



**Staatliche Industriepolitik versus soziale
Marktwirtschaft**
– am Beispiel der Energie- und Klimaschutzpolitik

Schriftenreihe des Kuratoriums
Band 13

Impressum:

Forum für Zukunftsenergien e. V.
Reinhardtstraße 3
10117 Berlin

Telefon: +49 (0)30 / 72 61 59 98 0

Fax: +49 (0)30 / 72 61 59 98 9

E-Mail: info@zukunftsenergien.de

Internet: www.zukunftsenergien.de

Berlin, April 2020

Mit Unterstützung durch:

- TÜV NORD AG
- TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG

Inhalt

Vorwort	6
<i>Christian Sewing</i>	
Vorsitzender des Vorstands der Deutsche Bank AG sowie Kuratoriumsvorsitzender des Forum für Zukunftsenergien e. V.	
Akzeptanz schaffen - Der Staat als Moderator zwischen Markt und Gesellschaft in der Energie- und Klimapolitik	10
<i>Hubert Aiwanger</i>	
Bayerischer Staatsminister für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie sowie stellvertretender Bayerischer Ministerpräsident	
Zukunft des energiewirtschaftlichen Ordnungsrahmens zwischen Binnenmarkt und „Green Deal“	18
<i>Prof. Dr. Marc Oliver Bettzüge</i>	
Universität zu Köln, Direktor des Energiewirtschaftlichen Instituts an der Universität zu Köln (EWI)	
Auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität: Ausblick auf die deutsche Stromversorgung in 15 Jahren - Szenariorahmenentwurf zum Netzentwicklungsplan 2035	30
<i>Dr. Hans-Jürgen Brick</i>	
Vorsitzender der Geschäftsführung der Amprion GmbH	
Rahmenbedingungen für die Transformation unseres Energiesystems	36
<i>Andreas Feicht</i>	
Staatssekretär im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie	
Die „große Transformation“ – Eingriffe in Wirtschaft und Gesellschaft und ihre Folgen	48
<i>Axel Gedaschko</i>	
Präsident, GdW Bundesverbandes der deutschen Wohnungs- und Immobilienunternehmen	
Ein Plädoyer für eine integrierte Industrie- und Energiepolitik	54
<i>Ulrike Höfken</i>	
Staatsministerin für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten des Landes Rheinland-Pfalz	
Soziale Marktwirtschaft, staatliche Industriepolitik und die Energiewende: ein regulatorischer Blick	68
<i>Jochen Homann</i>	
Präsident, Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen	

Klimawandel und Energiewende – systemisch denken, nachhaltig handeln	80
<i>Prof. Dr. Dr. h.c. Reinhard F. Hüttl</i>	
Vorstandsvorsitzender des Helmholtz-Zentrum Potsdam – Deutsches GeoForschungsZentrum (GFZ), Vizepräsident, acatech - Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e.V.	
Drei Meilensteine für eine erfolgreiche Wasserstoff-Strategie	90
<i>Dr. Uwe Lauber</i>	
Vorstandsvorsitzender der MAN Energy Solutions SE	
Dekarbonisieren statt deindustrialisieren: Das Klima schützen, ohne die Wettbewerbsfähigkeit aufs Spiel zu setzen	94
<i>Gilles Le Van</i>	
Vorsitzender der Geschäftsführung, Air Liquide Deutschland GmbH (ALD)	
Go for Gas – die Zwei-Energieträger-Welt	104
<i>Prof. Dr. Gerald Linke</i>	
Vorstandsvorsitzender des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW)	
Forward to the New: Mehr Markt und technologische Innovation wagen	112
<i>Holger Lösch</i>	
Stellvertretender Hauptgeschäftsführer des BDI e.V.	
Stabile Rahmenbedingungen! Eine kleine Reflektion über eine beliebte Forderung der Energiewirtschaft	124
<i>Dr. Christoph Müller</i>	
Geschäftsführer der Netze BW GmbH	
Rahmenbedingungen für die Suche nach der besten Lösung: Das Prinzip der Sozialen Marktwirtschaft in der Energie- und Klimaschutzpolitik	132
<i>Prof. Dr. Andreas Pinkwart</i>	
Minister für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen	
Staatliche Industriepolitik vs. soziale Marktwirtschaft – am Beispiel der Energie- und Klimapolitik	144
<i>Dr. Helmar Rendez</i>	
Vorsitzender des Vorstandes der LEAG Bergbau AG sowie der LEAG Kraftwerke AG	

Labora! – Für eine realitätsorientierte Neuausrichtung der Industrie-Energiepolitik	152
<i>Joachim Rumstadt</i>	
Vorsitzender der Geschäftsführung der STEAG GmbH	
Klimaschutz im Verkehr – Gedanken zu einem künftigen Instrumentenmix	166
<i>Dr. Kurt-Christian Scheel</i>	
Geschäftsführer des Verbandes der Automobilindustrie e.V.	
Stärkung marktwirtschaftlicher Prinzipien als Beitrag zum Klimaschutz.....	180
<i>Torsten Schein</i>	
Vorsitzender der Geschäftsführung der DB Energie GmbH	
<i>Christoph Kumpf</i>	
Referent Regulierungsmanagement, DB Energie GmbH	
Für eine Industriepolitik in der Sozialen Marktwirtschaft.....	194
<i>Dr. Rolf Martin Schmitz</i>	
Vorstandsvorsitzender der RWE AG	
Die Klimakrise ist bei uns angekommen.....	208
<i>Anja Siegesmund</i>	
Ministerin für Umwelt, Energie und Naturschutz des Freistaates Thüringen	
Staatliche Industriepolitik versus soziale Marktwirtschaft– am Beispiel der Energie- und Klimaschutzpolitik in Brandenburg	218
<i>Prof. Dr.-Ing. Jörg Steinbach</i>	
Minister für Wirtschaft, Arbeit und Energie des Landes Brandenburg.	
Sicherheit und Transparenz sind Eckpfeiler der digitalen Energiewende	224
<i>Dr. Dirk Stenkamp</i>	
Vorstandsvorsitzender der TÜV NORD AG	
Soziale Marktwirtschaft und Industriepolitik sind kein Gegensatz	234
<i>Michael Vassiliadis</i>	
Vorstandsvorsitzender der Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie - IG BCE	
Wohlstand in einer nachhaltigen Zukunft	248
<i>Dr. Karsten Wildberger</i>	
Mitglied des Vorstands der E.ON SE	



© Deutsche Bank AG

Christian Sewing
Vorsitzender des Vorstands der Deutsche Bank AG sowie
Kuratoriumsvorsitzender des Forum für Zukunftsenergien e. V.

Christian Sewing, geboren 1970, ist seit 1. Januar 2015 Mitglied des Vorstands der Deutschen Bank. Seit April 2018 ist er Vorstandsvorsitzender.

Sewing trat 1989 in die Deutsche Bank ein. Von Januar bis Juni 2015 war er im Vorstand für die Bereiche Recht, die Incident Management Group und die Revision verantwortlich. Danach übernahm er bis April 2018 die Zuständigkeit für die Privat- und Firmenkundenbank, inklusive der Postbank.

Von Juni 2013 bis Dezember 2014 leitete er die Revision. Davor bekleidete er Führungspositionen in der Risikoabteilung der Bank – in Frankfurt sowie an Standorten wie Singapur, Toronto, Tokio und London. Von 2012 bis 2013 war er Deputy Chief Risk Officer und zuvor, von 2010 bis 2012, Chief Credit Officer der Bank. Von 2005 bis 2007 war Sewing Mitglied des Vorstands der Deutschen Genossenschafts-Hypothekenbank.

Vorwort

Christian Sewing

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

der Klimawandel ist eine unkalkulierbare Bedrohung für die Gesellschaft und die Weltwirtschaft in ihrer jetzigen Form. So lautet das Ergebnis des jüngsten globalen Risikoberichts des Weltwirtschaftsforums. Wenn wir unseren bisherigen Wohlstand erhalten und neuen in der Welt ermöglichen wollen, dann muss sich die Wirtschaft weltweit transformieren. Wir brauchen Antworten darauf, wie wir alle unser Handeln und Wirtschaften so anpassen, dass wir drastisch weniger Treibhausgase ausstoßen.

Auch beim diesjährigen Treffen in Davos wurde unter dem Titel „Klimawandel und nachhaltiges Wachstum“ intensiv diskutiert. Bundeskanzlerin Angela Merkel hat in ihrer Rede in den Schweizer Bergen deutlich gemacht, was das für uns in Europa bedeutet – bis 2050 müssen wir klimaneutral wirtschaften. Was nichts anderes heißt: Unternehmen und Privatleute dürfen netto kein CO₂ mehr emittieren – denn der vom Mensch verursachte Klimawandel ist erwiesenermaßen eine Funktion des CO₂-Ausstoßes. Die Klimaneutralität ist also ein äußerst ehrgeiziges Ziel, bedeutet sie doch einen grundlegenden Umbau der weltweiten Wertschöpfungsketten. Doch während sich die allermeisten Länder Europas dazu verpflichtet haben, dieses Ziel zu erreichen, liegen konkrete und hinreichende Aktionspläne meist nicht vor.

Dabei kommt dem ordnungspolitischen Grundverständnis eine entscheidende Rolle bei, wenn es darum geht, den Kampf gegen den Klimawandel erfolgreich zu gestalten. Es muss klar sein, wer welche Rolle hat. Es hilft dabei, sich auf die Freiburger Ordnungspolitiker wie Walter Eucken zu besinnen. Demnach muss der Staat einen ordnungspolitischen Rahmen setzen, der einerseits die richtigen Anreize zu einem drastisch geringeren CO₂-Ausstoß führt, andererseits aber möglichst wenig Wettbewerbsverzerrungen zur Folge hat.

Das heißt aber auch, dass es nicht reicht, einzig eine nationale Brille bei der Energiepolitik aufzuhaben. Ein internationales Regelwerk ist die Voraussetzung dafür, dass energieintensive Industrien nicht zu Standorten auswandern, wo die Auflagen viel niedriger sind. Klimaschädliches Verhalten darf sich nicht lohnen – nachhaltig zu handeln und emissionsarme Energietechnologien zu entwickeln und zu nutzen, muss sich dagegen auszahlen. Nur so können die Pariser Klimaziele eingehalten werden, ohne die Bürgerinnen und Bürger zu stark zu belasten und wirtschaftliche Vielfalt, Innovation und Wettbewerb einzuschränken.

Aber auch die Wirtschaft muss ihren Teil leisten. Gerade wir Finanzdienstleister spielen bei dieser Transformation eine entscheidende Rolle. Das gilt ganz besonders für die Deutsche Bank, die mit ihrem Kreditbuch von rund

430 Milliarden Euro einen großen positiven Beitrag zum Wandel hin zu einer klimagerechteren Wirtschaft leisten kann. Wir selbst wirtschaften seit 2012 klimaneutral – was allerdings für eine Bank selbstverständlich viel leichter ist als für einen Industriebetrieb.

Außerdem müssen wir gemeinsam mit den Regierungen weiter investieren – in die Digitalisierung genauso wie in die Forschung und Entwicklung von emissionsarmen Technologien. Auch dafür müssen umfangreiche Voraussetzungen geschaffen werden.

Ich begrüße deshalb ausdrücklich den „European Green Deal“, den EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen vorgestellt hat: Es ist eine Chance für uns, wenn es Europa gelingen sollte, der erste klimaneutrale Kontinent überhaupt zu werden. Aber es braucht mehr Details, um die Auswirkungen dieser Transformation auf die Wirtschaft abschätzen zu können. Auch für Europa gilt: Es ist ein schmaler Grat zwischen Innovationsführerschaft einerseits sowie Regulierung und Wettbewerbsnachteilen andererseits.

Es ist deshalb von ganz besonderem Wert, wenn die Kuratoren des Forums für Zukunftsenergien sich unter der Überschrift „Staatliche Industriepolitik versus Soziale Marktwirtschaft“ mit dem Thema Nachhaltigkeit unter ordnungspolitischen Aspekten in diese Debatte einschalten. Gerade vor dem Hintergrund der derzeitigen handelspolitischen Debatten verdeutlichen sie: Industrie- und Klimapolitik und soziale Marktwirtschaft stehen nicht im Widerspruch zueinander – vielmehr bedingen sie einander.

Ich danke den Mitgliedern des Kuratoriums, die an diesem 13. Band der Schriftenreihe mitgearbeitet haben, für die wertvollen Debattenbeiträge.

Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, wünsche ich viel Freude bei der Lektüre dieses Kompendiums.

Berlin, März 2020

Christian Sewing
Kuratoriumsvorsitzender, Forum für Zukunftsenergien e.V.



© H. Aiwanger

Hubert Aiwanger
Bayerischer Staatsminister für Wirtschaft, Landesentwicklung und
Energie sowie stellvertretender Bayerischer Ministerpräsident

Hubert Aiwanger wurde am 26. Januar 1971 in Ergoldsbach im Landkreis Landshut geboren. Er ist Landwirt und absolvierte zwischen 1991 und 1995 ein Studium zum Diplom-Agraringenieur an der Fachhochschule Weihenstephan. Seit 2001 ist er Mitglied der Freien Wähler und wurde 2006 deren Landesvorsitzender in Bayern. In Folge der Wahlen zum Bayerischen Landtag 2008 wurde er Abgeordneter und Vorsitzender der Landtagsfraktion der Freien Wähler. 2010 wurde er zum Bundesvorsitzenden der Freien Wähler gewählt. Seit der Landtagswahl 2018 ist er stellvertretender Ministerpräsident von Bayern sowie Staatsminister für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie.

Akzeptanz schaffen.

Der Staat als Moderator zwischen Markt und Gesellschaft in der Energie- und Klimapolitik

Hubert Aiwanger

Die Herausforderungen des Klimawandels angehen, aber mit Sachlichkeit und Vernunft arbeiten, statt Angst und Panik zu verbreiten. Dabei muss Klimapolitik gemeinwohlverträgliche Leitplanken und Ziele vorgeben, innerhalb derer das marktwirtschaftliche Prinzip zum Tragen kommt. In Bayern bietet das Aktionsprogramm Energie hierzu konkrete Ansatzpunkte. Grundlage ist immer, nicht gegen die Gesellschaft zu agieren, sondern alle auf dem Weg in eine nachhaltige Zukunft mitzunehmen.

Es war eine großartige Idee, die die Väter der Sozialen Marktwirtschaft um Ludwig Erhard – einem meiner Vorgänger als Bayerischem Wirtschaftsminister – vor siebzig Jahren hatten. Die Verbindung marktwirtschaftlicher Prinzipien mit sozialem Ausgleich hat unserer Heimat ein Maß an Wohlstand ermöglicht, das in den Anfangsjahren der Bundesrepublik wohl niemand für möglich gehalten hätte. Das Erfolgsmodell lautet: Der Staat als Moderator und Dirigent, der Leitplanken setzt und Ziele vorgibt – erreicht werden diese aber durch das freie Spiel der Kräfte auf dem Markt. Dadurch ist sichergestellt, dass die Zielvorgaben zu möglichst geringen Kosten realisiert werden und dass mit den vorhandenen Ressourcen das größtmögliche Maß an Wohlstandssteigerung erzielt werden kann. Das ist auch der Unterschied zur Planwirtschaft, deren irrwegige Werkzeuge wie Enteignung und Kollektivierung bedauerlicherweise in der politischen Debatte zunehmend salonfähig werden. Die Geschichte lehrt uns aber, dass dirigistische Staatseingriffe, ideologiegeleitete Vorgaben und zentralistische Kontrollmechanismen nicht zum Erfolg führen und der Kraft des innovationsgetriebenen Unternehmertums keine Luft zum Atmen geben. Das dezentrale marktwirtschaftliche Prinzip bleibt für mich als Steuerungsmechanismus unschlagbar.

Das gilt auch mit Blick auf eine der derzeit größten Herausforderungen unserer Zeit – den Klimawandel. Die klimapolitischen Ziele sind im Übereinkommen von Paris ziemlich klar festgelegt. Umso erstaunlicher ist es, dass die Klima- und Energiepolitik auf Bundes- und Europaebene bislang mehr auf dirigistisches Stückwerk als auf die effizienten Kräfte des Marktes setzt. Ideologiegetriebene und aktionistische Einzelmaßnahmen statt eines durchdachten Gesamtkonzeptes prägen regelmäßig dieses Politikfeld. Beim jüngst bekanntgemachten „Grünen Deal“ der EU-Kommission drohen – neben einigen sinnvollen Ansätzen – gar Investitionsvorgaben, die das Kapital in bestimmte Sektoren lenken sollen und andere ausschließen. Wenn ganze Wirtschaftszweige oder bestimmte Technologien als nicht nachhaltig eingestuft würden, kommt es zu Fehlleitungen mit gravierenden Folgen für die betroffenen Unternehmen.

Klar ist aber, dass dem Staat beim Klimaschutz eine zentrale Aufgabe zukommt. In einer komplett freien Marktwirtschaft gäbe es keine oder nur sehr geringe Anreize für Unternehmen und Haushalte, in Klima- und Umweltschutz zu investieren. Der Einfluss eines jeden Einzelnen aufsteigende Durchschnittstemperaturen, auf die Zunahme extremer Wetterphänomene und auf das Ansteigen des Meeresspiegels ist so gering, dass dies kaum einer bei seinen Entscheidungen ernsthaft berücksichtigen würde. Hier ist der Staat gefordert, die richtigen Zielvorgaben zu setzen und dem Markt ein Instrumentarium an die Hand zu geben, mit dem diese Ziele nach dem marktwirtschaftlichen Prinzip effizient erreicht werden können.

Ein Beispiel ist der im Klimaschutzprogramm der Bundesregierung beschlossene nationale Emissionshandel. Der Emissionshandel setzt unmittelbar an den zu vermeidenden Treibhausgasemissionen an. Er kann zumindest perspektivisch komplexe Förderregime und viele Einzelregelungen überflüssig machen. Erfreulich ist daher, dass die EU-Kommission den Emissionshandel im Rahmen ihres „Grünen Deals“ europaweit ausweiten will. Und auch die Ausschreibungen im EEG haben gezeigt, dass Wettbewerb nicht nur zu kosteneffizienten Lösungen führt, sondern darüber hinaus den nachhaltigen Umbau unseres Energieversorgungssystems voranbringt.

Gerade am Beispiel der Energiepolitik wird aber auch deutlich, dass der Staat in einer sozialen Marktwirtschaft eine ausgleichende Rolle einnimmt. Schlüssel für eine erfolgreiche Energiewende ist dabei für mich die gesellschaftliche Akzeptanz. In einem emotional aufgeladenen Spannungsfeld mit vielfältigen Interessengruppen einerseits und wirtschaftlichen Notwendigkeiten andererseits kommt dem Staat die schwierige Aufgabe zu, abzuwägen und auszugleichen sowie pragmatische Lösungen in der Sache zu finden. Die Konfliktpunkte in der Energiepolitik sind zahlreich: Beispielhaft seien hier der Bau neuer Stromtrassen, die Abstände von Windenergieanlagen zur Wohnbebauung und immer weiter steigende Strompreise genannt. Wichtig ist deshalb, dass wir die Menschen mitnehmen, ihre Sorgen ernst nehmen und ihnen die Chance geben, sich aktiv einzubringen. Nur wenn wir den Menschen Teilhabe ermöglichen, werden wir auch mehr Akzeptanz für unvermeidliche Belastungen durch die Energiewende schaffen. Akzeptanz ist für mich also einer der Schlüssel dafür, dass wir die energiepolitischen Ziele Bayerns nach vorne bringen und schließlich auch umsetzen können. Mein Ziel ist dabei eine Bürger-Energiewende, die uns nicht spaltet, sondern von der Breite der Bevölkerung unterstützt wird. Wir wollen keine Teilung in Profiteure und Verlierer. Vielmehr brauchen wir einen energiepolitischen Grundkonsens in der Gesellschaft.

Wichtig ist insbesondere ein offener Dialog mit allen Beteiligten. In Bayern haben wir daher den Energiegipfel ins Leben gerufen. Hier haben wir die verschiedensten Akteure und Interessensgruppen an einen Tisch gebracht und einen offenen Dialogprozess in Gang gesetzt. In vier Arbeitsgruppen wurden die zentralen Themenkomplexe intensiv diskutiert. Der Energiegipfel war ein

wertvoller Input für das Bayerische Aktionsprogramm Energie, das ich in meiner Regierungserklärung im Bayerischen Landtag im November 2019 vorgestellt habe. Dort haben wir insgesamt 13 Handlungsfelder identifiziert, die für das Gelingen der Energiewende in Bayern besondere Chancen bieten. Folgendermaßen versuche ich in Bayern das Spannungsverhältnis der energiepolitischen Ziele pragmatisch aufzulösen, zu einem gesamtgesellschaftlichen Ausgleich zu kommen und so sachgerechte Lösungen zu finden:

Wichtigstes Ziel der Energiepolitik ist die Gewährleistung von Versorgungssicherheit. Der Atomausstieg ist beschlossene Sache und auch der Ausstieg aus der Kohleverstromung ist weitestgehend Konsens. Da die Energiewende nur mit den Bürgerinnen und Bürgern vor Ort gelingen kann, wollen wir Netzausbau soweit wie möglich vermeiden. Stromimport wird zwar in der Zukunft nicht gänzlich zu vermeiden sein. Unser Ziel darf es aber nicht sein, Versorgungslücken durch französischen oder tschechischen Atomstrom einerseits, Kohlestrom aus Polen andererseits zu füllen. Dazu müssen wir zunächst die vorhandenen Stromnetze möglichst effizient nutzen. Gerade im Rahmen der Sektorenkopplung – also der verstärkten Verknüpfung der Sektoren Stromwirtschaft, Gebäude und Verkehr – können Flexibilitätsoptionen wie Stromspeicher als Scharnier zwischen Stromerzeugung und -verbrauch dienen. Das ist ein wichtiger Beitrag zu einem volkswirtschaftlich effizienten Ausgleich von Angebot und Nachfrage. Wir wollen vermehrt systemdienliches Verhalten anreizen, Marktchancen für Speicher schaffen und grünen Strom somit besser nutzbar machen. Die verschiedenen Optionen zur Erhöhung der Flexibilität auf der Angebots- und Nachfrageseite (wie zum Beispiel Energiespeicher, Power-to-X, Reservekraftwerke, Demand-Side-Management und Hybridsysteme) müssen sich dabei in einem fairen, technologieoffenen Wettbewerb am Markt beweisen, um die volkswirtschaftlichen Gesamtkosten zu minimieren.

