

Kohle und Klimaschutz



Bericht von Pao-Yu Oei, Claudia Kemfert, Felix Reitz und Christian von Hirschhausen

Kohleverstromung gefährdet Klimaschutzziele:
Der Handlungsbedarf ist hoch

603

Interview mit Claudia Kemfert

»Braunkohleverstromung ist inkompatibel mit einer
nachhaltigen Energiewende«

613

Bericht von Franziska Bremus und Claudia Lambert

Bankenunion und Bankenregulierung:
Stabilität des Bankensektors in Europa

614

Am aktuellen Rand Kommentar von Gert G. Wagner

Kapitalmärkte irren immer wieder

628



DIW Berlin – Deutsches Institut
für Wirtschaftsforschung e. V.
Mohrenstraße 58, 10117 Berlin
T +49 30 897 89 -0
F +49 30 897 89 -200
81. Jahrgang
25. Juni 2014

Herausgeber

Prof. Dr. Pio Baake
Prof. Dr. Tomaso Duso
Dr. Ferdinand Fichtner
Prof. Marcel Fratzscher, Ph.D.
Prof. Dr. Peter Haan
Prof. Dr. Claudia Kemfert
Prof. Karsten Neuhoff, Ph.D.
Dr. Kati Schindler
Prof. Dr. Jürgen Schupp
Prof. Dr. C. Katharina Spieß
Prof. Dr. Gert G. Wagner

Chefredaktion

Sabine Fiedler
Dr. Kurt Geppert

Redaktion

Renate Bogdanovic
Andreas Harasser
Sebastian Kollmann
Dr. Claudia Lambert
Dr. Anika Rasner
Dr. Wolf-Peter Schill

Lektorat

Dr. Jochen Diekmann
Marlene Karl

Textdokumentation

Manfred Schmidt

Pressestelle

Renate Bogdanovic
Tel. +49-30-89789-249
presse@diw.de

Vertrieb

DIW Berlin Leserservice
Postfach 74
77649 Offenburg
leserservice@diw.de
Tel. (01806) 14 00 50 25
20 Cent pro Anruf
ISSN 0012-1304

Gestaltung

Edenspiekermann

Satz

eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

Druck

USE gGmbH, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung –
auch auszugsweise – nur mit Quellen-
angabe und unter Zusendung eines
Belegexemplars an die Serviceabteilung
Kommunikation des DIW Berlin
(kundenservice@diw.de) zulässig.

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.



Der DIW Wochenbericht wirft einen unabhängigen Blick auf die Wirtschaftsentwicklung in Deutschland und der Welt. Er richtet sich an die Medien sowie an Führungskräfte in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Wenn Sie sich für ein Abonnement interessieren, können Sie zwischen den folgenden Optionen wählen:

Standard-Abo: 179,90 Euro im Jahr (inkl. MwSt. und Versand).

Studenten-Abo: 49,90 Euro.

Probe-Abo: 14,90 Euro für sechs Hefte.

Bestellungen richten Sie bitte an leserservice@diw.de oder den DIW Berlin Leserservice, Postfach 74, 77649 Offenburg; Tel. (01806) 14 00 50 25, 20 Cent/Anruf aus dem dt. Festnetz, 60 Cent maximal/Anruf aus dem Mobilnetz. Abbestellungen von Abonnements spätestens sechs Wochen vor Laufzeitende

NEWSLETTER DES DIW BERLIN



Der DIW Newsletter liefert Ihnen wöchentlich auf Ihre Interessen zugeschnittene Informationen zu Forschungsergebnissen, Publikationen, Nachrichten und Veranstaltungen des Instituts: Wählen Sie bei der Anmeldung die Themen und Formate aus, die Sie interessieren. Ihre Auswahl können Sie jederzeit ändern, oder den Newsletter abbestellen. Nutzen Sie hierfür bitte den entsprechenden Link am Ende des Newsletters.

>> Hier Newsletter des DIW Berlin abonnieren: www.diw.de/newsletter

RÜCKBLLENDE: IM WOCHENBERICHT VOR 40 JAHREN

„Bundesbank auf mittlerem Kurs

Wie kann die gegenwärtige Geldpolitik interpretiert werden?

Wer sich von der freien Liquiditätsreserve der Kreditinstitute leiten lässt, wird die Geldpolitik im April und Mai als eine Kursabweichung in expansiver Richtung auffassen müssen. In diesen beiden Monaten kaufte die Bundesbank für über 5 Mrd. DM Devisen, um den Kursverfall bei anderen Währungen aufzuhalten. Neben dem Gegenwert dieser Devisenkäufe erhielten die Kreditinstitute dadurch Zentralbankgeld, daß inländische Nichtbanken, vor allem öffentliche Haushalte, ihre Nettoguthaben bei der Bundesbank um 1,5 Mrd. DM abbauten. Durch Offenmarktoperationen (einschließlich der Sonderlombardkredite) wurde der Zentralbankgeldbestand der Banken in beiden Monaten zusammengenommen kaum verändert. 2 Mrd. DM wurden von den Banken zur Erhöhung der „Zentralbankgeldmenge“, also zur Bildung eigener Zentralbankguthaben (primär Reserve-Soll) sowie zur Deckung des Bargeldbedarfs der Wirtschaft benutzt. Die restlichen 4,5 Mrd. DM wurden den freien Liquiditätsreserven der Kreditinstitute zugeführt. Diese Reserven stiegen im Mai auf 6,5 Mrd. DM, also einen Betrag, der erheblich über dem seit einem Jahr zu verzeichnenden Niveau von 2 bis allenfalls 3 Mrd. DM liegt. So gesehen, hat die Bundesbank ihren geldpolitischen Kurs in den Monaten April bis Mai fühlbar gelockert. Erst Ende Mai beschloß sie, diese Entwicklung durch eine Kürzung der Rediskont-Kontingente um 2,5 Mrd. DM zu korrigieren.

aus dem Wochenbericht Nr. 26/76 vom 27. Juni 1974

Kohleverstromung gefährdet Klimaschutzziele: Der Handlungsbedarf ist hoch

Von Pao-Yu Oei, Claudia Kemfert, Felix Reitz und Christian von Hirschhausen

Kohlekraftwerke verursachen etwa ein Drittel des Kohlendioxid-ausstoßes in Deutschland. Wird das weiterhin hohe Niveau der Kohleverstromung zukünftig nicht gesenkt, sind nicht nur die deutschen Klimaschutzziele für die Jahre 2020 und 2050 gefährdet, sondern auch die nachhaltige Energiewende. Berechnungen des DIW Berlin sowie andere Fachexpertisen belegen, dass speziell die Braunkohle auf längere Sicht für das deutsche Energiesystem nicht mehr systemrelevant ist. Sollten die Preise für CO₂-Zertifikate im europäischen Emissionshandelssystem aber auf absehbare Zeit nicht erheblich steigen, ist ein marktgetriebener Übergang von Kohle zu weniger CO₂-intensiven Energieträgern wie Erdgas nicht zu erwarten.

Derzeit werden verschiedene Optionen diskutiert, die die Kohleverstromung verringern könnten. Dazu zählen neben der Reform des Emissionsrechtehandels auch Mindestwirkungsgrade oder Flexibilitätserfordernisse, nationale Mindestpreise für CO₂-Zertifikate, Kapazitätsmechanismen, Restemissionsmengen für Kohlekraftwerke und CO₂-Grenzwerte sowie die Anpassung des Netzentwicklungsplans. Solche Vorschläge beziehen sich sowohl auf den Neubau von Kraftwerken als auch auf den Betrieb bestehender Kohlekraftwerke.

Die Kohleverstromung ist weltweit nicht kompatibel mit den internationalen Klimaschutzzielen. Auch der fünfte Sachstandsbericht des Weltklimarats (IPCC) räumt ihr langfristig keine Perspektive ein.¹ In mehreren Ländern gibt es bereits Maßnahmen oder Vorschläge, die speziell auf die Verminderung der Kohleverstromung abzielen.² Das Vereinigte Königreich (UK) beispielsweise hat im vergangenen Jahr den Ausstieg aus der Kohlewirtschaft durch CO₂-Emissionsgrenzwerte für Neubauten und Modernisierungen (Retrofit) eingeleitet.³ Vergleichbare Regelungen für CO₂-Grenzwerte gibt es auch in Kanada sowie im Bundesstaat Kalifornien in den Vereinigten Staaten. Darüber hinaus hat die US-amerikanische Umweltagentur (EPA) im Januar 2014 einen Vorschlag zur Einführung von CO₂-Grenzwerten für Neuanlagen veröffentlicht.⁴ Zusätzlich verkündete die EPA im Juni 2014 den Clean Power Plan, der eine maßgebliche CO₂-Reduzierung insbesondere von bestehenden Kohlekraftwerken vorsieht.⁵

Auch in Deutschland gibt es eine öffentliche Diskussion über die künftige Rolle der Kohleverstromung⁶, die sich häufig stark auf den Ausstieg aus der Braunkoh-

¹ Vgl. IPCC (2014): Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Working Group III, Summary for Policymakers.

² Für einen Überblick vgl. IASS (2014): CO₂-Emissionsgrenzwerte für Kraftwerke – Ausgestaltungsansätze und Bewertung einer möglichen Einführung auf nationaler Ebene. Dr. Dominik Schäuble, Dr. Dolores Volkert, Dr. David Jacobs und Klaus Töpfer, IASS Working Paper, April 2014.

³ Vgl. British Parliament (2013): Energy Act 2013. Chapter 8, 56–62.

⁴ Federal Register (2014): Standards of Performance for Greenhouse Gas Emissions From New Stationary Sources. Electric Utility Generating Units, Volume 79, No. 5, 8. Januar 2014.

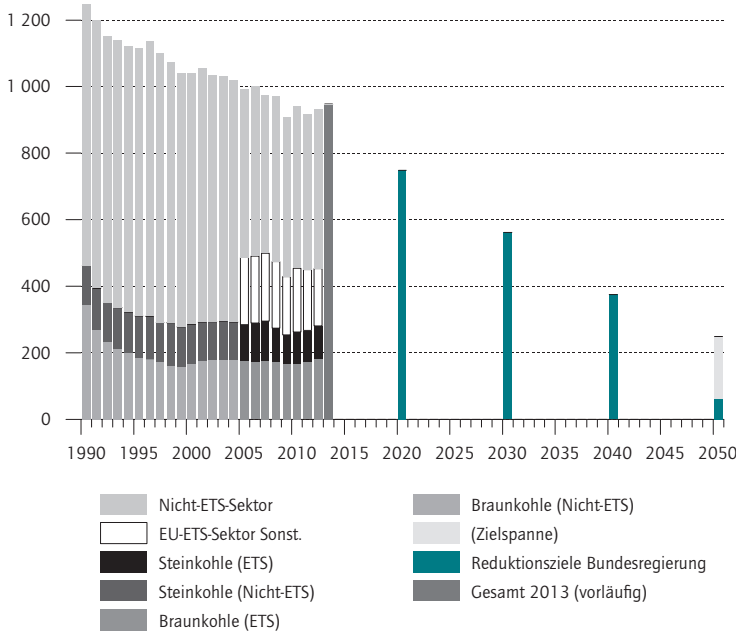
⁵ Environmental Protection Agency (EPA) (2014): Environmental Carbon Pollution Emission Guidelines for Existing Stationary Sources: Electric Utility Generating Units, Proposed Rule. Docket No. EPA-HQ-OAR-2013-0602, vorläufige Quelle (Veröffentlichung in Federal Register angekündigt), 2. Juni 2014.

⁶ Vgl. Energy Brainpool (2014): Negative Strompreise: Ursachen und Wirkungen. Studie im Auftrag von Agora Energiewende, Juni 2014; enervis energy advisors (2014): Der „ideale Kraftwerkspark“ der Zukunft. Studie im Auftrag der Trianel GmbH, 6. Mai 2014.

Abbildung 1

Treibhausgasemissionen in Deutschland

In Millionen Tonnen CO₂-Äquivalent



Quellen: AG Energiebilanzen (2013); UBA (2014).

© DIW Berlin 2014

Die CO₂-Reduktionen gingen in den letzten Jahren nicht auf das Konto der Kohlewirtschaft.

lewirtschaft konzentriert.⁷ Allerdings existieren auch erste Überlegungen zur künftigen Struktur der Steinkohlewirtschaft.⁸ Den langfristigen Zielen der Bundesregierung steht eine Kohlenutzung in größerem Ausmaß entgegen; hier sind sowohl das „Aktionsprogramm Klimaschutz 2020“ des Bundesumweltministeriums (BMUB) als auch der Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung gefragt. Im vorliegenden Wochenbericht werden speziell klimapolitische Instrumente zur Reduktion der Kohleverstromung betrachtet.⁹

Kohleverstromung gefährdet Klimaschutzziele

Der Handlungsdruck ist groß: Die Bilanz der deutschen Treibhausgasemissionen seit dem Jahr 1990 zeigt, dass die CO₂-Reduzierungen der vergangenen Jahre nicht

7 Vgl. Gerbaulet, C., Egerer, J., Oei, P.-Y., von Hirschhausen, C. (2012): Abnehmende Bedeutung der Braunkohleverstromung: Weder neue Kraftwerke noch Tagebaue benötigt. DIW Wochenbericht Nr. 48/2012.

8 www.faz.net/aktuell/wirtschaft/wirtschaftspolitik/energie-ein-sammelbecken-fuer-deutsche-kohlekraftwerke-12816873.html, 28. Mai 2014.

9 Der Bericht beruht unter anderem auf einer ausführlichen Studie von Oei, P.-Y., Kemfert, C., Reitz, F., von Hirschhausen, C. (2014): Braunkohle und die Energiewende. DIW Berlin Politikberatung Kompakt 83, im Erscheinen.

auf das Konto der Kohleverstromung gehen, obwohl der Kohlenstoffdioxidausstoß in diesem Bereich stark reduziert werden müsste, um die Klimaziele zu erreichen (Abbildung 1).

Die Kohleverstromung stieg 2013 auf 283 Terawattstunden (2012: 277 Terawattstunden und 265 Millionen Tonnen CO₂, was 84 Prozent der gesamten deutschen CO₂-Emissionen der Stromerzeugung entspricht). Zeitgleich erhöhten sich auch die deutschen Netto-Stromexporte auf ein Allzeithoch von 34 Terawattstunden im Jahr 2013 (2012: 23 Terawattstunden). Die Steinkohleverstromung lag im Jahr 2013 bei 122 Terawattstunden (2012: 116 Terawattstunden, was 98 Millionen Tonnen CO₂ entspricht).¹⁰

In Deutschland sind derzeit über 60 Braunkohleblöcke mit einer Gesamtleistung von etwa 20 Gigawatt in Betrieb, die sich auf die Reviere im Rheinland (rund zehn Gigawatt), in Mitteldeutschland und Helmstedt (rund drei Gigawatt) sowie in der Lausitz (rund sieben Gigawatt) konzentrieren. Der Braunkohleanteil an der deutschen Stromerzeugung liegt seit vielen Jahren bei etwa 25 Prozent. Die Braunkohleverstromung zog in den vergangenen Jahren wieder an und erreichte im Jahr 2013 rund 161 Terawattstunden.¹¹ Die daraus resultierenden Emissionen in Höhe von knapp 170 Millionen Tonnen CO₂ sind für die Hälfte der gesamten CO₂-Emissionen der Stromerzeugung verantwortlich.¹²

Vor diesem Hintergrund zeichnet sich eine drastische Verfehlung des deutschen Klimaschutzziels ab, den CO₂-Ausstoß bis zum Jahr 2020 um 40 Prozent gegenüber dem Jahr 1990 zu senken. Eine Analyse von *Agora Energiewende* kommt darüber hinaus zu dem Ergebnis, dass die Braunkohlestromerzeugung bis 2030 um 62 Prozent und die Steinkohlestromproduktion um 80 Prozent reduziert werden muss.¹³

Braunkohle mittelfristig nicht mehr Teil eines nachhaltigen Stromsystems

Braunkohle ist mit einem Kohlenstoffdioxidausstoß von 1161 Gramm je produzierter Kilowattstunde (kWh) Strom der mit Abstand treibhausgasintensivste Energieträger (Steinkohle 902 Gramm je kWh; Erdgas 411 Gramm je

10 AGEb (2014): Bruttostromerzeugung in Deutschland von 1990 bis 2013 nach Energieträgern. Und UBA (2013): Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990 bis 2012. Petra Icha, Climate Change 07/2013.

11 AGEb (2014), a. a. O.

12 UBA (2014): Treibhausgasausstoß in Deutschland 2013. März 2014.

13 Agora Energiewende (2014): Das deutsche Energiewende-Paradox. Ursachen und Herausforderungen.

kWh).¹⁴ Zudem verursacht die Verbrennung trotz in der Vergangenheit verschärfter Anforderungen für Stickoxid-, Schwefeloxid- und Staubemissionen weiterhin auch lokale Verschmutzungen. Über die genannten Schadstoffgruppen hinaus betrifft dies vor allem die zunehmend im Fokus der Gesundheitsforschung stehenden Feinstäube und Quecksilber.¹⁵

Das DIW Berlin hat die Kraftwerks- und Stromnetzkapazitäten für Mitte der 2020er Jahre analysiert und kommt zu dem Ergebnis, dass die Braunkohle immer weniger systemrelevant sein wird.¹⁶ Zwar werden nach dem abgeschlossenen Atomausstieg im Jahr 2023 entsprechend des Szenariorahmens 2013 noch Braunkohlekapazitäten in Höhe von 17 Gigawatt vorhanden sein; allerdings könnten eventuell auftretende Netzengpässe selbst in Spitzenlaststunden ohne die Braunkohlekraftwerke in Ostdeutschland beherrscht werden. Vor diesem Hintergrund ist es umso erstaunlicher, dass sich ausgerechnet die Übertragungsnetzbetreiber jüngst für den ungehinderten Fortbestand alter Braunkohlekraftwerke vorbereiten (Kasten).

