuerbarer Energien in Deutschland bei gegebenen europäischen Klimazielen keine Wirkung auf das Emissionsniveau. Da die Stromerzeugung dem Emissionshandel unterliegt, muss für jede Tonne Kohlendioxid ein Zertifikat vorgehalten werden. Durch den Ausbau erneuerbarer Energien kann die Nutzung von Zertifikaten reduziert werden, da die Emissionen sinken. Diese Zertifikate werden am Markt angeboten und von anderen Emittenten in Europa genutzt. Der Einsparung im Stromsektor in Deutschland stehen also Zusatzemissionen in anderen Unternehmen gegenüber. Dabei sinkt der Preis für Emissionsrechte, nicht aber die Emissionen. Insofern wird mit der Energiewende kein konkreter, aktueller Klimaschutz gefördert. Auf mittlere oder längere Sicht kann jedoch ein positiver Klimaeffekt erzielt werden, indem Technologien entwickelt, marktfähig gemacht und verbilligt werden, die mit schärfer werdenden Klimaschutzzielen und höheren Zertifikatpreisen einen wirtschaftlichen Beitrag zur Stromerzeugung leisten können.

Technologieentwicklung

Ein weiteres diskutiertes Ziel der Energiewende ist die Förderung bestimmter Technologien, von denen in Zukunft Möglichkeiten des Klimaschutzes erwartet werden, die kostengünstiger als mit heutigen Technologien und ihren Kostenstrukturen realisierbar sind. Die Förderung von heute nicht wirtschaftlichen erneuerbaren Energien wird insbesondere mit dem

technologischen Argument und Lernkurveneffekten begründet. Strittig ist jedoch das einzusetzende Instrument. Diese Form der Technologieförderung ist jedoch mit hohen Kosten verbunden. Während die klassische Förderung erneuerbarer Energien im Bereich der Photovoltaik mit positiven Mengen- und Lernkurveneffekten, aber niedrigen Forschungsaufwendungen der Industrie einhergeht,² könnte eine verstärkte Forschungsförderung die Technologieentwicklung stärker voranbringen.

Ressourcenschonung

Auch die Schonung von natürlichen Ressourcen wird als Ziel der Energie- und Klimapolitik diskutiert. Dabei wird zum einen auf die Emissionen der Ressourcengewinnung und -nutzung verwiesen, zum anderen aber insbesondere auch auf die Endlichkeit natürlicher Ressourcen. Insbesondere bei Energierohstoffen werden eine zukünftige Knappheit und entsprechende Preisentwicklung befürchtet, aber auch kritisch diskutiert.³ Ein möglicher Anstieg der Preise aufgrund dauerhafter Verknappungssituationen hätte zweifelsohne wirtschaftliche Auswirkungen. Es besteht aber kaum Grund zu der Annahme, dass dies von staatlichen Stellen systematisch besser erkannt werden kann als von den Marktteilnehmern. Die vermutete Preisentwicklung reicht als Begründung für Staatsingriffe nicht aus. Umgekehrt garantiert eine mögliche Knappheit aber auch nicht den Rückgang des Verbrauchs fossiler Energien auf ein für den Klimaschutz ausreichendes Niveau.

Unabhängigkeit von Importen

Neben diesen Zielen wird auch eine größere Unabhängigkeit von Rohstoffimporten als Ziel diskutiert. Die Energiewende lässt sich durch einen Anstieg der Anteile erneuerbarer Energien an der Energieversorgung beschreiben. Dies gilt sowohl für die Stromversorgung als auch für die Deckung des Wärmebedarfs und für den Transportsektor. Während die Marktanteile erneuerbarer Energien zunehmen sollen und werden, wird der Anteil fossiler Energiequellen abnehmen. Bei stabilem oder sinkendem Energieverbrauch wird sich der Bedarf an fossilen Rohstoffen auch in absoluten Größen verringern. Damit werden auch die Importe von Energie-

rohstoffen in den nächsten Jahrzehnten abnehmen. Dies wird verschiedentlich als besonderer Vorteil der Energiewende im Sinne einer höheren Unabhängigkeit von internationalen Energiebezügen (und entsprechenden Ausgaben) angesehen.