Neben der effizienten Nutzung und bedarfsgerechten Optimierung der bestehenden Infrastruktur durch intelligente Netze streben wir vor allem an, so viel Strom wie möglich in Bayern zu produzieren. Um die Bürger dabei erfolgreich mitzunehmen und an der Umsetzung der Energiewende zu beteiligen, setze ich auf staatliche Anreize statt ordnungspolitischer Verbote. Im Fokus stehen hier natürlich die erneuerbaren Energien. Ich bin überzeugt, dass wir mit kluger Politik den Markt so anreizen können, dass wir mit der Kraft des Markts und bestmöglicher gesellschaftlicher Akzeptanz die Energiewende meistern können. Vor diesem Hintergrund haben wir in unserem Aktionsprogramm für die einzelnen Technologien ehrgeizige Ausbauziele gesetzt:

- Bayern als Sonnenland Nummer 1 hat ein enormes Potenzial, das wir noch stärker nutzen wollen. Bis 2022 wollen wir rund 3.200 Megawattpeak (MWp) Photovoltaik (PV)-Leistung neu installieren. Mit der bayerischen Freiflächenverordnung haben wir bereits die Projekte auf landwirtschaftlichen Flächen in benachteiligten Gebieten von jährlich 30 auf 70 erweitert. Damit haben wir einen Rahmen geschaffen, innerhalb dessen der Markt die Energiewende kraftvoll vorantreiben kann – die jüngsten bayerischen

Erfolge in den PV-Ausschreibungen geben uns recht. Mit unserem vor kurzem angelaufenen PV-Speicherprogramm, das sich schon jetzt großen Zuspruchs erfreut, wollen wir mit Zuschüssen an die Bürgerinnen und Bürger den Zubau von Dach-PV unterstützen. Außerdem machen wir uns für die Verbesserung der bundesrechtlichen Rahmenbedingungen im Bereich der Eigenversorgung stark.

- Auch das Potential der Wasserkraft soll stärker ausgeschöpft werden, denn als heimische, dezentral verfügbare und zuverlässige Energiequelle kann die Wasserkraft einen wesentlichen Beitrag zur Versorgungssicherheit leisten. Die bisherigen 12 Terawattstunden (TWh) Strom, die aus Wasserkraft erzeugt werden, sollen daher um 1 TWh gesteigert werden.
- Den Biomasseanlagen kommt speziell im Bereich Wärme eine besondere Bedeutung zu. Bis 2022 sollen diese einen Anteil von 20 Prozent an der bayerischen Wärmeezeugung erreichen und damit einen wertvollen Beitrag zur Wärmewende in Bayern leisten. Darüber hinaus wollen wir auch rund 1 TWh Strom aus Biomasse erzeugen.
- Dank guter geologischer Gegebenheiten hat auch die Geothermie sowohl für die Stromproduktion als auch für die Wärmeversorgung noch großes Potenzial, das wir in Bayern verstärkt nutzen möchten.
- Den weiteren Ausbau der Windenergie will ich gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern angehen. Ziel ist es, bis Ende 2022 300 neue Anlagen auf den Weg zu bringen, was etwa 1 GW neu installierter Leistung entspricht. Dazu haben wir eine Windkraftoffensive gestartet, mit der wir gemeinschaftlich mit Bürgerinnen und Bürgern sowie den Kommunen abweichend von unserer Abstandsregelung vor Ort geeignete Standorte finden.
- Nicht zuletzt wollen wir verstärkt in die Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) investieren und 3.000 zusätzliche KWK-Anlagen mit insgesamt 500 MW errichten. Sie sind ein dezentraler Stabilitätsanker für gesicherte Leistung und können Versorgungslücken der erneuerbaren Energien ausgleichen. Durch die gleichzeitige Erzeugung von Strom und Wärme ist die KWK hocheffizient und damit besonders klimafreundlich. Das gilt vor allem, wenn die KWK in Zukunft mit grünem Gas betrieben wird.

Eine realistische Politik erkennt aber auch die Schwächen der erneuerbaren Energien, insbesondere die durch die volatile Stromeinspeisung entstehenden Versorgungslücken in Dunkelflauten. Deshalb setzen wir zunächst im Sinne einer Brückentechnologie weiterhin auch auf konventionelle Erzeugung. Als Sicherheitspuffer brauchen wir zunächst neue Gaskraftwerke. Neben den netzstabilisierenden sogenannten „besonderen netztechnischen Betriebsmitteln“ machen wir uns beim Bund für einen Investitionsrahmen stark, der zusätzliche Anreize für den Bau neuer Gaskraftwerke setzt. Unter dem „Schutzschirm“ der Gaskraft können wir die erneuerbaren Energien mit ihrem jeweiligen speziellen Eigenschaften ausbauen, um die Stromversorgung umfangreich abzudecken.

Eine marktwirtschaftlich effiziente und verantwortungsvolle Energiepolitik setzt aber auch auf der Verbrauchsseite an. Jede Kilowattstunde, die eingespart wird, muss nicht erzeugt, transportiert und damit auch nicht bezahlt werden. Seit Jahren setzt sich Bayern deshalb auf Bundesebene für Anreize zur Verbesserung der Energieeffizienz ein. Es ergibt nämlich keinen Sinn, einfach die Verschwendung fossiler Energieträger durch die Verschwendung erneuerbarer Energien zu ersetzen. Daher freut es mich besonders, dass das Klimapakett der Bundesregierung nun die Weichen für die längst überfällige steuerliche Förderung der energetischen Gebäudesanierung stellt. Auch auf Landesebene wollen wir Beratungs- und Förderangebote für das Energiesparen im Gebäudebereich und bei Unternehmen ausbauen. Die Gründung unserer Landesagentur für Energie und Klimaschutz war hier ein erster Meilenstein.

Den beispiellosen wirtschaftlichen und sozialen Aufstieg, den unser Land in den zurückliegenden 70 Jahren genommen hat, haben wir zu einem großen Teil unserer Rolle als Ideenschmiede zu verdanken. Wissenschaftlicher Fortschritt ist die Triebfeder für Wachstum, Wohlstand und Nachhaltigkeit. Das gilt ganz besonders für die Energiewende – Forschung und Innovation nehmen hier eine Schlüsselrolle ein. So bietet beispielsweise die Digitalisierung massive Chancen. Denn ein intelligenteres, flexibleres und integriertes Energiesystem kann den erforderlichen Netzausbaubedarf durchaus weiter begrenzen und teures Netzengpassmanagement vermeiden. Auch für viele andere Herausforderungen einer auf erneuerbaren Energien beruhenden Energieversorgung brauchen wir technischen Fortschritt. Denn nur Forschung und Entwicklung schaffen die Lösungen von morgen, ohne dass wir auf Wohlstand verzichten müssen. Bayern investiert daher schon heute mehr als jedes andere Bundesland in die Energieforschung und will diese Investitionen in die Zukunft noch weiter stärken und ausbauen. Ein neuer Schwerpunkt ist dabei Wasserstoff. Wasserstoff hat den Vorteil, als Energiespeicher gut transportierbar und lagerfähig zu sein, sich gleichzeitig aber flexibel und emissionsfrei nutzen zu lassen. Wir wollen Wasserstoff als Treiber der Energie- und Mobilitätswende schneller zur Anwendung bringen. Das neu gegründete „Zentrum Wasserstoff.Bayern“ (H2.B), einmalig in Deutschland, vernetzt wichtige Akteure und wird neue Technologien zur Marktreife führen. Mit insgesamt 100 Millionen Euro wollen wir in diesem Bereich Forschung und Entwicklung fördern und die Infrastruktur ausbauen.

Als Wirtschaftsminister ist mir zudem eines sehr wichtig: In einer weltweit vernetzten Marktwirtschaft hat Energiepolitik auch eine wirtschaftspolitische Dimension. Neben der Versorgungssicherheit sind insbesondere bezahlbare Strompreise essentiell für die internationale Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandorts Deutschland. Deutsche Stromverbraucher zahlen im internationalen Vergleich die höchsten Strompreise. Bayern setzt sich beim Bund dafür ein, dass die Abgaben und Umlagen spürbar gesenkt werden. Neben der im Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung angekündigten Reduzierung der EEG-Umlage betrifft dies insbesondere die Stromsteuer und

die Netzentgelte. Außerdem müssen wir die stromintensive Industrie im Auge behalten. Die entsprechenden Befreiungsregelungen müssen erhalten bleiben bzw. weiterentwickelt werden, damit wir die Unternehmen nicht aus dem Land treiben. Denn damit würden wir dem Klima am Ende einen Bärendienst erweisen, wenn die Produkte woanders klimaschädlicher hergestellt werden als vorher in Deutschland. Um dies zu verhindern, brauchen wir einen international wettbewerbsfähigen Industriestrompreis in Deutschland, der möglichst unter 5 Cent pro Kilowattstunde Strom liegen sollte.

Pragmatismus und Rationalität sind in der Klimapolitik gefragter denn je, nur so lässt sich diese globale Herausforderung bewältigen. Mehr Sachlichkeit und Vernunft und weniger Angst und Panik sind in der gesellschaftlichen Debatte über die Ziele, vor allem aber über die Instrumente der Klimapolitik dringend erforderlich. Wirksamkeit, Kosteneffizienz, Technologieoffenheit und Wettbewerbsfähigkeit müssen genauso beachtet werden wie gesellschaftliche Akzeptanz. Denn völlig klar ist: Klimapolitik kann nicht gegen die Gesellschaft gelingen, sondern muss alle mitnehmen – Beschäftigte wie Unternehmen, Jung wie Alt, Stadt wie Land.



Prof. Dr. Marc Oliver Bettzüge
Universität zu Köln, Direktor des Energiewirtschaftlichen Instituts an
der Universität zu Köln (EWI)

Prof. Dr. Marc Oliver Bettzüge ist Geschäftsführer des EWI. Seit 2007 ist er Professor für Volkswirtschaftslehre an der Universität zu Köln und Direktor des Energiewirtschaftlichen Instituts an der Universität zu Köln (EWI). Neben seinen Leitungsaufgaben befasst sich Prof. Bettzüge vorrangig mit institutionellen und wirtschaftswissenschaftlichen Grundsatzfragen der Energiewirtschaft und der Energiepolitik. Von 2011 bis 2013 war Prof. Bettzüge Mitglied in der Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“ des Deutschen Bundestages. Zudem wirkt er in einem breiten Spektrum von Gremien und Beiräten mit. Nach dem Studium der Mathematik und Volkswirtschaftslehre an den Universitäten von Bonn, Cambridge und Berkeley promovierte Prof. Bettzüge im Fach Volkswirtschaftslehre mit einer Arbeit über „Financial Innovation from a General Equilibrium Perspective“. Nach seiner Promotion arbeitete er sowohl als Wissenschaftler an den Universitäten von Bonn und Zürich als auch als Managementberater bei international renommierten Beratungsunternehmen. Vor seiner Berufung an die Universität zu Köln war Prof. Bettzüge Partner und Geschäftsführer der Strategieberatung „The Boston Consulting Group“ (BCG).

Zur Zukunft des energiewirtschaftlichen Ordnungsrahmens zwischen Binnenmarkt und „Green Deal“

Prof. Dr. Marc Oliver Bettzüge

1. Ordnungspolitische Grundlage: Der europäische Binnenmarkt

Durch die Schaffung des europäischen Binnenmarkts für Strom und Gas ab dem Jahr 1998 hat sich die Energie- und Klimapolitik hierzulande eine klare ordnungspolitische Grundlage gegeben: Reguliertes Netzgeschäft auf der einen, freier Wettbewerb in den übrigen Wertschöpfungsstufen auf der anderen Seite. Diese Ordnung der Energiewirtschaft löste die vorher in den meisten Mitgliedsstaaten der Union vorherrschenden Monopole ab, welche teils staatlich (bspw. in Frankreich), teils privatwirtschaftlich (bspw. in Deutschland) organisiert waren. Im selben Geist wurden die klimapolitischen Verpflichtungen der Europäischen Union (EU) aus dem Kyoto-Protokoll von 1997 durch die Einführung eines wettbewerblichen Handels mit einer beschränkten Menge von Emissionshandelszertifikaten, dem sogenannten EU-Emissionshandelssystem (EU-ETS) adressiert. Marktorientierung und europäische Integration sind die zwei wesentlichen Pfeiler dieser Ordnung.

Die Bundesrepublik Deutschland hat spätestens mit der Novellierung des Energiewirtschaftsgesetzes im Jahr 2005 und der Übertragung energiewirtschaftlicher Aufsichtsfunktionen an die Bundesnetzagentur diesen Politikansatz übernommen. Seitdem haben sich die Großhandelsmärkte für Strom und Gas erfolgreich entwickelt, hinsichtlich sowohl Liquidität als auch zeitlicher Granularität, und die Netzbetreiber werden mit einer differenziert ausgestalteten Anreizregulierung gesteuert. In den vergangenen 15 Jahren kam es zudem zu einer immer stärkeren Integration der Strom- und Gashandelssysteme in der EU, bis hin zu einer vollständigen impliziten Kopplung von Märkten über Staatsgrenzen hinweg.

Auch das klimapolitische Instrument im europäischen Ordnungsrahmen hat in die gewünschte Richtung gewirkt. Innerhalb der vom EU-ETS erfassten Sektoren, also Stromwirtschaft und emissionsintensive Industrie, sind die Treibhausgasemissionen in Deutschland zwischen 2005 und 2017 um mehr als 15 Prozent gesunken, und damit deutlich stärker als in den nicht vom ETS erfassten Sektoren (minus knapp 2 Prozent). Zwar hat der EU-ETS in der gesamten EU mit über minus 26 Prozent Minderung in diesem Zeitraum eine noch höhere Minderungsleistung erbracht; die deutschen EU-ETS-Sektoren haben also in Europa unterproportional gemindert. Aber hierfür gibt es etliche nachvollziehbare Gründe: der deutsche Ausstieg aus der Kernenergie, die hohe Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Braunkohle im europäischen Strommarkt (aufgrund ihrer niedrigen Brennstoffkosten) sowie eine überdurchschnittliche Entwicklung der deutschen Volkswirtschaft im europäischen

Vergleich. Die durch den Markt vermittelten Anpassungsreaktionen zeigen jedoch insgesamt in die aufgrund wirtschaftlicher Effizienzüberlegungen zu erwartende Richtung.

2. Ordnungspolitische Inkonsequenz

Insofern haben sich die ursprünglich mit der Einführung einer europaweiten, wettbewerblich ausgerichteten Ordnung verbundenen Erwartungen durchaus erfüllt. Gleichwohl ist ebenfalls festzustellen, dass eine vollständige Umsetzung dieser Prinzipien bis heute nicht gelungen ist. Es gibt weiterhin eine Vielzahl von nationalstaatlichen Regelungen, welche den Binnenmarkt für Strom und Gas verzerren, angefangen von Gebotszonen, welche entlang nationaler Grenzen statt netzbedingter Engpässe gezogen werden, über nationalstaatlich organisierte Systeme für Regelleistungen und Redispatch, bis hin zu völlig heterogenen Endkundenpreisen aufgrund komplexer und nicht europäisch harmonisierter Entgelt- und Steuersystematiken.

Die umfangreichen nationalen Restbestände im europäischen Binnenmarkt für Strom und Gas reflektieren die unvollständige politische Integration der EU, deren Stellung irgendwo zwischen Staatenbund und Bundesstaat festgefahren zu sein scheint. Im Energie- und Klimabereich wird diese Problematik durch die Widersprüchlichkeit im Artikel 194 des Vertrags von Lissabon über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) in bezeichnender Weise kodifiziert. Dort erfolgt einerseits ein klares Bekenntnis zum Ziel des „Funktionierens des Energiemarkts“ (Absatz 1). Einschränkend wird aber andererseits das Recht der Mitgliedsstaaten, „die Bedingungen für die Nutzung seiner Energieressourcen, seine Wahl zwischen verschiedenen Energiequellen und die allgemeine Struktur seiner Energieversorgung zu bestimmen“ ausdrücklich bestätigt (Absatz 2). Zudem wird auch der allgemeine Einstimmigkeitsvorbehalt bei „überwiegend steuerlich“ geprägten Maßnahmen auch für den Energiesektor bekräftigt (Artikel 3). Die Ordnung der Energiewirtschaft in der EU unterliegt also schon in ihrer Grundlage einem doppelten Widerspruch: Es soll sich zwar um einen Markt handeln, aber der Staat behält sich wesentliche Gestaltungsrechte vor; zudem ist der so interventionsberechtigte Staat nicht ein europäischer Gesamtstaat – den es nämlich auch mit dem AEUV noch nicht gibt – sondern weiterhin die einzelnen Mitgliedsstaaten. Der europäische Wettbewerb kann also gemäß des AEUV durch heterogenes Handeln der Mitgliedsstaaten der EU in erheblichem Maße eingeschränkt werden.

Von diesen Mitwirkungsrechten bei der Entwicklung der Energiemärkte machen die Mitgliedsstaaten der EU in vielfacher Weise Gebrauch. Insbesondere die klimapolitischen Verpflichtungen, die die Mitgliedsstaaten im Pariser Abkommen von 2015 eingegangen sind, werden als Anlass genommen, mit zusätzlichen, über den EU-ETS hinausgehenden Maßnahmen in das wettbewerbliche Geschehen auf den Märkten einzugreifen. So gibt es beispielsweise in Deutschland mittlerweile blockscharfe Pläne zum Kohleausstieg, es wer-

den diverse Kapazitätsreserven organisiert und finanziert sowie Reservekraftwerke für den Redispatch beschafft, um die einheitliche deutsche Gebotszone aufrechtzuerhalten. Auch im Bereich der Förderung der Kraft-Wärme-Kopplung werden staatliche Bevorzugungen bestimmter Erzeugungsformen deutlich, welche rein wettbewerbliche Investitionen zusätzlich erschweren.

Auch werden in Deutschland Erzeugungsanlagen aus erneuerbaren Energiequellen mit bestimmten staatlichen Privilegien – nämlich Investitions Garantien – ausgestattet, die in anderen Märkten vermutlich als unzulässige Beihilfe zu deklarieren wären. Und der Preisbildungsmechanismus wird durch das deutsche Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) auch auf der Kundenseite verzerrt, indem die erhobenen Umlagen zur Refinanzierung des Programms verschiedene Kundengruppen unterschiedlich stark belasten und zudem nur auf in Deutschland konsumierten Strom beschränkt sind.

In der langwierigen Prüfung der Beihilfe-Konformität des EEG kam der deutschen Argumentation zugute, dass die EU selbst bereits die Förderung des EE-Ausbaus als zusätzliches, eigenständiges Politikziel definiert hat (beginnend mit Artikel 194 Absatz 1 Buchstabe c, AEUV). Obwohl also die EU die Treibhausgasemissionen in den erfassten Sektoren, einschließlich der Stromwirtschaft, durch den EU-ETS wirksam begrenzt hat, wird hier zusätzlich eine technologiespezifische Präferenz festgeschrieben. Eine solche Festlegung zieht zwangsläufig weitere Maßnahmen nach sich, sobald der EU oder den Staaten die im Rahmen von Strom-Binnenmarkt *cum* EU-ETS entwickelten EE-Kapazitäten der Höhe oder Art nach unzureichend erscheinen. Und genauso ist es gekommen, sicherlich nicht zuletzt dank erheblichem Druck der für diese Art der Stromerzeugung werbenden Lobby-Einrichtungen.

Und selbst in ihrem ureigenen Instrument, dem EU-ETS, hat sich die EU zu nachträglichen Interventionen verleiten lassen; zunächst mit dem sogenannten *back-loading*, später dann mit der Anpassung des Ausgabepfades sowie insbesondere mit der Einführung einer sogenannten Marktstabilitätsreserve einschließlich eines komplizierten Algorithmus‘ zur Löschung von Zertifikaten aus derselben. Der Markt hat vor diesem Hintergrund nach wie vor keine Transparenz darüber, wie viele Zertifikate bis zum Ende des Systems tatsächlich zur Verfügung stehen werden. Und die EU hat bewiesen, dass der EU-ETS politisch bestimmt ist, was naturgemäß schwer wiegende Folgen für die Glaubwürdigkeit des Systems hat (und effektiv die im Markt angewandten Risikoprämien erhöht).

3. Investitionssicherheit als Kernherausforderung

Aus der Perspektive einer grundsätzlich wettbewerblich ausgerichteten Ordnung entstehen aus der fortgesetzten staatlichen Intervention in das Investitions- und Stilllegungsgeschehen zwei wesentliche Probleme. Erstens kommt es zu einer Verzerrung von wirtschaftlichen Renten; diese werden nur noch

zu einem Teil durch Kräfte des Wettbewerbs bestimmt, und zu einem anderen Teil durch staatlichen Einfluss. Abgesehen von möglichen Ungerechtigkeiten gegenüber Investorinnen und Investoren, die im Vertrauen auf die Stabilität des wettbewerblichen Ordnungsrahmens ihr eigenes Kapital ins Risiko gestellt haben, wird die Innovationstätigkeit zunehmend vom Privatsektor zum Staat verschoben. Dabei geht die Einheit aus Veranlassung und Haftung verloren, die seit der Freiburger Schule als konstituierend für eine wettbewerbliche Ordnung angesehen wird. Der Prozess der „schöpferischen Zerstörung“ (Joseph Schumpeter) werde dann nämlich nicht mehr vom Markt, sondern vom Staat dominiert, was in der Regel langfristig zu ineffizienten Ergebnissen führe, da der „Wettbewerb als Entdeckungsverfahren“ (Friedrich von Hayek) staatlicher Planung überlegen sei.

Zweitens untergräbt die rasche Folge staatlicher Interventionen in den liberalisierten Markt das Vertrauen in stabile Rahmenbedingungen. „Vorhersehbarkeit und Stetigkeit“ (Walter Eucken) der Wirtschaftspolitik ermöglichen langfristige Planung, die verbleibenden Risiken sind dann weitgehend marktmanent. Erweist sich der Staat durch regelmäßigen Interventionismus als unberechenbar, muss bei Investitionen zusätzlich zu diesen Risiken auch das Risiko aus zukünftigen derartigen Staatseingriffen berücksichtigt werden. Da diese aber letztlich in Art und Zeitpunkt in der Regel kaum vorhersehbar sind, steigen die Risikoprämien für Investitionen entsprechend stark an, was die Investitionsneigung negativ beeinflusst. Um dann wieder Sicherheit in den Markt zu bringen, muss der Staat neue Eingriffe formulieren – letztlich meist in Form von Investitions Garantien. Hierdurch kann eine schädliche Interventions-Spirale in Gang gesetzt werden (Ludwig von Mises).

