

DATEN UND PROGNOSEN

Investitionen springen an –
Leasing boomt

Magnus Reif und Arno Städtler

ifo Branchen-Dialog 2017

Julia Schrickler

Leidet die deutsche Industrie
an einer Produktivitäts-
schwäche?

Michael Ebnet und

Christina Timiliotis

Dauerbrenner Digitalisierung –
der Handel im Umbruch

Sabine Rumscheidt

Digitalisierung im Bausektor

Matijas Kocijan

Produktivitätsschwäche in
deutschen Dienstleistungs-
branchen

Oliver Falck und Anita Wölfl

IM BLICKPUNKT

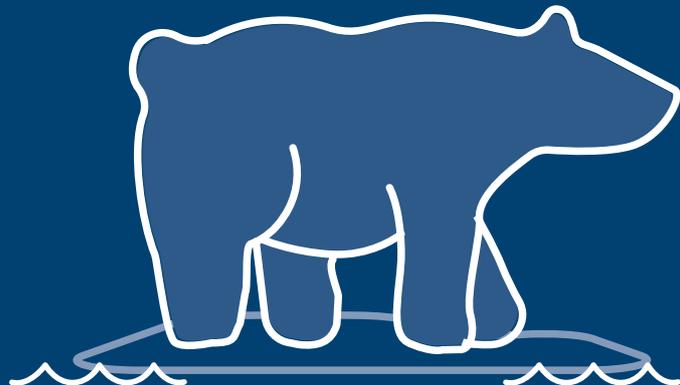
ifo Konjunkturumfragen
Dezember 2017

Klaus Wohlrabe

ZUR DISKUSSION GESTELLT

Klimaziel 2020 verfehlt: Zeit für eine Neuausrichtung der Klimapolitik?

*Claudia Kemfert, Erik Gawel, Manfred Fishedick, Marc Oliver
Bettzüge, Felix Chr. Matthes, Andreas Kuhlmann*



ifo Schnelldienst
ISSN 0018-974 X (Druckversion)
ISSN 2199-4455 (elektronische Version)

Herausgeber: ifo Institut, Poschingerstraße 5, 81679 München, Postfach 86 04 60, 81631 München,
Telefon (089) 92 24-0, Telefax (089) 98 53 69, E-Mail: ifo@ifo.de.
Redaktion: Dr. Marga Jennewein.
Redaktionskomitee: Prof. Dr. Dr. h.c. Clemens Fuest, Annette Marquardt, Prof. Dr. Chang Woon Nam.
Vertrieb: ifo Institut.
Erscheinungsweise: zweimal monatlich.
Bezugspreis jährlich:
Institutionen EUR 225,-
Einzelpersonen EUR 96,-
Studenten EUR 48,-
Preis des Einzelheftes: EUR 10,-
jeweils zuzüglich Versandkosten.
Layout: Kochan & Partner GmbH.
Satz: ifo Institut.
Druck: Majer & Finckh, Stockdorf.
Nachdruck und sonstige Verbreitung (auch auszugsweise):
nur mit Quellenangabe und gegen Einsendung eines Belegexemplars.

im Internet:
<http://www.cesifo-group.de>

ZUR DISKUSSION GESTELLT

Klimaziel 2020 verfehlt: Zeit für eine Neuausrichtung der Klimapolitik?

3

Neue Berechnungen des Bundesumweltministeriums zeigen, dass Deutschland wahrscheinlich die angestrebten Klimaziele für das Jahr 2020 deutlich verfehlen wird. Wie sollte die Klimapolitik neugestaltet werden, und welche Anreizsysteme sind für eine effektive und ökonomisch sinnvolle Klimapolitik notwendig? *Claudia Kemfert*, Sachverständigenrat für Umweltfragen und DIW, sieht ein schnelles Umsteuern in der Energiewirtschaft und im Verkehrssektor für notwendig an. So wäre, um den kurzfristigen Emissionsminderungszielen zumindest näher zu kommen, ein rascher Kohleausstieg notwendig. Zudem sollten der Ausbau erneuerbarer Energien stärker voran gebracht werden und eine nachhaltige Verkehrswende auf den Weg gebracht werden. Dazu sei es nötig, eine Reform der Steuern und Abgaben durchzuführen mit dem Ziel, fossile Energien stärker und erneuerbare Energien weniger stark zu besteuern. Zudem sollte eine Zulassungsquote für elektrische Antriebe, ambitionierte Grenzwerte und fiskalische Anreize zur Verbesserung der Fahrzeugeffizienz sowie eine streckenabhängige Pkw-Maut eingeführt werden. Nach Ansicht von *Erik Gawel*, Universität Leipzig und Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Leipzig, braucht die Klimapolitik einen strukturellen Neustart. Dazu gehörten in erster Linie ein gesellschaftlicher Konsens über die Notwendigkeit stringenten Klimaschutzes und die Wiedergewinnung des klimapolitischen Konsenses auf EU-Ebene. Die unbefriedigenden Ergebnisse der Klimaschutzpolitik und ihre zu kritisierende disparate Gestalt reflektierten diese gesellschaftlichen Grunddefizite und ließen sich durch Einzelmaßnahmen nicht aufheben. *Manfred Fischedick*, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, hält eine Rückkehr zu einer erfolgreichen Klimapolitik für möglich. Um geeignete Wege dafür zu finden, sollte der Dialogprozess mit den zentralen Stakeholdern fortgesetzt werden und in einen breiteren gesellschaftspolitischen Diskurs eingebettet werden. Es müsse ernsthaft diskutiert werden, wie in jedem Sektor ein Pfad eingeschlagen werden kann, der bis 2050 zur Treibhausgasneutralität führt. Auf internationaler Ebene müsse es mehr internationale Allianzen geben, die gemeinsam an der Umsetzung arbeiten. *Marc Oliver Bettzüge*, Universität zu Köln, schlägt vor, die nationalen Klimaziele für 2020 in die von der EU vorgegebene Aufteilung nach ETS- und Nicht-ETS-Sektoren zu strukturieren. Die Höhe des Gesamtziels würde sich aus der Summe von zwei Teilzielen für ETS-Sektoren einerseits und Nicht-ETS-Sektoren andererseits ergeben. Eine systematisch nach ETS- und Nicht-ETS-Sektoren differenzierende Revision der deutschen Klimaziele würde den Blick für die zur Zielerreichung erforderlichen Maßnahmen schärfen. Während in den Nicht-ETS-Sektoren vor allem steuerliche Maßnahmen im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit stehen müssten, würde es in den deutschen ETS-Sektoren um geeignete Ergänzungen des EU-ETS-Regelwerks sowie um eine grundlegende Reform der Stromentgeltssystematik gehen. *Felix Chr. Matthes*, Öko-Institut, Berlin, geht davon aus, dass die in den vergangenen Jahren verfolgten politischen Schwerpunkte im Bereich des Ordnungsrechts und der Investitionsfinanzierung zumindest einiger Ergänzungen bedürfen. Einen ersten Handlungsbereich bilde ein stringenterer Ansatz im Bereich der CO₂-Bepreisung. Denn das System der expliziten und impliziten CO₂-Bepreisung in Deutschland – und auch im Rahmen der Europäischen Union – sei weder hinreichend wirksam noch konsistent. Zweitens stelle sich die Herausforderung, wie die Transformation des Verkehrssektors beschleunigt werden könne. Kurz- und mittelfristig führe kein Weg an einer Markteinführung von Elektrofahrzeugen vorbei. *Andreas Kuhlmann*, Deutsche Energie-Agentur (dena), stellt fest, dass der gegenwärtige regulatorische und legislative Rahmen viel zu verkrustet, überkomplex und innovationsfeindlich sei. Dies sei auch kein Wunder, da er im Wesentlichen auf einer Zustands- und Zielbeschreibung der frühen 2000er Jahre basiere, wo erneuerbare Energien »aus der Nische« geholt werden sollten. Digitalisierung sei in dieser Zeit noch ein Fremdwort und die verblüffenden Kostensenkungen verschiedener Technologien seien nicht erkennbar gewesen. Deutschland könne seine CO₂-Emissionen bis im Jahr 2050 um bis zu 90% reduzieren, wenn heute bekannte Technologien in einem Transformationspfad optimal genutzt würden. Dafür müssten die energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen konsequent darauf ausgerichtet werden, dass sich Klimaschutztechnologien in einem marktwirtschaftlichen Wettbewerb beweisen könnten. Für eine Neuausrichtung der Klimaschutzpolitik brauche man neue Ansätze. Ansätze, die offen bleiben für zukünftige Entwicklungen, die nicht alles gleich festschreiben wollen und damit ganze Technologiepfade verbauen.

DATEN UND PROGNOSEN

Investitionen springen an – Leasing boomt 26

Magnus Reif und Arno Städtler

Der auf den Geschäftslagebeurteilungen der Leasinggesellschaften basierende Investitionsindikator, den das ifo Institut und der Bundesverband Deutscher Leasing-Unternehmen gemeinsam ermitteln, signalisiert für das Jahr 2017 einen merklichen Anstieg der Ausrüstungsinvestitionen von nominal 4,5%.

ifo Branchen-Dialog 2017 30

Julia Schrickler

Am 8. November 2017 fand der 18. ifo Branchen-Dialog statt. Rund 200 Teilnehmer aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik diskutierten aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen in Industrie, Handel, Bauwirtschaft und Dienstleistungen. Nach der Begrüßung durch den Präsidenten der IHK für München und Oberbayern, Eberhard Sasse, befasste sich Clemens Fuest, Präsident des ifo Instituts, mit der »Wirtschaftspolitik nach der Bundestagswahl«. An den Vortrag schlossen sich die vier Branchenforen an. Zum Abschluss der Veranstaltung diskutierte Justus Haucap, Direktor des Düsseldorfer Instituts für Wettbewerbsökonomie (DICE) an der Universität Düsseldorf, die Ordnungspolitik in einer digitalisierten Welt. Veranstaltet wird die Tagung vom ifo Zentrum für Industrieökonomik und neue Technologien in Kooperation mit der Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern, unterstützt vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie.

Leidet die deutsche Industrie an einer Produktivitätsschwäche? 33

Michael Ebnet und Christina Timiliotis

Das Produktivitätswachstum in der deutschen Industrie hat sich in den letzten Jahren verlangsamt. Zugleich ist die Heterogenität bei den Verläufen unter den Industriebranchen enorm. Was sind die ökonomischen Hintergründe, und lässt sich daraus eine tatsächliche Produktivitätsschwäche ableiten?

Dauerbrenner Digitalisierung – der Handel im Umbruch 38

Sabine Rumscheidt

Das Thema Digitalisierung im Handel ist aktueller denn je, nicht nur in Bezug auf den Onlinehandel und die Auswirkungen auf den lokalen Absatz, sondern auch mit Blick auf die vielen neuen Möglichkeiten, die die digitalen Technologien dem stationären Handel bieten.

Digitalisierung im Bausektor 42

Matijas Kocijan

Derzeit boomt der Bau in Deutschland. Gleichzeitig nehmen die Kapazitätsengpässe auf Seiten des Baugewerbes stetig zu. Bei der Suche nach möglichen Lösungen ruhen die Hoffnungen immer stärker auf der Digitalisierung.

Produktivitätsschwäche in deutschen Dienstleistungsbranchen 46

Oliver Falck und Anita Wölfl

Im deutschen Dienstleistungssektor lässt sich seit langem eine Produktivitätsschwäche beobachten. Aber weisen wirklich alle Dienstleistungsbranchen geringe Produktivitätszuwächse auf, und wie lässt sich über längere Zeit niedriges Produktivitätswachstum erklären? Wo könnten in Deutschland oder auch europaweit Politikmaßnahmen ansetzen, um Produktivitätssteigerungen in Dienstleistungen zu ermöglichen?

IM BLICKPUNKT

ifo Konjunkturumfragen im Dezember 2017 auf einen Blick: In der deutschen Wirtschaft herrscht Feststimmung 53

Klaus Wohlrabe

Der ifo Geschäftsklimaindex ist im Dezember auf 117,2 Punkte gesunken, nachdem er im November 117,6 Punkt betragen hatte. Dies war auf weniger optimistische Erwartungen der Unternehmen zurückzuführen. Ihre aktuelle Geschäftslage hingegen bewerteten sie besser als im Vormonat.

Klimaziel 2020 verfehlt: Zeit für eine Neuausrichtung der Klimapolitik?

Neue Berechnungen des Bundesumweltministeriums zeigen, dass Deutschland wahrscheinlich die angestrebten Klimaziele für das Jahr 2020 deutlich verfehlen wird. Wie sollte die Klimapolitik neugestaltet werden, und welche Anreizsysteme sind für eine effektive und ökonomisch sinnvolle Klimapolitik notwendig?

Claudia Kemfert*

Schnelles Umsteuern in Energiewirtschaft und Verkehrssektor erforderlich

Deutschland verfehlt seine selbst gesteckten Klimaziele, bis zum Jahre 2020 40% der Emissionen zu senken, wenn keine grundlegende Neuausrichtung der Klimapolitik erfolgt. Mit dem Klimaabkommen von Paris hat sich die Weltgemeinschaft das Ziel gesetzt, die globale Erwärmung auf deutlich unter 2°C, möglichst 1,5°C, zu begrenzen.¹ Legt man eine gerechte Verteilung des verbleibenden globalen CO₂-Emissionsbudgets zugrunde, müsste Deutschland bis zur Mitte des Jahrhunderts nahezu treibhausgasneutral wirtschaften, um einen angemessenen globalen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Ein Drittel der derzeitigen Treibhausgasemissionen Deutschlands sind auf die Energiewirtschaft zurückzuführen, davon werden wiederum 85% durch die Verstromung von Kohle verursacht (vgl. UBA 2017b). Die klimapolitisch notwendige Abkehr von der Verbrennung fossilen Kohlenstoffs impliziert daher mittelfristig (in den nächsten 20 Jahren) den Ausstieg aus der CO₂-intensiven Kohleverstromung und langfristig (in den nächsten 30 Jahren) auch den Ausstieg aus den fossilen Energien Erdgas und Erdöl (vgl. Agora Energiewende 2017).

Der starke Zuwachs der erneuerbaren Energien hat in den letzten Jahren die Abschaltung der Atomanlagen überkompensiert. Dennoch sind die CO₂-Emissi-

onen in Deutschland in den letzten Jahren weder bei der Stromerzeugung noch in der Gesamtbilanz ausreichend gesunken, um die Klimaschutzziele einzuhalten. Der Hauptgrund hierfür sind die Emissionen durch die konstante Verstromung von Braun- und Steinkohle, die seit 1990 auf einem hohen Niveau verläuft. So wurden die CO₂-Einsparungen durch die Stilllegung von älteren Kraftwerksblöcken zu großen Teilen durch die Emissionen von neueren, wenn auch effizienteren Blöcken kompensiert (vgl. UBA 2017a).

Die konstante Verstromung von Braun- und Steinkohle ist vor allem auf den niedrigen CO₂-Zertifikatspreis sowie den Rückgang der globalen Steinkohlepreise zurückzuführen. Daher liegen die variablen Kosten von Braun- und Steinkohleanlagen deutlich unterhalb derer von Gaskraftwerken. Die resultierenden niedrigen Börsenstrompreise verringern die Wirtschaftlichkeit aller fossilen Kraftwerke. Insbesondere Gaskraftwerke in Deutschland und anderen Nachbarländern werden dadurch immer seltener eingesetzt und aus dem Markt gedrängt.

Deutschland steht vor einer paradoxen Situation: Zwar hat es durch die frühzeitige Förderung der erneuerbaren Energien maßgeblich zu deren erfolgreichen globalen Verbreitung beigetragen. Dennoch besteht die Gefahr, dass die eigenen nationalen Klimaschutzziele für 2020 und 2030 nicht eingehalten werden. Die Treibhausgasemissionen in Deutschland sind seit acht Jahren nicht mehr nennenswert gesunken. Das ist insbesondere auf die nahezu konstant gebliebene Verstromung der Kohle zurückzuführen, die mehr als ein Viertel der nationalen Emissionen verursacht (vgl. UBA 2017b). Aus diesem Grund muss die Bundesregierung nach Auffassung des Sachverständigenrates für Umweltfragen (SRU) zusätzliche Klimaschutzmaßnahmen beschließen. Ein wichtiger Schritt Richtung Zielerreichung wäre hierbei der unverzügliche Beginn eines Ausstieges aus der Kohleverstromung. Die Klimaschutzziele jetzt aufzuweichen, wäre dagegen unverantwortlich.



Claudia Kemfert

* Prof. Dr. Claudia Kemfert ist Mitglied des Sachverständigenrats für Umweltfragen (SRU) und leitet die Abteilung Energie, Verkehr und Umwelt am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin. Sie ist Professorin für Energieökonomie und Nachhaltigkeit an der Hertie School of Governance in Berlin.

¹ Der Artikel basiert auf zwei kürzlich veröffentlichten Gutachten des Sachverständigenrats für Umweltfragen: »Kohleausstieg jetzt einleiten« (SRU 2017a) und »Umsteuern erforderlich: Klimaschutz im Verkehrssektor« (SRU 2017b).

KOHLEAUSSTIEG

Um zügig aus der Kohleverstromung auszusteigen, sind verschiedene Herausforderungen anzugehen: Die verlässliche Versorgung mit Strom ist zu gewährleisten, der Ausstieg für die direkt betroffenen 20 000 bis 30 000 Arbeitsplätze in der Kohleindustrie sowie für die betroffenen Regionen ist sozialverträglich auszugestalten und die Finanzierung der Bergbaufolgekosten muss abgesichert werden. Der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) hält alle drei Herausforderungen für lösbar und stellt in seiner Stellungnahme entsprechende Maßnahmen dar (vgl. SRU 2017a). Die neue Bundesregierung sollte zudem unmittelbar nach der Regierungsbildung folgende wichtige Entscheidungen zur Ausgestaltung eines Kohleausstiegs treffen:

Festlegung eines CO₂-Emissionsbudgets für die Kohlewirtschaft

- Aus wissenschaftlicher Sicht sollten die zukünftigen Emissionen der deutschen Kohlekraftwerke die Gesamtmenge von 2 000 Mt CO₂ nicht überschreiten, wenn Deutschland den notwendigen Beitrag zum in Paris vereinbarten Klimaschutzabkommen leisten möchte. Die genaue Verteilung der Restmengen ist mit Verteilungseffekten verbunden, die von der Politik mitbedacht werden müssen. Ein Festschreiben des verbleibenden CO₂-Emissionsbudgets in einem entsprechenden Kohleausstiegsgesetz, vergleichbar mit dem Atomkonsens aus dem Jahr 2000, würde Planungssicherheit für Betreiber und weitere Betroffene leisten.

Wichtig ist ein schrittweises Einleiten eines Kohleausstiegs. Auch der SRU hält aus Gründen der wirtschaftlichen Strukturentwicklung und der Versorgungssicherheit einen dreistufigen Kohleausstieg für sinnvoll und schlägt in seiner Stellungnahme vor:

- ein schneller Beginn des Ausstiegs mit der kurzfristigen Stilllegung besonders emissionsintensiver Kraftwerke bis 2020,
- zur Sicherstellung der Versorgungssicherheit und Abfederung der sozialen Herausforderungen ein vorübergehender Weiterbetrieb der moderneren Kohlekraftwerke bis 2030 mit begrenzter Auslastung,
- ein sukzessives Abschalten der letzten Kohlekraftwerke im Verlauf der 2030er Jahre unter Einhaltung des vorher festgelegten CO₂-Emissionsbudgets.

Neben der schrittweisen Einleitung eines Kohleausstiegs ist das Einsetzen einer Kohlekommission zur parallelen Ausgestaltung des Ausstiegspfadens und der Strukturpolitik essentiell.

- Die Kommission sollte sich aus Betroffenen aller Bereiche zusammensetzen. Wichtig ist, dass sie die

Bundesregierung nicht beim »Ob« eines Kohleausstiegs berät, sondern beim »Wie« entlang des von der Bundesregierung vorab definierten CO₂-Emissionsbudgets. Parallel dazu müssen Strategien erarbeitet werden, wie sich die betroffenen Regionen weiterentwickeln sollen.

VERKEHRSWENDE

Der Verkehrssektor ist derzeit für etwa ein Fünftel der Treibhausgasemissionen Deutschlands verantwortlich. Während in anderen Sektoren seit 1990 zum Teil deutliche Emissionsminderungen erzielt wurden, sind die Emissionen des Verkehrs im gleichen Zeitraum sogar leicht angestiegen. Der größte Teil der Treibhausgasemissionen stammt dabei aus dem Straßenverkehr. Verbesserungen der Fahrzeugeffizienz sind durch die gleichzeitige Zunahme der Verkehrsleistung, der Motorenleistung und des Gewichts der Fahrzeuge aufgezehrt worden. Spätestens bis zur Mitte des Jahrhunderts sollte auch der Verkehr nahezu vollständig treibhausgasneutral sein. Angesichts eines knappen verbleibenden Emissionsbudgets, das noch mit den Paris-Zielen vereinbar ist, ist ein unverzügliches und konsequentes Umsteuern erforderlich. Der Klimaschutzplan 2050 der Bundesregierung hat für den Verkehr das ambitionierte Zwischenziel einer Treibhausgasemissionenminderung von 40 bis 42% bis zum Jahr 2030 gesetzt.

Insbesondere der Straßenverkehr hat viele negative Auswirkungen auf Natur, Umwelt und Gesundheit. Mit etwa 38% im Jahr 2015 war er der Hauptemittent von anthropogenen Stickstoffoxiden (NO_x). In den Städten wird der zulässige Jahresbelastungshöchstwert für Stickstoffdioxid (NO₂) vielerorts überschritten. Auch die Feinstaubbelastung wird wesentlich durch den Straßenverkehr mitverursacht.

Eine innovative und nachhaltige Verkehrspolitik ist nicht nur ein umwelt- und klimapolitisches Gebot, sondern auch eine zentrale Bedingung für die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie.

Reform von Steuern und Abgaben

Das historisch gewachsene System der energiebezogenen Steuern und Abgaben enthält eine Reihe von Hemmnissen für einen effizienten Klimaschutz im Verkehrssektor, gerade auch für eine verstärkte Nutzung von erneuerbarem Strom. Der SRU empfiehlt der Bundesregierung in seinem Sondergutachten zu Klimaschutz im Verkehrssektor, ein Reformkonzept zu erarbeiten, das den Herausforderungen gerecht wird, die von Klimaschutz, Sektorkopplung und fluktuierender Stromerzeugung ausgehen (SRU 2017b). Die Steuersätze für die verschiedenen Energieträger im Verkehrsbereich sollten an ihrem jeweiligen spezifischen Treibhausgasgehalt sowie ihrem Energiegehalt ausgerichtet werden. Eine gute Ausgangsbasis hierfür bildet

der – letztlich nicht beschlossene – Vorschlag der Europäischen Kommission zur Reform der Energiesteuer-richtlinie. Auch der SRU spricht sich für eine verstärkte Ökologisierung des Steuersystems aus. Seit Jahren sinkt der Anteil der umweltbezogenen Steuereinnahmen, und die reale Abgabenbelastung von Kraftstoffen nimmt ab.

Prioritär sollte das Ende der Dieselprivilegierung eingeleitet werden. Die niedrige Besteuerung von Dieselmotoren ist weder ökologisch gerechtfertigt, noch berücksichtigt sie die negativen gesundheitlichen Effekte der Emissionen. Die Dieselprivilegierung hat dazu beigetragen, dass Dieselfahrzeuge in der Vergangenheit immer schwerer und mit immer größerer Motorisierung ausgestattet wurden, wodurch der Effizienzvorteil des Dieselmotors aufgezehrt wurde. Auch die Privilegierung von Erdgas als Kraftstoff im Verkehrssektor sollte nicht erneut über 2026 hinaus verlängert werden.

Die höhere Abgabenbelastung von Strom gegenüber fossilen Kraftstoffen hemmt die angestrebte Elektrifizierung des Verkehrs. Strom sollte daher als Energieträger im Verkehr – zumindest relativ – entlastet werden. Zudem sollten die Abgaben im Strombereich dynamisiert werden, damit Nutzerinnen und Nutzer einen stärkeren Anreiz haben, ihren Stromverbrauch an den Erfordernissen eines auf erneuerbaren Energien basierenden Energiesystems auszurichten.

Generell sollte der Abbau von umweltschädlichen Subventionen ein zentrales Ziel für die neue Legislaturperiode sein. Allein im Verkehrssektor belaufen sich die umweltschädlichen Subventionen auf annähernd 30 Mrd. Euro jährlich. Dabei sind vor allem die Entfernungspauschale sowie die niedrige pauschale Besteuerung privat genutzter Dienstwagen zu nennen.

Zulassungsquote für elektrische Antriebe

Um die notwendige technologische Transformation zügig einzuleiten, sollte im Segment der Pkw und leichten Nutzfahrzeuge eine Quote für elektrische Antriebe eingeführt und schrittweise erhöht werden. Vorteil einer Quotenregelung gegenüber anderen Anreizinstrumenten zur Förderung alternativer Antriebe ist, dass die technologiepolitischen Ziele sicher erreicht werden. Damit können zum einen Hersteller planungssicher in den Markthochlauf dieser Technologien investieren. Zum anderen wird es wirtschaftlich attraktiver, die benötigte Energieversorgungsinfrastruktur aufzubauen.

Der SRU schlägt in seinem Sondergutachten für das Jahr 2025 eine verbindliche Quote für den Anteil rein elektrischer Fahrzeuge (d.h. batterieelektrische und Brennstoffzellenfahrzeuge) an den Neuwagenzulassungen in Höhe von mindestens 25% vor. Plug-in-Hybrid-Fahrzeuge sollten in dem System ebenfalls anrechenbar sein, aber mit einer im Vergleich zu

vollelektrischen Fahrzeugen verringerten Wertigkeit. Zudem sollte eine Erhöhung der Quote auf mindestens 50% bis 2030 bereits heute festgeschrieben werden, wobei über die exakte Höhe nach einer Zwischenevaluation spätestens im Jahr 2025 entschieden werden sollte. Dieser deutliche Anstieg der Quote erscheint realistisch, da zu erwarten ist, dass sich die Elektromobilität nach dem Überwinden einer gewissen Schwelle zügig durchsetzen wird.

Ambitionierte Grenzwerte und fiskalische Anreize zur Verbesserung der Fahrzeugeffizienz

Derzeit bilden die europäischen CO₂-Flottengrenzwerte für Pkw und leichte Nutzfahrzeuge das zentrale Instrument zur Verbesserung der Fahrzeugeffizienz. Der SRU empfiehlt der Bundesregierung, sich für eine rasche Einigung auf anspruchsvolle Zielvorgaben für CO₂-Flottengrenzwerte für die Jahre 2025 und 2030 einzusetzen. Um der zunehmenden Diversifizierung der Antriebstechnologien gerecht zu werden und die Energieeffizienz aller Fahrzeuge weiter zu verbessern, sollte die Regulierung strukturell weiterentwickelt werden. An die Stelle der CO₂-Flottengrenzwerte sollten Flottenzielwerte für den durchschnittlichen Endenergieverbrauch treten. Sie sollten zudem mit antriebspezifischen Mindesteffizienzvorgaben – insbesondere für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor – kombiniert werden (»duale Effizienzregulierung«). Durch die Regulierung des Endenergieverbrauchs würden auch für Elektrofahrzeuge Effizienzreize gesetzt. Zudem würde der Tatsache Rechnung getragen, dass jegliche Form von Energieerzeugung mit Beeinträchtigungen der Umwelt verbunden ist. Durch technologiespezifische Vorgaben kann sichergestellt werden, dass für jede Antriebstechnologie ein Mindestmaß an wirtschaftlichen Effizienzverbesserungen realisiert wird. Die Grenzwerte sollten sich zukünftig am Realverbrauch auf der Straße orientieren und nicht lediglich Messergebnisse auf dem Prüfstand berücksichtigen. Die herstellerspezifischen Effizienzvorgaben sollten außerdem künftig nicht mehr gewichtsabhängig sein, um Anreize zur Gewichtsreduktion zu stärken.

Für schwere Nutzfahrzeuge des Straßengüterverkehrs existieren auf EU-Ebene, im Unterschied zu vielen anderen Fahrzeugmärkten weltweit, bisher keine CO₂-Flottengrenzwerte oder andere Effizienzvorgaben. Die Bundesregierung sollte die Einführung ambitionierter europäischer CO₂- bzw. Energieverbrauchsgrenzwerte spätestens bis zum Jahr 2025 unterstützen. Aufgrund der vergleichsweise schnellen Flottenerneuerung schwerer Nutzfahrzeuge ließen sich hierdurch die spezifischen CO₂-Emissionen des Straßengüterverkehrs bis 2030 deutlich mindern. Der Regulierungsansatz sollte sich dabei nicht allein auf die Motoreffizienz fokussieren, weil weitere Potenziale zur Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz im Bereich Aerodynamik, bei der Verringerung des

Rollwiderstandes und bei Gewichtseinsparungen liegen.

Als Ergänzung zu ordnungsrechtlichen Vorgaben auf europäischer Ebene empfiehlt der SRU eine Stärkung fiskalischer Effizienzreize, um die Robustheit der Effizienzregulierung zu verbessern und die Flottenerneuerung zu beschleunigen. Es sollte vorübergehend ein Bonus-Malus-System eingeführt werden, durch das der Kauf besonders energieeffizienter Fahrzeuge finanziell unterstützt und der Kauf ineffizienter Fahrzeuge zusätzlich belastet wird. Zudem sollte die CO₂-abhängige Kfz-Besteuerung beibehalten und ihre Anreizwirkung gestärkt werden. Alternativ sollte eine energieverbrauchsabhängige Kfz-Besteuerung eingeführt werden.

Streckenabhängige Pkw-Maut

Bestehende Mautsysteme dienen bislang überwiegend der Deckung von Wegekosten. Zukünftig können sie aber auch als wichtiges Steuerungsinstrument für die Verkehrsverlagerung, -vermeidung und -lenkung sowie zur Effizienzverbesserung und Flottenerneuerung fungieren. Um die Kostenwahrheit im Verkehr zu fördern und CO₂-Emissionen zu vermindern, sollte die in der letzten Legislaturperiode beschlossene Pkw-Maut zu einer streckenabhängigen Maut fortentwickelt werden. Die Einführung einer solchen entfernungsabhängigen Pkw-Maut ist insbesondere auch angesichts einer zu erwartenden Verbreitung autonomer Fahrzeuge geboten, um unnötige Leerfahrten zu vermeiden, einen weiteren Anstieg der Beförderungsleistung zu verhindern und die intermodale Nutzung autonomer Fahrzeuge in Kombination mit dem ÖPNV finanziell anzureizen. Die weitere Ausdifferenzierung einer solchen Maut nach ökologischen oder verkehrstechnischen Kriterien kann sinnvoll sein, muss aber im Hinblick auf Datenschutz, Erhebungsaufwand und Verbraucherschutz abgewogen werden.

Ausbau der Energieversorgungsinfrastruktur

Um die Marktdurchdringung elektrischer Antriebe zu fördern, muss zügig eine bedarfsgerechte Ladeinfrastruktur aufgebaut werden. Diese Investitionen sollten durch den Bund vorübergehend staatlich gefördert werden. Das derzeitige Programm des Bundes, das 300 Mio. Euro in der Förderperiode 2017 bis 2020 bereitstellt, sollte daher fortgeführt und erweitert werden. Wie lange die staatliche Förderung notwendig sein wird, lässt sich derzeit noch nicht genau abschätzen. Da die Wirtschaftlichkeitsschwelle der Bereitstellung von Ladeinfrastruktur nicht in allen Regionen zeitgleich erreicht werden wird, kann zukünftig ein räumlich differenzierter Förderansatz erforderlich sein.

Da ungefähr 85% aller Ladevorgänge im privaten Bereich stattfinden, sollten bindende Vorgaben für die Bereitstellung von Ladeinfrastrukturen bei Neubau-

ten auf EU-Ebene gemacht werden. Die gegenwärtigen rechtlichen Rahmenbedingungen erschweren Mietern und Gemeinschaftseigentümern den Einbau von Ladestellen für Elektrofahrzeuge an ihrem privaten Kfz-Stellplatz. Um den Auf- und Ausbau privater Ladepunkte zu fördern, sind deshalb, wie durch den Gesetzgeber geplant, Anpassungen im Bau-, Wohneigentums- und Mietrecht notwendig. Zudem sollten auch private Arbeitgeber verpflichtet werden, Ladeinfrastruktur auf ihren Firmenparkplätzen bereitzustellen.

Oberleitungen sind eine technisch umsetzbare Option, um im Fernverkehr mit schweren Lkw, der für ca. 80% der CO₂-Emissionen im Straßengüterverkehr verantwortlich ist, die Wirkungsgradvorteile der direkten Elektrifizierung zu nutzen. Studien zufolge kann bereits durch die Elektrifizierung eines Drittels des deutschen Autobahnnetzes (d.h. ca. 4 000 km) ein elektrischer Fahranteil von ca. 60% erreicht werden. Sind die (auch in Deutschland durchgeführten) Demonstrationsprojekte erfolgreich, empfiehlt der SRU dem Bund, die Elektrifizierung von hochfrequentierten Autobahnabschnitten mit geeigneten Start-Ziel-Relationen zu planen und beispielsweise über die Lkw-Maut zu finanzieren.

Gewinnung und Kreislaufführung benötigter Rohstoffe

Die Elektromobilität hat in der Nutzungsphase deutlich geringere Umweltwirkungen als der Verkehr mit Verbrennungsmotoren, da weniger Lärm und geringere Emissionen anfallen (CO₂, NO_x, Feinstaub). In der Vorkette – Rohstoffförderung und -aufbereitung – verschieben sich die Umweltwirkungen, weil statt Erdöl andere Rohstoffe für die Motor- und Batterietechnik sowie für die Erzeugung erneuerbarer Energien benötigt werden. Der Bedarf an Lithium, Seltenen Erden, Kobalt, Platin und Kupfer wird deutlich steigen.

Die Bundesregierung sollte die Zulassung neuer Fahrzeugtypen (aller Antriebs- und Fahrzeugarten) mit der Bereitstellung eines »Kreislaufpasses« verknüpfen, indem die Hersteller Informationen zu Rohstoffen (Grundlage für das Inventar), Demontagepläne und eine Verwertungsplanung zur Verfügung stellen. Dafür ist bereits bei der Produktentwicklung ein umfassendes Konzept zu erarbeiten, das sowohl die Demontagefähigkeit als auch die hochwertige Verwertung ermöglicht.

Die Begriffe Recycling und stoffliche Verwertung sind mit dem Anspruch »gleicher oder höherwertiger Einsatz« klar zu definieren und in den relevanten Gesetzes- und Verordnungstexten zu verankern. Die Bundesregierung sollte sich auch auf europäischer Ebene für eine Konkretisierung dieser Begriffe engagieren. Für die Verwertungswege sind beste verfügbare Techniken zur Erreichung einer hochwertigen stofflichen Verwertung zu bestimmen. Um die Erarbeitung und konkrete Implementierung spezifischer Anforderungen für Elektrofahrzeuge voranzubringen, sollte sich die Bun-

desregierung auf europäischer Ebene dafür einsetzen, dass die Altfahrzeug- und die Batterie-Richtlinie zügig an die neuen Herausforderungen der Elektromobilität und mit Blick auf eine hochwertige Verwertung angepasst werden.

Fortentwicklung der Verkehrsinfrastrukturplanung zu einer Bundesmobilitätsplanung

Der Bundesverkehrswegeplan ist das wichtigste Steuerungsinstrument für die Verkehrsinfrastrukturplanung in der Zuständigkeit des Bundes. Aus Klimaschutz- und Nachhaltigkeitssicht sind Verkehrs- und Mobilitätskonzepte ausschlaggebend, die sich an den jeweiligen Raum- und Infrastrukturegegebenheiten orientieren und deren verkehrliche, räumliche, gesundheitliche und umweltbezogenen Wirkungen berücksichtigen. Dies ist bei der derzeitigen Bundesverkehrswegeplanung nicht in ausreichendem Maß der Fall. Die Auswahl der (Aus-)Bauprojekte erfolgt zudem im Wesentlichen auf Nutzen-Kosten-Bewertungen, obwohl die Vergleichbarkeit dieser Analysen über verschiedene Projektarten und Verkehrsträger methodisch nur eingeschränkt möglich ist. Der Bundesverkehrswegeplan 2030 verfehlte zudem elf der zwölf von der Bundesregierung aufgestellten Umweltziele.

Der SRU empfiehlt in seinem Sondergutachten deshalb, die Bundesverkehrswegeplanung zu einer integrierten Bundesmobilitätsplanung fortzuentwickeln, die alle überregionalen Verkehrsträger (Straße, Schiene, Schiff, Luftverkehr) umfasst, einschließlich einer konsistenten bundesweiten Flughafenplanung. Dies erfordert eine Abkehr von der rein nachfrageseitigen Begründung der Verkehrsplanung, hin zu einer integrierten Raum- und Verkehrsplanung. Diese sollte – unter der Voraussetzung eines leistungsfähigen Verkehrssystems – anstreben, die Verkehrsleistung zu verringern und die Umwelt- und Gesundheitswirkungen des Verkehrs unter Beibehaltung der erforderlichen Mobilität zu minimieren.

FAZIT

Deutschland wird seine Klimaziele bis zum Jahre 2020 verfehlen, wenn keine grundlegende Neuausrichtung der Klimapolitik erfolgt. Um den kurzfristigen Emissionsminderungszielen zumindest näher zu kommen, wäre ein rascher Kohleausstieg notwendig. Auch der SRU empfiehlt in seiner Stellungnahme, dass im Stromsektor ein maximales Emissionsbudget von 2 000 Mio. Tonnen nicht überschritten werden sollte, und ein Kohleausstieg in drei Phasen viele Vorteile bringen würde. Zudem sollte der Ausbau erneuerbarer Energien stärker voran gebracht werden. Um die mittelfristigen Klimaziele nicht auch noch zu verfehlen, sollte so schnell wie möglich eine nachhaltige Verkehrswende auf den Weg gebracht werden. Dazu ist es notwendig, eine Reform der Steuern und Abgaben durchzuführen, die zum Ziel hat, fossile Energien stärker und erneuer-

bare Energien weniger stark zu besteuern. Zudem sollte eine Zulassungsquote für elektrische Antriebe, ambitionierte Grenzwerte und fiskalische Anreize zur Verbesserung der Fahrzeugeffizienz sowie eine streckenabhängige Pkw-Maut eingeführt werden und der Ausbau der Energieversorgungsinfrastruktur voran gebracht werden.

LITERATUR

Agora Energiewende (2017), *Energiewende 2030: The Big Picture. Megatrends, Ziele, Strategien und eine 10-Punkte-Agenda für die zweite Phase der Energiewende, Impulse*, Agora Energiewende, Berlin.

SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen (2017a), *Kohleausstieg jetzt einleiten*, Stellungnahme, SRU, Berlin.

SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen (2017b), *Umsteuern erforderlich: Klimaschutz im Verkehrssektor*, SRU, Berlin.

UBA – Umweltbundesamt (2017a), »Daten, Energiebereitstellung und -verbrauch, Energiebedingte Emissionen, Energiebedingte Emissionen durch Stromerzeugung«, Stand: 24. Mai 2017, UBA, Dessau-Roßlau, verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/energiebereitstellung-verbrauch/energiebedingte-emissionen#textpart-3>, aufgerufen am 30. Juli 2017.

UBA – Umweltbundesamt (2017b), »Daten, Klimawandel, Treibhausgasemissionen in Deutschland«, Stand: 20. März 2017, UBA, Dessau-Roßlau, verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klimawandel/treibhausgas-emissionen-in-deutschland#textpart-1>, aufgerufen am 22. Juni 2017.

Erik Gawel*

Neustart der Klimapolitik erforderlich



Erik Gawel

Das nationale Klimaziel, in Deutschland bis 2020 40% der Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 einzusparen, wird deutlich verfehlt werden. Bereits das in den 1990er Jahren formulierte nationale Ziel, bis 2005 im Vergleich zu 1990 25% Einsparungen zu realisieren, wurde seinerzeit nicht eingehalten und von der Politik unter Verweis auf das bescheidenere und erst später zu erreichende Kyoto-Ziel diskret beschwiegen. Dabei mangelt es nicht an kaum mehr überschaubaren Programmen, Aktionsplänen und Maßnahmen, allen voran die komplette Energiewende. Gerade deshalb ist die deutsche Klimaschutzpolitik gescheitert.

Wichtigstes Symptom dieses Scheiterns ist aber nicht die zu erwartende punktuelle Zielverfehlung 2020, sondern der stagnierende Trend der Emissionsentwicklung in Deutschland seit 2009. Seither ist es nämlich nicht mehr gelungen, erkennbare Minderungsfortschritte zu erzielen. Nach einer Nahzeitprognose des Umweltbundesamtes (UBA) haben sich die Emissionen 2016 sogar wieder leicht um 0,4% erhöht.¹ Für 2016 wird fast exakt mit dem gleichen Emissionsstand wie 2009 gerechnet. Damit gelingt zwar eine gewisse Entkopplung vom zwischenzeitlichen Wirtschaftswachstum, aber keine weitere absolute Minderung. Besonderes Sorgenkind bleibt dabei der Verkehrssektor (vgl. Tribisch und Gawel 2017): Nach der Nahzeitprognose des UBA lagen die Emissionen dort im Jahr 2016 sogar um 1,1% über dem Niveau von 1990. Dies lag vor allem an einem Wachstum des Straßengüterverkehrs. Die Emissionslast des Verkehrssektors ist von anhaltenden Rebound- und Backfire-Effekten gekennzeichnet, bei denen das Verkehrswachstum die durchaus beobachtbaren Energieeffizienzfortschritte u.a. der Verbrennungsmotoren in diesem Sektor zunichtemacht. Im Stromsektor bleibt die Minderungsdynamik aufgrund der persistenten Kohleverstromung weit unter ihren Möglichkeiten; Ähnliches gilt für die zu geringen Sanierungsraten im Gebäudebestand. Die Energiewende ist bis heute eine allenfalls »halbe Stromwende« geblieben.

Vor dem Hintergrund der drohenden Zielverfehlung wurden bereits 2014 mit dem »Aktionsprogramm Klimaschutz 2020« sowie dem »Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz« abermalig Maßnahmenprogramme mit einer Fülle an Einzelvorhaben aufgelegt, die aber nur an den Symptomen kurieren. Das erneut verfehlt Klimaziel bedeutet vor allem ein Glaubwürdigkeitsproblem der deutschen Klimapolitik, zumal sie sich in ihrer fehlenden Zieltreue als »Wiederho-

lungstäterin« präsentiert. Die drohende Zielverfehlung sollte aber jetzt nicht zu neuer Symbol- oder gar »Notbremsenpolitik« Veranlassung geben, etwa der symbolträchtigen Ad-hoc-Abschaltung von Kohlekraftwerken, die ohne begleitende Reduktion der europäischen Emissionsberechtigungen für den Klimaschutz gar nichts einbrächte. Vielmehr braucht die Klimapolitik einen strukturellen Neustart. Dazu gehören in erster Linie ein gesellschaftlicher Konsens über die Notwendigkeit stringenten Klimaschutzes und die Wiedergewinnung des klimapolitischen Konsenses auf EU-Ebene. Die unbefriedigenden Ergebnisse der Klimaschutzpolitik und ihre wohlfeil zu kritisierende disparate Gestalt reflektieren diese gesellschaftlichen Grunddefizite und lassen sich durch Einzelmaßnahmen nicht aufheben.

KARDINALSÜNDE LAHMENDER EMISSIONSHANDEL

Das Scheitern der Klimaschutzpolitik hat eine europäische und eine deutsche Dimension. Auf europäischer Ebene wäre in erster Linie der EU-Emissionshandel (ETS) berufen und auch in der Lage, auf effiziente Weise eine gewünschte Emissionsminderung EU-weit herbeizuführen. Doch der seit 2005 praktizierte ETS steht in der Kritik, da er die Erwartungen an die von ihm ausgehenden Impulse zu einer kosteneffizienten Dekarbonisierung der einbezogenen Emissionssektoren nicht erfüllt. Überausstattung an Emissionsberechtigungen und anhaltende Niedrigpreise geben aber nur die Symptomatik einer Krise vor, die im Kern eine Krise der europäischen Klimapolitik selbst ist. Es fehlt gegenwärtig am gesamteuropäisch politischen Willen, wirklich wirksame Emissionsbeschränkungen zu beschließen, die in einzelnen Mitgliedstaaten als schmerzhaft empfundenen Strukturwandel erzwingen würden. Erfolgreicher Klimapolitik wäre gesellschaftlich vor allem dadurch gedient, dass die vielstimmige Kritik am ETS in politischen Druck umgemünzt würde, um die notwendigen Entscheidungen dafür zu treffen, dass künftig spürbare Knappheit an Emissionsberechtigungen EU-weit organisiert werden kann – und zwar am besten über einen gestärkten und sektoral deutlich erweiterten Emissionshandel. Denn Heiz- und Kraftstoffe können ohne weiteres in einen Emissionshandel wirksam einbezogen werden.

Die Klimapolitik ringt gegenwärtig aber vor allem mit dem Problem der Überausstattung an Emissionsberechtigungen. Die bereits getroffenen Maßnahmen der dritten sowie die beschlossenen und in Aussicht genommenen Maßnahmen der vierten Handelsperiode ab 2021 bleiben insgesamt Flickwerk eines bloßen »Überhang-Managements« und können nicht verhindern, dass das System durch persistente Angebotsüberschüsse dauerhaft geschwächt bleibt (vgl. Janssen et al. 2015). Es zeigt sich, dass es politisch kaum durchsetzbar ist, auch nur die kumulierten Fehler der Vergangenheit zu bereinigen, geschweige denn über den ETS künftig spürbare Knappheit zu verordnen. Damit

* Prof. Dr. Erik Gawel ist Direktor des Instituts für Infrastruktur und Ressourcenmanagement der Universität Leipzig und Leiter des Departments Ökonomie am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Leipzig.

¹ Verfügbar unter: www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-deutschland.

bestätigt sich der »politökonomische Hauptsatz« der Dekarbonisierungspolitik.

DER POLITÖKONOMISCHE HAUPTSATZ DER DEKARBONISIERUNG

Denn eine nahezu vollständige Dekarbonisierung ökonomischer Prozesse, die ausschließlich über die Zuweisung individueller Lasten an Emittenten, d.h. durch Kaufkraftabschöpfung nach dem Programm der Internalisierung organisiert wird, wird es politisch wohl niemals geben. Umweltpolitik ausschließlich über Lastenzuweisung an politisch einflussreiche Emittentengruppen ins Werk zu setzen, wie dies Steuern oder Zertifikate tun, gehört zu den großen Illusionen ökonomisch rationaler Klimapolitik. Vor diesem Hintergrund kann eine Politik, die erneuerbare Technologien stattdessen im Wege von Vorteilszuführung fördert und zugleich über die vielgeschmähte EEG-Umlage Stromverbrauch wie eine Quasi-Stromsteuer in im Übrigen marktwirtschaftlicher Weise belastet, durchaus auch (institutionen-)ökonomisch sinnvoll sein (vgl. Lehmann und Gawel 2013): Denn so werden in dynamischer Perspektive wohl überhaupt erst jene politischen Spielräume geschaffen, einen Emissionsdeckel fortlaufend nennenswert zu verschärfen, ohne jene politische Zustimmung einzubüßen, auf die aber Entscheidungsträger in der Praxis repräsentativer Demokratien dringend angewiesen sind.

POLICY MIX STATT POLICY MESS

Damit ist das Feld eröffnet für »zusätzliche« Maßnahmen neben dem ETS. Für die derzeit (noch) nicht in den Emissionshandel einbezogenen Sektoren liegt der Bedarf an komplementären Instrumenten auf der Hand, in den sog. ETS-Sektoren bedarf es aber jeweils einer sorgfältigen Begründung und Abstimmung der Politikmaßnahmen. Anstelle eines sinnvollen Policy mix präsentiert sich die europäische und nationale Klimaschutzpolitik freilich eher als Policy mess: Etablierte Instrumente wie die Strom- und Energiesteuer liegen klimapolitisch weitgehend brach und sind nicht konzeptionell eingebunden, es herrscht zu viel ordnungsrechtliches Klein-Klein (Stichwort Glühbirnen und Staubsauer nach der EU-Öko-Design-Richtlinie) und zu viel symbolische Politik; bewusste Politiklücken, etwa im Suffizienzbereich (Verkehrsleistungen) sowie eine mangelhafte Abstimmung zwischen ETS- und Non-ETS-Sektoren prägen die Klimapolitik. Man kann im Übrigen auch grundsätzlich die Frage stellen, warum es neben den EU-Klimazielen überhaupt noch nationale Ziele gibt, die auch die europäisch geregelten ETS-Sektoren umfassen.

REFORM DER STROM- UND ENERGIEBESTEUERUNG

Eine derzeit intensiv diskutierte Ergänzungsmaßnahme betrifft die Idee, über eine ergänzende CO₂-Be-

steuerung eine Art Karbonmindestpreis festzulegen (analog zu dem seit 2013 in UK praktizierten *carbon price floor*). Kurioserweise feiert damit jene CO₂-Steuer fröhliche Urständ, die in den 1990er Jahren – zugunsten des Emissionshandels – verworfen wurde. Nunmehr wird sie aber umstandslos als Ergänzung zum Emissionshandel, ja als dessen Reparaturvehikel diskutiert, um einen administrierten Mindestpreis zu sichern, den das ETS nicht zu liefern vermag. Diese Debatte verweist ganz nebenbei auch auf die steuerpolitischen Versäumnisse, die im Bereich der traditionellen Instrumente der Strom- und Energiebesteuerung zu beklagen sind (vgl. Gawel und Purkus 2016). Diese längst vorhandenen nationalen Instrumente verharren konzeptionell noch in den 1990er Jahren (»Öko-Steuer«) und wurden seither nicht konsequent für das neue Energiewenden-Zeitalter oder gar die Zukunft der Sektorkopplung mit Stromnutzung auch im Wärme- und Verkehrsbereich ertüchtigt. Eine zukunftsweisende Reform der Strom- und Energiebesteuerung sollte daher weit oben auf der Agenda stehen. Dazu könnte im Übrigen auch eine streckenbezogene Pkw-Maut gehören, die jedoch sinnvoll mit der Energiesteuer auf Kraftstoffe abzustimmen wäre und die Kfz-Steuer ersetzen könnte.

EMISSIONSHANDEL DURCH EINE UNABHÄNGIGE EMISSIONSBANK?

Doch wird man nicht umhin kommen, auch eine grundlegende Reform des Emissionshandels vorzunehmen. Der bisher betriebene, diskretionäre und damit gedruckanfällige permanente Reparaturbetrieb des europäischen Gesetzgebers hat zwar gewisse Fortschritte erbracht, aber insgesamt nicht überzeugen können. Das ETS ist so weder hinreichend flexibel, um rasch auf veränderte Marktbedingungen zu reagieren, noch bietet er die notwendige Stabilität, die für die langfristige Erwartungsbildung privater Investoren unerlässlich ist.

Die Notwendigkeit, ggf. kurzfristig in den Markt zu intervenieren, um Preisausschläge zu moderieren und das Marktgeschehen auf Knappheitskurs zu halten, wurde in der umweltökonomischen Literatur früh gesehen. Um diese Interventionen allerdings nicht diskretionären Politikentscheidungen zu überlassen, die auf Marktausschläge tendenziell zu langsam reagieren (wie zuletzt auf die Mindernachfrage im Zuge der Finanzkrise) und die überdies politischer Opportunität sowie Lobbyeinflüssen unterliegen werden, hat Holger Bonus immer wieder die Idee ventiliert, eine unabhängige »Emissionsbank« mit der Befugnis zur Schaffung und Einziehung von Emissionsberechtigungen zu schaffen (vgl. Bonus 1982, in neuerer Zeit u.a. Edenhofer 2014, Perthuis und Trotignon 2014). Mit der Übertragung auf eine unabhängige, doch öffentliche Einrichtung lasse sich eine der Verfassung des Geldwesens (Zentralnotenbank) analoge, institutionelle Absicherung klimapolitischer Steuerung durch Abschirmung vom politischen Kräftefeld erzielen. Zugleich würde

mit der Errichtung einer entpolitisierten »Emissionsbank« die Möglichkeit geschaffen, in den Markt für Emissionsberechtigungen – wie auf Geld- und Währungsmärkten – zu intervenieren, um den aktuellen Marktkurs zu beeinflussen. Als unabhängiger Instanz wäre eine solche Emissionsbank allein dem Klimaschutz verpflichtet.

Neben juristischen Fragen der demokratischen Legitimation stellen sich naturgemäß auch Probleme der Funktionsfähigkeit: An die Stelle des Emissionsdeckels tritt hier eine bloße Steuerungsvariable einer Emissionsbank, die nach eigenem Ermessen Knappheiten auf dem Markt administriert. Ob das früher weit verbreitete Vertrauen in unabhängige Zentralnotenbanken und ihre Antriebe zur Inflationsabwehr noch vollumfänglich gerechtfertigt sein kann, steht im Übrigen seit dem grenzwertigen Agieren der EZB in der europäischen Finanzkrise ebenfalls in Frage.

Gegenwärtig krankt aber das System des EU-Emissionshandels gerade an der Notwendigkeit zu permanenten Regeländerungen, die keine verlässliche Erwartungsbildung gestatten. Zugleich erweist sich das System als zu wenig flexibel, da sich immer wieder die Zertifikatnachfrage anders entwickelt, als beim Design des Systems Jahre zuvor angenommen wurde, ohne dass »automatische« Anpassungen möglich wären. Stattdessen müssen diskretionäre Eingriffe über schwerfällige und politischen Opportunitäten der Mitgliedstaaten berücksichtigende EU-Entscheidungsverfahren gesucht werden. Der ETS ist damit weder stabil noch flexibel.

Die derzeit vielfach favorisierte ergänzende Preissteuerung durch eine CO₂-Steuer könnte zu einer erratisch-diskretionären Kombination von Preis- und Mengensteuerung sowie zu einem energiesteuerpolitisch inkonsistenten Anreizgefüge unter Gewährung umfangreicher Leakage-Ausnahmen führen. Darüber hinaus leistete dieser Ansatz einer weiteren national fragmentierten Klimapolitik in der EU Vorschub. Eine unabhängige, auf Klimaschutz verpflichtete Emissionsbank könnte demgegenüber dazu beitragen, den Grundkonflikt zwischen Flexibilität (Reagieren auf veränderte Marktbedingungen) und Stabilität (Vertrauen in langfristig stabile Dekarbonisierungsanreize) systemkonform zu lösen. Diese institutionelle Innovation verdient zumindest eine erneute Reflexion.

GRUNDÜBEL: UNVERARBEITETE ZIELKONFLIKTE

Doch auch solche Reformen bräuchten politische Mehrheiten. Naiv wäre jedenfalls die Annahme, politökonomische Widrigkeiten gegen strikte Klimapolitik ließen sich durch schlichten Austausch der Instrumente »überlisten«: Zwar bieten umweltpolitische Instrumente durchaus unterschiedliche Ansatzpunkte und Potenziale für politische Einflussnahmen, der Widerstand gegen strikte Emissionsbegrenzungen und die dadurch ausgelösten Kosten bei einflussreichen Emittentengruppen lassen sich jedoch kaum

durch schlichten Instrumententausch aushebeln: Wer einen spürbaren Knappheitspreis des ETS ablehnt, wird auch einer ergänzenden CO₂-Steuer kaum etwas abgewinnen können.

Das Grundübel der Klimapolitik besteht daher im Kern in gesellschaftlich unverarbeiteten Zielkonflikten. Auch wenn die Bundesregierung den Klimaschutz tapfer als »Modernisierungsstrategie unserer Volkswirtschaft«² verkauft, so fehlt es doch genau hierüber an einem gesellschaftlichen Konsens – wie etwa die schrille und vielfach faktenfreie öffentliche Debatte um Strompreis und EEG-Umlage illustriert hat. Stattdessen werden sorgsam die sektoralen Kosten des Klimaschutzes gewogen und in Politikerwartungen der Lobbygruppen geformt. Solange Klimaschutz vor allem unter dem Gesichtspunkt der Kosten für bestimmte Gruppen in der Gegenwart diskutiert wird, lassen sich Widerstände kaum überwinden, sondern allenfalls in wenig effektive Symbolpolitik kanalisieren. Hier tut ein Neustart not.

LITERATUR

- Bonus, H. (1982), »Emissionsrechte als Mittel der Privatisierung öffentlicher Ressourcen aus der Umwelt«, in: H. Möller, R. Osterkamp und W. Schneider (Hrsg.), *Umweltökonomik*, Neue Wissenschaftliche Bibliothek, Königstein/Taunus, 295–320.
- Edenhofer, O. (2014), »Climate policy: reforming emissions trading«, in: *Nature Climate Change* 4, 663–664.
- Gawel, E. (2016), »Der EU-Emissionshandel vor der vierten Handelsperiode – Stand und Perspektiven aus ökonomischer Sicht«, *Zeitschrift für das gesamte Recht der Energiewirtschaft* 5, 351–357.
- Gawel, E. und A. Purkus (2015), »Zur Rolle von Energie- und Strombesteuerung im Kontext der Energiewende«, *Zeitschrift für Energiewirtschaft* 39, 77–103.
- Gawel, E., S. Strunz und P. Lehmann (2014), »A Public Choice View on the Climate and Energy Policy Mix in the EU«, *Energy Policy* 64, 175–182.
- Janssen, M., P. Peichert, J. Perner und Chr. Riechmann (2015), »Reform der EU-Klimapolitik: Kleiner Schritt oder großer Wurf?«, *Energiewirtschaftliche Tagesfragen* (11), 8–12.
- Jarke, J. und G. Perino (2017), »Do Renewable Energy Policies Reduce Carbon Emissions? On Caps and Inter-Industry Leakage«, *Journal of Environmental Economics and Management* 84, 102–124.
- Lehmann, P. und E. Gawel (2013), »Why Should Support Schemes for Renewable Electricity Complement the EU Emissions Trading Scheme?«, *Energy Policy* 52, 597–607.
- Perthuis, C. de und R. Trotignon (2014), »Governance of CO₂ Markets: Lessons from the EU ETS«, *Energy Policy* 75, 100–106.
- Strunz, S., E. Gawel und P. Lehmann (2015), »Towards a general »Europeanization« of EU Member States' energy policies?«, *Economics of Energy and Environmental Policy* 4(2), 143–159.
- Tribisch, P. und E. Gawel (2017), *Klimaschutzpolitik im Bereich des motorisierten Individualverkehrs in Deutschland: eine ökonomische Analyse*, Logos Verlag, Berlin.

² BMBUB, Klimaschutzplan 2050, verfügbar unter: www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan_2050_bf.pdf, S. 16 ff.

Manfred Fishedick*

Klimaziel 2020: Eine Rückkehr zu einer erfolgreichen Klimapolitik ist möglich

HINTERGRUND – DER INTERNATIONALE RAHMEN

Die Unterzeichnung des sogenannten Paris Agreement im Rahmen der internationalen Klimaschutzverhandlungen am 12. Dezember 2015 in Paris hat den globalen Klimaschutzbemühungen Schwung gegeben. Jetzt kommt es darauf an, diesen Schwung zu halten und den formulierten Zielen und Handlungsaufforderungen auch Taten folgen zu lassen. Dass dies kein Selbstgänger ist, haben u.a. die komplexen zweiwöchigen Verhandlungen der internationalen Staatengemeinschaft bei der Vertragsstaatenkonferenz (COP 23) im November 2017 in Bonn gezeigt. Ziel der Verhandlungen in Bonn war, eine robuste Basis für ein Regelwerk für die konkrete Umsetzung der Pariser Beschlüsse zu erarbeiten und damit den Weg für politische Beschlüsse zu ebenen, die auf der nachfolgenden Vertragsstaatenkonferenz Ende 2018 im polnischen Kattowitz gefasst werden sollen. Auch wenn erste wichtige Schritte in diese Richtung gemacht worden sind, steckt der Teufel u.a. bei der Festsetzung von Transparenz- und Monitoringregeln im Detail.

Eine der wichtigen Aufgaben, die die Vereinbarung von Paris den Mitgliedstaaten ins Stammbuch geschrieben hat, ist die Zielsetzung, im Verlauf der zweiten Hälfte des Jahrhunderts das Stadium der Treibhausgasneutralität zu erreichen. Letztendlich heißt dies nichts anderes als eine vollständige Dekarbonisierung des Energiesystems zu erreichen, und dies bereits bis zur Mitte des Jahrhunderts. Dies gilt zumindest dann, wenn man davon ausgeht, dass im Bereich der Energieversorgung schnellere Erfolge erreicht werden können und mehr Optionen zur Verfügung stehen als etwa im Bereich der Industrie und der Landwirtschaft, und wenn man davon ausgeht, dass im Zeitverlauf keine »negativen Emissionen« zu erzielen sind etwa durch eine Kombination einer großmaßstäblichen Nutzung von Biomasse in Kombination mit der Abtrennung und Speicherung von CO₂. Dass viele der heute vorliegenden globalen Klimaschutzenszenarien massiv auf eben die Option der »negativen Emissionen« setzen, ist angesichts der hiermit verbundenen zahlreichen offenen Fragen und Risiken eher bedenklich.

Die Pariser Vereinbarung schreibt den Ländern konkret vor, dass sie bis 2020 ein nationales Konzept vorlegen und in diesem darlegen, mit welchen Strategien sie sich den Vorgaben nähern wollen. Diese Aufgabe ist alles andere als trivial und für zahlreiche Länder ohne eine etablierte Energieszenarienlandschaft

eine ausgesprochen große Herausforderung. Letztlich hilft hier nur – wie bei vielen Aufgaben – ein internationaler Erfahrungsaustausch: In der Frage der Identifikation von robusten Klimaschutzoptionen, dem Aufbau und dem Umgang mit Unsicherheiten bei der Entwicklung von Szenarien, der adäquaten Antwort auf die hohe Komplexität im System und die zunehmende Dynamik.

Für die Umsetzung der Pariser Ziele ist vor diesem Hintergrund zentral, dass Schlüsseländerungen wie Deutschland den Weg für die Umsetzung weisen und zeigen, wie Klimaschutz, Versorgungssicherheit und Erhalt der internationalen Wettbewerbsfähigkeit (oder sogar Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit) zusammengehen. Mit den mutigen weitgehend parteiübergreifenden Beschlüssen zur Energiewende, die im nationalen Energiekonzept von 2010 (respektive in Bezug auf den stufenweisen Ausstieg aus der Kernenergie angepassten Energiekonzept von 2011) fixiert sind, ist dafür eine wichtige Grundlage gelegt worden.

WO STEHEN WIR HEUTE UND WIE GROSS IST DIE KLIMASCHUTZLÜCKE UND WARUM?

Nach vorläufigen Schätzungen des Umweltbundesamtes lagen die deutschen Treibhausgasemissionen im Jahr 2016 knapp 28% unter dem Wert von 1990. Dabei ist zu beobachten, dass sich der Rückgang der Treibhausgasemissionen in Deutschland im Laufe der letzten 25 Jahre verlangsamt hat. So sind die Emissionen zwischen 1990 und 2000 – unter anderem infolge der mit der Wiedervereinigung einhergehenden strukturellen ökonomischen Umbrüche – um durchschnittlich 1,8% pro Jahr gesunken, während der Rückgang zwischen 2000 und 2010 nur noch bei knapp 1,0% pro Jahr lag. Zwischen 2010 und 2016 konnte schließlich nur noch ein durchschnittlicher jährlicher Rückgang von 0,6% beobachtet werden. Zudem waren die deutschen Treibhausgasemissionen zwischen 2014 und 2016 nahezu unverändert. Insofern ist zunächst einmal zu konstatieren, dass eine Verlangsamung der Klimaschutzdynamik kein ganz neues Phänomen ist, sondern sich seit Jahren klar abzeichnet.

Aufgrund der in den letzten Jahren fehlenden Dynamik bei der Reduktion der Treibhausgase ist mittlerweile das Ziel für das Jahr 2020 in weite Ferne gerückt, die Emissionen um 40% zu senken. Zwischen 2016 und 2020 müssten die Treibhausgasemissionen jährlich um durchschnittlich 4,6% sinken, um das Ziel zu erreichen. Eine Minderung in dieser Größenordnung ist in den letzten drei Jahrzehnten nur zweimal erreicht worden. Zum einen im Jahr 1990 in Folge des Zusammenwachsens der beiden deutschen Staaten, zum anderen im Jahr 2014, als der Winter nahezu vollständig ausgefallen ist und mit ihm der traditionell in den Wintermonaten hohe Energiebedarf.

Bereits seit einigen Jahren ist also klar, dass die Erfüllung des deutschen Klimaziels für das Jahr 2020 in Gefahr ist. So ging bereits der Projektionsbericht



Manfred Fishedick

* Prof. Dr. Manfred Fishedick ist Vizepräsident des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie.

der Bundesregierung aus dem Jahr 2013 (vgl. BMU 2013) davon aus, dass ohne zusätzliche Klimaschutzmaßnahmen bis zum Jahr 2020 lediglich eine Reduktion um etwa 33% gelingen würde, es wurde also von einer »Klimaschutzlücke« von rund 7 Prozentpunkten ausgegangen. Infolgedessen hat sich die Bundesregierung Ende 2014 auf einen »Aktionsprogramm Klimaschutz 2020« (vgl. BMUB 2014) geeinigt, in dem über 100 zusätzliche Klimaschutzmaßnahmen in unterschiedlichen Sektoren angekündigt wurden und seitdem auch umgesetzt worden sind. Naturgemäß war aufgrund der üblichen Implementierungszyklen allerdings nicht zu erwarten, dass die formulierten Maßnahmen bereits kurzfristig Wirkung erzielen können.

Im Vergleich zum Projektionsbericht gehen zwei aktuellere Studien davon aus, dass die Klimaschutzlücke trotz Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 vermutlich deutlich größer sein wird (vgl. BMU 2017a; Agora Energiewende 2017). Diese Einschätzung bestätigen auch aktualisierte (BMUB-interne) Berechnungen der zu erwartenden Klimaschutzlücke (BMUB 2017b). Nach diesen Abschätzungen ist zwar zu erwarten, dass die jährlichen Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 weiter sinken werden, nicht jedoch annähernd ausreichend stark, um das Klimaziel der Bundesregierung für 2020 zu erreichen. Werden die mittleren Werte der jeweiligen Schätzungen herangezogen, so ergibt sich daraus, dass im Jahr 2020 gegenüber 1990 mit einer Minderung im Umfang von rund 31 bis 35% zu rechnen ist.

Der Grund für die gegenüber den Abschätzungen aus dem Projektionsbericht 2017 größere Klimaschutzlücke 2020 liegt an vier zentralen Rahmenannahmen:¹

- Das Wirtschaftswachstum in Deutschland wird bis 2020 vermutlich höher sein als zunächst erwartet.
- Die Bevölkerung in Deutschland wird 2020 vermutlich höher sein als zunächst erwartet.
- Die CO₂-Zertifikatspreise werden 2020 vermutlich niedriger sein als zunächst erwartet.
- Der Ölpreis wird im Jahr 2020 vermutlich niedriger sein als zunächst erwartet.

Hierdurch ist wachstumsbedingt aber auch aufgrund fehlender ökonomischer Anreize von einem höheren Energiebedarf als erwartet und damit tendenziell emissionssteigernden Effekten auszugehen.

WAS IST ZU TUN?

Das Nichterreichen des Klimaschutzziels 2020 wirkt sich substantiell auf die internationale Glaubwürdigkeit der Bundesregierung und Kanzlerin Merkel aus. Der Vorreitereffekt Deutschlands ist nicht weiter ge-

¹ Der Projektionsbericht ist zwar erst im Frühjahr 2017 erschienen, seine Rahmendaten zu Bevölkerung, Wirtschaftswachstum, Rohstoff- und CO₂-Preisen basieren jedoch auf älteren Empfehlungen (aus dem Juni 2016) der EU-Kommission zur Erstellung der Projektionsberichte (vgl. Agora Energiewende 2017).

ben. Dies könnte nicht nur auf politischer Ebene schädlich sein, sondern auch eine negative industriepolitische Ausstrahlung auf Entwicklung und Absatz von Klimaschutzprodukten auf den Weltmärkten haben. So schätzt der im November 2017 veröffentlichte World Energy Outlook 2017 der Internationalen Energieagentur (IEA) ab, dass bei einer konsequenten Umsetzung der sich heute abzeichnenden Politikmaßnahmen (sogenanntes *New Policy Scenario*) im Zeitraum von 2017 bis 2040 mehr als 40% aller kumulierten globalen Investitionen im Bereich Elektromobilität und fast 30% der globalen Ausgaben für Wind- und Solarkraftwerke auf China entfallen dürften (vgl. IEA 2017). Macht China ernst, bricht mit traditionellen Entwicklungsmodellen der Industrieländer und orientiert sich stattdessen an einem neuen Modell einer *low carbon urbanisation and economic growth strategy*, dann dürften damit massive Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen verbunden sein und nicht zuletzt die Chance, sich damit auf den globalen Exportmärkten exzellent zu positionieren.

Auf die Notwendigkeit einer überzeugenden Umsetzungsstrategie der Klimaszutzziele in Deutschland aus industrie- und wirtschaftspolitischer Perspektive weist auch ein Positionspapier von mehr als 50 großen deutschen Unternehmen hin, das vor der Bonner Klimakonferenz im November 2017 veröffentlicht worden ist (vgl. Stiftung 2 Grad 2017).

Eine aktuelle Möglichkeit der Positionierung in Sachen Klimaschutz wurde im Dezember 2017 vergeben. Der französische Präsident Macron hatte anlässlich des zweiten Jahrestages der Pariser Beschlüsse zu einem Klimagipfel (*One Planet Summit*) wiederum nach Paris eingeladen, um den internationalen Klimaschutzbemühungen mit der griffigen Formel *Make the climate great again* jenseits der formalen Vertragsstaatenkonferenzen Schwung zu verleihen. Das Treffen, an dem mehr als 50 Staats- und Regierungschefs, aber auch zahlreiche Unternehmen teilnahmen, fand ohne Beteiligung der deutschen Kanzlerin statt, nicht zuletzt sicher aufgrund der zu dem Zeitpunkt noch nicht abgeschlossenen Regierungsbildung in Deutschland und der damit nur eingeschränkten Handlungsfähigkeit. Damit wurde aber eine große Chance vertan, mit Frankreich und Deutschland eine starke Pro-Klimaschutz Allianz aus Europa herauszubilden, Motorenfunktion wahrzunehmen und gemeinsam eine wichtige Mittlerrolle zwischen den Ländern des Südens, den Schwellenländern und den weiter entwickelten Ländern zu übernehmen.

Will Deutschland seinen guten Klimaschutznamen wieder herstellen, erfordert dies sicher substantielle Signale der neuen Regierungskoalition, maßgebliche (!) Schritte zum Schließen der Klimaschutzlücke umzusetzen zu wollen, mindestens aber deutlich zu machen, wie man auf den notwendigen Klimaschutzpfad zurückkehren will und bis 2030 weitergehende Ziele realistisch erreichen kann (maßnahmenunterstützter Pfad).

Zum Wiedererlangen der Glaubwürdigkeit gehört auch, dass sich Deutschland im Sinne der Pariser Beschlüsse klar auf die obere Marke des im Energiekonzept festgelegten Minderungskorridors für 2050 (80 bis 95% Minderung der Treibhausgasemissionen gegenüber 1990) verpflichtet. Um geeignete Wege zu finden, wie dieses zweifelsohne hoch ambitionierte Ziel erreicht werden kann, sollte der 2015 im Rahmen der Entwicklung des Klimaschutzplans 2050 gestartete Dialogprozess mit den zentralen Stakeholdern unbedingt fortgesetzt werden und in einen breiteren gesellschaftspolitischen Diskurs eingebettet werden. Dabei muss verhindert werden, dass es einen Rückfall zu früheren Zeiten gibt und jeder Sektor dem anderen die Minderungsverantwortung zuschiebt. Vielmehr muss ernsthaft diskutiert werden, wie in jedem (!) Sektor ein Pfad eingeschlagen werden kann, der bis 2050 zur Treibhausgasneutralität führt.

Mit Blick auf die Klimaschutzlücke 2020 gilt auch wie für 2030 und 2050, dass alle Sektoren einen Minderungsbeitrag leisten müssen, d.h., wir brauchen neben einer Stromwende auch den schnellen Einstieg in eine Mobilitäts- und Wärmewende. Angesichts der nur noch wenigen Jahre bis 2020 und der für das Energiesystem charakteristischen hohen Zeitkonstanten (d.h. Zeiträume bis beschlossene Maßnahmen signifikant wirken) ist aber nicht zu erwarten, dass in den Endenergiesektoren sehr hohe zusätzliche Minderungsbeiträge bis 2020 realistischerweise erzielt werden können. Schätzungen deuten hier auf eine Obergrenze von ca. 20 Mio. t hin, was in etwa 2 Prozentpunkte ausmacht.

Größter und einzig möglicher Hebel, das Klimaschutzziel 2020 noch zu erreichen, ist daher eine substanzielle Reduzierung der Verstromung von Kohle. Überschlägige Rechnungen ergeben, dass bis 2020 in etwa eine Halbierung der heutigen Kohleverstromung (Braun- und Steinkohle) für einen vollständigen Lückenschluss erforderlich ist. Grundsätzlich erscheint dies technisch möglich und nach dem Muster des Ausstiegs aus der Kernenergie auch juristisch umsetzbar (z.B. in dem die maximale Laufzeit der Kraftwerke auf rund 30 Jahre begrenzt wird) sowie ohne eine Gefährdung der Versorgungssicherheit zu realisieren. Die Frage ist aber berechtigt, ob es wirklich vernünftig ist, dies in so kurzer Zeit umzusetzen. Warum, was spricht möglicherweise dagegen: Erstens, dass erhebliche Widerstände der Kraftwerksbetreiber zu erwarten sind (inkl. langwierige juristische Auseinandersetzungen), die einen Konsens der Energiewirtschaft, pro Energiewende zu agieren, erschweren dürften. Zweitens die Mechanismen des Europäischen Emissionshandels. Ohne flankierende Maßnahmen wie einen massiven Rückkauf von Emissionsrechten seitens der Bundesregierung (diese Möglichkeit wird den Mitgliedstaaten nach den Beschlüssen des EU-Rates vom 22. November 2017 zur Anpassung des Europäischen Emissionshandelssystem jetzt ausdrücklich eingeräumt) oder eine konsensuale europaweite weitere Verringerung des Emissionsbudgets (– was nicht kurzfristig zu errei-

chen ist –) würde ein vermutlich sehr großer Teil der in Deutschland durch den Kohleausstieg vermiedenen Emissionen schlicht in andere EU-Länder verlagert.

Vor diesem Hintergrund ist zu empfehlen, bis 2020 nicht zu versuchen, das 40%-Ziel »auf Teufel komm raus« durch einen massiven und schnellen Einschnitt bei der Kohleverstromung zu erreichen, sondern eher einen »geordneten Kohleausstiegskonsens« mit den Kraftwerksbetreibern zu vereinbaren, der als ersten Schritt eine substanzielle (spürbare) Minderung bis 2020 (als wichtiges Signal) enthält und darüber hinaus einen zumindest groben Fahrplan (wenn auch nicht zwingend ein ganz konkretes Enddatum) für den Ausstieg aus der Kohle beinhaltet sowie drittens einen umfassenden Prozess startet, den Strukturwandel im rheinischen Revier und der Lausitz proaktiv und partizipativ anzugehen. Denn schließlich darf nicht verkannt werden, dass Klimaschutz nur eine, wenn auch ganz zentrale Orientierungsmarke von Politik und Gesellschaft ist. Ein klimaverträglicher Ausstieg aus der Kohleverstromung kann nur dann erreicht werden, wenn man es schafft, ihn sozialverträglich umzusetzen. Gelingt dies nicht, besteht die Gefahr, dem Klimaschutz sogar einen Bärendienst erwiesen zu haben und in eine Blockadehaltung wichtiger gesellschaftlicher Gruppen hineinzulaufen.

Was ist auf internationaler Ebene zu tun? Im Nachgang zu Paris kann es eigentlich nur eine Schlussfolgerung geben: Es muss mehr internationale Allianzen geben, die gemeinsam an der Umsetzung arbeiten, und die bestehenden Kooperationsformate müssen gestärkt werden. Auf der einen Seite geht es darum, ein *level playing field* zu schaffen, d.h. für alle Länder möglichst gleiche Rahmenbedingungen für die Umsetzung zu schaffen (z.B. monetäre Anreize durch einen möglichst einheitlichen CO₂-Preis). Mit dem gemeinsamen Bekenntnis der Umwelt- und Klimaminister aus Frankreich, Deutschland, dem Vereinigten Königreich, Schweden und den Niederlanden zur Prüfung oder Einführung eines wirksamen CO₂-Preises in relevanten Sektoren ist dazu ein erster Schritt auf dem Pariser *One Planet Summit* gemacht worden.

Schließlich geht es darum, die Kräfte zu bündeln, wenn es heißt, neue Technologien zu entwickeln und in den Markt einzuführen. Anders ausgedrückt: Es geht um mehr grenzüberschreitende Forschungsk Kooperationen, Innovationsallianzen und aufeinander abgestimmte Markteinführungsmechanismen. Damit ist nichts anderes als ein Paradigmenwechsel in der Politik beschrieben: Verstärkte Internationalisierung in Zeiten, in denen die Zeichen in vielen Politikbereichen eher auf Abschottung denn auf Zusammenarbeit stehen.

