

# EU-Wettbewerbspolitik fördert Investitionen in den Energiesektoren

Von Tomaso Duso, Jo Seldeslachts und Florian Szücs

Der Energiesektor zeichnet sich durch den Bedarf an kapitalintensiven Investitionen in Infrastruktur aus – vor allem in der Stromerzeugung und der Gasgewinnung, aber auch in der Energieübertragung und -verteilung. Sowohl die Marktstrukturen als auch der Grad an Wettbewerb und Regulierung sind Schlüsselfaktoren bei der Bestimmung der Investitionsanreize für Unternehmen. Dennoch sind die empirischen Erkenntnisse zum Zusammenhang zwischen diesen Faktoren und privaten Investitionen noch immer recht bescheiden, insbesondere in den Energiesektoren. Die vorliegende Studie untersucht empirisch, ob die Wettbewerbspolitik und regulatorische Eingriffe in die europäischen Märkte für Gas und Strom die Investitionsanreize für Unternehmen beeinflussen. Es zeigt sich, dass die Durchsetzung der EU-Fusionskontrolle signifikant mit höheren Investitionen in weniger regulierten Märkten zusammenhängt.

Ende 2008 hat die Europäische Kommission das „Klima- und Energiepaket“ beschlossen, das auf die Dekarbonisierung der EU-Volkswirtschaften abzielt. Darin ist festgehalten, dass die Mitgliedstaaten verpflichtet sind, ihre Treibhausgas-Emissionen bis 2020 um bis zu 20 Prozent zu reduzieren und ihre Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen auf 20 Prozent zu steigern. Um diese Ziele zu erreichen, sind erhebliche Investitionen sowohl in kohlenstoffarme Technologien als auch in Infrastruktur notwendig, um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten und die Effizienz zu verbessern.<sup>1</sup> Welche politischen Instrumente und Marktstrukturen dafür am besten geeignet sind, ist eine viel diskutierte Frage.

Die drei Ziele der Energiepolitik – Versorgungssicherheit, Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit – widersprechen einander häufig. Das macht es noch schwieriger, wirksame Maßnahmen zu entwickeln und setzt zudem politische Kompromisse voraus. Unstrittig ist, dass sowohl die wettbewerblichen als auch die institutionellen Rahmenbedingungen eine zentrale Rolle beim Übergang zu einer dekarbonisierten Wirtschaft spielen. Politische Maßnahmen bestimmen durch ihre Auswirkungen auf Marktstrukturen und Wettbewerbsprozesse den Anreiz für kosteneffiziente private und öffentliche Investitionen, ebenso wie die Verteilung von Kosten und Nutzen solcher Investitionen entlang der Wertschöpfungskette von der Energieerzeugung zu den EndverbraucherInnen.

Ein entscheidender Faktor, der die Attraktivität des Marktes und folglich den Investitionsanreiz für Unternehmen beeinflusst, ist die Wettbewerbsintensität. In dieser Hinsicht sind Energiemärkte komplex und in einem gewissen Ausmaß intransparent. Sie weisen bestimmte

<sup>1</sup> Siehe zum Beispiel Blazejczak, J., Diekmann, J., Edler, D., Kemfert, C., Neuhoﬀ, K., Schill, W.-P. (2013): Energiewende erfordert hohe Investitionen. DIW Wochenbericht Nr. 26/2013; von Hirschhausen, C., Holz, F., Gerbaulet, C., Lorenz, C. (2014): Europäische Energiewirtschaft: hoher Investitionsbedarf für Nachhaltigkeit und Versorgungssicherheit. DIW Wochenbericht Nr. 27/2014, 661-666.

Eigenschaften auf, die Wettbewerb verhindern, beschränken oder verzerren können – etwa hohe Einstiegskosten, vertikal integrierte Marktstrukturen und komplexe Preisbildungsmechanismen. Deshalb braucht es staatliche Eingriffe, weil Übertragungs- und Verteilungsnetze beispielsweise natürliche Monopole sind, die reguliert werden müssen. Die daraus resultierende komplexe Sammlung staatlicher Eingriffe und Regulierungen muss bei der Untersuchung der Funktionsweise von Energiemärkten und insbesondere bei der Frage, wie politische Maßnahmen Investitionsanreize beeinflussen, berücksichtigt werden.

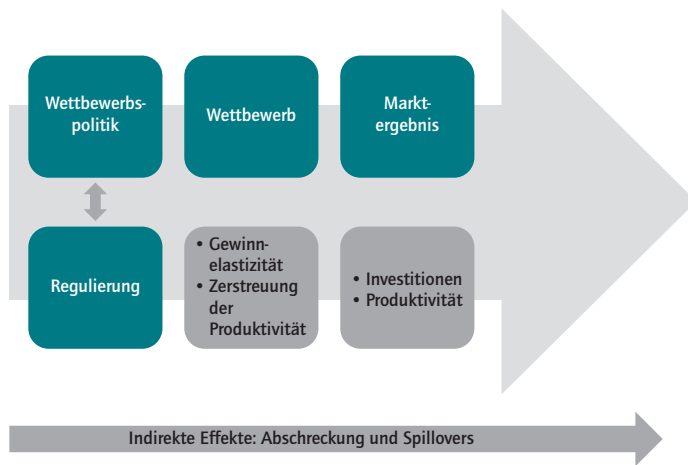
Dieser Artikel basiert auf einer Studie, die für die Generaldirektion *Wettbewerb* der Europäischen Kommission durchgeführt wurde.<sup>2</sup> Ziel ist es, einen umfassenden empirischen Beleg für die Beziehung zwischen politischen Eingriffen – in Form von Durchsetzung der Wettbewerbspolitik und Regulierung – und Marktergebnissen wie Wettbewerbsintensität, privaten Investitionen, Preisen und Produktivität zu liefern. Die Evaluierung zielt darauf ab, diese Verbindung kohärent über alle EU-Mitgliedstaaten und Sektoren von Energiemärkten (Erzeugung, Verteilung und Handel sowohl für Strom als auch für Gas) für das vergangene Jahrzehnt zu messen.<sup>3</sup> Der allgemeine Rahmen für die empirische Analyse fußt auf der Beziehung zwischen der Durchsetzung von Wettbewerbspolitik und regulatorischen Eingriffen einerseits und Marktergebnissen andererseits (Abbildung 1).

Die Durchsetzung von Wettbewerbspolitik und Regulierung hat einen unmittelbaren Einfluss auf das strategische Verhalten von Unternehmen auf oligopolistischen Märkten. Daher beeinflussen sie das Ausmaß des Wettbewerbs. Veränderungen im Wettbewerbsdruck führen wiederum zu verändertem Investitionsverhalten der Unternehmen. Schließlich zeigt sich, dass Veränderungen im Marktwettbewerb und der Investitionen erhebliche Auswirkungen auf langfristige Ergebnisse wie die Produktivität der Unternehmen haben, die als Motor des Wirtschaftswachstums angesehen werden kann.