Als aktuelles Beispiel für eine politisch induzierte Verunsicherung von Investorinnen und Investoren mag die Diskussion über ein mögliches fixes Ausstiegsdatum aus der Nutzung von Erdgas dienen, welche zeitgleich mit den Beschlüssen des Bundeskabinetts zum Kohleausstieg aufgekommen ist. Bei jeder Investition in eine neue Anlage zur Erdgasverstromung muss also nunmehr das Risiko einkalkuliert werden, dass dieses Kraftwerk schon vor dem Ende seiner technischen Lebensdauer durch einen neuen staatlichen Ukas abgeschaltet werden wird. Demzufolge müsste ein solches Kraftwerk sich in einer deutlichen kürzeren Zeit amortisieren – der Verzinsungsanspruch wird also steigen. Ob es vor diesem Hintergrund ohne zusätzliche Eingriffe des Staates zu den benötigten, raschen Investitionen in Ersatzkapazität für die wegfallenden Nuklear- und Kohlekapazitäten kommen kann, wird in den kommenden Monaten und Jahren sicherlich ausführlich diskutiert und bewertet werden müssen.

4. Pauschale oder selektive Investitions Garantien

Gegen die so formulierte Kritik an der Vielzahl der staatlichen Einzeleingriffe der vergangenen zwei Jahrzehnte wird häufig eingewendet, dass der Energiesektor immer schon besonders gewesen sei, und der Staat daher diesen Sektor immer schon maßgeblich beeinflusst habe. Man solle sich also nicht über den jetzigen staatlichen Interventionismus beschweren.

Das so vorgebrachte Argument beginnt zwar mit einer richtigen Beobachtung; denn aufgrund der grundlegenden Bedeutung der Energiewirtschaft und ihrer Besonderheiten hat sich der Staat tatsächlich spätestens seit dem frühen 20. Jahrhundert in verschiedener Form aktiv in ihre Entwicklung eingemischt. Andererseits ist die gezogene Schlussfolgerung zu pauschal. Denn sie übersieht, dass der interventionistische Eifer des Staates gerade in einem wettbewerblich ausgelegten Ordnungsrahmen wie dem heutigen EU-Binnenmarkt eine besonders abträgliche Wirkung hat. Denn dieser Rahmen stellt auf eine wettbewerbliche Koordination einer Vielzahl freier Marktakteure – in der gesamten EU – mittels eines Preissystems (Energie *cum* ETS-Zertifikate) ab. Diese Koordination kann dauerhaft nicht wirksam funktionieren, wenn der Staat wiederkehrend und letztlich willkürlich in diesen Koordinationsmechanismus eingreift.

In nicht-wettbewerblichen Ordnungssystemen, wie beispielsweise den deutschen Gebietsmonopolen aus dem Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) von 1935 bis 1998 oder dem französischen Staatsmonopol vor 1998, fällt dieses Problem weniger stark ins Gewicht. Zwar wird man auch hier davon ausgehen können, dass erratische Eingriffe des Staates die dynamische Effizienz der Energieversorgung mindern; es gibt aber kein, oder nur ein geringes, Koordinationsproblem, da die wesentlichen Entscheidungskompetenzen ohnehin monopolisiert sind. Die verantwortlichen Monopolisten können einen möglicherweise staatlich formulierten, zentralen Willen unmittelbar umsetzen. Hat der Staat neue Ideen für die Gestaltung der Energieversorgung, muss also nicht das Gesetz geändert werden, sondern lediglich der Arbeitsauftrag des Monopolisten. Zudem wird der Monopolist durch das Monopol vor den wirtschaftlichen Folgen erratischer Energiepolitik weitgehend geschützt. Im Zweifel kann er die entstehende Ineffizienz durch Preis- (oder genauer: Entgelt-) Erhöhung an die unter das Monopol gezwungene Nachfrageseite weitergeben. Das Monopol wirkt also letztlich wie eine pauschale staatliche Investitionsgarantie. Und da diese Garantie die gesamte Wertschöpfungskette erfasst – Erzeugung, Speicher und Netz – kann das Monopol die entsprechenden Investitionen sinnvoll aufeinander abstimmen.

5. Zeit- und kontextbezogene Ordnungspolitik

Vor diesem Hintergrund ist es wenig überraschend, dass die meisten Länder in Phasen des raschen Aufbaus der Stromversorgung – wie in Westeuropa nach dem 2. Weltkrieg – dem Sektor eine monopolistische – und eben keine wettbewerbliche – Grundordnung gegeben haben. Sowohl die markt-immanenten als auch die politisch induzierten Risiken konnten so aus Sicht des monopolistischen Investors deutlich zurückgefahren werden; Investitionstätigkeit wurde dadurch – wegen der geringeren Verzinsungsansprüche – gesamtgesellschaftlich günstiger. Es ist durchaus vorstellbar, dass dieser Vorteil bei den Investitionskosten die Nachteile aus der mangelnden Effizienz eines Monopols gegenüber einem wettbewerblichen System sogar überkompensiert. Das gilt insbesondere dann, wenn die Innovationskraft des Wettbewerbs eine eher untergeordnete Bedeutung hat, weil ohnehin nur eine vergleichsweise kleine Zahl von – technologisch jeweils ähnlichen – Großkraftwerken gebaut wird. Bis in die 1990er Jahre hinein gab es jedenfalls in Deutschland kaum grundsätzliche Zweifel an der Leistungsfähigkeit der monopol-orientierten Ordnung.

Dann aber kamen zwei Faktoren zusammen, die den Übergang zur heute noch gültigen wettbewerblichen Ordnung katalysiert haben. Zum einen hat der Prozess der europäischen Integration infolge des Maastrichter Vertrags eine Auflösung nationalstaatlicher Monopole bedingt; denn anderenfalls hätte man – zum Zwecke der Integration – ein einheitliches Monopolregime auf europäischer Ebene einrichten müssen. Dafür fehlten der EU die entsprechenden Kompetenzen - und fehlen sie bis heute. Die Schaffung einer wettbewerblichen Ordnung als Ersatz für die alten Monopolregime war und ist also eine Voraussetzung für die europäische Integration. Zum anderen war das rasche Wachstum der Stromwirtschaft in den Nachkriegsjahren zu einem vorläufigen Ende gekommen. Die benötigten Kraftwerke und Netze waren weitgehend gebaut und konnten nun in den vielen Jahrzehnten ihrer technischen Lebensdauer genutzt werden. Die Sicherung neuer Investitionstätigkeiten, und damit die Begrenzung von investiven Risikoprämien, war keine politische Priorität mehr. Damit trat die Frage der Ineffizienz monopolistischer Strukturen verstärkt in den Vordergrund. Durch die Einführung liberalisierter Märkte und der Anreizregulierung für Netzbetreiber wurden diese Effizienzpotenziale in den folgenden zwei Jahrzehnten systematisch adressiert.

Will der Staat nun in einem solchen liberalisierten Regime rasche und erhebliche Investitionen in Gang bringen, so wird er regelmäßig auf selektive Investitionsunterstützung zurückgreifen. Das EEG gibt hierfür ein aussagekräftiges Beispiel. Je stärker das Investitionsinteresse des Staates, umso vielfältiger sind diese Maßnahmen und umso ausgeprägter die Gefahr, in eine selbst verstärkende Interventionsspirale zu geraten.

Der kurze Exkurs zur Geschichte der Regulierung der Energiewirtschaft zeigt also, dass Ordnungsansätze aufgabenabhängig sind. In Zeiten starker Investitionstätigkeit gewinnt die Einhegung von Risikoprämien eine größere Bedeutung; und zwar gerade weil der Staat sich aus diesem Sektor nicht heraushalten kann und will. Im Gegenzug kann der Staat sich in Zeiten weitgehend saturierter Infrastruktur auf die Abschöpfung von Monopolrenten konzentrieren.

6. Herausforderungen durch den „Green Deal“

Welche Aufgabe soll der energiewirtschaftliche Ordnungsrahmen also in den kommenden Jahrzehnten unterstützen? Die europäische Kommission strebt einen „Green Deal“ an, der bis spätestens 2050 sämtliche Treibhausgasemissionen aus der Energiewirtschaft verbannen soll. Und für Bundeskanzlerin Angela Merkel geht es dabei laut ihrer Rede auf dem Weltwirtschaftsforum 2020 in Davos „natürlich (um) Transformationen von gigantischem historischem Ausmaß.“ Vermutlich trifft sie den Nagel auf den Kopf, wenn sie ergänzt: „Diese Transformation bedeutet im Grunde, die gesamte Art des Wirtschaftens und des Lebens, wie wir es uns im Industriezeitalter angewöhnt haben, in den nächsten 30 Jahren zu verlassen.“

In ökonomische Sprache übersetzt heißt diese Zielsetzung: Entwertung des bestehenden, auf das fossile Energiesystem ausgerichteten Kapitalstocks und - sofern man nicht in vor-industrielle Zeiten zurückfallen will - dessen rascher Ersatz durch einen neuen Kapitalstock, welcher in der Lage ist, Wertschöpfung und Wohlstand auch ohne Einsatz fossiler Brennstoffe zu gewährleisten. Gemäß der Bundeskanzlerin heiße dies, zu „völlig neuen Wertschöpfungsformen zu kommen, die natürlich auch wieder eine industrielle Produktion enthalten“. Gerade für Deutschland ist diese Herausforderung aufgrund seines hohen aktuellen Industrialisierungsgrads – mit knapp 23 Prozent Anteil der Industrie an der Bruttowertschöpfung (EU: 17 Prozent, UK: 10 Prozent)¹ – sowie des erklärten Verzichts auf die Nutzung der Kernenergie besonders groß.

Eine enorme Investitionstätigkeit in das Energiesystem einschließlich der Energieanwendungen – Hochöfen, Chemieparks, Fabrikanlagen, Transportmittel, Infrastruktur, Gebäude etc. – ist also erforderlich, um das politische formulierte, und parteienübergreifend (mit Ausnahme der AfD) unterstützte Ziel zu erreichen. Erheblich erschwert wird diese Aufgabe dadurch, dass die „emissions-neutralen“ Technologien auf dem Weltmarkt noch nicht wettbewerbsfähig sind, unter anderem, weil der Rest der Welt – und vor allem die großen Wirtschaftsnationen wie China, die USA oder Indien – bei weitem nicht denselben Ehrgeiz für eine grundlegende Veränderung ihrer „Art des Wirtschaftens und des Lebens“ (Merkel) an den Tag legen. Daher ist die Überlegung zu sogenannten *Border Tax Adjustments*, also Preisauf- oder abschlä-

¹ OECD, zitiert nach: VCI (2019), Industrieland Deutschland, S. 2

gen an der EU-Außengrenze, zu einem wesentlichen Baustein des von der neuen Präsidentin der EU-Kommission, Ursula von der Leyen, vorgeschlagenen *Green Deals* geworden.

Die Politik muss also, will sie ihr Ziel erreichen, in hoher Geschwindigkeit einen neuen Kapitalstock aufbauen (lassen), dabei einen Ausgleich für die ungleiche Entwicklung Europas verglichen zum Rest der Welt vornehmen und zugleich diejenigen entschädigen, deren Kapitalstock durch die Radikalität eines solchen Politikansatzes vorzeitig entwertet wird. Parallel birgt, wie die sogenannte Gelbwesten-Bewegung in Frankreich eindrücklich gezeigt hat, die mit einer derartigen Politik verbundene Erhöhung von Energiekosten einen erheblichen sozialen Sprengstoff. Insofern gehören Maßnahmen des gesellschaftlichen Ausgleichs ebenfalls essentiell zu einem solchen Transformationsprogramm hinzu. Zudem sind viele der benötigten Technologien, vor allem im Bereich der Wasserstoffwirtschaft, noch nicht in industrieller Skala erprobt, und das Zusammenspiel der Energieträger im „neuen Energiesystem“ kaum entwickelt. Es besteht also zusätzlich auch noch ein erheblicher Innovationsbedarf, welcher sich – anders als bei der Entwicklung der zivilen Nutzung der Kernenergie in den 1960er und 1970er Jahre – nicht auf eine einzelne Anlage (Kernreaktoren zur Stromerzeugung) konzentriert, sondern quer durch alle Wertschöpfungsketten der Volkswirtschaft geht.

7. Der aktuelle Ordnungsrahmen und die angestrebte Transformation

Es ist hier nicht der Ort, die Realisierungswahrscheinlichkeit einer solch ehrgeizigen Vision zu diskutieren, oder gar klimapolitische Alternativen aufzuzeigen. Hier soll „nur“ die Frage des erforderlichen Ordnungsrahmens für eine solche Transformation angerissen werden.

Kern der ordnungspolitischen Aufgabe für die kommenden Jahrzehnte ist nach politischem Willen der rasche Aufbau eines neuen Kapitalstocks (bei zeitgleichem Rück-/Umbau des Bestands). Diese Aufgabe unterscheidet sich somit fundamental von derjenigen, die bei der Schaffung des EU-Binnenmarkts zugrunde lag. Dabei ist der neue Kapitalstock nicht per se wettbewerbsfähig; weder gegenüber dem alten – hierzu müsste der Staat die externen Kosten der Verbrennung fossiler Brennstoffe zunächst in hinreichendem Umfang internalisieren – noch gegenüber dem Kapitalstock im Rest der Welt – hierzu müsste der Staat zunächst die Differenz bei der Internalisierung der externen Kosten zwischen In- und Ausland egalalisieren.

Für beide Herausforderungen gibt es theoretische Lösungen: beispielsweise ein umfassendes Zertifikatsystem auf die Produktion und Einfuhr fossiler Brennstoffe einerseits, und ein „perfektes“ Grenzausgleichsregime andererseits. Mindestens vier Gründe legen allerdings nahe, dass sich ein solcher Ansatz nicht ohne weiteres in der Praxis bewähren kann. *Erstens* fehlt

bislang die politische Entschlossenheit, einen solchen Weg konsequent zu implementieren. Ein sektorenübergreifender Emissionshandel hat sich in der EU schon bei der Umsetzung der Verpflichtungen aus dem Kyoto-Protokoll nicht politisch durchsetzen können. Stattdessen wurde im Jahre 2003 der auf bestimmte Sektoren eingeschränkte EU-ETS (Beginn: 2005) eingeführt, und alle anderen Sektoren der Regulierung durch die Mitgliedsstaaten überlassen. Zu groß war (und ist) die Sorge vor unabsehbaren wirtschaftlichen Verschiebungen und gesellschaftlichen Konsequenzen in Folge einer effektiven, pauschalen Begrenzung von fossilen Brennstoffen. Rationiert wird (wie im EU-ETS) nur dort, wo der politische Widerstand gering ist bzw. durch spezifische Ausgleichsmaßnahmen unmittelbar überwunden werden kann. Bezeichnender Weise hat die deutsche Bundesregierung in ihrem jüngsten „Klimapaket“ die Einführung eines Handelssystems für die Nicht-ETS-Sektoren mit einer Preisobergrenze versehen, welche naturgemäß aus einer „harten“ Rationierung eine „weiche“ macht. Auch für die Einführung eines „perfekten“ Grenzausgleichsregimes gibt es viele Hürden und politische Bedenken, vor allem bezüglich der Vereinbarkeit mit einem möglichst freien Welthandel sowie der Finanzierbarkeit.

Zweitens bleibt die Unterstützung einer Investitionsneigung eine zentrale Problematik für die Umsetzung eines *Green Deals*. Wer in den Aufbau des neuen Kapitalstocks investiert, muss darauf vertrauen, dass die Investitionsbedingungen über die Amortisationszeit der jeweiligen Investition politisch durchgehalten werden. Bei einem stark auf wettbewerbliche Kräfte setzenden Politikansatz ginge es also um die Verlässlichkeit sowohl des Rationierungs- und Grenzausgleichsregimes. Doch wie glaubwürdig wäre die harte Durchsetzung des Reduktionspfads, wenn es zu Verwerfungen in Gesellschaft oder Industrie käme, die staatlicherseits nicht mehr ohne weiteres aufgefangen werden können? Und wie langfristig könnte man sich auf die Regeln des Grenzausgleichs verlassen?

Zwar kann die Politik also Altes abschaffen und ungewolltes Neues verhindern – wettbewerbskonform beispielsweise über Preisuntergrenzen im EU-ETS, oder ordnungsrechtlich wie etwa beim Kohleausstieg. Doch weder Rationierungsschemata noch Ordnungsrecht können ohne weiteres die erforderlichen Investitionen in neuen, nur unter bestimmten Annahmen irgendwann wettbewerbsfähig werdenden Kapitalstock herbeiführen. Denn für den Investor oder die Investorin gibt es zur Neu-Investition in Europa immer auch die Alternative der Nicht-Investition in Europa. Das derzeit im politischen Raum genutzte Instrumentarium kann also zweifellos de-industrialisieren, aber nicht notwendigerweise re-industrialisieren.

Drittens erscheinen zwei weitere Kernelemente des aktuellen europäischen Regulierungsansatzes kaum kompatibel mit den Anforderungen der gewollten Transformation zu sein: *Unbundling* und Beihilfeverbot. Das Entflechtungsgebot unterstützt nicht die effiziente Koordination zwischen Investitionen in die Netze auf der einen Seite und in Erzeugungsanlagen, Speicher und Anwen-

dungstechnologien auf der anderen. Und die strengen Regeln zu staatlichen Beihilfen erschweren strukturell die staatliche Unterstützung des Aufbaus eines neuen Kapitalstocks sowie den erforderlichen umfassenden wirtschaftlichen Lastenausgleich.

Schließlich folgt *viertens* aus den drei erstgenannten Aspekten, dass die europäische Dimension des Ordnungsrahmens zunehmend ins Wanken gerät. Denn die zusätzlichen Maßnahmen zur Unterstützung der Transformation können in der derzeitigen Architektur der EU nur auf Ebene der Mitgliedsstaaten adressiert werden. Nur dort liegen derzeit – und vermutlich auf absehbare Zeit – entsprechende Kompetenzen, Budgets und gesellschaftliche Legitimationsressourcen.

8. Ausblick

Insgesamt wird also deutlich, dass ein liberalisierter, europäisch einheitlicher Ordnungsrahmen nur unter erheblichen Anstrengungen mit seiner neuen, völlig veränderten Aufgabe in Übereinstimmung zu bringen ist – nämlich dem formulierten politischen Ziel eines Umbaus der Volkswirtschaft „in gigantischem historischem Ausmaß“. Beide Pfeiler des derzeitigen Ordnungsrahmens werden hierdurch in Zweifel gezogen und mit jeder weiteren inkonsistenten Maßnahme zusätzlich untergraben: „Wettbewerb“ und „Europäisierung“.

Der Koordinationsaufwand bei der Transformation des Kapitalstocks hat ebenso gewaltige Dimensionen wie der für die gesellschaftliche Akzeptanz zwingend erforderliche Lastenausgleich. Der Staat hat mit dem Versprechen der Klimaneutralität bis 2050 eine große Verantwortung für die Gestaltung und vor allem auch für die finanzielle Absicherung dieser Transformation übernommen. Eine partielle Rückkehr zu pauschaler Investitionsabsicherung durch Gewährung bzw. Erweiterung von Monopolrechten – beispielsweise von Netzbetreibern - könnte die entstehende Komplexität zwar an ausgewählten Stellen sinnvoll reduzieren, was im Einzelnen an dieser Stelle nicht weiter vertieft werden kann. Doch wäre auch damit noch lange keine umfassende Re-Industrialisierung verbunden. Denn nicht nur die Energiewirtschaft muss ja transformiert werden, sondern die gesamte Volkswirtschaft. Eine staatliche Absicherung von Investitionen, ist daher weit über die Strom-, Gas- und Wasserstoffwirtschaft hinaus erforderlich.

Investitionssicherung und Lastenausgleich werden den Staat im Zuge der Umsetzung eines *Green Deals* vor zusätzliche Finanzierungsnotwendigkeiten stellen. Einen Vorgeschmack liefern die Ausgleichsmaßnahmen im Zuge des deutschen Kohleausstiegs. Allerdings stellt die Kohlewirtschaft nur einen Teil des fossilen Energiesystems in Deutschland dar (22 Prozent des Primärenergieverbrauchs im Jahr 2018),² und es geht bei diesen Ausgaben ausschließlich um die Bewältigung des Ausstiegs, nicht um den ebenfalls erforderlichen

² AGE (2019), Auswertungstabellen zur Energiebilanz Deutschland

Einstieg in andere Erzeugungsformen und Transportinfrastruktur. Ein weit- aus größerer Teil der Energieversorgung wird derzeit noch durch Öl und Gas bestritten (57 Prozent) und müsste dem Gebot der Klimaneutralität folgend bis zum Jahr 2050 ebenfalls abgeschafft und durch einen neuen Kapitalstock ersetzt werden. Es ist kaum vorstellbar, dass diese ungleich größere Veränderung ohne erhebliche finanzielle Verpflichtungen des Staates zu bewältigen sein wird.

Derartige Mehrausgaben für die energetische Transformation stehen in direkter Konkurrenz zu anderen Politikfeldern, in denen ebenfalls Druck auf eine Erhöhung der Budgets ausgeübt wird, beispielsweise: soziale Sicherung in Zeiten einer unvorteilhaften demographischen Entwicklung; Ersatz- und Neuinvestitionen in die Verkehrsinfrastruktur, auch vor dem Hintergrund einer ebenfalls eingeforderten „Verkehrswende“; Landesverteidigung und Grenzsicherung in einer zunehmend von Konflikten geprägten geopolitischen Lage. Ob und wie der Staat in der Lage sein wird, seine Ausgaben dauerhaft auszuweiten, um allen steigenden Anforderungen gerecht zu werden, wird nicht zuletzt von der wirtschaftlichen Entwicklung der EU abhängen. Diese wiederum ist eng mit der Verfügbarkeit vergleichsweise günstiger und sicher verfügbarer Energie verknüpft, womit der vom klimapolitisch ehrgeizigen Staat zu quadrierende Kreis sich schließt.