Energiepolitische Kontroversen in verbleibenden Revieren

Angesichts der unsicheren Perspektiven der Braunkohleverstromung ist es nachvollziehbar, dass in den verbleibenden Braunkohlerevieren energiepolitische Kontroversen begonnen haben. So hat die rot-grüne Landesregierung Nordrhein-Westfalens im März 2014 mitgeteilt, dass mit Garzweiler II erstmals ein Tagebau verkleinert werden soll; dadurch müssten rund 1400 Anwohner doch nicht umgesiedelt werden. Zudem kündigte die Landesregierung an, bis 2015 eine neue Leitentscheidung zur Braunkohle vorlegen zu wollen.¹⁷ In den neuen Bundesländern laufen ebenfalls Auseinandersetzungen um den Aufschluss neuer Tagebaue (Welzow-Süd

TF II in Brandenburg, Nochten II in Sachsen) oder deren Erweiterung (Vereinigtes Schleenheim in Sachsen). Durch die Garzweiler-Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts aus dem Jahr 2013 hat sich die Situation geändert: Im Gegensatz zum vergangenen Jahrhundert kann die Gewinnung von Energiebodenschätzen in Zeiten der Energiewende nicht mehr mit „Gemeinwohlerwägungen“ begründet werden, die schwere Eingriffe in das Grundrecht auf Eigentum¹⁸ rechtfertigen würden.¹⁹ Auch das Argument der Arbeitsplatzsicherung kann nicht mehr als Grund für die Fortführung der Braunkohlewirtschaft dienen.²⁰

„Aktionsprogramm Klimaschutz 2020“ und „Klimaschutzplan 2050“

Das Bundesumweltministerium geht davon aus, dass in Deutschland ohne weitere Maßnahmen bis zum Jahr 2020 lediglich eine Treibhausgasreduktion in Höhe von 33 Prozent erreicht werden kann und daher dringender Handlungsbedarf besteht.²¹ Einen Schwerpunkt setzt das Eckpunktepapier zur Vorbereitung des Aktionsprogramms im Bereich des konventionellen Kraftwerksparks. Ein Kabinettsbeschluss der Bundesregierung ist für November 2014 vorgesehen. Darüber hinaus bereitet die Große Koalition die Umsetzung des im Koalitionsvertrag vorgesehenen Klimaschutzplans 2050 vor, innerhalb dessen der Stromsektor ebenfalls eine besondere Rolle spielen dürfte.

Die Bundesregierung verfolgt einen Ansatz, der Instrumente des Klimaschutzes auf unterschiedlichen Ebenen (beispielsweise auf Bundes- und EU-Ebene) und Instrumente mit unterschiedlichen Mechanismen (darunter wettbewerblicher Emissionshandel, ordnungsrechtliche technische Vorgaben) beinhaltet. So bestehen sowohl Handlungsmöglichkeiten, um (nationale) Ziele auf europäischer Ebene zu erreichen, etwa durch das Hinwirken auf eine ambitionierte Strukturreform des Emissionshandelssystems, als auch Optionen für ergänzende Maßnahmen im spezifisch deutschen Kontext der Energiewende. Das Eckpunktepapier macht auch klar, dass es dabei nicht um sich gegenseitig ausschließende Handlungsoptionen geht, sondern in mehreren Berei-

¹⁴ Die durchschnittlichen CO₂-Emissionsfaktoren beziehen sich auf das Jahr 2010 bezogen auf den Stromverbrauch, vgl. UBA (2013), a. a. O. Modernere Anlagen haben dagegen Emissionswerte von ungefähr 940 g/kWh für Braunkohle, 735 g/kWh für Steinkohle und 347 g/kWh für Erdgas-GuD-Kraftwerke, vgl. UBA (2009): Klimaschutz und Versorgungssicherheit. Entwicklung einer nachhaltigen Stromversorgung. Climate Change 13/2009.

¹⁵ Vgl. Oei, P.Y. et al. (2014), a. a. O.; sowie Breitschopf, B., Diekmann, J. (2010): Vermeidung externer Kosten durch Erneuerbare Energien – Methodischer Ansatz und Schätzung für 2009 (MEECK). Untersuchung im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Rahmen des Projekts „Einzel- und gesamtwirtschaftliche Analyse von Kosten- und Nutzenwirkungen des Ausbaus Erneuerbarer Energien im deutschen Strom- und Wärmemarkt“, Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) und Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin).

¹⁶ Vgl. Gerbaulet, C. et al. (2012), a. a. O.

¹⁷ Ein Wegfallen des letzten Teilabschnitts gilt dabei als gesichert. Bei einer frühzeitigen Konzentration auf den Tagebau Hambach könnte sogar eine vorzeitige Stilllegung des Tagebaus Garzweiler II noch vor Erreichen der A61 möglich sein. Dies würde die Umsiedlung von bis zu 3 000 Einwohnern sowie die Verlegung der Autobahn vermeiden.

¹⁸ Art 14 GG.

¹⁹ Vgl. Ziehm, C. (2014): Neue Braunkohlentagebaue und Verfassungsrecht – Konsequenzen aus dem Garzweiler-Urteil des Bundesverfassungsgerichts. Kurzgutachten im Auftrag der Bundestagsfraktion von Bündnis 90/Die Grünen, Mai 2014, Berlin.

²⁰ In allen drei Revieren ist die Beschäftigung im Tagebau und Kraftwerksbetrieb drastisch zurückgegangen. Bereits heute arbeiten in den beteiligten Bundesländern (Nordrhein-Westfalen, Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt) mehr Beschäftigte im Bereich erneuerbarer Energien als im Braunkohlegeschäft. Von Letzteren sind über 70 Prozent älter als 40 Jahre und würden somit parallel zum Auslaufen der Braunkohleverstromung in den Ruhestand gehen.

²¹ Vgl. BMUB (2014): Aktionsprogramm Klimaschutz 2020. Eckpunkte des BMUB.

Kasten

**Netzausbau für mehr Braunkohlekraftwerke?
Der Entwurf des Szenariorahmens für die Netzentwicklungspläne Strom 2015**

Mit dem „Szenariorahmen für die Netzentwicklungspläne Strom“ haben die Stromübertragungsnetzbetreiber am 30. April 2014 ein Planungsdokument vorgelegt, das nach öffentlicher Konsultation und Prüfung durch die Bundesnetzagentur die Grundlage für den nächsten Netzentwicklungsplan werden soll. Dieses Dokument setzt auf eine stärkere Nutzung der Braunkohle und schränkt dafür relativ umweltfreundliche Erdgaskraftwerke zukünftig stärker ein. Damit legen die Übertragungsnetzbetreiber ohne ersichtliche Not einen Energiemix

vor, welcher nicht mit den von der Bundesregierung angestrebten mittelfristigen Klimaschutzzielen kompatibel ist.

Im Entwurf werden drei Szenarien ausgeführt, die sich im Energieträgermix unterscheiden. Bezüglich erneuerbarer Energien orientieren sich die Szenarien vorwiegend an dem Entwurf zur Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG). Im Bereich der konventionellen Kraftwerkskapazitäten ist insbesondere die Trendwende zu – gegenüber früheren Szenariorahmen – steigenden Braunkohlekapazitäten bemerkenswert: Statt wie bisher die Stilllegung von Braunkohlekraftwerken nach 50 Jahren (technische Lebensdauer) zu planen, soll nunmehr die Reichweite der zugehörigen Tagebaue berücksichtigt werden. Dies impliziert auch, dass längere Laufzeiten oder gar Neubauten von Braunkohlekraftwerken als Begründung für den Aufschluss neuer Tagebaue erhalten können.

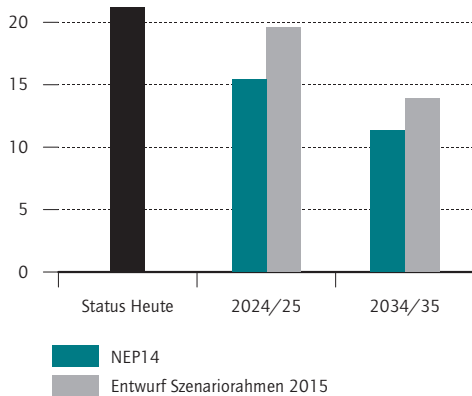
Das Szenario A beinhaltet den Neubau von je einem Braunkohlekraftwerk im Rheinland (Niederaußem) und in Mitteldeutschland (Profen). Des Weiteren führt die Umdeutung der Braunkohle im Szenariorahmen zu einer Steigerung der Braunkohlekapazitäten für das Jahr 2025 von 15,3 Gigawatt aus dem vormaligen Szenariorahmen auf nun 19,6 Gigawatt, also um 4 300 Megawatt (Szenario B); der Wert für 2035 liegt immer noch um 2 000 Megawatt höher (Abbildung).

Besondere Auswirkungen hätte der Szenariorahmen auf die 40 bis 48 Jahre alten Braunkohlekraftwerksblöcke in Nordrhein-Westfalen, die niedrige Wirkungsgrade (32 bis 37 Prozent) und hohe spezifische CO₂-Emissionen (1 200 bis 1 300 Gramm je Kilowattstunde) aufweisen: Die Laufzeitverlängerung dieser Blöcke würde zu einer erheblichen Steigerung des CO₂-Ausstoßes führen und ist zudem nicht mit dem nordrhein-westfälischen Klimaschutzgesetz kompatibel.¹

¹ Vgl. Oei, P.-Y. et al. (2014), a. a. O.

Abbildung

**Kapazitätsannahmen für die Stromnetzplanung
In Gigawatt installierter Leistung**



Quellen: 50 Hertz; Amprion; Tennet; TransnetBW; Netzentwicklungspläne 2014; Szenariorahmen für die Netzentwicklungspläne Strom 2015 – Entwurf der Übertragungsnetzbetreiber, 30. April 2014.

© DIW Berlin 2014

Die Übertragungsnetzbetreiber stellen sich auf längere Laufzeiten von Braunkohlekraftwerken ein.

chen gleichzeitig gehandelt werden muss. Das Eckpunkt Papier nennt drei Handlungsmöglichkeiten: Verstärkte Maßnahmen außerhalb des europäischen Emissionshandelssystems, das Hinwirken auf eine ambitionierte ETS-Strukturreform sowie ergänzende Maßnahmen im Kontext der Energiewende.

Unterschiedliche Instrumente in der Diskussion

Zu den möglichen ergänzenden Maßnahmen, die die Kohleverstromung verringern könnten, zählen Mindestwirkungsgrade oder Flexibilitätsanforderungen, nationale Mindestpreise für CO₂-Zertifikate, Kapazitätsmechanismen, Restemissionsmengen für Kohlekraftwerke und CO₂-Grenzwerte (Tabelle 1). Diese könnten

Tabelle 1

Mögliche Instrumente zur Einschränkung der Kohleverstromung

	Wirkungsweise	Mögliche Vorteile	Mögliche Nachteile	Ausarbeitungsvorschlag von
Reform ETS	Preissignal über Einführung der Marktstabilitätsreserve (MSR), 900 Millionen Backloading-Zertifikate in MSR, Start der MSR 2017 statt 2021	EU-weites Instrument; somit keine grenzüberschreitenden Ausweicheffekte	Strukturreformen aus heutiger Perspektive unsicher, Größenordnung des Effekts nicht absehbar	Bundesregierung (2014)
CO ₂ -Mindestpreis	Verteuerung der CO ₂ -Zertifikate	Investitionssicherheit für Investoren	Erzielbare Preise wahrscheinlich zu niedrig, um einen Wechsel von Kohle zu Erdgas zu bewirken; Implementierung auf nationaler Ebene problematisch	Bündnis 90/ Die Grünen (2014)
Mindestwirkungsgrade	Abschaltung ineffizienter Kraftwerke	Effizientere Rohstoffnutzung	Auch offene Gasturbinen betroffen; aufwändige Überprüfung und Messung	Bündnis 90/ Die Grünen (2009)
Flexibilitätsanforderungen	Abschaltung oder Diskriminierung inflexibler Kraftwerke	Bessere Integration fluktuierender Erneuerbarer Energien	Auch GuD-Kraftwerke betroffen; aufwändige Überprüfung und Messung	Öko-Institut/LBD/Raue (2012)
Kohleausstiegsgesetz	Reststrommengen oder Restemissionsmengen	Vorgabe eines festen Kohleausstiegspfad	Verlauf bei Versteigerungsprozess schwer prognostizierbar	Greenpeace (2012), Die Linke (2014)
CO ₂ -Grenzwerte (spezifisch für Neubauten und Retrofits)	Einschränkungen von Neubauten und Retrofits (ohne CO ₂ -Abscheidung)	Verhinderung CO ₂ -intensiver Investitionen	Kurzfristig geringe Emissionsminderung	IASS (2014)
CO ₂ -Grenzwerte (Mengengrenzwerte) für Bestandsanlagen	Geringe Auslastung abgeschriebener Kraftwerke	Erhalt von Erzeugungskapazitäten, zum Beispiel für die Strategische Reserve	Wirtschaftlichkeit von Kraftwerken beeinträchtigt, energie-wirtschaftliche Wirkungen unklar	IASS (2014)

Quelle: Oei, P.-Y. et al. (2014), a. a. O.

© DIW Berlin 2014

in Deutschland parallel zur angestrebten Reform des Emissionsrechtehandels genutzt werden.

Reform des europäischen Emissionshandels

Das europäische Emissionshandelssystem (ETS) ist ein zentrales Klimaschutzinstrument der Europäischen Union. Aufgrund struktureller Defizite, einer geringen Anpassungsfähigkeit, der hohen Volatilität und fehlendem politischen Konsens auf europäischer Ebene wird der Emissionshandel mittelfristig keine Preissignale senden, die einen Brennstoffwechsel weg von der Braunkohle und hin zu anderen, CO₂-ärmeren Energieträgern, unterstützen. Dieser kritische CO₂-Preis beginnt, je nach Effizienz der betrachteten Kraftwerke, bei rund 40 Euro pro ausgestoßener Tonne Kohlendioxid; für Steinkohle liegt der Wert bei etwa 20 Euro (Abbildung 2).²²

Da sich in der jüngeren Vergangenheit ein starker Überhang an Emissionsberechtigungen gebildet hat, hat die Europäische Union eine Korrektur beschlossen, die die Ausgabe weiterer Zertifikate für die Emission von 900 Millionen Tonnen CO₂ im Zeitraum von 2014 bis 2016

auf die Jahre 2019 und 2020 verschiebt (Backloading). Dennoch erwartet die EU-Kommission, dass das Zertifikatepolster nach einem mittelfristigen Rückgang zum Ende der dritten Handelsperiode im Jahr 2020 noch größer sein wird als heute.²³ Weitergehende Maßnahmen diskutiert die EU-Kommission trotzdem erst für die vierte Handelsperiode ab 2021. Für diese Phase schlägt sie die Einführung einer sogenannten Marktstabilisierungsreserve vor.²⁴ Eine stärkere und frühere Wirkung könnte der Emissionshandel entwickeln, wenn sich die Bundesregierung mit ihrem jüngst verkündeten Ziel durchsetzt, die Backloading-Zertifikate statt einer Freigabe in den Jahren 2019 und 2020 direkt in die Marktstabilitätsreserve zu überführen und die Reform des Emissionshandelssystems bereits ab

²² Vgl. Oei, P.-Y. et al. (2014), a. a. O., Abschnitt 5. Berechnung auf Basis gemittelter Rohstoffpreise zwischen den Jahren 2011 und 2013.

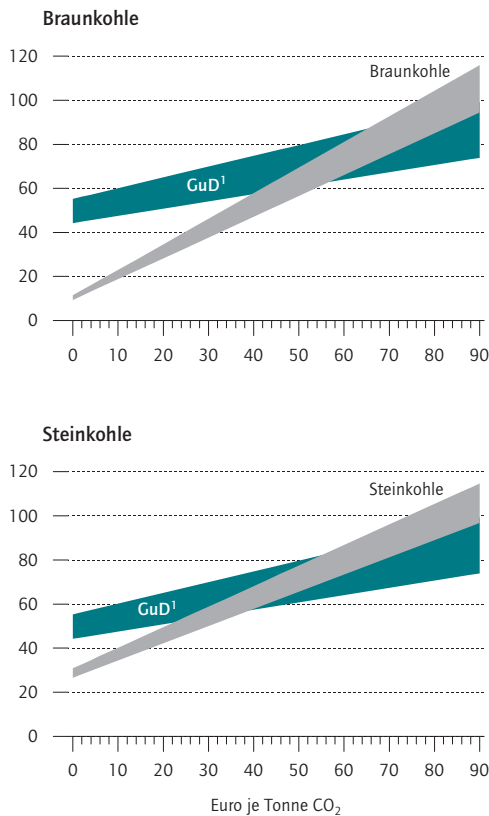
²³ Vgl. Neuhoff, K., Schopp, A. (2013): Europäischer Emissionshandel: Durch Backloading Zeit für Strukturreform gewinnen. DIW Wochenbericht Nr. 11/2013.

²⁴ Dieser Mechanismus würde bei einem Überhang von mehr als 833 Millionen Zertifikaten automatisch 100 Millionen Zertifikate in eine Reserve überführen, um eine Knappheitssituation am Markt zu erzeugen. Wird ein Überhangniveau von 400 Millionen Zertifikaten unterschritten, werden Zertifikate aus der Reserve freigegeben. Siehe auch Acworth, W. (2014): Can the Market Stability Reserve Stabilise the EU ETS: Commentators Hedge Their Bets. DIW-Roundup 23, 4.