Jeder einzelne politische Eingriff hat nicht nur Einfluss auf die in dem spezifischen Fall involvierten Unternehmen und Märkte, sondern schafft auch wichtige indirekte

Abbildung 1

**Beziehung zwischen staatlichem Handeln und Marktergebnissen**



Quelle: Darstellung des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2016

Spillover-Effekte und kann abschreckend wirken.<sup>4</sup> So können veränderte Anreize für Investitionen in die Stromerzeugungskapazitäten sowohl die Investitionstätigkeit als auch die Marktergebnisse in den unterlagerten Segmenten wie Stromerzeugung und Stromverteilung erheblich beeinflussen. In ähnlicher Weise sendet die Durchsetzung von Wettbewerbsregeln Signale über die Stärke der Wettbewerbsbehörden. Daraus folgt, dass individuelle Entscheidungen nicht nur die in dem speziellen Fall involvierten Unternehmen betreffen, sondern auch das Verhalten anderer Unternehmen auf den gleichen und verwandten Märkten. Diese indirekten Effekte sind als wichtige Elemente der Durchsetzung von Wettbewerbspolitik anerkannt und können nicht gemessen werden, wenn nur einzelne Entscheidungen evaluiert werden.<sup>5</sup>

Mehrere Studien haben bereits die Effekte von Deregulierung auf Investitionen in den Bereichen Verkehr, Kommunikation, Elektrizität und Gas betrachtet. Sie stellen fest, dass wettbewerbssteigernde regulatorische Reformen – wie die Liberalisierung des Marktzugangs oder die Einführung von eher anreizbasierten Formen der Regulierung – signifikant positive Einflüsse auf Investitionen

<sup>2</sup> Siehe DIW Berlin und ICF Consultancy Services (2016): The Economic Impact of Enforcement of Competition Policies on the Functioning of Energy Markets. [ec.europa.eu/competition/publications/reports/kd0216007enn.pdf](http://ec.europa.eu/competition/publications/reports/kd0216007enn.pdf). Die Studie ist breiter angelegt als dieser Artikel und beinhaltet eine zusätzliche ökonomische Analyse des Zusammenhangs zwischen der Durchsetzung von Wettbewerbspolitik, Wettbewerb und Produktivität sowie zwei konkrete Fallstudien.

<sup>3</sup> Während die Analyse in diesem Artikel auf aggregierter Ebene für den gesamten Energiesektor vorgestellt wird, betrachtet der Bericht für die Kommission auch getrennt den Effekt der Durchsetzung der Wettbewerbspolitik auf mehrere Untersektoren wie Elektrizitätserzeugung, Übertragung, Verteilung und Handel sowie ebenfalls Gasverteilung und -handel.

<sup>4</sup> Siehe zum Beispiel Seldeslachts, J., Barros, P.-P., Clougherty, J. (2009): Settle for now but block for tomorrow: the deterrence effects of merger policy tools. *Journal of Law and Economics*, 52, 3, 607-634; Buccirosi, P., Ciari, L., Duso, T., Spagnolo, G., Vitale, C. (2013): Competition policy and productivity growth: an empirical assessment. *Review of Economics and Statistics*, 95, 4, 1324-1336; und Duso, T. (2014): Eine bessere Wettbewerbspolitik steigert das Produktivitätswachstum merklich. *DIW Wochenbericht* Nr. 29/2014, 687-697.

<sup>5</sup> Joskow, P. L. (2012): Transaction cost economics, antitrust rules, and remedies. *Journal of Law, Economics, and Organization* 18, 1, 95-116.

Kasten 1

### Durchsetzung von Wettbewerbspolitik – einige Beispiele

#### Fusionskontrolle

Die EU-Fusionskontrolle hat eine wichtige Rolle bei der Begrenzung der horizontalen und vertikalen Integration in bereits hoch konzentrierten Energiemärkten gespielt. Einige bedeutende Fälle können helfen, diese Rolle hervorzuheben: So etwa die *GDF/Suez*-Fusion vom Juli 2008, die eine der weltweit größten Energieunternehmen schaffen sollte. So wie ursprünglich geplant hätte sie den Wettbewerb auf dem belgischen Gas- und Strommarkt – sowohl im Großhandel als auch für EndverbraucherInnen – und ebenso auf dem französischen Gasmarkt erheblich geschwächt. In der Studie für die Europäische Kommission wurde diese Fusion im Detail analysiert und gezeigt, dass die von GDF und Suez angebotenen Abhilfemaßnahmen die potentiell wettbewerbswidrigen Effekte der Fusion im belgischen Gasgroßhandelsmarkt wirksam beschränkt und die eigentumsrechtliche Entflechtung den Zugang zum belgischen Gas-Hub Zeebrugge verbessert haben.

Mehrere andere bedeutende Fusionskontrollfälle haben sich auf verschiedene potentiell wettbewerbswidrige Effekte konzentriert. Im Fall der *Electricité de France S.A. (EdF)/British Energy*-Fusionsentscheidung im Jahr 2008 beispielsweise zielte das von der Kommission gesicherte Paket von Abhilfemaßnahmen darauf ab, einseitige horizontale Effekte zu verhindern. Ähnlich entschied die Kommission 2004. Denn die Übernahme der gemeinsamen Kontrolle über *Gás de Portugal (GDP)*, das vorherrschende Gasunternehmen in Portugal, durch *Energias de Portugal (EDP)*, das vorherrschende Stromunternehmen in Portugal, und *Eni*, ein italienisches Energieunternehmen, wurde verboten. Der stärkste Wettbewerb geht in Energiemärkten von vorherrschenden Stromunternehmen aus, die in den Gasmarkt einsteigen oder von Gasunternehmen, die in den Strommarkt eintreten. Deshalb veranschaulicht dieser Fall den strikten Ansatz der Kommission gegenüber Fusionen, in die Gas- und Stromunternehmen involviert sind („Konvergenz“-Fusionen). Schließlich haben die von

der Kommission eingeführten Abhilfemaßnahmen zur Abschwächung der potentiell wettbewerbswidrigen Effekte von Fusionen auch dazu beigetragen, die Marktliberalisierung zu fördern.