Die Umsetzung von Pfaden, die zu einer Treibhausgasneutralität führen, macht aber noch einen zweiten Paradigmenwechsel erforderlich. Notwendig ist eine gleichermaßen adaptive und reflexive Politikgestaltung. Adaptiv bedeutet, sich zuzugestehen, dass man Fehler machen kann, und zudem die Bereit-

schaft zu haben, die zuvor getroffenen Maßnahmen daraufhin anzupassen. Für die Ausgestaltung eines treibhausgasneutralen Energiesystems gibt es keine Blaupause, an der man sich orientieren kann. Im Gegenteil: Wir haben es mit einem hoch dynamischen System zu tun, einer hohen Komplexität aufgrund der Vielzahl der relevanten Variablen und vielen Unsicherheiten. Es braucht daher eine Politik, die einerseits Pfade vorgibt, die eine klare Richtungssicherheit haben und sich an der beschriebenen Vision der Treibhausgasneutralität orientieren, andererseits aber hinreichend flexibel auf sich verändernde Rahmenbedingungen reagieren kann.

Die Schwierigkeit besteht darin, dass wir den richtigen (idealen) Weg, wenn es ihn denn überhaupt gibt, zur Umsetzung des Ziels der Treibhausgasneutralität nicht kennen, trotzdem aber jetzt Entscheidungen treffen müssen. Dies nicht zuletzt deswegen, weil Innovationsprozesse lange dauern und auch der Aufbau neuer Infrastrukturen viel Geduld erfordert. Man darf nicht vergessen, wie viel Zeit für Planung, Genehmigung und Bau neuer Anlagen nötig ist. Schnell ist allein dafür eine Dekade vergangen. Wenn wir morgen am Ziel sein wollen, dann müssen wir heute beginnen, uns in die richtige Richtung zu begeben. Aber wir müssen bei unseren Entscheidungen aufpassen, nicht in Pfadabhängigkeiten hineinzulaufen und in Lock-in-Situation zu geraten, uns also soweit in eine Richtung bewegt zu haben, dass wir nicht mehr umkehren können, auch wenn wir plötzlich erkennen, dass wir uns in einer Sackgasse befinden.

Die Energiewende gelingt schließlich nicht ohne eine breite gesellschaftliche Akzeptanz. Hierfür bedarf es neuer partizipativer Elemente der Politikgestaltung. Die Entwicklung des Klimaschutzplans in Nordrhein-Westfalen unter Einbindung von mehr als 400 Stakeholdern aus allen zentralen Bereichen (d.h. Energiewirtschaft, energieintensive Industrie, Verbraucherzentrale, Umweltverbände, Gewerkschaften, Kirchen etc.) ist dafür ein sehr gutes Beispiel. Die offene Diskussion über das Für und Wider der Maßnahmen und das gemeinsame Ringen um einen aus der jeweiligen Perspektive der beteiligten Stakeholdern umsetzbaren Weg hat sich als zentraler Mehrwert herausgestellt. Aber nicht nur die Diskussionskultur kann als positiver Effekt verbucht werden, sondern auch die vermutlich höhere Bereitschaft für den beschlossenen Weg, für die gemeinsam ausgewählten Strategien einzustehen. Partizipative Prozesse sind dementsprechend ein probates Mittel für die Erhöhung der Umsetzungskultur. Das Ringen um den gemeinsamen Weg hat aber auch einen entscheidenden Nachteil: Er kostet Zeit, Zeit, die aufgrund der pausenlos zu treffenden Entscheidungen möglicherweise nicht vorhanden ist. Die Kunst wird daher sein, die richtige Balance zu finden zwischen Beteiligung und Reaktionsfähigkeit.

Wahrlich keine einfachen Zeiten für die Entscheidungsträger. Der Klimawandel schreitet aber stetig

weiter voran: Klimaschutz duldet daher keinen Aufschub, auch und gerade nicht für die Politik!

LITERATUR

Agora Energiewende (2017), *Das Klimaschutzziel von -40 Prozent bis 2020: Wo landen wir ohne weitere Maßnahmen? – Eine realistische Bestandsaufnahme auf Basis aktueller Rahmendaten*, verfügbar unter: https://www.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2015/Kohlekonsens/Agora_Analyse_Klimaschutzziel_2020_07092016.pdf.

BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007), *Das Integrierte Energie- und Klimaprogramm der Bundesregierung*, verfügbar unter: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/hintergrund_meseberg.pdf.

BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2013), *Zusammenfassung der Ergebnisse des Projektionsberichts zur Entwicklung der Treibhausgasemissionen*, verfügbar unter: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/projektionsbericht_2013_zusammenfassung_bf.pdf.

BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2014), *Aktionsprogramm Klimaschutz 2020*, verfügbar unter: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Aktionsprogramm_Klimaschutz/aktionsprogramm_klimaschutz_2020_broschuere_bf.pdf.

BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2017a), *Projektionsbericht 2017 für Deutschland gemäß Verordnung (EU) Nr. 525/2013*, verfügbar unter: http://cdr.eionet.europa.eu/de/eu/mmr/art04-13-14_lcds_pams_projections/projections/envw-qc4_g/170426_PB_2017_-_final.pdf.

BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2017b), *Interne Berechnungen des BMUB zur Klimaschutzlücke 2020*, Berlin.

BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2016), *Fünfter Monitoring-Bericht zur Energiewende – Die Energie der Zukunft – Berichtsjahr 2015*, verfügbar unter: https://www.bmw.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/fuenfter-monitoring-bericht-energie-der-zukunft.pdf?__blob=publicationFile&v=24.

IEA – International Energy Agency (2017), *World Energy Outlook 2017*, Internationale Energieagentur (IEA), Paris.

Stiftung 2 Grad (2017), *Für Innovationen und Investitionssicherheit: Nächste Bundesregierung muss Klimaschutz zur zentralen Aufgabe machen*, Berlin.

UBA – Umweltbundesamt (2017), *Emissionen der sechs im Kyoto-Protokoll genannten Treibhausgase in Deutschland nach Kategorien in Tsd. t Kohlendioxid-Äquivalenten*, verfügbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/8_tab_thg-emikat_2017-03-17_0.pdf.

Marc Oliver Bettzüge* Zuviel nationale Zuversicht? – Lehren aus der Zielverfehlung 2020

Laut Nahzeitprognose des Umweltbundesamts sind im Jahr 2016 Treibhausgas-(THG)-Emissionen in Höhe von 906 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalenten (Mio. t CO₂äq) in Deutschland entstanden. Damit lagen die Emissionen um knapp 28% unter dem Wert des Jahres 1990 und sind im dritten Jahr in Folge etwa konstant geblieben. Extrapoliert man die THG-Emissionen ausgehend von 2016 mit der seit 2005 erreichten Minderungsrate, so würde sich eine Zielverfehlung im Jahr 2020 in Höhe von rund 10 Prozentpunkten¹ gegenüber dem 40%-Minderungsziel gegenüber 1990 ergeben. Wie ist es zu dieser Diskrepanz gekommen? Wie kann damit umgegangen werden? Und: Welche Lehre können für eine Neuausrichtung der Energie- und Klimapolitik daraus gezogen werden?

HINTERGRUND

Das 40%-Ziel für das Jahr 2020 wurde erstmals im August 2007 von der Bundesregierung beschlossen.² Vorausgegangen war ein Konsultationsprozess im Rahmen von drei sogenannten »Energiegipfeln«. Für den dritten dieser Termine, der im Juli 2007 stattfand, hatte die Bundesregierung externe Gutachter mit der Erstellung von Energieszenarien beauftragt.

Eines dieser Szenarien (Szenario EE) diente der Bundesregierung, unter anderem, als Begründung für ihre Einschätzung, dass eine Minderung der deutschen THG-Emissionen um 40% bis 2020 auch ohne Laufzeitverlängerung für die deutschen Kernkraftwerke möglich sei (vgl. Prognos und EWI 2007, Szenario EE). Das 40%-Ziel war aus damaliger Sicht sowohl der Regierung³ als auch der Gutachter⁴ optimistisch.

Eine rechtliche Bindungswirkung ist mit dem nationalen Ziel nicht verbunden. Bislang stellt es eine Absichtserklärung aufeinander folgender, von derselben Bundeskanzlerin geführter Bundesregierungen dar. Im Paris-Abkommen spielt dieses Ziel keine unmittelbare Rolle. Dort hat die Europäische Union eine gemeinsame Selbstverpflichtung für das Jahr 2030 abgegeben, die über die EU-Vorgaben für den EU-ETS-Bereich (EU-weit) und den Nicht-ETS-Bereich (national) implementiert werden soll.

Für die Nicht-ETS-Sektoren liegt das EU-Ziel für Deutschland bei minus 14% (2020 gegenüber 2005); für die deutschen ETS-Sektoren gibt es keine Vorgabe, da diese gesamteuropäisch reguliert werden. Aus Sicht der europäischen Systematik ist es auch unklar, warum es für Deutschland ein eigenes ETS-Ziel geben sollte, und wie dessen Höhe sinnvoll festzulegen sei. Denn es ist ja gerade Sinn der gemeinsamen europäischen Regulierung, Ausgleichseffekte zwischen den EU-Mitgliedstaaten, die sich im Binnenmarkt ohnehin ergeben würden, in einem einheitlichen System zu integrieren. Zusätzliche nationale Eingriffe in die von der EU regulierten Sektoren werden an anderer Stelle in der EU kompensiert, führen mithin nicht zu einer wirksamen Minderung der europäischen THG-Emissionen.⁵ Zudem unterlaufen solche nationalen Interventionen die EU-weiten Mechanismen und damit letztlich das Prinzip der europäischen Integration.

Trotz dieser sehr grundsätzlichen Problematik hat die Bundesregierung ein nationales Gesamtziel im Jahr 2007 verabschiedet und bis heute daran festgehalten.⁶ Aus damaliger Sicht ist eine solch nationale Perspektive nachvollziehbar, da zu jener Zeit die EU-Ziele für das Jahr 2020 noch nicht beschlossen waren. Spätestens mit der Verabschiedung des EU-Klimapakets 2020 in den Jahren 2008/09 wäre jedoch eine Revision des deutschen Zielsystems, mit dem Ziel einer konsistenten Einbettung in den europäischen Rahmen, sinnvoll gewesen.⁷

Die Beibehaltung eines nationalen Gesamtziels zusätzlich zum Nicht-ETS-Ziel stellt somit implizit eine Zielvorgabe für die deutschen ETS-Sektoren *innerhalb* des EU ETS dar, und damit letztlich eine Vorgabe für die *Verteilung* der Emissionen zwischen Deutschland und den anderen EU-Mitgliedstaaten. Deutschland wird die EU-Vorgabe für die Nicht-ETS-Sektoren für das Jahr 2020 voraussichtlich in etwa treffen. Verbindet man diese Zielmarke mit dem nationalen 40%-Gesamtziel, würde sich für die deutschen ETS-Sektoren implizit ein Minderungsziel von minus 34% zwischen 2005 und 2020 ergeben. Damit würde Deutschland in den ETS-Sektoren deutlich überproportional zur Gesamt-EU (minus 21%) mindern. Das 40%-Ziel erweist sich also als eine geplante Übererfüllung entweder der EU-Vorgabe in den Nicht-ETS-Sektoren und/oder des EU-Durchschnitts in den ETS-Sektoren, wobei aus den genannten Gründen nur die erstgenannte Übererfüllung klimapolitisch wirksam wäre.



Marc Oliver Bettzüge

* Prof. Dr. Marc Oliver Bettzüge ist Professor für Volkswirtschaftslehre und Direktor des Energiewirtschaftlichen Instituts an der Universität zu Köln.

¹ Ähnliche Größenordnung bspw. bei Agora Energiewende (2017)

² »Meseberger Beschlüsse« zu einem »integrierten Energie- und Klimaprogramm (IEKP)«, vgl. BMU (2007a).

³ Vgl. auch Angela Merkel: »Wir haben uns auf den ehrgeizigsten Fall vorbereitet.«, zitiert nach *Frankfurter Allgemeine Zeitung* (2007).

⁴ Die Gutachter haben vor allem auf die Annahmen zur Steigerung der Energieproduktivität und zum Ausbau von Anlagen zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien (EE) abgestellt (vgl. Prognos und EWI 2017, S. 11, 141 und 145).

⁵ Auch eine mögliche Stilllegung von Zertifikaten im Zuge nationaler Maßnahmen ändert diesen Befund nicht. Zwar kommt es durch die Stilllegung zu wirksamen Minderungen auf EU-Ebene; diese sind aber allein Folge der Stilllegung – nationale Maßnahmen liefert darüber hinaus lediglich Verteilungswirkungen.

⁶ Womit sie sich nicht von den Regierungen anderer EU-Mitgliedstaaten abhebt, was als weiterer Beleg für das existierende Spannungsverhältnis im Mehrebenen-System der EU gewertet werden kann. bspw.

⁷ Für eine umfassende Diskussion der Problematik vgl. Bettzüge 2013.

SZENARIO UND REALITÄT

Das im damaligen Gutachten behandelte Szenario EE entspricht in Grundzügen dem nachfolgenden Regierungshandeln: keine Laufzeitverlängerung, starker Ausbau der EE. In diesem Szenario hatten die Gutachter für den Zeitraum 2005–2015 eine Minderung der energiebedingten Treibhausgasemissionen in Höhe von 18% errechnet (vgl. Prognos und EWI 2007, Tab. 5.3-1). Damit läge Deutschland auf Kurs für das 2020er Ziel. Tatsächlich jedoch lag dieser Wert nur bei 8%.

Aufgrund von Abgrenzungsproblemen in der Energiebilanz sind detaillierte Szenariodaten nicht direkt mit realen Daten vergleichbar. Ersatzweise kann die sogenannte Kaya-Identität der jeweiligen Veränderungsrate zum Vergleich herangezogen werden (vgl. Tab. 1).

Laut dieser Gegenüberstellung fielen sowohl das Wirtschaftswachstum als auch die Senkung von Energie- und THG-Intensität niedriger aus als im Szenario errechnet. Während die Abweichung beim Wirtschaftswachstum die Annäherung an das Klimaziel sogar begünstigt hat, können die Differenzen bei den beiden Effizienzgrößen die erhöhten THG-Emissionen im Vergleich zur Modellrechnung plausibilisieren.

Auf die kritische Rolle der Vorgaben zur Energieproduktivität für die Zielerreichung hatten die Gutachter ausdrücklich hingewiesen (vgl. Prognos und EWI 2007, S. 11). Bemerkenswert ist: Faktisch ist die Endenergieproduktivität sogar *langsamer* angestiegen als in den Jahren 1990 bis 2005 (1,7% p.a.) (vgl. AGE 2017a, Tab. 7.1), obwohl seit dem Jahr 2007 eine Vielzahl von politischen Maßnahmen zu ihrer Steigerung umgesetzt worden sind, beginnend mit dem IEKP (vgl. BMU 2007b).⁸ Besonders in den Sektoren Industrie und Gewerbe-Handel-Dienstleistungen ist der Endenergieverbrauch weniger stark gesunken als in Szenario EE vorgezeichnet.

Bezüglich der THG-Intensität lassen sich aus dem Gutachten keine genauen Daten rekonstruieren. Neben kleineren Über- und Unterschreitungen im Endenergieverbrauch richtet sich der Blick vor allem auf den Stromsektor. Hier liegt die Verstromung von Braunkohle *über* Szenario EE (plus 29 TWh) und die aus Erdgas *darunter* (minus 29 TWh). Diese strukturelle Verschiebung im Energieträger-Mix lässt sich vor allem auf den im Gutachten deutlich überschätzten Preis⁹ für CO₂-Zertifikate im europäischen Emissionshandelssystem (EU ETS) zurückführen.¹⁰ Wegen der Sondersi-

⁸ Laut UBA hätten durch die damals »bestehenden und beschlossenen Maßnahmen knapp 220 Mio. t CO₂ eingespart« werden können, vgl. BMU (2007b, S. 9).

⁹ Annahme damals: 18 Euro pro Tonne (2015) bzw. 22 Euro pro Tonne (2020), vgl. Prognos und EWI (2007, Tab. 1-1).

¹⁰ Weitere Einflussgrößen auf die THG-Intensität sind z.B. der in der Realität weniger stark modernisierte konventionelle Kraftwerkspark sowie ein höherer Nettoexport, der die höher ausfallende EE-Strom-

Tab. 1

Kaya-Identitäten der jeweiligen Wachstumsraten

	% p.a. 2005–2015		% p.a. 2015–2020
	Szenario EE	Real	Szenario EE
Energiebedingte THG	- 2,0	- 0,9	- 2,8
Bevölkerung	0,0	0,0	- 0,2
BIP/Bevölkerung	1,8	1,4	1,9
EEV/BIP	- 2,3	- 1,6	- 2,9
Energiebed. THG/EEV	- 1,5	- 0,6	- 1,5

Quelle: Prognos und EWI (2007, Tab. 1-1); AGE (2017a, Tab. 7.1); UBA (2017).

tuation Deutschlands im Bereich der Braunkohle verschiebt ein geringerer ETS-Preis Stromerzeugung nach Deutschland. Dieser Effekt ist für die deutsche Klimabilanz ungünstig, wird aber bezüglich der CO₂-Emissionen auf EU-Ebene kompensiert.¹¹

Mit Blick auf die Zielerreichung ist bis 2020 nicht mit einer besseren Passung der Realität zu Szenario EE zu rechnen. So fällt die Annahme zur Steigerung der Energieproduktivität in dieser Periode noch extremer aus in den Vorperioden (vgl. Tab. 1). Zudem sehen die meisten Konjunkturprognosen Wachstumsraten eher oberhalb der im Gutachten unterstellten 1,7%, teilweise sogar deutlich.¹² Dabei könnte eine Steigerung der Bevölkerungszahl in Folge von Einwanderung eine zusätzlich treibende Rolle spielen. Ferner erscheint eine Erhöhung des EU-ETS-Preises auf den damals angenommenen Wert derzeit eher unwahrscheinlich. Und die weiterhin zunehmende EE-Stromerzeugung wird auch in den kommenden Jahren durch Rückgänge bei der Kernenergie konterkariert werden.

UMGANG MIT DER ZIELVERFEHLUNG

Deutschland steht vor diesem Hintergrund vor der Frage, in welchem Ausmaß das 40%-Ziel in den verbleibenden drei Jahren noch durchgesetzt werden soll. Die Formulierung dieses rechtlich unverbindlichen Ziels beruhte auf optimistischen Annahmen und stellt im globalen und europäischen Kontext eine Übererfüllung vereinbarter Zielvorgaben dar. Zudem steht es in einem Spannungsfeld zur Zielarchitektur der EU. Eine Revision wäre daher durchaus möglich und begründbar. Dem steht vor allem entgegen, dass die Glaubwürdigkeit der Bundeskanzlerin und anderer politischer Akteure eng mit dieser Zielgröße verbunden ist.

In den Nicht-ETS-Sektoren ist es angesichts ihrer fragmentierten Struktur schwierig bis unmöglich, ein größeres Vermeidungspotenzial kurzfristig zu erschließen. Anders ist die Situation in den ETS-Sektoren, vor allem in der Stromwirtschaft. Hier könnten entsprechende Maßnahmen¹³ rasch die Auslastungsgrade im

erzeugung mit Blick auf inländische CO₂-Emissionen weitgehend ausgeglichen zu haben scheint.

¹¹ Vgl. hierzu auch die aktuellen Einschätzungen eines der Hauptgutachter von Prognos und EWI (2007) in Lindenberger (2017).

¹² In den Jahren 2016 und 2017 ist der angenommene Wert bereits leicht überschritten worden.

¹³ Zum Beispiel die Einführung von nationalen CO₂-Mindestpreisen in den ETS-Sektoren oder ordnungsrechtliche Eingriffe in den Kraftwerkspark.

Bestand zugunsten emissionsärmerer Kraftwerke verändern, bis hin zu Stilllegungen von bestimmten Kraftwerken. Auch die Laufzeitverlängerung der verbliebenen Kernkraftwerke wäre ein – theoretisch – aktivierbarer Hebel.

Für die unmittelbare Reaktion auf die absehbare Zielverfehlung lautet also die zentrale Frage: Um wie viel stärker sollte die deutsche Stromwirtschaft mindern als im europäischen Marktgleichgewicht?

Zur Beantwortung dieser Frage können im politischen Diskurs unterschiedliche Kriterien herangezogen werden. Richtete man sich beispielsweise strikt nach dem 40%-Ziel, so würden die deutschen ETS-Sektoren weit überproportional zum Rest der EU belastet. Insbesondere würden die deutschen ETS-Sektoren nicht nur die Planabweichung beim ETS-Preis, sondern auch die Verfehlung des gesamtwirtschaftlichen Energieproduktivitätsziels ausgleichen müssen.

Nähme man die Abweichung zum ursprünglich zugrunde gelegten Szenario EE zum Maßstab, so könnte man sich entweder an damaligen Annahmen zum ETS-Preis (nationaler Mindestpreis) oder an den überschüssigen Braunkohlemengen (Kraftwerkspark) orientieren und müsste dabei die bereits beschlossene Stilllegung von 2,7 GW Braunkohlekapazität berücksichtigen, die seit Oktober 2016 schrittweise in die sogenannte Sicherheitsbereitschaft überführt wird.

Orientiert man sich schließlich an effektiver THG-Minderung, so ließe sich ein zusätzlicher Eingriff gar nicht rechtfertigen; denn sein THG-Minderungseffekt würde aufgrund der Funktionsweisen von Strombinnenmarkt und EU ETS europaweit kompensiert werden. Allerdings würden die deutschen ETS-Sektoren dann voraussichtlich deutlich unterproportional gegenüber dem EU-Durchschnitt mindern. Bei der Bewertung, ob und warum sich aus diesem Befund ein Handlungsbedarf für die deutsche Politik ergäbe, schließt sich der Kreis zur Frage nach Sinn und Zweck eines nationalen ETS-Ziels.

Zudem muss eine administrative Ad-hoc-Intervention in den Strommarkt etliche Rahmenbedingungen beachten, u.a. bezüglich gesellschafts- und strukturpolitische Akzeptanz, etwaigen Entschädigungspflichten, Folgen für die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie oder die Versorgungssicherheit, vor allem mit Blick auf die regionale Netzstabilität in Süd-West-Deutschland und die erforderliche Erweiterung der Gasinfrastruktur. Je höher der zusätzliche Minderungsanspruch ausfällt, umso sorgfältiger müssen diese und weitere Rahmenbedingungen geprüft werden.

Insgesamt ist zu erwarten, dass die nächste Bundesregierung versuchen wird, alle Aspekte in Einklang zu bringen. In diese Abwägung könnte auch eine weitere Alternative einbezogen werden: das Aufkaufen und Stilllegen von ETS-Zertifikaten. Mit einem solchen Vorgehen könnte die Bundesregierung zu einer effektiven Minderung von THG-Emissionen in der EU beitragen – beim derzeit niedrigen Zertifikatpreis sogar zu vergleichsweise günstigen Konditionen. Damit könnte

sie ihrer angestrebten – und in das 40%-Ziel gekleideten – »Vorreiterrolle« faktisch wie symbolisch Nachdruck verleihen. Die Anrechnung einer solchen Maßnahme auf das deutsche Klimaziel könnte überdies einen gesichtswahrenden Ausweg aus der 40%-Breidouille bieten.

AUSBLICK

Die Erfahrungen mit dem 2020er Ziel legen nahe, die nationalen Klimaziele für 2020 ff. in die von der EU vorgegebene Aufteilung nach ETS- und Nicht-ETS-Sektoren zu strukturieren. Die Höhe des Gesamtziels würde sich aus der Summe von zwei Teilzielen für ETS-Sektoren einerseits und Nicht-ETS-Sektoren andererseits ergeben.

Beim deutschen Nicht-ETS-Ziel stellt sich dann die Frage, ob Deutschland anstreben möchte, die EU-Vorgaben überzuerfüllen. Für 2020 ist dies wohl ohnehin kaum mehr realisierbar, und für 2030 erscheint – angesichts der bisherigen Erfahrungen – bereits die EU-Vorgabe anspruchsvoll.

Im ETS besteht – aus ähnlichen Gründen wie zwischen 2005 und 2015 – auch über 2020 hinaus die Gefahr, dass Deutschland unterproportional zum Rest der EU mindert. Dann aber würde das 55%-Ziel für 2030 unter Umständen ebenfalls deutlich verfehlt werden. Im Rahmen des ETS wäre dies auch in Zukunft irrelevant mit Blick auf die tatsächlichen THG-Emissionen in der EU. Angesichts des hohen Symbolgehalts eines nationalen Gesamtziels könnten sich die aktuellen Diskussionen dann aber in zehn Jahren wiederholen. Es wäre sinnvoll, diesen potenziellen Entscheidungsnotstand zu antizipieren und heute bereits zu klären.

Insgesamt sollten die Voraussetzungen für die Erreichbarkeit der gewählten (neuen oder alten) Zielvorgaben durch aktualisierte Szenariorechnungen ermittelt werden. Dabei sollte ein besonderes Augenmerk auf realistische Modellannahmen bezüglich der Steigerbarkeit der Energieproduktivität (einschließlich einer geeigneten Erfassung von Rebound-Effekten) sowie auf umfassende Sensitivitätsrechnungen¹⁴ gelegt werden. Zudem sollten die Szenarien auch über die Verteilungswirkungen Auskunft geben, die mit den hierfür erforderlichen politischen Interventionen verbunden sind.

Bei der Ableitung von politischen Zielen aus solchen Szenarien ist darüber hinaus zu diskutieren, ob es klug ist, diese an den oberen Rand des von Modellrechnungen aufgezeigten Erwartungskorridors zu legen. Klimapolitischer Ehrgeiz sollte hier sorgfältig gegen den Wert langfristiger Glaubwürdigkeit und Stabilität des politischen Rahmenwerks abgewogen werden.

Eine systematisch nach ETS- und Nicht-ETS-Sektoren differenzierende Revision der deutschen Klimaziele würde schließlich auch den Blick für die zur Zielerrei-

¹⁴ Zum Beispiel bzgl. Wirtschaftswachstum, auch relativ zu anderen EU-Mitgliedstaaten (wg. Verschiebungen im ETS), und Brennstoff- und ETS-Preisen

chung erforderlichen Maßnahmen schärfen. Während in den Nicht-ETS-Sektoren vor allem steuerliche Maßnahmen im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit stehen müssen¹⁵, würde es in den deutschen ETS-Sektoren um geeignete Ergänzungen des EU-ETS-Regelwerks sowie um eine grundlegende Reform der Stromentgeltssystematik gehen.

Langfristig ausgestaltet und mit realistischen Planungen auf die Ziele angepasst, könnte eine derartige Neuausrichtung der Energie- und Klimapolitik für ein höheres Maß an Stetigkeit und Verlässlichkeit bei der Umsetzung der »Energiewende« sorgen. Denn solche große Abweichungen zwischen politischen Zielen und realen Entwicklungen wie beim 40%-Ziel für 2020 per 2017/18 sollten zukünftig verhindert werden.

LITERATUR

AGEB – AG Energiebilanzen e.V. (2017a), »Auswertungstabellen zur Energiebilanz Deutschland 1990–2016«, Stand: September 2017, Berlin, Bergheim.

AGEB – AG Energiebilanzen e.V. (2017b), »Bruttostromerzeugung in Deutschland ab 1990 nach Energieträgern«, Stand: August 2017, Berlin, Bergheim.

Agora Energiewende (2017), *Das Klimaschutzziel von – 40% bis 2020: Wo landen wir ohne weitere Maßnahmen?*, Berlin.

Betzüge, M. (2013), »Zwischen Europa und Re-Regulierung – welcher Ordnungsrahmen für die »Energiewende««, in: W. Löwer (Hrsg.), *Veranlassung und Verantwortung bei der Energiewende: Bonner Gespräch zum Energierecht*, Band 7 V & R Unipress, Bonn, 23–43.

BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007a), Pressemitteilung Nr. 224/07, Berlin.

BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007b), *Das Integrierte Energie- und Klimaprogramm der Bundesregierung*, Berlin.

Frankfurter Allgemeine Zeitung (2007), »Energiegipfel – Kein »Weiter so« und kein »Ausstieg aus dem Ausstieg««, zitiert nach: <http://www.faz.net/aktuell/wissen/klima/energiegipfel-kein-weiter-so-und-kein-ausstieg-aus-dem-ausstieg-1460026.html>, aufgerufen am 17. Dezember 2017.

Lindenberger, D. (2017), »Volkswirtschaftliche Einordnung des Beitrags der Kohle zur Energietransformation«, *Energiewirtschaftliche Tagesfragen* (9), 19–22.

Prognos und EWI (2007), *Energieszenarien für den Energiegipfel 2007*, Basel, Köln.

UBA – Umweltbundesamt (2017), *Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung atmosphärischer Emissionen seit 1990, Emissionsentwicklung 1990 bis 2015*, Stand: 02/2017, Dessau.

Felix Chr. Matthes*

Neue Schwerpunktsetzungen für die Klimapolitik in Deutschland

ZIELVERFEHLUNG IN EINEM ZIELGETRIEBENEN POLITIKFELD

Die deutsche Klimapolitik ist seit ihrer ersten umfassenden Formulierung im Juni 1990 ein zielgetriebenes politisches Projekt. Die Klimaziele für Deutschland, anfangs als Minderung der CO₂-Emissionen von 25% für den Zeitraum von 1987 bis 2005 kodifiziert, sind im Zeitverlauf ambitionierter und detaillierter geworden (vgl. Matthes 2017a). Sie wurden durch umfangreiche politische Instrumentenpakete unteretzt und sind seit der gemeinsamen Verpflichtung der Europäischen Union im Rahmen des Kyoto-Protokolls zur Klimarahmenkonvention für den Zeitraum von 2008 bis 2012 auch von europäischer Relevanz. Gleichwohl ist die Bilanz der deutschen Klimapolitik mit Blick auf die gesetzten Ziele durchaus gemischt. Das ursprüngliche Ziel einer CO₂-Emissionsminderung von 25% bis zum Jahr 2005 (bei einem 1995 auf das Jahr 1990 aktualisierten Bezugszeitpunkt) wurde mit 18% nicht erreicht, das deutsche Minderungsziel im Rahmen des Kyoto-Protokolls für die Gesamtheit aller Treibhausgas-(THG-)Emissionen, 21% für den Zeitraum 2008–2012 gegenüber 1990, wurde mit – 25% klar übererfüllt. Seit etwa 2014 zeichnet sich jedoch auch deutlich ab, dass das nationale Ziel, die Summe aller Treibhausgas-Emissionen bis 2020 um 40% zu senken, deutlich verfehlt wird (vgl. Matthes 2014). Auf der Grundlage aktueller Abschätzungen wird ohne weitere Maßnahmen für das Jahr 2020 eine Zielverfehlung von ca. 7 bis 8 Prozentpunkten erwartet (vgl. Öko-Institut und IREES 2017).

Um aus der erwartbaren Zielverfehlung für das Emissionsminderungsziel 2020 belastbare Schlussfolgerungen für zukünftige politische Strategien ziehen zu können, bedarf es zunächst einer Analyse der Gründe für diese Zielverfehlung (vgl. Abb. 1):

- Der Trend für die gesamten Treibhausgas-Emissionen über die vergangenen 26 Jahre zeigt nach einer Phase sehr starker Emissionsminderungen in den 1990er Jahren, die überwiegend dem Restrukturierungs- und Modernisierungsprozess in den neuen Bundesländern zuzurechnen sind, eine deutlich weniger dynamische Entwicklung bis zum Jahr 2010 und eine darauf folgende Periode weitgehender Stagnation der Emissionsniveaus.
- Ursächlich für diese Entwicklung ist zunächst die Entwicklung der CO₂-Emissionen des deutschen Stromsektors. Letztlich stagnieren hier die Emis-

¹⁵ Vor allem Strategien für die Entwicklung der Energiesteuern und der steuerlichen Behandlung von Effizienzinvestitionen.

* Dr. Felix Chr. Matthes ist Forschungs koordinator »Energie- und Klimapolitik, Energie & Klimaschutz« am Öko-Institut, Berlin.

sionsniveaus seit der Jahrtausendwende, wenn auch über die Jahre mit einer gewissen Schwankungsbreite. Der Grund hierfür liegt vor allem in dem weitgehend unveränderten Niveau der Kohleverstromung, deren wirtschaftliche Position im zentral-westeuropäischen Strommarkt dazu geführt hat, dass Deutschland seit der Jahrtausendwende und in deutlich zunehmendem Maße zum Nettostromausfuhrland geworden ist. Während die deutsche Stromaußenhandelsbilanz zuvor über Jahrzehnte weitgehend ausgeglichen war, werden aktuell etwa 8 bis 9% der gesamten Nettostromerzeugung exportiert. Ohne diese Exporte würde die für das Jahr 2020 erwartbare Emissionsminderung um 4 bis 5 Prozentpunkte näher an der Zielmarke von 40% liegen (vgl. Matthes 2017a).

- Einen weiteren zentralen Bereich bildet mit Blick auf die Zielverfehlung der Verkehrssektor, wobei hier für den Personen- und Güterverkehr teilweise gleichlaufende, teilweise aber auch sehr unterschiedliche Trends beobachtbar sind. Der Personenverkehr auf der Straße ist nach einer Stagnationsphase über die 1990er Jahre von 2000 bis etwa 2010 um ca. 15% zurückgegangen, stagniert seitdem jedoch weitgehend. Die im Personenverkehr erzielten Emissionsminderungen sind jedoch vollständig durch die Emissionsentwicklung im Straßengüterverkehr kompensiert worden, so dass die Emissionsniveaus des Verkehrs insgesamt im Jahr 2016 etwa wieder die Werte des Basisjahrs 1990 erreicht haben.
- Weniger einheitlich, doch mit tendenziell rückläufigem Trend haben sich die Emissionen für die privaten Haushalte und den Sektor Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) entwickelt. Die besonders starken Emissionsminderungen im Bereich der deutschen Industrie (ohne Industriekraftwerke) sind seit etwa 2010 ebenfalls in eine Phase weitgehender Stagnation übergegangen.

plarisches die Schwächen der bisherigen strategischen Ausrichtung deutscher Energie- und Klimapolitik (vgl. Matthes 2017b):

- Die bisherigen strategischen und instrumentellen Ansätze haben sich überwiegend auf die Markt- bzw. Systemeinführung von CO₂-freien oder -armen Zukunftstechnologien fokussiert. Das betrifft einerseits und insbesondere den Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien (v.a. im Strom-, aber auch im Wärmesektor) sowie zumindest in Ansätzen den Versuch einer verstärkten Elektrifizierung des Wärme- und Verkehrssektors. Diese Strategie eines *Paving the way for the clean options* bedarf mit Blick auf die unterschiedlichen Zielhorizonte durchaus und durchweg einer Verstärkung, vor allem mit Blick auf den Verkehrs- und Gebäudesektor.
- Deutlich zu wenig politisches Kapital ist dagegen in die Verdrängung der CO₂-intensiven Kapitalstöcke investiert worden (*Designing the exit game for the high-carbon assets*). Dies betrifft in erster Linie den besonders emissionsintensiven Teil des deutschen Kohlekraftwerksparks, aber auch den zunehmend überalterten Bestand an Heizungssystemen und letztlich auch Teile des herkömmlichen Verkehrssystems. In nahezu allen Bereichen zeigen die Analysen der realweltlichen Trends, dass ohne eine aktiv gestaltete Bereinigung des Energie- und Verkehrssystems um die CO₂-intensiven Kapitalstöcke keine hinreichenden Emissionsminderungseffekte erzielt werden können.
- Erhebliche Defizite bestehen im Bereich der Netzinfrastrukturen (*Triggering the necessary infrastructure adjustment with sufficient lead-times*). Sowohl im Bereich der Übertragungsnetze für Strom, aber auch mit Blick auf die Stromverteilnetze und die leitungsgebundenen Wärmeversorgung besteht erheblicher Nachholbedarf bzw. sind erhebliche Verzögerungen entstanden, ohne deren



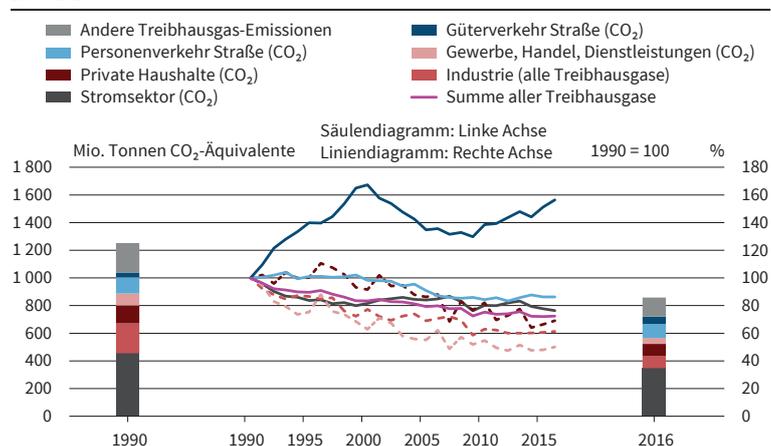
Felix Chr. Matthes

Bereits diese Kurzeinschätzung verdeutlicht, dass ohne ein neues Momentum für Emissionsminderungen im Strom- und im Verkehrssektor weder die Lücke für den Zielhorizont 2020 zumindest teilweise geschlossen noch ein robuster Zielerreichungspfad für 2030 (-55%) eingeschlagen werden kann.

ANPASSUNGEN FÜR DIE STRATEGISCHE AUSRICHTUNG NOTWENDIG

Die Emissionsentwicklungen in den Sektoren Stromerzeugung und Verkehr verdeutlichen exem-

Abb. 1
Niveaus und Trends der Treibhausgas-Emissionen für Deutschland
1990-2016



Quelle: Umweltbundesamt; Öko-Institut; Berechnungen des Autors.

© ifo Institut

Behebung die energie- und klimapolitischen Ziele nur schwer zu erreichen sein dürften. Die zentrale Rolle von Netzinfrastrukturen und die langwierigen Anpassungsprozesse unterstreichen jedoch auch die realweltlichen Grenzen von Strategieansätzen, die primär auf Technologieneutralität orientieren.

- Innovationsanstrengungen im Bereich von Klimaschutz und Energiewende spielen in der deutschen Energie- und Klimapolitik traditionell und in erheblicher Breite eine große Rolle. Von innovativen Industrieprozessen, Systemanwendungen und Digitalisierungsansätzen bis hin zu den unterschiedlichsten Elektrifizierungsoptionen für Energieverbrauch und Energieangebot sind hier eine Vielzahl von Versorgungs- und Anwendungsoptionen in der Entwicklungs- und/oder Kommerzialisierungsphase. Das zentrale Problem hier besteht im Fehlen eines politischen Prozesses, der den Innovationsbedarf und das Innovationsangebot systematisch in den Transformationsprozess einordnet (*Making innovation work in time*). Nur so kann verhindert werden, dass in den diversen politischen Prozessen umsetzungsfähige Lösungen (z.B. im Bereich des Netzausbaus oder der Energieeffizienz) mit Verweis auf mehr oder weniger spekulative Innovationsoptionen behindert werden und damit auch sowohl kurz-, mittel- als auch langfristig Umsetzungsblockaden und -verzögerungen entstehen.