Abbildung 2

Grenzkosten der Erzeugung unter Berücksichtigung unterschiedlicher CO₂-Preise

In Euro je Megawattstunde



1 Gas- und Dampfturbinen.

Quelle: Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2014

Gaskraftwerke verdrängen Braunkohlekraftwerke erst ab einem CO₂-Preis von etwa 40 Euro pro Tonne.

2017 wirken zu lassen.²⁵ Dies wäre ein wichtiges Signal für die Glaubwürdigkeit des ETS und die Stärkung der europäischen Klimaschutzpolitik. Zur Erreichung des kurzfristigen nationalen Emissionsziels im Jahr 2020 könnte dies allerdings nur begrenzt beitragen. Daher werden gegenwärtig zusätzliche nationale Instrumente diskutiert, die ergänzend zum Emissionshandel eingeführt werden könnten.

CO₂-Mindestpreis

Um den Emissionshandel zu stärken, könnte auf europäischer Ebene ein CO₂-Mindestpreis festgelegt wer-

²⁵ www.bmub.bund.de/P3383/.

den.²⁶ Aber auch nationale Regierungen könnten einen solchen Mindestpreis setzen, damit sie ihre Klimaziele erreichen. So hat das Vereinigte Königreich im Jahr 2013 den sogenannten Carbon Price Floor (CPF) eingeführt.²⁷ Dieser ergibt sich durch eine zusätzliche Steuer auf Kohlenstoffdioxidemissionen im Stromsektor. Steuer und CO₂-Preis ergeben kombiniert eine Art Mindestpreis für Treibhausgasemissionen. Für das Haushaltsjahr 2013/14 beträgt der CO₂-Mindestpreis 16 britische Pfund (etwa 20 Euro) je ausgestoßener Tonne CO₂. Ursprünglich sollte sie bis 2020/2021 linear auf 30 Pfund (rund 40 Euro) je Tonne steigen, wurde für den Rest der Dekade aber bei 18 Pfund (circa 23 Euro) eingefroren.²⁸ In Deutschland wäre die Einführung von CO₂-Mindestpreisen nach einem Gesetzentwurf von Bündnis 90/Die Grünen in Form einer zusätzlichen Verbrauchsteuer auf den Erwerb von CO₂-Zertifikaten möglich.²⁹ Gegenwärtig sind Kraftwerksbetreiber laut Energiesteuergesetz ausdrücklich von der bereits existierenden Energiesteuer befreit,³⁰ was zudem aufgehoben werden sollte. Wahrscheinlich würde die politische Festlegung eines CO₂-Mindestpreises jedoch nicht zu einer maßgeblichen Einschränkung der Kohleverstromung führen.

Mindestwirkungsgrade und Flexibilitätsanforderungen

Wirkungsgradsteigerungen standen lange Zeit im Zentrum der Innovationstätigkeiten der Energiewirtschaft, waren jedoch in erster Linie wettbewerblich und nicht regulatorisch motiviert. Weiteren Fortschritten auf diesem Gebiet sind enge technische Grenzen gesetzt.³¹ In Deutschland scheiterte die Bundestagsfraktion der Grünen im Jahr 2009 mit einem Gesetzentwurf zur Ein-

²⁶ Vgl. Diekmann, J. (2012): EU-Emissionshandel: Anpassungsbedarf des Caps als Reaktion auf externe Schocks und unerwartete Entwicklungen? Umweltbundesamt. Climate Change 17/2012.

²⁷ HM Revenue & Customs (2013): Carbon Price Floor. www.hmrc.gov.uk/climate-change-levy/carbon-pf.htm, abgerufen am 8. Juni 2014.

²⁸ Begründet wurde dieser Schritt mit der großen Diskrepanz zum CO₂-Preis des ETS und der daraus resultierenden Schwächung der Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Industrie. Vgl. Carbon price floor: reform and other technical amendments. www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/293849/TIIN_6002_7047_carbon_price_floor_and_other_technical_amendments.pdf, heruntergeladen am 29. April 2014; Rede von Schatzkanzler Osborne zum Haushaltsplan 2014, www.gov.uk/government/speeches/chancellor-george-osbornes-budget-2014-speech, heruntergeladen am 29. April 2014.

²⁹ Ein kürzlich von der Bundestagsfraktion von Bündnis 90/Die Grünen veröffentlichter Gesetzentwurf für ein Klimaschutzgesetz fordert die Einführung eines CO₂-Mindestpreises nach dem Vorbild des Vereinigten Königreichs. Der CO₂-Preis soll im Jahr 2015 15 €/t betragen und bis 2020 jährlich um einen Euro pro Tonne steigen, vgl. Deutscher Bundestag (2014a): Entwurf eines Gesetzes zur Festlegung nationaler Klimaschutzziele und zur Förderung des Klimaschutzes (Klimaschutzgesetz). Drucksache 18/1612, Berlin, 3. Juni 2014.

³⁰ §37 Absatz 2 EnergieStG.

³¹ Kohletrocknung oder Retrofit-Maßnahmen lassen nur noch geringe Wirkungsgradsteigerungen von einigen Prozentpunkten erwarten.

führung eines Mindestwirkungsgrades.³² Der Entwurf sah die Änderung des Bundesimmissionsschutzgesetzes vor, sodass Kraftwerksneubauten einen Mindestwirkungsgrad von 58 Prozent hätten aufweisen müssen. Bestehende Steinkohlekraftwerke sollten einen Mindestwirkungsgrad von 38 Prozent aufweisen, bestehende Braunkohlekraftwerke von 36 Prozent. Im Jahr 2020 sollten diese Werte auf 40 und 38 Prozent angehoben werden. Zudem sollte die juristische Barriere für Effizienzanforderungen³³ gestrichen werden. Eine Einführung von Mindestwirkungsgraden auch für Bestandskraftwerke würde bei Werten oberhalb von 40 Prozent über zehn Gigawatt der deutschen Braunkohlekapazitäten betreffen. Bei einer technologieneutralen Einführung von Mindestwirkungsgraden wären neben Kohlekraftwerken aber auch Gasturbinen im offenen Betrieb eingeschlossen. Deren Wirkungsgrade liegen in einem ähnlichen Bereich wie die von Kohlekraftwerken (Tabelle 2). Aufgrund ihrer Flexibilität sind offene Gasturbinenkraftwerke aber wichtig für ein Stromsystem mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energien.

Die Flexibilität konventioneller Kraftwerke gewinnt im Zusammenhang mit dem stetig steigenden Anteil erneuerbarer Energien zunehmend an Bedeutung. Wichtige Messgrößen hierfür sind die Möglichkeit der kurzfristigen Änderung der Erzeugung, die technische Mindestlast, die Anfahrtdauer und die Mindestlaufzeit eines Kraftwerks. Unabhängig von ihrem Brennstoff sind dabei insbesondere Dampfkraftwerken gewisse technische Grenzen gesetzt. Das Einführen von Flexibilitätsanforderungen würde deshalb neben Kohlekraftwerken auch kombinierte Gasturbinen- und Dampfkraftwerke (GuD-Kraftwerke) betreffen.³⁴ Diese gasbetriebenen Kraftwerke können durch die Kombination eines Gas- und Dampfprozesses zwar höhere Wirkungsgrade erzielen, sind dadurch aber nicht so flexibel wie offene Gasturbinen, die auf den Dampfprozess verzichten. Sowohl die Mindestleistung als auch die maximalen Anfahrzeiten von GuD-Kraftwerken sind denen von Kohlekraftwerken ähnlich.

Mindestwirkungsgrade und Flexibilitätsanforderungen würden daher neben Kohlekraftwerken teilweise auch Gaskraftwerke betreffen, wenn sie nicht brennstoffabhängig oder als Kombination eingeführt werden. Diese Instrumente sind daher nicht primär geeignet, die Kohleverstromung zu reduzieren.

³² Vgl. Deutscher Bundestag (2009): Neue Kohlekraftwerke verhindern – Genehmigungsrecht verschärfen. Bundestags-Drucksache 16/12916, Berlin, 7. Mai 2009.

³³ § 5 Abs. 2 BImSchG.

³⁴ Vgl. VDE (2012): Erneuerbare Energie braucht flexible Kraftwerke – Szenarien bis 2020. Frankfurt am Main.

Tabelle 2

Technische Eigenschaften von Gas- und Kohlekraftwerken

	Anfahrzeit in Stunden	Mindestlast in Prozent	Wirkungsgrad bei Nennleistung P _{nenn} in Prozent	Wirkungsgrad bei 50 Prozent der P _{nenn} in Prozent
Offene Gasturbine	< 0,1	20-50	30-35	27-32
GuD ¹ Standard	0,75-1,0	30-50	58-59	54-57
GuD ¹ Flexibel	0,5	15-25	> 60	52-55
Steinkohle Standard	2-3	40	42-45	40-42
Steinkohle Flexibel	1-2	20	45-47	42-44

Quelle: VDE (2012).

© DIW Berlin 2014

Moderne Kohlekraftwerke sind nur unwesentlich träger als GuD-Kraftwerke.

Kohleausstieg mit Restemissionsmengen

Die Einführung eines Kohleausstiegsgesetzes mit Reststrom- oder Restemissionsmengen könnte einen genauen Fahrplan für das Auslaufen der Kohleverstromung in Deutschland festschreiben. Eine Konkretisierung auf Basis der Festlegung von Reststrommengen lieferte Ecofys im Auftrag von Greenpeace im Jahr 2012.³⁵ Alternativ könnten aus Gründen des Klimaschutzes CO₂-Restmengen für Kohlekraftwerke festgelegt werden. Die Verteilung der gesamten CO₂-Restmenge auf die einzelnen Kraftwerke könnte anhand historischer Emissionen (kostenlose Zuteilung) oder individueller Zahlungsbereitschaften (Auktionierung) erfolgen. Zusätzlich zur Allokation der Emissionsberechtigungen durch den Staat könnte das Instrument die Übertragung von CO₂-Restmengen von einem Kraftwerk auf ein anderes erlauben.³⁶

Versorgungssicherheit und Kapazitätsmechanismen

Bei der Diskussion über Kapazitätsmechanismen³⁷ sollten auch klimapolitische Aspekte berücksichtigt werden. Dabei haben unterschiedliche Ausgestaltungsvarianten

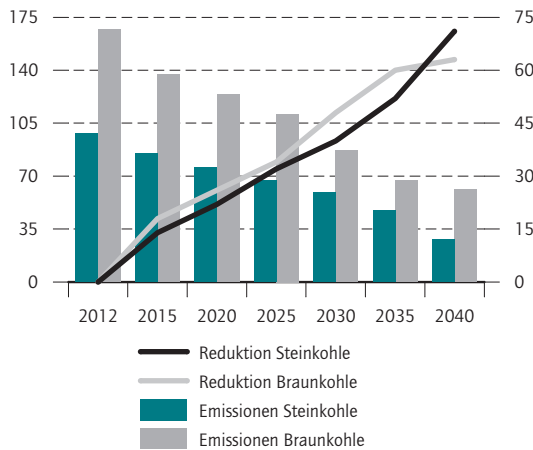
³⁵ Ecofys (2012): Allokationsmethoden der Reststrommengen nach dem Entwurf des Kohleausstiegsgesetzes. Studie im Auftrag von Greenpeace, Nürnberg, 24. Mai 2012. Sowie der darauf aufbauende Antrag der Fraktion DIE LINKE, Deutscher Bundestag (2014): Energiewende durch Kohleausstiegsgesetz absichern. Drucksache 18/1673, 5. Juni 2014.

³⁶ Zu bedenken wären die Auswirkungen von Übertragungen bestehender CO₂-Restmengen bei Braunkohlekraftwerken auf den Betrieb der nicht verschiebbaren Tagebaue. Denkbar wären Auflagen, die solch eine Übertragung nur dann erlauben, wenn nicht weitere Bürger zwangsumgesiedelt werden müssen.

³⁷ Vgl. Neuhoff, K., Diekmann, J., Kemfert, C., Schill, W.-P., Schwenen, S., Traber, T., von Hirschhausen, C. (2013): Energiewende und Versorgungssicherheit: Deutschland braucht keinen Kapazitätsmarkt. DIW Wochenbericht Nr. 48/2013; sowie Schill, W.-P., Diekmann, J. (2014): Die Kontroverse um Kapazitätsmechanismen für den deutschen Strommarkt. DIW Roundup Nr. 5.

Abbildung 3

CO₂-Emissionen von Kohlekraftwerken in Deutschland bei Einführung von Grenzwerten
In Millionen Tonnen CO₂ pro Jahr beziehungsweise in Prozent



Quelle: Ziehm, C. et al. (2014), a. a. O.

© DIW Berlin 2014

Emissionsgrenzwerte würden besonders die Braunkohleverstromung stark einschränken.

rianten unterschiedliche Auswirkungen auf den Energieträgermix und somit auch auf die CO₂-Intensität der zukünftigen Stromerzeugung. Vereinfacht gilt: Je umfangreicher der bestehende Kraftwerkspark gefördert wird, desto höher ist die CO₂-Intensität. Ein Instrument allein für Gaskraftwerke (etwa die Ausgestaltung technischer Anforderungen bezüglich der Mindestflexibilität oder über Emissionsstandards)³⁸ würde zwar die Rentabilität dieser Anlagen erhöhen, allerdings weder zu einer automatischen Neusortierung der Einsatzreihenfolge der Kraftwerke (Merit Order), noch zu einer zwangsläufigen Reduzierung des deutschen CO₂-Ausstoßes führen. Die Debatte um Kapazitätsinstrumente bietet allerdings Raum für Verhandlungen mit Betreibern von Kohlekraftwerken. So könnten die Regelungen für Kapazitätsmechanismen zusätzliche Bedingungen zur CO₂-Reduktion enthalten.³⁹ Ebenfalls wäre es möglich, Kohlekraftwerke in eine strategische Reserve zu verschieben. Hiermit würden Emissionen gesenkt und gleichzeitig Kapazitäten aufrechterhalten. Im Gegenzug würden Investitionsanreize für Gaskraftwerke steigen.

³⁸ Vgl. Öko-Institut, LBD, Raue (2012): Fokussierte Kapazitätsmärkte. Ein neues Marktdesign für den Übergang zu einem neuen Energiesystem. Berlin.

³⁹ So wurden in den Niederlanden Vereinbarungen mit einzelnen Betreibern geschlossen, die aufgrund der Abschaffung einer Kohlesteuer der frühzeitigen Stilllegung älterer Kohlekraftwerke mit einer Gesamtkapazität von drei Gigawatt bis 2017 zustimmten.

Die Kraftwerksbetreiber würden für die Vorhaltung der Kapazität entschädigt.

CO₂-Grenzwerte

Neben dem europäischen Emissionshandel wurde in den letzten Jahren in einigen Ländern verstärkt über eine mögliche Einführung von CO₂-Grenzwerten, sogenannter EPS (Emissions Performance Standard), diskutiert. Neben Kanada und Kalifornien hat zuletzt auch Großbritannien ein solches Instrument in die Novelle des *Energy Act* eingebaut, die im Dezember 2013 verabschiedet wurde. Diese verhindert grundsätzlich den Neubau von Kohlekraftwerken (ohne CO₂-Abscheidung). Eine Ausweitung auf bestehende Kraftwerke ist in Kanada der Fall.

Die Festsetzung deutscher CO₂-Grenzwerte ist europarechtlich auf Grundlage von Artikel 193 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) zulässig.⁴⁰ Allerdings müsste im deutschen Recht die „Sperrklausel“ im Bundes-Immissionsschutzgesetz gestrichen werden.

Die Auswirkungen von CO₂-Grenzwerten hängen von ihrer Ausgestaltung im Detail ab:⁴¹ Für Neubauten und Retrofit-Maßnahmen wäre in Anlehnung an das Beispiel Großbritannien ein spezifischer Grenzwert von 450 Gramm je Kilowattstunde denkbar. Durch diese Vorgabe würde der Neubau von Kohlekraftwerken effektiv gestoppt. Für Bestandsanlagen ab einem Alter von 30 Jahren⁴² könnte eine jährliche Emissionsbegrenzung erfolgen. Eine solche Regelung setzt bei den ältesten und ineffizientesten Kraftwerken an und wahrt gleichzeitig den Bestandsschutz. Diese mögliche Ausgestaltung beinhaltet eine Begrenzung der maximalen Jahresfracht auf netto 3 154 Tonnen CO₂ je Megawatt⁴³ und entspricht, abhängig vom jeweiligen Emissionsfaktor und den Wirkungsgraden der einzelnen Anlagen, einer Auslastung von etwa 90 bis 100 Prozent für GuD-Kraftwerke, 40 bis 50 Prozent für Steinkohlekraftwerke und etwa 30 bis 40 Prozent für Braunkohlekraftwerke. Sonderregelungen würden für Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen gelten.

⁴⁰ Vgl. Ziehm, C. (2013): Zur Zulässigkeit nationaler CO₂-Grenzwerte für dem Emissionshandel unterfallende neue Energieerzeugungsanlagen. Berlin.

⁴¹ Für eine denkbare Ausgestaltung vgl. Ziehm, C., Kemfert, C., Oei, P.-Y., von Hirschhausen, C. (2014): Entwurf und Erläuterung für ein Gesetz zur Festsetzung nationaler CO₂-Emissionsstandards für fossile Kraftwerke in Deutschland. DIW Politikberatung kompakt 82, im Erscheinen.