#### Kartellrechtsdurchsetzung

Die Europäische Kommission hat Maßnahmen zur Kartellrechtsdurchsetzung ergriffen, um mehrere Kartellverstöße marktbeherrschender Akteure, darunter Behinderungsmisbrauch und Ausbeutungsmisbrauch sowie Kartelle und kollusives Verhalten, zu bekämpfen. 2007 leitete die EU-Kommission beispielsweise eine Untersuchung des vermuteten Missbrauchs einer dominanten Marktposition für den Gastransport durch *Eni* ein. Es gab Befürchtungen, das Unternehmen könnte Wettbewerb im italienischen Gasversorgungsmarkt verhindert haben, indem das Unternehmen (1) Wettbewerbern keinen Zugang zu im Transportnetzwerk verfügbaren Kapazitäten gab (Kapazitätsshorting), (2) dies in einer unpraktischen Weise tat (Kapazitätsverschlechterung) und (3) strategische Investitionen in das internationale Fernleitungsnetz von *Eni* begrenzte (strategische Unterinvestition). Das Unternehmen verpflichtete sich als Reaktion hierauf, sich von seinen Anteilen an den drei Unternehmen zu trennen, die die fraglichen internationalen Fernleitungen betreiben. Damit wollte *Eni* gewährleisten, dass Anfragen dritter Parteien hinsichtlich eines Zugangs zu der Gaspipeline von einer unabhängigen Organisation bearbeitet werden. Dieser Vorstoß sollte den möglichen Interessenskonflikt lösen, der aus der vertikalen Integration von *Eni* resultierte.

Im Stromsektor hat die Kommission die angeblich missbräuchliche Nutzung einer marktbeherrschenden Stellung auf dem deutschen Großhandelsmarkt durch *E.ON* im Jahr 2008 untersucht. Es gab Befürchtungen, der Energieversorger könnte verfügbare Stromerzeugungskapazität vom deutschen Stromgroßhandelsmarkt abgezogen haben, um Preise zu steigern und neue Investoren vom Markteinstieg abzuhalten. Der Fall wurde bei-

in diesen Bereichen hatten.<sup>6</sup> Es wurde allerdings bislang noch nicht untersucht, wie sich Wettbewerbspolitik auf Investitionen auswirkt oder wie Wettbewerbspolitik und Regulierung bei der Bestimmung von Wettbewerb und Marktergebnissen, insbesondere in den Energiesektoren, zusammenwirken. Die in dieser Studie vorgestellte

ökonomische Analyse liefert empirische Belege für diese Zusammenhänge.

### Daten und Stichprobe

Die ökonomische Analyse nutzt Daten zur Durchsetzung von Wettbewerbspolitik und Indikatoren der Regulierung, des Wettbewerbs und der Marktergebnisse. Wettbewerbspolitik wird in Europa von mehreren Institutionen durchgesetzt. Große Fälle, die gemeinschaftsweite Bedeutung haben, fallen unter die Zuständigkeit der Generaldirektion *Wettbewerb* der Europäische Kommission.

<sup>6</sup> Siehe zum Beispiel Alesina, A., Ardagna, S., Nicoletti, G., Schiantarelli, F. (2005): Regulation and Investment. *Journal of the European Economic Association*, 3, 4, 791–825; und Cullmann, A., Dehnen, N., Nieswand, M., Pavel, F. (2015): Keine Investitionshemmnisse in Elektrizitäts- und Gasverteilnetzen durch Anreizregulierung. *DIW Wochenbericht* Nr. 6/2015, 98–104.

gelegt, bevor die Kommission einen formellen Beschluss traf. Das führte dazu, dass E.ON die beträchtliche Verpflichtung einging, sich von 5 000 Megawatt an Kraftwerksleistung sowie seinem Höchstspannungsnetz zu trennen.

### Prüfung staatlicher Beihilfen

Die Prüfung staatlicher Beihilfen ist ein einzigartiges Instrument der europäischen Wettbewerbspolitik, das ausschließlich durch die EU-Kommission angewandt wird. Es soll verhindern, dass öffentliche Mittel durch Mitgliedstaaten genutzt werden, um einzelne Unternehmen zu bevorzugen und damit Wettbewerb und die Ausweitung des gemeinsamen europäischen Marktes zu verhindern. Staatliche Beihilfen decken typischerweise Bereiche wie Stromabnahmeverträge und Förderregelungen für erneuerbare Energien ab, konzentrieren sich aber auch auf Kapazitätsmechanismen, um mögliche Stromausfälle zu verhindern. Im Jahr 2008 blockierte die Europäische Kommission beispielsweise in Polen und Ungarn angewandte Stromabnahmeverträge, die die Form von Langzeitverträgen zwischen Stromerzeugern und Großhändlern/Lieferanten zu regulierten Preisen hatten. Die Erwägung hinter solchen Übereinkünften war, die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, um ausländische Investoren anzulocken.

Mehrere Programme für direkte Beihilfen zur Unterstützung der Energieerzeugung mit erneuerbaren Quellen wurden in den vergangenen Jahren eingeführt. Diese Interventionen führten in der Regel nicht zu Einwänden seitens der Kommission, weil das Ziel der Dekarbonisierung als von „außergewöhnlicher Bedeutung“ und die potentielle Wettbewerbsreduzierung als weniger wichtig betrachtet wurde. Beispielsweise wurde die Direktsubvention von Strom aus erneuerbaren Energiequellen 2013 in Åland (Finnland), begründet mit dem Gedanken des Umweltschutzes, von der Kommission genehmigt.

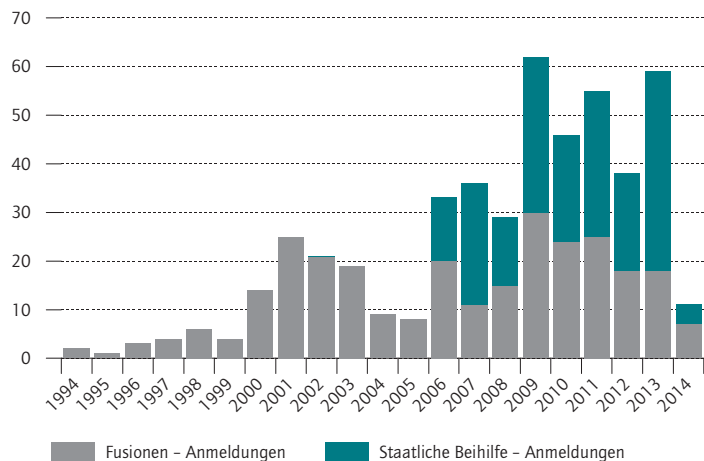
Kleinere Fälle, die einzelne EU-Mitgliedstaaten betreffen, werden im Allgemeinen hingegen von den nationalen Kartellbehörden geprüft. Für diese Studie wurden Maßnahmen zur Durchsetzung von Wettbewerbspolitik auf Energiemärkten auf beiden Ebenen untersucht.