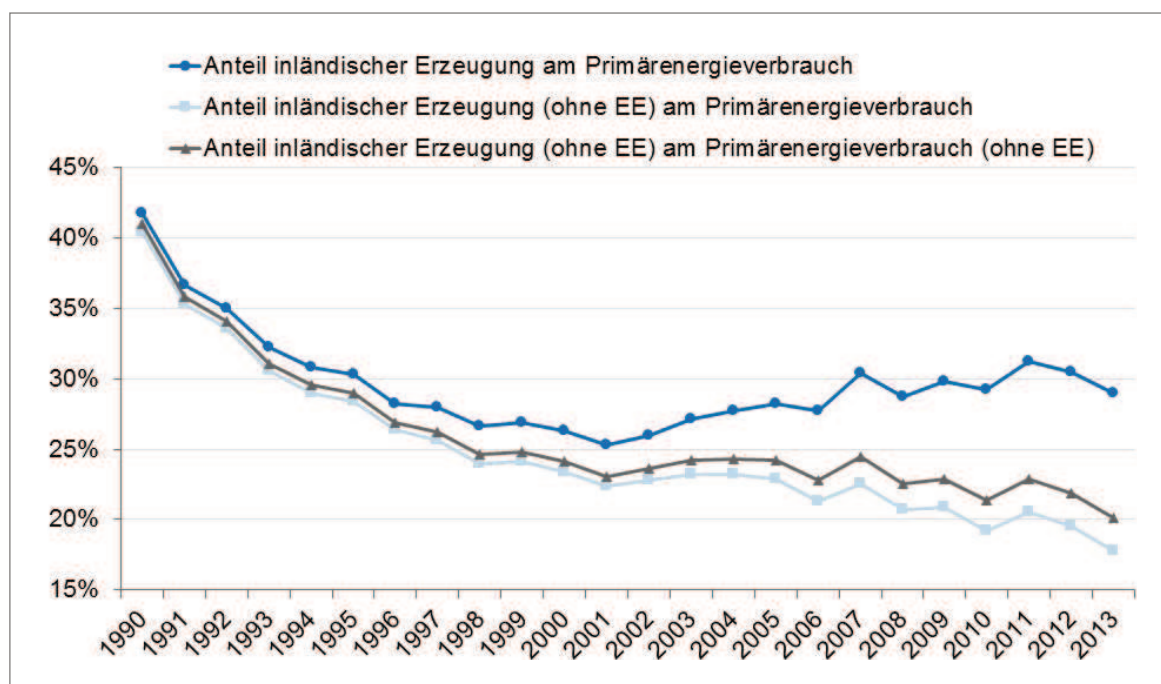
ENERGIEVERSORGUNG BASIERT AUF IMPORTEN

Ginge es jedoch tatsächlich um die Verringerung von Energieimporten, wäre der Einsatz erneuerbarer Energien nur eine der verschiedenen Möglichkeiten. Die Nutzung heimischer Energierohstoffe wäre ebenfalls eine Maßnahme zur Verringerung der Abhängigkeit von Energieimporten. Diesen Weg gehen die USA, indem sie Ölimporte durch die verstärkte Nutzung von heimischen Gas und regionalem Öl ersetzen. In Deutschland ist der Selbstversorgungsanteil traditionell verhältnismäßig niedrig. Dennoch gibt es heimische Quellen: Braunkohle spielt eine wichtige Rolle in der Stromversorgung und kommt zu 100 Prozent aus inländischen Quellen. Auch Erdgas und Erdöl werden in geringerem Umfang produziert und können