Für jede dieser strategische Säulen steht eine große Vielfalt von Umsetzungsinstrumenten zur Verfügung, die in unterschiedlicher Kombination und im Zeitverlauf auch flexibel zur Umsetzung der genannten Strategien genutzt werden können. Das strategische Defizit der bisherigen Energie- und Klimapolitik Deutschlands besteht dabei vor allem darin, dass viele

politische Initiativen vor allem auf spezifische Umsetzungsmechanismen fokussiert waren, die strategische Balance jedoch zu oft aus dem Blick geraten ist.

Die deutsche Klimaschutz- und Energiepolitik wird so nur dann ein neues Momentum erlangen können, wenn insbesondere die strategischen Defizite im Bereich eines gestalteten Abbaus der CO₂-intensiven Kapitalstöcke sowie im Bereich der Infrastrukturen ausgeglichen werden können. Dabei geht es natürlich auch und in erheblichem Maße um eine intelligente und robuste Instrumentierung dieser strategischen Ansätze, aber in erster Linie auch darum, dass diese Bereiche als längerfristig zu bearbeitende Handlungsansätze verstanden und definiert werden, für die im Zeitverlauf möglicherweise unterschiedliche oder flexible Umsetzungsmechanismen verfolgt werden können oder müssen.

NEUE PRIORITÄTEN FÜR DIE KOMMENDEN JAHRE

Die in den vergangenen Jahren verfolgten politischen Schwerpunkte im Bereich des Ordnungsrechts und der Investitionsfinanzierung bedürfen vor dem Hintergrund der beschriebenen Strategiedefizite zumindest einiger Ergänzungen.

Einen ersten Handlungsbereich bildet hier ein stringenterer Ansatz im Bereich der CO₂-Bepreisung. Das System der expliziten und impliziten CO₂-Bepreisung in Deutschland bzw. auch im Rahmen der Europäischen Union ist weder hinreichend wirksam noch konsistent. Unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Finanzierungsfunktionen ergibt sich für den derzeitigen Stand eine große Bandbreite sehr unterschiedlicher CO₂-Preissignale (vgl. Tab. 1).

Die implizite CO₂-Bepreisung im Rahmen der deutschen Energie- und Kraftstoffbesteuerung ist inner-

Tab. 1

Explizite und implizite CO₂-Bepreisung in Deutschland

		Nominaler	Impliziter	Ohne Infrastrukturkosten ^a		Ohne kontrafakt. Invest ^b
		Steuersatz	Steuersatz	15 Mrd. Euro	35 Mrd. Euro	
		Euro je ME	Euro je t CO ₂	Euro je t CO ₂	Euro je t CO ₂	Euro je t CO ₂
Heizöl EL	Euro/1 000 l	61,35	23,03			
Heizöl S (Wärme)	Euro/t	25,00	7,87			
Heizöl S (Strom)	Euro/t	25,00	7,87			
Erdgas (Wärme)	Euro/MWh	5,50	30,23			
Erdgas (Kraftstoff) ^c	Euro/MWh	13,90	76,40	- 26,00	- 198,20	
Flüssiggas (Wärme)	Euro/100 l	6,06	20,56			
Flüssiggas (Kraftstoff) ^c	Euro/100 l	18,03	61,16	- 11,37	- 159,73	
Benzin verbleit ^c	Euro/1 000 l	721,00	315,90	279,79	134,93	
Benzin unverbleit ^c	Euro/1 000 l	654,50	286,76	253,99	122,49	
Diesel ^c	Euro/1 000 l	470,40	179,06	165,55	35,23	
Kohle (Wärme)	Euro/GJ	0,33	3,47			
Strom ETS	Euro/EUA	5,35	5,35			
Stromsteuer	Euro/MWh	20,50	22,78			
Umlagen auf Strom	Euro/MWh	76,84	85,38			45,20
Strom gesamt	Euro/MWh	102,69	113,51			73,33

^a Unter Berücksichtigung von kraftstoffspezifischen Finanzierungsbeiträgen für die Straßeninfrastruktur aus der Kfz-Steuer (8,7 Mrd. Euro) und der Lkw-Maut (3,1 Mrd. Euro). Den unteren Rand der Infrastrukturkosten markieren die aktuellen jährlichen Investitionen, den oberen Rand die Annuität der Gesamtkosten des Systems.

^b Unter Berücksichtigung eines kontrafaktischen Investitionsbeitrags von 36 Euro/MWh. ^c Die impliziten CO₂-Steuersätze beinhalten auch andere signifikante Externalitäten des Verkehrs (andere Schadstoffe, Lärm, Gesundheitseffekte), die für andere Energieträger geringer ausfallen.

Quelle: Berechnungen des Autors.

halb der jeweiligen Energieträgergruppen und noch vielmehr zwischen diesen in hohem Maße inkonsistent:

- Heizstoffe werden in einer Bandbreite von 3,50 Euro bis 30 Euro je Tonne CO₂ (Euro/t CO₂) beaufschlagt, wobei die höchsten (impliziten) CO₂-Aufschläge für den am wenigsten CO₂-intensiven Energieträger Erdgas erfolgen.
- Kraftstoffe werden nominal mit impliziten CO₂-Preisaufschlägen von 61 bis 316 Euro/t CO₂ beaufschlagt, unter Berücksichtigung der Finanzierungsfunktion für die Straßeninfrastruktur (inklusive der hierzu ebenfalls herangezogenen Kfz-Steuer sowie der Lkw-Maut) ergeben sich implizite CO₂-Aufschläge von – 26 bis 280 Euro/t CO₂ bzw. – 198 bis 135 Euro/t CO₂, je nachdem, ob die aktuellen Investitionen (nach BMVI 2017 ca. 15 Mrd. Euro) oder der Wert der Straßeninfrastruktur (nach DIW 2009 und auf aktuelle Preise umgerechnet ca. 35 Mrd. Euro) zugrunde gelegt wird.
- Der Stromverbrauch wird nominal mit 113 Euro/t CO₂ und unter Berücksichtigung der Besonderheiten des Strommarktdesigns mit 73 Euro/t CO₂ beaufschlagt. Die Stromerzeugung war dagegen im Jahr 2016 über das Emissionshandelssystem der EU (EU ETS) nur einem CO₂-Preissignal von ca. 5 Euro/t CO₂ ausgesetzt.

Gerade unter Maßgabe der o.g. Überlegungen zu den strategischen Lücken der deutschen Energie- und Klimapolitik ergeben sich die folgenden Herausforderungen:

- Angesichts der weiter bestehenden Krise des EU ETS, primär verursacht durch den massiven Zufluss von Emissionsminderungszertifikaten von fragwürdiger Qualität (Öko-Institut et al. 2016) sowie die wirtschaftsstrukturellen Effekte der Finanz- und Wirtschaftskrise in Europa (I4CE und Enerdata 2015; I4CE et al. 2017), und der erst mittelfristig wieder anstehenden Möglichkeiten zur weiteren Reform des Systems rückt zunehmend die Einführung eines CO₂-Mindestpreises in den Ländern des zentral-westeuropäischen Stromregionalmarkts (Frankreich, Deutschland, Niederlande etc.) auf die politische Agenda (vgl. MCC 2017; Matthes 2017a).
- Für die Heizstoffe und den Stromverbrauch bedarf es einer Vereinheitlichung sowie einer konsistenteren Ausgestaltung der (impliziten) CO₂-Besteuerung.
- Gleiches gilt für die massiven Verzerrungen im Bereich der Kraftstoffe (v.a. hinsichtlich der Diesel-/Benzin-Besteuerung, aber letztlich auch der Steuernachlässe für gasförmige Kraftstoffe, die nicht einmal ihren Beitrag zur Finanzierung der Straßeninfrastruktur erbringen).

Letztlich besteht gerade im Bereich der expliziten wie auch mit Blick auf die implizite CO₂-Bepreisung die Notwendigkeit einer stärkeren europäischen Harmoni-

sierung. Dies bleibt mit einer Vielzahl von politischen und rechtlichen Herausforderungen verbunden und damit ein eher langfristiges politisches Vorhaben, sollte aber nicht dazu führen, dass auf nationaler Ebene oder im Verbund gleichgesinnter EU-Staaten die unübersehbar notwendigen ersten Schritte angegangen werden.

Neben die Stärkung der CO₂-Bepreisung als für die nächsten Jahre zentrales Reformelement der deutschen Energie- und Klimapolitik werden jedoch weitere neue Handlungsansätze treten müssen. Dies betrifft erstens die aktive Gestaltung und Flankierung eines Auslauffades für die Kohlenutzung in Deutschland, die auch mit Blick auf die regionalwirtschaftliche und -politische Bedeutung des Braunkohlenbergbaus nicht ausschließlich auf die CO₂-Bepreisung wird abstellen können. Mit der Reform des EUTS und der Schaffung der Marktstabilitätsreserve sowie der automatischen und der optionalen Löschung von CO₂-Zertifikaten sind hier die Bedingungen geschaffen worden, mit denen die kurz-, mittel- und langfristige Integrität solcher Ansätze (Vermeidung des sog. »Wasserbetteffektes«) gesichert werden kann.

Zweitens stellt sich die Herausforderung, wie die Transformation des Verkehrssektors beschleunigt werden kann. Angesichts der starken Bedeutung der Infrastruktur-Weichenstellungen in diesem Bereich wird kurz- und mittelfristig kein Weg an einer intelligenten Markteinführung von Elektrofahrzeugen vorbeiführen können

Drittens wird für die nächsten Jahre, gerade mit Blick auf die langfristigen Potenziale und Kosten CO₂-freier Endenergieträger, vor allem im Bereich langlebiger Kapitalstöcke im Gebäudesektor, die Strategie *Efficiency first* umfassender umgesetzt werden müssen.

Gerade wenn nationale und Sektorziele für Emissionsminderungen aus Gründen der Transparenz, Pfadsicherheit, Investitionssicherheit sowie der Planungssicherheit für zentrale Infrastrukturvorhaben auch weiterhin eine wichtige Rolle spielen sollten und gerade wenn rational gestaltete Kombinationen unterschiedlicher politischer Instrumente aus Robustheits-, Akzeptanz-, verteilungspolitischen und Kostengründen als wichtig angesehen werden (vgl. Öko-Institut 2010; IEA 2011; 2017), sollten die skizzierten Schwerpunktsetzungen, Ergänzungen sowie die entsprechende Modernisierung des bisherigen Strategie- und Politikmix der deutschen Energie- und Klimapolitik in den nächsten Jahren mit hoher Priorität verfolgt werden.

LITERATUR

BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2017), »Verkehr in Zahlen 2017/2018«, verfügbar unter: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/verkehr-in-zahlen-pdf-2017-2018.pdf?blob=publicationFile>, aufgerufen am 19. Dezember 2017.

DIW – Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (2009), *Wegekosten und Wegekostendeckung des Straßen- und Schienenverkehrs in Deutschland im Jahre 2007*, Politikberatung kompakt Nr. 53, verfügbar unter: <https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw01.c.344573.de/diwkompakt2009-053.pdf>, aufgerufen am 19. Dezember 2017.

I4CE – Institute for Climate Economics & Enerdata (2015), *Exploring the EU ETS beyond 2020. A first assessment of the EU Commission's proposal for Phase IV of the EU ETS (2021–2030)*, verfügbar unter: <https://www.i4ce.org/wp-core/wp/2015/11/15-11-30-COPEC-FULL-REPORT.pdf>; aufgerufen am 19. Dezember 2017.

I4CE – Institute for Climate Economics et al. (2017), *EU ETS: last call before the doors close on the negotiations for the post-2020 reform*, verfügbar unter: <https://www.i4ce.org/download/full-report-ets-last-call-fore-the-doors-close-on-the-negotiations-for-the-ets-reform/>, aufgerufen 19. Dezember 2017.

IEA – International Energy Agency (2011), *Summing up the parts. Combining Policy Instruments for Least-Cost Climate Mitigation Strategies*, verfügbar unter: <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/SummingUp.pdf>, aufgerufen am 19. Dezember 2017.

IEA – International Energy Agency (2017), *Real-world policy packages for sustainable energy transitions. Shaping energy transition policies to fit national objectives and constraints*, verfügbar unter: <https://www.iea.org/publications/insights/insightpublications/Realworldpolicypackagesforsustainableenergytransitions.pdf>, aufgerufen am 19. Dezember 2017.

Matthes, F.Chr. (2014), *Baseline-Clearing für das Jahr 2020*, Berlin, verfügbar unter: http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Aktionsprogramm_Klimaschutz/oekoinstitut_baseline_clearing_2020_bf.pdf, aufgerufen am 19. Dezember 2017.

Matthes, F.Chr. (2017a), *Decarbonizing Germany's Power Sector. Ending Coal with A Carbon Floor Price? (Notes de l'Ifri)*, Paris, verfügbar unter: https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/matthes_decarbonizing_germany_power_sector_2017.pdf, aufgerufen am 19. Dezember 2017.

Matthes, F.Chr. (2017b): »Energy transition in Germany: a case study on a policy-driven structural change of the energy system«, *Evolut Inst Econ Rev* 14, 141–169.

MCC – Mercator Research Institut on Global Commons and Climate Change (2017), *Decarbonization and EU ETS Reform: Introducing a price floor to drive low-carbon investments*, verfügbar unter: https://www.mcc-berlin.net/fileadmin/data/C18_MCC_Publications/Decarbonization_EU_ETS_Reform_Policy_Paper.pdf, aufgerufen am 19. Dezember 2017.

Öko-Institut (2010), *Greenhouse gas emissions trading and complementary policies. Developing a smart mix for ambitious climate policies*, verfügbar unter: <https://www.oeko.de/oekodoc/1068/2010-114-en.pdf>, aufgerufen am 19. Dezember 2017.

Öko-Institut et al. (2016), *How additional is the Clean Development Mechanism? Analysis of the application of current tools and proposed alternatives*, verfügbar unter: https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/ets/docs/clean_dev_mechanism_en.pdf, aufgerufen am 19. Dezember 2017.

Öko-Institut und IREE – Institut für Ressourceneffizienz und Energiestrategien (2017), *Überprüfung der Emissionsminderung 2020 im Projektionsbericht 2017. Untersuchung im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)*, verfügbar unter: <https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/Memo-Ueberpruefung-Emissionsminderung-2020.pdf>, aufgerufen am 19. Dezember 2017.

Andreas Kuhlmann*

Für einen Klimaschutz mit Mut und Weitblick

Spätestens seit der Debatte um die sogenannte Klimaabgabe im Jahr 2015 war allen Akteuren klar, dass das CO₂-Reduktionsziel für das Jahr 2020 nicht mehr zu erreichen sein wird. Zur Erinnerung: Mit einem neu entwickelten Instrument sollte die Stromproduktion von Kohlekraftwerken reduziert werden. Allerdings gab es damals eklatante Wissenslücken darüber, welche Auswirkungen eine solche Abgabe für den Braunkohletagebau haben würde. Das Instrument scheiterte, hektisch wurde nach Ersatzlösungen gesucht. Heraus kam ein Sammelsurium von Maßnahmen, die allesamt nicht ansatzweise die Reduktion mit sich brachten, wie manch einer damals errechnete. Das Reduktionsziel für das Jahr 2020 war damit tot.

Das änderte sich auch dadurch nicht, dass die meisten Parteien das 2020er Ziel noch in ihr Wahlprogramm übernommen haben. Vielmehr konzentrierte sich die Community auf die Vereinbarung von Reduktionszielen für das Jahr 2030. Mit der Festlegung im Klimaschutzplan, die Emissionen bis dahin um 55% im Vergleich zum Jahr 1990 zu vermindern, ist das auch gelungen. Immerhin: Ein Beschluss des Kabinetts hat das bestätigt. Auch diese Ziele sind ambitioniert. In den verbleibenden 13 Jahren bis 2030 müssten jedes Jahr doppelt so viele Emissionen reduziert werden wie im Schnitt der vergangenen 27.

Im Wahlkampf hat alles das bedauerlicherweise keine Rolle gespielt. Und bei den Sondierungsverhandlungen zwischen der Union, der FDP und den Grünen änderte sich der Sachverhalt dann vollständig. Plötzlich lag die volle Aufmerksamkeit auf Maßnahmen, das 2020er Ziel noch zu erreichen. Das 2030er Ziel rutschte vermeintlich in den Hintergrund. Diese umgekehrte Zuspitzung hat – wenn auch nicht entscheidend – dazu beigetragen, dass eine Regierungsbildung zwischen den beteiligten Parteien nicht zustande gekommen ist.

Wenn Ziele nicht erreicht werden, ist es leicht, Fehler anzumahnen und Zweifel zu schüren. So auch in der Debatte über das Klimaziel 2020. Inhaltlich mag das in vielen Punkten richtig sein, aber es greift zu kurz. Wir sollten den Blick weiter nach vorne richten, vor allem auf das Jahr 2030, und nicht aus den Augen verlieren, welche enormen Potenziale Energiewende und Klimaschutz für ein Industrieland wie Deutschland bieten. Die Zeit ist reif für neue Ansätze in der Klimapolitik. Weltweit gewinnt Klimaschutz an Dynamik, vor allem im Zuge des Pariser Abkommens. Deutschland hat mit der Energiewende bereits einiges auf den Weg gebracht. Gleichzeitig sehen wir angesichts der Zielmarke 2020, dass wir mit unseren bisherigen Instrumenten nicht wie gewünscht vorankommen. Deutschland hat noch immer die Chance, im Zuge der Regie-

* Andreas Kuhlmann ist Vorsitzender der Geschäftsführung der Deutschen Energie-Agentur (dena).

rungsbildung die Weichen neu zu stellen, Klimapolitik neu zu gestalten. Diese Chance sollten wir nutzen – für ein zukunftsfähiges Deutschland, das seine Verantwortung für den globalen Klimaschutz mutig und entschlossen wahrnimmt.

STRATEGIEDEFIZIT ÜBERWINDEN

Es war Felix Matthes (Öko-Institut), der unlängst bei einer Podiumsdiskussion des EnergieVereins in Berlin, an der neben ihm auch Uwe Leprich (UBA) und ich teilnehmen durften, offen darauf hingewiesen hat, dass die deutsche Energie- und Klimaschutzpolitik ein Strategiedefizit hat. Eine harte Kritik, die sich an alle Akteure richtet, die diese Debatte in den vergangenen Jahren geführt haben. Aber sie ist mehr als gerechtfertigt. Wie konnte es dazu kommen?

Offensichtlich ist: *We are not on track* – weder bei der Umsetzung der bereits politisch vereinbarten Instrumente noch bei der Analyse, ob diese vereinbarten Instrumente uns in die Nähe der klimapolitischen Ziele bringen werden. Die vergangenen Jahre waren von diversen Studien geprägt, die mit dem »perfekten Blick« auf das Jahr 2050 gestartet sind und dann Ableitungen für das Jahr 2030 gemacht haben. Daraus wiederum wurden Handlungsempfehlungen für die Politik abgeleitet. Wie realistisch diese sind, stand nicht zur Debatte. Wurde ein Ziel nicht erreicht, war die Politik verantwortlich. Politikversagen hieß es dann. Viel zu sehr glaubten wir zu wissen, wie die Welt im Jahr 2050 aussehen würde. Viel zu wenig haben wir uns mit den realisierbaren Wegen dorthin und dem zu hebenden Innovationspotenzial auseinandergesetzt.

Ein Beispiel: Seit über zehn Jahren wissen wir, dass für das Erreichen der Klimaziele eine Sanierungsrate im Gebäudebestand von 2% erforderlich ist. Sie liegt allerdings seit Jahren konstant unter 1%. Wenn nun in Studien gesagt wird, dass sie in Zukunft dann eben bei 3% liegen müsse, mag das modelltheoretisch richtig sein. Es bringt uns aber bei der Erreichbarkeit der Ziele nicht voran. Ein weiteres Beispiel: Aus der dena-Leitstudie Integrierte Energiewende – sowie auch aus andern Studien – wissen wir, dass für alle denkbaren Pfade zur Zielerreichung ein jährlicher Zubau von Erneuerbare-Energien-Kapazitäten im Umfang von mindestens 8 GW netto erforderlich ist. Gesetzlich vorgegeben sind gegenwärtig 6,5 GW brutto – ein erheblicher Unterschied. Wie das angesichts der aktuellen Netzsituation und der gegenwärtig festgelegten Strommarktregeln erreicht werden soll, ist völlig ungeklärt. Und noch ein Beispiel zum Sorgenkind Verkehr: Es gibt quasi keine Vorschläge, wie das im Klimaschutzplan 2050 vorgegebene Ziel der Emissionsreduktion von 40 bis 42% bis 2030 erreicht werden kann. Das UBA immerhin errechnet – unter auch ansonsten sehr strengen Rahmenbedingungen – dafür erforderliche 12 Mio. Elektrofahrzeuge im Jahr 2030, also in 13 Jahren. Realistisch?

Das eigentliche Ziel ist eine nahezu emissionsfreie Volkswirtschaft. Als Zielmarke haben wir uns dafür das

Jahr 2050 gesetzt. Die Rahmenbedingungen, die wir heute setzen, sind allerdings maßgebend für Investitionsentscheidungen, deren Auswirkungen bis ins Jahr 2030 und darüber hinaus reichen. Mit welchen Rahmenbedingungen können wir dieses Ziel möglichst effizient und wirtschaftlich erreichen? Auf diese Frage sollten wir uns konzentrieren. Sie sollte zu einem Schlüsselkriterium für die Bewertung eines neuen Regierungsprogramms werden.

DER REGULATORISCHE RAHMEN

Allgemeiner Konsens ist mittlerweile, dass der gegenwärtige regulatorische und auch legislative Rahmen viel zu verkrustet ist. Er ist überkomplex und innovationsfeindlich. Kein Wunder, denn er basiert im Wesentlichen auf einer Zustands- und Zielbeschreibung der frühen 2000er Jahre. Erneuerbare sollten aus der Nische geholt werden, die Kosten für den Netzausbau so günstig wie möglich sein. Digitalisierung war in dieser Zeit noch ein Fremdwort, die verblüffenden Kostensenkungen verschiedener Technologien nicht erkennbar. Auch die Notwendigkeit, über die Sektorgrenzen hinaus zu denken, Synergien quer zu den verschiedenen Infrastrukturen zu heben, neue Geschäftsmodelle entlang neuer Wertschöpfungsnetzwerke (also eine Kombination verschiedener Wertschöpfungsstufen verschiedener Wertschöpfungsketten, in der Regel mit Hilfe von Digitalisierungstechnologien) zu entwickeln, war nicht auf der Tagesordnung.

Noch immer reden wir vor allem von der Energiewirtschaft. In Wahrheit müssen wir eher von der Energiewendewirtschaft reden, zu der eben auch Industrie, Verkehr, Gebäude und Landwirtschaft gehören. Das heißt aber, dass unterschiedliche regulatorische Rahmen, unterschiedliche Märkte und Infrastrukturen, unterschiedliches Kundenverhalten in einen klugen Austausch gebracht werden müssen. Diesen Fragen haben wir uns mit der dena-Leitstudie Integrierte Energiewende erstmals in einem breiten, transparenten und offenen Diskurs mit über 50 Unternehmen und Wirtschaftsverbänden gestellt. Die Ergebnisse und die damit verbundenen neuen Fragestellungen sind äußerst spannend. Das Zwischenfazit der Studie wurde im Oktober veröffentlicht. Das Endergebnis wird im Juni zur Verfügung stehen.

Das Zwischenfazit der Leitstudie gibt bereits wichtige Anhaltspunkte für die Debatte: Deutschland kann seine CO₂-Emissionen bis im Jahr 2050 um bis zu 90% reduzieren, wenn heute bekannte Technologien in einem ambitionierten Transformationspfad optimal genutzt werden. Dafür müssen die energiewirtschaftlichen Rahmenbedingungen bereits in der neuen Legislaturperiode konsequent darauf ausgerichtet werden, dass sich Klimaschutztechnologien in einem marktwirtschaftlichen Wettbewerb beweisen können. Wenn wir die Anstrengungen hingegen nicht deutlich erhöhen, werden wir die CO₂-Emissionen bis 2050 bestenfalls um 60% reduzieren können. Szenarien, die auf



Andreas Kuhlmann

einen breiten Technologiemarksetzen, zeigen sich in der Leitstudie als wirtschaftlicher und robuster als solche, die einseitig auf einen hohen Grad an Elektrifizierung setzen. Das Technologiemarksetzen führt unter anderem zu einem höheren Anteil an gasförmigen und flüssigen Brenn- und Kraftstoffen, die mit Hilfe erneuerbarer Energien klimafreundlich synthetisch erzeugt werden – insbesondere in Regionen mit einem hohen Angebot an Sonne oder Wind. So können bestehende Infrastrukturen besser genutzt und Kosten für die Umstellung von Anlagen und Systemen gespart werden. Das sollte bei der Überarbeitung des regulatorischen Rahmens berücksichtigt werden.

DER ÖKONOMISCHE RAHMEN

Über 210 Mrd. Euro geben Deutschlands Letztverbraucher in einem Jahr für Energie aus. Die damit verbundene ökologische und klimapolitische Lenkungswirkung haben wir uns lange schon nicht mehr genau angeschaut. Eines aber ist klar: Sie ist nicht so, wie sie sein sollte. Die meisten Umlagen, Steuern und Abgaben folgen dem Prinzip der Refinanzierung der entstehenden Kosten. Das ist nachvollziehbar, aber für die Erreichung der Klimaziele nicht zielführend. Nahezu alle nationalen und internationalen Studien kommen zu dem Ergebnis, dass eine Neuausrichtung auf eine stärkere Bepreisung von CO₂ der einzig gangbare und zielführende Weg ist. Kein Allheilmittel, aber doch ein Instrument, das helfen kann, Komplexität an anderer Stelle abzubauen und die innovativen Kräfte der immer vielfältigeren Akteure zur Geltung kommen zu lassen.

Mehr und mehr Unternehmen versammeln sich hinter diesen Ideen. Auch der Blick der sich damit befassenden Journalisten auf dieses Thema ist deutlich positiver als noch vor einigen Jahren. Selbst in der Politik wächst die Überzeugung, aber im Mittelpunkt steht noch die Sorge vor den kritischen Debatten, die eine damit verbundene Umverteilung der Lasten zweifelsfrei mit sich bringen würde. Daher hat eine Initiative von 15 Energie- und Klimaexperten neulich einen konkreten Vorschlag für Koalitionsverhandlungen gemacht, der sich auf gemeinsame Leitplanken der verschiedenen Modelle bezieht und der Politik einen klaren, gangbaren Weg aufzeigt, sich diesem Thema zu nähern. Selbstkritisch sei vermerkt, dass sich die energiepolitische Debatte in den vergangenen Jahren eher auf technische Details verschiedener Gesetzgebungswerke konzentriert hat. Eine intensive und breite Debatte über eine derartige Neuausrichtung hat es nicht nur im Wahlkampf, sondern generell in den vergangenen Jahren nicht ausreichend gegeben.

Das Problem der Kohleemissionen ließe sich zum Beispiel von selbst erledigen, wenn es gelingt, mit der CO₂-Bepreisung einen ebenso einfachen wie umfassenden ökonomischen Rahmen für die Energiewende zu setzen. Um ein Datum im Koalitionsvertrag müsste man sich dann eigentlich nicht mehr streiten. Ganz generell könnte man sich mit der Einführung eines

CO₂-Mindestpreises auch manch eine ordnungspolitische Debatte ersparen. Gleichwohl gibt es gute Gründe für einen politisch organisierten Ausstieg aus der Kohleverstromung. Zum Beispiel um mehr Verlässlichkeit für die Marktakteure zu schaffen und um die wirtschaftliche Entwicklung der Braunkohleregionen neu auszurichten. Möglich wäre es zum Beispiel, eine europäische Modellregion zu schaffen, in der für Unternehmen mit Relevanz für den Klimaschutz – über alle Sektoren hinweg – steuerliche Vorteile und längerfristig wirkende attraktive Sonderbedingungen gelten. Daraus könnte eine Dynamik entstehen, die für die Energiewende und für die Menschen in diesen Regionen gut ist.

ENERGIEWENDE: EIN FORTSCHRITTSPROJEKT

Energiewende ist ein Fortschrittsprojekt. Eine hervorragende Gelegenheit, die verschiedenen Sektoren und das Energiesystem als ganzes zukunftsfähig umzugestalten. Eine Gelegenheit auch, die Lebensbedingungen in den Städten und auch im ländlichen Raum zu verbessern. Das gerät manchmal in Vergessenheit, denn Energiewende bringt auch einen tiefgreifenden Umbruch mit sich. Etablierte Geschäftsmodelle werden infrage gestellt, neue Akteure drängen in den Markt. Einige Branchen stehen vor enormen Herausforderungen. Wenn im Zusammenhang mit der Energiewende von Strukturwandel die Rede ist, dann meistens im Sinne von Arbeitsplatzabbau – in Braunkohlerevieren, in der Energiewirtschaft insgesamt oder in der Automobilindustrie. Es werden Arbeitsplätze wegfallen, das ist sicher. Aber die eigentliche Frage ist, wie viele neue Arbeitsplätze geschaffen werden können. In vielen Regionen und Städten sehen wir heute schon, dass Energiewende auch ein Treiber von neuen Geschäftsmodellen und Industrieansiedlungen ist. Start-up-Unternehmen, aber auch viele etablierte Unternehmen arbeiten an Lösungen für die betroffenen Sektoren. Städte und Kommunen machen sich auf den Weg in die urbane Energiewende. Küstenregionen bauen Standorte für Offshore-Windindustrie auf und bieten Absatzmöglichkeiten für neue Zulieferindustrien. Strukturwandel schafft auch neue Perspektiven.

Die Datengrundlage zur Berechnung der volkswirtschaftlichen Effekte der Energiewende allerdings ist dürftig. Das gilt erst recht, wenn man über die erneuerbaren Energien hinausschaut. Es geht auch um Energieeffizienz, in Gebäuden, Industrie und Verkehr. Es geht vor allem auch um neue Energiedienstleistungen, um Digitalisierung, Netze, Speicher, Steuerung und Umbau des Energiesystems und der Produktionsprozesse. Angesichts der gewaltigen Summen und der großen ökonomischen Verteilungseffekte ist es verwunderlich, dass es noch immer keine ausreichend breite Betrachtung der volkswirtschaftlichen Effekte gibt. Neben dem Monitoring-Prozess »Energie der Zukunft« brauchen wir eine gründliche ökonomische Betrachtung der Auswirkungen auf Wachstum, Arbeitsplätze und Zukunftsfähigkeit am Industriestandort Deutschland. Auch um

bei den anstehenden gewaltigen Veränderungsprozessen die Unterstützung der breiten Bevölkerung nicht zu verlieren.

GEMEINSAMES VERSTÄNDNIS FÜR DIE GRÖSSE DER HERAUSFORDERUNGEN UND CHANCEN

Für eine Neuausrichtung der Klimaschutzpolitik brauchen wir neue Ansätze. Ansätze, die offen bleiben für zukünftige Entwicklungen, die nicht alles gleich fest-schreiben wollen und damit ganze Technologiepfade verbauen. Gesteuert werden muss das über eine klare Fokussierung auf CO₂-Vermeidung. Dabei lohnt es sich, mutig zu sein. Denn hinter all den Szenarien mit ihren scheinbar unüberwindbaren Herausforderungen liegen unglaubliche Chancen. Nutzen wir sie nicht, werden es andere tun. Dann wird Deutschland das Energiewendemuseum bekommen; das Haus der Zukunft der Energiewende wird aber woanders stehen. Schade wäre es deshalb, wenn am Ende der aktuellen Regierungsbildung nicht wirklich zusammenhängende Einzelmaßnahmen vereinbart werden, die vielleicht sym-

bolischen Wert haben, langfristig aber keinen systemischen Sinn ergeben.

Wahr ist aber auch: Klimaschutz wird in Deutschland mit Energiewende übersetzt. Energiewende aber ist in den Augen der allermeisten ein technisches und irgendwie kompliziertes, undurchschaubares Projekt. Es muss uns auch gelingen, aus dieser technischen Ecke wieder herauszukommen. In der nun anstehenden Phase der Energiewende und des Klimaschutzes steht der Mensch immer mehr im Mittelpunkt: Investitionen in Mobilität und Gebäude, Konsumverhalten und Arbeitsplätze; das Leben in den Städten und im ländlichen Raum. Es bedarf also der Akzeptanz und der Teilhabe der Menschen. Es bedarf auch der Begeisterung für die neuen Möglichkeiten und eines gemeinsamen Gefühls der Dringlichkeit, das nicht gleich tiefe Verzweiflung und Hoffnungslosigkeit auslöst. Eine schwierige Aufgabe, die nicht nur von Ingenieuren, Klimaökonom und Politikern gelöst werden kann. Wollen wir erfolgreich sein, müssen wir uns auch wieder auf einen breiteren gesellschaftspolitischen Diskurs vorbereiten und neue Netzwerke bilden.

Magnus Reif und Arno Städtler

Investitionen springen an – Leasing boomt

Der auf den Geschäftslagebeurteilungen der Leasinggesellschaften basierende Investitionsindikator, den das ifo Institut und der Bundesverband Deutscher Leasing-Unternehmen gemeinsam ermitteln, signalisiert für das Jahr 2017 einen merklichen Anstieg der Ausrüstungsinvestitionen von nominal 4,5%. Die eher schwache Investitionsentwicklung des Jahres 2016 ist somit überwunden, die Investitionsbereitschaft der Unternehmen hat merklich zugenommen. Ursächlich hierfür dürften auch der inzwischen acht Jahre anhaltende Aufschwung und die ständige Zunahme des Auslastungsgrads der deutschen Wirtschaft seit 2013 sein, der seit einiger Zeit in eine deutliche Überauslastung der gesamtwirtschaftlichen Kapazitäten übergegangen ist. Daher ist damit zu rechnen, dass kapazitätserweiternde Investitionen zunehmen. Zudem hat zuletzt ein unerwartet hoher Auftragseingang in der deutschen Industrie die Hoffnung auf einen weiter robusten Aufschwung verstärkt. 2018 wird für die Ausrüstungsinvestitionen, angesichts der weiter zunehmenden Überauslastung der Kapazitäten, eine signifikante Wachstumsbeschleunigung auf real rund 6% erwartet.

Die Wirtschaftsleistung in Deutschland legt weiter kräftig zu, wie das Statistische Bundesamt kürzlich mitteilte. Nach ersten Berechnungen war das Bruttoinlandsprodukt (BIP) im dritten Quartal 2017 – preis-, saison- und kalenderbereinigt – um 0,8% höher als im Vorquartal. In der ersten Jahreshälfte 2017 war das BIP ebenfalls deutlich gestiegen, und zwar um 0,6% im zweiten und 0,9% im ersten Quartal. Positive Impulse kamen im Vorquartalsvergleich (preis-, saison- und kalenderbereinigt) vom Handel mit dem Ausland, aber auch aus dem Inland. Die Konsumausgaben der privaten Haushalte und des Staates blieben im dritten Quartal in etwa auf dem Niveau des zweiten Quartals. In Ausrüstungsinvestitionen – darunter fallen hauptsächlich Maschinen und Geräte sowie Fahrzeuge – wurde wie bereits in der ersten Jahreshälfte mehr investiert (+ 1,5%).

Im Vorjahresvergleich hat sich die Wirtschaftsleistung deutlich erhöht, und die Wachstumsimpulse kamen im dritten Quartal 2017 vor allem aus dem Inland. Das preisbereinigte BIP stieg im dritten Quartal 2017 um 2,3%, nach 1,0% im zweiten und 3,4% im ersten Quartal 2017. Die privaten Konsumausgaben stiegen preisbereinigt um 2,1%, die staatlichen Konsumausgaben um 0,9%. Die Bauinvestitionen legten um 3,2% zu, insbesondere in Wohnbauten wurde mehr investiert als im dritten Quartal 2016. In Ausrüstungen wurde ebenfalls mit real + 4,6 mehr investiert als ein Jahr zuvor (nominal: + 4,8%). Auch vom Außenhandel

kamen positive Wachstumsimpulse. Die preisbereinigten Exporte von Waren und Dienstleistungen stiegen nach vorläufigen Berechnungen um 4,8%, und damit weniger stark als die Importe mit + 5,5%.

In jeweiligen Preisen gerechnet war das Bruttoinlandsprodukt im dritten Quartal 2017 um 4,3% höher als im Vergleichszeitraum von 2016, die Ausrüstungsinvestitionen entwickelten sich also diesmal etwas dynamischer (vgl. Statistisches Bundesamt 2017a).

Neben der Erstberechnung des dritten Quartals 2017 wurden vom Bundesamt auch die bisher veröffentlichten Ergebnisse des ersten und zweiten Quartals 2017 teils kräftig überarbeitet und, soweit erforderlich, revidiert. Dabei ergaben sich für das Bruttoinlandsprodukt im ersten und zweiten Quartal 2017 leichte Korrekturen der bisherigen Ergebnisse nach oben. In einzelnen Komponenten des BIP kam es zu deutlicheren Aufwärtskorrekturen, insbesondere bei den Ausrüstungsinvestitionen.

FAHRZEUGINVESTITIONEN WACHSEN DEUTLICH

Überraschend günstig entwickelten sich im Jahresverlauf 2017 hier zu Lande die Pkw-Neuzulassungen. In den ersten elf Monaten ist ein Plus von 3,0% entstanden, wobei im November – völlig untypisch – sogar ein Plus von 9,4% zu verzeichnen war, das bei den privaten Käufern (+ 15,9%) höher ausfiel als bei den gewerblichen Pkw-Zulassungen (+ 6,0%), die zu den Ausrüs-

tungsinvestitionen zählen. Bei den Nutzfahrzeugen gab es von Januar bis November ein Wachstum von 3,3%, wobei zuletzt ein starker Zuwachs von fast 9% erreicht wurde (vgl. Kraftfahrt-Bundesamt 2017). Straßenfahrzeuge erwiesen sich damit – wie schon im Vorjahr – zu einem Treiber der Ausrüstungsinvestitionen und des Leasings. Hier sind die Investitionsrisiken vergleichsweise gering. Überschaubare Abschreibungs- und Leasingdauern sowie berechenbare Restwerte auf einem gut funktionierenden Second-Hand-Markt sorgen für klare Kalkulationsgrundlagen. Die gegenwärtig florierende Autokonjunktur wird auch von einem steigenden Ersatzbedarf gespeist, denn der Bestand der Flotte war zu Jahresbeginn im Durchschnitt 9,3 Jahre alt (2016: 9,2 Jahre).