### Daten zur Durchsetzung der EU-Wettbewerbspolitik

Die vorliegende Studie basiert auf einem eigens erstellten detaillierten Datensatz zur EU-Wettbewerbspolitik auf Energiemärkten, der die Jahre 2005 bis 2014 um-

Abbildung 2

### EU-Fusionsfälle und Fälle staatlicher Beihilfe in Strom- und Gasmärkten



Quelle: Berechnungen des DIW Berlin auf Basis von DG-COMP-Daten. Die Daten wurden am 26. 9. 2014 anhand des Enddatums eines Falles heruntergeladen. NACE Codes D35.1 und D35.2.

© DIW Berlin 2016

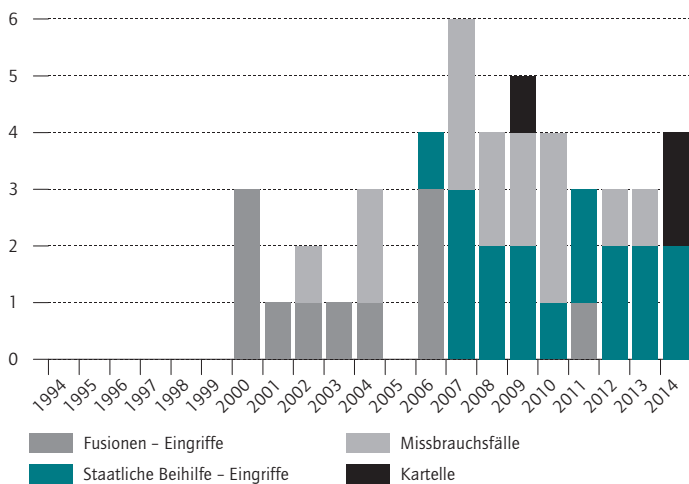
Fusionen und Fälle staatlicher Beihilfe in Energiemärkten haben über die Zeit zugenommen.

fasst. Beziffert werden können so die Aktivitäten der Kommission in drei Hauptbereichen: i) Fusionskontrolle; ii) Kartelle und Marktmissbrauch und iii) Prüfung staatlicher Beihilfen. In diesem Zeitraum prüfte die Generaldirektion Wettbewerb 197 Fusionsanmeldungen (130 im Elektrizitätssektor und 67 im Gassektor) und analysierte 18 kartellrechtliche Untersuchungen, die aus 15 Missbrauchsfällen und drei Kartellen bestanden (sieben im Stromsektor und zehn im Gassektor). Weiterhin analysierte die Generaldirektion 115 Fälle staatlicher Beihilfen (95 im Stromsektor und 20 im Gassektor), die die Energiemärkte betreffen (Abbildung 2).<sup>7</sup> Die hohe Anzahl an Fusionen zeigt, dass es einen deutlichen Trend zu einer zunehmenden Konsolidierung im Energiesektor gibt. Weiterhin wurden im vergangenen Jahrzehnt wesentlich öfter staatliche Beihilfen gewährt.

<sup>7</sup> Es ist zu beachten, dass die Europäische Kommission über Fusionen benachrichtigt werden muss, wenn (i) alle fusionierenden Parteien einen weltweiten Gesamtumsatz von mehr als fünf Milliarden Euro erreichen oder (ii) mindestens zwei der Unternehmen einen EU-weiten Umsatz von jeweils über 250 Millionen Euro erreichen. Die alternative Schwelle ist (i) ein weltweiter Gesamtumsatz aller fusionierenden Unternehmen von mehr als 2,5 Milliarden Euro; (ii) ein Gesamtumsatz der fusionierenden Unternehmen über 100 Millionen Euro in mindestens drei Mitgliedstaaten; (iii) ein Umsatz von mehr als 25 Millionen Euro für mindestens zwei der Unternehmen in jedem der drei Mitgliedstaaten unter ii; und (iv) ein EU-weiter Umsatz von mindestens zwei Unternehmen von jeweils mehr als 100 Millionen Euro. Somit stellt die Anzahl der gemeldeten Fusionen eher die Verteilung von Fusionsaktivitäten als ein Maß für die Durchsetzung der Fusionskontrolle dar.

Abbildung 3

**Eingriffe der EU-Wettbewerbspolitik in Strom- und Gasmärkte<sup>1</sup>**



<sup>1</sup> Die Sektoruntersuchung wurde aus den Anti-Trust-Fällen im Jahr 2007 herausgenommen.

Quelle: Berechnungen des DIW Berlin auf Basis von DG-COMP-Daten. Die Daten wurden am 26.9.2014 anhand des Enddatums eines Falles heruntergeladen. NACE Codes D35.1 und D35.2.

© DIW Berlin 2016

Eingriffe im Rahmen der EU-Wettbewerbspolitik haben im Energiesektor über die Zeit zugenommen.

Die Anzahl gemeldeter Fälle kann nicht als Maßstab für die Durchsetzung der Wettbewerbspolitik, sondern eher für Unternehmens- und staatliche Aktivität in diesen Bereichen angesehen werden. Um einen Maßstab für die Durchsetzung zu schaffen, wurden die tatsächlichen Aktivitäten der Europäischen Kommission in jedem Bereich der Wettbewerbspolitik betrachtet. In Übereinstimmung mit der Interpretation der Kommission gelten Abhilfemaßnahmen und Fusionsrückzüge als ‚Intervention‘ der Kommission in Fusionsfällen.<sup>8</sup> Auch Fusionsverbote sollten als extremste Form der Intervention betrachtet werden, allerdings wurde während des untersuchten Zeitraums kein Unternehmenszusammenschluss im Energiesektor blockiert. Im Falle staatlicher Beihilfen wird eine Intervention als die Entscheidung definiert, eine formelle Untersuchung einzuleiten. Für Marktmissbrauch und Kartelle wurde die Anzahl von Fällen als ein Maß für Intervention genutzt, da alle zu Abhilfen oder Strafen geführt haben (Abbildung 3 und Kasten 1).

Wettbewerbspolitische Interventionen nahmen in den 2000er Jahren verglichen mit den 90er Jahren deutlich

<sup>8</sup> Abhilfemaßnahmen sind Modifikationen eines vorgeschlagenen Geschäfts, auf die sich die fusionierenden Parteien einigen, um die von der Europäischen Kommission vorgebrachten Wettbewerbsbedenken zu beseitigen. Wenn keine Einigung erzielt wird, können Unternehmen eine angemeldete Fusion zurückziehen. Viele Kommentatoren betrachten zurückgezogene Fusionen als eine Art Verbot.

zu. Interventionen bei Unternehmenszusammenschlüssen fanden insbesondere in den frühen 2000er Jahren statt. Trotz zunehmender Fusionsanmeldungen gab es keine Abhilfemaßnahmen in den Jahren 2007 bis 2010 sowie im Jahr 2012 und wenige Interventionen im Jahr 2011. Aktiver war die Europäische Kommission im Bereich staatlicher Beihilfen und bei der Durchsetzung des Kartellrechts.