den inländischen Bedarf zu 10 beziehungsweise 2 Prozent decken.⁴ Bei der Steinkohle liegt dieser Wert noch bei 13 Prozent. Die Erschließung neuer Gasquellen durch moderne Technologien (Fracking und Horizontalbohrungen) könnten die Produktion in Deutschland möglicherweise erhöhen. Aktuelle klima- und umweltpolitische Diskussionen lassen jedoch erwarten, dass es zu keiner deutlichen Ausweitung der Förderung in den nächsten Jahren, sondern eher zu einem weiteren Rückgang der Produktion von Energierohstoffen in Deutschland kommt. Insgesamt wurden 2013 29 Prozent der verbrauchten Energie durch inländische Quellen gedeckt, ohne die erneuerbaren Energien lag der Anteil bei 18 Prozent. Innerhalb des nicht-erneuerbaren Teils der Energieversorgung konnten 20 Prozent der Energie durch heimische Quellen gedeckt werden (Abb. 1).

Auch wenn der Anteil erneuerbarer Energien zunimmt, wird der Import von Energierohstoffen weiterhin von hoher Bedeutung sein. Dies gilt für alle Bereiche: Die Stromerzeugung wird weiterhin zu einem nennenswerten Teil auf fossilen Quellen basieren, insbesondere auch,

Abbildung 1: Anteil der inländischen Erzeugung



Quelle: AG Energiebilanzen, Institut der deutschen Wirtschaft Köln.

um Schwankungen der erneuerbaren Energien Wind und Sonne auszugleichen. Ohne diese Kapazitäten wäre die Stromerzeugung auf absehbare Zeit deutlich teurer, wenn sie überhaupt in der bestehenden Qualität sicherzustellen wäre. Auch im Straßen-, Luft- und Schiffsverkehr sowie in der Wärmeerzeugung wird der Anteil fossiler und (im Verkehrssektor) zumeist flüssiger Quellen, also insbesondere Öl- und gasbasierte Energierohstoffe, weiterhin hoch sein.

Da eine nationale Versorgung mit den notwendigen fossilen Rohstoffen dauerhaft kaum möglich oder zumindest derzeit politisch nicht gewollt ist, wird hier weiterhin ein hoher Importanteil dominieren. Die Energieversorgung wird auf lange Zeit nicht ohne den Import fossiler Rohstoffe gesichert werden können. Eine übermäßige Einschränkung hätte Kostensteigerungen und Versorgungsgefährdungen zur Folge.

OFFENE MÄRKTE FÜR DIE ENERGIEWENDE

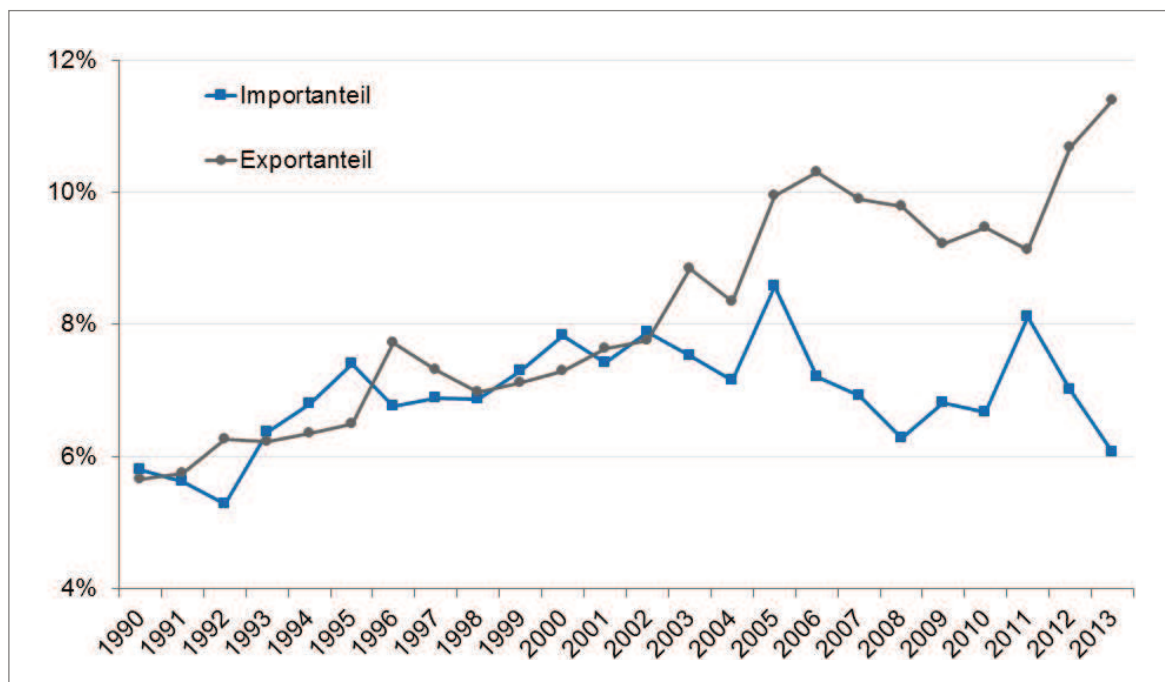
Die Energiewende kann nicht im nationalen Alleingang ohne Berücksichtigung internationaler Verflechtungen gelingen. Vielmehr ist die Bewältigung der Herausforderung Energiewen-