LEASING AUF REKORDNIVEAU

Die Leasingbranche entwickelte sich 2017 noch dynamischer als die Anlageinvestitionen der Wirtschaft. Dies belegen die Ergebnisse der ifo Konjunkturumfragen im Leasingsektor. Im Jahresdurchschnitt von 2017 wurde im Neugeschäft ein Wachstum von 5,7% auf 58,5 Mrd. Euro erreicht, das ist der bisher höchste Wert der Branche. Wobei bei Mobilien ein Plus von 6,5% und bei Immobilien ein Minus von rund 20% zu verzeichnen war. Damit schnitten die Leasinggesellschaften, nicht zuletzt dank der unerwartet dynamischen Fahrzeugkonjunktur, deutlich besser ab als die gesamtwirtschaftlichen Investitionen. Dies bedeutet für die Leasingquote 2017 einen Anstieg auf 16,1%, und bei Mobilien von 23,1 auf 24,1%, ein neues Rekordniveau (vgl. Städtler 2017).

Für das Wachstum der Leasinginvestitionen 2017 war vor allem die Fahrzeugsparte verantwortlich, die ein Plus von etwa 6% erreichte, aber auch die Produktionsmaschinen mit rund +4%. Wachstumsspitzenreiter sind, von niedrigem Niveau kommend, Großmobilen wie Luft-, Schienen- und Wasserfahrzeuge, die um über 100% zulegen konnten. Die einzige Produktgruppe mit einem klaren Minus bei den Leasingin-

vestitionen waren die Immobilien mit – 20%; EDV-Anlagen und Büromaschinen verfehlten das Vorjahresniveau nur geringfügig, real bedeutet dies jedoch eine Zunahme.

Der kräftige Aufschwung der deutschen Wirtschaft hält an. Die aktuellen Prognosen für das BIP im Jahr 2017 belaufen sich, nach der jüngsten Veröffentlichung des Statistischen Bundesamtes für das dritte Quartal 2017, auf real 2,3%, dies würde ein nominales Plus von über 3,8% bedeuten (vgl. Wollmershäuser et al. 2017b).

INVESTITIONSINDIKATOR SIGNALISIERT KRÄFTIGEN ZUWACHS DER AUSTRÜSTUNGsinVESTITIONEN

Der ifo Investitionsindikator, den das ifo Institut und der Bundesverband Deutscher Leasing-Unternehmen gemeinsam ermitteln, signalisiert für das Jahr 2017 einen merklichen Anstieg der Ausrüstungsinvestitionen von nominal 4,5%. Dieses gegenüber der Berechnung vom September deutlich erhöhte Niveau resultiert in erster Linie aus dem starken Wachstum, das das Statistische Bundesamt für das dritte Quartal 2017 auswies, aber auch aus den zum Teil deutlichen Aufwärtsrevisionen für vorangegangene Quartale.

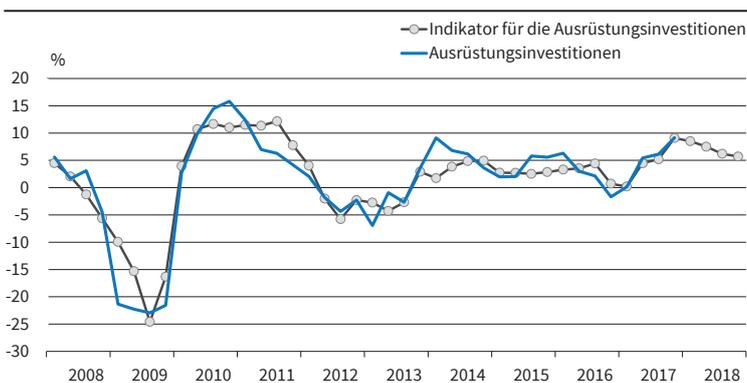
Die eher schwache Investitionsentwicklung des Jahres 2016 ist somit überwunden, die Investitionsbereitschaft der Unternehmen hat merklich zugenommen. Ursächlich hierfür dürfte auch der inzwischen acht Jahre anhaltende Aufschwung und die ständige Zunahme des Auslastungsgrads der deutschen Wirtschaft seit 2013 sein, der seit einiger Zeit in eine deutliche Überauslastung der gesamtwirtschaftlichen Kapazitäten übergegangen ist, insbesondere im Baugewerbe (vgl. Wohlrabe und Wollmershäuser 2017b). Daher ist damit zu rechnen, dass kapazitätserweiternde Investitionen zunehmen. Zudem hat zuletzt ein unerwartet hoher Auftragseingang in der deutschen Industrie die Hoffnung auf einen weiter robusten Aufschwung verstärkt. Im Oktober ist das Auftragsvolumen um 0,5% höher ausgefallen als im Monat zuvor. Damit hat sich die Auftragslage bereits den dritten

Monat in Folge verbessert, und es wurde zum dritten Mal in Folge ein neuer Höchststand beim Auftragseingangsvolumen erreicht. Im Angesicht des starken Auftragsplus aus dem Ausland dürfte sich hier die insgesamt etwas dynamischere Weltwirtschaft widerspiegeln.

2018: BESTE KONJUNKTURAUSSICHTEN UND DYNAMISCHE INVESTITIONSTÄTIGKEIT

All dies lässt auch für 2018 auf eine dynamische Konjunkturentwicklung hoffen. Aktuelle Prognosen gehen von einem beschleunigten

Abb. 1
Investitionsindikator



Berechnungsstand: 7. Dezember 2017.

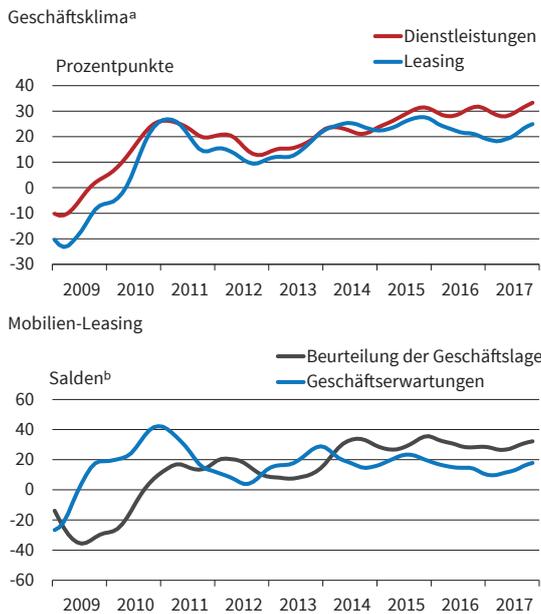
Quelle: ifo Konjunkturumfragen Dienstleistungen; Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

Abb. 2

Unternehmensnahe Dienstleister und Leasing

Werte saisonbereinigt^a und geglättet



^a Durchschnitt der Salden aus den Prozentsätzen der positiven und der negativen Meldungen zu den Größen "Geschäftslage" und "Geschäftserwartungen".

^b Differenz aus den Prozentanteilen der positiven und negativen Firmenmeldungen.

Berechnungsstand: 7. Dezember 2017.

Quelle: ifo Konjunkturumfragen Dienstleistungen.

© ifo Institut

Anstieg der Wirtschaftsleistung in Deutschland von nominal gut 4,5% sowie real rund 2,6% aus (vgl. Wollmershäuser et al. 2017b). Auch die Investitionen werden wohl diesmal spürbar zur gesamtwirtschaftlichen Expansion beitragen. Für die Ausrüstungsinvestitionen wird sogar, angesichts der weiter zunehmenden Überauslastung der Kapazitäten, eine signifikante Wachstumsbeschleunigung auf real rund 6% erwartet. Auch der aktuelle Investitionsindikator zeigt für das kommende Jahr ein dynamisches Wachstum von nominal + 6,4% an. Überdies wird von einer weiter ansteigenden Überauslastung der deutschen Wirtschaft ausgegangen. Daher dürfte angesichts der geringen Kapazitäten die Investitionsdynamik hoch bleiben. Bei den erwarteten Erweiterungsinvestitionen besteht also für die Leasingunternehmen die Chance, bei einer Reihe von Investitionsgütern noch stärker ins Geschäft zu kommen, nicht nur bei Fahrzeugen.

In Anbetracht der guten Konjunktur in Deutschland und des anhaltend sehr günstigen Finanzierungsumfelds sind die Investitionen relativ spät angesprungen und lieferten bisher einen gemessen an früheren Aufschwungsphasen unterdurchschnittlichen Wachstumsbeitrag (vgl. Wollmershäuser et al. 2017a). Andere Indikatoren haben schon früher auf eine prosperierende Wirtschaft in Deutschland hingewiesen.

Die Stimmung in den deutschen Chefetagen ist schon seit Monaten hervorragend. Der ifo Geschäftsklimaindex stieg im November auf einen neuen Rekordwert von 117,5 Punkten, nach 116,8 im Okto-

ber. Dies war auf deutlich optimistischere Erwartungen der Unternehmen zurückzuführen. Die Unternehmen bewerten die Geschäftslage nicht mehr ganz so positiv wie im Vormonat. Die deutsche Wirtschaft steuert auf eine Hochkonjunktur zu. Die aktuellen Zahlen deuten auf ein Wirtschaftswachstum von 0,7% im vierten Quartal hin, und damit auf 2,3% für das Gesamtjahr 2017 (vgl. Fuest 2017a).

Die deutsche Industrie erwartet auch mehr Exporte. Die Stimmung unter den Exporteuren der Branche ist hervorragend. Die ifo Exporterwartungen sind von 21,0 Saldenpunkten im Oktober auf 21,3 Saldenpunkte im November gestiegen. Das ist der höchste Wert seit Januar 2011 (vgl. Fuest 2017b).

Schon seit geraumer Zeit investieren die Unternehmen erheblich in die Gewinnung neuer Mitarbeiter und in die Qualifizierung des vorhandenen Personals. Die Zahl der Beschäftigten in Deutschland steigt scheinbar unaufhaltsam, und viele Stellen können gar nicht besetzt werden. Im zweiten Quartal 2017 setzte sich der Aufbau der Erwerbstätigkeit fort. Mit 44,2 Mio. Erwerbstätigen, die ihren Arbeitsort in Deutschland haben, wurde das Vorjahresniveau im Juli mit + 1,6% erneut deutlich überschritten (vgl. Statistisches Bundesamt 2017b). Nach Einschätzung des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) wird die Zahl der Erwerbstätigen im laufenden Jahr um 670 000 auf 44,26 Millionen steigen (vgl. *Handelsblatt* 2017).

Damit ist die Beschäftigung so hoch wie nie seit der Wiedervereinigung. Die deutsche Wirtschaft will in diesem Jahr weiter neue Mitarbeiter einstellen. Die deutschen Unternehmen suchen händeringend nach neuen Mitarbeitern. Das ifo Beschäftigungsbarometer stieg von 112,0 Punkten im Oktober auf 113,2 Punkte im November. Dies ist der höchste jemals gemessene Wert.

Damit die Arbeitskräfte nicht zum Engpassfaktor im beschleunigten Strukturwandel werden, müssen die Unternehmen nicht nur in die Anwerbung geeigneten Personals, sondern auch massiv in die betriebliche Weiterbildung und Umschulung ihrer alternden Belegschaft investieren. Nicht nur die von der Boston Consulting Group (BCG) prognostizierte Mangel an 120 000 Hochschulabsolventen in den Bereichen IT- und Computeringenieurwesen bis 2025 ist alarmierend, sondern auch die zu geringe betriebliche Weiterbildungsquote älterer Mitarbeiter (vgl. Nahrendorf 2016).

Ob die Autokonjunktur nach der überaus positiven Entwicklung von 2016 und 2017 im nächsten Jahr nochmals deutlich zulegen kann, ist derzeit noch nicht zu beantworten. Nachholbedarf besteht angesichts des hohen Durchschnittsalters der Flotte weiterhin. Die merkliche Zunahme der wirtschaftlichen Aktivität und der florierende Onlinehandel sprechen jedenfalls für eine steigende Nachfrage nach Nutzfahrzeugen. Insgesamt sind die Chancen für eine weitere Geschäftsbelebung für die Leasinggesellschaften im Jahr 2018 also gut. Der Leasingverband erklärte kürzlich, dass er auf der Basis der aktuellen Prognosen für

die Ausrüstungsinvestitionen im Jahr 2018 mit einem Plus im Neugeschäft von mindestens 5% rechnet (vgl. Wittkowski 2017).

Die Finanzierungsfrage sollte zunehmenden Investitionen auch weiterhin nicht im Wege stehen. Die Kredithürde für die gewerbliche Wirtschaft war bis zuletzt anhaltend niedrig. Die Finanzierungsbedingungen sind somit weiterhin vorteilhaft, und es stehen reichlich Innenfinanzierungsmittel zur Verfügung.

Insgesamt ist also für 2018 – nach derzeitigem Prognosestand – mit nochmals deutlich steigenden Ausgaben für die Ausrüstungsgüter und für die Leasingengagements zu rechnen, wahrscheinlich sogar mit erhöhtem Wachstumstempo.

LITERATUR

Fuest, C. (2017a), »ifo Geschäftsklima setzt Rekordjagd fort – Ergebnisse der ifo Konjunkturumfragen im November 2017«, 24. November, verfügbar unter: www.ifo.de/de/w/352eL3McM.

Fuest, C. (2017b), »Industrie erwartet mehr Exporte« – Ergebnisse der ifo Konjunkturumfragen im November 2017, 28. November, verfügbar unter: www.ifo.de/de/w/3bGgYMYfj.

Handelsblatt (2017), »Rekorde am Arbeitsmarkt«, 25. November.

Kraftfahrt-Bundesamt (2017), »Fahrzeugzulassungen im November 2017«, Pressemitteilung Nr. 29, 4. Dezember, verfügbar unter: https://www.kba.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2017/Fahrzeugzulassungen/pm29_2017_n_11_17_pm_komplett.html.

Nahrendorf, R. (2016), »Qualifikationslücke 4.0«, *Handelsblatt*, 5. Juli, 13.

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2017), *Für eine zukunftsorientierte Wirtschaftspolitik*, Jahresgutachten 2017/18, Wiesbaden.

Städtler, A. (2017), »Leasing und Anlageinvestitionen weiter auf Wachstumskurs – beste Aussichten für 2018«, *ifo Schnelldienst* 70(23), 53–63.

Statistisches Bundesamt (2017a), »Ausführliche Ergebnisse zur Wirtschaftsleistung im 3. Quartal 2017«, Pressemitteilung Nr. 422, 23. November, verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2017/11/PD17_422_811.html.

Statistisches Bundesamt (2017b), »2017: Gute Entwicklung der Erwerbstätigkeit hält an«, Pressemitteilung Nr. 411, 16. November, verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2017/11/PD17_411_13321.html.

Wittkowski, B. (2017), »Leasingbranche appelliert an Berlin«, *Börsenzeitung*, 23. November, 4.

Wohlrahe, K. und T. Wollmershäuser (2017), Zur Konstruktion einer gesamtwirtschaftlichen ifo Kapazitätsauslastung, *ifo Schnelldienst* 70(15), 26–30.

Wollmershäuser T., D. Boumans, M. Götttert, Chr. Grimme, N. Hristov, S. Lautenbacher, R. Lehmann, W. Nierhaus, A. Peichl, M. Reif, F. Schröter, T. Schuler, M. Stöckli, K. Wohlrahe, A. Wolf und Chr. Zeiner (2017a), »ifo Konjunkturprognose 2017–2019, Deutsche Wirtschaft stark und stabil«, *ifo Schnelldienst* 70(12), 30–83.

Wollmershäuser T., S. Delrio, C. Fuest, M. Götttert, Chr. Grimme, C. Krolage, S. Lautenbacher, R. Lehmann, W. Nierhaus, A. Peichl, M. Reif, R. Šauer, F. Schröter, T. Schuler, M. Stöckli, K. Wohlrahe, A. Wolf und Chr. Zeiner (2017b), »ifo Konjunkturprognose 2017–2019, Deutsche Wirtschaft auf dem Weg in die Hochkonjunktur«, *ifo Schnelldienst* 70(24), 28–81.

ifo Branchen-Dialog 2017

Am 8. November 2017 fand der 18. ifo Branchen-Dialog statt. Rund 200 Teilnehmer aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik diskutierten aktuelle Entwicklungen und Herausforderungen in Industrie, Handel, Bauwirtschaft und Dienstleistungen. Im Blickpunkt standen zudem die Themen Digitalisierung und Produktivitätsentwicklung. Veranstaltet wurde die Tagung vom ifo Zentrum für Industrieökonomik und neue Technologien in Kooperation mit der Industrie- und Handelskammer für München und Oberbayern, unterstützt vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie. Der nächste ifo Branchen-Dialog wird am 7. November 2018 stattfinden.

Julia Schricker

Eröffnet wurde die Veranstaltung von **Dr. Eberhard Sasse**, Präsident der IHK für München und Oberbayern. In seiner Begrüßung sprach er über die anhaltend gute Stimmung unter den Mitgliedsfirmen der IHK, die sich während der Sondierungsgespräche zur Jamaika-Koalition auf ähnlich hohem Niveau befand wie zu Beginn der letzten Legislaturperiode. Er führte fünf Punkte an, die eine künftige Regierung aus Sicht der IHK für München und Oberbayern im Koalitionsvertrag verankern sollte. Demnach sei ein flächendeckender Ausbau des Internets als Grundvoraussetzung für die Digitalisierung unabdingbar. Außerdem sei es wichtig, die arbeitsrechtlichen Rahmenbedingungen an die digitale Arbeitswelt anzupassen. Darüber hinaus wäre ein Systemwechsel bei der Energiewende nötig, der eine sichere und bezahlbare Energieversorgung gewährleistet. Zudem müssten Rahmenbedingungen geschaffen werden, die helfen, die Fachkräftelücke zu schließen, indem Gruppen wie Frauen, ältere Erwerbstätige und Migrantinnen besser in den Arbeitsmarkt integriert



Prof. Dr. Dr. h.c. Clemens Fuest, Präsident des ifo Instituts

werden können. Des Weiteren sei es von Bedeutung, dass die Steuerpolitik modifiziert werde, insbesondere müsse die Steuer- und Abgabenlast reduziert und an die Inflation sowie an Lohnsteigerungen angepasst werden. Als letzten Punkt betonte er, dass eine neue Regierung das Thema Datenschutz angehen müsse.

Mit seinen Überlegungen zu den aus IHK-Sicht relevanten Kernpunkten eines neuen Koalitionsvertrages leitete Sasse zum Auftaktvortrag des ifo-Präsidenten **Prof. Dr. Dr. h.c. Clemens Fuest** über, der sich mit der »Wirtschaftspolitik nach der Bundestagswahl« befasste. Zunächst stellte Fuest die ökonomische Ausgangslage dar. Demnach befinde sich die deutsche Wirtschaft auch weiterhin auf einem Wachstumspfad. Auch für die nähere Zukunft seien die Zeichen für die weitere konjunkturelle Entwicklung der hiesigen Wirtschaft gut. Anschließend sprach er über fünf wesentliche Themenbereiche, die eine neue Regierung aus seiner Perspektive in der kommenden Legislaturperiode angehen müsse, um die Rahmenbedingung für eine weitere positive Entwicklung zu schaffen. Im Fokus seiner Analyse standen die Digitalisierung und Automatisierung der Wirtschaft, Demographie, Fachkräftemangel und Rente, die Steuerpolitik zwischen Steuerentlastungsdebatte und Steuerwettbewerbsdruck, die Klimapolitik sowie notwendige Schritte in der EU und der Eurozone.

Die Themen Digitalisierung und Automatisierung der Wirtschaft sind laut Fuest zentral, um die Wohlfahrtentwicklung in Deutschland zu sichern. Zum Teil scheine sich die Politik noch schwer zu tun, den richtigen Umgang mit neuen Geschäftsmodellen zu finden, was die sehr restriktive Regulierung digitaler Geschäftsmodelle wie Uber oder Airbnb zeige. Das Thema Digitalisierung sei in der Öffentlichkeit mit vie-

len Ängsten und Hoffnungen verknüpft, insbesondere bezüglich der Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt. Insgesamt gebe es allerdings mehr Chancen als Risiken.

Im Hinblick auf den vielerorts beklagten Fachkräftemangel führte Fuest aus, dass ein Mangel an qualifizierten Arbeitskräften entsprechend der volkswirtschaftlichen Theorie darauf hinweise, dass die Löhne zu niedrig seien. Höhere Löhne würden demnach Anreize setzen, sich weiter zu bilden und so Arbeitspotenzial mobilisieren – beispielsweise von Nicht-Erwerbstätigen oder Zuwanderern. Allerdings sei das Problem in der Praxis vielschichtiger. Ein anderer entscheidender Punkt sei der steigende Altersdurchschnitt der Bevölkerung. Vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung in Deutschland und der steigenden Lebenserwartung komme der Rentenpolitik – und hierunter der Erhöhung des Rentenzugangsalters – eine zentrale Rolle zu.

Die Steuerpolitik, die im Spannungsfeld zwischen nationaler Steuerentlastungsdebatte und internationalem Steuerwettbewerbsdruck steht, gehöre laut Fuest ebenfalls auf die Agenda der neuen Regierung. Was das Entlastungspotenzial bei der Einkommenssteuer angehe, sollte als Bemessungsgrundlage die längerfristige Entwicklung des Fiskus betrachtet werden. Eine Anpassung an das gestiegene Bruttonettoprodukt sei in den letzten Jahren jedoch ausgeblieben. Den internationalen Steuerwettbewerb betreffend, müsse eine neue Regierung das Thema internationale Steuervermeidung angehen. Oftmals kursierten in diesem Zusammenhang falsche Zahlen, die ein unfaires Bild der aktuellen Steuerpraxis zeichnen. Es sei aber wichtig, zwischen illegaler Steuerhinterziehung und legaler Steuervermeidung zu unterscheiden, denn vielfach handele es sich hierbei um legales Vorgehen. Da allerdings nicht jede Gestaltung, die legal ist, auch sozial erwünscht sei, sei die Regierung gefordert, entsprechende gesetzliche Rahmenbedingungen zu schaffen. Weil sich Deutschland jedoch dem internationalen Steuerwettbewerb nicht entziehen könne, müsse das Ziel eine wettbewerbsfähige und zugleich gleichmäßige Besteuerung sein. Dieses Problem müsse auf internationaler Ebene gemeinsam angegangen werden, denn einzelstaatliche Alleingänge führten nur zu Steuerflucht. In diesem Zusammenhang seien die aktuellen Regelungen zu Quellensteuern in der EU, insbesondere die Zins- und Lizenzrichtlinien, zu überdenken.

Die Klimapolitik betreffend, müssten die Anstrengungen vervielfacht werden, um die im Pariser Klimaabkommen ausgehandelte Begrenzung des Temperaturanstieges erreichen zu können. In der mehrjährigen Betrachtung zeige sich, so Fuest, dass die Schadstoffemissionen in Deutschland zwar schon gesenkt werden konnten, die bisherigen Werte jedoch bei weitem noch nicht ausreichten, um die Zielvorgabe zu erfüllen. Fuest sprach auch das diskutierte Verbot des Verbrennungsmotors an. Rund jeder zehnte Arbeitsplatz in Deutschland wäre – Berechnungen des ifo Instituts zufolge – davon betroffen. Hinsichtlich des Vor-

wurfs, die deutsche Autoindustrie hätte die Wende hin zu Elektromobilität verschlafen, gab er Entwarnung. Wie eine vom ifo Institut durchgeführte Studie zeige, sei Deutschland führend, was die Anzahl der Patente in diesem Bereich angeht. Es müsse andere Gründe geben, weshalb der Anteil der Elektroautos in Deutschland so gering sei.

Das letzte Thema, das Fuest ansprach, betraf die EU und die Eurozone. Die Herausforderungen für die neue Regierung in der Europapolitik lägen darin, den Binnenmarkt weiter zu vertiefen. Europäische Politik müsse dort betrieben werden, wo ein Mehrwert geschaffen werde, z.B. im Bereich der Verteidigungs- und Sicherheitspolitik, der Entwicklungshilfe usw. Allerdings greife die EU oftmals sehr weit unten in der Regionalpolitik ein. Hier gelte es zu überdenken, inwieweit das sinnvoll sein könnte. Darüber hinaus müsse die Weiterentwicklung der Europäischen Währungsunion im Mittelpunkt der Überlegungen der neuen deutschen Regierung stehen. Eine Gefahr für Deutschland sah Fuest darin, wenn Deutschland Umverteilungstöpfen zustimme, aber keine Schritte zur Stärkung von Eigenverantwortung und solider Finanzpolitik unternehme. Dementsprechend wichtig sei es, Kontrolle und Haftung in der Fiskalpolitik wieder stärker miteinander in Einklang bringen.

An den Vortrag von Prof. Fuest schlossen sich die – in jeweils zwei Blöcken parallel stattfindenden – Branchenforen Industrie und Handel sowie Bauwirtschaft und Dienstleistungen an. In den Foren Industrie und Dienstleistungen lag der Fokus auf der Produktivitätsentwicklung der Sektoren und ihren Auswirkungen auf die Branchen. In den Foren Handel und Bauwirtschaft sowie im Abschlussvortrag beschäftigten sich die Referenten schwerpunktmäßig mit dem Thema Digitalisierung.

Den Abschlussvortrag hielt in diesem Jahr **Prof. Dr. Justus Haucap**, Direktor des Düsseldorfer Instituts für Wettbewerbsökonomie (DICE) an der Universität Düsseldorf, der über die Ordnungspolitik in einer digitalisierten Welt referierte.

Zu Beginn seines Vortrages erläuterte Haucap, weshalb der Breitbandausbau, der seit Längerem die (politische) Diskussion um die Digitalisierung beherrscht, nicht die höchste Priorität der neuen Regierung haben sollte. Anhand von Zahlen der Europäischen Kommission zeigte er, dass nicht der Ausbau, also das Angebot von schnellem Internet (hier mehr als 30 Mbit/Min), sondern die Nachfrage danach (Take-up) das eigentliche Problem ist. Demnach hätten 81% der Haushalte Zugang zu schnellem Internet, aber nur 21% nutzten diesen. Daher stelle sich die Frage, so Haucap, ob der Fokus der Anstrengungen in Digitalisierungsfragen wirklich auf einem weiteren Vorantreiben des Breitbandausbaus liegen sollte. Viel zentraler sei es, die Ursachen für die schleppende Nachfrage aufzudecken und hier Impulse zu setzen. Als einen der Hauptgründe für die zögerliche Haltung der Verbraucher in Sachen schnelles Internet identifizierte Haucap ein fehlendes



Prof. Dr. Justus Haucap, Direktor des Düsseldorfer Instituts für Wettbewerbsökonomie

Angebote von innovativen Anwendungen, die Kunden dazu motivierten, die Möglichkeiten des Internets intensiver zu nutzen. Insgesamt gebe es in Deutschland eine eher innovationsfeindliche Haltung. Dies sei zum einen auf den demographischen Wandel zurückzuführen, da der Medianwähler immer älter und damit tendenziell skeptischer gegenüber technischen Neuerungen werde. Vor dem Hintergrund, dass die Mehrheit der Wählerschaft zukünftig aus dieser Gruppe komme, sei es für die Politik nur rational, diese Wählergruppe verstärkt anzusprechen (und damit strukturkonservative Politik zu machen). Daher tue sich die Politik oftmals schwer im Umgang mit neuen Geschäftsmodellen, was zu Verboten oder dem Versuch, sie in bestehenden Regularien zu pressen, führe. Diese Entwicklung bewertete Haucap insbesondere deshalb als problematisch, da sie die Attraktivität des Standortes Deutschland für Innovationen senke.

Den Handlungsbedarf, den Haucap hier sah, verdeutlichte er am Beispiel der *Sharing Economy*. Das gemeinsame Nutzen von Kapazitäten und Ressourcen sei an sich nichts Neues – man denke hier an Maschinenringe oder Lesezirkel. Neu sei aber, dass sich Privatpersonen Ressourcen teilen. Ermöglicht werde das durch Online-Plattformen, über die die Menschen sich koordinieren. Durch die Plattformisierung würden die zwei zentralen Probleme, nämlich wie zwei Privatpersonen (als Anbieter und Nachfrager) zusammenkommen und – durch Bewertungssysteme – das Vertrauensproblem, das in der Anonymität des Internets bestehe, gelöst. Anschauliche Beispiele hierfür seien Airbnb und Uber. Natürlich entstehe dadurch eine zusätzliche Konkurrenzsituation für bspw. das Hotel- oder Taxigewerbe, volkswirtschaftlich gesehen seien die effizientere Ressourcennutzung und der dadurch steigende Wettbewerb jedoch grundsätzlich als positiv zu bewerten. Allerdings stellten die neuen Geschäftsmodelle der *Sharing Economy* die bestehenden Rahmenbedingungen auf den Prüfstand. Die Politik sei hier gefordert, faire Wettbewerbsbedingungen einerseits und adäquate Regulierungen andererseits zu schaffen. Das Zulassen von Plattformen berge die Gefahr einer Monopolisierung. Damit leitete Haucap zum zweiten zentralen Aspekt seines Vortrages – dem Kartellrecht – über.

Was das Kartellrecht angeht, sah Haucap nach der jüngsten Kartellrechtsnovelle vom Juni 2017 wenig Handlungsbedarf – mit Ausnahme von zwei Bereichen: Erstens müsse der Zugang zu Daten geregelt werden. Hier gelte es zu verhindern, dass »Datenschätze« entstehen, die uneinholbare Wettbewerbsvorteile und damit Monopole hervorbringen – man könnte hier z.B. an Google denken. Zweitens, kritisierte Haucap, sollte das rigorose Vorgehen des Kartellamtes bei Doppelpreisstrategien noch einmal überdacht werden. Das Kartellamt hatte dem stationären Einzelhandel verboten, höhere Rabatte für die Erbringung von indirekten Leistungen, wie z.B. Schaufenster- oder Beratungseffekte, als der Onlinehandel zu gewähren.

Des Weiteren sprach Haucap mögliche Diskriminierungsverbote bei Preisen an. Hintergrund ist, dass Big-Data-Analysen eine präzisere Prognose über das Kaufverhalten und die Zahlungsbereitschaft von Konsumenten ermöglichen, was zu mehr Produkt- und Preisdifferenzierung genutzt werden könnte. Die Befürchtung, dass nun jeder Kunde individuelle, personalisierte – und damit potenziell höhere – Preise beim Shoppen im Internet angeboten bekommt, konnte Haucap jedoch zerstreuen. Einerseits könnten Konsumenten sehr einfach die Preise vergleichen, andererseits überwiege der potenzielle Imageschaden, den ein Unternehmen erleide, wenn es unterschiedliche Preise für gleiche Leistungen verlange, die möglichen Gewinne.

Als letzten Punkt sprach Haucap das Datenwirtschaftsrecht an. Da er das bisherige Datenschutzrecht für zu wenig innovationsoffen und wirtschaftsfreundlich halte, sah er hier ein weiteres Handlungsfeld für eine neue Regierung.

Zusammenfassend stellte Haucap fest, dass die Digitalisierung zu zahlreichen Prozess- und Produktinnovationen führe, die erhebliche Wachstumschancen mit sich bringen. Zugleich entstünden immer neue Geschäftsmodelle. Allerdings bestehe seiner Ansicht nach ein Ungleichgewicht in der Wahrnehmung zwischen daraus resultierenden Chancen und Risiken. Während die Risiken überbetont würden, würden die Chancen zu wenig hervorgehoben. Einer neuen Regierung riet Haucap, das Kleinklein der vorangegangenen Regierung, das aus der Aufsplittung der Digitalisierungsthemen auf verschiedene Ressorts resultierte, zu beenden. Stattdessen sollte sie eine Digitalisierungskommission ins Leben rufen, die sich gebündelt den Digitalisierungsthemen widmet – die weit über den Breitbandausbau hinausgehen.

Auf den nachfolgenden Seiten findet sich je Branchenforum ein Beitrag, der das Schwerpunktthema aufgreift und erläutert.

Die Vorträge von Prof. Fuest und Prof. Haucap sind in voller Länge in der ifo Mediathek unter <http://www.cesifo-group.de/de/ifoHome/Mediathek.html> abrufbar.

Michael Ebnet und Christina Timiliotis*

Leidet die deutsche Industrie an einer Produktivitätsschwäche?

Die Steigerung der Produktivität ist kein Selbstzweck, sondern dient dem Erhalt und Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit. Nicht nur vor dem Hintergrund verstärkt protektionistischer Tendenzen im handelspolitischen Umfeld ist dieses Motiv von zentraler Bedeutung. Allerdings hat sich das Produktivitätswachstum der deutschen Industrie in den letzten Jahren verlangsamt. Zugleich ist die Heterogenität bei den Verläufen unter den Industriebranchen enorm. Was sind die ökonomischen Hintergründe und lässt sich daraus eine tatsächliche Produktivitätsschwäche ableiten?

DETERMINANTEN DES PRODUKTIVITÄTSWACHSTUMS UND DIE JEWEILIGE POSITIONIERUNG DEUTSCHLANDS BZW. DER DEUTSCHEN INDUSTRIE IM INTERNATIONALEN VERGLEICH

Produktivität kann sich entweder auf die einzelnen Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital beziehen oder meint die Multifaktorproduktivität (MFP). Letztere misst den Anteil des kombinierten Inputs aus Arbeit, der Qualifikation der Arbeitskräfte, der Ausrüstung, der Struktur sowie des Informations- und Kommunikationstechnologiekapitals und wird grundsätzlich als technischer Fortschritt bezeichnet. Untersuchungen der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) zeigen, dass in Deutschland vor allem die MFP zunehmend weniger zum Wachstum des Bruttoinlandsprodukts beiträgt (vgl. OECD 2015).

Investitionen in wissensbasiertes Kapital könnten das MFP-Wachstum durch die ausgelösten Spillover-Effekte steigern (vgl. Corrado et al. 2012). Gerade solche Potenziale scheinen aber in Deutschland vergleichsweise wenig genutzt zu werden. Denn die relative Investitionstätigkeit des Unternehmenssektors in Wissenskapital ist hierzulande im Vergleich mit anderen OECD-Ländern verhalten. Die Unternehmen etwa in Schweden, Frankreich, Großbritannien und den USA reinvestieren einen teils deutlich höheren Teil ihrer Bruttowertschöpfung in Software, Forschung und Entwicklung sowie Organisationskapital und Ausbildung (vgl. OECD 2016). Das hemmt nicht nur die Produktivitätsentwicklung auf gesamtwirtschaftlicher Ebene, sondern kann auch in der Industrie¹ zu Bremseffek-

ten führen. Die Gründe für diese Investitionszurückhaltung sieht die OECD unter anderem in einer im Vergleich zu den Vorkrisenjahren 2005 bis 2008 erhöhten wirtschaftlichen Unsicherheit (vgl. Baker et al. 2017) und einer in Deutschland vergleichsweise starken, den Wettbewerb behindernden Regulierung unternehmensnaher Dienstleistungen, z.B. was freiberufliche Dienste angeht, die als Vorleistungen in die Industrie fließen.

Auch die Existenz sogenannter *Zombiefirmen* beeinflusst die Produktivitätsentwicklung. Es handelt sich dabei um Unternehmen, die älter als zehn Jahre sind, drei aufeinanderfolgende Jahre ihre Zinslasten nicht aus dem laufenden Geschäft bedienen konnten, aber aufgrund nachsichtiger Durchsetzung oder Ausgestaltung des Insolvenzrechts dennoch nicht aus dem Markt ausscheiden. Sie ziehen nicht nur die durchschnittliche Produktivitätsperformance ihrer Branche oder ihres Sektors nach unten, sondern binden schlimmer noch Kapital- und Personalressourcen, die in prosperierenden, gesunden Firmen effizienter eingesetzt werden könnten. Letztere wiederum bleiben dann hinter ihrem eigentlichen Produktivitätspotenzial zurück. Deutschland befand sich hinsichtlich des Kapitalanteils, der in solchen Zombiefirmen gebunden ist, 2013 im OECD-Mittelfeld (vgl. McGowan et al. 2017). Die Insolvenzrechtsreform 2012 dürfte in den Folgejahren jedoch die relative Position Deutschlands in diesem Ranking verbessert haben.

Eine ineffiziente Ressourcenallokation beim Personal liegt auch dann vor, wenn die Qualifikationsanforderungen eines Arbeitsplatzes nicht mit dem erworbenen Qualifikationsniveau des Beschäftigten übereinstimmen. Diese Diskrepanz ist in der deutschen Industrie relativ ausgeprägt. Über ein Viertel

* Christina Timiliotis ist Junior Economist im Department of Economics und Mitglied des Global Forum on Productivity der OECD.

¹ Abschnitt C (Verarbeitendes Gewerbe) der amtlichen Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 2008). Verarbeitendes Gewerbe und Industrie werden im Folgenden als Synonyme verwendet.

der Beschäftigten im deutschen Verarbeitenden Gewerbe sind für ihre Tätigkeit überqualifiziert. Lediglich Tschechien und Österreich erreichen im OECD-Vergleich höhere Werte (vgl. McGowan et al. 2015).

Chancen auf Produktivitätssteigerungen sind insbesondere mit der *Digitalisierung* verbunden. Ein Indikator, inwiefern die Unternehmen versuchen, solche Potenziale zu heben, kann die Nutzung digitaler Technologien sein. Im Vergleich mit anderen OECD-Ländern hinkt die deutsche Industrie bei einigen zukunftssträchtigen IT-Anwendungen noch nach. So rangiert sie, was den Einsatz von Cloud-Computing, Big-Data-Analysen und elektronischer Rechnungsstellung angeht, nur im hinteren Feld (vgl. Eurostat Database 2017).

DIE HETEROGENITÄT ZWISCHEN DEN INDUSTRIEBRANCHEN UND IHRE GRÜNDE

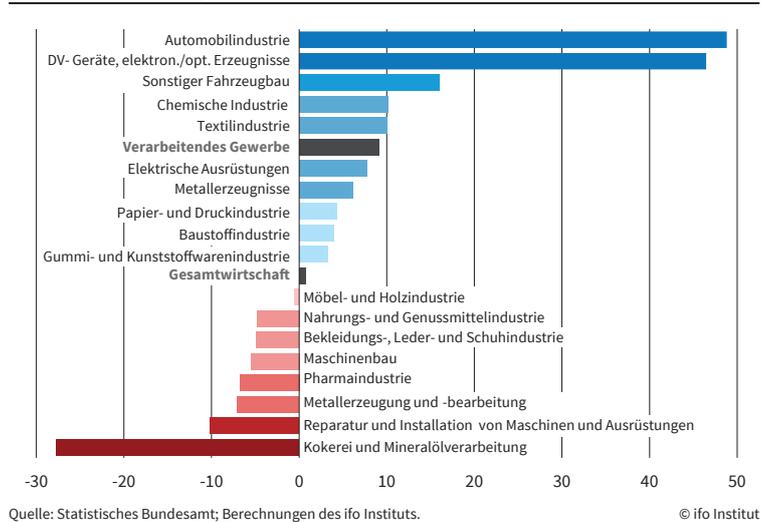
Die Arbeitsproduktivität² im deutschen Verarbeitenden Gewerbe entwickelte sich in den letzten Jahren zwar besser als in der Gesamtwirtschaft und insbesondere dem Dienstleistungssektor. Eine Verlangsamung des Produktivitätswachstums seit der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/09 ist jedoch auch in der Industrie unverkennbar. Der Verlauf für die Industrie insgesamt hat jedoch nur begrenzte Aussagekraft. Denn die Spannweite unter den verschiedenen Branchen ist enorm. Während die Automobilindustrie ihre Produktivität seit 2008 preisbereinigt um fast 50% steigerte, machte das Schlusslicht, die Kokerei und Mineralölverarbeitung, Produktivitätsrückschritte von knapp 30%. Die detaillierte Aufschlüsselung nach Branchen zeigt, dass von einer industrieweiten Produktivitätsschwäche keine Rede sein kann. Auffällig ist jedoch, dass nennenswerte Produktivitätssprünge nur dem Fahrzeugbau und Teilen der Elektrotechnik gelingen. Konsumgüterproduzenten sowie klassische metall- und mechaniklastige Branchen verlieren dagegen den Anschluss. Insbesondere der Maschinenbau – immerhin die beschäftigungsstärkste deutsche Industriebranche – weist in den letzten Jahre eine schwache Produktivitätsentwicklung auf (vgl. Abb. 1).