© Hartmut Naegele

Dr. Hans-Jürgen Brick

Vorsitzender der Geschäftsführung der Amprion GmbH

Dr. Hans-Jürgen Brick verantwortet seit 2009 als Mitglied der Geschäftsführung der Amprion GmbH die Bereiche Netzwirtschaft, Strategie/Unternehmensentwicklung, Personal, Finanzen/Controlling, Recht/Investor Relations/Compliance sowie Unternehmenskommunikation und digitale Medien – und gemeinsam mit Dr. Klaus Kleinekorte den Bereich Europäische Angelegenheiten. Er war bereits von 2003 bis 2009 Mitglied der Geschäftsführung der RWE Transportnetz Strom GmbH, aus der die heutige Amprion GmbH hervorgegangen ist.

Brick wurde am 10. Mai 1960 in Essen geboren. Er studierte an der Fachhochschule für Finanzen in Nordkirchen und absolvierte anschließend ein Studium der Rechtswissenschaft an der Ruhr-Universität Bochum und an der Universität zu Köln. 1992 legte Brick das zweite juristische Staatsexamen ab und wurde im selben Jahr an der Universität zu Köln zum Dr. jur. promoviert. 1993 erhielt er seine Zulassung als Rechtsanwalt beim Landgericht Essen. Seine berufliche Laufbahn begann Brick 1992 bei der RWE Energie AG als Referent im Bereich Steuern. 1993 bis 1998 leitete er die Abteilung Steuerliche Grundsatzfragen/Lohnsteuer. Anschließend übernahm er für kurze Zeit die Hauptabteilung Internationales Steuerrecht, Beteiligungen. Von 1999 bis 2000 verantwortete Brick den Bereich Steuern der RWE Energie AG. 2000 wechselte er zur RWE Plus AG. Bis 2003 leitete er dort den Bereich Finanzen, Rechnungswesen und Steuern.

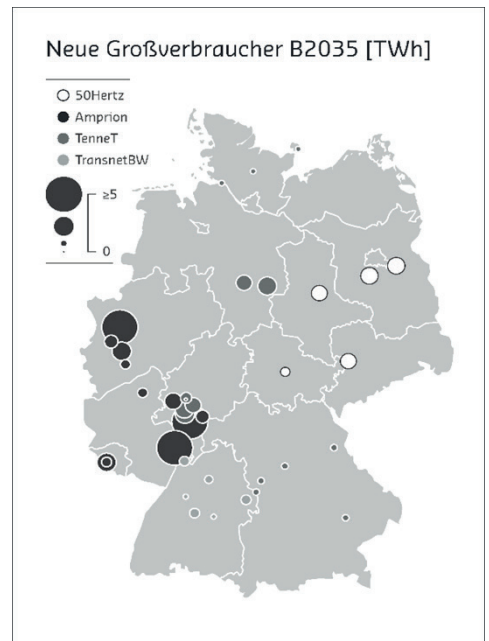
Auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität: Ausblick auf die deutsche Stromversorgung in 15 Jahren - Szenariorahmenentwurf zum Netzentwicklungsplan 2035

Dr. Hans-Jürgen Brick

Die Bundesregierung hat im Jahr 2019 ihre klimapolitischen Ziele, durch die Verabschiedung des Klimaschutzprogramms 2030 sowie des Bundes-Klimaschutzgesetzes, weiter gefestigt. Ziel ist es, den Verpflichtungen Deutschlands im Rahmen der Beschlüsse der Pariser Klimakonferenz, sowie den europäischen Zielvorgaben zur langfristigen Treibhausgasneutralität nachzukommen. Kernelemente des Bundes-Klimaschutzgesetzes und des Klimaschutzprogramms 2030 sind die Reduzierung der CO₂-Emissionen sowie die Stärkung der Rolle der erneuerbaren Energien an der deutschen Energieversorgung. So wurden erstmals gesetzlich fixierte Vorgaben zur CO₂-Reduzierung für die Sektoren Energiewirtschaft, Verkehr, Gebäude und Industrie definiert, die bis zum Jahr 2030 erreicht werden sollen. Außerdem ist im gleichen Zeitraum ein Zielwert für die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Höhe von 65% an der deutschen Brutto-Stromnachfrage gefordert.

Der Stromsektor spielt bei der Dekarbonisierung der deutschen Wirtschaft eine besondere Rolle, da sich Potenziale zur CO₂-Minimierung hier relativ leicht heben lassen. Außerdem bietet die Sektorenkopplung die Möglichkeit, Energiebedarfe aus anderen Sektoren durch Strom zu substituieren und so eine weitere Reduzierung von Klimagasen zu erreichen. Im aktuellen Entwurf des Szenariorahmens zum Netzentwicklungsplan Strom berücksichtigen die ÜNB, wie bereits im Netzentwicklungsplan 2030, hohe Potenziale der Sektorenkopplung über **Power-to-Heat (bis zu 40 TWh)** und E-Mobilität (bis zu 60 TWh). Darüber hinaus werden im aktuellen Entwurf des Szenariorahmens gesteigerte Substitutionspotentiale im Industriesektor, über **Power-to-Gas (bis zu 21 TWh)**, einbezogen. Erstmals wurde im Szenariorahmenentwurf auch eine Abfrage bei direkt angeschlossenen Industrieunternehmen und VNBS über mögliche Lasterhöhungen durchgeführt und die Rückmeldungen entsprechend berücksichtigt.

Dabei hat sich gezeigt, dass zusätzlich zu den oben genannten Verbrauchssteigerungen durch Sektorenkopplung zahlreiche weitere **Großverbraucher** geplant sind. Dies sind im Wesentlichen neu geplante Rechenzentren und die Elektrifizierung von Industrieprozessen, welche sich auf bis zu 54 TWh

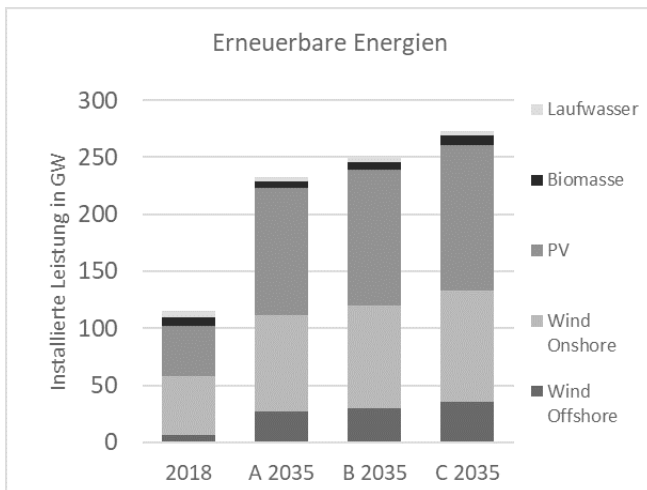


belaufen. Bis 2035 könnte so der **Stromverbrauch in Deutschland** um etwa ein Drittel auf knapp **700 TWh** steigen. Es ist damit zu rechnen, dass auch die **Spitzenlast** signifikant steigen wird. Im Netzentwicklungsplan 2030 lag sie bereits bei über **100 GW** und das bei deutlich geringerer Sektorenkopplung.

Mit der steigenden Stromnachfrage erfolgt auch ein deutlicher Ausbau der erneuerbaren Energien, um den Mehrbedarf an elektrischer Energie klimaneutral decken zu können. Im aktuellen Entwurf des Szenariorahmens kommen im Jahr 2035 bis zu **77 % des Bruttostromverbrauchs aus Wind, Sonne, Wasser und Biomasse**. Dies wird durch eine, im Vergleich zum letzten Szenariorahmen, Steigerung der installierten Leistung von Photovoltaik und Offshore Windenergie erreicht. Der Beitrag der Onshore-Windenergie ist weiterhin wichtig, aber entsprechend des Klimaschutzprogramms 2030 geringer. Durch die gesteigerte Bedeutung von Windenergie-Offshore kommt es zu einer weiter **vergrößerten Distanz zwischen Stromerzeugung und -verbrauch**. Dadurch wird die Bedeutung des **Stromnetzes als „Verbindungs-glied“** weiter hervorgehoben.

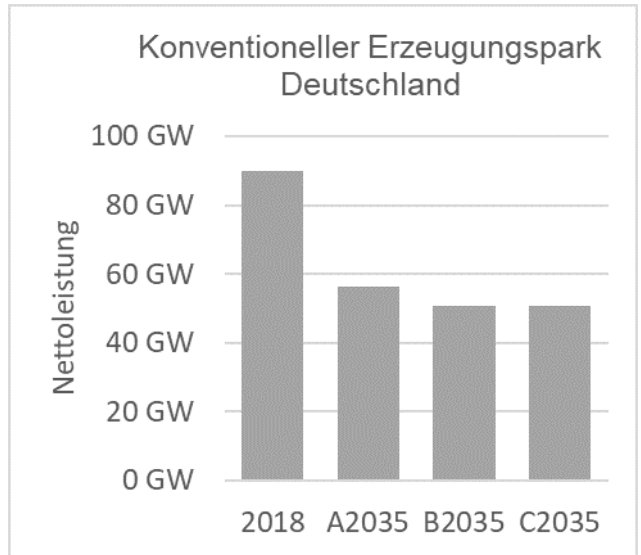
Um die im aktuellen Entwurf des Szenariorahmens angenommenen EE-Ziele zu erreichen, werden installierte **Kapazitäten erneuerbarer Energien von bis zu 275 GW** benötigt. Der von diesen Anlagen produzierte Strom muss nahezu vollständig im Energiesystem integriert werden, um auf die anvisierten Anteile erneuerbarer Energien zu kommen. Dies bedeutet, dass die Stromnachfrage flexibel auf die dargebotsabhängige Erzeugung reagieren und das Stromnetz die resultierende Transportaufgabe erfüllen können muss.

Es kann von Ausgleichseffekten zwischen den Energiequellen Wind und Sonne ausgegangen werden. In den bisherigen Netzentwicklungsplänen zeigte sich aber, dass zukünftig vermehrt mit Stunden gerechnet werden muss, in denen eine sehr hohe, zeitgleiche Erzeugung erreicht wird. Im vorangegangenen NEP lagen die **Erzeugungsspitzen der erneuerbaren Energien bei bis zu 67% der installierten Leistung**. Im aktuellen Entwurf des Szenariorahmens würde dies einer zeitgleichen Erzeugung von **über 180 GW** entsprechen.



Auf der anderen Seite wird auch vermehrt mit Situationen zu rechnen sein, in denen die erneuerbaren Energien nur einen kleinen oder gar keinen Beitrag zur Lastdeckung leisten können. In diesen „Dunkelflauten“ wird die planbare

Produktion aus thermischen Kraftwerken benötigt, um die Last in Deutschland zu decken. Die im aktuellen Entwurf des Szenariorahmens prognostizierte Entwicklung der konventionellen Kraftwerke lässt aber erkennen, dass dies allein mit dem deutschen Kraftwerkspark zukünftig nicht mehr möglich sein wird. In der Prognose werden der Kernenergieausstieg und der Kohleausstieg, gemäß Empfehlung der Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung“, berücksichtigt. Dies bedeutet einen Rückgang von knapp 50 GW thermischer Erzeugungsleistung bis 2035. Demgegenüber stehen neue Gaskraftwerke in Höhe von 10 GW, die sich aus KWK-Ersatzneubauten und Großkraftwerken (geplant oder im Bau



befindlich) ergeben. Insbesondere bei in Planung befindlichen Kraftwerken ist aber eine tatsächliche Realisierung kritisch zu hinterfragen. Unter aktuellen Rahmenbedingungen ist der wirtschaftliche Betrieb im „Energy-Only“ Markt nur noch schwer darstellbar. Und auch zukünftig muss mit immer weniger Volllaststunden konventioneller Kraftwerke gerechnet werden. Aber auch unter der Annahme, dass alle geplanten Kraftwerkskapazitäten tatsächlich realisiert werden, kommt es zu einem **Rückgang der konventionellen Erzeugungsleistung von ca. 40 GW bis 2035.**

Die im NEP-Szenariorahmen beschriebenen Szenarien sehen einen Wandel des Energiesystems vor. Die zukünftige Stromerzeugung wird maßgeblich aus dargebotsabhängigen erneuerbaren Energien kommen. Gleichzeitig werden durch die Sektorenkopplung die Stromnachfrage und die Spitzenlast in Deutschland stark steigen.

Es ist davon auszugehen, dass es zukünftig zu immer mehr Stunden mit Erzeugungsüberschüssen aus EE kommt. Diese stündlichen Überschüsse müssen durch Speicher, Lastflexibilitäten und Exporte im Stromsystem integriert werden. Den EE-Erzeugungsspitzen von bis zu 180 GW stehen eine Spitzenlast von ca. 100 GW und Handelskapazitäten von ca. 45 GW gegenüber. Es kann also von einer höheren Anzahl Stunden ausgegangen werden, in denen die Residuallast negativ ist und der Stromüberschuss auch nicht vollständig exportiert werden kann. Trotz des gesteigerten Potenzials an Flexibilitätsoptionen wird sich die nicht integrierbare Erzeugung wesentlich erhöhen.

Die Kehrseite des Ganzen zeigt sich darin, dass die maximale Residuallast nur unwesentlich sinken wird. In Situationen wie der Dunkelflaute steht nur sehr wenig oder gar keine Erzeugung aus erneuerbaren Energien zur Verfügung. Die Nachfrage muss in diesen Fällen durch konventionelle Kraftwerke und Importe gedeckt werden. Dies scheint mit Blick auf die dann voraussichtlich ausgebaute Infrastruktur gerade noch möglich, allerdings setzt es voraus, dass unsere europäischen Nachbarn ihrerseits zu diesen Zeiten Leistung für Exporte bereitstellen können.



© BMWI

Andreas Feicht
Staatssekretär im Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Herr Andreas Feicht begann 1993 seine berufliche Laufbahn bei der Dresdner Verkehrsbetriebe AG. Dort war er zuletzt als Leiter des Vorstandsbüros für die Unternehmensentwicklung zuständig. Im Anschluss daran arbeitete er bei den Technischen Werken Dresden, der kommunalen Holdinggesellschaft für die städtischen Beteiligungen der Landeshauptstadt Dresden. Hier verantwortete er die strategische Konzernentwicklung. Herr Feicht studierte berufsbegleitend Wirtschaftswissenschaft an der Fernuniversität in Hagen. Gemeinsam mit den Eigentümern der Berliner Beratungsdienste gründete Herr Feicht im August 2000 die BBD Verkehrsconsult GmbH mit Sitz in Berlin und fungierte dort als geschäftsführender Gesellschafter des Unternehmens. Ab Oktober 2005 war Herr Feicht als Mitgeschäftsführer der BSL Management Consultants tätig. Dort baute er unter anderem die Berliner Niederlassung des Unternehmens auf. Von 2007 bis 2019 leitete Herr Feicht als Vorstandsvorsitzender die Wuppertaler Stadtwerke AG. 2013 wurde Herr Feicht zum Vizepräsidenten Energiewirtschaft des Verbandes kommunaler Unternehmen e.V. (VKU) gewählt und hatte dieses Amt bis zu seinem Wechsel in das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie inne. Dort ist er seit dem 1. Februar 2019 Staatssekretär und in diesem Amt zuständig für die Energiepolitik.

Rahmenbedingungen für die Transformation unseres Energiesystems

Andreas Feicht

Deutschland hat sich für das Jahr 2030 ambitionierte energie- und klimapolitische Ziele gesetzt. Wir wollen den Ausstoß von Treibhausgasen um 55 Prozent gegenüber 1990 reduzieren. Dazu soll der Primärenergieverbrauch um 30 Prozent gegenüber 2008 sinken und sich der Anteil der Erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch auf 30 Prozent erhöhen.

Vor allem beim Ausbau der Erneuerbaren Energien haben wir in den letzten Jahren beachtliche Erfolge erzielt. So lag der Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch 2019 bereits bei über 40 Prozent. Die Versorgungssicherheit ist, trotz des parallelen Atomausstiegs, weiterhin sehr hoch. Und die Treibhausgasemissionen sind allein im letzten Jahr um 50 Millionen Tonnen gesunken, wozu die Energiewirtschaft einen großen Teil beigetragen hat. Gleichzeitig ist es uns gelungen, das Wirtschaftswachstum sowohl vom Energieverbrauch als auch von den CO₂-Emissionen zu entkoppeln.

Die Zahlen zeigen aber auch: Die Energiewende war bislang vor allem eine Stromwende. Durch immer größere Anteile von fluktuierenden Erneuerbaren und den gleichzeitigen Umbau des konventionellen Kraftwerksparks infolge von Kohle- und Atomausstieg warten in der nächsten Dekade neue Herausforderungen. Nicht minder anspruchsvoll wird es sein, auch in den Sektoren Verkehr und Wärme die erforderliche Transformation voranzubringen.

Richtschnur für die Energiepolitik ist dabei auch in Zukunft das energiepolitische Zieldreieck: Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit und Umweltverträglichkeit. An allen drei Zielen gibt es gleichermaßen ein gesamtgesellschaftliches Interesse. Bei der Frage, wie der Ausgleich zu schaffen ist, gilt: soviel Markt wie möglich, so wenig Staat wie nötig. Eine absolute gültige Antwort gibt es dabei nicht. Denn das, was auch politisch machbar ist, hängt stark von den gesellschaftlichen und ökonomischen Umständen ab.

Nicht selten wird kritisiert, die Energiepolitik sei weitgehend Planwirtschaft und das Pendel schlage zu oft in Richtung „Staat“ aus. Dies unterschlägt aber zum Beispiel, dass es in Deutschland seit 1998 einen liberalisierten Strommarkt gibt, der zunehmend über Ländergrenzen hinweg funktioniert. Dieser Strommarkt gewährleistet seit über zwei Jahrzehnten eine sichere und stabile Stromversorgung, weitgehend ohne staatliche Eingriffe. 2016 fiel die Entscheidung, auch in Zukunft auf den sogenannten „energy only Markt“ zu setzen, der die für die sichere Stromversorgung benötigten Kapazitäten im Wesentlichen marktgetrieben bereitstellt.

Auf europäischer Ebene wird seit 2005 der Ausstoß von CO₂ in der Industrie und Energiewirtschaft über den europäischen Emissionszertifikatehandel

(EU ETS) bepreist. Dank einiger Reformen entfaltet dieses marktwirtschaftliche Instrument inzwischen zunehmend Wirkung. Höhere CO₂-Preise im EU ETS sind einer der Hauptgründe für eine geringere Kohleverstromung und die deutlich gesunkenen Treibhausgasemissionen Deutschlands im Jahr 2019.

Der europäische Emissionshandel zeigt aber auch: Erstens ist die Einführung eines solchen Instrumentes mit einem Lernprozess verbunden (anfängliche Schwächen mussten über die Jahre beseitigt werden). Und zweitens kommt auch dieses Instrument nicht ohne (staatliche) Interventionen aus. Denn um Carbon Leakage zu vermeiden, müssen bestimmte Teile der Industrie, die im internationalen Wettbewerb stehen, vor einer zu hohen Belastung geschützt werden.

Andere Bereiche der Energiepolitik waren in der Vergangenheit stärker von staatlicher Steuerung betroffen, wofür es aber oft auch überzeugende Gründe gab. Für die Zukunft müssen wir unsere Rahmenbedingungen auf den Prüfstand stellen und gegebenenfalls weiterentwickeln.

Ein CO₂-Preis für Verkehr und Wärme

Mit der Entscheidung des Klimakabinetts für einen Emissionshandel in den Sektoren Wärme und Verkehr gab es in dieser Legislaturperiode einen entscheidenden Durchbruch. Der Ausstoß von CO₂ erhält nun auch hier einen Preis, der die externen Kosten von Treibhausgasemissionen abbildet. Der Zertifikatehandel bildet einen Rahmen, um die Transformation des Wärme- und Verkehrssektors systematisch voranzutreiben. Vor allem das langfristige Preissignal schafft Anreize für emissionsärmere und effizientere Technologien.

Anders als beim EU ETS betrifft der CO₂-Preis für Verkehr und Wärme die Menschen viel direkter. Die Verteuerung fossiler Brennstoffe in der Stromproduktion verändert zunächst den Strommix und wirkt sich bisher allenfalls geringfügig auf die Strompreise aus. Der Strom aber kommt unverändert aus der Steckdose.

Ein CO₂-Preis für Benzin, Diesel, Gas und Heizöl ist für Bürgerinnen und Bürger viel unmittelbarer spürbar. Kurzfristig kann er beeinflussen, ob jemand das Auto nimmt oder öffentliche Verkehrsmittel vorzieht. Mittel- und langfristig stellt es die Menschen aber auch vor Investitionsentscheidungen, etwa beim Kauf eines neuen Fahrzeugs oder beim Austausch der Heizung.

Für die Akzeptanz der Energiewende müssen wir den Umstieg daher sozialverträglich gestalten. Gerade in der Einführungsphase müssen wir Verwerfungen verhindern. Vor diesem Hintergrund wurde für die ersten Jahre ein Preispfad bestimmt. Ab Januar 2021 wird der Preis pro Tonne CO₂ zunächst 25 Euro betragen und danach bis 2025 in Fünf-Euro-Schritten auf 55 Euro pro Tonne ansteigen. Für das Jahr 2026 gilt ein Preiskorridor von mindestens 55

und höchstens 65 Euro. So bekommen alle Marktteilnehmer Zeit, sich auf die daraus folgenden Veränderungen einzustellen.

Die Einnahmen aus dem Brennstoffemissionshandel schaffen auch Spielraum, um die Belastung des Strompreises mit staatlichen Abgaben und Umlagen anzugehen. Mit den Erträgen wollen wir zunächst die EEG-Umlage spürbar senken. Dieser Schritt trägt dazu bei, die Kosten für die Dekarbonisierung unseres Energiesystems verursachergerechter zu verteilen.

Energieeffizienz und Wärmewende

Um die Menschen bei den nun anstehenden Investitionen zu unterstützen, haben wir im gleichen Zuge die Mittel für die energetische Gebäudesanierung und Effizienzmaßnahmen massiv aufgestockt. In den nächsten vier Jahren stehen dafür jährlich 4,3 Mrd. Euro zur Verfügung. Auch die langersehnte steuerliche Förderung der Gebäudesanierung wird helfen, bisher ungenutzte Potentiale zu heben.

Um den Förderprogrammen mehr Wirksamkeit zu verleihen, legt die Ende 2019 veröffentlichte Energieeffizienzstrategie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie einen Schwerpunkt darauf, den Zugang zu Fördermitteln zu vereinfachen und übersichtlicher zu gestalten. Der Nationale Aktionsplan Energieeffizienz (NAPE 2.0) enthält daneben einen umfassenden Katalog mit Effizienzmaßnahmen für die Bereiche Gebäude, Industrie, Verkehr und Landwirtschaft.