de auf die Nutzung offener Märkte, grenzüberschreitende Vernetzung und die Realisierung internationaler Spezialisierungsvorteile angewiesen. Fünf wesentliche Felder lassen sich identifizieren, bei denen die Ziele der Energiepolitik Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit und Umweltverträglichkeit im Kontext der deutschen Energiewende durch internationale Vernetzung besser erreicht werden können als in einem Autarkieszenario.

Ausgleich von Stromschwankungen

Die erneuerbaren Energien in der Stromerzeugung sind durch starke natürliche Schwankungen geprägt. Dies gilt nicht für die Biomasseverstromung, die entsprechend der Stromnachfrage steuerbar ist, und eingeschränkt für Offshore-Wind, der mit höherer Zuverlässigkeit verfügbar ist. Onshore-Wind und Photovoltaik schwanken hingegen stark mit dem aktuellen Windaufkommen und der Sonneneinstrahlung. Die gesicherte Leistung, die aus diesen Anlagen jederzeit zur Verfügung steht, liegt daher auch nur bei einem Bruchteil der Nennleistung. Da die Strombilanz jederzeit ausgeglichen sein muss,

Abbildung 2: Anteile des Stromimports und -exports



Quelle: AG Energiebilanzen, Institut der deutschen Wirtschaft Köln.

also so viel Strom produziert werden muss wie verbraucht wird, ergibt sich aus den Schwankungen die Notwendigkeit, Strom jederzeit und kurzfristig aus anderen Quellen bereitstellen zu können. Dieser Ausgleich kann teilweise durch steuerbare erneuerbare Energien oder Speicher erfolgen, basiert im Wesentlichen aber auf der Nutzung konventioneller inländischer Kraftwerke oder dem Stromimport. Gleichzeitig wird in sonnen- sowie windreichen Situationen aufgrund der hohen installierten Kapazität der Anlagen deutlich mehr Strom produziert als verbraucht. Dieser Strom muss, soweit er nicht in Speicher fließt und soweit keine weitergehende Abschaltung von Erzeugungsanlagen erfolgt, in ausländische Netze exportiert werden.

Entsprechend sind in den vergangenen Jahren die Außenhandelsaktivitäten der Stromwirtschaft deutlich angestiegen (siehe Abb. 2). Der Exportanteil ist von unter 6 Prozent im Jahr 1998 auf über 11 Prozent angestiegen. Die Importe waren hingegen vergleichsweise stabil und bewegen sich nach einem zwischenzeitlichen Anstieg zuletzt wieder bei rund 6 Prozent. Die deutliche Zunahme der erneuerbaren Energien in Deutschland hat zu einem Anstieg der Exportüberschüsse gesorgt, der aber weniger nachfragegetrieben ist, sondern als Reaktion auf temporäre Überproduktion zu interpretieren ist. Dieser Anteil wird in den folgenden Jahren bei einem weitergehenden Anteil erneuerbarer Energien voraussichtlich noch weiter zunehmen.