² Berechnet nach dem Personenkonzept (Bruttowertschöpfung je Beschäftigten). Ob im Fall der Industrie das feinere Stundenkonzept (Bruttowertschöpfung je Arbeitsstunde) oder das gröbere Personenkonzept verwendet wird, macht kaum einen Unterschied. Denn das Arbeitsvolumen je Beschäftigten hält sich im Verarbeitenden Gewerbe mit Ausnahme des Krisenjahres 2009 in den letzten Jahren relativ stabil. Das liegt daran, dass in der Industrie im Vergleich zum Dienstleistungssektor oder Handel die klassische Vollzeitstelle nach wie vor die Regel darstellt.

Abb. 1

Metall-/mechaniklastige Branchen und Konsumgüterproduzenten verlieren den Anschluss

Produktivitätsveränderung 2016/2008 in %, preisbereinigt, Personenkonzept

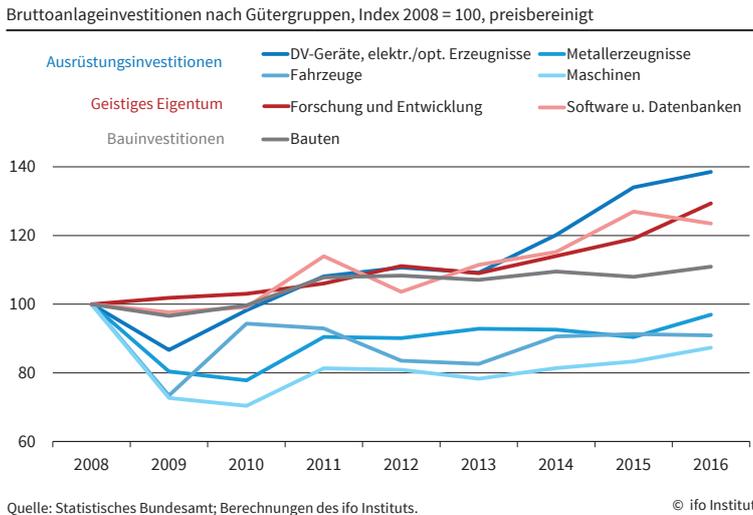


Die Gründe für die unterschiedlichen Verläufe auf Branchenebene sind vielschichtig. Ein wichtiger Aspekt ist die Transformation zur wissensbasierten bzw. digitalen Ökonomie. Diesen Prozess können nur wenige Industriebranchen mit ihren Erzeugnissen proaktiv begleiten. Gliedert man die Bruttoanlageinvestitionen in Deutschland nach Gütergruppen auf, zeigt sich, dass unter den gewerblichen und öffentlichen Ausrüstungsinvestitionen gerade die Datenverarbeitungsgeräte sowie elektronischen und optischen Erzeugnisse wichtiger geworden sind. Maschinen, Fahrzeuge und Metallerzeugnisse haben ausgehend vom Vorkrisenniveau 2008 als Investitionsobjekte hingegen an Bedeutung verloren. Stattdessen sind – passend zu den Datenverarbeitungsgeräten – die Investitionen in immaterielle Vermögensgüter, das heißt in Geistiges Eigentum wie Software, Lizenzen und Datenbank sowie Forschung und Entwicklung (F&E), stark angestiegen (vgl. Abb. 2).

Ein zweiter, direkt daran anknüpfender Grund für die Heterogenität ist, dass die Industriebranchen in unterschiedlichem Maße eigene *Forschung und Entwicklung* betreiben. Ablesbar ist dies u.a. am innerbetrieblichen F&E-Personal. Sein Anteil an der jeweiligen Gesamtbeschäftigung variiert von Branche zu Branche erheblich (vgl. Abb. 3). Es zeigt sich, dass gerade Branchen mit einem hohen F&E-Anteil tendenziell einen besseren Produktivitätsverlauf aufweisen als Branchen mit niedrigem F&E-Anteil. Dieses Muster ist kein Zufall, im Gegenteil. Empirische Studien finden einen positiven Effekt von Forschung und Entwicklung – über die daraus resultierenden Innovationen – auf die Produktivität (vgl. Link 1981; Wakelin 2001; Wieser 2005; Parisi et al. 2006; DIW 2017).

An dieser Stelle lohnt es sich, die zwei beschäftigungsstärksten Industriebranchen etwas genauer zu betrachten. Sowohl im Maschinenbau als auch in der Automobilindustrie wächst das F&E-Personal deut-

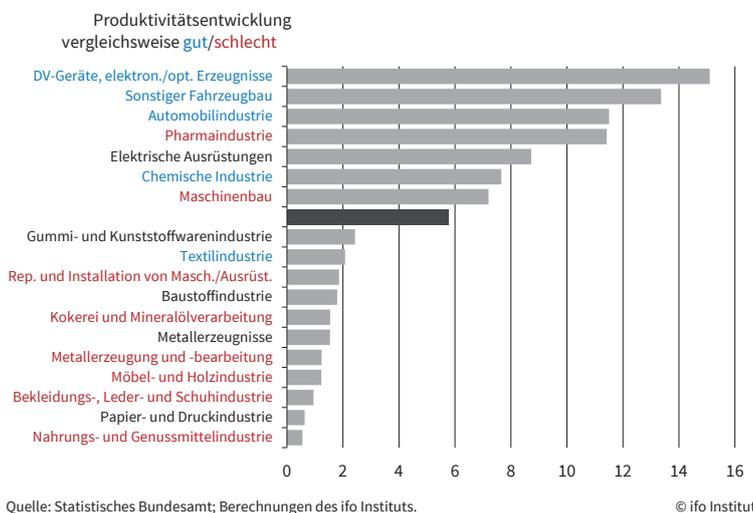
Abb. 2
In welche Anlagen wird in Deutschland investiert?
Transformation zur wissensbasierten Ökonomie



lich schneller als die Produktions- und Verwaltungsbeschäftigung. Die Produktivitätsverläufe könnten jedoch verschiedener kaum sein – und zwar unabhängig davon, ob das F&E-Personal in die Produktivitätsanalyse mit einbezogen wird oder nicht. Die Unterschiede liegen vor allem in der Entwicklung der Bruttowertschöpfung. Während die Autoindustrie seit 2008 preisbereinigt Zuwächse von fast 60% erzielt³, lag die Wertschöpfung im Maschinenbau 2015 nach wie vor knapp unter dem Vorkrisenniveau. Hintergrund dieser gegenläufigen Entwicklungen könnte sein, dass sich der Maschinenbau in den letzten Jahren wohl so stark wie keine andere Industriebranche vom Produzenten zum Dienstleister gewandelt hat. So sind Dienste rund um das materielle Produkt Maschine

³ Die Stückzahlen sind im entsprechenden Zeitraum deutlich schwächer gestiegen, so dass ein Großteil der Wertschöpfungsgewinne auf die gestiegene Qualität der gefertigten Fahrzeuge zurückgeht.

Abb. 3
Stark unterschiedliches Engagement in F&E
Beschäftigte in der innerbetrieblichen Forschung und Entwicklung, 2015
Unternehmen mit 20 und mehr Beschäftigten, Anteil an der Gesamtbeschäftigung in %



zunehmend wichtiger geworden. Das reicht von Software-Lösungen mit regelmäßigen Updates bis zum personalintensiven Service- und Wartungsgeschäft. Letzteres ist in der Automobilindustrie seit jeher an ein flächendeckendes Werkstättensystem ausgelagert.

Diese Transformation zum Dienstleister spielt deshalb eine Rolle, weil gerade unternehmensnahe Dienstleistungen⁴ im Vergleich zum Verarbeitenden Gewerbe eine sehr schwache Produktivitätsentwicklung aufweisen (vgl. Abb. 4). Das kann unter anderem zwei Ursachen haben: Zum einen, dass viele unternehmensnahe Dienstleistungen aus Perspektive der Industriebetriebe

– verglichen mit ihrer produzierenden Kerntätigkeit – tatsächlich unproduktiv sind. Man denke zum Beispiel an die Logistik oder Hilfsdienste wie die Gebäudereinigung oder das Sicherheitspersonal. Zum anderen, dass sich gerade die Wertschöpfung vieler Unternehmensdienstleistungen nicht richtig erfassen lässt und eher unterschätzt wird. Es läge dann also – stark vereinfacht dargestellt – nur vermeintlich eine Produktivitätsschwäche vor.

Der schwächere Produktivitätsverlauf bei den Unternehmensdienstleistungen könnte auch erklären, was mit Hilfe der Beschäftigungsdaten der Bundesagentur für Arbeit sichtbar wird. Es zeigt sich nämlich, dass gerade Industriebranchen, in denen in der jüngeren Vergangenheit (2012⁵ bis 2016) Dienstleistungsberufe schneller gewachsen sind als Produktionsberufe, bei der Produktivitätsentwicklung rechnerisch schlechter abschneiden. Dabei ist davon auszugehen,

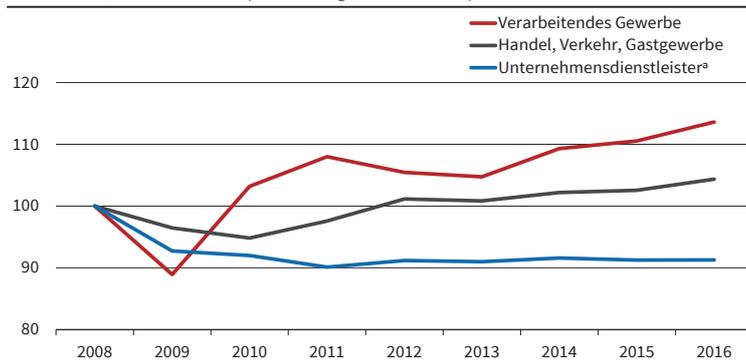
dass die entsprechenden Industrieunternehmen eher höherwertige Dienstleistungen ausbauen und die Erfassungsproblematik hier einen Teil der beobachteten Produktivitätsschwäche erklärt.

Dafür spricht u.a. die Entwicklung im Logistikbereich. Ein Blick auf die Beförderungsleistung des gewerblichen Verkehrs und des sogenannten Werkverkehrs legt nahe, dass gerade im Zuge der Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/09 viele Industriebetriebe, eigene Logistikleistungen

⁴ Hierzu zählen u.a. Handel-, Verkehrs-, freiberufliche, wissenschaftliche, technische und sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen.
⁵ Aufgrund einer Neuklassifizierung der Berufe im Jahr 2010 liegen für frühere Jahre keine Vergleichsdaten vor.

Abb. 4

Produzenten vs. unternehmensnahe Dienstleister
Deutliche Unterschiede in der Produktivitätsentwicklung
 Produktivität, Index 2008 = 100, preisbereinigt, Stundenkonzept



^a Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen, technischen und sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen.
 Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des ifo Instituts. © ifo Institut

gen an hauptgewerbliche Logistikdienstleister ausgelagert haben (vgl. Destatis 2017b), um sich auf ihre »höherwertigen« Kerntätigkeiten zu fokussieren. Zudem sind gerade Logistikauslagerungen durch die Möglichkeiten der Digitalisierung in den letzten Jahren einfacher und günstiger geworden. Dieses *Outsourcing* von Hilfsdiensten wie der Logistik lässt sich aber dennoch nicht in allen Industriebranchen gleichermaßen gut vollziehen, sondern nur in jenen, bei denen Logistikleistungen vergleichsweise leicht standardisierbar sind. Die Automobilindustrie hatte durch ihre hohen Stückzahlen sicher Vorteile, solche Potenziale zu heben, und bedient sich heute einer ausgeklügelten Zuliefer- und Absatzlogistik durch externe Partner. Wohingegen es im Maschinenbau, der sich immer öfter Richtung Losgröße 1 bewegt, auch eines sehr spezifischen Logistikprozesses bedarf, um die (Groß-)Anlagen zum Abnehmer zu bringen. Solche Dienste dürften daher im Maschinenbau noch vergleichsweise oft intern erbracht werden.

Neben einem direkten (potenziell positiven) Effekt von Outsourcing auf die Produktivitätsentwicklung gibt es möglicherweise auch einen indirekten Effekt. Durch das Auslagern von bestimmten Dienstleistungen kann sich der Wettbewerb unter den entsprechenden Dienstleistungsanbietern verstärken. Dies dürfte gerade bei stark globalisierten Wertschöpfungsketten der Fall sein. Dadurch würden diese Dienstleistungen billiger und könnten als Produktionsinput wiederum reell (also unabhängig von der Messung) die Produktivität von Industrieunternehmen steigern.

FAZIT UND AUSBLICK

Der Schlüssel zu einer Beschleunigung des Produktivitätswachstums in der Industrie liegt vor allem in einer verbesserten Innovationsfähigkeit. Internationale Vergleiche im OECD-Raum zeigen, dass es in Deutschland bzw. der deutschen Industrie bei wichtigen Determinanten, die diese Innovationsfähigkeit stimulieren könnten, Spielraum nach oben gibt. Wirtschaftspoli-

tische Implikationen wären aus Sicht der OECD eine verstärkte Investitionstätigkeit in Wissenskapital, die u.a. durch bestehende Wettbewerbshindernisse im Dienstleistungssektor behindert ist. Auch die Ressourcenallokation von Kapital und Arbeit sowie die Verbreitung digitaler Technologien ließen sich (z.B. durch eine erleichterte Arbeitnehmermobilität) verbessern.

Zugleich sind aber die Produktivitätsverläufe innerhalb der Industrie sehr heterogen. Diese Heterogenität hat verschiedene, teils branchenspezifische Gründe. Neben der Transformation zur

wissensbasierten Ökonomie, unterschiedlich starkem F&E-Engagement und dem Wandel vom Produzenten zum Dienstleister spielen hier auch Outsourcing-Verhalten und -Möglichkeiten eine Rolle. Eine industrieweite Produktivitätsschwäche lässt sich daraus jedenfalls nicht ableiten. Zumal insbesondere im für die deutsche Industrie bedeutenden Maschinenbau möglicherweise die Erfassungsproblematik bei der Wertschöpfung von Unternehmensdienstleistungen die Produktivitätsentwicklung besorgniserregender darstellen könnte, als diese tatsächlich ist. Solche Verzerrungen dürften bei dem steigenden F&E- sowie Dienstleistungscharakter vieler Industrieunternehmen (z.B. im Zuge von Industrie 4.0) künftig eher noch gravierender werden, was bei der Produktivitätsanalyse zu bedenken ist.

Es gibt in der deutschen Industrie jedoch auch Branchen, bei denen statistische Limitationen keine Teilbegründung für deren sehr schwachen Produktivitätsverlauf liefern können. Es handelt sich dabei um Bereiche wie die Kokerei- und Mineralölverarbeitung oder die Metallerzeugung und -bearbeitung (worunter u.a. die Stahlindustrie fällt), die aufgrund globaler Überkapazitäten sowie energiepolitischer Weichenstellungen über erhebliche Strukturprobleme in Deutschland verfügen. Der Personalrückbau kann dort kaum mit der Geschwindigkeit des Verlusts an Wertschöpfung Schritt halten. Hier stellt sich auch mit Blick auf die niedrigen F&E-Anteile die Frage nach den verbleibenden Innovationspotenzialen sowie der generellen Wettbewerbs- und Zukunftsfähigkeit dieser Branchen.

LITERATUR

Baker, S.R., N. Bloom und S.J. Davis (2017), »Measuring Economic Policy Uncertainty«, NBER Working Paper No. 21633.
 Corrado, C., C. Haskel, C. Jona-Lasinio und M. Iommi (2012), »Intangible Capital and Growth in Advanced Economics: Measurement Methods and Comparative Results«, INTAN-Invest, mimeo.
 DIW – Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (2017), *Wissenbasiertes Kapital in Deutschland: Analyse zu Produktivitäts- und Wachstumseffekten und Erstellung eines Indikatorsystems*, DIW, Berlin.

Eurostat Database (2017), »ICT usage in enterprises«, (Code: t_isoc_e).

Link, A.N. (1981), »Basis Research and Productivity Increase in Manufacturing: Additional Evidence«, *American Economic Review* 71(5), 1111–1112.

McGowan, A.M. und D. Andrews (2015), »Skill Mismatch and Public Policy in OECD Countries«, OECD Economics Department Working Papers, No. 1210.

McGowan, A.M., D. Andrews und V. Millot (2017), »The Walking Dead? Zombie Firms and Productivity Performance in OECD Countries«, OECD Economics Department Working Paper No. 1372.

OECD (2015), *The Future of Productivity*, OECD, Paris.

OECD (2016), *Wirtschaftsbericht Deutschland*, OECD, Paris.

Parisi, M.L., F. Schiantarelli und A. Sembenelli (2006), »Productivity, innovation and R&D: Micro evidence for Italy«, *European Economic Review* 50(8), 2037–2061.

Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2017), *Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach ausgewählten Wirtschaftszweigen der Wirtschaftsklassifikation 2008 und Berufshauptgruppen der Klassifikation der Berufe 2010*, Nürnberg.

Statistisches Bundesamt (Destatis) (2017a), »Kostenstrukturerhebung im Verarbeitenden Gewerbe«, GENESIS-Code 42251.

Statistisches Bundesamt (Destatis) (2017b), »Straßengüterverkehrsstatistik«, GENESIS-Code 46231.

Wakelin, K. (2001), »Productivity Growth and R&D expenditure in UK manufacturing firms«, *Research Policy* 30(17), 1079–1090.

Wieser, R. (2005), »R&D, Productivity and Spillovers: Empirical Evidence at the Firm Level«, *Journal of Economic Surveys* 19(4), 587–621.

Sabine Rumscheidt

Dauerbrenner Digitalisierung – der Handel im Umbruch

Das Thema Digitalisierung im Handel ist aktueller denn je – nicht nur in Bezug auf den Onlinehandel und die Auswirkungen auf den lokalen Absatz, sondern auch mit Blick auf die vielen neuen Möglichkeiten, die die digitalen Technologien dem stationären Handel bieten. Dieser Beitrag beschäftigt sich mit den folgenden Fragen: Wie sind die konjunkturellen Rahmenbedingungen, in denen sich der Handel derzeit bewegt? Was genau verändert sich durch die Digitalisierung im Handel? Wie ist der Stand der Dinge des E-Commerce in Deutschland? Welche Maßnahmen könnten stationäre Händler beispielsweise ergreifen, um am Markt bestehen zu bleiben?

KONJUNKTURELLE ENTWICKLUNG IM GROSS- UND EINZELHANDEL

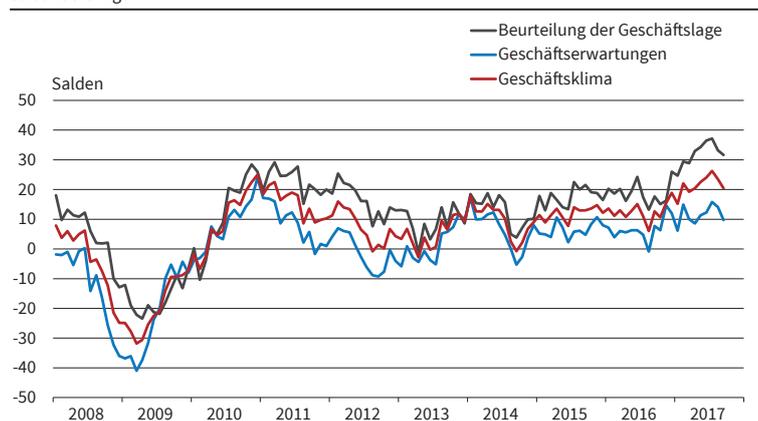
Der Handel bewegt sich zurzeit in einem günstigen konjunkturellen Umfeld. Im Großhandel hat sich die seit Ende 2016 anhaltende positive Umsatzentwicklung 2017 verstärkt fortgesetzt. Das erste Halbjahr verzeichnete ein nominales Umsatzplus von 5,5%. Die gute Entwicklung spiegelt sich deutlich in den vom ifo Institut erhobenen Daten. Abbildung 1 zeigt die Indikatoren Geschäftslage, Geschäftserwartungen und das daraus berechnete ifo Geschäftsklima für den Großhandel. Wie daraus ersichtlich, erreichte das Geschäftsklima im Sommer 2017 Rekordwerte.

Im Einzelhandel setzte sich das Umsatzplus in diesem Jahr weiter fort, der nominale Umsatz wuchs im ersten Halbjahr um 4,7%. Dabei bleibt der E-Com-

merce die treibende Kraft des Umsatzwachstums. Die gute Entwicklung zeigt sich ebenfalls in den vom ifo Institut erhobenen Konjunkturdaten. Wie in Abbildung 2 dargestellt, wurden die Spitzenwerte aus dem Jahr 2010 in diesem Jahr nahezu wieder erreicht.

Die gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen für den Handel sehen mittelfristig weiter günstig aus. Angesichts der hohen Erwerbstätigkeit, steigender Einkommen und niedriger Zinsen dürfte der private Konsum weiterhin Stütze des Aufschwungs bleiben. Für das Jahr 2017 kann im Großhandel von einem Umsatzplus in der Größenordnung von 5% ausgegangen werden. Der Produktionsverbundhandel dürfte angesichts der erwarteten Impulse aus der Industrie, insbesondere aus dem Bereich Ausrüstungsinvestitionen, überproportional wachsen. Auch für das Jahr 2018 ist im Großhandel insgesamt mit weiterem Umsatzplus zu rechnen. Für den Einzelhandel wird im Jahr 2017 ein Umsatzplus von etwa 4% geschätzt. Der Nicht-Lebensmittelhandel dürfte erneut überproportional zulegen. Im Jahr 2018 ist mit einem Umsatzplus von etwa 3% zu rechnen (vgl. VR Branchen special Einzelhandel/Großhandel).

Abb. 1
ifo Geschäftsklima im Großhandel (ohne Kfz)
Saisonbereinigt



Quelle: ifo Konjunkturumfragen, November 2017.

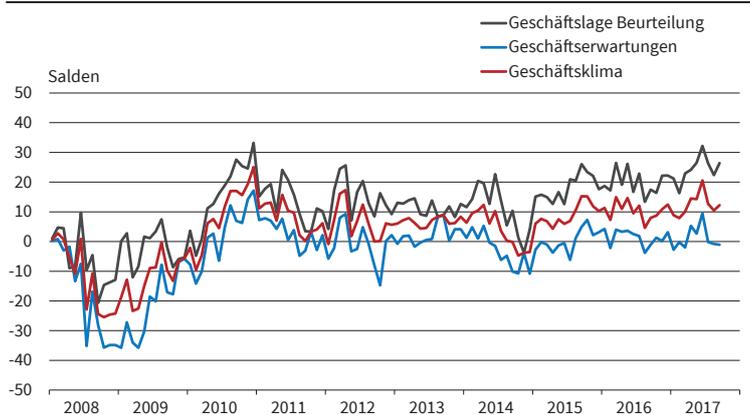
© ifo Institut

DIGITALISIERUNG UND IHRE AUSWIRKUNGEN AUF DEM HANDEL

Während die konjunkturellen Rahmenbedingungen für den Handel günstig sind, stellt die Digitalisierung den Handel – wie alle Branchen in Deutsch-

Abb. 2

ifo Geschäftsklima im Einzelhandel (ohne Kfz)
Saisonbereinigt



Quelle: ifo Konjunkturumfragen, November 2017.

land – vor einen großen Umbruch. Vor der Digitalisierung durchwanderte ein Produkt klassischerweise die Wertschöpfungsstufen vom Hersteller über den Großhandel in den Einzelhandel, bevor es schließlich zum Konsumenten kam. Ein wesentliches Merkmal der Digitalisierung der Absatzmärkte bzw. dem damit verbundenen omnipräsenten Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien ist die Vernetzung aller Marktteilnehmer. Diese durchbricht die tradierte Form der arbeitsteiligen Wertschöpfung und bringt Unternehmen und Verbraucher näher zusammen. In Folge des veränderten Umfelds kann der Handel damit nicht mehr (ausschließlich) als Mittler zwischen Hersteller und Konsument gesehen werden (vgl. Stüber, Hudetz und Becker 2016), und die Spielregeln der Branche ändern sich fundamental. Hersteller vertikalisieren und umgehen den Handel per Direktvertrieb. Neue Geschäftsmodelle und Vertriebsformen entstehen, die sich teilweise ohne große Investitionen quasi über Nacht bilden. Deren Entwicklung kann von den klassischen Händlern schwer beobachtet und abgeschätzt werden und diesen schnell Marktanteile abnehmen. Auch grenzüberschreitende Einkäufe nehmen deutlich zu. Somit wird der Handel – neben anderen Branchen – verstärkt durch die internationale Konkurrenz unter Druck gesetzt.

Dies alles zusammengenommen bedeutet für den klassischen Handel, dass der Wertschöpfungsprozess völlig neu gedacht werden muss. Neue Verbindungen und Kooperationen müssen gefunden werden.

Während die Digitalisierung Wertschöpfungsstufen neu zusammensetzt, verändern auch die Konsumenten die Anforderungen an den Handel. Ihr Verhalten wird zunehmend komplexer, die Lebenswelten werden bunter und undurchschaubarer und standardisierte Angebotspakete uninteressanter. Gleichzeitig gewinnt der immaterielle Zusatznutzen an Bedeutung, so dass es heute weniger um die reine Warenbeschaffung (Bedarfsbefriedigung) geht als mehr um die Bedürfnisbefriedigung (vgl. Jahn

2017). Erlebnisse und Emotionen stehen im Vordergrund bei der Konsumentenentscheidung.

E-COMMERCE IN DEUTSCHLAND: STAND DER DINGE

Deutschland ist einer der wachstumsstärksten Märkte für Onlinehandel. Im »Global Retail E-Commerce Index« liegen nur die USA, China, Großbritannien und Japan vor Deutschland. Allein im dritten Quartal 2017 ist der E-Commerce in Deutschland um knapp 10% gewachsen. Aktuell werden etwa 11% der Einzelhandels-

umsätze über E-Commerce generiert. Das entspricht etwa 60 Mrd. Euro. Zum Vergleich: In Großbritannien liegt der Anteil bei 15%, in den USA bei knapp 13%, in Frankreich sind es 8%. Dagegen werden im Non-Food-Bereich bereits 20% des Umsatzes über den E-Commerce erzielt. Im Segment Bücher und Musik beträgt der Onlineanteil über ein Drittel, bei Bekleidung und Schuhen etwa ein Viertel. Auch Unterhaltungselektronik und Elektroartikel haben einen hohen Onlineumsatz. Bis 2025 könnten – je nach Prognose – zwischen 25 und 40% des Einzelhandelsumsatzes im Non-Food-Bereich webbasiert sein.

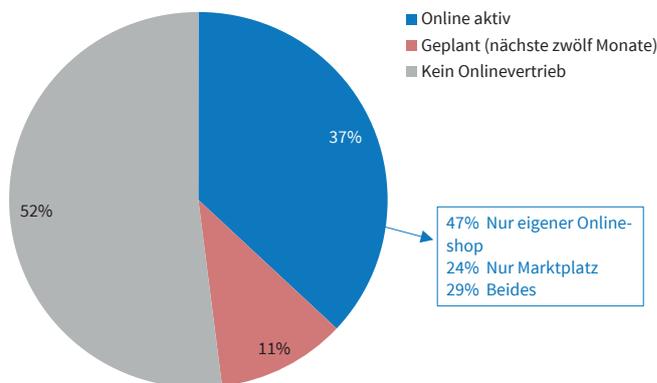
Derzeit ist der Onlineumsatz bei Lebensmitteln hierzulande mit knapp 2% zwar noch sehr gering, er könnte jedoch Prognosen zufolge in Kürze auf über 5% steigen. In Großbritannien beispielsweise liegt er bereits jetzt bei über 7% (wobei der Anteil in London weit höher liegen dürfte). Obwohl die logistischen Anforderungen an die Lieferungen im Frischebereich noch größer sind als bei Non-Food und auch die Kosten den Aufwand bisher nicht rechtfertigen, investieren die großen Lebensmittelketten derzeit massiv in den Lieferbereich. Eine bedeutende Rolle spielt hier der Markteintritt von Internet-Pure-Playern wie Amazon fresh (tagesaktuelle Lieferung im Raum Hamburg, Berlin und München) und Amazon Prime Now (in Kooperation beispielsweise mit Feneberg im Raum München, Basic und Tegut) im deutschen Lebensmittelhandel.

Der E-Commerce bedeutet aber nicht das Ende des stationären Einzelhandels. Sämtliche Untersuchungen zeigen, dass der stationäre Handel ein wichtiger Vertriebskanal bleibt, auch bei den *digital natives*. Durch die Onlinekonkurrenz werden die stationären Händler zu mehr Innovationen angespornt, was sich nicht zuletzt im dadurch erzielten Attraktivitätsgewinn des stationären Einzelhandels und auch in den guten Umsatzzahlen, insbesondere im Einzelhandel mit Nicht-Lebensmitteln, zeigt. Trotz erheblicher Marktanteilsverluste des Onlinehandels kann

Abb. 3

ifo-Umfrage zum Onlinehandel

Vermarkten Sie Ihre Ware neben dem stationären Geschäft auch über einen eigenen Onlineshop oder über andere Onlineplattformen eines Drittanbieters? (= Online aktiv)



Quelle: ifo Konjunkturumfrage, Sonderfrage Onlinehandel, August 2016.

© ifo Institut

bisher keine direkte Auswirkung auf die Verkaufsfläche insgesamt nachgewiesen werden (vgl. Jahn 2017). Jedoch stehen vor allem Geschäfte in dezentralen Lagen – wie auch schon vor der Digitalisierung durch die zunehmende Mobilität – vor einer großen Herausforderung. Der Handelsverband Deutschland (HDE) geht davon aus, dass in den nächsten Jahren bis zu 50 000 Geschäfte vom Markt verschwinden werden.

Wie gut haben sich die stationären Einzelhändler auf die Digitalisierung eingestellt?

Im August und Oktober 2016 wurden im Rahmen der ifo Konjunkturumfrage im Handel einige zusätzliche Fragen zum Onlinehandel gestellt (vgl. Rumscheidt 2016; Wolf 2016). Demnach war nur ein gutes Drittel der stationären Einzelhändler im E-Commerce aktiv (eigener Onlineshop und/oder Verkauf über Marktplätze wie Amazon oder Ebay). Dagegen hatten über die Hälfte der Händler mittelfristig keine Bestrebungen, in den E-Commerce einzusteigen (vgl. Abb. 3). Unter den onlineaktiven Befragten verkaufte die Hälfte ihre Waren ausschließlich über den eigenen Onlineshop, ein Viertel verkaufte nur über Marktplätze und knapp 30% vertrieben ihre Waren über beide Kanäle.

Bei der Frage nach dem Anteil des Onlineumsatzes am Gesamtumsatz zeigte sich, dass der Onlineumsatz für diejenigen Firmen höher ist, die einen eigenen Shop haben und auch auf digitalen Marktplätzen vertreten sind. Ebenso wurde aus der Befragung ersichtlich, dass die Händler, die bereits aktiv im E-Commerce mitmischten, sich auch deutlich positiver über den Einfluss der Digitalisierung auf ihr Geschäft äußerten: Ein Drittel der onlineaktiven Händler sah im E-Commerce einen positiven Einfluss. Dagegen sahen 27% der rein stationären Händler keinen Einfluss des E-Commerce auf ihr Geschäft. Da hinter dieser Zahl viele Lebensmittelhändler stehen, dürfte sich die Einschätzung im Hinblick auf die aktuellen Veränderungen im Lebensmittelbereich vermutlich um einen Trugschluss handeln.

DIE ZUKUNFT DES HANDELS GESTALTEN

Wie kann der stationäre Einzelhandel auf die Herausforderungen der Digitalisierung reagieren? Unter der Prämisse »Handel für die digitale Welt statt digitaler Handel« lassen sich auch für lokale Händler viele Chancen ausmachen. Wer mehr bietet als nur online oder nur stationär hat eine Chance, am Markt zu bestehen. Für den Konsumenten ist insbesondere die Entscheidungsfreiheit, wann wo eingekauft werden kann, der entscheidende Vorteil der Digitalisierung. Omnichannel – das ver-

zahnte Angebot verschiedener Verkaufskanäle – ist damit für den Handel erfolgsentscheidend. Dabei geht es um ein einheitliches Käuferlebnis, schließlich unterscheidet der Verbraucher immer weniger zwischen den einzelnen Kanälen (zum Beispiel online bestellen und im Geschäft abholen oder zurückgeben). Große Händler mit einem dichten Filialnetz sind hier allerdings klar im Vorteil, für kleinere Händler ist der Aufwand naturgemäß verhältnismäßig größer. Wichtig ist es jedoch auch für kleine Händler, im Internet vertreten zu sein, damit man gefunden wird.

Digitale Marktplätze wie Amazon, Ebay, Rakuten, Otto, Zalando oder Hitmeister ermöglichen vielen kleinen Händlern und Nischenanbietern große Märkte zu erreichen. Mittlerweile sind aber auch immer mehr größere Händler auf digitalen Marktplätzen vertreten (z.B. Rossmann oder Hallhuber auf Amazon). Mit zunehmender Netzwerkgröße steigt der Nutzen für den einzelnen Teilnehmer (Händler wie Konsumenten). Gleichzeitig erzeugt der Netzwerkcharakter jedoch monopolistische Marktstrukturen im Wettbewerb der Plattformbetreiber. Die großen Marktplatzanbieter, allen voran Amazon, sind heute die Gatekeeper für den Marktzugang. Beispielsweise nutzen immer mehr Konsumenten Amazon direkt als Suchmaschine für Waren. Dies ist in zweierlei Hinsicht von besonderer Bedeutung, denn im modernen digitalen Handel geht nichts mehr ohne Kundendaten. Diese müssen als Werkzeuge für den persönlichen Kontakt genutzt werden, um den Kunden individuell zu begleiten. Amazon ist damit nicht nur Gatekeeper für den Marktzugang, sondern auch für Kundendaten, die das Technologieunternehmen milliardenfach sammelt und mit Hilfe künstlicher Intelligenz auswertet. Für traditionelle Handelsunternehmen ist die Umstellung von einer Zielgruppenbetrachtung (1:n) zu einer individuellen Kundenbeziehung (1:1) jedoch teilweise ein dramatischer Paradigmenwechsel (vgl. Scheer 2017). Auch bei der Datenqualität und der Umsetzbarkeit gibt es noch großen Aufholbedarf (vgl. Leuter und Gläß 2017). Der Fortschritt bei der künstlichen Intelligenz dürfte zukünftig in die-

sem Bereich Anwendungen auch für kleinere Händler erschwinglicher und praktikabler machen.

Handel für die digitale Welt statt digitaler Handel bedeutet auch, dass die digitalen Techniken genutzt werden, um den stationären Einkauf zu einem Erlebnis aufzuwerten. Wie Studien zeigen, möchten Kunden, dass die digitalen Technologien das stationäre Einkaufen ändern, aber nicht ersetzen. Roboter, interaktive Displays, Sprachsteuerung, künstliche Intelligenz und Virtual/Augmented Reality werden hier immer wichtiger. Die verschiedenen Techniken zur Übertragung von Daten im Nahfeldbereich, zum Beispiel *Near Field Communication* (NFC) und die Beacon Technik, eignen sich zum kontaktlosen oder mobilen Bezahlen (Laden ohne Kasse), aber um auch Angebote, Coupons oder weiterführenden Informationen direkt an das Smartphone zu senden. Auch für die Innennavigation wird die Technik eingesetzt, beispielsweise in Shoppingcentern.

Angesichts der vielfältigen Möglichkeiten, die der Onlinehandel eröffnet hat, agieren die Kunden auch stark lösungsorientierter und möchten sich mit dem Besuch beim Händler entweder beraten lassen, offene Fragen klären (Problem lösen) oder ein Produkt oder einen Service erwerben. (vgl. Deutscher Städtetag 2016). Das zusätzliche Angebot von Dienstleistungen bietet Händlern die Möglichkeit, ihr Angebot zu diversifizieren und die eigene Marke zu stärken. Für viele Kunden sind Zusatzleistungen kaufentscheidend. Aktuelle Dienstleistungsangebote im Handel sind zum Beispiel Handwerkervermittlung im Baumarkt, Reisen und Mobilfunkverträge bei Aldi oder Ökostrom bei DM. Interessant wären auch haushaltsnahe Dienstleistungen, die mit dem demographischen Wandel immer bedeutender werden, beispielsweise Einkaufshilfen, Fahr- oder Reparaturdienste.

Die Digitalisierung bzw. der damit verbundene Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien bietet kleineren Händlern gleichfalls zahlreiche Möglichkeiten, Dinge, die für einzelne Unternehmen zu teuer sind, durch Kooperationen zu realisieren. Diese Kooperation kann beispielsweise über Verbundgruppen gefunden werden (wie bei *schu.de*, bei denen sich lokale Fachhändler zu einem großen Webshop zusammenschließen) oder in einzelnen kooperativen Überlegungen mit Lieferanten, stationären Nachbarn oder in lokalen Gemeinden (vgl. Eggert 2017). Auch die Verbindung mit Gastronomiebetrieben kann zur Aufwertung des Angebots beitragen.