⁴² Grundlage für die Grenze von 30 Jahren ist – in Anlehnung an die Erwägungen im Rahmen des Atomausstiegs – die Amortisation von Kraftwerken nach Ablauf dieser Zeitspanne zuzüglich einer gewissen „Gewinnrealisierungszeit“. Danach ist somit dem Schutz des Vertrauens der Betreiber in den Bestand ihrer Rechtspositionen – aus Art. 14 GG oder Art. 12 GG – ausreichend Rechnung getragen.

⁴³ Dies berechnet sich aus den Emissionen eines Gaskraftwerkes von 450 g CO₂/kWh, den Gesamtjahresstunden und einer 80 prozentigen Auslastung: 450 g CO₂/kWh × 8 760 h × 0,8 = 3 154 t CO₂/MW.

Die Regelung für Bestandsanlagen würde im Jahr 2015 Steinkohlenkraftwerke mit einer Leistung von etwa 10,5 Gigawatt und Braunkohlenkraftwerke mit einer Leistung von rund 9,5 Gigawatt betreffen. Die jährliche Stromerzeugung dieser Anlagen würde somit um 45 Terawattstunden sinken. Weitere Kohlekraftwerke mit einer Leistung von 1,5 Gigawatt sind zudem älter als 50 Jahre und würden stillgelegt, da keine Neubauten und Retrofit-Maßnahmen erlaubt wären. Da Anlagen ab einem Alter von 30 Jahren von der Bestandsregel erfasst würden, wäre eine kontinuierliche Verminderung der erlaubten CO₂-Emissionen aus Kohlekraftwerken die Folge (Abbildung 3). Das Emissionsniveau im Jahr 2020 würde somit um rund 24 Prozent (65 Millionen Tonnen CO₂) und im Jahr 2040 um etwa 66 Prozent⁴⁴ (176 Millionen Tonnen) geringer sein als noch im Jahr 2012 (Tabelle 3).⁴⁵ Zusätzlich würden weitere Schadstoffemissionen vermieden.

Fazit

Der nach wie vor hohe Anteil von Kohlestrom und die damit einhergehenden CO₂-Emissionen in Deutschland stellen eine Herausforderung für das Erreichen der klimapolitischen Ziele und einer nachhaltigen Energie-wende dar. Deshalb besteht dringender energie- und klimapolitischer Handlungsbedarf.

Der europäische Emissionshandel ist ein zentrales Element der EU-Klimaschutzpolitik. Gegenwärtig hat er aber nur eine begrenzte Lenkungswirkung. Deshalb ist der aktuelle Vorschlag der Bundesregierung zur Stärkung des Emissionshandels zu begrüßen. Dies wäre ein wichtiges Signal für die Glaubwürdigkeit des ETS und die Stärkung der europäischen Klimaschutzpolitik. Zur Erreichung des kurzfristigen nationalen Emissionsziels für das Jahr 2020 könnte dies allerdings nur begrenzt beitragen. Eine anhaltend hohe Kohleverstromung würde auch die längerfristigen Klimaschutzziele gefährden. Daher sind gegenwärtig zusätzliche nationale Instrumente in der Diskussion, die in Ergänzung zum Emissionshandel eingeführt werden könnten:

- Ein nationaler Mindestpreis für CO₂-Zertifikate wäre vermutlich zu gering, um einen Brennstoffwechsel von Kohle zu Erdgas zu bewirken.

⁴⁴ Die Reduktion im Jahr 2040 wird dadurch verstärkt, dass keine Neubauten oder Retrofits möglich sind und deshalb ein Großteil der Kohleflotte altersbedingt abgeschaltet wurde.

⁴⁵ Vgl. Ziehm, C. et al. (2014), a. a. O. basierend auf den durchschnittlichen CO₂-Emissionsfaktoren aus UBA (2013), a. a. O. Da modernere Kraftwerke niedrigere Emissionsfaktoren aufweisen, dürfen sie mehr Stunden im Jahr betrieben werden; dies hat aber keine Auswirkungen auf die maximal erlaubte CO₂-Ausstoßmenge eines Kraftwerks.

Tabelle 3

Jährliche CO₂-Emissionen der Kohleverstromung bei Einführung eines Grenzwerts

	Steinkohle	Braunkohle	Kohle insgesamt	Steinkohle	Braunkohle	Kohle insgesamt
	In Millionen Tonnen CO ₂ pro Jahr			Veränderung gegenüber 2012 in Prozent		
2012	98	167	265	0	0	0
2015	85	137	222	-14	-18	-16
2020	76	124	200	-22	-26	-24
2025	67	111	177	-32	-34	-33
2030	59	87	145	-40	-48	-45
2035	47	67	114	-52	-60	-57
2040	28	61	89	-71	-63	-66

Quelle: Ziehm et al. (2014), a.a.O.

© DIW Berlin 2014

Der CO₂-Ausstoß der Kohlekraftwerke ließe sich bis 2040 um bis zu 66 Prozent reduzieren.

- Mindestwirkungsgrade von Kraftwerken und Flexibilitätsanforderungen zielen nicht unmittelbar auf eine Verminderung der CO₂-Emissionen und würden je nach Ausgestaltung auch Gaskraftwerke betreffen.
- Ein Kohleausstiegsgesetz mit festgelegten Reststrom- oder Restemissionsmengen für Kohlekraftwerke könnte einen klaren Fahrplan für das Auslaufen der Kohleverstromung vorgeben, wäre politisch aber vermutlich kaum durchsetzbar.
- Nationale CO₂-Grenzwerte für fossile Kraftwerke könnten für Neu- und Bestandsanlagen unter Berücksichtigung der Altersstruktur erwogen werden, um die Kohleverstromung gezielt zu vermindern.

In dieser Diskussion sollten neben den unmittelbaren Wirkungen auf die CO₂-Emissionen in Deutschland auch weitere Aspekte berücksichtigt werden. Dazu zählen die Wirksamkeit der Maßnahmen hinsichtlich der Emissionen in der EU, die Kostenwirkungen hinsichtlich ökonomischer Effizienz sowie die energiewirtschaftlichen Wirkungen hinsichtlich der Kapazitäten, Stromerzeugungsmengen und Strompreise. Zu beachten ist außerdem das Zusammenwirken einer restriktiven Kohlepolitik mit dem EU-Emissionshandel und weiteren klimapolitischen Maßnahmen auf nationaler und europäischer Ebene. Außerdem verbleiben wichtige Emissionsminderungspotentiale in den Bereichen Verkehr, Gebäude und Industrie.

Pao-Yu Oei ist Gastwissenschaftler in der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt am DIW Berlin | poei@diw.de

Claudia Kemfert ist Leiterin der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt am DIW Berlin | ckemfert@diw.de

Felix Reitz ist Studentischer Mitarbeiter in der Abteilung Energie, Verkehr, Umwelt am DIW Berlin | freitz@diw.de

Christian von Hirschhausen ist Forschungsdirektor für Internationale Infrastrukturpolitik und Industrieökonomie am DIW Berlin | chirschhausen@diw.de

COAL POWER ENDANGERS CLIMATE TARGETS: CALLS FOR URGENT ACTION

Abstract: Coal-fired power stations are responsible for around a third of Germany's carbon emissions. Failure to reduce the persistently high level of coal-fired power generation threatens Germany's climate targets for 2020 and 2050 and undermines a sustainable energy transition. Calculations by DIW Berlin and other expert opinions prove that, in the long term, lignite, in particular, is no longer relevant for the German energy system. However, if there is no significant increase in the price of CO₂ emission certificates in the near future, a market-driven transition from coal to less CO₂-intensive energy sources, such as natural gas, is unlikely to occur.

JEL: Q48, Q52, L71, L94

Keywords: Energy transition, lignite, coal, policy instruments, ETS

Presently, a number of options for reducing the level of power generated by coal are being discussed. Along with the reform of the Emissions Trading System (ETS), proposals also include minimum energy efficiency levels or greater flexibility requirements, national minimum prices for CO₂ emission certificates, capacity mechanisms, a residual emissions cap for coal-fired power stations, emissions performance standards, and network development planning that respects the climate targets. The proposals address both existing and planned coal power plants.



Prof. Dr. Claudia Kemfert
Leiterin der Abteilung Energie, Verkehr,
Umwelt am DIW Berlin

SIEBEN FRAGEN AN CLAUDIA KEMFERT

»Braunkohleverstromung ist inkompatibel mit einer nachhaltigen Energiewende«

1. Frau Kemfert, Braunkohle gilt als besonders schmutziger Energieträger. Warum? Die Verstromung von Braunkohle verursacht klimafährdende Treibhausgase. Insbesondere die CO₂-Emissionen sind hierbei besonders hoch. Zudem ist die Gewinnung der Braunkohle mit weiteren Schäden verbunden. Das macht die Braunkohle inkompatibel mit einer nachhaltigen Energiewende.
2. Welche Rolle spielt die Braunkohle aktuell für die Energieerzeugung in Deutschland? Im Moment spielt die Braunkohle eine große Rolle. Der Anteil an der Stromerzeugung liegt aktuell bei über 25 Prozent. Das ist relativ hoch, gerade in Zeiten der Energiewende.
3. Sind die festgelegten CO₂-Ziele mit der Verwendung von Braunkohle überhaupt zu erreichen? Es wird zumindest sehr schwer, weil durch die Verbrennung von Braunkohle sehr hohe Mengen an Treibhausgasen entstehen. Um die Treibhausgasemissionen zu senken, müsste in Deutschland vor allem in den Bereichen Verkehr und Wärme sehr viel mehr gemacht werden. Wenn man das nicht schafft, werden die Klimaziele schwer zu erreichen sein.
4. Wie stark müsste die Stromerzeugung aus Braunkohle reduziert werden, um die Klimaziele zu erreichen? Um die Klimaziele überhaupt noch zu erfüllen, dürfte sie vor allem nicht noch weiter steigen. Aber man muss natürlich auch noch in anderen Bereichen mehr tun, denn gerade im Bereich des Verkehrs und der Wärmeversorgung von Gebäuden werden noch immer zu viele Treibhausgase produziert.
5. Wie groß ist der Handlungsbedarf? Der Handlungsbedarf ist im Moment sehr groß, denn wenn es so weitergeht wie jetzt, gibt es keine Marktsignale, die eine Reduzierung der Braunkohleverstromung zur Folge hätten. Sie ist auch aufgrund der Fehlfunktion der Klimaschutzinstrumente im Moment die preiswerteste Energieform. Man sieht das ja auch daran, dass im Moment noch immer sehr viel Braunkohle in Deutschland gefördert wird. Da muss man gegensteuern.
6. Gibt es derzeit Planungen zum Ausstieg aus der Braunkohle? Es gibt keinen Ausstieg aus der Braunkohleverstromung. Mit dem CO₂-Emissionsrechtehandel gibt es ein wesentliches klimapolitisches Instrument, welches hohe CO₂-Preise hervorbringen sollte, damit es hier ein Signal gibt, nicht mehr so viel Kohle zu nutzen. Der CO₂-Preis ist derzeit aber viel zu niedrig, und deshalb wird die Braunkohle noch immer sehr stark eingesetzt. Wir brauchen einen funktionsfähigen Emissionshandel, der höhere Preise hervorbringt als die derzeit etwa sechs Euro pro Tonne CO₂. Das muss der erste und wichtigste Schritt sein. Um Braunkohlestrom zu vermindern wären aber CO₂-Preise von 40 bis 50 Euro pro Tonne CO₂ notwendig. Da dies eher unwahrscheinlich ist, muss man über flankierende Maßnahmen diskutieren. Das kann ein Kohleausstiegsplan sein, das können ordnungsrechtliche Maßnahmen sein, die begleitend ergriffen werden müssen und die dann zum Einsatz kommen müssen, wenn der Emissionsrechtehandel nicht ausreichend funktioniert.
7. Ist ein kompletter Ausstieg aus der Braunkohleverstromung überhaupt möglich? Das Energiesystem wird ja umgebaut, hin zu mehr erneuerbaren Energien, hin zu mehr Lastmanagement und dem Einsatz von Energiespeichern, zudem wird es dezentraler. Gaskraftwerke passen aufgrund ihrer Flexibilität besser hinein als Kohlekraftwerke. Das heißt, in den nächsten vier Jahrzehnten geht es darum, dass der Anteil von Kohlestrom immer weiter zurückgehen muss. Das ist jetzt die Aufgabe, die man politisch begleiten muss.

Das Gespräch führte Erich Wittenberg.



Das vollständige Interview zum Anhören finden Sie auf www.diw.de/interview

Bankenunion und Bankenregulierung: Stabilität des Bankensektors in Europa

Von Franziska Bremus und Claudia Lambert

Trotz der jüngsten Beruhigung an den Finanzmärkten ist das Finanzsystem in Europa auch mehrere Jahre nach Ausbruch der Finanzkrise nicht nachhaltig krisenfest. Die Stabilität des Finanzsystems spielt aber eine zentrale Rolle für die realwirtschaftliche Entwicklung und damit für Wachstum und Wohlstand. Die Finanzkrise hat gezeigt, dass die Regulierung verschärft werden muss, um das Bankensystem stabiler und widerstandsfähiger zu machen. Außerdem wurde in den vergangenen Jahren deutlich, dass die Bankenaufsicht in Zeiten der Globalisierung international besser koordiniert werden muss.

Der vorliegende Bericht analysiert in einem ersten Schritt aktuelle Entwicklungen mit Blick auf das europäische Bankensystem: Welche regulatorischen und institutionellen Änderungen gibt es seit der Krise? Wie haben sich Marktstrukturen und Stabilität des Bankensystems entwickelt?

In einem zweiten Schritt werden Empfehlungen zur weiteren Förderung der Stabilität des Bankensystems abgeleitet: Die Konsolidierung des europäischen Bankensektors ist nicht abgeschlossen und muss zügig vorangetrieben werden. Eine höhere Transparenz des neuen regulatorischen und institutionellen Gefüges wäre hilfreich. Die enge Verknüpfung zwischen Banken und Staaten sollte über die bislang geplanten Neuerungen hinaus weiter reduziert werden. Darüber hinaus sollten alternative Finanzierungsquellen für Unternehmen gefördert werden.

Als Reaktion auf die Finanz- und Staatsschuldenkrise wurden in den vergangenen Jahren verschiedene Maßnahmen zur Reform der europäischen Finanzmarktarchitektur auf den Weg gebracht.¹ Einerseits wurde die Regulierung auf Ebene der einzelnen Banken im Rahmen des Regulierungswerks „Basel III“ verschärft.² Andererseits hat die Krise verdeutlicht, dass die Regulierung und Überwachung einzelner Banken nicht ausreicht, um die Stabilität des gesamten Bankensystems zu gewährleisten. Von zentraler Bedeutung ist die systemische Relevanz der Banken – also die Rückkopplung zwischen einzelnen Banken und dem gesamten Finanzsystem. Um die Finanzstabilität aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive besser zu überwachen und systemische Risiken zu erkennen, wurden in den vergangenen Jahren verschiedene Institutionen zur sogenannten makroprudenziellen Regulierung geschaffen.

Insbesondere in Europa hat die Krise gezeigt, dass die Regulierung der oft grenzüberschreitend tätigen Banken auf europäischer Ebene koordiniert und angesiedelt werden muss – und nicht wie bislang auf nationaler Ebene. Im Rahmen der Bankenunion wird deshalb eine gemeinsame europäische Bankenaufsicht umgesetzt. Ein wichtiges Ziel der gemeinsamen zentralen Aufsicht und Regulierung ist es, den Kreislauf zwischen Staats- und Bankenrisiken zu durchbrechen. Die europäische Bankenunion soll daher die Diskrepanz zwischen dem nationalen Fokus der Finanzaufsicht und der grenzüberschreitenden Dimension des Bankgeschäfts auflösen.

Seitdem sich die Krise im Euroraum beruhigt hat und die Nachrichten über Rettungsmaßnahmen für Banken

¹ Wir danken Lino Zeddies für seine Unterstützung bei den Recherchen zu diesem Wochenbericht. Der vorliegende Bericht ist Teil einer Serie von DIW Wochenberichten, die sich mit Elementen einer Strategie zur institutionellen Neuordnung der Währungsunion befasst. Vgl. Fichtner, F., Fratzscher, M., Podstawski, M., Ulbricht, D. (2014): Den Euroraum zukunftsfähig machen. DIW Wochenbericht Nr. 24/2014.

² Vgl. Basel Committee on Banking Supervision (2011): Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems. Bank for International Settlements, Dezember 2010, überarbeitet im Juni 2011, Basel.

und Staaten abgeebbt sind, ist die Debatte über die Ausgestaltung eines langfristig stabilen Finanzsystems zuletzt etwas in den Hintergrund getreten. Eine kontinuierliche Diskussion, die auch die Interaktionen zwischen den institutionellen und regulatorischen Neuerungen beachtet, ist aber von zentraler Bedeutung, um das europäische Finanzsystem nachhaltig widerstandsfähiger und krisenfester zu machen. Auch wenn das neue Regulierungswerk Basel III, die makroprudenzielle Aufsicht und die Bankenunion einen Schritt in die richtige Richtung darstellen, besteht an einigen Stellen weiterer Anpassungsbedarf.

Der vorliegende Bericht fasst zunächst die wichtigsten regulatorischen und institutionellen Änderungen seit der jüngsten Finanzkrise mit einem Fokus auf den europäischen Bankensektor zusammen.³ Der zweite Abschnitt stellt die Entwicklung der Marktstrukturen und der Stabilität des europäischen Bankensektors seit der Krise anhand von mikro- und makroprudenziellen Indikatoren dar. Schließlich werden Schwachstellen der neuen Finanzmarktarchitektur diskutiert, an denen im Sinne eines stabileren Finanzsystems weiter gearbeitet und nachgebessert werden sollte.