Ohne den grenzüberschreitenden Ausgleich kann in Deutschland keine weitgehend auf schwankenden erneuerbaren Quellen basierende Stromversorgung aufgebaut werden. Die Energiewende ist damit strukturell auf einen internationalen Ausgleich und offene Strommärkte angewiesen. Energiewende und Autarkie hingegen sind ein nicht vereinbarer Widerspruch.

Standorte für erneuerbare Energien

Durch die Nutzung europäischer Spezialisierungsvorteile könnten die Kosten der Förderung erneuerbarer Energien deutlich gesenkt werden. So könnten natürlich Standortvorteile realisiert werden, die besonders günstige Bedingungen für Wind- oder Solarenergie bieten. Mit denselben Investitionskosten könnte bei einer optimierten Standortwahl eine höhere Strom-

produktion aus erneuerbaren Quellen realisiert werden. Für die Stromverbraucher, auf die die Mehrkosten umgelegt werden, wäre dies von wirtschaftlichem Vorteil. Eine stärkere Internationalisierung der Förderung erneuerbarer Energien, begleitet von einem angemessenen Netzausbau, würde die Energiewende effizienter und damit erfolgreicher machen. Eine Politik der Autarkie ließe diese Chancen ungenutzt.

Import erneuerbarer Energien

Erneuerbare Energien werden im Wesentlichen als heimische Energieträger angesehen. Für die Erzeugung von Strom ist dies auch insofern zutreffend, als keine Brennstoffe importiert werden müssen. Einen gewissen Importanteil gibt es lediglich bei der Biomasse, wodurch rund 3 Prozent der erneuerbaren Energien importiert werden. Die Importabhängigkeit erneuerbarer Energien ist weniger bei Verbrauchsstoffen als vielmehr bei den Investitionsgütern und deren Vorprodukten zu sehen. Dies gilt beispielsweise für importierte Solarzellen, insbesondere aber auch für die Metalle, die zur Produktion beispielsweise von Windrädern notwendig sind.⁵ Dabei unterscheiden sich die Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien nicht von anderen industriellen Investitionsgütern. Die Einbindung in die internationale Arbeitsteilung und den internationalen Handel ist eine wesentliche Voraussetzung für den wirtschaftlichen Wohlstand.

Wettbewerb im Strommarkt

In Europa sind die Strommärkte seit Ende der neunziger Jahre systematisch geöffnet und dem Wettbewerb ausgesetzt worden. In der Folge sind neue Anbieter auf den verschiedenen Wertschöpfungsstufen aufgetreten. Dies betrifft insbesondere die Verteilung von Strom, etwas weniger ausgeprägt ist diese Entwicklung bei der Stromerzeugung. Dabei ist der Wettbewerb in den verschiedenen EU-Ländern unterschiedlich stark ausgeprägt. Die Konzentrationsmaße sind auch in weit fortgeschrittenen Ländern wie Deutschland verglichen mit wettbewerbsrechtlichen Standards und Vergleichswerten aus anderen Branchen verhältnismäßig hoch.⁶ Eine weitere Europäisierung des Wettbewerbs, durch den der relevante Markt auf europäischer und nicht mehr auf nationaler Ebene zu betrachten

wäre, würde die Konzentrationsmaße deutlich zurückgehen lassen. Unternehmen, die im nationalen Rahmen als groß erscheinen, wären auf europäischer Ebene einer von vielen Anbietern. Die Sorge um den Wettbewerb am Strommarkt wäre durch eine weitere Marktöffnung endgültig überflüssig.

Geringere Kostenverzerrungen der Industrie

Auch die negativen Wettbewerbsfolgen der Energiewende könnten durch eine weitere Europäisierung der staatlichen Regeln abgebaut werden. Das wesentliche Problem der deutschen Industrie im Vergleich zu europäischen Wettbewerbern liegt in den nationalen Mehrbelastungen durch staatliche Abgaben und Umlagen. Ein einheitliches europäisches Vorgehen würde die Kostenverzerrungen deutlich verringern und damit die Wettbewerbsfähigkeit ganzer Branchen nicht allein aufgrund regulatorischer Alleingänge gefährden. Autarkiebestrebungen führen auch hier zu einer Bedrohung von Wohlstand und Arbeitsplätzen.