Die Verteuerung von fossilen Brennstoffen für Verkehr und Wärme sowie eine komplementäre Förderung von Sanierungen und Effizienzmaßnahmen sind entscheidende Instrumente für eine umfassende Energiewende. Die Wärmewende gelingt aber nur, wenn auch die Infrastruktur angepasst wird. Moderne Wärmenetze ermöglichen es, unterschiedliche Technologien zur CO₂-Vermeidung kombiniert einzubinden, insbesondere erneuerbare Wärme und Sektorkopplungstechnologien. Bestandswärmenetze, die oft durch KWK mit dem Stromsektor gekoppelt sind, müssen zunächst von Kohle- auf Gas-KWK und erneuerbare Energien umgestellt werden.

Mit dem Modellvorhaben „Wärmenetze 4.0“ fördern wir erstmals systemisch Wärmeinfrastrukturen, die hohe Anteile Abwärme und Erneuerbare Energien integrieren. Zum Ende letzten Jahres ist eine Novelle des Programms in Kraft getreten, das zusätzliche Anreize für grüne Fernwärme auch im Bestand schafft. Zusätzlich planen wir ein Förderangebot für die Transformation von Bestandswärmenetzen hin zu CO₂-armen Wärmenetzen. Und bei der Novelle des KWKG schaffen wir Anreize für die Integration von Erneuerbarer Wärme.

Kohleausstieg und Dekarbonisierung des Stromsektors

Auch im Stromsektor stehen umfassende Veränderungen an. In intensiven Verhandlungen mit Kraftwerksbetreibern und den betroffenen Bundesländern wurden im Januar Pfade für die Stilllegung von Braunkohlekraftwerken vereinbart. Mit dem Kohleausstiegsgesetz installieren wir für Steinkohlekraftwerke ein Ausschreibungsregime, das die Reihenfolge von Abschaltungen bis 2026 bestimmt. Ab 2027 folgen ordnungsrechtliche Stilllegungen nach dem Alter der Anlagen. Gleichzeitig erhalten die vom Strukturwandel betroffenen Regionen 40 Milliarden Euro für Zukunftsinvestitionen. Damit setzen wir den Anfang des Jahres 2019 erreichten Kompromiss zur Beendigung der Kohleverstromung um – ein gesamtgesellschaftlicher Kraftakt.

Parallel zur Abschaltung von Kohlekraftwerken müssen die Erneuerbaren Energien netzsynchron ausgebaut werden. Sie sollen 65 Prozent des Stromverbrauchs im Jahr 2030 decken. Schon ab 2022 müssen rund 75 TWh CO₂-neutral erzeugter Strom aus Kernkraftanlagen ersetzt werden.

Dabei stellt sich die Frage, wie der Ausbau der Erneuerbaren in Zukunft finanziert werden soll. Die Förderung von Strom aus Wind, Sonne und Biomasse über das Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) hat in den letzten 20 Jahren einen kontinuierlichen, gesteuerten Ausbau ermöglicht. Durch die Umstellung von Festvergütungen auf Ausschreibungen konnten wir die Kosten für den Ausbau der Erneuerbaren Energien zuletzt deutlich senken. Für die Zukunft müssen wir die Erneuerbaren jedoch noch weiter an den Markt heranzuführen.

Die neu eingeführten Innovationsausschreibungen ermöglichen es, dafür Erfahrungen zu sammeln. Denn es werden nicht nur technische Innovationen gefördert. Eine fixe Marktprämie überträgt auch mehr Risiken auf Anlagenbetreiber und bei negativen Preisen wird die Förderung ausgesetzt.

Schon die steigenden Preise im EU Emissionshandel werden mittel- und langfristig Anreize für einen stärker marktgetriebenen Ausbau der Erneuerbaren leisten. Und der Eigenverbrauch von Erneuerbaren-Strom aktiviert schon heute privates Kapital für den Ausbau der Erneuerbaren Energien. Eigenverbrauchsmodelle könnten somit ein weiterer Baustein für den perspektivischen Ausstieg aus der Förderung der Erneuerbaren sein. Diese müssten aber zukünftig so weiterentwickelt werden, dass die angemessene Beteiligung der Eigenverbraucher an den Allgemeynkosten der Energiewende sichergestellt ist und sie beispielsweise Anforderungen an einen systemdienlichen Betrieb erfüllen.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt ist es aber noch nicht möglich, die Förderung der Erneuerbaren Energien zu beenden, wenn wir unsere ambitionierten 2030-Ziele erreichen wollen. Wir werden dafür das Offshore-Ziel auf 20 GW an- und den PVDeckel aufheben und in einer umfassenden EEG-Novelle in diesem Jahr außerdem die Ausbaupfade und Ausbaumengen bis 2030 festle-

gen. Um die Offshore-Ausschreibungen besser mit dem Netzausbau zu synchronisieren, wollen wir sie mit der Fertigstellung der Offshore-Anbindungsleitungen verknüpfen.

Zum Erneuerbaren-Ziel für 2030 trägt die Windenergie an Land einen bedeutenden Teil bei. Neue Windparks lassen sich jedoch nicht gegen den Willen der betroffenen Bürgerinnen und Bürger realisieren. Um die Akzeptanz zu stärken, müssen wir die beschlossenen Abstandsregelungen konkretisieren und gesetzlich verankern. Bürgerinnen und Bürger müssen außerdem die Möglichkeit bekommen, direkt von den Windrädern in ihrer Nachbarschaft zu profitieren. Hier arbeiten wir an Lösungsansätzen.

Gleichzeitig müssen wir die Rahmenbedingungen für den Ausbau der Windkraft an Land verbessern. Der aktuelle Genehmigungsstillstand ist dabei nicht auf Abstandsregelungen zurückzuführen. Vielmehr führen komplizierte Genehmigungsverfahren und eine uneinheitliche Auslegung von Arten- und Naturschutzvorgaben zu vielen Klagen und überlangen Planungs- und Genehmigungsverfahren. Im Dialog mit allen Beteiligten haben wir vor diesem Hintergrund den Aktionsplan Windenergie entwickelt, der nun abgearbeitet werden muss. Dazu müssen Bund und Länder an einem Strang ziehen und sich klar über Mengenziele und die dazu erforderlichen Genehmigungen von Projekten verständigen.

KWK und Versorgungssicherheit

Immer höhere Anteile der fluktuierenden Erneuerbaren Energien stellen unser Stromsystem vor enorme Herausforderungen. Für die Versorgungssicherheit wird Deutschland daher neben Erneuerbaren Energien auch weiter Gaskraftwerke benötigen. Sie leisten einen zentralen Beitrag, um steuerbare Leistung in Deutschland zu erhalten.

Parallel zum Kohleausstieg verlängern wir daher die Förderung über das KWKG bis 2029 und schaffen so Planungssicherheit. Der Kohle-Ersatz-Bonus unterstützt außerdem die Umstellung auf emissionsärmeres Gas und es gibt Anreize für eine Flexibilisierung und die Integration von Erneuerbarer Wärme.

Für den Ernstfall sichern wir die Stromversorgung durch zusätzliche Reservekraftwerke ab, die sowohl bei Engpässen im Strommarkt („Kapazitätsreserve“), als auch bei Netzengpässen („Netzreserve“) einspringen. Daneben stehen den Übertragungsnetzbetreibern zukünftig noch weitere Instrumente zur Verfügung, die besondere Situationen absichern, wie etwa die „besonderen netztechnischen Betriebsmittel“. Sie werden direkt von den Übertragungsnetzbetreibern beauftragt. Insgesamt werden damit Reserven im Umfang von ca. 10 GW für unvorhergesehene Ereignisse zur Verfügung stehen.

Die Sicherheit der Stromversorgung wurde schon in der Vergangenheit durch ein kontinuierliches Monitoring der Versorgungssicherheit bewertet. Den letzten Bericht hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Juli 2019 vorgelegt. Er zeigt auf Basis einer detaillierten Modellierung, dass die Versorgungssicherheit in Deutschland auch bei dem vorgeschlagenen Kohleausstiegspfad und dem Kernenergieausstieg auf dem heutigen hohen Niveau gewährleistet bleibt. Zum gleichen Ergebnis kommen aktuelle Studien der Übertragungsnetzbetreiber auf europäischer Ebene.

Vor dem Hintergrund von Kohle- und Atomausstieg einerseits und höheren Anteilen Erneuerbaren Stroms andererseits, wollen wir das Monitoring zukünftig weiter stärken: Dazu werden wir das Monitoring der Versorgungssicherheit am Strommarkt (bisher durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie) künftig stärker mit Systemsicherheitsanalysen der Übertragungsnetzbetreiber verzahnen. Bei der Bundesnetzagentur schaffen wir dafür neue Ressourcen und Kompetenzen. Wie bereits heute bei den Netzanalysen, sollen die Übertragungsnetzbetreiber in sämtliche Analysen eng eingebunden sein bzw. eigene Analysen beisteuern. Ziel ist ein breit konsultierter Versorgungssicherheitsbericht aus einem Guss, der sowohl die Entwicklungen auf der Stromangebots- und Stromnachfrage-Seite als auch alle relevanten Netzaspekte berücksichtigt.

Ergänzt werden die nationalen Analysen durch ein entsprechendes Versorgungssicherheitsmonitoring auf europäischer Ebene. Die europäischen Übertragungsnetzbetreiber legen dazu eine regelmäßige Analyse zur Sicherheit der Stromversorgung vor, den sogenannten „Mid term Adequacy Forecast“. Auch auf europäischer Ebene werden dabei die Analyseinstrumente weiterentwickelt. Gleichzeitig wird daran gearbeitet, die Datengrundlage noch besser abzusichern. Dafür müssen Angaben zu verfügbaren Erzeugungskapazitäten aber auch zu nutzbaren Stromspeichern sowie zur Flexibilität der Nachfrage in Europa einen neuen Grad von Verbindlichkeit erreichen. Um die Auswirkungen des Handels an den Märkten auf die Netze modellieren zu können, müssen außerdem die bestehenden Netzmodelle kontinuierlich weiterentwickelt werden.

Auch mit unseren Stromnachbarn arbeiten wir an einem gemeinsamen Verständnis zur Datenqualität und Methodik für das Monitoring und vertiefen den Austausch zu grenzüberschreitenden Analysen.

Integration der Strommärkte

Die verstärkt europäische Ausrichtung des Monitorings ist Folge des europarechtlich vorgezeichneten Zusammenwachsens der Strommärkte. Durch den kontinuierlichen Ausbau der Stromnetze und der Interkonnektoren bewegen sich insbesondere die Strommärkte in Nordwesteuropa auf einen wesentlich höheren Grad gegenseitiger Integration zu. Dies bietet volkswirtschaft-

lich erhebliche Vorteile. Denn in einem größeren Gebiet lassen sich auch Erzeugung und Verbrauch leichter ausgleichen, nationale Spitzenlasten und Spitzeneinspeisungen verteilen sich im europäischen Verbund. Vor diesem Hintergrund kann darauf verzichtet werden, die jeweilige nationale Höchstlast vollständig durch den Aufbau nationaler Back-up-Kapazitäten zu decken. Vielmehr ermöglichen länderübergreifende Ausgleichseffekte beim Stromverbrauch, bei der Einspeisung erneuerbarer Energien und der Verfügbarkeit von Kraftwerken, die Verbraucher in Europa kostengünstiger mit Strom zu versorgen.

Grundsätzlich müssen sich Stromerzeuger und nachfrager in Folge des Erneuerbaren- Ausbaus auf stärkere Strompreisschwankungen an den Großhandelsmärkten einstellen. In Zeiten von hoher Stromerzeugung durch Erneuerbare werden die Preise niedrig sein, bei geringem Erneuerbaren-Angebot werden Gaskraftwerke mit höheren Grenzkosten die Preise setzen. Die Strommärkte ermöglichen es aber auch, sich z.B. über Termingeschäfte, gegen Strompreisschwankungen abzusichern. Spezielle „Energiewendeprodukte“ sind bereits auf dem Markt, sie werden jedoch bisher erst in geringem Umfang genutzt. Marktakteure erwarten also zeitnah keine großen Preisrisiken, unter anderem weil Preisspitzen durch Im- und Exporte geglättet werden.

Stromnetze als Rückgrat der Energiewende

Nicht nur die europarechtlich gebotene Öffnung des grenzüberschreitenden Stromhandels gebietet, unsere Stromnetze weiter auszubauen. Wir müssen auch national die Grundlage dafür schaffen, dass künftig vermehrt im Norden erzeugter Windstrom in die Verbrauchszentren im Süden transportiert werden kann. Aktuell entstehen durch Netzengpässe jährlich Kosten von über einer Milliarde Euro (knapp 1,5 Milliarden Euro im Jahr 2018).

Der Ausbau und die Optimierung der Stromnetze sind daher in dieser Legislaturperiode Schwerpunktthemen. Mit dem Netzausbaubeschleunigungsgesetz (NABEG 2.0) haben wir Bürokratie bei den Planungs- und Genehmigungsverfahren abgebaut. In Abstimmung mit den Energieministerien der Länder sowie den Übertragungsnetzbetreibern haben wir ein Netzausbau-Controlling mit konkreten Zeitplänen und Meilensteinen für alle Netzausbauvorhaben etabliert. Dies ermöglicht endlich ein effektives Projektmanagement beim Netzausbau. Sobald bei einzelnen Vorhaben Probleme erkennbar sind, kann nun nachgesteuert werden.

Dieses Jahr muss außerdem der im Netzentwicklungsplan (NEP) 2019-2030 ermittelte zusätzliche Ausbaubedarf der Stromnetze gesetzlich im sogenannten Bundesbedarfsplan festgeschrieben werden. Erst auf dieser Grundlage können weitere Planungsschritte erfolgen. Um den Netzausbau mit dem Ausbau der Erneuerbaren Energien abzustimmen, wollen wir die Novelle des Bundesbedarfsplangesetzes im Paket mit der Novelle des EEG vorlegen.

Bis die neuen Leitungen fertig gestellt sind, muss der Betrieb des Bestandsnetzes optimiert werden. Der NEP 2030 sieht daher auch Maßnahmen für eine effizientere Auslastung des Netzes vor, wie das Freileitungsmonitoring, Phasenschieber zur aktiven Lastflusssteuerung und die Erprobung innovativer Betriebsführungskonzepte.

Innovationen und Digitalisierung

Innovationen helfen aber nicht nur dabei, die Übertragungsnetze besser auszulasten. Auch in anderen Bereichen können neue Technologien und digitale Anwendungen der Energiewende Schub verleihen. Dazu müssen wir in den nächsten Jahren den Transfer von der Forschung in die Praxis beschleunigen.

Einen wichtigen Beitrag leistet künftig der Ideenwettbewerb „Reallabore der Energiewende“ als neue Säule im 7. Energieforschungsprogramm. Das BMWi stellt hier Mittel von 100 Millionen Euro pro Jahr zur Verfügung. Für Reallabore in den vom Kohleausstieg betroffenen Strukturwandelregionen sind zusätzliche 200 Millionen Euro vorgesehen. Die erste Runde mit einem Fokus auf Wasserstofftechnologien und Sektorkopplung ist auf großes Interesse gestoßen.

Eine erfolgreiche Energiewende erfordert ein vollständig digitalisiertes Energiesystem. Die Digitalisierung macht Flexibilitäten nutzbar und ermöglicht, knappe Ressourcen effizienter einzusetzen. Mithilfe digitaler Anwendungen können auch die Verteilnetze besser entlastet werden. Denn insbesondere die niedrigeren Spannungsebenen stehen vor großen Herausforderungen. Zum einen verlagert sich die Einspeisung durch fluktuierende Erneuerbare Energien immer stärker dorthin. Andererseits entstehen durch die Integration von Elektromobilen, Wärmepumpen und Heimspeichern neue Spitzenlasten. Ein Netzausbau bis zur letzten kWh ist jedoch teuer und langwierig.

Um hier die Potentiale zu heben, müssen wir die Regulierung anpassen. Im SINTEG-Programm (Schaufenster intelligente Energie - Digitale Agenda für die Energiewende) erarbeiten über 300 Unternehmen und Forschungseinrichtungen Blaupausen für die vernetzte Energiewelt von morgen. Erste Ergebnisse erwarten wir im Laufe des Jahres.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie untersucht außerdem, wie sich in Niederspannungsnetzen „intelligentes Lastmanagement“ etablieren lässt, etwa indem Verbraucher ihrem Netzbetreiber Flexibilität (z.B. beim Laden ihres Elektroautos) bereitstellen. Dazu wurde ein Gutachten veröffentlicht und ein ergebnisoffener Stakeholderprozess gestartet. Je nach Ergebnis werden wir im Laufe des Jahres einen Vorschlag vorlegen, wie der Rechtsrahmen auf der Grundlage von § 14a EnWG weiterentwickelt werden kann.

Auch weitere Verbraucher lassen sich künftig immer flexibler in das Energiesystem integrieren. Mit der Zertifizierung eines dritten Smart Meter Gateways Ende letzten Jahres steht nun eine Schlüsseltechnologie für die Digitalisierung zur Verfügung. Auf dieser Grundlage können neue Interaktionen und Geschäftsmodelle entstehen.

Wasserstoffstrategie

Bei der Wasserstoffstrategie geht es letztlich ebenfalls darum, vielversprechende Ansätze aus Forschung und Entwicklung in die tatsächliche Anwendung zu bringen. Ausgangspunkt ist die Erkenntnis, dass wir nicht unser ganzes Energiesystem elektrifizieren können.

Der Stromverbrauch in Deutschland umfasst aktuell nur 20 Prozent unseres Energieverbrauchs. 80 Prozent des Energieverbrauchs hingegen erfolgen „nicht-elektrisch“, vorwiegend durch das Heizen mit Öl und Gas und durch das Fahren mit Diesel und Benzin.

Neue Stromanwendungen wie Elektroautos und Wärmepumpen können zwar den CO₂-Ausstoß im Wärme- und Verkehrssektor deutlich reduzieren. Eine vollständige Elektrifizierung dieser Bereiche auf Basis deutscher Stromproduktion, übersteigt aber bei weitem die Potentiale zur Stromerzeugung in Deutschland.

Zwar bleibt es oberstes Ziel, den Energiebedarf in allen Sektoren zu reduzieren. Gleichwohl wird ein großes Industrieland wie Deutschland mit energieintensiver Produktion weiterhin nennenswerte Energiebedarfe haben. Verbrennungsprozesse werden auch in Zukunft zur ökonomischen Realität in Deutschland gehören.

Deshalb müssen fossile Energieträger schrittweise durch treibhausgasneutrale Brennstoffe wie synthetisches Gas und synthetisches Kerosin ersetzt werden. Wasserstoff wird wegen seiner vielfältigen Einsatzmöglichkeiten dabei zukünftig eine zentrale Rolle spielen. Das ist energiepolitisch notwendig. Gleichzeitig bietet die Herstellung und Verwendung von CO₂-freiem Wasserstoff aber auch große industriepolitische Chancen. Deutsche Unternehmen sind weltweit führend bei Wasserstofftechnologien.

Die nationale Wasserstoffstrategie soll Deutschlands globale Vorreiterposition bei Wasserstofftechnologien sichern. Dazu wollen wir die Rahmenbedingungen für die Erzeugung und Verwendung von Wasserstoff verbessern und Versorgungsstrukturen aufbauen. Forschung und Innovationen wollen wir ebenso gezielt voranbringen und die internationale Zusammenarbeit bei dem Thema stärken. Denn bei Wasserstoff und synthetischen Kraftstoffen wird Deutschland auf Importe angewiesen sein.

Europäische und internationale Vernetzung

Gleiches gilt für die anderen EU-Mitgliedstaaten. Mehr als die Hälfte des Energiebedarfs der EU wird aktuell mit größtenteils fossilen Energieträgern aus Nicht-EU-Ländern gedeckt. Wir müssen daher in den nächsten Jahren unsere Importstrukturen von fossilen auf treibhausgasneutrale Energieträger umstellen – keine kleine Aufgabe für Deutschland und die EU. Unter deutscher EU-Präsidentschaft im 2. Halbjahr 2020 wollen wir dazu die nötigen Diskussionsprozesse anstoßen und Weichen für eine langfristige Dekarbonisierung des Gassektors stellen.

Nicht nur unter der EU-Ratspräsidentschaft, sondern auch im Rahmen der deutschen Präsidentschaft in der EU-Nordseekooperation 2020 wird ein Regulierungsrahmen für gemeinsame Offshore-Wind-Projekte in der Nordsee vorbereitet.

Und schließlich gilt es in den nächsten Jahren, den European Green Deal mit Leben zu füllen. Die Analyse der Kommission ist richtig: Gemeinsam können die Europäer beim Klimaschutz mehr bewirken und dadurch Vorbild für andere Weltregionen sein. Die Transformation der Energieversorgung ist aber auch eine Modernisierungs- und Wachstumsstrategie für den Kontinent.

Die drei Ziele der Energiepolitik - Wirtschaftlichkeit, Umweltverträglichkeit und Versorgungssicherheit - dürfen dafür nicht gegeneinander ausgespielt werden. Nur im Konsens mit Wirtschaft und Gesellschaft lassen sich die enormen Chancen der Energiewende für ein Hochtechnologieland wie Deutschland auch realisieren.



© Nils Hasenau

Axel Gedaschko
Präsident, GdW Bundesverbandes der deutschen Wohnungs- und Immobilienunternehmen

Axel Gedaschko wurde am 20. September 1959 in Hamburg geboren.

Der studierte Jurist war von 1993 bis 2000 juristischer Dezernent im Dienst des Landes Niedersachsen. Im November 2000 erfolgte die Wahl zum Ersten Kreisrat des Landkreises Harburg. 2003 errang er das Landratsmandat des Landkreises Harburg. 2006 wurde Axel Gedaschko zum Staatsrat der Freien und Hansestadt Hamburg berufen und 2007 zum Senator der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt in Hamburg ernannt. Im Mai 2008 erfolgte die Ernennung zum Wirtschaftssenator und Präses der Behörde für Wirtschaft und Arbeit in der Freien und Hansestadt Hamburg.