Institutionelle und regulatorische Neuerungen

Um die Arbeit der nationalen Regulierungsbehörden auf internationaler Ebene besser zu koordinieren, wurden in den Folgejahren der Krise mehrere Institutionen ins Leben gerufen.

Neues institutionelles Gefüge

Im April 2009 wurde der Finanzstabilitätsrat (*Financial Stability Board, FSB*) eingerichtet. Aufseher und Zentralbanker sollen in diesem Forum potentielle Gefährdungen für die weltweite Finanzmarktstabilität aufdecken. Bei der Identifikation makroökonomischer und finanzwirtschaftlicher Risiken kooperiert der Finanzstabilitätsrat mit dem Internationalen Währungsfonds.⁴ Zu den Aufgaben des Gremiums zählt auch, den internationalen Informationsaustausch zwischen den Aufsichtsbehörden zu fördern, Pläne für das grenzüberschreitende Krisenmanagement zu erstellen, und Empfehlungen für eine effiziente Regulierungspraxis zu geben.

Auf europäischer Ebene wurde im Jahr 2011 die Zusammenarbeit zwischen den nationalen Aufsichtsbehörden durch die Schaffung der Europäischen Bankenaufsichts-

behörde (*European Banking Authority, EBA*) gestärkt. Darüber hinaus wurde der Europäische Ausschuss für Systemrisiken (*European Systemic Risk Board, ESRB*) als Schnittstelle zwischen den europäischen Zentralbanken und Aufsichtsbehörden eingerichtet. Ein Ziel dieser neuen europäischen Institutionen ist es, systemische Risiken frühzeitig zu erkennen, Richtlinien zu veröffentlichen und Warnungen im Falle ungünstiger Entwicklungen auszusprechen.

Empfehlungen des ESRB werden in Deutschland beispielsweise durch das Gesetz zur Überwachung der Finanzstabilität (Finanzstabilitätsgesetz, FinStabG) umgesetzt. Für die makroprudenzielle Regulierung wurde mit diesem Gesetz der Ausschuss für Finanzstabilität (AFS) gegründet, der im Frühjahr 2013 seine Arbeit aufgenommen hat. Der AFS analysiert Risiken für die Stabilität des Finanzsystems auf nationaler Ebene und soll auf dieser Basis Empfehlungen und Warnungen aussprechen. Dem Ausschuss gehören Vertreter der Bundesbank, des Bundesministeriums der Finanzen, der Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht und der Vorsitzende des Leitungsausschusses der Bundesanstalt für Finanzmarktstabilisierung⁵ (FMSA) an.⁶ Durch die Kooperation dieser verschiedenen Aufsichtsbehörden soll die mikro- und makroprudenzielle Regulierung in Einklang gebracht werden.

Verschärfte Regulierung: Basel III

Die Finanzkrise hat gezeigt, dass die Eigenkapitaldecke der Banken zu gering war, um Verluste hinreichend abfedern zu können. Außerdem wurde deutlich, dass die Liquiditätsausstattung der Banken nicht ausreichte, um bei Verwerfungen auf dem Interbankenmarkt funktionsfähig zu bleiben.

Im Nachgang der Finanzkrise hat der Basler Ausschuss für Bankenaufsicht dementsprechend neue Regulierungsrichtlinien formuliert (Basel III⁷). Diese Regeln werden mittels einer EU-Richtlinie (*Capital Requirement Directive IV, CRD IV*) und einer EU-Verordnung (*Capital Requirements Regulation, CRR*) europaweit umgesetzt und haben das Ziel, Banken stabiler zu machen ohne dabei ihre Effizienz zu sehr zu beeinträchtigen. Sie setzen an zwei Kernbereichen an.

Erstens werden die Eigenkapitalanforderungen verschärft. Sowohl die Eigenkapitalquote als auch die Qualität des Kapitals sollen schrittweise verbessert werden.

³ Der Schattenbankensektor und andere Bereiche des Finanzsystems werden in diesem Bericht nicht berücksichtigt.

⁴ Dombret, A. (2012): Finanzstabilität wahren: Rahmen, Werkzeuge und Herausforderungen. Gastbeitrag im Monatsbericht des Bundesministeriums der Finanzen, Dezember.

⁵ Die FMSA verwaltet die Gelder des Finanzmarktstabilisierungsfonds (SoFFIN) und des Restrukturierungsfonds (Bankenabgabe).

⁶ Bundesfinanzministerium (2013): Finanzstabilitätsgesetz. Monatsbericht, 31. Januar 2013.

⁷ www.diw.de/de/diw_01.c.413274.de/presse/diw_glossar/basel_iii.html.

Einerseits wird die Risikogewichtung strenger, sodass ein höherer Bestand an Risikoaktiva entsteht. Andererseits müssen die Risikoaktiva nun mit mindestens 10,5 Prozent Eigenkapital abgesichert werden. In diesem Zusammenhang wird auch der Verschuldungsgrad geregelt: Das Verhältnis von Eigenkapital zur ungewichteten Bilanzsumme – die sogenannte *Leverage Ratio* – muss mindestens drei Prozent betragen.

Zweitens werden die Banken dazu verpflichtet, ein Minimum an Liquidität zu halten. Basel III schreibt vor, dass Banken kurzfristig über genügend flüssige Mittel wie zum Beispiel Bargeld verfügen müssen, um ihre kurzfristige Zahlungsfähigkeit im Falle einer Krise zu sichern; aber auch ein Mindestmaß an langfristigen Finanzanlagen ist erforderlich, um zu verhindern, dass Banken im Falle einer Krise in großem Umfang langfristige Anleihen mit Verlust verkaufen müssen, um ihren Zahlungsverpflichtungen nachzukommen. Ob diese Kriterien eingehalten werden, wird mittels zweier Kennzahlen überprüft – der kurzfristigen Mindestliquiditätsquote (*Liquidity Coverage Ratio, LCR*) und der mittelfristigen strukturellen Liquiditätsquote (*Net Stable Funding Ratio, NSFR*).

Die Mindestliquiditätsquote (LCR) setzt die Differenz der Zahlungsmittelab- und -zugänge einer Bank für die nächsten 30 Tage ins Verhältnis zu ihrem Liquiditätspuffer.⁸ Nach Basel III soll diese Quote mindestens eins betragen, das heißt der Liquiditätspuffer einer Bank, der zum Beispiel Barmittel oder Zentralbankguthaben beinhaltet, muss mindestens so groß sein wie die erwarteten Nettoabflüsse in den folgenden 30 Tagen. Damit soll sichergestellt werden, dass die Banken über ausreichend Liquidität verfügen, sollte es kurzfristig zu einem Abzug an Kapital durch Investoren kommen.

Die strukturelle Liquiditätsquote (NSFR) setzt die zur Verfügung stehenden Mittel in Relation zum langfristigen zu erwartenden Refinanzierungsbedarf einer Bank.⁹

8 Die LCR errechnet sich als der Bestand an hochliquiden Aktiva im Verhältnis zum Nettzahlungsmittelabfluss, also der Differenz aus Zahlungsab- und -zuflüssen, im Kontext eines vorgegebenen Stressszenarios. Dabei werden bestimmte Abflussraten angesetzt, die bei Spareinlagen, je nach Art der Einlage, fünf bis zehn Prozent betragen können. Für Kundeneinlagen, die der Einlagenversicherung unterliegen, kann die nationale Aufsicht einen Abflussfaktor von drei bis fünf Prozent ansetzen. Die Zuflussrate von Einlagen wurde indes pauschal auf null Prozent festgelegt.

9 Die NSFR ist das Verhältnis des Bestandes an stabilen Passiva einer Bank und der erforderlichen Refinanzierung. Im Zähler der Kennzahl werden die Passiva einer Bank (*verfügbare* „stabile“ Refinanzierung) je nach Stabilität der Mittel mit unterschiedlichen Anrechnungsfaktoren gewichtet. Der Nenner der NSFR – *geforderte* „stabile“ Refinanzierung – ist die Summe aller gewichteten Vermögenswerte. Die Anrechnungsfaktoren im Zähler nehmen mit der Stabilität der Mittel zu. Die NSFR fällt damit umso höher aus, je höher der Anteil stabiler Refinanzierungsmittel ist. So fließen beispielsweise Privateinlagen mit einer Fälligkeit von über einem Jahr mit 100 Prozent ein. Einlagen mit einer Laufzeit unter einem Jahr werden immerhin noch mit 90 beziehungsweise 80 Prozent gewichtet.

Auch hier wird eine Quote von eins oder höher vorgeschrieben. Die Abhängigkeit einer Bank von der Funktionsfähigkeit des Interbankenmarktes soll reduziert werden, indem unverhältnismäßige Fristeninkongruenzen reduziert werden. Banken sollen also besser in der Lage sein, ihre Geschäftsaktivitäten stabil über einen Zeithorizont von einem Jahr zu refinanzieren.

Auf dem Weg zu einheitlichen Spielregeln

Vor der Finanzkrise hatte die internationale Integration der Bankenmärkte stark zugenommen. So hatten viele Banken ihr Kreditgeschäft im Ausland deutlich ausgedehnt. Darüber hinaus hatten sie ihr Netz an Auslandsfilialen und -töchtern ausgebaut. Insgesamt war das europäische Bankgeschäft also zunehmend internationaler geworden.¹⁰ Das Aufsichtsrecht trug diesem Umstand bislang nur begrenzt Rechnung: Neue Regeln wurden oft zunächst auf EU-Ebene aufgesetzt, bevor sie – häufig mit Einschränkungen – in nationales Recht umgewandelt wurden. Auch die Aufsichtsbehörden waren bisher national aufgestellt. Die Finanzkrise hat gezeigt, dass eine Harmonisierung des europäischen Bankenaufsichtsrechts notwendig ist, um den Einfluss nationaler Interessen bei der Regulierung zu mindern und damit die Stabilität des europäischen Bankensektors zu erhöhen.¹¹

In diesem Sinne wurde im Juli 2011 eine einheitliche Verordnung – das sogenannte *Single Rule Book* – verabschiedet. Damit soll sichergestellt werden, dass die neuen Regeln in den EU-Mitgliedsländern einheitlich implementiert werden. Die Verordnung muss also von allen europäischen Finanzinstituten gleichermaßen umgesetzt werden. Mit der Harmonisierung des europäischen Bankenaufsichtsrechts werden Wettbewerbsverzerrungen im europäischen Bankenmarkt gemindert. Außerdem werden die Anreize für Banken verringert, sich bei ihren Geschäftsentscheidungen von unterschiedlich strengen (nationalen) Regulierungsstandards leiten zu lassen.¹²

Im Februar 2014 wurden auch die Regeln zur Einlagenversicherung weiter vereinheitlicht. Anpassungen betreffen vor allem verkürzte Auszahlungszeiträume von Einlagen im Falle der Schieflage einer Bank und eine Vereinfachung und Harmonisierung der Auszahlungsmodalitäten. Die nationalen Versicherungssysteme-

10 Vgl. Allen, F., Beck, T., Carletti, E., Lane, P.R., Schoenmaker, D., Wagner, W. (2011): *Cross-Border Banking in Europe: Implications for Financial Stability and Macroeconomic Policies*. CEPR, London.

11 Vgl. Véron, N. (2014): *Tectonic Shifts*. Finance & Development, Vol. 51, No. 1, IMF Periodical, März.

12 Vgl. Houston, J. F., Lin, C., Ma, Y. (2012): *Regulatory arbitrage and international bank flows*. Journal of Finance, 67 (5), 1845-1895.

me haben darüber hinaus die Möglichkeit, sich gegenseitig auf freiwilliger Basis Geld zu leihen.¹³ Bereits im Jahr 2011 ersetzte die EU-Richtlinie 94/19/EC die nationalen geltenden Gesetze der EU-Staaten und erhöhte die Einlagensicherung in EU-Mitgliedstaaten auf 100 000 Euro je Bank und Einleger. Das Ziel dieser Versicherungserhöhung war, Anleger vor Verlusten zu schützen und das Vertrauen in das Bankensystem zu stärken.

Systemische Risiken erkennen: Makroprudenzielle Aufsicht

Freiräume haben die Mitgliedstaaten dagegen bei der Berücksichtigung systemischer Risiken, also solcher Risiken, die nicht nur die einzelne Bank, sondern die Stabilität des gesamten Finanzsystems betreffen. Ein Indikator, der im Rahmen der makroprudenziellen Aufsicht beobachtet wird, ist zum Beispiel das Verhältnis des gesamtwirtschaftlichen Kreditvolumens zum Bruttoninlandsprodukt. Da die Konjunktur- und Kreditzyklen in den einzelnen Ländern nicht vollständig synchron verlaufen, ist es an dieser Stelle sinnvoll und wichtig, Richtwerte für diesen Indikator länderspezifisch zu setzen.

Im Rahmen der neuen Regulierungsregeln nach Basel III sind die Wahlrechte bei der Umsetzung des neuen Regulierungsgefüges in der Richtlinie CRD IV festgeschrieben und werden durch die jeweilige nationale Gesetzgebung umgesetzt. Neben einem Kapitalerhaltungspuffer von 2,5 Prozent, der für alle Länder gleichermaßen gilt, werden länderspezifische Quoten für den antizyklischen Kapitalpuffer festgelegt. Dieser kann jährlich durch die jeweiligen nationalen Aufseher angepasst werden.¹⁴ Die Idee dieses Puffers ist es, Zeiten konjunktureller Aufschwünge, also Zeiten überdurchschnittlichen Kreditwachstums, zu nutzen, um Kapital anzuhäufen, das dann in Zeiten wirtschaftlicher Abschwünge aufgezehrt werden kann.

In einigen europäischen Ländern wurden zusätzliche makroprudenzielle Werkzeuge eingeführt.¹⁵ Schweden hat beispielsweise bereits im Oktober 2010 Obergrenzen für Beleihungsquoten (*Loan-to-Value Cap*, *LTV*) eingeführt, die den Kreditbetrag in Relation zum eigentli-

chen Verkehrs- beziehungsweise Marktwert des zu finanzierenden Objektes setzen. Damit sollen Verluste der Banken bei einem Kreditausfall begrenzt werden. Die Schweiz ist eines der großen Finanzzentren, in dem seit 2012 ein zusätzlicher, antizyklischer Kapitalpuffer im Falle von Fehlentwicklungen auf den Kreditmärkten aktiviert werden kann.¹⁶ Insgesamt schreitet die Implementierung makroprudenzieller Maßnahmen aber eher langsam voran.

Aufsicht und Abwicklung unter einem Dach: Die Bankenunion

Neben der Harmonisierung der Rechtsgrundlage für die Bankenregulierung in Europa einigten sich die europäischen Finanzminister im Dezember 2012 auf eine gemeinsame Bankenaufsicht (*Single Supervisory Mechanism*, *SSM*). Ab November 2014 wird die Europäische Zentralbank (EZB) die Aufsicht über die rund 6 000 Banken im Euroraum übernehmen. Allerdings wird sie nur die 128 größten, systemisch relevanten Banken direkt überwachen.¹⁷ Alle übrigen Banken im Euroraum werden weiterhin von den nationalen Regulierungsbehörden beaufsichtigt. Aktuell führt die EZB eine Bestandsaufnahme der Risiken in den Bilanzen der systemisch relevanten Finanzinstitute in Europa durch, den *Asset Quality Review (AQR)*. Mit dem AQR soll die Eigenkapitalausstattung dieser Banken gemäß uniformer Regulierungsstandards beurteilt werden, bevor die EZB ihre Aufsicht übernimmt.¹⁸

Als zweites wesentliches Element der Bankenunion neben der gemeinsamen Aufsicht wurde Ende 2013 ein gemeinsamer Abwicklungsmechanismus (*Single Resolution Mechanism*, *SRM*) beschlossen, der eine geordnete Sanierung und Abwicklung von Banken im Falle einer Schieflage regeln soll. Insbesondere bei großen und stark international vernetzten Banken ist eine Restrukturierung durch eine europäische Institution notwendig. Um die Verbindung zwischen Staats- und Bankenrisiken zu lockern, sollen künftig zunächst die Eigentümer und Gläubiger im Falle der Insolvenz einer Bank haften, bevor auf öffentliche Mittel zurückgegriffen wird. Die sogenannte Haftungskaskade ist in einer Abwicklungsrichtlinie (*Banking Recovery and Resolution*

13 Council of the European Union (2014): Deposit guarantee schemes: Council confirms agreement with EP. Brüssel, 18. Februar 2014, 6562/2/14 REV 2, OR.en, Pressemitteilung 72.

14 Im Jahr 2019 soll der Kapitalerhaltungspuffer 2,5 Prozent betragen, wobei die jährliche Anpassung bei 0,625 Prozent liegen soll. Solange die vollständige Höhe noch nicht erreicht ist, sollen Banken einen Teil des Gewinns nach Steuern einbehalten, um so die Eigenkapitalausstattung sukzessive zu stärken. In Krisenzeiten kann der Puffer aufgezehrt werden und deshalb dann auch unter 2,5 Prozent sinken. Im Gegensatz dazu unterliegt der antizyklische Kapitalerhaltungspuffer nationalen Regeln.

15 European Systemic Risk Board (2014): Flagship Report on Macro-prudential Policy in the Banking Sector. Frankfurt am Main.