Die Durchsetzungsintensität ist definiert als das Verhältnis zwischen der Anzahl an Interventionen und der Anzahl angemeldeter Fälle, da dies die relative Anzahl von Fällen misst, in denen die Wettbewerbsbehörden aktiv wurden.

Diese Variablen wurden umgeformt, um sie an das nationale Analyselevel anzupassen, das in dieser Studie übernommen wird, da Energiemärkte weiterhin hauptsächlich auf nationaler Ebene bestehen.<sup>9</sup> Die Europäische Kommission hat durchschnittlich in weniger als zehn Prozent der Fälle interveniert (0,5 Interventionen in jedem EU-Mitgliedstaat für jedes Jahr). Hier scheint es einen negativen zeitlichen Trend zu geben. Staatliche Beihilfeprogramme wurden nur selten untersucht und im Untersuchungszeitraum nur wenige Kartell- und Marktmissbrauchsfälle eröffnet. Diese eingeschränkte Variabilität der Daten stellt eine wichtige Beschränkung der ökonometrischen Analyse dar, da sie die empirische Identifizierung des Zusammenhangs zwischen der Durchsetzung von Wettbewerbspolitik und den Ergebnisvariablen erschwert.

**Daten zur Durchsetzung der nationalen Wettbewerbspolitik**

Einen Maßstab für die Durchsetzung nationaler Wettbewerbspolitik zu schaffen, war weitaus schwieriger. Weil hierzu keine Daten verfügbar waren, wurde ein Fragebogen entwickelt, der an alle nationalen Wettbewerbsbehörden in der Europäischen Union geschickt wurde. Auf dieser Grundlage entstand ein Maßstab für die Durchsetzung nationaler Wettbewerbspolitik – ähnlich wie für die Europäische Union.

Es gibt beträchtliche Unterschiede bei den Fusionsanmeldungen auf staatlicher Ebene: Während einige große EU-Staaten (insbesondere Deutschland und Italien) auf durchschnittlich mehr als 30 Fusionen im Energiesektor jährlich kommen, sind einige kleinere Staaten kaum oder gar nicht aktiv. Somit gibt es eine Abweichung nach Ländern

<sup>9</sup> In allen Fällen staatlicher Beihilfe sowie in den meisten Kartellfällen ist nur ein bestimmter geographischer nationaler Markt von der speziellen Entscheidung betroffen. In den meisten Fusionsfällen dagegen ist die relevante geographische Marktdefinition breiter als national, meistens EU-weit. Daher wurden solche Fälle allen in die Entscheidung involvierten Euro-Ländern zugewiesen.

und Zeit, auch wenn die nationale Durchsetzung von Wettbewerbspolitik im Durchschnitt niedrig ist (die Feststellungen Mitgliedstaat/Jahr sind null bis zum 75. Perzentil).

### Indikatoren regulatorischer Intensität

Regulierung ist eine zusätzliche wichtige wirtschaftspolitische Dimension, die im Rahmen dieser Studie berücksichtigt wird. Regulierung wirkt sich nicht nur direkt auf den Investitionsanreiz für Unternehmen aus. Durch ihre Verbindung mit der Wettbewerbspolitik könnte sie auch indirekte Effekte entfalten. Deswegen fokussiert sich diese Studie insbesondere auf diese mögliche Komplementarität beziehungsweise Substitutionalität zwischen Regulierung und Wettbewerbspolitik. Um regulatorische Intensität zu bestimmen, werden die von der OECD entwickelten Indikatoren für Produktmarkt-Regulierung genutzt (*Product Market Regulation* oder *PMR indicators*), mit denen der Effekt von Regulierung auf Marktergebnisse bei Ländervergleichen gemessen werden kann.<sup>10</sup>

Die Indizes decken verschiedene Dimensionen von Regulierung (Eintrittsregulierung, Marktstruktur, öffentliches Eigentum und vertikale Integration) ab. Um die Interpretation der Ergebnisse jedoch zu vereinfachen, wird in dieser ökonometrischen Analyse eine aggregierte Version der acht Indikatoren genutzt. Dieser aggregierte Index stellt die durchschnittliche Intensität von Regulierung auf nationalen Energiemärkten (Gas und Strom) dar (Abbildung 4). Ein allgemeiner Trend hin zu mehr Deregulierung und Liberalisierung kann beobachtet werden: Alle Indizes sinken im Zeitverlauf von 2004 bis 2012 deutlich (maximale Regulierung ist 6, minimale Regulierung ist 0).

### Ergebnisvariablen

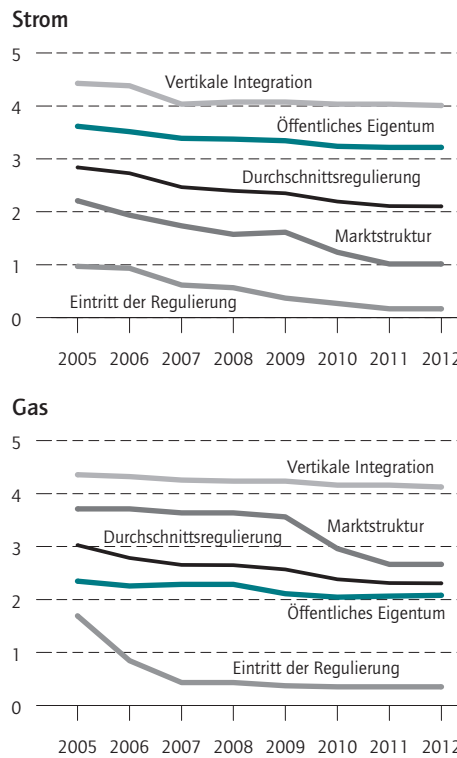
Der vorliegende Bericht konzentriert sich auf Unternehmensinvestitionen, während der ausführlichere Bericht für die Europäische Kommission auch die Wettbewerbsintensität, Produktivität und Produktivitätsverteilung untersucht. Die Wahl der spezifischen Ergebnisvariablen definiert implizit auch die Aggregationsebene der Analyse. Investitionen können auf der am stärksten aufgeschlüsselten Ebene Unternehmen-Staat-Sektor-Jahr definiert werden.