FAZIT

Der Onlinehandel boomt. Auch der Lebensmitteleinzelhandel stellt sich auf die wachsende Bedeutung der Digitalisierung ein. Kunden wünschen sich einerseits die Bequemlichkeit, die mit dem Onlinehandel verbunden ist. Andererseits sehnen sie sich bei ihrem Einkauf nach greifbaren, authentischen Erfahrungen. Für Händler bedeutet das eine komplexe Herausforderung und einen enormen Investitionsspagat. Die

zentrale Herausforderung ist es, die richtigen Schwerpunkte zu wählen. Es muss online und offline und darüber hinaus in Technologie und in Personal investiert werden. Unternehmen, die überleben wollen, dürfen Investitionen nicht scheuen. Dennoch sind die deutschen Händler bei den Investitionen sehr zögerlich (vgl. Absatzwirtschaft 2017). Angesichts der vielen Baustellen gilt auch: outsourcen, was man nicht selber machen kann. Schon jetzt ist deutlich, dass es zu weiteren Konzentrationsprozessen kommen wird. Für kleinere und finanziell schwächer ausgestattete Händler wird es schwieriger werden, mit den notwendigen Anpassungen Schritt zu halten und sich am Markt zu behaupten. Wer seinen Kunden aber mehr bietet als nur online oder nur stationär, hat Chancen, am Markt zu bestehen. Momentan profitiert der Handel von den günstigen konjunkturellen Rahmenbedingungen, daher ist jetzt eine gute Gelegenheit, die Herausforderungen anzugehen.

LITERATUR

- Absatzwirtschaft (2017), »Im Schnecken tempo: Der Handel digitalisiert sich nur langsam«, 26. Juni, verfügbar unter: <http://www.absatzwirtschaft.de/der-handel-digitalisiert-sich-nur-langsam-108859/>.
- A.T. Kearney GmbH (2015), *Global Retail E-Commerce Index*, verfügbar unter: <https://www.atkearney.com/documents/10192/5691153/Global+Retail+E-Commerce+Keeps+On+Clicking.pdf>.
- Deutscher Städtetag (2016), »Zukunft von Stadt und Handel«, Diskussionspapier des Deutschen Städtetages, Deutscher Städtetag, Berlin, Köln.
- Eggert, U. (2017), »Kurz-Studie: Bereiche, Felder und Aufgaben der Digitalisierung im stationären Handel«, verfügbar unter: <http://www.ulrichegger.de/kostenlose-studien/>.
- Jahn, M. (2017), »Einzelhandel in Läden – ein Auslaufmodell? Chancen und Risiken in einer strukturellen Umbruchphase«, in: R. Gläß und B. Leukert (Hrsg.), *Handel 4.0. Die Digitalisierung des Handels. Strategien, Technologien, Transformation*, Springer, Berlin, Heidelberg, 25–50.
- Leukert B. und R. Gläß (2017), »Herausforderungen und Chancen für die Digitalisierung von Handelsunternehmen«, in: R. Gläß und B. Leukert (Hrsg.), *Handel 4.0. Die Digitalisierung des Handels. Strategien, Technologien, Transformation*, Springer, Berlin, Heidelberg, 193–211.
- Rumscheidt, S. (2016), »Onlinehandel – Chance für den stationären Einzelhandel?«, *ifo Schnelldienst* 69(22), 51–56.
- Scheer, A.-W. (2017), »The Big Change. Auswirkungen der neuen Technologien von Industrie 4.0. Neue Wertschöpfungsketten für den Handel«, in: R. Gläß und B. Leukert (Hrsg.) *Handel 4.0. Die Digitalisierung des Handels. Strategien, Technologien, Transformation*, Springer, Berlin, Heidelberg, 51–58.
- Stüber, E., K. Hudetz und G. Becker (2016), »Veränderung der Geschäftsmodelle im Handel durch die Digitalisierung«, in: R. Gläß und B. Leukert (Hrsg.), *Handel 4.0. Die Digitalisierung des Handels. Strategien, Technologien, Transformation*, Springer, Berlin, Heidelberg, 213–233.
- VR Branchen special, Bericht Nr. 86, Oktober 2017, Einzelhandel.
- VR Branchen special, Bericht Nr. 84, Oktober 2017, Großhandel.
- Wolf, A. (2016), »Einzelhandel im Sog der Vernetzung: Wie das Internet den Bekleidungseinzelhandel verändert«, *ifo Schnelldienst* 69(23), 29–33.

Matijas Kocijan

Digitalisierung im Bausektor

Derzeit boomt der Bau in Deutschland wie lange nicht. Und auch in den nächsten Jahren dürfte es für die Baufirmen hierzulande eine ganze Menge zu tun geben. Gleichzeitig nehmen die Kapazitätsengpässe auf Seiten des Baugewerbes allerdings stetig zu. Überdies stagniert die Produktivität der Branche seit vielen Jahren. Bei der Suche nach möglichen Lösungen ruhen die Hoffnungen immer stärker auf der Digitalisierung. Zwar sind schon heute diverse digitale Technologien im Einsatz, bis zur flächendeckenden Anwendung dürfte jedoch noch einige Zeit vergehen.

INVESTITIONEN IM WOHNUNGSBAU ERREICHEN GESAMTDEUTSCHEN REKORDWERT

Die wirtschaftlich prosperierenden Regionen in Deutschland sind gegenwärtig sehr stark von einer hohen Nachfrage nach Wohnraum geprägt. Davon profitiert der Wohnungsbau. Treiber ist nicht nur die starke Migration in die Städte, sondern auch niedrige Zinsen, steigende Einkommen sowie der Anlagenotstand vieler Investoren. Die Investitionen im gewerblichen Bau bewegen sich seit einigen Jahren im Großen

und Ganzen seitwärts – allerdings auf einem ansehnlichen Niveau (vgl. Tab. 1). 2017 hat diese Teilsparte kräftig zugelegt. Die größere Investitionsneigung der Unternehmen geht mit höheren öffentlichen Ausgaben für Schienen und der Förderung des Breitbandausbaus in ländlichen Regionen einher. Der öffentliche Bau profitiert von der erkennbar gestiegenen Investitionsbereitschaft des Bundes und der verbesserten Finanzlage zahlreicher Kommunen. Für die kommenden Jahre ist aber mit einem spürbar verringerten Wachstum zu rechnen. So dürfte die Wirkung der genann-

Tab. 1

Bauinvestitionen in Deutschland nach Bauarten 2010 bis 2019

Verkettete Volumenangaben in Mrd. Euro (Referenzjahr: 2010)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 ^a	2018 ^a	2019 ^a
Wohnungsbau	133,27	146,58	151,40	150,40	155,13	154,08	160,31	167,5	170,0	170,9
Nichtwohnungsbau	103,86	109,85	106,20	104,41	105,44	102,79	103,60	106,4	107,6	106,4
davon:										
gewerblicher Bau	70,59	75,74	74,94	73,21	73,70	72,47	72,56	74,3	74,9	73,6
- gew. Hochbau	54,58	59,28	58,81	57,41	57,69	56,65	56,55	57,7	58,3	57,1
- gew. Tiefbau	16,01	16,46	16,12	15,80	16,02	15,84	16,03	16,6	16,6	16,5
öffentlicher Bau	33,27	34,11	31,25	31,18	31,73	30,31	31,03	32,1	32,7	32,8
- öff. Hochbau	13,84	13,61	11,70	11,58	11,14	10,62	10,84	10,9	11,1	11,4
- öff. Tiefbau	19,43	20,51	19,55	19,61	20,59	19,69	20,19	21,2	21,5	21,4
Insgesamt	237,12	256,42	257,73	254,79	260,55	256,85	263,89	273,9	277,6	277,3
	Reale Veränderung gegenüber Vorjahr in %									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017 ^a	2018 ^a	2019 ^a
Wohnungsbau	4,3	10,0	3,4	- 0,8	3,1	- 0,7	4,0	4,5	1,5	0,5
Nichtwohnungsbau	1,7	5,8	- 3,3	- 1,7	1,0	- 2,5	0,8	2,7	1,2	- 1,1
davon:										
gewerblicher Bau	1,3	7,3	- 1,1	- 2,3	0,7	- 1,7	0,1	2,3	0,8	- 1,7
- gew. Hochbau	- 0,6	8,6	- 0,8	- 2,4	0,5	- 1,8	- 0,2	2,0	1,0	- 2,0
- gew. Tiefbau	7,8	2,8	- 2,1	- 2,0	1,4	- 1,1	1,2	3,5	0,0	- 0,5
öffentlicher Bau	2,8	2,6	- 8,4	- 0,2	1,7	- 4,5	2,4	3,4	2,0	0,2
- öff. Hochbau	10,3	- 1,7	- 14,0	- 1,0	- 3,8	- 4,7	2,1	0,5	3,0	1,5
- öff. Tiefbau	- 1,9	5,5	- 4,7	0,3	5,0	- 4,4	2,5	5,0	1,5	- 0,5
Insgesamt	3,2	8,1	0,5	- 1,1	2,3	- 1,4	2,7	3,8	1,4	- 0,1

^a Prognose des ifo Instituts. Hinweis: Bauinvestitionen bereinigt um die Immobilientransaktionen zwischen Staats- und Unternehmenssektor.

Quelle: Statistisches Bundesamt; ifo Institut.

ten positiven Einflussfaktoren nachlassen. Im Wohnungsbau spielen zusätzlich der Mangel an verfügbaren Bauflächen sowie hohe Baukosten eine immer größere Rolle. Insgesamt werden die Investitionen im Wohnungsbau 2018 voraussichtlich um 1,5% zunehmen und damit weniger stark als in den beiden vorhergegangenen Jahren. Das preisbereinigte Niveau der Wohnungsbauinvestitionen wird damit den Jahreswert von 1999 übertreffen und einen neuen gesamtdeutschen Rekord erreichen. Für das Folgejahr wird nur noch ein leichter Anstieg erwartet.

Der gewerbliche und öffentliche Bau wird das Niveau der 1990er Jahren nicht wieder erreichen. Damals profitierte der Bau deutlich vom Sondereffekt der Wiedervereinigung. Die öffentlichen Bauinvestitionen werden 2018 erneut ansteigen. Insbesondere Investitionen in den öffentlichen Nichtwohnhochbau dürften hierbei eine wesentliche Rolle spielen.

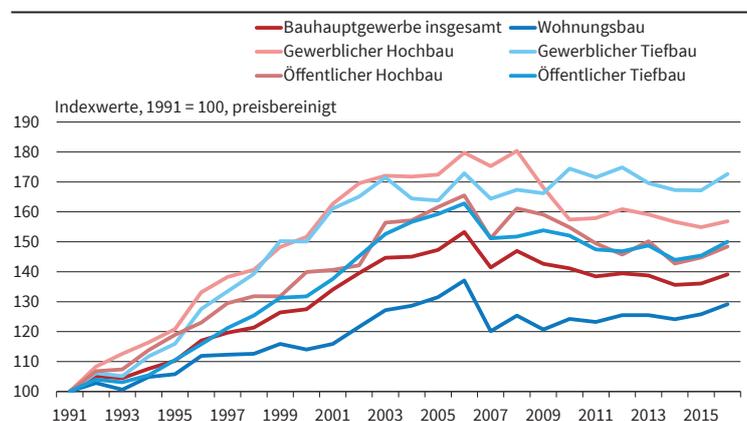
In Zukunft werden Investitionen von Staat und Unternehmen in klassische Investitionsgüter – wie Ausrüstungen und Bauten – relativ zu immateriellen Investitionsgütern weiter an Bedeutung verlieren. Die Transformation der Industrie- in eine Wissensgesellschaft geht nämlich mit stark steigenden Investitionen in Forschung und Entwicklung sowie in Software und Datenbanken einher.

STAGNIERENDE ARBEITSPRODUKTIVITÄT IM BAUGEWERBE

In der Gesamtwirtschaft ist die Arbeitsproduktivität – gemessen an der Bruttowertschöpfung im Verhältnis zu den geleisteten Arbeitsstunden – in den letzten 25 Jahren um rund 40% gewachsen. Im Baugewerbe war hingegen nur ein minimaler Zuwachs zu verzeichnen. Leider kann die Arbeitsproduktivität in den einzelnen Teilbereichen des Baugewerbes – aus Mangel an detaillierten Informationen zur Bruttowertschöpfung – nicht abgeleitet werden. Deshalb bleibt nur eine Analyse unter Zuhilfenahme der Bruttoumsätze – allerdings auch nur für das Bauhauptgewerbe und

Abb. 1

Höhere Produktivität im Bauhauptgewerbe



Arbeitsproduktivität: Mangels Informationen zur Bruttowertschöpfung im Bauhauptgewerbe wurden die Bruttoumsätze verwendet.

Quelle: Statistisches Bundesamt; ifo Institut.

© ifo Institut

ohne Bereinigung um Subunternehmerleistungen. Die auf diese Art berechnete »Arbeitsproduktivität« hat im Bauhauptgewerbe seit Anfang der 1990er Jahre um 40% (nominal!) zugenommen, was im Wesentlichen auf den umfangreicheren Einsatz von Maschinen zurückzuführen sein dürfte (vgl. Abb. 1). So weisen gerade die Teilsegmente mit einem größeren Anteil an Maschinenleistungen und Vorfertigung, wie z.B. der gewerbliche Tiefbau, einen hohen Zuwachs auf.

KAPAZITÄTSENGPÄSSE VERSTÄRKEN SICH

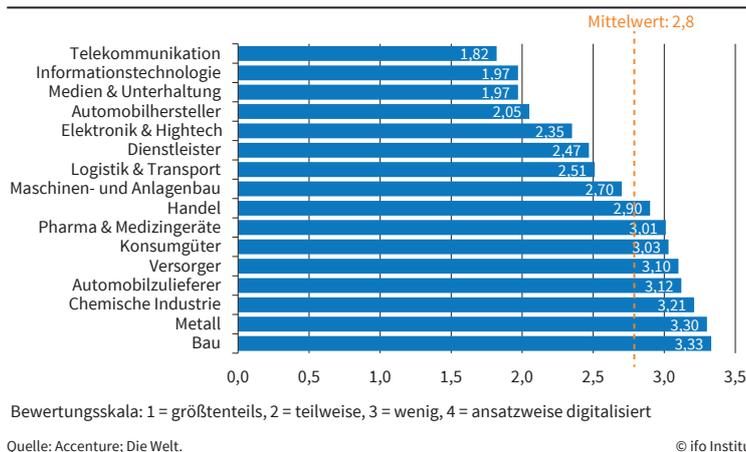
Das Wachstum im Wohnungsbau hängt in hohem Maße von der Verfügbarkeit der Handwerker ab. Zwischen 2013 und 2016 hat allerdings die Zahl der Beschäftigten im handwerklich geprägten Ausbaugewerbe nicht mehr wesentlich zugenommen. Dies hat negative Folgen sowohl für den Neubau als auch für den Bestandsmarkt. Im Bauhauptgewerbe hat die Beschäftigtenzahl in den vergangenen Jahren wieder spürbarer zugenommen. Das liegt unter anderem auch daran, dass inzwischen immer mehr ausländische Arbeitskräfte angeworben werden. Die Ergebnisse der ifo Konjunkturumfrage im Bauhauptgewerbe zeigen, dass sich Bauunternehmer wieder intensiver um Arbeitskräfte bemühen müssen, um ihre Aufträge abarbeiten zu können. So berichteten im November 2017 bereits 19% der Firmen des Bauhauptgewerbes über Behinderungen der Bautätigkeit aufgrund von Arbeitskräftemangel. Gleichzeitig klagten im September 2017 bereits 17% der befragten Firmen über das Abwerben von Arbeitskräften durch andere Firmen. Dies ist der höchste Wert seit dem Jahr 2008, als diese im Rahmen der ifo Konjunkturumfrage erstmals gestellt wurde.

DIGITALISIERUNG ALS HOFFUNGSTRÄGER, ...

Angesichts der aktuell hohen Baunachfrage und der gleichzeitig limitierten Kapazitäten stellt sich die Frage, ob die Digitalisierung die Bauabläufe verbessern und letztlich auch beschleunigen kann.

Aus der Sicht vieler Bauunternehmen basiert die Entscheidung für oder wider die Einführung digitaler Prozesse jedoch zuerst einmal auf den möglichen Auswirkungen auf die eigene Profitabilität. Die Gewinnspanne im Bauhauptgewerbe ist nämlich – im Vergleich zu anderen Branchen – nur unterdurchschnittlich. Die Implementierung neuer Technologien, wie z.B. der Einsatz von Building Information Modeling (BIM), erfordert aber beachtliche Anstrengungen und Kosten. Viele Bauunternehmen erwarten deshalb eine merkliche Steigerung ihrer Mar-

Abb. 2
Digitalisierungsgrad nach Branchen, 2014



gen, da sonst der vorausgegangene Aufwand in Frage gestellt würde.

In der Tat sind die Potentiale zur Fehlervermeidung bzw. Effizienzsteigerung enorm. So wird heute beispielsweise der Fehlerkostenanteil im Bauhauptgewerbe auf rund 10% des Jahresumsatzes von mehr als 100 Mrd. Euro geschätzt. Eine spürbare Reduzierung dieser Mehrarbeiten bzw. Zusatzkosten könnte somit zu einer deutlichen Erhöhung der Gewinnspanne im Bau führen.

... ABER ES GIBT NOCH VIEL ZU TUN

Im Bereich der Digitalisierung hinkt das Baugewerbe – im Vergleich zu anderen Branchen – hinterher. So ist beispielsweise die Automobilbranche heute wesentlich stärker »digitalisiert« (vgl. Abb. 2). Bei der Umgestaltung eines Bauunternehmens hin zu einer stärkeren Digitalisierung identifiziert die Unternehmensberatung Roland Berger vier Aspekte:

- Erhebung und Verarbeitung digitaler Daten,
- mobiler Zugriff auf das Internet und interne Netze,
- Vernetzung und Synchronisation bislang voneinander getrennter Aktivitäten,
- Einsatz von autonomen und sich selbst organisierenden Systemen.

DIGITALISIERUNGSTREIBER IN DER BAUWIRTSCHAFT

Es wurden bereits zahlreiche Anwendungen entwickelt bzw. werden zurzeit erforscht, um die Digitalisierung im Baugewerbe voranzutreiben. Zu nennen sind hier beispielsweise Cloud Computing, Virtual bzw. Augmented Reality, BIM, Internet der Dinge, 3D-Druck und autonom agierende Maschinen.

Mit Hilfe der Digitalisierung sollen Echtzeitinformationen für alle Beteiligten bereitgestellt und individuelle Serienproduktionen ermöglicht werden. Die Planungsqualität soll verbessert und die Produktivität erhöht werden. Schließlich: Alle Informationen sol-

len durchgängig für alle in jedem Arbeitsschritt verfügbar sein.

So ist es heute bereits möglich, mit Hilfe spezieller Brillen, Gebäudeteile bzw. das fertige Gebäude in der Umgebung einer Baustelle digital darzustellen bzw. zu überblenden (*Augmented Reality*). Es findet dabei eine Verschmelzung zwischen Realität und dem digitalen Bild statt. Der Betrachter erhält hiermit ein vollständiges Gebäudebild. Diese Projektion kann helfen, die anschließenden Arbeitsschritte effizienter durchzuführen.

Ein Bauprojekt ist meist nicht durchgängig »organisiert«. Insbesondere bei größeren Projekten wechseln die Architekten oder auch andere Baubeteiligte. Die Übertragung aller Projektinformationen verläuft beim Wechsel von wichtigen Projektbeteiligten nicht immer zufriedenstellend. So müssen »verlorengegangene« Informationen häufig wieder neu erarbeitet werden. Dies verzögert den Baufortschritt, führt zu Kostensteigerungen und oft auch zu verminderter Qualität. Häufig sind öffentliche Großprojekte betroffen, so dass mittlerweile die Politik darauf reagiert hat und die Nutzung digitale Methoden empfiehlt.

BUILDING INFORMATION MODELING GEWINNT AN BEDEUTUNG

Das in den letzten Jahren entwickelte BIM ermöglicht es Unternehmen, den Informationsfluss zwischen den Schnittstellen sicherzustellen. Das heißt, die Informationen zur Planung, Errichtung und anschließenden Nutzung von Bauwerken liegen komplett in einem Datensatz vor. Dabei reichen die Anwendungsfälle von BIM vom Projektcontrolling über die Arbeitsvorbereitung bis zur Qualitätskontrolle.

Die Implementierung von BIM ist unweigerlich zeit- und kostenaufwendig. So müssen Mitarbeiter geschult und Erfahrungen gesammelt werden. Um die Zusammenarbeit zwischen den Projektbeteiligten zu gewährleisten, ist absolute Transparenz notwendig. Dementsprechend müssen alle Beteiligten hiervon überzeugt werden. Trotz dieser hohen Hürden überwiegt nach Meinung vieler Baufirmen der Effizienzgewinn, so dass diese Technologie in Zukunft deutlich an Bedeutung gewinnen wird.

3D-DRUCK – EINE NEUE BAUTECHNOLOGIE?

Ein weiteres Werkzeug der Digitalisierung ist der 3D-Drucker. Mit dieser Fertigungstechnologie werden Produkte oder Gegenstände anhand gespeicherter Daten Schicht für Schicht »nachgebaut«. Der 3D-Druck wird in vielen Wirtschaftsbereichen als eine wichtige

Zukunftstechnologie angesehen – und bereits eingesetzt. Die Möglichkeiten dieser Fertigungsmethode scheinen fast unbegrenzt zu sein. So verwundert es nicht, dass sich vor allem Projektierer und Auftraggeber von Bauwerken einen Durchbruch dieser Technologie erhoffen – auch weil Bauzeit und -kosten dadurch wieder sinken könnten. Der 3D-Baudruck im Speziellen steht für das Zusammenspiel von Robotik und Materialeextrusion. Letzteres bezeichnet dabei das Aufbringen von Schichten eines Baumaterials mit Hilfe von Schläuchen, an deren Ende spezielle Düsen montiert sind. Der 3D-Drucker ist demnach keine stationäre Maschine, aus der ein fertiges Haus/Rohbau herauskommt, sondern ein sehr mobiles, flexibel einsetzbares, aber vor allem digitalisiertes Gerät, das vor Ort Wände, Decken etc. erstellen kann.

Bereits Mitte der 1990er Jahren gab es mit dem *Contour Crafting* erste Ansätze. Dabei handelt es sich um eine Fertigungstechnologie, die Objekte mittels aufeinanderfolgender dicker Schichten herstellt und dabei die äußeren Oberflächen (Sichtflächen) glättet. Die Entwicklung immer neuer Prototypen verbesserte die Qualität über die Jahre immer weiter. Sogar die Erstellung quasischlüsselfertiger Gebäude soll in naher Zukunft möglich sein. Dabei sollen auch etwa die Hausleitungen während des Drucks automatisch mit verlegt werden. Durch diese Vollautomatisierung der verschiedenen Arbeitsschritte kann erheblich Personal eingespart werden, da der Mensch dadurch fast nur noch Aufsichtsfunktionen erfüllen muss, wie z.B. die Überwachung des verwendeten 3D-Druckprogramms oder die Gewährleistung ausreichender Mengen Baumaterials. Aus heutiger Sicht werden aber bestimmte Teile

am Gebäude – wie vor allem Türen und Fenster – auch auf lange Sicht einen Handwerker erfordern, da dieser gewisse Arbeitsschritte besser durchführen kann als heutige Maschinen. Die automatische Einbringung von Dämmstoffen ist aber bereits heute kein Problem mehr.

Ein 3D-Baudrucker muss verschiedene technische Herausforderungen bewältigen. So müssen beispielsweise die Schichten möglichst kontinuierlich aufeinander gedrückt werden. Das Entstehen kalter Fugen ist zu vermeiden. Bisher wird im 3D-Baudruck fast ausschließlich Mörtel verwendet. Aber es gibt bereits auch »Drucker«, die Beton als »Tinte« nutzen können. Dies hat den Vorteil, dass die Bauindustrie dieses Material gut umgehen kann.

Vermehrte Aufmerksamkeit findet der 3D-Druck unter anderem in Dubai. Dort wurde im April 2016 bekanntgegeben, dass bis 2030 mindestens ein Viertel aller neuen Gebäude in der Stadt durch die 3D-Drucktechnologie errichtet werden sollen. In Dubai erhofft man sich, die Bauzeit auf bis zu 10% des derzeitigen Zeitaufwands zu reduzieren.

Nach Ansicht einiger Baufirmen dürfte der 3D-Druck das Baugewerbe wesentlich bereichern und einen festen Platz neben den anderen bekannten Bautechnologien (Ziegelbau, Steinbau, Holzbau, Fertigteilbau ...) erhalten. Gerade auf anderen Kontinenten stehen die Chancen für den umfangreichen Einsatz dieser Technologie nicht schlecht. In Ländern mit einer Vielzahl unterschiedlicher Bauvorschriften, wie z.B. Deutschland, wird diese Technologie dagegen deutlich mehr Zeit benötigen, um sich als weitere Bautechnologie durchzusetzen.

Oliver Falck und Anita Wölfl

Produktivitätsschwäche in deutschen Dienstleistungsbranchen

Im deutschen Dienstleistungssektor lässt sich seit langem eine Produktivitätsschwäche beobachten, und besonders angesichts der zunehmenden Bedeutung von Dienstleistungen in globalen Wertschöpfungsketten besteht Sorge, dass langfristig auch gesamtwirtschaftliche Potenziale für Produktivitätssteigerungen sinken könnten. Aber weisen alle Dienstleistungsbranchen geringe Produktivitätszuwächse auf. Wie lässt sich über längere Zeit niedriges Produktivitätswachstum erklären? Haben wir es mit Problemen bei der Produktivitätsmessung von Dienstleistungen zu tun? Und wo könnten in Deutschland oder auch europaweit Politikmaßnahmen ansetzen, um Produktivitätssteigerungen in Dienstleistungen zu ermöglichen? Diese Fragen wurden im diesjährigen Dienstleistungsforum des ifo Branchen-Dialogs diskutiert.

Trotz optimistischer Einschätzungen der aktuellen konjunkturellen Lage wird bei den deutschen Dienstleistungen seit langem eine Produktivitätsschwäche konstatiert – und das nicht nur für soziale und persönliche Dienstleistungen. Während die Arbeitsproduktivität der wirtschaftsnahen Dienstleistungen in den USA in den letzten 15 Jahren durchschnittlich jährlich um etwa 1,6 % zunahm, wuchs sie im gleichen Zeitraum in Deutschland jährlich nur um etwa 0,4 % (vgl. Abb. 1).¹

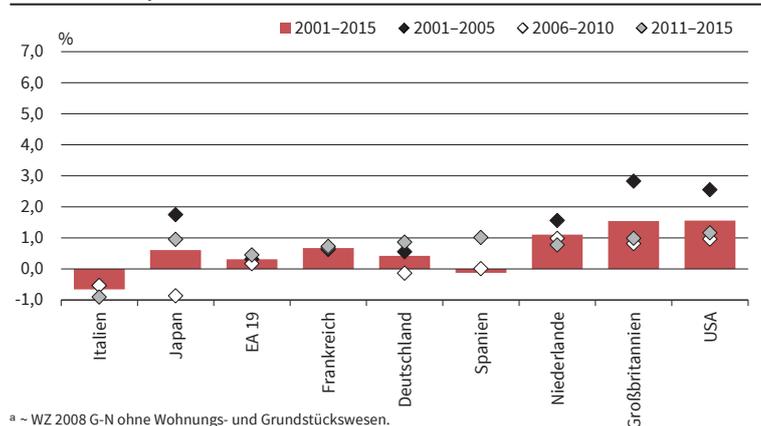
Wirtschaftsnahe Dienstleistungen werden dabei relativ breit definiert und umfassen die Branchen Handel, Gastgewerbe, Transport- und Logistikdienstleistungen, Informations- und Kommunikationsdienstleistungen, Finanz- und Versicherungsdienstleistungen sowie Unternehmensdienstleistungen im engeren Sinne. Unter letztere fallen zum Beispiel Rechtsberater, Unternehmensberater und Wirtschaftsprüfer, Architektur- und Ingenieurbüros, Forschungs- und Entwicklungsbüros, Werbung und Marktforscher, Personaldienstleister oder Messeveranstalter.

Geringes Produktivitätswachstum in wirtschaftsnahen Dienstleistungen lässt sich jedoch

nicht nur in Deutschland beobachten, sondern scheint ein typisch europäisches Phänomen zu sein.² Zwar kam in den Niederlanden und in Großbritannien die durchschnittliche Wachstumsrate mit etwas mehr als 1,1% bzw. 1,5% an die amerikanische Rate heran. Im Durchschnitt der Länder der Eurozone, für die OECD-Daten verfügbar sind, stagnierte jedoch die Dienstleistungsproduktivität im Verlauf der letzten 15 Jahre bei etwa 0,3%.

² Geringes Produktivitätswachstum in wirtschaftsnahen Dienstleistungen ist auch kein neues Phänomen (vgl. hier z.B. Wölfl 2003; 2005).

Abb. 1
Wachstum der realen Bruttowertschöpfung je Beschäftigten, wirtschaftsnahe Dienstleistungen^a
Durchschnittliche jährliche Wachstumsraten



¹ Idealerweise werden zur Berechnung der Arbeitsproduktivität die effektiven Arbeitsstunden als Arbeitseinsatz herangezogen. Vergleichbare Daten zu Arbeitsstunden je Branche liegen jedoch nicht für alle Länder vor.

^a ~ WZ 2008 G-N ohne Wohnungs- und Grundstückswesen. Quelle: OECD Productivity Database, November 2017. © ifo Institut

Generell kann man im Zeitverlauf der letzten 15 Jahre auch für die USA, Großbritannien und die Niederlande stärkere Schwankungen im Produktivitätswachstum wirtschaftsnaher Dienstleistungen beobachten – und zwar stets im positiven Bereich. In den USA und Großbritannien betrug das Produktivitätswachstum zwischen 2001 und 2005 fast 3%, fiel dann jedoch in der Finanzkrise drastisch auf ein Niveau nahe 1%, wo es auch seither blieb. In anderen Ländern Europas einschließlich Deutschland dagegen blieb das Produktivitätswachstum über den gesamten Zeitraum der letzten 15 Jahre relativ gleichbleibend zwischen 0% und 1%, mit sogar negativen Wachstumsraten in Italien.

Schon jetzt sind in Deutschland – wie auch in den meisten europäischen Ländern – etwa drei Viertel der Gesamtbeschäftigung im Dienstleistungssektor tätig. Würde sich diese Ressourcenverschiebung weg von der produktiven Industrie hin zu einem relativ stagnierenden Dienstleistungssektor weiter fortsetzen, könnte dies auch gesamtwirtschaftlich die Potenziale für Produktivitätssteigerungen verringern – mit negativen Folgen für Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit.

STARKE STREUUNG INNERHALB DES DIENSTLEISTUNGSSEKTORS

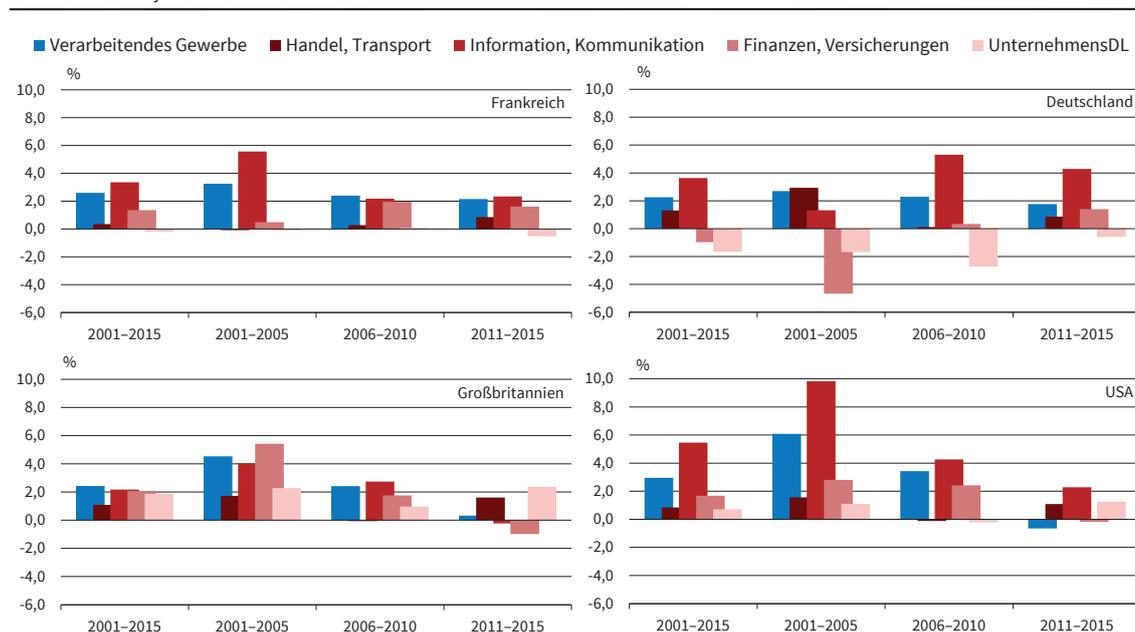
Die aggregierten Produktivitätszahlen verbergen starke Unterschiede zwischen einzelnen Dienstleistungsbranchen, wie sich in Abbildung 2 erkennen lässt. Gerade Informations- und Kommunikationsdienstleistungen zeigen in fast allen Ländern Produktivitätszuwachsrate, die teilweise weit über den durchschnittlichen Wachstumsraten im Verar-

beitenden Gewerbe liegen. Zudem deuten die Zahlen in Abbildung 2 darauf hin, dass die Informations- und Kommunikationsdienstleistungen auch für die großen zeitlichen Schwankungen im Produktivitätswachstum der gesamten wirtschaftsnahen Dienstleistungen in den USA verantwortlich sind. Ähnliches, wenngleich in geringerem Ausmaß, gilt auch für Finanz- und Versicherungsdienstleistungen. Dagegen zeigten der Handel, das Gastgewerbe und die Transport- und Logistikbranche einerseits sowie Unternehmensdienstleistungen andererseits über die letzten 15 Jahre für die meisten Länder ein relativ niedriges Produktivitätswachstum.

Hinsichtlich der Unterschiede der deutschen Wachstumsraten im Vergleich vor allem zu denjenigen in den USA deuten die Zahlen in Abbildung 2 auf zwei mögliche Ursachen hin. Zum einen spiegeln sie in gewisser Weise die sogenannte IKT-Revolution in den USA in den 1990er Jahren wider. So ließen sich in den USA in den Jahren 1995–2004 sowohl sehr hohe Investitionen in Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) beobachten wie auch starkes Produktivitätswachstum in IKT-produzierenden und IKT-nützenden Branchen (vgl. z.B. van Ark und Inklaar 2005). In Deutschland deutet sich etwa ab 2005 ein gewisser Aufholprozess an, wie sich zum Beispiel im recht kräftigen Produktivitätswachstum bei den Informations- und Kommunikationsdienstleistungen zeigt. Jedoch erreichen auch diese Raten nicht das Produktivitätswachstum, das in den USA beobachtet werden konnte.

Zum anderen fallen in Deutschland vor allem die Unternehmensdienstleistungen auf, bei denen die Produktivität über die gesamten letzten 15 Jahre hinweg sank – und zwar beinahe im gleichen Ausmaß, wie sie in den USA zeitgleich zunahm. Negatives längerfristiges Produktivitätswachstum in Unternehmens-

Abb. 2 Wachstum der realen Bruttowertschöpfung je Beschäftigten in einzelnen Branchen
Durchschnittliche jährliche Wachstumsraten



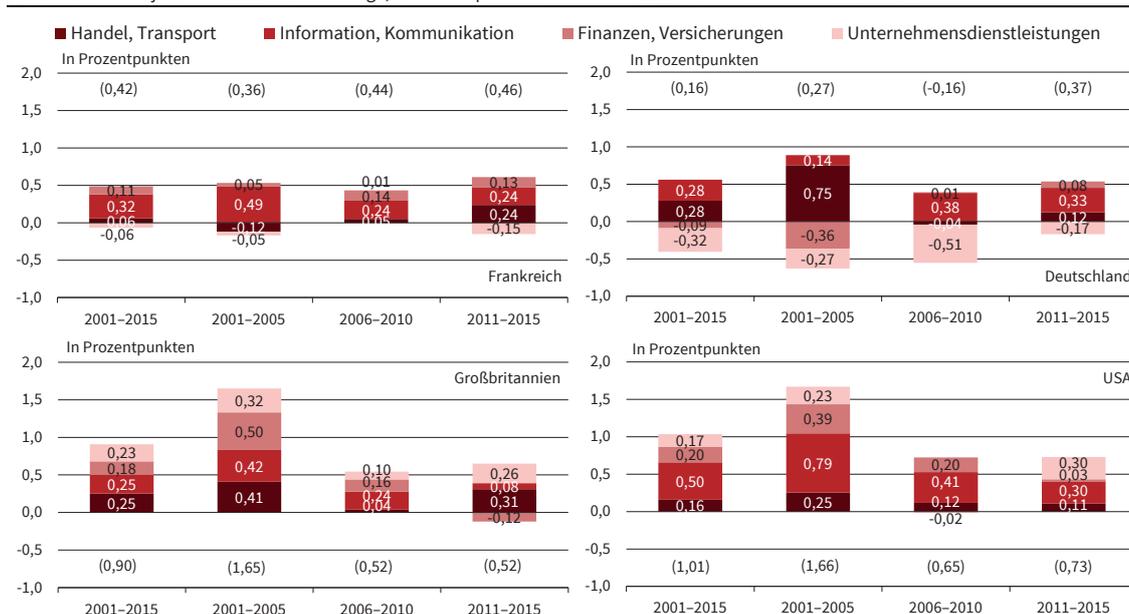
Quelle: OECD Productivity Database, November 2017.

© ifo Institut

Abb. 3

Beiträge zum Wachstum der Arbeitsproduktivität wirtschaftsnaher Dienstleistungen^a

Durchschnittliche jährliche Wachstumsbeiträge, in Prozentpunkten



^a Produktivitätswachstum wirtschaftsnaher Dienstleistungen in Klammern.

Quelle: OECD Productivity Database, November 2017.

© ifo Institut

dienstleistungen lässt sich auch in einigen anderen europäischen Ländern, wie z.B. in Frankreich, beobachten. Dagegen zeigen die Unternehmensdienstleister in den USA und in Großbritannien stetig positives Produktivitätswachstum mit Raten ähnlich dem Verarbeitenden Gewerbe.

GENERELL KEINE VERLAGERUNG HIN ZU PRODUKTIVITÄTSSCHWACHEN DIENSTLEISTUNGEN

Wie Abbildung 3 zeigt, kann man generell keine Ressourcenverschiebung hin zu stagnierenden Dienstleistungsbranchen beobachten. Zwar wurde in Deutschland zwischen 2001 und 2005 das Produktivitätswachstum der wirtschaftsnahen Dienstleistungen noch im Wesentlichen durch den Handel, das Gastgewerbe und die Transport- und Logistikbranche getragen, also zusammengenommen einem Dienstleistungssektor, der über die letzten 15 Jahre eher durchschnittliches Produktivitätswachstum zeigte. Auch nimmt die Beschäftigung in den stagnierenden Unternehmensdienstleistungen relativ zu ihrer Bruttowertschöpfung zu, was letztendlich das gesamte Produktivitätswachstum in wirtschaftsnahen Dienstleistungen verringert.³

Jedoch haben die produktiven Informations- und Kommunikationsdienstleistungen stetig an Bedeutung gewonnen – und zwar sowohl hinsichtlich ihrer

³ Die Betrachtung beider Komponenten der Produktivität, Bruttowertschöpfung und Arbeitseinsatz, wird durch eine entsprechende Berechnung der Wachstumsbeiträge gewährleistet. Diese resultieren als Verhältnis der Wachstumsrate der realen Bruttowertschöpfung und der Beschäftigung, jeweils gewichtet mit den Anteilen der einzelnen Dienstleistungsbranche an der gesamten nominalen Bruttowertschöpfung bzw. der Gesamtbeschäftigung wirtschaftsnaher Dienstleistungen (vgl. OECD 2017).