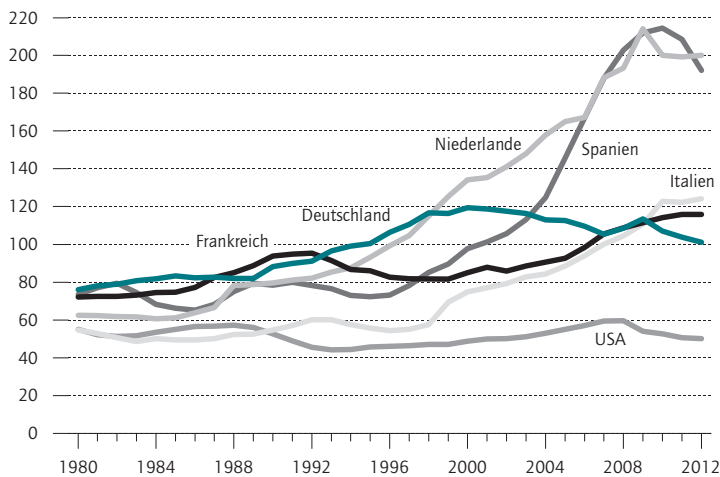
16 Vgl. Schweizerische Nationalbank: Umsetzung des antizyklischen Kapitalpuffers in der Schweiz: Konkretisierung der Rolle der Schweizerischen Nationalbank. Bern, Februar 2014.

17 Das entspricht rund 85 Prozent der aggregierten Bilanzsumme aller Banken. Vgl. Rede von Dr. Joachim Nagel, Vorstand der Bundesbank am 16. Januar 2014: Europäische Bankenunion: Ein neues Kapitel der Bankenaufsicht.

18 Für eine detaillierte Diskussion über die Chancen und Risiken des AQR vgl. Fratzscher, M., Lambert, C., Rieth, M. (2014): Neue Banken- und Fiskalarchitektur für Europa: Krisen vermeiden, statt sie nur zu bewältigen. Wirtschaftsdienst, Sonderheft, 94. Jahrgang.

Abbildung 1

Inländische Kredite an den Privatsektor
In Relation zum Bruttoinlandsprodukt in Prozent



Quelle: Weltbank, World Development Indicators.

© DIW Berlin 2014

Das Kreditvolumen hatte bis zur Finanzkrise in vielen europäischen Ländern deutlich zugenommen.

Directive, BRRD) festgelegt.¹⁹ Für die Finanzierung der Restrukturierung von Banken wird ein gemeinsamer, von den Banken zu füllender Abwicklungsfonds eingerichtet. Fest steht, dass dieser Fonds ab 2016 über einen Zeitraum von acht Jahren ein Volumen von 55 Milliarden Euro anhäufen soll.²⁰

Struktur und Stabilität des europäischen Bankensektors seit der Krise

Die institutionellen und regulatorischen Neuerungen der vergangenen Jahre haben dazu beigetragen, dass sich die Datenverfügbarkeit mit Blick auf Indikatoren zur Finanzmarktstabilität in vielen Ländern verbessert hat. So stellt zum Beispiel der Internationale Währungs-

19 Die Richtlinie sieht folgende Haftungsreihenfolge vor: Erst haften die Eigentümer, dann die nachrangigen Anleihegläubiger (Junior Bonds), die vorrangigen Anleihegläubiger (Senior Bonds) und die Einleger mit Einlagen über 100 000 Euro. Sollte eine Bankrestrukturierung notwendig werden, erfolgt zuerst ein Bail-in dieser privaten Investoren in Höhe von mindestens acht Prozent der Bilanzsumme, bevor Mittel aus dem Abwicklungsfonds genutzt werden können. Sollte dies nicht ausreichen, muss der Staat einspringen – entweder mit eigenen Mitteln oder mit Krediten des ESM. Eine direkte Rekapitalisierung über den ESM ist erst dann möglich, wenn all diese Möglichkeiten ausgeschöpft sind.

20 Vgl. Bundesfinanzministerium (2014): Europäische Bankenunion: einheitlicher Abwicklungsmechanismus steht. Pressemitteilung Nr. 25, 21. Mai 2014. Zunächst werden die Banken in nationale Abwicklungsfonds einzahlen. Nach zwei Jahren sollen 60 Prozent der Gelder der nationalen Fonds dann vergemeinschaftet werden.

fonds (IWF) Informationen zu Kerngrößen der makroprudenziellen Regulierung für einen großen Länderkreis zur Verfügung.²¹ Die Weltbank liefert darüber hinaus ein breites Spektrum an zusätzlichen Daten zur Entwicklung der Finanzmärkte für über 200 Länder.²² Für den Euroraum ist eine Vielzahl an Bilanz- und Strukturdaten auf Länderebene bei der EZB erhältlich.²³ Anhand dieser Informationen wird im Folgenden aufgezeigt, wie sich die Strukturen im europäischen Bankensektor seit der Krise entwickelt haben, zum Beispiel hinsichtlich der Größe des Sektors, der Kapitalisierung und der Profitabilität.

Größe des europäischen Bankensektors birgt Risiken

Zu Beginn der Krise war der Bankensektor in vielen Industrieländern, gemessen am Kreditvolumen im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt, so groß wie nie zuvor.²⁴ Während das Volumen der Bankkredite an den privaten Sektor bis zum Ende der 80er Jahre in vielen Ländern weniger als 100 Prozent des Bruttoinlandsprodukts betrug, ist es bis zum Ausbruch der Krise vielerorts rasant gestiegen (Abbildung 1). So haben sich die Bankkredite an den privaten Sektor relativ zum Bruttoinlandsprodukt zwischen 1980 und 2009 in den Niederlanden zum Beispiel um gut 150 Prozentpunkte erhöht, und auch in Spanien hat sich das Kreditvolumen in diesem Zeitraum nahezu verdreifacht. Das Kreditwachstum einer Volkswirtschaft ist ein wichtiger Indikator für künftige Krisen;²⁵ Kredit-Booms können Anzeichen für eine Überhitzung der Wirtschaft oder einzelner Sektoren sein.

Auch wenn in vielen Ländern seit der Krise ein Rückgang der Kreditvolumina zu verzeichnen ist, bleibt der Bankensektor besonders in den europäischen Ländern sehr groß. Zum Vergleich: In den USA beträgt das Kreditvolumen der Banken gegenüber dem Privatsektor nur rund die Hälfte des Bruttoinlandsprodukts,²⁶ wobei zu

21 Siehe IWF: Financial Soundness Indicators. online verfügbar unter fsi.imf.org/.

22 Siehe Weltbank: Global Financial Development Database. online verfügbar unter econ.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/EXTDEC/EXTGLOBALFINREPORT/0,,contentMDK:23269602~pagePK:64168182~piPK:64168060~theSitePK:8816097,00.html.

23 Siehe EZB: Monetary and Financial Statistics, Consolidated Banking Data and Structural Financial Indicators. online verfügbar unter sdw.ecb.europa.eu/browse.do?node=2018773.

24 Vgl. Taylor, A. M. (2012): The Great Leveraging. NBER Working Paper No. 18290, Cambridge, MA.

25 Vgl. Schularick, M., Taylor, A. M. (2012): Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles, and Financial Crises, 1870–2008. American Economic Review Vol. 102 (2), 1029–1061, April.

26 Unbeachtet bleibt hier der Schattenbankensektor, der im Jahr 2011 ein Volumen von 23 Billionen US-Dollar in den USA und 22 Billionen US-Dollar im Euroraum hatte. Vgl. Adrian, T., Ashcraft, A. B., Cetorelli, N. (2013): Shadow Bank Monitoring. Federal Reserve Bank of New York Staff Reports, No. 638.

Abbildung 2

Bilanzsumme des Bankensektors
In Relation zum Bruttoinlandsprodukt



Quelle: EZB, Consolidated Banking Data.

© DIW Berlin 2014

Die Bilanzsumme des Bankensektors beträgt in vielen europäischen Ländern ein Vielfaches des Bruttoinlandsprodukts.

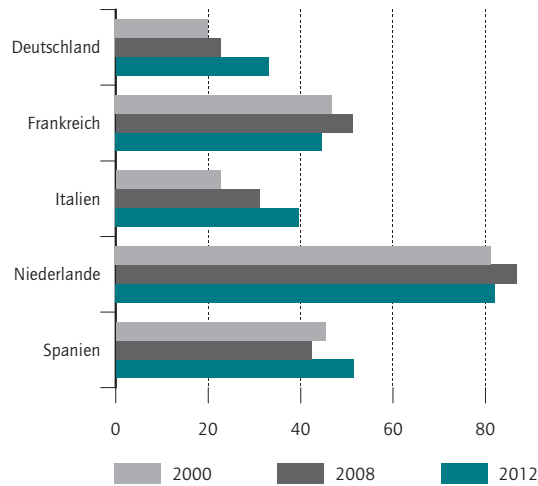
beachten ist, dass Unternehmen dort weniger stark über Banken, sondern zu einem größeren Teil direkt über den Kapitalmarkt finanziert werden.

Auch gemessen an der Bilanzsumme aller inländischen Banken in Relation zum Bruttoinlandsprodukt ist die Größe des Sektors zwar in großen Euroraum-Ländern wie Deutschland, Frankreich und den Niederlanden zwischen 2008 und 2012 etwas zurückgegangen (Abbildung 2). Dennoch betragen die Gesamtaktiva der Banken Ende 2012 noch immer knapp das Dreifache des Bruttoinlandsprodukts der Währungsunion.

Die Marktkonzentration des Bankensektors hat sich in den europäischen Ländern in den vergangenen Jahren unterschiedlich entwickelt. Während der Anteil der fünf größten Banken an den gesamten Bankaktiva in Deutschland, Spanien und Italien seit der Krise weiter zugenommen hat, ist er in Frankreich und den Niederlanden zurückgegangen (Abbildung 3). Im Durchschnitt des Euroraums hat sich die Marktkonzentration im Bankensystem seit der Krise kaum verändert. Vergleicht man die Dominanz der Großbanken über die hier betrachteten Länder hinweg, so ist der Marktanteil der fünf größten Banken in Deutschland mit gut 30 Prozent eher gering. Dagegen ist die Bedeutung der Großbanken in den Niederlanden besonders hoch. Dort hal-

Abbildung 3

Marktanteil der jeweils fünf größten Banken
In Prozent



Quelle: EZB, Structural Financial Indicators.

© DIW Berlin 2014

Die Marktkonzentration im Bankensektor hat sich in den großen Ländern des Euroraums unterschiedlich entwickelt.

ten die fünf größten Banken gut 80 Prozent der Aktiva des gesamten Bankensektors.

Eine hohe Marktkonzentration kann einerseits stabilitätsfördernd wirken: So kann ein Bankensektor mit wenigen großen Banken einfacher von den Regulierungsbehörden zu überwachen sein.²⁷ Außerdem können die Banken bei hoher Marktkonzentration und größerer Marktmacht höhere Gewinnmargen fordern, so dass durch einbehaltene Gewinne Kapitalpuffer einfacher aufgebaut werden können.²⁸ Diese verbessern die Widerstandsfähigkeit der Banken gegenüber Schocks.

Andererseits birgt eine hohe Marktkonzentration im Bankensektor aber auch Risiken für die Stabilität der Branche. Dominieren wenige Großbanken den Markt, so entsteht ein moralisches Risiko auf Seiten der Banken: Da sie davon ausgehen können, im Krisenfall aufgrund ihrer systemischen Bedeutung vom Staat gestützt zu werden (*too-big-to-fail*), bestehen Anreize, sich risi-

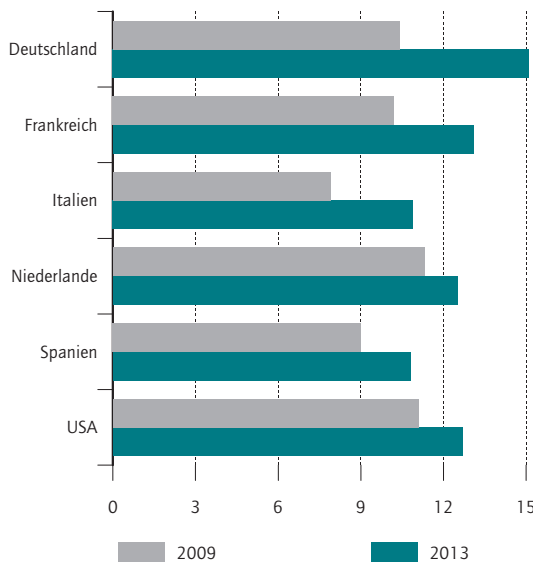
²⁷ Für eine Literatürübersicht zum Thema Wettbewerb, Bankgröße und Stabilität im Bankensektor vgl. Beck, T., Coyle, D., Dewatripont, M., Freixas, X., Seabright, P. (2010): Bailing out the banks: reconciling stability and competition. Center for Economic and Policy Research (CEPR), London.

²⁸ Vgl. Allen, F., Douglas, G. (2004): Competition and financial stability. Journal of Money, Credit and Banking, vol. 36 (3), 453-480.

Abbildung 4

Kernkapital

In Prozent der risikogewichteten Aktiva



Quellen: IWF, Financial Soundness Indicators; Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2014

Die Kernkapitalquote ist seit der Krise sichtbar gestiegen.

koreicher zu verhalten als ohne diese implizite Staatsgarantie. Darüber hinaus schlagen sich Schocks, die einzelne große Banken treffen, stärker in der Gesamtwirtschaft nieder, je konzentrierter der Markt ist.²⁹ Die Entwicklung der Größe und Konzentration des Bankensystems sollte also im Rahmen der makroprudenziellen Überwachung und Wettbewerbspolitik beobachtet werden. Je größer und konzentrierter ein Bankensystem ist, desto wichtiger ist ein funktionierender Aufsichts- und Abwicklungsmechanismus.

Verschuldungsgrad der Banken nach wie vor hoch

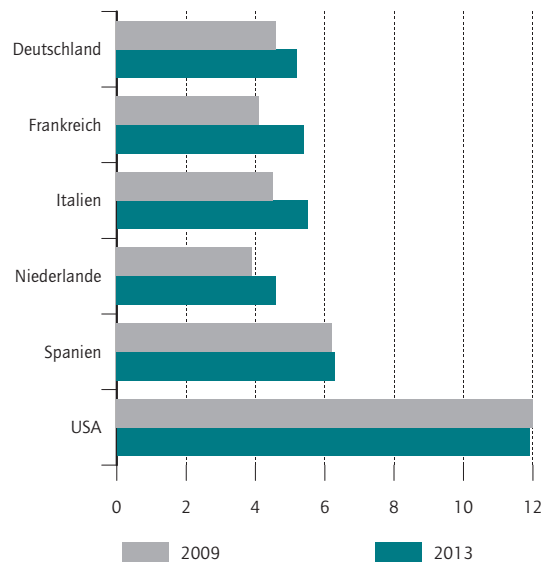
Laut Basel III sollen sowohl die Eigenkapitalquote als auch die Qualität des Kapitals schrittweise verbessert werden. Mit Blick auf das Kernkapital in Relation zu den risikogewichteten Aktiva der Banken sind im Euroraum seit dem Jahr 2009 deutliche Fortschritte zu verzeichnen. So haben zum Beispiel die deutschen Banken ihre

²⁹ Zu den genaueren Wirkungsmechanismen vgl. Bremus, F. (2013): Marktstrukturen im Bankensektor. DIW Wochenbericht Nr. 13/2014; und Bremus, F., Buch, C. M., Russ, K. N., Schnitzer, M. (2013): Big Banks and Macroeconomic Outcomes: Theory and Cross-Country Evidence. NBER Working Paper No. 19093.

Abbildung 5

Eigenkapital

In Prozent der Bilanzsumme



Quelle: IWF, Financial Soundness Indicators.

© DIW Berlin 2014

Die Eigenkapitalquote ist in vielen europäischen Ländern seit der Krise gestiegen, sie bleibt aber im Vergleich zu den USA niedrig.

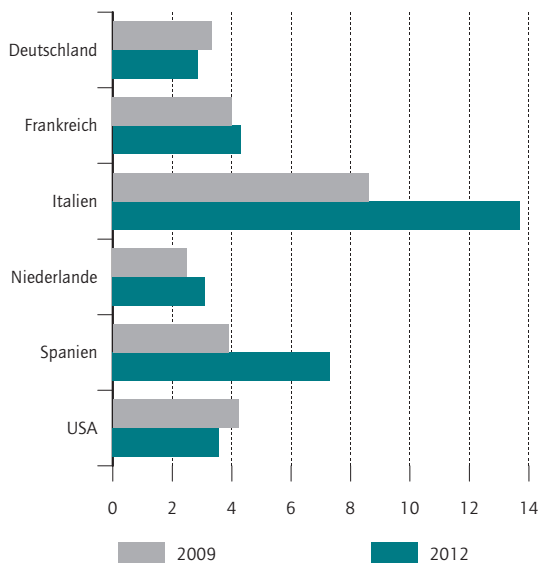
Kernkapitalquote von durchschnittlich gut zehn Prozent auf zuletzt rund 15 Prozent erhöht (Abbildung 4). Dies ist einerseits auf den Abbau risikoreicher Forderungen zurückzuführen, andererseits wurde Kapital durch das Einbehalten von Gewinnen oder durch die Aufnahme frischen Kapitals aufgebaut – entweder über den Markt oder durch staatliche Stützungsmaßnahmen. Auch in Spanien und Italien ist das Kernkapital relativ zu den risikogewichteten Aktiva auf zuletzt knapp elf Prozent gestiegen. Damit liegt die durchschnittliche Kapitalquote über der regulatorischen Anforderung von 10,5 Prozent.

Die „einfache“ Kapitalquote, also das Verhältnis von Eigenkapital zur (ungewichteten) Bilanzsumme der Banken, die auch als Verschuldungsgrad (Leverage Ratio³⁰) bezeichnet wird, ist indes wesentlich geringer (Abbildung 5). Zwar ist die Kapitalisierung vielerorts gestiegen und erfüllt die Kriterien nach Basel III im Durchschnitt, doch in Bezug auf dieses Maß ist sie in vielen Ländern nach wie vor schwach. Insbesondere in Deutschland und den Niederlanden ist der Bankensektor mit einer Leverage Ratio von rund fünf Prozent nur schwach kapitalisiert: Im Durchschnitt beträgt die Bi-

³⁰ www.diw.de/de/diw_01.c.413293.de/presse/diw_glossar/leverage_ratio.html.