Seit dem 01.02.2011 ist Axel Gedaschko Präsident des Bundesverbandes der deutschen Wohnungs- und Immobilienunternehmen (GdW). Herr Gedaschko ist in ehren- bzw. nebenamtlicher Tätigkeit u. a. Vorsitzender des Verwaltungsrates der DESWOS Deutsche Entwicklungshilfe für soziales Wohnungs- und Siedlungswesen e.V. und Vorsitzender des Kuratoriums des Europäischen Bildungszentrum der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft.

Die "große Transformation" – Eingriffe in Wirtschaft und Gesellschaft und ihre Folgen

Axel Gedaschko

1. Klimaschutz und Wohnungswirtschaft

Bereits im Jahr 2013 hat die Wohnungswirtschaft ihre Energieprognose veröffentlicht. Diese zeigt, dass wirtschaftlich und sozial verträglich bis zum Jahr 2050 die CO₂-Emissionen im Gebäudebestand der Wohnungsunternehmen um 80 % gegenüber 1990 reduzierten werden können. Die Analyse zeigt auch, dass allein von 1990 bis 2005 über 50 % der Treibhausgasemissionen gemindert wurden, betrachtet aus der Verursacherbilanz, d. h. einschließlich der durch Fernwärme und Elektrizität (Wärmepumpen, Nachtspeicherheizung) versorgten Gebäude und einschließlich der Verbesserungen beim CO₂-Gehalt der bezogenen Energieträger.

Klimaschutzziele einer 95 %-igen Minderung der Treibhausgase gegenüber 1990 sind auf dieser Basis allerdings nicht zu erreichen. Die ambitionierten Ziele führen auf eine Reduktionskurve, in der entweder bei moderat sinkendem Energieverbrauch Lösungen auf Basis erneuerbarer Energien gefunden werden müssen oder massiv gegen den natürlichen Sanierungsrhythmus zu sanieren ist, d.h. Gebäude aus Klimaschutzgründen vorzeitig "angefasst" werden müssen.

Derzeit folgt die Politik zwei Wegen, die sich gegenseitig behindern: Zum einen erfolgen Markteingriffe, um Mieterhöhungen angesichts steigender Kosten für das Wohnen besonders in Ballungsgebieten drastisch einzuschränken. Andererseits sollen energetische Modernisierungen durch Fördermittel angereizt werden, allerdings ohne dass die Fördermittel ausreichend wären, um die Differenz zwischen der begrenzten Mieterhöhung und der Refinanzierung der Investitionskosten zu schließen.

Klimaschutzmaßnahmen im Gebäudebestand sind im Regelfall nicht aus sich heraus (über Energiekosteneinsparungen) finanzierbar. Im vermieteten Wohnungsbestand verbleibt ein erhebliches und mit höheren Effizienzstandards weiter steigendes Finanzierungsdelta zwischen Maßnahmenkosten bzw. Mieterhöhungen und Energiekosteneinsparung. Gleichzeitig ist die zulässige Mieterhöhung von 2 EUR/m²a für Wohnungen, die bislang Mieten unter 7 EUR/m² im Monat haben, für viele Mieter trotzdem noch zu viel.

Angesichts dieses Befundes ist zu fragen, ob nicht alle Möglichkeiten genutzt werden müssen, die CO₂-Emissionen für die Beheizung, die Warmwasserbereitung und die Stromnutzung in Wohngebäuden möglichst weitgehend zu vermindern, ohne wirtschaftliche oder soziale Verwerfungen auszulösen. Alles andere, wie auch von Zeit zu Zeit hervordringenden Ideen, dass Klimaschutz wichtiger sei als Wirtschaftlichkeit, würde Unternehmen in der Existenz und letztendlich

die soziale Stabilität der Gesellschaft gefährden. Der notwendige forcierte Klimaschutz im Mietwohnungsbestand wird ohne Berücksichtigung der "sozialen Frage", also der Bezahlbarkeit des Wohnens, zu erheblichen Konflikten führen, die den sozialen Frieden in Deutschland nachhaltig gefährden können.

Es geht um die finanzielle Unterstützung und einen Paradigmenwechsel.

2. Die Refinanzierungslücke

Eine massive Ausweitung öffentlicher Unterstützungsleistungen ist für die Erreichung der Klimaziele im Gebäudesektor unabdingbar, um die Klimaziele ohne Verwerfungen zu erreichen. Selbst bei einer konservativen Schätzung sind dafür allein für die vermieteten Wohnungen jährlich mindestens 10 Mrd. EUR nötig. Insgesamt für die Wohngebäude handelt es sich jährlich um insgesamt mindestens 25 Mrd. EUR – je nach Eigentümergruppe als Zuschüsse oder Steuererleichterungen.

Allerdings reicht eine Ausweitung der öffentlichen finanziellen Unterstützung allein nicht aus. Sie ist eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung. Für die klimapolitische Wirksamkeit muss auch eine tiefgreifende Neugestaltung von Förderkonditionen und Antragsverfahren erfolgen. Die Treibhausgasminderung muss zum zentralen Steuerungsindikator werden. Integrierte, sektorübergreifende Quartierslösungen müssen ermöglicht und gestärkt werden. Hemmnisse für Eigeninitiativen der Wohnungswirtschaft im Klimaschutz (exemplarisch im Bereich Mieterstrom und Quartiersansätze) müssen abgebaut werden. Fördermittel müssen auch als direkte Zuschüsse vergeben werden. Diese Zuschüsse dürfen keine Beihilfen im EU-Sinne sein. Sie benötigen eine langfristige Perspektive bis 2050, damit Bauwirtschaft und Bauindustrie die notwendigen Kapazitäten aufbauen. Die Mittel sollten auch über mehrere Jahre mit z.B. 1,5 bis 2 Mrd. EUR p.a. aufwachsen. Damit die Mittel nicht den laufenden Haushaltsberatungen unterliegen, bietet sich eine Fondslösung an. Schließlich müssen Umfang und Ausgestaltung einer lokal passgenauen Information, Beratung und Begleitung der Gebäudeeigentümer, ebenso wie die Qualifikationen und Kapazitäten von Bauwirtschaft und -handwerk sowie der Energieberatung erheblich ausgeweitet und angepasst werden. Und ganz am Ende verbleibt auch die Frage, ob zusätzliches Eigenkapital und eine zusätzliche Kreditaufnahme für weitere Maßnahmen innerhalb wirtschaftlicher Stabilität erfolgen können.

3. Ein Paradigmenwechsel

Ergebnis dieser Überlegungen ist es also, dass dringend der bereits in der Debatte befindliche Paradigmenwechsel in das politische Handeln eingehen muss. Besonders gut hat es Ende Oktober 2019 eine Studie des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik IBP und des Steinbeis-Transfer-zentrums

Energie-, Gebäude- und Solartechnik im Auftrag des Bundesumweltamtes zusammengefasst.¹

"Die Lenkungswirkung der bestehenden Gebäudestandards ist begrenzt" – Neuausrichtung der Gebäudebewertung an Klimaschutzzielen ist erforderlich:

- CO₂-Einsparungen in Planung und Betrieb sollten gefördert werden.
- Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung sind eine Frage des Komforts und nur bei fossiler Wärmeversorgung energetisch sinnvoll.
- Dezentrale Stromerzeugung durch Photovoltaik-Anlagen mit Eigenstromnutzung trägt kostenneutral zur massiven Senkung des Energieaufwands bei.

Mit diesem Katalog sind die Vorschläge, die die Wohnungswirtschaft bereits seit vielen Jahren vorbringt, gut umrissen. Wenn man so möchte, werden dies die "Eingriffe", die notwendig wären, um Klimaschutzmaßnahmen einen großen Schub zu verleihen.

Bereits 2010 vermerkte das "Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung": "Mit einem "weiter so" im bisherigen Instrumentenmix kommen wir nicht voran. Um die technisch-wirtschaftlichen Möglichkeiten der energetischen Sanierung des Gebäudebestands zu nutzen, ist ein neuer strategischer Ansatz notwendig."

Dieser strategische Ansatz ist überfällig und die Wohnungswirtschaft leistet einen Beitrag dazu:

3.1 Sofortige Evaluation der Strategie und Praxis (!) bei Energieeinsparung und Klimaschutz der letzten 10 Jahre

Es geht um eine Evaluation des echten Baugeschehens. Welche Maßnahmen wurden durchgeführt, welche Neubaustandards wurden gebaut, was bringt was, d. h. welche Treibhausgaseinsparungen und welche Energieeinsparungen wurden mit welchen Investitionen erreicht? Dabei ist zu berücksichtigen, dass es bis heute keine gute Primärdatenlage gibt und dass die Verbrauchserfassung für ein Monitoring sehr aufwändig sein kann, z. B. weil keine Unterzähler für spezielle Verbräuche, wie den Strom für Lüftungsanlagen, vorhanden sind.

Eine Forschung, die belastbare umfassende Ergebnisse erbringen soll, benötigt einen Verbund über mehrere Forschungseinrichtungen, mehrere Jahre Zeit und eine Ausstattung mit mehreren Mio. EUR. Die Förderung der erforderlichen Messstellen wird im Interesse valider Daten notwendig. Hauptfrage: Warum stagniert beispielsweise der spezifische Energieverbrauch für Raumwärme bundesweit seit 2012 bei ca. 130 kWh/m²a?

3.2 Mehr Klimaschutztransparenz und Klimaeffizienz

Die Förderung, Anforderungen und das Monitoring der Energiewende müssen auch auf Ebene der Treibhausgas- (THG-) Emissionen erfolgen. Das GEG will für diesen Übergang einen Beitrag leisten. Dieser sollte ausgebaut werden und die Förderung sollte folgen. Insgesamt ist eine einheitliche Methode zu verwenden, die sowohl in der Quellen- als auch der Verursacherbilanz funktioniert. Speziell müssen die Kosten pro eingesparte Tonne THG transparent gemacht werden.

Für eine schnelle THG-Minderung sind Maßnahmen mit niedrigen Vermeidungskosten zu bevorzugen, z. B. sollte sich ein Teil der KfW-Förderung auf das konzentrieren, was am wenigsten kostet und am meisten THG einspart. Für eine hohe THG-Minderung ist eine direkte Investitionsförderung notwendig, die die Wirtschaftlichkeit beim investierenden Gebäudeeigentümer und die soziale Verträglichkeit beim Mieter sicherstellt.

3.3 Einbeziehung der urbanen Zentren in die Energiewende

Zur Erreichung der Klimaziele müssen alle vorhandenen PV-Potentiale in den urbanen Räumen gehoben werden, da der Ausbau so besonders flächenschonend möglich ist. Quartierslösungen sind zu bevorzugen und die Regeln dahingehend anzupassen. Wie es auch der Bundesrat fordert, sind z. B. größere Mieterstromanlagen und größere Kundenanlagen im Quartier zuzulassen, das Gewerbesteuerproblem der Wohnungsunternehmen ist endlich zu beseitigen. Der Einsatz von Power-to-Heat-Anlagen auch in den Städten ist voranzutreiben. Die Nutzung von Strom aus PV-Anlagen im Quartier muss hinsichtlich der Steuern, Abgaben und Meldepflichten dramatisch vereinfacht werden. Auch für Denkmäler und Denkmalensembles muss der Einsatz von PV-Anlagen möglich sein.

3.4 Eine aktive, technisch unterstützte Einbeziehung der Verbraucher

Forschungsprojekte zeigen, dass dem Nutzerverhalten entscheidende Bedeutung für energiesparendes Heizen zukommt. 20 % weniger oder 50 – 100 % mehr Energieverbrauch sind möglich. Eine Kombination von technischen Maßnahmen und klimabewusstem individuellen Heiz- und Lüftungsverhalten der Gebäudenutzer sowie eine dieses Verhalten unterstützende Regelung- und Steuerung der Heizungsanlagen können dazu beitragen, den Heizenergieverbrauch in Mehrfamilienhäusern zu senken. Nutzerunterstützende Techniken sind z. B. individuelle smarte Regelungsmöglichkeiten, Lüftungssassistenten und Visualisierung des Energieverbrauchs. Die stärkere Unterstützung und Verbreitung bislang noch wenig genutzter technischer Lösungen ist nötig, z. B. durch eine einfache Anrechenbarkeit vernetzter digitaler Lösungen

für die Bestimmung des Endenergiebedarfs bei energieeinsparrechtlichen Nachweisen und eine Investitionszulage für geringinvestive digitale vernetzte Systeme und sonstige Maßnahmen, die die Verbreitung innovativer, digitaler Energieeinsparsysteme fördern

3.5 Eine in sich konsistente Energie-, Klima-, Bau-, Mieten- und Sozialpolitik

Hier schließt sich der Kreis: Es ist eine konsequente politische Linie nötig. Die politische Arbeit findet zurzeit in Paralleluniversen statt: Einerseits soll sich kostenmäßig für den Mieter kaum etwas verändern. Andererseits wird z. B. durch die Klima- und Effizienzpolitik immer stärker auf mehr Investitionen gedrängt. Alternativen mit preisgünstigen erneuerbaren Energien fehlen noch oder werden wie im Fall von PV auf Gebäuden und in Quartieren durch Regelungen aus dem Energiewirtschafts- und Steuerrecht behindert.

In diesem Dilemma müssen sich Wohnungsunternehmen bei fehlenden Mieteinnahmen gegen Investitionen entscheiden. Der Berliner Mietendeckel wird z.B. zuerst zu weniger Neubauinvestitionen führen. So werden zwei Berliner Genossenschaften in den nächsten fünf Jahren rund 9 Millionen EUR Mieteinnahmen fehlen, weswegen sie aus einem Neubauprojekt ausgestiegen sind². Auch Modernisierungsvorhaben werden eingestellt werden. Und Instandsetzungsmittel gedeckelt, während die Handwerker- und Materialkosten steigen.

4. Fazit

In der Wohnungswirtschaft haben mehrere Wohnungsunternehmen zusammen die Initiative Wohnen 2050³ gegründet, um diese Fragen zu debattieren und Lösungen zu suchen. Die wohnungswirtschaftlichen Verbände wie der GdW arbeiten seit vielen Jahren an Lösungsvorschlägen. Einige wurden bereits von der Politik aufgegriffen, wie das Mieterstromgesetz, die Änderungen im Körperschaftssteuergesetz oder die ersten Ansätze im geplanten Gebäudeenergiegesetz. Die Verkündung von Klimaschutzzielen allein reicht nicht. Wollen allein reicht nicht, man muss auch dürfen und können.

Endnoten

- ¹ Dr. Boris Mahler, Simone Idler, Tobias Nusser, Steinbeis-Transferzentrum Energie-, Gebäude- und Solartechnik, Stuttgart und Dr. Johannes Gantner, Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP, Stuttgart im Auftrag des Bundesumweltamtes "Energieaufwand für Gebäudedekonzepte im gesamten Lebenszyklus", Oktober 2020
- ² <https://www.tagesspiegel.de/berlin/mietendeckel-in-berlin-genossenschaften-steigen-aus-bauprojekt-in-neukoelln-aus/25217290.html> zuletzt aufgerufen am 04.02.2020
- ³ Siehe www.iw2050.de



© Ulrike Höfken

Ulrike Höfken
Staatsministerin für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten
des Landes Rheinland-Pfalz

Geboren am 14.5.1955 in Düsseldorf, verheiratet, drei Töchter; 1974 Abitur, anschließend Studium der Landwirtschaft, Volkswirtschaftslehre und Romanistik an der Universität Bonn, Praktika und Praxisnähe in Industrie und Landwirtschaft, u.a. in Lateinamerika; 1981 Abschluss als Diplom-Agraringenieurin; Seit der Schulzeit aktiv in der Schul- und Hochschulpolitik, in der Umwelt-, Verbraucher- und Landwirtschaftspolitik und in der Entwicklungspolitik, u.a. Mitbegründung von Verbraucherinitiative und Pestizid-Aktions-Netzwerk; 1981 bis 1994 berufstätig als wissenschaftliche Mitarbeiterin im Deutschen Bundestag, im Europa-Parlament, in der Landwirtschaftskammer Rheinland, am Institut für Physik und Landtechnik der Universität Bonn und beim Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz (BBU), sowie als Landwirtin in der Eifel; 1994 bis 2011 Mitglied des Deutschen Bundestages; 1998 bis 2005 stellvertretende Vorsitzende des Ausschusses für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft; 2005 bis 2009 Vorsitzende des Ausschusses für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz; 2009 bis 2011 stellvertretende Vorsitzende des Ausschusses für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz; 1998 bis 2011 Mitglied im Ausschuss für die Angelegenheiten der Europäischen Union (mit Unterbrechung von 2005 – 2009); Weitere Mitgliedschaften in Gremien des Bundestages (1994-2011): u.a. Enquete-Kommission „Recht und Ethik der modernen Medizin“, Umweltausschuss, Unterausschuss „Globalisierung“, Leiterin der AG Biotech; Ab 18. Mai 2011 Staatsministerin für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz; Ab 18. Mai 2016 Staatsministerin für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz; Seit 1989 Mitglied der GRÜNEN.

Ein Plädoyer für eine integrierte Industrie- und Energiepolitik

Ulrike Höfken

1. Die Klimaveränderung hat gravierende ökologische und ökonomische Folgen

Der Klimawandel hat sowohl Auswirkungen auf die Ökosysteme als auch auf unsere Lebens- und Wirtschaftsräume in Deutschland und Rheinland-Pfalz. Der auf der globalen Ebene in diesem Zusammenhang oft zitierte Stern Report aus dem Jahr 2006 verdeutlicht das Ausmaß von Klimawandelfolgen: Bei Überschreitung der Durchschnittserwärmung von 2 Grad Celsius werden sich die Folgekosten des Klimawandels auf 5 bis 20 % des Weltinlandsproduktes jährlich belaufen.

Rheinland-Pfalz ist stärker vom Klimawandel betroffen als andere Regionen in Deutschland. Seit Beginn der Wetteraufzeichnungen ist die Jahresdurchschnittstemperatur im Land um 1,6 Grad auf 9,6 Grad Celsius gestiegen. Als Folge von Trockenheit und Schädlingsbefall gingen allein Rheinland-Pfalz in den vergangenen zwei Jahren zwei bis drei Millionen Bäume verloren – nicht nur ein großer ökologischer, sondern auch ein erheblicher ökonomischer Schaden. Deutschlandweit werden die Schäden im Forstbereich auf 3 bis 3,5 Mrd. Euro beziffert. Der Holzmarkt ist zusammengebrochen.

Die wirtschaftlichen Auswirkungen sind mittlerweile deutlich spürbar. Aufgrund des niedrigen Rheinpegels im Jahr 2018 war die BASF SE in Ludwigshafen gezwungen, die neu eröffnete Anlage zur TDI-Produktion zeitweise stillzulegen (Kosten: 250 Mio. Euro). Bereits im Dezember 2018 hatte BASF wegen des Niedrigwassers seine Jahresziele gesenkt und einen Ergebnismrückgang um etwa ein Fünftel prognostiziert.

Hier liegt eine wichtige Motivation für Unternehmen, sich den Herausforderungen des Klimawandels zu stellen. Auch andere Unternehmen an der Rheinschiene verzeichneten teilweise massive Produktionseinschränkungen. Die Kühlung von Kraftwerken war gefährdet. An vielen Tankstellen wurde Benzin und Diesel knapp, die Preise zogen spürbar an. Diese Erfahrungen brachten zahlreiche Unternehmen dazu, ihre Energie- und Nachhaltigkeitsstrategien zu schärfen und sich unabhängiger von fossilen Energieträgern zu machen – auch in Erkenntnis ihrer Mitverantwortung für den Klimaschutz.

2. Erfolg der Energiewende – Stagnation der Klimapolitik

Die Energiewende ist eine globale Erfolgsgeschichte. Bereits das vierte Jahr in Folge wurden weltweit 2018 mehr erneuerbare Energieträger installiert als fossile und nukleare Energieträger zusammen. Bereits mehr als ein Viertel der

globalen Stromerzeugung wird heute mit ihrer Hilfe produziert. In Deutschland war 2019 der Anteil der Erneuerbaren Energien an der Netto-Stromerzeugung mit 46 % erstmals höher als der fossiler Energieträger (40%). Mit 127 TWh war die Windenergie die wichtigste Energiequelle, noch vor der Braunkohle.

Das EEG hat sich in Deutschland als erfolgreiches Instrument zur Markteinführung der Erneuerbaren Energien im Stromsektor erwiesen. Die Erzeugungskosten für regenerativen Strom sind rasch gesunken und teilweise konkurrenzfähig mit den Kosten fossiler Stromerzeugung. So lagen z.B. die Stromgestehungskosten für große PV-Dachanlagen 2018 zwischen 4,95 Cent/kWh (Süddeutschland) und 8,64 Cent/kWh (Norddeutschland). Dies entspricht in etwa den Gestehungskosten von Braunkohlestrom (4,59 -7,98 Cent/kWh) 2018ⁱⁱ.

Wir sind in Deutschland also auf dem richtigen Weg - könnte man meinen. Leider ist eher das Gegenteil der Fall: mit der Politik der heutigen Bundesregierung verliert Deutschland seine globale Vorreiterrolle bei der Energiewende. Beim Klimaschutz haben wir diese ohnehin noch nie innegehabt. Durch die zunehmend aufgebauten politischen Hemmnisse verzeichnen wir einen Stillstand bei dem Ausbau der Windenergie, auch der Zubau der anderen Erneuerbaren stagniert oder wächst viel zu langsam, um auf den Klimapfad für 2030 kommen. Zwar sanken die Treibhausmissionen in Deutschland 2019 um mehr als 50 Millionen Tonnen und lagen damit etwa 35 Prozent unter dem Niveau von 1990. Für den Rückgang verantwortlich ist ausschließlich der Stromsektor: Erneuerbare Energien deckten knapp 42,6 Prozent der Stromnachfrage und damit fast fünf Prozentpunkte mehr als im Vorjahrⁱⁱⁱ. Es gibt jedoch kaum Fortschritte bei der Energieeffizienz der Gebäude und im Verkehrsbereich sogar einen Anstieg der CO₂-Emissionen.

Die Schere zwischen dem Handlungsbedarf bei der Reduzierung der Treibhausgase und der Einhaltung der verbindlichen Klimaziele auf der einen Seite und der Verhinderungs-Wirklichkeit deutscher Energiepolitik auf der anderen öffnet sich immer weiter. Planungssicherheit und Vertrauen werden zerstört - notwendige Voraussetzungen für den wirtschaftlichen Erfolg unserer Unternehmen.