Anteile an der Beschäftigung als auch an der Bruttowertschöpfung der wirtschaftsnahen Dienstleistungen. Zwischen 2011 und 2015 waren sie schließlich sogar mit einem Produktivitätsbeitrag von 0,33 Prozentpunkten die treibende Kraft hinter dem gesamten Produktivitätswachstum in wirtschaftsnahen Dienstleistungen in Deutschland.

DIENSTLEISTUNGEN ALS WICHTIGES GLIED IN GLOBALEN WERTSCHÖPFUNGSKETTEN

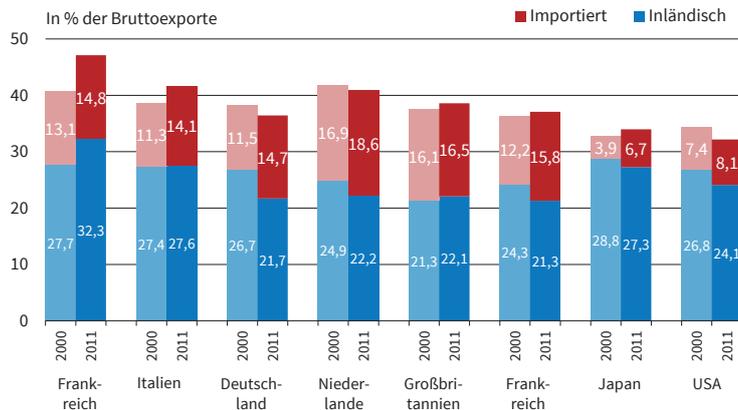
Starkes Produktivitätswachstum in einigen wirtschaftsnahen Dienstleistungen sowie ihre zunehmende Bedeutung für das gesamtwirtschaftliche Produktivitätswachstum spiegeln ihre neue Rolle in globalen Wertschöpfungsketten wider.⁴ Rasante Entwicklungen in Informations- und Kommunikationstechnologien und global fragmentierte Produktionsprozesse bei stetig sinkenden Handels-, Transport- und Transaktionskosten machen auch wirtschaftsnahe Dienstleistungen dynamischer, transportierbarer und handelbarer. Dadurch ähneln nun viele wirtschaftsnahe Dienstleistungen in ihren Produktionsprozessen immer mehr den hochproduktiven Industriebranchen: Sie nutzen moderne Technologien, sind humankapitalintensiv, innovativ, zeigen zunehmende Skalenerträge und sind intensivem globalen Wettbewerb ausgesetzt.

Umgekehrt tragen wirtschaftsnahe Dienstleistungen wiederum selbst dazu bei, dass die globalen Wertschöpfungsketten effizient ablaufen. Abbildung 4

⁴ Vgl. hier auch den Beitrag von Ebnet und Timiliotis zur Produktivität im deutschen Verarbeitenden Gewerbe (im gleichen Heft).

Abb. 4

Dienstleistungsgehalt der Exporte des Verarbeitenden Gewerbes
Direkter und indirekter Wertschöpfungsbeitrag entlang globaler Wertschöpfungsketten



Quelle: OECD Trade in Value Added Database, Dezember 2016.

© ifo Institut

zeigt dies sehr deutlich: Demnach basieren Industrieexporte mittlerweile bis zu 50% auf Wertschöpfung, die direkt oder indirekt über alle Stufen der globalen Wertschöpfungsketten von Dienstleistungen erbracht wird. Dabei greifen Industrieunternehmen immer stärker auf spezialisierte Dienstleistungen aus dem Ausland zurück. Genauso wie für Industrieunternehmen ist es auch für Dienstleister zunehmend wichtig, global vernetzt zu sein. So sind für Forschung und Entwicklung spezifische Software- und technische Lösungen nötig. Personaldienstleister suchen weltweit qualifiziertes Personal. Anwaltskanzleien verhandeln Verträge lokal mit Zulieferern und global mit Kunden. Logistik- und Transportdienstleister garantieren den reibungslosen Warenfluss. Werbeagenturen kümmern sich um die geeignete Marketingstrategie auf globalen Märkten. Und Finanzierungs- und Versicherungsangebote runden das Gesamtpaket ab.

REFORMBEDARF BEI UNTERNEHMENSDIENSTLEISTERN

Dieser globale Wettbewerb sollte denn auch für Produktivitätssteigerungen in wirtschaftsnahen Dienstleistungen, einschließlich Unternehmensdienstleistern, sorgen. Gerade hier zeigt sich jedoch in Deutschland wie auch in einigen anderen europäischen Ländern über längere Zeit ein sehr niedriges oder sogar negatives Produktivitätswachstum. Das ist angesichts der globalen Bedeutung dieser Branchen beunruhigend.

Für Deutschland spielt wohl die starke Regulierung von Unternehmensdienstleistern eine wichtige Rolle. Gemäß einer Studie im Auftrag der Europäischen Kommission (2017a) sind

in Deutschland etwa 33% der Erwerbstätigen in regulierten Berufen beschäftigt, mehr als in jedem anderen EU-Mitgliedsland. Zum anderen wird gemäß der in Abbildung 5 dargestellten OECD-Indikatoren für Produktmarktregulierung in deutschen Unternehmensdienstleistungen sowohl der Zugang zu als auch die konkrete Ausübung dieser Berufe vergleichsweise stark geregelt, mit potenziell wettbewerbsverzerrenden Wirkungen. Besonders im Vergleich mit den generell relativ liberalen Ländern USA und Großbritannien schneidet Deutschland mit einem Wert von

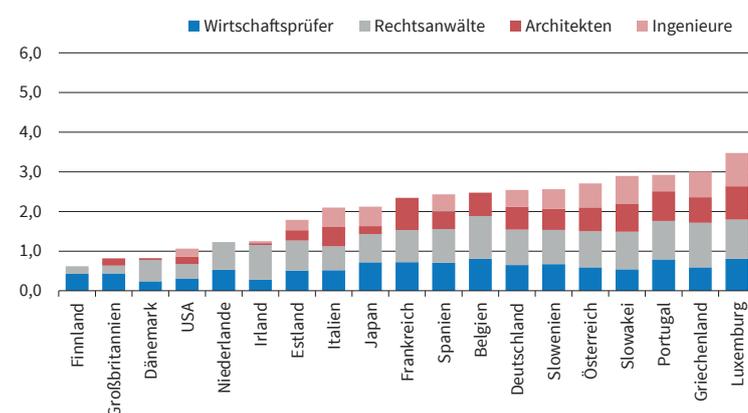
etwa 2,5 Indexpunkten sehr schlecht ab.

Die OECD-Indikatoren umfassen dabei zum einen Marktzutrittsbarrieren wie etwa spezifische Zugangsvoraussetzungen sowie sogenannte ausschließliche Rechte (vgl. Conway und Nicoletti 2006). So setzt zum Beispiel die Zulassung zum Rechtsanwaltsberuf in Deutschland ein Universitätsstudium mit einer Staatsprüfung sowie ein zweijähriges Referendariat mit einer weiteren Staatsprüfung voraus. Zudem ist in Deutschland jegliche Form von Rechtsberatung ausschließlich Rechtsanwälten vorbehalten. Diplom-Wirtschaftsjuristen können dagegen trotz ihrer fachlichen Qualifikation nicht einmal in der außergerichtlichen Rechtsberatung zu schwerpunktmäßig wirtschaftlichen Angelegenheiten als selbständige Rechtsberater tätig werden (vgl. Monopolkommission 2006).

Zum anderen umfassen die OECD-Indikatoren Regelungen, die die tatsächliche Ausübung der Berufe beschränken, wie etwa verbindliche Festpreise oder Preisempfehlungen, Regeln für die Werbung, die zulässige Unternehmensform oder die Zusammenarbeit mit anderen Berufen. So werden in Deutsch-

Abb. 5

Produktmarktregulierung in Unternehmensdienstleistungen, 2013
Index Skala von 0 bis 6 mit 0 ~ wenig restriktiv, 6 ~ sehr restriktiv



Quelle: OECD Product Market Regulation Database, 2013.

© ifo Institut

land zum Beispiel die Entgelte für anwaltliche Dienstleistungen durch das Rechtsanwaltsvergütungsgesetz (RVG) festgelegt, wobei sie sich nach dem Gegenstandswert (der wirtschaftlichen Bedeutung) einer Angelegenheit richten. Dabei können Mandant und Anwalt zusammen ein höheres Entgelt festlegen. Der Anwalt darf jedoch kein niedrigeres Entgelt verlangen, als im RVG vorgesehen, solange dies dort nicht ausdrücklich erlaubt ist (vgl. Monopolkommission 2006).

Als Rechtfertigung für Regulierungen dieser Dienstleistungsberufe wird vor allem angeführt, sie seien nötig, um die Qualität auf von asymmetrischer Information gekennzeichneten Märkten sowie eine gerechte Verteilung von Leistungen zu gewährleisten. Jedoch ist nach Ansicht der Monopolkommission (2006) bei vielen berufsrechtlichen Regelungen fraglich, ob sie die durch Marktunvollkommenheiten ausgelösten Probleme tatsächlich lösen könnten und vor allem ob sie dabei ein besseres Ergebnis erzielen als der unregulierte Wettbewerb.

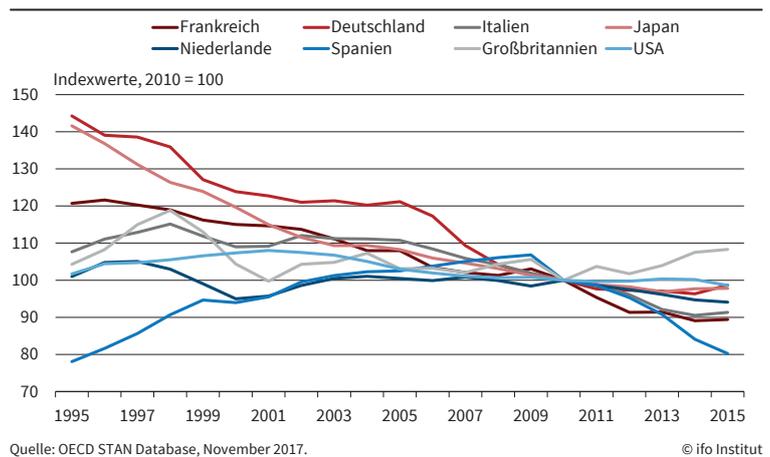
Generell könnten durch die Lockerung wettbewerbsverzerrender Regelungen über mehrere Kanäle Produktivitätssteigerungen entstehen (vgl. zum Beispiel EZB 2006): Zum einen würden niedrigere Marktzutrittsbarrieren den Zugang zu Dienstleistungsberufen erleichtern. Verstärkter Wettbewerbsdruck gerade durch junge innovative Unternehmen könnte bewirken, dass die am Markt bestehenden Unternehmen ihrerseits die Produktivität steigern oder unproduktive Unternehmen aus dem Markt ausscheiden.

Zum anderen könnten unmittelbar durch den Wegfall spezifischer Regelungen oder auch generell über verstärkten Wettbewerb Informationsasymmetrien verringert und die angebotenen Leistungen vergleichbarer werden. Dienstleister würden dazu angeregt, in moderne Technologien und Humankapital zu investieren, um die Qualität der Dienstleistung zu erhöhen oder kostengünstiger zu produzieren und so ihre Preise näher an die tatsächlichen Kosten zu bringen. Würden gleichzeitig durch den intensiveren Wettbewerb unproduktive Unternehmen aus dem Markt scheiden, könnten auch für Investitionen nötige Finanzierungsquellen frei werden. Siehe hier auch die Diskussion um Zombiefirmen und ihre Wirkung auf Ressourcenallokation und Produktivität (z.B. McGowan et al. 2017).

Schließlich würden die resultierenden Produktivitätssteigerungen bei den Unternehmensdienstleistungen auch indirekt die Produktivität der Unternehmen in anderen Branchen erhöhen, die ihre Leistungen nützen.

Abb. 6

Implizite Deflatoren der Bruttowertschöpfung, Informations- & KommunikationsDL



PRODUKTIVITÄTSMESSUNG BEI DIENSTLEISTUNGEN – TEILWEISE ENTWARNUNG

Im Allgemeinen ist beim Vergleich von Produktivitätszahlen verschiedener Branchen und verschiedener Länder eine gewisse Vorsicht geboten. Denn gerade Zahlen zum Wachstum der Produktivität in Dienstleistungen können durch Probleme bei der Messung der realen Bruttowertschöpfung verzerrt sein (vgl. hier z.B. Wölfl 2003). Besonders relevant sind hier Probleme bei der Messung des zugrunde liegenden Preisindex.

Abbildung 6 deutet darauf hin, dass in unterschiedlichen Ländern zumindest in der Vergangenheit sehr unterschiedliche Methoden verwendet wurden, um die Bruttowertschöpfung zu konstanten Preisen für Dienstleistungen zu berechnen. Abbildung 6 vergleicht dazu die impliziten Deflatoren der Bruttowertschöpfung am Beispiel der Informations- und Kommunikationsdienstleistungen. Hier handelt es sich um eine technologisch dynamische Branche, in der Unternehmen Vorleistungen für andere Unternehmen produzieren und dabei intensivem globalem Wettbewerb ausgesetzt sind. Und gerade im Kommunikationsbereich wurde in vielen Ländern in den letzten Jahren erheblich dereguliert. Unter diesen Umständen würde man erwarten, dass sich die Preise in ähnlicher Weise, zumindest in die gleiche Richtung, entwickeln. Tatsächlich kann man jedoch teilweise divergierende Preisentwicklungen beobachten – zumindest bis etwa 2005.

Idealerweise werden für die Berechnung der Bruttowertschöpfung zu konstanten Preisen Erzeugerpreisindizes herangezogen, deren Berechnung jedoch für Dienstleistungen schwieriger ist als für Industriegüter. So lässt sich zum einen der Output oder das Ergebnis einer bestimmten Dienstleistung, für die ein Preisindex festgelegt werden soll, oft nicht genau bestimmen (vgl. OECD und Eurostat 2014). Kommunikationsdienstleistungen zum Beispiel werden immer häufiger in einem Paket angeboten, um so bestimmte Kundengruppen gewinnen zu können. Bei der Preis-

messung müssten jedoch die einzelnen Dienstleistungskomponenten separat betrachtet werden.

Zum anderen gehört zu einer verlässlichen Preismessung auch eine angemessene Anpassung für Qualitätsveränderungen. So wird für die Berechnung des Preisindex eines bestimmten Gutes oder einer Dienstleistung stets darauf geachtet, jeweils ein qualitativ vergleichbares Produkt über die Zeit hinweg zu verfolgen. Ist ein bestimmtes Produkt nicht mehr auf dem Markt erhältlich, wird ein ähnliches Produkt herangezogen, dabei jedoch für Qualitätsunterschiede zwischen dem neuen und dem Vorgängerprodukt kontrolliert. Viele Dienstleistungen sind jedoch insofern einzigartig, als sie genau an spezifische Kundenwünsche angepasst werden, und vergleichbare Dienstleistungsprodukte stehen daher oft nicht zur Verfügung (vgl. OECD und Eurostat 2014). Die Softwareentwicklung als ein Teilprodukt der Informations- und Kommunikationsdienstleistungen ist hier ein gutes Beispiel.

Ob sich jedoch die in den Abbildungen 1 bis 3 beobachtbaren Unterschiede im Produktivitätswachstum von Dienstleistungen zwischen Deutschland und den USA rein auf Unterschiede bei der Messung von Preisindizes zurückführen lassen, ist eher fraglich. Zum einen werden in Deutschland – zwar noch nicht seit den 1980er Jahren wie in den USA (vgl. Swick et al. 2016) – so doch zumindest schon seit dem Jahr 2006 Erzeugerpreise für viele Dienstleistungen berechnet und veröffentlicht. Zum anderen deuten die unterschiedlichen Deflatoren für einzelne Branchen darauf hin, dass in Deutschland schon in der Vergangenheit Preisindizes herangezogen wurden, wie z.B. die entsprechenden Verbraucherpreisindizes für ähnliche Dienstleistungen, die als gute Approximation für Erzeugerpreise gesehen werden können (vgl. z.B. Eurostat 2006). Schließlich wird der Gesamteffekt der Preismessung für das Wachstum der realen Bruttowertschöpfung und damit der Produktivität einer Branche noch von einer Reihe weiterer Faktoren bestimmt. So ist zum Beispiel entscheidend, in welchem Grad Zwischengüter zur Produktion verwendet werden und wie sehr sich die Preisindizes der Zwischengüter von denen der Endproduktion unterscheiden.

FAZIT

Zusammenfassend lässt sich festhalten – und so auch das Fazit beim Dienstleistungsforum des diesjährigen ifo Branchen-Dialogs: In deutschen wirtschaftsnahen Dienstleistungen sind die Potenziale für Produktivitätssteigerungen bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Zwar lassen sich für einige wirtschaftsnahe Dienstleistungen schon Wachstumsraten der Arbeitsproduktivität beobachten, die an die durchschnittlichen Raten des Verarbeitenden Gewerbes herankommen oder sie sogar übertreffen. Auch lässt sich generell keine Ressourcenverschiebung hin zu produktivitätsschwachen Dienstleistungen beobachten. Vor allem in den letz-

ten fünf bis zehn Jahren haben die sehr produktiven Informations- und Kommunikationsdienstleistungen sowohl hinsichtlich Beschäftigung als auch Bruttowertschöpfung an Bedeutung gewonnen.

Jedoch gibt es Anzeichen, dass in deutschen wirtschaftsnahen Dienstleistungen die Ressourcenallokation noch nicht optimal funktioniert. So reichen selbst bei den produktiveren Dienstleistungen die Wachstumsraten nicht an diejenigen zum Beispiel der USA heran. Vor allem lässt sich in den Unternehmensdienstleistungen über längere Zeit sehr niedriges oder sogar negatives Produktivitätswachstum beobachten. Das ist angesichts der zunehmenden Bedeutung gerade dieser Branchen in globalen Wertschöpfungsketten beunruhigend.

Die Produktivitätsschwäche in wirtschaftsnahen Dienstleistungen ist kein rein deutsches Phänomen, sondern betrifft eine Reihe europäischer Länder. Um das Potenzial des europäischen Binnenmarkts vollkommen auszuschöpfen, hat die Europäische Kommission daher im Januar 2017 ein sogenanntes »Dienstleistungspaket« vorgelegt. Demnach soll es Dienstleistern erleichtert werden, ihre Leistungen im gesamten europäischen Markt anzubieten, ohne an den nationalen Qualitätsstandards zu rütteln (Europäische Kommission 2017b). Das Paket umfasst im Wesentlichen vier Maßnahmen:

- Die Europäische e-card soll es Dienstleistern europaweit erleichtern, die unterschiedlichen administrativen Formalitäten zu erfüllen.
- Die im EU-Recht vorgesehene Verhältnismäßigkeitsprüfung soll nun in einem einheitlichen und konsequenten Verfahren umgesetzt werden. Gemäß dieser Verhältnismäßigkeitsprüfung müssen Mitgliedstaaten bei der Einführung neuer oder der Änderung bestehender Regelungen beweisen, dass diese Regelungen notwendig und angemessen sind.
- Auch die im EU-Recht vorgesehene Verpflichtung von Mitgliedstaaten, Änderungen zu nationalen Regelungen von Dienstleistungen der Kommission zu melden, soll nun in einem zeitsparenden und transparenteren Verfahren umgesetzt werden.
- Schließlich will die Kommission nicht nur als Kontrollorgan fungieren, sondern Mitgliedstaaten stärker zu Fragen der Regulierung von Unternehmensdienstleistungen beraten.

Jedoch kann die Europäische Kommission selbst nur Anregungen und Empfehlungen liefern; es liegt an den Mitgliedstaaten selbst, Reformen durchzuführen. Und hier ist in Deutschland noch ausreichend Spielraum. Denn wie sich in den Ergebnissen zeigt, weist Deutschland gerade für Unternehmensdienstleister ein sehr restriktives regulatorisches Umfeld auf, mit einer Vielzahl an potenziell wettbewerbsverzerrenden Regelungen, was den Zugang zu als auch die konkrete Ausübung dieser Berufe betrifft.

In den letzten Jahren gab es zwar erste Schritte hin zu einem etwas liberaleren Dienstleistungsmarkt. So wurde im Jahr 2009 die Honorarordnung für Architekten und Ingenieure neu geregelt. Seitdem basieren Architektenhonorare nur noch auf der Kostenberechnung und werden so von den tatsächlichen Baukosten abgekoppelt; das neu eingeführte Bonus-Malus-System soll Anreize zum kostengünstigen Bauen geben; und Stundenhonorare können nun frei vereinbart werden (vgl. z.B. Architektenkammer Niedersachsen 2011). Zudem plant die Bundesregierung im Zusammenhang mit dem von der Europäischen Kommission eingeleiteten Vertragsverletzungsverfahren wohl auch eine Reform der Steuerberatervergütungsverordnung. Diese soll vorsehen, die bislang regulierten Honorare für Steuerberater in außergerichtlichen Angelegenheiten und für Steuerberater mit Sitz im Ausland abzuschaffen (vgl. OECD 2016).

Doch ein größerer Wurf an Reformen steht noch aus. Auch hierfür gibt es schon konkrete Vorschläge, wie in diesen sogenannten Freien Berufen mehr Wettbewerb ermöglicht und dabei die gesellschaftlichen Ziele, die eigentlich durch die Regelungen verfolgt werden, sogar noch besser erreicht werden könnten (vgl. hier z.B. Monopolkommission 2006; OECD 2010). Nun ist es an der Politik – bzw. für einige Freie Berufe deren selbstregulierenden Berufskammern – solchen Ideen auch weitere Taten folgen zu lassen.

LITERATUR

Architektenkammer Niedersachsen (2011), *Honorarrecht für Architekten nach der HOAI 2009*, Hannover, Dezember.

Conway, P. und G. Nicoletti (2006), »Product Market Regulation of Non-manufacturing Sectors in OECD Countries: Measurement and Highlights«, OECD Economics Department Working Papers No. 530/2006, Paris.

Ebnet, M. und C. Timiliotis (2018), »Leidet die deutsche Industrie an einer Produktivitätsschwäche?«, *ifo Schnelldienst* 71(1), .

Europäische Kommission (2017a), »European Semester – Country Report Germany 2017«, Commission Staff Working Document SWD(2017) 71 final, Brüssel, Februar.

Europäische Kommission (2017b), »A services economy that works for Europeans«, verfügbar unter: http://ec.europa.eu/growth/content/services-economy-works-europeans-1_en.

Eurostat (2016), *Handbook on Prices and Volume Measures in National Accounts*, Luxemburg.

EZB (2006), »Competition, Productivity and Prices in Euro Area Services Markets«, Occasional Paper Series, No. 44, Frankfurt, April.

McGowan, M.A., D. Andrews und V. Millot (2017), »The Walking Dead? Zombie Firms and Productivity Performance in OECD Countries«, OECD Economics Department Working Papers No. 1372, Paris.

Monopolkommission (2006), *Mehr Wettbewerb auch im Dienstleistungssektor!*, Sechzehntes Hauptgutachten der Monopolkommission, Juli.

OECD (2010), *OECD Economic Surveys – Germany: 2010*, OECD Publishing, Paris.

OECD (2016), *OECD Economic Surveys – Germany: 2016*, OECD Publishing, Paris.

OECD (2017), *OECD Compendium of Productivity Indicators: 2017*, OECD Publishing, Paris.

OECD und Eurostat (2014), *Eurostat-OECD Methodological Guide for Developing Producer Price Indices for Services*, OECD Publishing, Paris.

Swick, R., D. Bathgate und M. Horrigan (2006), »Services Producer Price Indices: Past, Present, and Future«, Draft Paper, U.S. Bureau of Labor Statistics, May 2006, Washington.

Van Ark, B. und R. Inklaar (2005), *Catching Up or Getting Stuck? Europe's Troubles to Exploit ICT's Productivity Potential*, Groningen Growth and Development Centre, September.

Wölfl, A. (2003), »Productivity Growth in Service Industries: An Empirical Assessment of Recent Patterns and the Impact of Measurement«, OECD Science, Technology and Industry Working Paper 2003-07, Paris.

Wölfl, A. (2005), »The Services Economy in OECD Countries«, OECD Science, Technology and Industry Working Paper 2005-03, Paris.

Klaus Wohlrabe

ifo Konjunkturumfragen Dezember 2017 auf einen Blick: In der deutschen Wirtschaft herrscht Feststimmung¹

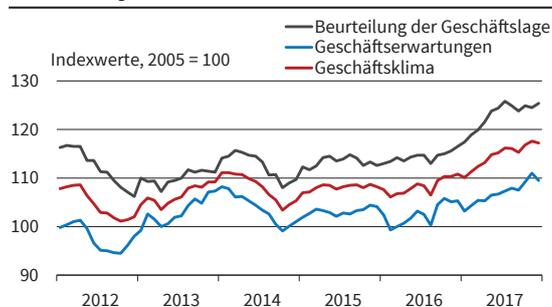
Zur Weihnachtszeit ist die Stimmung in den deutschen Chefetagen ausgezeichnet, aber nicht mehr ganz so euphorisch wie im Vormonat. Der ifo Geschäftsklima-Index ist im Dezember auf 117,2 Punkte gesunken, nachdem er im November 117,6 Punkt betragen hatte (saisonbereinigt korrigiert). Dies war auf weniger optimistische Erwartungen der Unternehmen zurückzuführen. Ihre aktuelle Geschäftslage hingegen bewerteten sie besser als im Vormonat. In der deutschen Wirtschaft herrscht Feststimmung.

Im Verarbeitenden Gewerbe konnte der Index sein Rekordniveau nicht halten. Die Industriefirmen blick-

ten nicht mehr ganz so optimistisch auf die kommenden Monate. Ihre aktuelle Lage schätzten sie jedoch positiver ein, vor allem aufgrund einer besseren Auftragslage. Beide Indices liegen zum Jahresabschluss deutlich über ihrem langfristigen Mittelwert. Die Unternehmen erwarten weiter steigende Preise. Im Großhandel hat sich das Geschäftsklima auf hohem Niveau etwas verschlechtert. Die Großhändler waren mit ihrer aktuellen Lage weniger zufrieden. Auch der Ausblick fiel weniger positiv aus. Der Einzelhandel hingegen berichtete von einem glänzenden Weihnachtsgeschäft. Jedoch gehen weniger Händler davon aus, dass sich ihr Geschäft in den kommenden Monaten weiter verbessert. Im Bauhauptgewerbe ist der Geschäftsklima-Index gestiegen. Die Unternehmen korrigierten ihre Einschätzungen zur Lage und zu den Erwartungen nach oben.

¹ Die ausführlichen Ergebnisse der ifo Konjunkturumfragen werden in den »ifo Konjunkturperspektiven« veröffentlicht. Die Zeitschrift kann zum Preis von 75,- EUR/Jahr abonniert werden.

Abb. 1
ifo Geschäftsklima in der Gewerblichen Wirtschaft^a
Saisonbereinigt

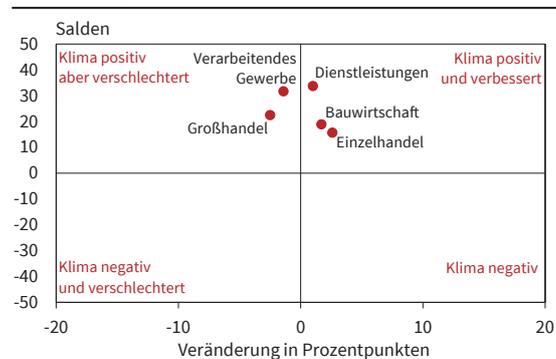


^a Verarbeitendes Gewerbe, Bauhauptgewerbe, Groß- und Einzelhandel.

Quelle: ifo Konjunkturumfragen, Dezember 2017.

© ifo Institut

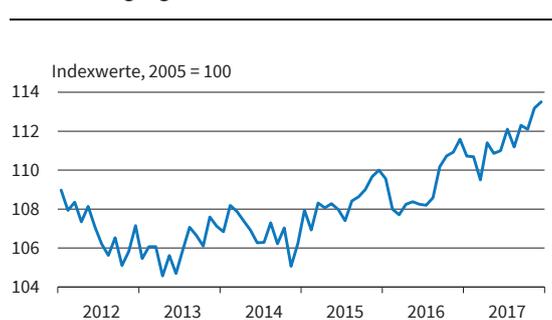
Abb. 2
Geschäftsklima nach Wirtschaftsbereichen
Saisonbereinigt



Quelle: ifo Konjunkturumfragen, Dezember 2017.

© ifo Institut

Abb. 3
ifo Beschäftigungsbarometer Deutschland^a

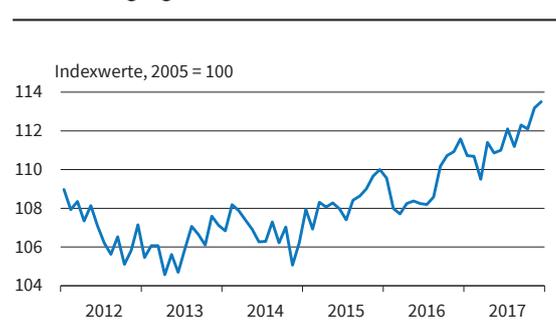


^a Verarbeitendes Gewerbe, Bauhauptgewerbe, Groß- und Einzelhandel, Dienstleistungssektor.

Quelle: ifo Konjunkturumfragen, Dezember 2017.

© ifo Institut

Abb. 4
ifo Beschäftigungsbarometer Deutschland^a

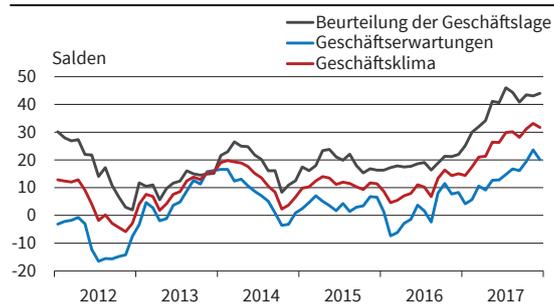


^a Verarbeitendes Gewerbe, Bauhauptgewerbe, Groß- und Einzelhandel, Dienstleistungssektor.

Quelle: ifo Konjunkturumfragen, Dezember 2017.

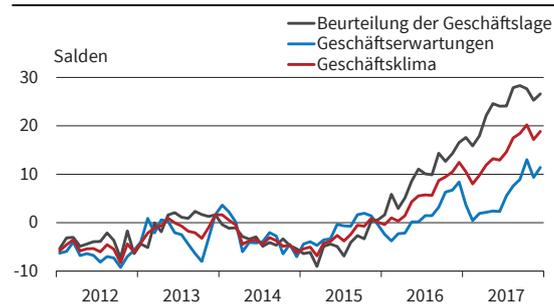
© ifo Institut

Abb. 5
ifo Geschäftsklima im Verarbeitenden Gewerbe
 Saisonbereinigt



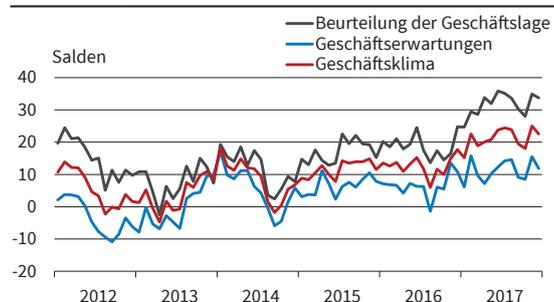
Quelle: ifo Konjunkturumfragen, Dezember 2017. © ifo Institut

Abb. 6
ifo Geschäftsklima im Bauhauptgewerbe
 Saisonbereinigt



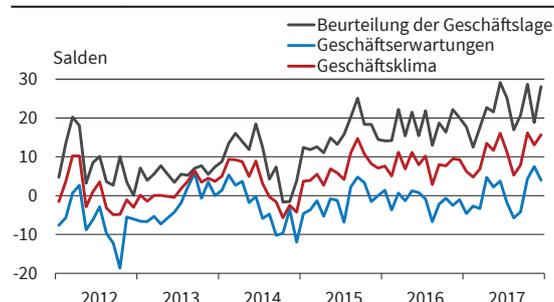
Quelle: ifo Konjunkturumfragen, Dezember 2017. © ifo Institut

Abb. 7
ifo Geschäftsklima im Großhandel
 Saisonbereinigt



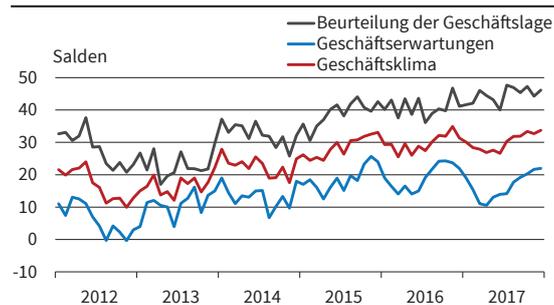
Quelle: ifo Konjunkturumfragen, Dezember 2017. © ifo Institut

Abb. 8
ifo Geschäftsklima im Einzelhandel
 Saisonbereinigt



Quelle: ifo Konjunkturumfragen, Dezember 2017. © ifo Institut

Abb. 9
ifo Geschäftsklima im Dienstleistungssektor^a
 Saisonbereinigt



^a Ohne Handel, Kreditgewerbe, Leasing, Versicherungen und Staat.

Quelle: ifo Konjunkturumfragen, Dezember 2017. © ifo Institut

Die Stimmung bei den deutschen Dienstleistern hat sich im Advent verbessert. Der Geschäftsklimaindex stieg im Dezember von 111,2 auf 111,7 Punkte. Die Unternehmen bewerteten ihre Geschäftslage merklich besser als im Vormonat. Der Erwartungsindex stieg auf den höchsten Wert seit einem Jahr. Die Unternehmen wollen mehr Personal einstellen. In der IT-Wirtschaft verbesserte sich das Geschäftsklima merklich. Die Unternehmen bewerteten ihre aktuelle Lage deutlich besser. Zudem gehen sie davon aus, dass sich ihre wirtschaftliche Situation in den kommenden Monaten

noch weiter verbessern wird. Unternehmensberater und Public-Relations-Manager blicken hingegen deutlich weniger optimistisch auf das kommende Halbjahr. Sie schätzten ihre Lage etwas weniger gut ein. In der Werbeindustrie ist der Geschäftsklimaindikator deutlich gestiegen. Dies ist auf eine verbesserte Lageeinschätzung zurückzuführen. Die Erwartungen verschlechterten sich jedoch, und der Indikator fiel auf den niedrigsten Stand seit mehr als einem Jahr.

Die deutschen Unternehmen suchen immer mehr Personal. Das ifo Beschäftigungsbarometer stieg auf 113,5 Punkte im Dezember – von 113,2 Punkten im November. Das ist erneut ein historisches Rekordhoch. Insbesondere die Industrie plant, ihre Mitarbeiterzahl deutlich zu erhöhen. Auch hier stieg das Barometer auf einen neuen Rekordwert. Nahezu alle wichtigen Branchen wollen ihren Personalbestand vergrößern. Auch im Handel bleibt die Einstellungsbereitschaft hoch. Gleiches gilt für das Bauhauptgewerbe. Bei den Dienstleistern suchen insbesondere Speditions- und Logistikbetriebe nach neuen Mitarbeitern.

ifo Forschungsberichte

- 77 *Die Beseitigung des Mittelstandsbauchs – Varianten und Kosten.*
Von C. Fuest, F. Dorn, B. Kauder. 30 S. 2016. € 20,-
- 78 *Praxiserfahrungen mit den Befreiungsvorschriften des Kleinanlegerschutzgesetzes.*
Von Ch. Hainz, L. Hornuf und L. Klöhn. 107 S. 2017. € 18,-
- 79 *Freihandel von Lissabon bis Wladiwostok? Wem nutzt, wem schadet ein europäisches Handelsabkommen?*
Von G. Felbermayr, R. Aichele und J. Gröschl. 124 S. 2017. € 25,-
- 80 *Europe and India: Relaunching a Troubled Trade Relationship.*
Von G. Felbermayr, D. Mitra und R. Aichele. 113 S. 2017. € 25,-
- 81 *Integrierte Bewertung der Instrumente und der fiskalischen und marktbasieren Anreize internationaler Klimapolitik und ihrer Auswirkungen (IACCP).*
Von M. Zimmer, R. Aichele, A. Ciesielski. 71 S. 2017. € 18,-
- 82 *Reform der Einkommensteuer: Vorschläge für einen »Niedersachsen-Tarif«.*
Von C. Fuest, S. Gäbler, B. Kauder. 44 S. 2017. € 20,-
- 83 *Employment effects of regulatory thresholds for French and German enterprises.*
Von P. Poutvaara, M. Drometer, R. Méango. 57 S. 2017. € 18,-
- 84 *Comparative study about the powers and the representativeness of employee representatives in French and German enterprises.*
A study commissioned by the French Senate.
Von P. Poutvaara, D. Leithold, T. Nikolka. 33 S. 2017. € 15,-
- 85 *Ökonomische Effekte eines Brexit auf die deutsche und europäische Wirtschaft.*
Von G. Felbermayr, J. Gröschl, I. Heiland. 93 S. 2017. € 25,-
- 86 *On the Economics of an EU–Japan Free Trade Agreement.*
Von G. Felbermayr, F. Kimura, T. Okubo. 65 S. 2017. € 25,-
- 87 *Auswirkungen eines Zulassungsverbots für Personenkraftwagen und leichte Nutzfahrzeuge mit Verbrennungsmotor.*
Von O. Falck, M. Ebnet, J. Koenen. 88 S. 2017. € 20,-
- 88 *Konsequenzen einer protektionistischen Handelspolitik der USA.*
Von E. Yalcin, G. Felbermayr, M. Steininger. 80 S. 2017. € 25,-
- 89 *The implications of a protectionist US trade policy.*
Von E. Yalcin, G. Felbermayr, M. Steininger. 80 S. 2017. € 25,-
- 90 *Ökonomische und berufliche Situation der ambulanten Physiotherapie und Ergotherapie in Deutschland.*
Von M. Reinhard. 72 S. 2017. € 25,-
- 91 *Hidden Protectionism: Non-Tariff Barriers and Implications for International Trade.*
Von E. Yalcin, G. Felbermayr, L. Kinzius. 44 S. 2017. € 25,-