Daten auf Unternehmensebene wurden aus der *Bureau van Dijk Amadeus/Osiris-Datenbank* bezogen. Die Daten-

<sup>10</sup> Siehe zum Beispiel Alesina, A. et al. (2015), a. a. O.; Duso, T., Seldeslachts, J. (2010): The Political Economy of Mobile Telecommunications Liberalization: Evidence from the OECD Countries. *Journal of Comparative Economics*, 38, 2, 199–216; und Bourlès, R., Cetté, G., Lopez, J., Mairesse, J., Nicoletti, G. (2013): Do product market regulations in upstream sectors curb productivity growth? Panel data evidence for OECD countries. *Review of Economics and Statistics*, 95, 5, 1750–1768.

Abbildung 4

### Durchschnittliche Intensität der Regulierung zwischen EU-Ländern



Quelle: Berechnungen des DIW Berlin auf Basis von OECD-Daten.

© DIW Berlin 2016

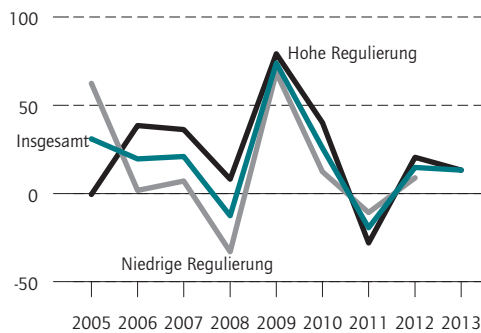
Die Intensität der Regulierung im Energiesektor hat über die Zeit abgenommen.

bank deckt den Zeitraum von 1997 bis 2014 ab, diese Analyse beschränkt sich jedoch auf die Jahre 2005 bis 2012, weil die Datenqualität für frühere oder spätere Jahre unzureichend ist. Im Fokus stehen Firmen, die auf Energiemärkten aktiv sind – so wie von der *NACE-Gruppe D.35* dargestellt.<sup>11</sup> Betrachtet werden die Unternehmen, die vom *Bureau van Dijk Amadeus* als ‚sehr groß‘ klassifiziert sind, um sich auf die bedeutenden Akteure in dem Markt zu konzentrieren. Nur von diesen Unternehmen kann erwartet werden, dass sie signifikante Investitionen tätigen und sie stark auf regulatorische und wettbewerbliche Veränderungen reagieren. Die ausgewählten Unternehmen haben einen Median von 117 Angestellten und einen Median an Anlagevermögen von rund 130 Millionen Euro. Im gesamten Untersuchungs-

<sup>11</sup> Die untersuchten Unternehmen gehören den Untergruppen D35.1 (Elektrizitätserzeugung, -übertragung und -verteilung) und D35.2 (Gaserzeugung; Gasverteilung durch Rohrleitungen) an.

Abbildung 5

**Investitionen in Abhängigkeit von der Regulierung**  
In Millionen Euro



Quelle: Berechnungen des DIW Berlin auf Basis von Amadeus/Osiris-Daten.

© DIW Berlin 2016

Investitionen von großen Energieunternehmen haben stagniert, besonders in hoch regulierten Märkten.

zeitraum wurden 1 438 unterschiedliche Unternehmen beobachtet, die in 19 Staaten tätig sind.

Genutzt werden monetäre Investitionskennzahlen, definiert als die Veränderung des Anlagevermögens von Unternehmen in zwei aufeinanderfolgenden Jahren.<sup>12</sup> Diese Variable ist ein guter erster Indikator für Investitionen. Denn Anlagevermögen lässt sich für alle Unternehmen beobachten, die in verschiedenen Sektoren von Energiemärkten präsent sind, und ist damit leicht vergleichbar. Andererseits lässt sich die Art der Investitionen, die von den Unternehmen getätigt wurden, nicht genau identifizieren.

Die resultierende Variable hat einen Mittelwert von 18 Millionen Euro, wobei das 25. und 75. Perzentil bei minus sieben und elf Millionen Euro liegt. Dies stellt die Evolution des durchschnittlichen Investments für den gesamten Energiesektor ebenso wie die Stichprobe stark und schwach regulierter Staaten dar (Abbildung 5).<sup>13</sup>

<sup>12</sup> Grajek, M., Röller, L.-H. (2012): Regulation and investment in network industries: Evidence from European telecoms. *Journal of Law and Economics*, 55, 1, 189-216.

<sup>13</sup> Diese Teilstichproben werden definiert unter Nutzung des Median aller OECD-Regulierungs-Indizes für jeden Mitgliedstaat und jedes Jahr. Staaten der hoch regulierten Teilstichprobe werden zugewiesen, wenn der Wert des Regulationsindex in diesem Land und Jahr höher ist als der Median des OECD-Regulationsindex über alle Länder und Zeiträume in der Stichprobe. Umgekehrt ist ein Land niedrig reguliert, wenn der Index einen Wert niedriger als der Median annimmt. Auf diese Art werden nicht nur der Querschnitt, sondern auch die Zeitabweichung beim Messen der Regulierung genutzt, da Staaten sich mit der Zeit von einer Teilstichprobe in eine andere bewegen können, wenn sie größere Deregulierungsreformen durchführen.

Um Kontrollvariablen für die ökonometrische Analyse zu schaffen, wurden verschiedene andere Quellen genutzt. Nur so können heterogene Faktoren zwischen den Unternehmen, Subsektoren, Staaten und Zeiträumen berücksichtigt werden, die andere wichtige Motoren für Investitionen sein könnten. Variablen auf Unternehmensebene, wie Größe und Kosteneffizienz, kommen ebenfalls aus der Amadeus-Datenbank. Um institutionellen Unterschieden zwischen EU-Mitgliedstaaten (Bruttoinlandsprodukt pro Kopf, Bevölkerungswachstum, Energieimporte als Anteil am gesamten Energieverbrauch) Rechnung zu tragen, wurden Daten der Weltbank genutzt. Informationen über den Energiemix, also den Anteil jedes Kraftstoffs an der Energieproduktion, stammen aus Informationsblättern, die von der Generaldirektion *Energie* der Europäische Kommission herausgegeben werden.

**Modellspezifikation und Ergebnisse**

Das ökonometrische Modell basiert auf der empirischen Literatur, die die Verbindung zwischen der Durchsetzung wirtschaftspolitischer Maßnahmen und Marktergebnissen analysiert, insbesondere die Auswirkung von Regulierung auf Investitionen.<sup>14</sup> Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Durchsetzung der Wettbewerbspolitik in einem bestimmten Markt einen direkten Einfluss auf die Investitionsentscheidungen von Unternehmen in diesem Markt hat. Allerdings können bestimmte Durchsetzungsentscheidungen in einem Markt durch Spillover und Abschreckung auch indirekte Effekte auf verbundene Märkte haben. Da also jedes Unternehmen direkt oder indirekt von der Wettbewerbspolitik im gesamten Energiesektor des Landes betroffen sein könnte, werden der Zusammenhang zwischen den Maßnahmen von Wettbewerbspolitik und Regulierung auf Landesebene und die Investitionen auf Unternehmensebene gemessen (Kasten 2).