Abbildung 6

Notleidende Kredite
In Prozent der Bruttokredite



Quelle: IWF, Financial Soundness Indicators.

© DIW Berlin 2014

In Italien und Spanien ist der Anteil ausfallgefährdeter Kredite seit der Krise deutlich gestiegen.

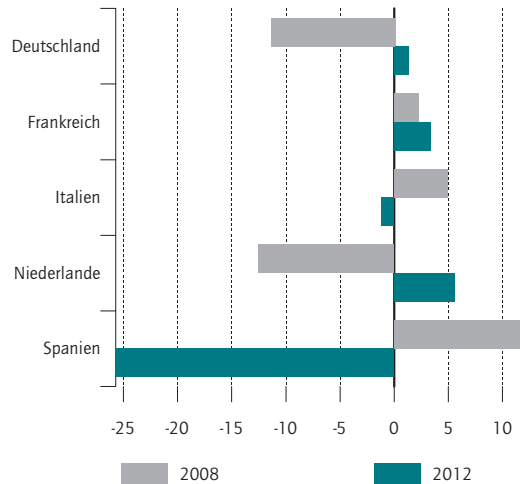
lanzsumme also das 20-fache der Eigenmittel der Banken. Auffallend ist, dass der amerikanische Bankensektor mit einer Leverage Ratio von rund zwölf Prozent wesentlich besser dasteht. Der Vergleich der Verschuldungsgrade weist darauf hin, dass die Banken im Euroraum weitere Anstrengungen unternehmen müssen, um ihre Verlusttragfähigkeit zu erhöhen.³¹

Die Qualität der Bankaktiva, gemessen an den notleidenden Krediten in Relation zu den gesamten Krediten eines Bankensystems, ist insbesondere in Italien und Spanien schwach (Abbildung 6); in Italien ist das Volumen der notleidenden Kredite von rund acht Prozent der Kredite im Jahr 2008 auf knapp 14 Prozent im Jahr 2012 gestiegen. In Spanien verdoppelte sich dieser Wert zwischen 2008 und 2012 nahezu und lag 2012 bei sieben Prozent. Hier müssen die Bankbilanzen also weiter bereinigt werden. In Deutschland gingen die notleidenden Kredite in Relation zu den gesamten Krediten – auch dank der realwirtschaftlichen Erholung – hingegen leicht zurück.

³¹ Einige Experten fordern sogar, dass das Eigenkapital relativ zur Bilanzsumme 20 bis 30 Prozent betragen sollte. Vgl. Admati, A., Hellwig, M. (2013): The bankers' new clothes. What's wrong with banking and what to do about it.

Abbildung 7

Eigenkapitalrendite
In Prozent



Quelle: EZB, Consolidated Banking Data.

© DIW Berlin 2014

Die Eigenkapitalrendite der Banken ist in vielen europäischen Ländern im Durchschnitt gering.

Profitabilität der europäischen Banken im Schnitt vergleichsweise gering

Die Belastung der Banken mit ausfallgefährdeten Krediten spiegelt sich auch in ihrer Profitabilität wieder. So war die Eigenkapitalrendite in Spanien und Italien im Jahr 2012 im Durchschnitt negativ (Abbildung 7) – der Bankensektor hatte dort also Verluste zu verkraften.³² In den übrigen hier betrachteten Volkswirtschaften waren die Nettoeinkünfte bezogen auf das Eigenkapital im Jahr 2012 dagegen positiv. In Deutschland blieb die Eigenkapitalrendite mit rund einem Prozent auf niedrigem Niveau. Aber auch in den übrigen Ländern der Währungsunion waren die Banken im Vergleich zu den amerikanischen Finanzinstituten im Durchschnitt deutlich weniger profitabel – in den USA wurden zuletzt Eigenkapitalrenditen von rund neun Prozent erzielt. Grund hierfür ist einerseits die günstigere konjunkturelle Lage, andererseits hat aber auch die konsequenter und schnellere Bereinigung des Bankensektors zu der stabileren Entwicklung der Profitabilität in den USA beigetragen.

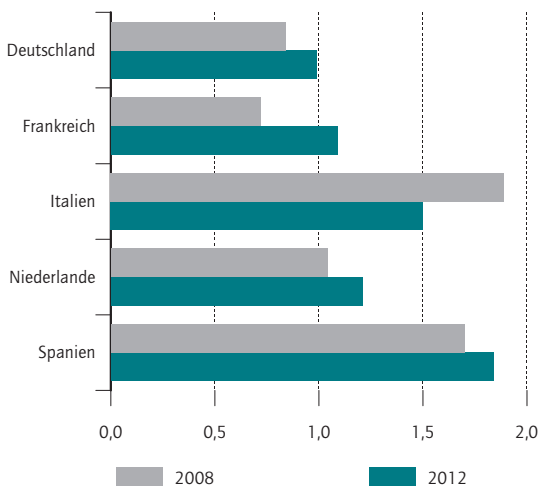
Die niedrigen Eigenkapitalrenditen können als ein Anzeichen für anhaltende Überkapazitäten im Bankensektor interpretiert werden; bei einer großen Anzahl an

³² Vorläufige Daten der Financial Soundness Indicators des IWF weisen aber auf positive Eigenkapitalrenditen für 2013 hin.

Abbildung 8

Netto-Zinseinkommen

In Prozent der Bilanzsumme



Quelle: EZB, Consolidated Banking Data.

© DIW Berlin 2014

Die Ertragslage der Banken hat sich hinsichtlich der Zinseinkünfte seit der Krise in vielen Ländern wieder verbessert.

Banken mit ähnlichen Geschäftsmodellen ist der Wettbewerbsdruck zwischen den Banken hoch, die Gewinnspannen sind niedrig. Geringere Eigenkapitalrentabilitäten sind aber nicht per se ein Indiz für Überkapazitäten im Finanzsystem: Die Eigenkapitalrendite kann auch gering sein, wenn Banken höhere Reserven bilden. Allerdings deuten auch die Zinseinkünfte und Zinsmargen, die insbesondere in Deutschland im internationalen Vergleich gering sind (Abbildungen 8 und 9), auf Überkapazitäten hin.³³ Niedrige Gewinnmargen und ein zu harter Wettbewerb im Bankensektor können zu einer übertriebenen Risikopräferenz der Banken führen.³⁴ Darüber hinaus wird der Aufbau von Eigenkapitalpuffern aus einbehaltenen Gewinnen erschwert. Dies kann – sofern die Überkapazitäten nicht bereinigt werden und die Banken mittelfristig kein nachhaltiges Geschäftsmodell entwickeln – die Finanzmarktstabilität beeinträchtigen.

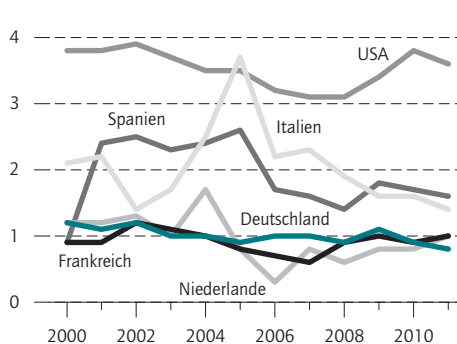
³³ Vgl. zum Beispiel Hellwig, M (2013): Die Risiken trägt der Steuerzahler. Die Weltwoche, 30. August 2013, www.weltwoche.ch/ausgaben/2013-35/die-risiken-traegt-der-steuerzahler-die-weltwoche-ausgabe-35-2013.html; oder Hellwig, M. (2013): Deutschland und die Finanzmarktregulierung fünf Jahre nach der Krise. Ökonomenstimme, 12. Juli 2013, www.oekonomenstimme.org/artikel/2013/08/deutschland-und-die-finanzmarktregulierung-fuenfjahre-nach-der-krise/.

³⁴ Keeley, M. (1990): Deposit insurance, risk and market power in banking. American Economic Review, 80, 1183-1200.

Abbildung 9

Zinsmargen

In Prozent



Quelle: Weltbank, Global Financial Development Database.

© DIW Berlin 2014

Die durchschnittlichen Zinsmargen waren in vielen europäischen Ländern seit der Krise gering.

Anteil der Staatsanleihen in den Bankportfolios gestiegen

Niedrige Margen im Kreditgeschäft haben – neben anderen Einflussfaktoren – auch dazu beigetragen, dass die europäischen Banken im Zuge der Finanz- und Schuldenkrise vermehrt in Staatsanleihen³⁵ investiert haben (Abbildung 10).³⁶ Ein Blick auf die Diversifizierung der Staatsanleiheportfolios der Banken zeigt, dass auch der Anteil heimischer Staatsanleihen bezogen auf das Euro-Raum-Staatsanleihenportfolio der Banken seit der Krise gestiegen ist (Abbildung 11). Zuvor war er im Zuge der europäischen Integration der Finanzmärkte deutlich zurückgegangen. Bei den hier betrachteten Ländern ist der höchste Anteil nationaler Staatsanleihen im Euroraum-Portfolio der Banken in Italien zu beobachten, gefolgt von Spanien. Aber auch in anderen europäischen Ländern ist die Verflechtung zwischen Staats- und Bankrisiken enger geworden.

Fazit und wirtschaftspolitische Empfehlungen

Die vorangegangenen Betrachtungen zeigen, dass die Konsolidierung des europäischen Bankensektors weiter vorangetrieben werden muss, um das Finanzsystem mittel- und langfristig krisenfest und effizienter zu gestalten. Nicht nur die Bankensysteme in den Krisen-

³⁵ www.diw.de/de/diw_01.c.412686.de/presse/diw_glossar/staatsanleihen.html.

³⁶ Merler, S. (2013): The liquidity quandary. Bruegel Blog, 23. Oktober.

ländern müssen weiter bereinigt werden. Auch der deutsche Bankensektor ist nach wie vor nicht gesund und krisenfest genug. Die institutionellen und regulatorischen Neuerungen in Europa sind ein Fortschritt und dürften künftig zur Stabilität des europäischen Bankensystems beitragen. Schwachstellen zeichnen sich aber weiterhin ab. Einige Punkte, an denen weiter gearbeitet werden sollte, werden im Folgenden diskutiert.

Verknüpfung zwischen Bank- und Staatsrisiken weiter reduzieren

Trotz der institutionellen und regulatorischen Reformen bleibt die Zahlungsfähigkeit des Staates weiterhin eng mit der Zahlungsfähigkeit des Bankensektors verzahnt. Um die Verbindung zwischen Staaten und Banken nachhaltig zu entkoppeln, ist eine weniger privilegierte Behandlung von Staatsanleihen im Kontext der Bankenregulierung notwendig.³⁷ Im Rahmen der Liquiditäts- und Eigenkapitalregulierung unter Basel III werden Staatsanleihen bevorzugt behandelt – ihr Risikogewicht für die Berechnung der gewichteten Aktiva einer Bank ist mit null angesetzt.³⁸ Zur Erfüllung der Liquiditätskriterien können Staatspapiere als flüssige Mittel herangezogen werden. Damit werden Investitionen in Staatsanleihen für Banken besonders attraktiv.

Eine Einführung von Risikogewichten für Staatsschuldtitle dürfte zu einer Verminderung des Anteils an Staatsanleihen in den Bilanzen der Banken beitragen und damit zu einer besseren Portfoliodiversifizierung. Außerdem ist der einheitliche europäische Abwicklungsmechanismus SRM an dieser Stelle von hoher Relevanz. Ein kritischer Punkt bei der Anwendung der Haftungskaskade ist unter anderem die enge Verflechtung zwischen Banken und Banken: Zum Beispiel umfassen die Portfolios deutscher Banken zu einem großen Teil Wertpapiere anderer Finanzinstitute.³⁹ Die Haftung privater Investoren ist aber nur dann glaubwürdig durchsetzbar, wenn dadurch keine Ansteckungsgefahren für das gesamte Bankensystem entstehen. Sollten die neuen Regelungen zur Haftung privater Gläubiger im Rahmen des SRM den Praxistest nicht bestehen, bleibt eine gegenseitige Abhängigkeit von Bank- und Staatsfinanzen bestehen.

³⁷ Vgl. Buch, C., Körner, T., Weigert, B. (2013): Towards deeper financial integration in Europe: What the banking union can contribute. Working Paper 02/2013, Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Wiesbaden.

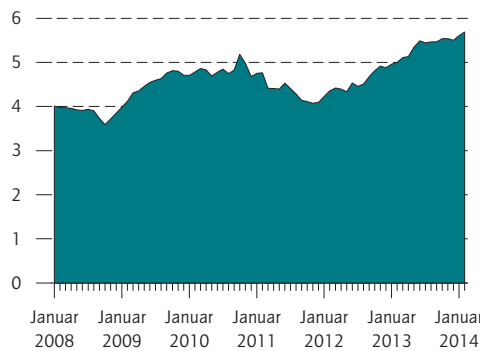
³⁸ Vgl. auch Pockrandt, J., Radde, S. (2012): Reformbedarf in der EU-Bankenregulierung: Solvenz von Staaten und Banken entkoppeln. DIW Wochenbericht Nr. 42/2012.

³⁹ Vgl. Hildebrand, T., Rocholl, J., Schulz, A. (2012): Flight to Where? Evidence from Bank Investments During the Financial Crisis. Working Paper, ESMT, Berlin.

Abbildung 10

Staatsanleihen aus dem Euroraum

In Prozent der Gesamtbilanzsumme im Euroraum



Quelle: EZB, Monetary and Financial Statistics.

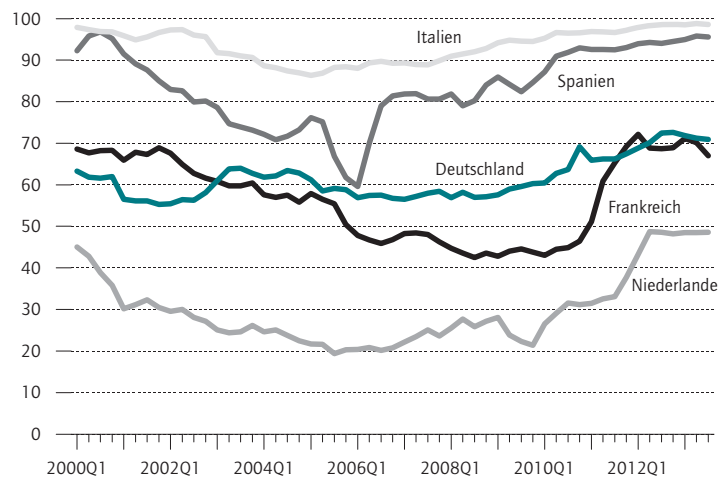
© DIW Berlin 2014

Die Finanzinstitute im Euroraum haben seit der Krise vermehrt in Staatsanleihen aus dem Euroraum investiert.

Abbildung 11

Anteil heimischer Staatsanleihen

In Prozent des Euroraum-Staatsanleihenportfolios



Quellen: EZB, MFI Statistics; Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2014

Die Finanzinstitute halten seit der Krise einen höheren Anteil heimischer Staatsanleihen.

Überkapazitäten abbauen

Die Betrachtung der Indikatoren zur Finanzmarktstabilität deutet darauf hin, dass weiterhin Überkapazitäten im europäischen Bankensektor bestehen. Auch der Europäische Ausschuss für Systemrisiken weist darauf hin, dass der Bankensektor in der EU zu groß und zunehmend konzentriert ist.⁴⁰ Ein Teil der notwendigen Marktberichtigung im Nachgang der Krise steht in Europa noch aus; im Gegensatz zu den USA wurden in Europa seit der Krise nur wenige Banken geschlossen oder saniert. Eine zügige Restrukturierung und Bereinigung der Bankbilanzen angeschlagener Banken ist aber essentiell, um die Finanz- und Staatsschuldenkrise dauerhaft zu überwinden.

Ein erster Schritt in diese Richtung ist der aktuell stattfindende *Asset Quality Review* durch die EZB, durch den Risiken aufgedeckt und marode Banken im Zweifelsfall geschlossen oder saniert werden sollen.⁴¹ Eine wesentliche Voraussetzung für die Bereinigung des europäischen Bankensektors ist ein glaubwürdiger und praktikabler Abwicklungs- bzw. Restrukturierungsmechanismus. Dass Marktaustritte künftig nicht mehr durch staatliche Interventionen verhindert werden sollen, spiegelt sich im Beschluss zum SRM wieder.⁴² Es stellt sich allerdings die Frage, ob das Konstrukt des SRM tatsächlich geeignet ist, um Banken zügig und effizient abzuwickeln. Ob Schließungen maroder Banken kurzfristig praktikabel sind, wird erst der Praxistest zeigen. Es besteht jedoch die Gefahr, dass der geplante Entscheidungsprozess im Falle einer Abwicklung zu schwerfällig ist. Auch könnte das Volumen des europäischen Abwicklungsfonds zu gering sein, um eine größere Zahl von Banken ohne Rückgriff auf Steuer-gelder abzuwickeln.