Während viele Kommunen und das EU Parlament den Klima- und Umweltnotstand ausrufen, und große Teile der Industrie und Wirtschaft, ArbeitnehmerInnen, Zivilgesellschaft und Jugend eine konsequente Klimapolitik verlangen, hat die Bundesregierung ein enttäuschendes Klimaprogramm vorgelegt, das die selbst gesetzten Klimaziele nicht einhält.

Erst der Vermittlungsausschuss mit der Korrektur durch die Bundesländer hat das Einstiegsniveau in die CO₂-Bepreisung angehoben (von 10 € pro t. auf 25 € pro t. CO₂) und auch die wirtschaftspolitischen Interessen stärker berücksichtigt. Darüber hinaus steigt der CO₂-Preis auch deutlich schneller

als ursprünglich vorgesehen auf 55 € pro t im Jahr 2025. Stromverbraucher werden stärker durch die Senkung der EEG-Umlage und Fernpendler durch eine auf drei Jahre befristete höhere Entfernungspauschale bzw. Mobilitätsprämie entlastet.

Beides ist ein Erfolg – auch wenn es natürlich nicht möglich war, mit dem Vermittlungsergebnis aus einem unzureichenden ein gutes „Klimapaket“ zu schnüren. Selbst aus Kreisen der Wirtschaft gab es die Bereitschaft für ein höheres Ambitionsniveau bei der CO₂-Bepreisung. So hatte zum Beispiel Verband Kommunaler Unternehmen eine aufkommensneutrale und sektorenübergreifende CO₂-Bepreisung vorgeschlagen, die in einen CO₂-Preis in Höhe von 89 bis 98 Euro/t bis zum Jahr 2030 vorsieht^{iv}. Ein Gutachten des Maschinenbauverbandes VDMA ergibt einen CO₂-Preis von 110 Euro je Tonne^v. Wir plädieren deshalb dafür, in den nächsten Jahren die Lenkungswirkung des CO₂-Preises sorgfältig zu überprüfen und entsprechend sozial, wirtschaftlich und klimapolitisch nachzusteuern.

Auch fehlt bislang eine spürbare Entlastung für BürgerInnen und Unternehmen, insbesondere des Mittelstands, die beispielsweise durch die weitere Senkung von Steuern, Umlagen und Abgaben auf den Strom oder ein Energiegeld erreicht werden könnte. Weiterhin fehlen die nötigen Anreize für eine effektive Gebäudesanierung, die deutlichere Unterstützung emissionsarmer Mobilität, vor allem aber die Impulse für den nötigen weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energien. Stattdessen bremsen bürokratische Abstandsregelungen für Windenergieanlagen und „Deckel“ für Bioenergieanlagen und Solarenergie den weiteren Ausbau.

Dies alles ist bezeichnend für ein energiepolitisches Umfeld, das sich momentan durch deutlich mehr Hemmnisse als Anreize auszeichnet. Wir haben dies in einem Beschluss der Umweltministerkonferenz im Mai 2019 deutlich gemacht und mit einem Appell an die Bundesregierung verbunden, diese Hemmnisse baldmöglichst zu beseitigen^{vi}. Dringend erforderlich sind kräftige politische Impulse für die Schlüsselbranche der Erneuerbaren Energien, u.a. durch folgende Maßnahmen:

- Verfolgung eines dezentralen Ansatzes der Energiewende zur Nutzung der Wertschöpfungspotentiale, Erhalt von Versorgungssicherheit, Effizienzsteigerung und Begrenzung von Netzausbaukosten,
- Befreiung für die Eigen- und Direktversorgung von der EEG-Umlage insb. für Anlagen ausserhalb der EEG-Vergütung, Stärkung von Mieterstrommodellen und PPA's,
- Grundlegende Reform von Abgaben und Umlagen und der Netzentgeltsystematik,
- Ausbau der notwendigen Netze, Stärkung der Systemverantwortung und Datenzugang der Verteilnetzbetreiber bei der Sicherung der Systemstabilität der Netze,

- Umfassender Abbau von Hemmnissen für den Ausbau der Erneuerbaren auf Bundesebene, z.B. durch:
 - Streichung sämtlicher „Deckel“ im EEG (Flex-Deckel für Biomasse-Anlagen, 52-GW-Deckel Photovoltaik),
 - Einführung eines Regionalisierungsbonus für Windenergieanlagen in Süddeutschland,
 - Anwendung der sog. „De-Minimus-Regelung“ für kleine Windparks,
 - Beschleunigung immissionsschutzrechtlicher Genehmigungsverfahren sowie Verkürzung des Instanzenwegs bei Klagen,
 - Anpassung der Drehfunkfeuerregelung (auf 10 km.-Radius),
 - Regelung des Artenschutzes im Naturschutzrecht verstärkt über Populationsansatz.
- Keine bundeseinheitliche Festlegung restriktiver Mindestabstandsregelungen für Windenergieanlagen,
- Erhöhung der Ausbaupfade für Wind- und Solarenergie,
- Vorlage von Konzepten und Strategien für die Sektorkopplung (Wärme/ Mobilität) und Speicherung,
- Schaffung von Solidarsystemen, Beteiligung der Kommunen an der Wertschöpfung.

Auf Länderebene wie bundesweit ist zu prüfen, inwieweit die derzeit planerisch gesicherten Flächen zum Beispiel für Windenergie ausreichend sind, um die steigende Nachfrage nach erneuerbarem Strom zu decken, oder ob die Flächenkulisse angepasst werden muss. Dies gilt auch für den verstärkten Einsatz von Dach- und Freiflächen-PV. In Rheinland-Pfalz haben wir diesen Überprüfungsprozess eingeleitet.

3. Rheinland-Pfalz: Erneuerbare Energien als Motor für wirtschaftlichen Wandel und Wertschöpfung in der Region.

Aufgrund der restriktiven bundespolitischen Rahmenbedingungen stagniert derzeit auch in Rheinland-Pfalz der dringend erforderliche Ausbau der Erneuerbaren, vor allem der Windenergie. Im erstem Halbjahr 2019 wurden lediglich zehn neue Anlagen mit einer Gesamtleistung von 39 MW neu errichtet (in den Jahren 2015-2017 zwischen waren es jeweils rund 200 MW).

Nicht nur in Rheinland-Pfalz, sondern bundesweit hat dies massive wirtschaftliche Konsequenzen. Im Moment steht mit Enercon ein weiteres deutsches Windkraftunternehmen, das einmal zu den wichtigsten der Welt gehörte, vor einem dramatischen Stellenabbau. Bereits 2017 verschwanden in der deutschen Windkraftbranche 26.000 Stellen. Auch die Siemens-Tochter Gamesa will tausende Arbeitsplätze abbauen, Senvion hat im April 2019 Insolvenz angemeldet. Mit Recht weist die Branche auf die Bedeutung des Heimatmarktes hin, immerhin noch der weltweit drittgrößte Standort für Windenergie.

Dies ist ein besorgniserregender Trend, zumal in einem Bundesland, das wie kaum ein anderes den energiepolitischen Turnaround geschafft hat. 1990 wurden lediglich 27,4 Prozent des verbrauchten Stroms im Land erzeugt, heute sind es 71 Prozent, und diese zu über 50% aus Erneuerbaren.

Viele ländliche Regionen erkannten schon früh die Chancen für regionale Wertschöpfung und wirtschaftliche Impulse durch den Ausbau der Erneuerbaren. Der Rhein-Hunsrück-Kreis wurde als erster Landkreis in der Bundesrepublik bilanziell CO₂-neutral. In den vergangenen 15 Jahren flossen bereits etwa 105 Millionen Euro in das regionale Handwerk im Hunsrück. Zuvor eine der strukturschwächsten Regionen des Landes, haben die Gemeinden im Rhein-Hunsrück-Kreis mittlerweile die landesweit geringste kommunale Verschuldung. Die Einnahmen allein aus dem Betrieb der EE-Anlagen von rd. 50 Mio. Euro jährlich dienen der Erhöhung von Lebensqualität, sozialen Zwecken, sowie zur Förderung weiterer Investitionen in innovative Klimaschutz-Maßnahmen wie Biomasse-Vergärungsanlagen, moderne Nahwärmenetze oder effiziente Kläranlagen. Selbst der Tourismus profitiert: inmitten von Windparks ist die Geierley-Hängebrücke eine touristische Attraktion.

Ein weiteres Beispiel: Das Land, die Stadt Trier und die Stadtwerke Trier als Mitglied im rheinland-pfälzischen Umwelttechniknetzwerk Ecoliance entwickeln den Energie- und Technikpark Trier (ETP) unter Einbeziehung des angrenzenden Industriegebiets Trier Nord zum Öko-Industriepark Trier. Der ETP soll nicht nur energieneutral, sondern energieautark betrieben werden. Hierzu gehören u.a. ein CO₂-neutrales Rechenzentrum, ein Nahwärmenetz auf Grundlage von Klärgas-BHKWs und die Errichtung einer Ladeinfrastruktur für E-Mobilität.

Über die Landesgrenzen hinaus ist dies ein wichtiges Modellprojekt, in dem Vorgehensweisen zur ökologischen Modernisierung alter Industrie- und Gewerbegebiete entwickelt und getestet werden, die auf andere Standorte übertragbar sind.

4. Viele Unternehmen befinden sich längst in Veränderungsprozessen

Ökologische Wirtschaftspolitik ist also bereits gelebte Realität in vielen rheinland-pfälzischen Kommunen. Rheinland-Pfalz ist jedoch nicht nur ein ländlich geprägtes Flächenland, sondern auch Standort zahlreicher global agierender Industrieunternehmen. Unter den deutschen Flächenländern weist es die zweithöchste Exportquote auf und hatte 2018 das mit Abstand höchste Exportwachstum aller Bundesländer.

Vielerorts ist schon heute die Energiewende ein Treiber von neuen Geschäftsmodellen. Immer mehr Unternehmen realisieren, dass es auch betriebswirtschaftlich Sinn macht, sich auf einen Dekarbonisierungspfad zu begeben. So

steigt z.B. der Bedarf an grünem Strom in Unternehmen spürbar an und übersteigt teilweise sogar das Angebot. Auch sich verändernde Kundenerwartung spielen dabei eine Rolle.

Wir haben hierfür in Deutschland das notwendige Knowhow und immer noch einen Vorsprung vor unseren Mitbewerbern. Die deutsche Umwelttechnologie gehört weltweit zu den Spitzenreitern. Aber der Vorsprung schmilzt. In China ist es offizielles Ziel der Staats- und Parteiführung ist es, bis zum Jahr 2049 die Weltmarktführerschaft in zehn strategischen Sektoren zu erringen, darunter Erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Neue Werkstoffe und Materialien und E-Mobilität. In vielen dieser Branchen stellt oder stellte Deutschland Weltmarktführer. China wird laut aktuellem Fünfjahresplan in diesen Bereich massiv investieren, z.B. in der Solarindustrie 130 Mrd. Euro oder bei Wind 91,3 Mrd. Euro. Das setzt auch uns unter Druck.

Wir sollten diesen internationalen Wettbewerb als Chance sehen. Eine Vorreiterrolle Deutschlands in industriellen Wachstumsfeldern, z.B. effiziente Produktionstechniken, alternative Antriebe, Energiespeicher, Werk- und Dämmstoffe oder intelligente Energiesysteme, geht Hand in Hand mit Chancen der Vermarktung solcher Technologien im In- und Ausland. Somit bilden zielgerichtete Anreize und Förderprogramme die Grundlage für das erfolgreiche Erschließen von Märkten für deutsche Unternehmen.

Zuversichtlich stimmt die Tatsache, dass viele Unternehmen hier deutlich optimistischer sind als manche Teilnehmer des politischen Diskurses. So sehen insbesondere Unternehmen der Heizungs- Lüftungs- und Klimatechnikbranche sehr große Marktchancen. Auch die chemische Industrie sieht überwiegend positive Effekte der Energiewende durch den Export von Wind- und Solartechnologie, E-Mobilität, Dämmstoffen, Batterietechnologien oder neuen Materialien^{vii}.

Ein konkretes Beispiel hierfür ist das Programm „Kraftwerk 4.0“ der BASF in Ludwigshafen. Mithilfe des Einsatzes neuer digitaler Methoden und Werkzeuge wurden der Stromzu- und Verkauf aus dem öffentlichen Netz optimiert. In einem hochflexiblen Anlagenverbund erfolgte die Energieplanung der BASF früher auf Basis monatlicher Bedarfsprognosen für jeden einzelnen der über 200 Betriebe am Standort. Auf dem Weg zum Kraftwerk 4.0 wurde diese Prognose automatisiert. Zur optimalen Aussteuerung wird heute ein Big-Data-basiertes Analysetool eingesetzt, das Zusammenhänge innerhalb riesiger Datenmengen erkennt und so optimierte Entscheidungshilfen für Stromzukauf und -verkauf liefert. Die Prognosesicherheit für Energiebedarfe konnte deutlich erhöht werden. Heute gehört das Unternehmen zu den Vorreitern in Sachen Prognose mittels Big Data und ist damit Vorbild- und Signalgeber für andere Unternehmen nicht nur aus der Chemieindustrie.

Insgesamt hat sich die BASF für das Jahr 2030 das Ziel gesetzt, basierend auf dem Niveau des Jahres 2018, bei einer Produktionssteigerung von

50% und einer Absenkung der spezifischen Emissionen um 33% insgesamt CO₂-neutral zu wachsen. Durch die schrittweise Umstellung der internen Energieversorgung auf erneuerbare Energien könnte sich der Strombedarf in den kommenden Jahren von derzeit 6,5 auf ca. 15 Mrd. kWh mehr als verdoppeln. Derzeit erschweren jedoch noch zahlreiche Hemmnisse die Umsetzung, insbesondere die fehlende Befreiung der Eigen- und Direktversorgung von der EEG-Umlage, welche die Eigenversorgung aus erneuerbaren Energien in vielen Fällen unwirtschaftlich macht.

Aber auch auf der Nachfrageseite schaffen Unternehmen hochinnovative Lösungen:

Ein gutes Beispiel hierfür ist der Empfänger des Deutschen Umweltpreises 2019, der Inhaber von Werner & Mertz, Werner Schneider. Der Hersteller von Produkten wie „Frosch“, „Emsal“ oder „Erdal“ ist ein Pionier der Kreislaufwirtschaft, der ein geschlossenes System zur Wiederverwertung von Kunststoffverpackungen etabliert hat. Nach Berechnungen des Fraunhofer-Instituts für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik werden durch den Einsatz hochwertiger Recyclingkunststoffe mehr als 50 Prozent des klimaschädlichen Treibhausgas-Ausstoßes im Vergleich zur Verwendung von Neugranulat aus Rohöl eingespart. Dieses Beispiel illustriert, dass die verstärkte Nachfrage von VerbraucherInnen nach nachhaltigen Verpackungskonzepten ein Unternehmen sogar in dem engen und hochkompetitiven Markt der Konsumgüterindustrie in eine Vorreiterrolle bringen kann. Trotz der zum Teil hohen Investitionen in nachhaltige Produktionsprozesse gelang es dem Unternehmen, seine Marktposition stetig auszubauen und seine Konkurrenzfähigkeit zu steigern. Der Umsatz der Marke Frosch stieg von 2016 bis 2018 um 21 Prozent, der Marktanteil um 14 Prozent. Mit der Investition in das neue Produktionszentrum wird Werner & Mertz dieser steigenden Nachfrage gerecht. Leider wirken auch hier die bundespolitischen Rahmenbedingungen (das aktuelle Kreislaufwirtschaftsgesetz) als Bremse für eine noch dynamischere Marktentwicklung.

Innovative Energieversorgung spielt bei Werner & Mertz ebenfalls eine große Rolle: in der 2010 eröffneten Hauptverwaltung in Mainz wird mit Sonnenkollektoren, Windrädern und Geothermie mehr Energie erzeugt, als das Gebäude für Heizung und Kühlung verbraucht. 2019 eröffnete das Unternehmen ein neues Produktionsgebäude in nachhaltiger Bauweise, in das 30 Millionen Euro investiert wurden. Dort wurde z.B. Recycling-Beton eingesetzt und die 4000 Quadratmeter große Dachfläche mit 455 Photovoltaik-Modulen bestückt, die den Energiebedarf der Kältemaschinen abdecken. Für die Beheizung des Gebäudes wird Wärmerückgewinnung und Fernwärme genutzt.

5. Innovative Technologien brauchen Marktchancen

Innovative Technologien bekommen am Markt oft keine Chance, da der ordnungsrechtliche Rahmen nicht stimmt. Nicht nur die bekannten Beispiele in der Automobilindustrie sind hier zu nennen, sondern auch die fehlenden Flexibilisierungsanreize bei Bioenergieanlagen. Auch hier sind es wieder Kommunen vor Ort, die trotz widriger Umstände vorangehen und innovative Projekte dennoch umsetzen: Im Trierer Umland beweisen auch hier die Stadtwerke Trier, dass Sektorenkopplung in großem Maßstab funktionieren kann. Im „Regionalen Verbundprojekt Westeifel“ wird unter anderem eine 100 km lange unterirdische Trasse mit Leitungen für Trinkwasser, Erdgas, und Biogas sowie mit Glasfaserkabeln für schnelles Internet gebaut. Es entsteht ein Biogasverbundsystem, mit dem Biogas, das bei einzelnen Landwirten anfällt, über eine Sammelleitung zu einer Aufbereitungsanlage geführt und in das Erdgasnetz eingespeist wird. Ein angeschlossenes BHKW erzeugt bei Bedarf Strom aus Erdgas erzeugen und speist es ins Netz ein.

Die Rolle der öffentlichen Hand bei der Etablierung klimafreundlicher Leitmärkte ist dabei sowohl im Bereich kommunaler Investitionen wie beim öffentlichen Beschaffungswesen zentral - als Vorbild. Ein Beispiel hierfür ist die Rolle der kommunalen Stadtwerke bei der Energie- und Verkehrswende. Durch die Umstellung der Busflotten auf emissionsarme und klimafreundliche Antriebstechnologien entsteht Nachfrage nach Elektro- und Wasserstoffbussen. Ebenso könnte die verstärkte Nutzung grünen Wasserstoffs für den Güterlastverkehr auf der Straße oder alternativen Antriebstechnologien im Schiffs- und Flugverkehr eine neue Marktdynamik erzeugen.

Eine Industrie aber, mit der die Ingenieurnation Deutschland einen weltweit benötigten Exportschlager im Programm hätte, wird derzeit systematisch zerstört. Während die Windenergie in Asien und Südamerika boomt, kommt sie hierzulande zum Stillstand. Im Jahr 2000 führte Deutschland mit einem Zubau von 1.700 MW den internationalen Windenergiemarkt noch an. Heute droht der deutschen Windenergie ein Schicksal wie zuvor der Solarindustrie, die bis auf wenige verbliebene Unternehmen mit Weltrang aus Deutschland verschwunden ist. Die Gründe für diese Entwicklung sind bekannt und erscheinen politisch gewollt.

6. Das Gelingen der Transformation wird zur Standortfrage für Deutschland

Es kommt jetzt darauf an, Unternehmen bei ihrem Strategiewechsel hin zu mehr Effizienz, Eigenstromerzeugung und Technologieführerschaft stärker zu unterstützen. Die Bundesregierung versäumt dies und gefährdet dadurch die Zukunftsfähigkeit unserer Wirtschaft und des Standorts Deutschland.

Zu allererst brauchen wir einen verlässlichen regulatorischen Rahmen, Planungssicherheit und das Wiedergewinnen von Vertrauen. Wichtiger als das absolute Niveau der Energiepreise ist ein verlässlicher Planungshorizont zur Umstellung auf Erneuerbare aber auch hinsichtlich der Frage, ob die Investition in eine hocheffiziente KWK-Anlage auch zukünftig noch wirtschaftlich sein wird und mit welchen Rahmenbedingungen nach KWKG oder EEG kalkuliert werden muss. Wenn ein Unternehmen Strom selbst erzeugen, speichern und verbrauchen, oder Wasserstoff im Produktionsprozesse einsetzen will, sollte es von unsinnigen finanziellen Belastungen befreit werden. Andernfalls bleiben viele Eigenstromanwendungen auf absehbare Zeit unwirtschaftlich. Bei technischer Betriebsdauer und Amortisationszeiten von Anlagen für die Grundstoffherstellung von teilweise 50 Jahren und mehr und langen Planungsvorläufen ergibt sich bis 2050 nun eine einmalige Möglichkeit und Verantwortung, die Weichen für Innovation und Dekarbonisierung zu stellen.

Viele Unternehmen übernehmen seit Jahren Verantwortung für den Klimaschutz und fühlen sich durch die Politik nicht ausreichend unterstützt. Ein Beispiel hierfür ist die gemeinsame Erklärung von 51 Unternehmen und Verbänden aller Branchen, darunter Schwergewichten wie Siemens, e.on oder ALDI, die bereits 2017 unter anderem ein investitionsrelevantes CO₂-Preissignal, einen verlässlichen und sozialverträglichen Ausstiegspfad bei der Kohleverstromung und eine klimafreundliche Mobilitätsstrategie für Deutschland forderten^{viii}.

Neben Planungssicherheit spielen für viele Unternehmen natürlich Energiekosten eine Rolle, auch wenn diese oftmals nur einen geringen Teil der Herstellungskosten ausmachen, aber gleichwohl einen wichtigen Kostenblock darstellen. Dies gilt umso mehr für energieintensiven Branchen, wie z.B. die Aluminiumindustrie (108 Prozent Energiekostenanteil (mit besonderer Ausgleichsregelung 48 Prozent) oder die Chemieindustrie (45 bzw. 40 Prozent), die Papierindustrie (28 bzw. 15 Prozent)^{ix}.

Der Erhalt und eine zielgenauere Ausrichtung wettbewerbssichernder Entlastungsmechanismen für die energieintensive Industrie wird weiterhin erforderlich sein, auch um ein carbon leakage zu verhindern. Zukünftig sollte auch über Grenzausgleichsmaßnahmen als „Außenschutz“ diskutiert werden, wie die EU Kommissionspräsidentin es vorschlägt. Im europäischen Emissionshandel sollte Deutschland, in Abstimmung mit anderen europäischen Ländern wie Frankreich und die Niederlande, einen gemeinsamen Mindestpreis festlegen.