Es gibt offensichtlich viele unterschiedliche Faktoren, die ebenfalls bestimmte Investitionsentscheidungen von Unternehmen erklären können. Diese Faktoren müssen bestimmt und herausgefiltert werden, um die Verbindung zwischen der Durchsetzung der Wettbewerbspolitik und Unternehmensergebnissen genauer zu interpretieren. Um diese potentielle Verzerrung (Omitted-Variable-Bias) zu berücksichtigen, werden unternehmensspezifische sowie zeitspezifische fixe Effekte genutzt und verschiedene andere Faktoren, die sich über die Zeit verändern – etwa die Anzahl von Fusionsanmeldungen, Fälle staatlicher Beihilfen, Stromerzeugungskapazitäten (Brennstoff, nuklear, erneuerbar), Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukt, Bevölkerungswachstum sowie Energieimporte als Anteil am

<sup>14</sup> Siehe zum Beispiel Alesina, A. et al. (2005), a. a. O.; und Grajek, M., Röller, L.-H. (2012), a. a. O.

## Kasten 2

**Das empirische Modell**

Die spezifische funktionelle Form, die die Grundspezifikation in der vorliegenden Studie darstellt, ist folgende:

$$Y_{ict} = \beta Reg_{ct-1} + \gamma_j EUEnf_{tool\ ct-1} + \delta_j NatEnf_{tool\ ct-1} + \sigma SI_t + Z_{ct-1} + \omega_i + \omega_t + \varepsilon_{ict},$$

wobei  $Y_{ict}$  die Investition von Unternehmen  $i$  im Staat  $c$  zur Zeit  $t$  ist. Die Variable  $Reg_{ct-1}$  bezeichnet die Intensität der Regulierung in einem bestimmten Land  $c$  im Jahr  $t-1$ , gemessen unter Nutzung des OECD-Regulierungsindex für den Energiesektor. Die Variablen ( $EUEnf_{tool\ ct-1}$  und  $NatEnf_{tool\ ct-1}$ ) sind die Verzögerungen der Maßnahmen der Durchsetzung von Wettbewerbspolitik jeweils auf EU- und nationaler Ebene, die verschiedene Politikbereiche abdecken (Fusionskontrolle, Fälle von Missbrauch marktbeherrschender Stellung und Kartelle sowie Prüfung staatlicher Beihilfen). Um den Effekt der Wettbewerbspolitik klarer zu identifizieren, werden andere wichtige Erklärungsfaktoren für das Wettbewerbsniveau und private Investitionen herausgefiltert – insbesondere die Anzahl der an die Kommission gemeldeten Fusionsfälle, die das Ausmaß länderspezifischer Fusionswellen messen. Außerdem wird die Auswirkung staatlicher Beihilfen berücksichtigt, die durch die Anzahl gemeldeter Beihilfen approximiert werden und die

potentielle länderspezifische Verzerrungen in den Wettbewerbsergebnissen messen.

Um die Auswirkung der von der EU durchgeführten Sektoruntersuchung im Energiebereich zu messen, wurde für das Jahr 2007 ein Dummywert  $SI$  angesetzt, der 1 entspricht. Dies sollte den Effekt dieses EU-weiten Ereignisses auf Wettbewerbsergebnisse erfassen.

Berücksichtigt werden weitere auf zeitabhängige länderspezifische  $Z_{ct-1}$ -Faktoren wie Bruttoinlandsprodukt pro Kopf und Bevölkerungswachstum sowie der Anteil von Importen am gesamten Energieverbrauch. Zusätzlich beinhaltet der gleiche Vektor Kontrollelemente für länderspezifisch bestehende Produktionskapazitäten mit brennbaren Kraftstoffen, Kernenergie und erneuerbarer Energie. Schließlich werden unbeobachtete, zeitinvariante unternehmensspezifische Heterogenität durch unternehmensfeste Effekte ( $\omega_{ic}$ ) sowie unbeobachtete nicht unternehmensspezifische aggregierte Heterogenität durch jahresfeste Effekte ( $\omega_t$ ) herausgefiltert. Es wird angenommen, dass der Fehlerterm  $\varepsilon_{ict}$  bei Beobachtungen im gleichen Staatssektor korreliert. Alle Erklärungsvariablen sind um eine Periode verzögert, um Endogenitätsprobleme aufgrund fehlender Berücksichtigung zeitlich simultaner Prozesse (Simultaneity Bias) zu verringern.

gesamten Energieverbrauch – berücksichtigt. Des Weiteren wird das Problem der umgekehrten Kausalität – also der Tatsache, dass die Durchsetzung der Wettbewerbspolitik von Investitionsentscheidungen angetrieben sein könnte, statt diese zu beeinflussen – durch die Verzögerung der politischen Variablen gelöst.<sup>15</sup>

Dennoch beruht die Identifikationsstrategie nicht auf einer klaren Quelle exogener Variation, da es praktisch unmöglich ist, diese in solch einem breiten und heterogenen Rahmen zu finden. Daher werden die Ergebnisse vorsichtig als Illustration einer Korrelation zwischen der Durchsetzung von EU-Wettbewerbspolitik und Marktergebnissen interpretiert und nicht als echte kausale Verbindungen.

Feststellen lässt sich ein signifikant positiver Zusammenhang zwischen der Durchsetzung der EU-Fusionskontrolle und Unternehmensinvestitionen in der Teilstichprobe der schwach regulierten Länder. Insbesondere geht ein Anstieg im Maß der Durchsetzung (Verhältnis zwischen Fusionsinterventionen und Fusionsanmeldungen) um eine Standardabweichung einher mit einem Anstieg der Investitionen auf Unternehmensebene um 0,226 Standardabweichungen (Tabelle).

Unter den anderen Variablen, welche die Durchsetzung der Wettbewerbspolitik messen, steigern nur Kartell- und Marktmissbrauchsfälle Investitionen in stark regulierten Märkten signifikant, während sie in schwach regulierten Märkten signifikant sinken. Feststellen lässt sich auch ein signifikant positiver Effekt von Regulierung in der Stichprobe der schwach regulierten Märkte. Die Ergebnisse legen nahe, dass ein Anstieg um eine Standardabweichung in den Regulierungsindizes in einem Zusammenhang mit einem Anstieg der Investitionen um 2,815 Standardabweichungen steht.