Einlagenversicherung: Auch Nebenwirkungen beachten

Wie im ersten Abschnitt beschrieben, wurde die Einlagenversicherung während der Krise auf 100 000 Euro je Einleger und Bank erhöht. Diese recht hohe Absicherung kann jedoch verhindern, dass Sparer Investitionsentscheidungen ihrer Bank sorgfältig überwachen, kritisch beurteilen und gegebenenfalls die Bank wechseln. Für Banken besteht mithin ein Anreiz, übermäßige Ri-

siken einzugehen.⁴³ Verschiedene Studien zeigen, dass die Höhe der Einlagenversicherung Auswirkungen auf das Risikoverhalten von Banken hat.⁴⁴ Beispielsweise hat die in den USA im Jahr 2008 beschlossene Anhebung des Versicherungswertes von 100 000 auf 250 000 US-Dollar die Risiken in den Bilanzen US-amerikanischer Banken erhöht.⁴⁵ Es gilt folglich abzuwägen, ob die positiven Effekte einer höheren Einlagenversicherung die negativen Effekte einer verringerten Marktdisziplin übersteigen.

Anreize auf Mitarbeiterbene richtig setzen

Neben Reformvorschlägen auf Ebene des gesamten Bankensektors mahnte die Liikanen-Gruppe zu einer anreizkompatiblen Ausgestaltung von Bankmanagergehältern.⁴⁶ So soll sich die Vergütung der Manager am langfristigen Erfolg einer Bank orientieren. Falsche Anreize können bereits auf Ebene der Kreditsachbearbeiter bestehen.⁴⁷ Da die Leistung der Mitarbeiter auch an der Anzahl der verkauften Kreditverträge gemessen wird, kann die Bewertung von Kreditrisiken zu unvorsichtig sein. Entscheidungen, die die Stabilität des Finanzsystems gefährden können, betreffen offensichtlich die gesamte Organisation der Bank und nicht nur die Managementebene. Um die Stabilität des Finanzsystems zu gewährleisten, sollte also auch an der untersten mikroökonomischen Ebene angesetzt werden. Leistungsanreize für Bankmitarbeiter sollten langfristig ausgerichtet sein, damit die Risikokontrolle schon auf Einzelkreditene richtig funktioniert.

Transparenz erhöhen

Eine weitere Schwäche der neuen europäischen Finanzmarktarchitektur ist ein Mangel an Transparenz. Sowohl die institutionelle Gestaltung als auch viele neue Regulierungsregeln sind unübersichtlich und kompliziert. Bei den neu geschaffenen Institutionen sind die Kompetenzen nicht immer klar voneinander abgegrenzt. Für viele Marktteilnehmer sind die neuen Konstrukte ins-

⁴⁰ ERSB (2014): Is Europe overbanked? Report of the advisory committee, No. 4, Europäischer Ausschuss für Systemrisiken, Frankfurt am Main, Juni.

⁴¹ Siehe auch Interview mit Sabine Lautenschläger vom 25. November 2013: Stresstest soll streng ausfallen. Bundesbank.

⁴² Siehe auch Schnabel, I. (2014): Das europäische Bankensystem: Bestandsaufnahme und Herausforderungen. Wirtschaftsdienst, 94 Jahrgang, Sonderheft.

⁴³ Siehe beispielsweise Anginer, D., Demirgüç-Kunt, A., Zhu, M. (2013): How does deposit insurance affect bank risk? Evidence from the recent crisis. *Journal of Banking and Finance*, im Erscheinen; Demirgüç-Kunt, A., Detragiache, E. (2002): Does deposit insurance increase banking system stability? An empirical investigation. *Journal of Monetary Economics* 49 (7), 1373-1406; Barth, J. R., Caprio, G., Levine, R. (2013): Bank regulation and supervision in 180 countries from 1999 to 2011. *Journal of Economic Financial Policy*, vol. 5, 111-219.

⁴⁴ Gropp, R., Vesala, J. (2004): Deposit insurance, moral hazard and market monitoring. *Review of Finance* 8 (4), 571-602.

⁴⁵ Lambert, C., Noth, F., Schüwer, U. (2013): How do insured deposits affect bank risk? Evidence from the 2008 Emergency Economic Stabilization Act. DIW Diskussionspapier Nr. 1347.

⁴⁶ High-level Expert Group on reforming the structure of the EU banking sector, chaired by Erkki Liikanen: Final Report. Brüssel, 2. Oktober 2012.

⁴⁷ Berg, T. (2013): Loan officer incentives and the limits of hard information. NBER Working Paper 19051.

gesamt schwer überschaubar. Dies schadet der Markt- disziplin und eröffnet den Finanzinstituten Ausweich- möglichkeiten. Verschiedene Experten und Kommen- tatoren plädieren dementsprechend für eine einfachere Regulierung⁴⁸ und sprechen sich beispielsweise für eine Abschaffung der Kapitalregulierung auf Basis von Ri- sikogewichten aus.⁴⁹ Grund dieser Empfehlung ist die mangelnde Aussagekraft von Kapitalquoten auf Basis von Risikogewichten: Während der Krise spiegelten diese nicht die tatsächliche Verlusttragfähigkeit wider und waren damit auch kein guter Indikator für die Sta- bilität einer Bank. Gerade die Nullgewichtung einzel- ner Wertpapiere verdeckt potentielle Risiken, die hin- ter diesen Titeln stehen können.

Darüber hinaus sollte die Verfügbarkeit von regulatori- schen Daten weiter verbessert werden. Auch wenn dies- bezüglich schon Fortschritte seit der Krise zu verzeich- nen sind, sind die öffentlich zugänglichen Informatio- nen zur Finanzstabilität nach wie vor für viele Länder nicht ausreichend.⁵⁰ Eine höhere Transparenz mit Blick

⁴⁸ Vgl. Haldane, N. (2012): The dog and the frisbee. Vortrag: Federal Reserve Bank of Kansas City's 36th economic policy symposium: The changing policy landscape. Jackson Hole, Wyoming.

⁴⁹ Vgl. Admati, A., DeMarzo, P., Hellwig, M., Pfleiderer, P. (2012): Comments on „Enhanced prudential standards under section 165, and early remediation requirements under section 166 of the Dodd-Frank Act“. Working Paper, Stanford University und Max Planck Institute for Research on Collective Goods, 30. April.

⁵⁰ Für eine Diskussion über Datenverfügbarkeit und Fortschritt vgl. Kodres, L. (2013): Data Needed for Macroprudential Policymaking. In: Brose, M. S.,

auf die Stabilität des Finanzsektors ist aber essentiell, um Fehlentwicklungen rechtzeitig zu erkennen.

Neue Finanzierungsquellen erschließen

Neben allen Bemühungen, das europäische Bankensys- tem krisenfester zu machen, sollten auch andere Berei- che des Finanzsystems nicht außer Acht gelassen wer- den. Wie im zweiten Abschnitt diskutiert, ist das euro- päische Bankensystem zum Beispiel im Vergleich zu den USA sehr groß. Die hohe Bedeutung des Banken- systems für die Finanzierung der Firmen in Europa verstärkt die enge Verbindung zwischen real- und fin- anzwirtschaftlichen Entwicklungen. Um die Finan- zierungsquellen von Firmen in Europa besser zu diver- sifizieren, wäre zum Beispiel eine Förderung des Zu- gangs zu Anleihemärkten hilfreich.

Darüber hinaus könnte ein weniger stark bankbasiertes Finanzsystem dazu beitragen, dass bei einer realwirt- schaftlichen Schwäche nicht nur die Bankbilanzen be- lastet, sondern Risiken über einen breiteren Kreis an In- vestoren gestreut werden. Dies könnte wiederum den Kreislauf zwischen der Zahlungsfähigkeit von Banken und Staaten lockern.

Flood, M. D., Krishna, D., Nicholls, B. (Hrsg.): Handbook of Financial Data and Risk Information. Chapter 14.

Franziska Bremus ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Makro- ökonomie am DIW Berlin | fbremus@diw.de

Claudia Lambert ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Makro- ökonomie am DIW Berlin | clambert@diw.de

BANKING UNION AND BANK REGULATION: BANKING SECTOR STABILITY IN EUROPE

Abstract: Despite the most recent period of calm on the financial markets, the long-term resilience of the European financial system is not yet assured, even several years after the financial crisis began. However, the stability of the financial system plays a crucial role for real economic development and consequently for growth and prosperity. The financial crisis has shown that stricter regulation is required to improve the stability and resilience of the banking system. Further, it has become evident in recent years that banking supervision requires better international coordination in this age of globalization.

The present report firstly analyzes current developments with regard to the European banking system: what regula-

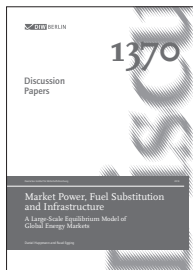
tory and institutional changes have been introduced since the crisis? How have market structures and the stability of the banking system developed?

Secondly, the report proposes recommendations to further promote the stability of the banking system: The European banking sector has not been fully consolidated and this should be driven forward as a matter of urgency. The trans- parency of the new regulatory and institutional structure should be increased. The close ties between banks and governments must also be loosened further, beyond the adjustments planned to date, and alternative sources of financing for companies should be encouraged.

JEL: G21, G28, F42

Keywords: Bank regulation, banking union, financial stability, bank market structures, institutional adjustments

Discussion Papers Nr. 1370
2014 | Daniel Huppmann, Ruud Egging



Market Power, Fuel Substitution and Infrastructure: A Large-Scale Equilibrium Model of Global Energy Markets

Assessing and quantifying the impacts of technological, economic, and policy shifts in the global energy system requires large-scale numerical models. We propose a dynamic multi-fuel market equilibrium model that combines endogenous fuel substitution within demand sectors and in power generation, detailed infrastructure capacity constraints and investment, as well as strategic behaviour and market power aspects by suppliers in a unified framework. This model is the first of its kind in which market power is exerted across several fuels. Using a dataset based on the IEA World Energy Outlook 2013 (New Policies scenario, time horizon

2010-2050, 30 regions, 10 fuels), we illustrate the functionality of the model in two scenarios: a reduction of shale gas availability in the US relative to current projections leads to an even stronger increase of power generation from natural gas in the European Union relative to the base case; this is due to a shift in global fossil fuel trade. In the second scenario, a tightening of the EU ETS emission cap by 80 % in 2050 combined with a stronger bio-fuel mandate spawns a renaissance of nuclear power after 2030 and a strong electrification of the transportation sector. We observe carbon leakage rates from the unilateral mitigation effort of 60-70 %.

www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere



Discussion Papers Nr. 1371
2014 | Makram El-Shagi, Claus Michelsen, Sebastian Rosenschon



Regulation, Innovation and Technology Diffusion: Evidence from Building Energy Efficiency Standards in Germany

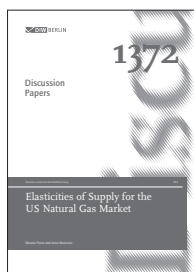
The impact of environmental regulation on technology diffusion and innovations is studied using a unique data set of German residential buildings. We analyze how energy efficiency regulations, in terms of minimum standards, affects energy-use in newly constructed buildings and how it induces innovation in the residential-building industry. The data used consists of a large sample of German apartment houses built between 1950 and 2005. Based on this information, we determine their real energy requirements from energy performance certificates and energy billing information. We develop a new measure for regulation intensity and apply a panel-error-

correction regression model to energy requirements of low and high quality housing. Our findings suggest that regulation significantly impacts technology adoption in low quality housing. This, in turn, induces improvements in the high quality segment where innovators respond to market signals.

www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere



Discussion Papers Nr. 1372
2014 | Micaela Ponce, Anne Neumann



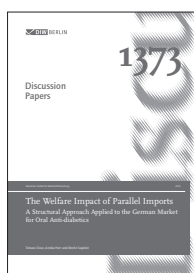
Elasticities of Supply for the US Natural Gas Market

In this paper we investigate natural gas producer's reactions to changes in market prices. We estimate price elasticities of aggregated supply in the most competitive market for natural gas: the United States. Using monthly time series data from 1987 to 2012 our analysis is based on an Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Bound Cointegration approach to obtain short and long-run elasticities of natural gas supply. Results suggest that natural gas producers in a competitive market are not able to react to prices in the very short-run but respond inelastic in the long-run. These findings are not only of great value for policy makers but also for gas market modelers.

www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere



Discussion Papers Nr. 1373
2014 | Tomaso Duso, Annika Herr, Moritz Suppliet



The Welfare Impact of Parallel Imports: A Structural Approach Applied to the German Market for Oral Anti-diabetics

We investigate the welfare impact of parallel imports using a large panel data set containing monthly information on sales, ex-factory prices, and further product characteristics for all 700 anti-diabetic drugs sold in Germany between 2004 and 2010. We estimate a two-stage nested logit model of demand and, based on an oligopolistic model of multiproduct firms, we then recover the marginal costs and markups. We finally evaluate the effect of the parallel imports' policy by calculating a counter-factual scenario without parallel trade. According to our estimates, parallel imports reduce the prices for patented drugs by 11 % and do not have a significant effect on prices for generic drugs. This amounts to an increase in the demand-side surplus by EUR 19 million per year (or EUR 130 million in total) which is relatively small compared to the average annual market size of around EUR 227 million based on ex-factory prices. The variable profits for the manufacturers of original drugs from the German market are reduced by 18 million (or 37 %) per year when parallel trade is allowed, yet only one third of this difference is appropriated by the importers.

www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere





Professor Dr. Gert G. Wagner ist Vorstandsmitglied des DIW Berlin.
Der Beitrag gibt die Meinung des Autors wieder.

Kapitalmärkte irren immer wieder

Es gibt ganz bestimmt Wichtigeres als eine Fußball-Weltmeisterschaft. Und trotz Mord, Totschlag und Krieg in vielen Teilen der Welt steht die FIFA-WM derzeit im Mittelpunkt des Medieninteresses. Man kann den Eindruck gewinnen, dass die Berichterstattung noch umfassender ist als 2006, als das Turnier in Deutschland stattfand. Auch das DIW Berlin hat sich diesem Hype nicht verschlossen und zwei Analysen ganz unterschiedlicher Art veröffentlicht (DIW Wochenbericht Nr. 23 und 24/2014).

Erstere beschäftigt sich mit den wirtschaftlichen Auswirkungen des WM-Spektakels auf Brasilien. Diese sind – wie schon in Südafrika – eher negativ zu bewerten (während sie 2006 in Deutschland immerhin nur belanglos waren). Sportliche Großereignisse erzielen keine Wachstumseffekte. Und für ein Land wie Brasilien ist es schlicht überflüssig, zwölf neue Stadien für viele Milliarden Euro über das Land zu verteilen. WM-Stimmung kann auch durch Public Viewing aufkommen, acht Stadien hätten es auch getan. Diese Zurückhaltung schlägt das DIW Berlin auch für künftige FIFA-Weltmeisterschaften vor.

Die zweite DIW-Analyse zur WM prognostiziert – in Zusammenarbeit mit den Soziologen Jürgen Gerhards und Michael Mutz von der FU Berlin und der Universität Göttingen – den Gewinner des Turniers. Eine derartige Prognose mag auf den ersten Blick nichts mit der wirtschaftswissenschaftlichen Kernkompetenz des DIW Berlin gemein haben. Doch die gewählte Methode – die »Weisheit der Vielen« – könnte sogar für Konjunkturprognosen nützlich sein. Auch wenn nach dem sehr frühen Ausscheiden der spanischen Mannschaft derzeit nicht viel für diesen Ansatz spricht.

Unsere WM-Prognose basiert auf der einfachen Überlegung, dass die Spielstärke einer Mannschaft beziehungsweise eines Team-Kaders sich im Marktwert der Spieler, das heißt in einer monetären Bewertung ihres »Humankapitals«, ausdrückt. Bei den Fußball-Weltmeisterschaften

2006 und 2010 konnten so der Überraschungssieger Italien und auch der erwartete Gewinner Spanien prognostiziert werden. Nach den Marktwerten liegen nun wieder die Spanier an der Spitze, gefolgt von der Mannschaft des Deutschen Fußballbundes. Erst dann kommen Brasilien und Argentinien. Die Schätzwerte der Marktwerte sind das Kondensat der »Weisheit der Vielen«, nämlich der Fußballinteressierten, die auf dem Portal www.transfermarkt.de agieren. Es ist dabei ziemlich gleichgültig, ob die so ermittelten Marktwerte exakt der Realität entsprechen. Für die Prognose kommt es darauf an, dass in den Marktwerten die aktuellen Spielstärken der Spieler auf einen einheitlichen Nenner gebracht werden; nämlich einen monetären Nenner, mit dem man einfach rechnen und prognostizieren kann. Bei den letzten vier großen Turnieren gelang dies nahezu perfekt (EM und WM). Bei der WM 2006 lag hinsichtlich der Marktwerte Italien – mit dem Fußball-Kenner damals nicht gerechnet hatten – mit vorne und hat sich schließlich durchgesetzt! Klar ist aber auch: Auch Kapitalmärkte können irren. Bereits die ersten beiden Spiele der WM haben gezeigt, dass der »Kapitalwert« der gealterten spanischen Spieler überschätzt wurde. Dies geschieht ja bei Unternehmen auch des öfteren: Marktwert und Leistungsfähigkeit junger Entrepreneurere sowie die Innovationskraft älterer Unternehmen werden immer wieder überschätzt. Und der Fußball-Markt ist noch nicht so globalisiert, wie seine Protagonisten gerne Glauben machen. Die Marktwerte der Spieler von Costa Rica wurden offensichtlich krass unterschätzt.

Da die Marktwerte der Spitzenteams diesmal enger zusammen liegen als bei den letzten Turnieren gab es bei Turnierbeginn vier Favoriten. Drei sind zum Zeitpunkt der Drucklegung dieses Kommentars noch im Rennen. Aber bei internationalen Fußball-Turnieren spielt neben der Tagesform auch der unprognostizierbare Faktor Glück eine große Rolle, da im Fußball vergleichsweise wenige Tore pro Spiel fallen. Genau deswegen schlägt unser Herz für den Fußball.