FAZIT

Die Energiewende kann nicht auf Grundlage der Vorstellung einer autarken Energieversorgung gelingen. Von grundlegender Bedeutung ist vor allem eine stärkere Europäisierung der Energie- und Strompolitik. Gerade die Förderung erneuerbarer Energien als Kernelement der Energiewende kann nur effizient gelingen, wenn hier möglichst alle Potenziale genutzt werden. Die Vollendung des Strombinnenmarktes in Europa führt nicht nur zu günstigerem klimafreundlichem Strom und einer höheren Versorgungssicherheit, sondern schafft durch den vergrößerten Markt auch den Raum für europäischen Wettbewerb in der Stromerzeugung. So könnten durch Nutzung der besten Standorte für erneuerbare Energien in Europa die Kosten niedriger ausfallen. Zudem könnte durch eine bessere europäische Integration ein besserer Ausgleich zwischen den schwankenden regenerativen Energiequellen hergestellt werden. Eine stabile, preisgünstige und klimafreundliche Stromerzeugung lässt sich nicht mit der Idee einer Stromautarkie sicherstellen. Nationale Alleingänge sind ein Integrationshemmnis und sollten nicht weiter verfolgt werden. Ohne einen europäischen

Strombinnenmarkt können wichtige Effizienzvorteile und Wettbewerbswirkungen nicht realisiert werden.⁷ Zukünftige Marktmodelle dürfen einem Strombinnenmarkt nicht entgegenstehen, sondern müssen europafähig sein.

Eine bezahlbare, sichere und klimaschonende Energieversorgung braucht keine isolierende Autarkiebewegung, sondern muss auf einer umfassenden Integration in europäische und internationale Märkte basieren. Die Vorteile des internationalen Handels gelten nicht nur für Industriegüter und Dienstleistungen, sondern auch für die Versorgung mit Energie. Der Wohlstand in Deutschland basiert zu einem wesentlichen Teil auf der weltwirtschaftlichen Integration der Wirtschaft. Auch die Energieversorgung wird dauerhaft auf einer internationalen Basis aufgebaut werden müssen. Das Konzept der Energieautarkie zeigt in die falsche Richtung. Die Chancen der internationalen Arbeitsteilung müssen genutzt werden, um die Energiewende erfolgreich gestalten zu können.

|| DR. RER. POL. HUBERTUS BARDT

Leiter Wissenschaft und Geschäftsführer des
Instituts der deutschen Wirtschaft Köln, Lehr-
beauftragter an der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

ANMERKUNGEN

- ¹ Dieser Aufsatz ist eine Kurzfassung von Bardt, Hubertus / Chrischilles, Esther / Grömling, Michael / Matthes, Jürgen: Abhängigkeit gleich Verletzlichkeit? Energieimporte in Deutschland und Europa, Köln 2014.
- ² Bardt, Hubertus / Niehues, Judith / Techert, Holger: Das Erneuerbare-Energien-Gesetz – Erfahrungen und Ausblick, Köln 2012.
- ³ Bardt, Hubertus: Sichere Energie- und Rohstoffversorgung – Herausforderung für Politik und Wirtschaft?, in: IW-Positionen 36/2008.
- ⁴ AG Energiebilanzen: Mehr Energie eingeführt, in: Pressedienst 3/2014.
- ⁵ Bardt, Hubertus / Kempermann, Hanno / Lichtblau, Karl: Deutsche Unternehmen im Wettbewerb um Rohstoffe – Versorgungsrisiken und Absicherungsstrategien, in: IW Analysen 93/2013.
- ⁶ Bardt, Hubertus: Stromerzeugung zwischen Markt und Regulierung, in: Energie für Deutschland, hrsg. vom Weltenergieinstitut Deutschland e.V., Berlin 2012, S. 7-24.
- ⁷ Zachmann, Georg: Electricity without borders: a plan to make the internal market work, Brüssel 2013.