<sup>15</sup> In dem Bericht für die Europäische Kommission, DIW Berlin Und ICF International (2016) werden einige weitere Robustheitstests durchgeführt. Betrachtet werden im Besonderen die Heterogenität über die Sektoren (Stromerzeugung, -übertragung, -verteilung und -handel sowie Gasverteilung und -handel). Außerdem wird eine autoregressive Investitionsgleichung angesetzt, in der die gegenwärtigen Investitionen in einer Beziehung zu vergangenen Investitionen stehen, um zyklischem Investitionsverhalten Rechnung zu tragen. Schließlich wird auch ein alternatives Maß für Investitionen auf der Grundlage von Kapazität genutzt.



Tabelle

**Determinanten von Investitionen in der Stichprobe**

	Gesamte Stichprobe		Niedrige Regulierung		Hohe Regulierung	
	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient	t-Wert
EU-Fusionen – Eingriffe	-0,007	-0,31	0,226***	2,90	-0,006	-0,20
EU staatliche Beihilfe – Eingriffe	-0,001	-0,07	-	-	-0,008	-0,38
EU-Missbrauch und Kartelle – Eingriffe	0,020	0,51	-0,265***	-2,60	0,059**	2,29
Staatliche Fusionen – Eingriffe	0,008	0,36	0,002	0,05	0,005	0,26
Staatliche Kartellstrafen	-0,003	-0,11	-0,038	-0,34	-0,018	-1,01
Sektoruntersuchung	0,058	1,07	-0,059	-0,65	0,062	1,23
Regulierung (OECD-Index)	0,178	1,67	2,815***	3,30	0,153	1,59
Kontrollvariablen		Ja		Ja		Ja
Unternehmen fixe Effekte		Ja		Ja		Ja
Jahresdummies		Ja		Ja		Ja
R <sup>2</sup>		0,17		0,18		0,21
Beobachtungen		8,344		4,098		4,246

Die Beobachtungseinheit ist Unternehmen-Land-Jahr. Die zu erklärenden Variablen sind die Investitionen eines Unternehmens. Alle wirtschaftspolitischen Maßnahmen wurden um ein Jahr verzögert, um Endogenitätsprobleme zu vermeiden. Kontrollvariablen sind die Anzahl von Fusionsanmeldungen (EU und national), Fälle staatlicher Beihilfen, die Anzahl nationaler Kartelle und Missbrauchsfälle, Stromerzeugungskapazitäten (Brennstoff, nuklear, erneuerbar), das Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukt, Bevölkerungswachstum, die Energieimporte als Anteil am gesamten Energieverbrauch sowie fixe Effekte für Unternehmen und Jahresdummies. Standardisierte Koeffizienten werden gezeigt. Die Standardfehler sind robust und werden auf der Landesebene geclustert. Die Symbole \*\*\*, \*\*, \* stellen das Ein-Prozent-, Fünf-Prozent, und Zehn-Prozent-Signifikanzniveau dar.

Quelle: Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2016

**Schlussfolgerungen**

Der vorliegende Bericht zeigt, dass die Durchsetzung der EU-Fusionskontrolle signifikant mit höheren Investitionen in schwach regulierten Sektoren zusammenhängt. Dies steht in Einklang mit der Argumentation, dass die EU-Fusionskontrolle – weil sie den Wettbewerb erhöht – Unternehmen dazu ermutigt, mehr zu investieren. Dadurch steigt die Produktivität. Der Effekt anderer wettbewerbspolitischer Instrumente ist begrenzter, was aber nicht heißt, dass diese mangelhaft wirken.

Die Ergebnisse dieses Berichts zeigen sich am deutlichsten für schwach regulierte Länder. Dies verdeutlicht, dass unterschiedliche politische Instrumente, die den Wettbewerb beeinflussen, in einer Wechselwirkung zueinander stehen. Schon frühere Studien haben ergeben, dass Wettbewerbspolitik meist dort wirksam ist, wo Wettbewerbsprozesse nur durch ein geringeres Maß an Regulierung beeinflusst werden.<sup>16</sup> In der Tat kann die Wettbewerbspolitik das Verhalten stark regulierter Unternehmen kaum verändern.

Wenn eine Industrie eine bestimmte Schwelle der Deregulierung erreicht hat, sollte Wettbewerb geschaffen und durch Wettbewerbspolitik gesichert werden. Nach dieser Logik ersetzt Wettbewerb die Regulierung. Wettbewerbspolitik sollte daher eine umso größere Rolle spielen, je schwächer reguliert ein Industriebereich ist.

<sup>16</sup> Siehe Buccrossi, P. et al. (2013), a. a. O.

**Tomaso Duso** ist Leiter der Abteilung Unternehmen und Märkte am DIW Berlin | [tduso@diw.de](mailto:tduso@diw.de)

**Jo Seldeslachts** ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Unternehmen und Märkte am DIW Berlin und Professor an der KUL Leuven | [jseldeslachts@diw.de](mailto:jseldeslachts@diw.de)

**Florian Szücs** ist Assistenz-Professor an der Wirtschaftsuniversität Wien | [fszuecs@wu.ac.at](mailto:fszuecs@wu.ac.at)

**EU COMPETITION POLICY ENFORCEMENT SUPPORTS INVESTMENT IN THE ENERGY SECTORS**

**Abstract:** Energy sectors—primarily power generation and gas production, but also energy transmission and distribution—require significant capital investment in infrastructure. Market structures as well as the degree of competition and regulation are key factors that determine firms' incentive to invest. Yet the empirical research on the link between these factors and private investment is still quite scarce,

especially in the energy sectors. This study empirically examines whether competition policy enforcement and regulatory intervention in European gas and electricity markets affects firms' incentive to invest. The findings show that EU merger policy enforcement is significantly related to a higher investment in low-regulated markets.

JEL: D24, L4, L98, Q4

**Keywords:** Investment, Energy, Competition, Competition Policy, Regulation



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

#### 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  
Dr. Kati Krähnert  
Prof. Dr. Lukas Menkhoff  
Prof. Karsten Neuhoff, Ph.D.  
Prof. Dr. Jürgen Schupp  
Prof. Dr. C. Katharina Spieß  
Prof. Dr. Gert G. Wagner

#### Chefredaktion

Sabine Fiedler  
Dr. Critje Hartmann  
Dr. Wolf-Peter Schill

#### Redaktion

Renate Bogdanovic  
Dr. Franziska Bremus  
Sebastian Kollmann  
Dr. Peter Krause  
Marie Kristin Marten  
Ilka Müller

#### Lektorat

Dr. Friedrich Kunz  
Dr. Claus Michelsen

#### 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.