Die Rahmenbedingungen für Unternehmen müssen jetzt aktiv gestaltet werden. Andernfalls riskieren wir nicht nur ein Ausbleiben oder Aufschub von Zukunftsinvestitionen, sondern auch, dass Unternehmen entweder außerhalb Deutschlands investieren oder sogar bereits getätigte Investitionen früher abschreiben müssen und damit ihre Wettbewerbsfähigkeit beeinträchtigen. Der Standort Deutschland und seine Volkswirtschaft hat hier die Wahl zwi-

schen großen Chancen und unkalkulierbaren Risiken. Wir sollten den Blick auf die Chancen richten.

7. Klare Weichenstellung für Dekarbonisierung der Volkswirtschaft erforderlich

Die größte Chance liegt in der Einführung eines effektiven Systems der Bepreisung von CO₂. Ein CO₂-Preis für die bisher vernachlässigten Non-ETS-Sektoren Verkehr und Wärme muss einhergehen mit einer grundlegenden Reform des Systems von Steuern und Abgaben im Energiebereich, die in der Folge europäisch eingebettet wird. Dies würde auch dem Wunsch vieler Unternehmen nach Planungssicherheit, Vereinfachung und Transparenz Rechnung tragen.

Es geht hierbei nicht um Planwirtschaft, sondern um einen marktwirtschaftlichen Weg der Dekarbonisierung. Die Energiemärkte waren nie allein den Marktgesetzen überlassen, sie bedürfen aus Gründen der Daseinsvorsorge und ihrer hohen Komplexität von Natur aus einer intensiven Steuerung. Die entscheidende Frage ist, unter welchen Prämissen diese Steuerung erfolgt. Hierbei gilt es, unterschiedliche Aspekte in einen Ausgleich zu bringen: Klimaschutz, sozialer Ausgleich, regionale Wertschöpfung, Versorgungssicherheit, Kosteneffizienz und Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit - um nur einige zu nennen.

Es braucht Rahmenbedingungen, die kluge Anreize setzen und Freiräume für Unternehmergeist und Innovationen schaffen. Hierzu gehört ein CO₂-Preis, der vor allem in energieintensive Industriebranchen Investitionen in CO₂-freie Prozesse wirtschaftlich macht, wenn dieser über den CO₂-Vermeidungskosten liegt.

Im Sinne von volkswirtschaftlichem Nutzen und Arbeitsplätzen geht es darum, erneuerbare Energieträger auch im Wärme- und Gebäudebereich, in Produktionsprozessen und vor allem im Verkehrssektor voranzubringen. Die Energieeffizienz muss in allen Sektoren gesteigert und das Energiesystem als Ganzes sektorübergreifend vernetzt werden.

Viele Entscheidungsträger in der Industrie – so mein Eindruck – haben die Größe der Herausforderung verstanden, die in den nächsten Jahren ansteht und sind bereit, den Weg der Transformation mit zu gehen und mit zu gestalten. Hierzu braucht es aber auch den Mut und Konzepte zu klaren, langfristig wirksamen politischen Weichenstellungen – über den CO₂-Preis hinaus.

Deswegen ist es zwar zu begrüßen, dass die Bundesregierung nun die Mittel für die Förderung innovativer Techniken und Verfahren aufstockt. Dies allein wird allerdings nicht reichen, um neuen Ideen am Markt zum Durchbruch zu verhelfen, wenn die Rahmenbedingungen nicht stimmen. Ein Beispiel: Auf

der einen Seite ruft die Bundesregierung eine „Wasserstoffstrategie“ aus und fördert im Rahmen der Reallabore Pilotprojekte zur Nutzung von grünem Wasserstoff. Außerhalb der Reallabore werden Power-to-X-Technologien, wozu auch die Erzeugung von grünem Wasserstoff mittels Elektrolyse gehört, immer noch mit Auflagen und Kosten belastet, die solche Verfahren am Markt noch unwirtschaftlicher machen. Hier fehlt es an der Anpassung der Rahmenbedingungen. Dabei arbeitet die Industrie in Deutschland an innovativen Verfahren, die weltweit zu Exportschlägern werden könnten: Vom CO₂-freien Stahlwerk über die Entwicklung von großthermischen Speichern für die Industrie bis zu neuen Materialien für Windkraftanlagen, die effizienzsteigernd und verschleißmindernd wirken.

8. Die Energiewende braucht wieder politischen Rückenwind und zielführende Konzepte – für einen deutschen und europäischen Green Deal

Negative Meldungen und Botschaften dominieren die politische Diskussion und Kommunikation der Bundesregierung, insbesondere des Bundeswirtschaftsministeriums, über die Energiewende. Die sogenannte „Akzeptanz-AG“ zielt auf eine Verhinderung des Ausbaus der Windenergie ab, zahlreiche Hemmnisse machen Neugenehmigungen nahezu unmöglich. Dafür sind keineswegs die Naturschutzverbände oder BürgerInnen hauptverantwortlich.

Es ist ein Mythos, Klimaschutz sei teuer und setze unsere Volkswirtschaft unter Druck. Experten erwarten im Gegenteil positive volkswirtschaftliche Effekte, die namhafte BDU-Klimapfade-Studie geht z.B. – abhängig vom zugrunde gelegten Szenario – von BIP-Effekten von 0,4 – 0,9 Prozent aus^x.

Ein dynamischer Ausbau der Erneuerbaren, die Sanierung von Gebäuden, das Marktanreizprogramm für Wärmepumpen oder auch eine Ausweitung der Öko-Landwirtschaft – Klimaschutz schafft bereits heute tausende von zukunftsfähigen und hochqualifizierten Jobs, vor allem in Technologie und Handwerk - deutlich mehr als in Kohle und Atomkraft. Eine nachhaltige Wirtschaftspolitik eröffnet auch Chancen für neue Bündnisse zwischen Gewerkschaften und Unternehmen vom Handwerk bis zur Industrie, Kommunen und der Zivilgesellschaft.

Um diese Entwicklung zu forcieren sind folgende Weichenstellungen notwendig:

- ein dynamischer Ausbau der erneuerbaren Energien der dem tatsächlichen künftigen Bedarf Rechnung trägt,
- ein intelligenter Netzausbau, der regionale und überregionale Ansätze verknüpft,
- die Verbindung der Energiewende mit der Digitalisierung,

- eine Investitionsoffensive in zukunftsfähige Technologien und Infrastruktur in allen Sektoren,
- kombiniert werden sollte dies mit Fortbildungs- und Umschulungsangeboten für Handwerk und Unternehmen und einer Kampagne zur Gewinnung technischen Nachwuchses in diesem Bereich,
- Zielgerichtete Forschung und Entwicklung.

Die neue EU-Kommission richtet ihre Förderpolitik mit dem „Green Deal“ verstärkt auf die Bekämpfung der Klimakrise aus.

Wir sollten die EU dabei unterstützen und bereits jetzt vorangehen. Klimafreundliche Innovationen und Investitionen sind in vielen Sektoren dringlich und notwendig, vom Verkehr über die Landwirtschaft bis zur Entwicklungszusammenarbeit.

Dies würde volkswirtschaftliche große Chancen eröffnen und könnte eine neue Investitionsdynamik entfachen, gerade auch im Hinblick auf das heutige Zinsumfeld.

Viele Unternehmen stellen sich bereits heute diesen Herausforderungen und suchen Chancen, anstatt über die Risiken zu klagen. Die Politik sollte es ihnen leicht tun.

Endnoten:

- ⁱ Öffentliche Nettostromerzeugung in Deutschland 2019; Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme, Januar 2020.
- ⁱⁱ Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE, Stromgestehungskosten Erneuerbare Energien, März 2018.
- ⁱⁱⁱ „Die Energiewende im Stromsektor – Stand der Dinge 2019“, Agora Energiewende Berlin, 2020
- ^{iv} „Finanzierung der Energiewende“, VKU, 2019
- ^v „Aufkommensneutrale Umgestaltung der Energieträgerbelastung nach ihrer Klimaschädlichkeit“ FÖS/VDMA, 2019
- ^{vi} <https://www.umweltministerkonferenz.de/Dokumente-UMK-Dokumente.html>
- ^{vii} „Abschlussbericht Dialog Energiewende und Industriepolitik“, Roland Berger. Erstellt im Auftrag von Agora Energiewende, Berlin 2017
- ^{viii} Erklärung von 51 Unternehmen und Verbänden „Für Innovationen und Investitionssicherheit: Nächste Bundesregierung muss Klimaschutz zur zentralen Aufgabe machen“ vom 7. November 2017
- ^{ix} „Stromkosten der energieintensiven Industrie“ Fraunhofer ISI, 2015
- ^x „Klimapfade für Deutschland“ BCG/Prognos, 2018



© Bundesnetzagentur

Jochen Homann
**Präsident, Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation,
Post und Eisenbahnen**

Jochen Homann ist seit 1. März 2012 Präsident der Bundesnetzagentur in Bonn. Davor war er als beamteter Staatssekretär im Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie für die Energie-, Außenwirtschafts- und Technologiepolitik zuständig. 2006 bis 2008 war er Leiter der Abteilung Wirtschaftspolitik. Zuvor hat er das außenwirtschaftspolitische Grundsatzreferat sowie das Referat „Wirtschafts- und strukturpolitische Forschung“ geleitet. Von 1991 bis 2001 leitete er im Bundeskanzleramt das Grundsatzreferat in der Abteilung Wirtschafts- und Finanzpolitik und war zuvor „Redenschreiber“ von Bundesminister Dr. Haussmann und Bundesminister Dr. Bangemann im Bundesministerium für Wirtschaft.

Soziale Marktwirtschaft, staatliche Industriepolitik und die Energiewende: ein regulatorischer Blick

Jochen Homann

1. Einleitung

Anfang 2020 feierte das Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien seinen zwanzigsten Geburtstag. Ein Blick auf zwei Jahrzehnte zeigt, dass Deutschland im Energiebereich durch die Vorgaben der Politik für eine zukunftsorientierte Energiestruktur und die Umsetzungsstärke der Unternehmen einen beachtenswerten und - in der Rückschau betrachtet - durchaus ambitionierten Weg zurückgelegt hat. Zu denken sei etwa an das Jahr 2011, als die Politik quasi über Nacht den Ausstieg aus der nuklearen Stromerzeugung beschlossen hat. Im Januar 2020 einigten sich Bundesregierung, Länder und Betreiber auf einen genauen Fahrplan für den Kohleausstieg bis 2038. Und nach den Regelungen des bis Ende 2019 verhandelten Bundes-Klimaschutzgesetzes sollen die deutschen Klimaziele bis 2030 erreicht werden. Nun befinden wir uns im Jubiläumsjahr 2020 und nicht nur an Hand der Zahlen der Erneuerbaren Energien lässt sich deren nachhaltiger Erfolg feststellen. Auch der Zeitgeist der Öffentlichkeit spiegelt dies in nie geahnter Weise wider - mit ungebrochenem Trend.

Aber die Umsetzung jeder dieser umwelt- und klimaschutzpolitischen Vorhaben stellt unsere Volkswirtschaft vor immense Fragen und Herausforderungen - gestern, heute und morgen. Öffentlich diskutiert und bei der Bundesnetzagentur als zuständiger Genehmigungsbehörde zentrales Thema ist der für die Energiewende dringend benötigte Netzausbau, ein anderes Thema ist der Bau neuer Windkraftanlagen. Bei allem steht eine Frage im Vordergrund: „Wer soll das bezahlen?“. Zugegeben, das ist keine neue Frage. Über die Verteilung der Kosten des Energiesystems wurde auch bereits weit vor EEG-Zeiten diskutiert. Der energiewendebedingte Strukturwandel der Energiewirtschaft bringt - das ist allen Beteiligten klar - stets neue, substantielle Kosten mit sich. Dies wiederum bedingt immer auch sofort die sich anschließende Auseinandersetzung um die Verteilung der Kosten, der bestehenden Energieversorgungssysteme ebenso wie der entstehenden.

Antworten sind einerseits einfach, andererseits komplex. Denn eine mögliche Antwort könnte einerseits lauten: Die Stromverbraucher sollen zahlen. Andererseits ist die Gruppe der Stromverbraucher erstens groß und zweitens heterogen. Menge, Leistung und Zeitpunkt des Stromverbrauchs unterscheiden sich je nach Nutzer stark, und den einen Verbraucher gibt es nicht. Im Monitoringbericht von Bundesnetzagentur und Bundeskartellamt wird in der Regel eine verbrauchsmengenabhängige Einordnung in drei „Verbrauchergruppen“ vorgenommen: Haushalts-, Gewerbe- und Industriekunden.

Diese Einteilung hilft für die Fragestellung jedoch nur begrenzt, macht sie vielleicht sogar komplexer. Denn Differenzierung kann auch mit Preisdiskriminierung verbunden sein, die durch die staatlich induzierten Bestandteile der Energiepreise auch eine politische Dimension haben. Eine Verteilung der Kosten der Energiewende kann unter vielen Gesichtspunkten betrachtet werden: Verursachungsgerechtigkeit, soziale Gerechtigkeit, Leistungsfähigkeit, Wettbewerb, Chancengleichheit etc.

In meinem Beitrag „Kosten und Finanzierung der Energiewende“ zu Band 11 dieser Schriftenreihe behandelte ich am Rande auch Verteilungsfragen. Für diesen Beitrag im 13. Band werde ich dort anknüpfen, um mögliche Widersprüche industriepolitischer Ziele in der sozialen Marktwirtschaft aus einem energieregulatorischen Blick auf die Dinge zu diskutieren:

In welchem Verhältnis stehen Regulierung und soziale Marktwirtschaft? Welchen industriepolitischen Einfluss darf oder soll die Energieregulierung haben? Sind industriepolitische Ausnahmeregelungen vertretbar, um die Position der deutschen Industrie im internationalen Wettbewerb nicht zu stark zu belasten? Ist unsere nationale Industriepolitik vereinbar mit den klima- und umweltpolitischen Vorhaben Deutschlands? Oder steht die Umweltverträglichkeit der Energieversorgung als ein Zweck des Energiewirtschaftsgesetzes industriepolitischen Regelungen möglicherweise entgegen? Und natürlich, welchen Einfluss hat die Energieregulierung auf die Klimaschutzpolitik? Welche Wechselwirkungen gilt es zu beachten? Die Beantwortung dieser Fragen ist alles andere als trivial.

2. Regulierung

Zunächst möchte ich mich der Regulierung grundsätzlich widmen. Regulieren: Das klingt wie regeln, steuern, ordnen, lenken oder eingreifen. Regulierung wird verbunden mit Eingriffen in den „freien Markt“. Sie wird häufig als störend oder hemmend empfunden und dargestellt, als das Marktergebnis verzerrend und innovationsbremsend. Also immer Regulierung gegen den freien Markt?

Das kann zutreffend sein, wenn Regulierung z.B. den Handel mit bestimmten Produkten untersagt oder ihn nur unter strengen Auflagen genehmigt. Bei Eingriffen in das Marktgeschehen stellt die Regulierung aber keinen Selbstzweck dar und Handelsverbote oder beschränkungen z. B. für Medikamente oder Waffen folgen in erster Linie nicht aus ökonomischen Erwägungen. Insbesondere in der sozialen Marktwirtschaft spielt Regulierung aber eine wesentliche Rolle und kann als Instrument zur Umsetzung von sozialpolitischen Vorhaben dienen. Regulierung schafft das Soziale in der Marktwirtschaft, wenn sie z. B. auf dem Arbeitsmarkt einen sozialverträglichen Rahmen setzt, der grundlegende Interessen der Arbeitnehmer schützt. Wo ein Versagen der Marktmechanismen zu ineffizienten Ergebnissen führt, werden regulatorische Eingriffe auch ökonomisch sinnvoll, z.B. beim Auftreten externer Effekte. Die Bundes-

netzagentur als die Regulierungsbehörde Deutschlands ist mithin nicht die einzige mit Regulierung befasste Behörde hierzulande. Administrative und gesetzliche Lenkungen treten in nahezu allen Bereichen des Marktgeschehens auf. Regulierung bestimmt die Rahmenbedingungen, innerhalb derer sich die Marktakteure ansonsten frei verhalten und marktorientiert agieren. Die Bundesnetzagentur fungiert quasi als nötiger Schiedsrichter auf dem Spielfeld „Markt“ und sorgt für funktionierenden Wettbewerb unter fairen und allen Teilnehmern bekannten Bedingungen.

Die „Netzsektoren“ Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen sind geprägt von der Existenz natürlicher Monopole im Bereich der Netzinfrastruktur. Aufgabe der Bundesnetzagentur ist es, für die Betreiber dieser Netzinfrastrukturen wettbewerbsähnliche Bedingungen zu schaffen. Monopolgewinne sollen verhindert, volkswirtschaftliche Effizienz gehoben werden. Verbraucher werden so vor überhöhten Preisen und der Abschöpfung von Monopolrenditen geschützt. Regulierung schafft insbesondere diskriminierungsfreien Netzzugang zu (indirekt) regulierten Preisen und sorgt erst dadurch für Wettbewerb auf den nicht monopolbehafteten Teilmärkten der Wertschöpfungskette. Vollständig entflochtene Netzbetreiber haben im Sinne der Regulierung weder Anreiz noch Möglichkeit für Zugangs- und Preisdiskriminierung oder eine Verschmierung von Kosten.

Regulierung und Freiheit der Märkte sind kein Widerspruch, im Gegenteil: Regulierung ist der Schiedsrichter, der dort Impulse setzt, wo der Markt nicht von selbst funktioniert. So werden nicht nur Effizienzen gehoben und Markt ermöglicht, sondern auch wesentliche Bedingungen für ein verlässliches Investitionsumfeld geschaffen.

3. Netzentgelte

Aber wenn Regulierung den Rahmen und die Bedingungen des Marktes bestimmt und überwacht, widerspricht sie dann etwa industriepolitischen Zielen? Ich sage: Nein, sie ist sogar Bestandteil staatlicher Industriepolitik.

Grundlage für die Energieregulierung ist das Energiewirtschaftsgesetz. § 1 Abs. 2 charakterisiert die Rolle der Regulierung: Sie solle „den Zielen der Sicherstellung eines wirksamen und unverfälschten Wettbewerbs bei der Versorgung mit Elektrizität und Gas und der Sicherung eines langfristig angelegten leistungsfähigen und zuverlässigen Betriebs von Energieversorgungsnetzen“ dienen. Der Zweck des EnWG ist in § 1 Abs. 1 beschrieben. Es soll eine „sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität und Gas“ bieten.

Industriepolitik steht damit nicht im Widerspruch zur Regulierung, sondern sollte vielmehr auf diese Rahmenbedingungen aufbauen. Denn Industriepo-

olitik bedeutet auch Gewährleistung klarer und verlässlicher Investitionsbedingungen. Im internationalen Wettbewerb stehend, benötigt die Industrie die im EnWG beschriebene sichere, preisgünstige und effiziente Energieversorgung, die industrielle Prozesse und eine verlässliche Herstellung industrieller Erzeugnisse erst ermöglicht.

In diesem Zusammenhang ist deutlich darauf hinzuweisen, dass die Netzentgelte als Bestandteil des Strompreises die Wettbewerbsposition der Industrie beeinflussen. Indirekt sind die Netzentgelte über die Erlösobergrenzen der Netzbetreiber reguliert. Daraus darf aber keine regulatorisch bedingte Belastung der Industrie abgeleitet werden. Denn erst die Zugangsregulierung stellt durch diskriminierungsfreien Netzzugang Wettbewerb auf den liberalisierten Energiemärkten her. Durch die Entgeltregulierung werden Monopolgewinne verhindert und somit Netzentgelte begrenzt. Die Qualitätsregulierung gewährleistet zudem ein hohes Niveau an Versorgungssicherheit. So dient die Regulierung mit wettbewerblicher und sicherer Energieversorgung dem Industriestandort Deutschland. Sie initiiert und gewährleistet die nötigen industriepolitischen Rahmenbedingungen, die einen positiven Einfluss auf die Position im Standortwettbewerb darstellen. Anders formuliert, auch die Ausgestaltung des regulatorischen Rahmens lässt sich als eine Form von Industriepolitik beschreiben.

Industriepolitik als finanzielle Förderung industrieller Verbraucher durch die Gewährung von bedingungslosen Netzentgeltentlastungen oder anderen Formen von Begünstigungen im Regulierungssystem darf aber kein Bestandteil regulatorischer Industriepolitik sein. Denn diese widerspräche den Gedanken des § 1 EnWG, sie würde Wettbewerb verfälschen und Effizienz verhindern. In der Stromnetzentgeltverordnung finden sich dennoch Regelungen, die sich zwar nicht explizit an industrielle Kunden richten, aber bestimmte Letztverbraucher aufgrund ihres besonderen Verbrauchsverhaltens privilegieren und so im Blick der Europäischen Kommission und dem Vorwurf möglicher unionsrechtswidriger staatlicher Beihilfen stehen (siehe auch KOM-Verfahren SA.34045). Für Letztverbraucher, die einen individuellen Beitrag zur Senkung bzw. Vermeidung von Netzkosten leisten, können individuelle Netzentgelte, i.e. ermäßigte Netzentgelte, vereinbart werden. Die StromNEV regelt in § 19 Abs. 2 individuelle Netzentgelte für atypische Netznutzung (Spitzenlast in historisch lastschwachen Nebenzeiten des Netzes; Satz 1) und für stromintensive Netznutzung (Bandlast, gleichmäßiger, hoher Stromverbrauch; Satz 2). Die Anzahl der im Rahmen dieser individuellen Netzentgelte abgerechneten Netzentgeltvereinbarungen, die Menge der privilegierten Jahresarbeit und das finanzielle Reduzierungsvolumen stiegen in den vergangenen Jahren deutlich an, sowohl für die atypische als auch die stromintensive Netznutzung. Laut Monitoringbericht 2019 von Bundesnetzagentur und Bundeskartellamt beliefen sich die geschätzten Reduzierungsvolumina im Jahr 2019 schließlich auf 414,8 Mio. (atypisch) bzw. 999,1 Mio. Euro (stromintensiv).

Anzeigenbestand des individuellen Netzentgeltes für atypische Netznutzung gemäß § 19 Abs. 2 S. 1 StromNEV

	2015	2016	2017	2018*	2019*
Abgerechnete individuelle Netzentgeltvereinbarungen	2.987	3.375	4.124	4.963	6.059
Jahresarbeit in TWh	25,3	25,8	29,5	35,5	40,7
Reduzierungsvolumen in Mio. Euro	292,2	310,8	341,5	368,9	414,8

* Die Angaben für die Jahre 2018 und 2019 basieren auf Prognosen aus den eingereichten Anzeigen und gelten somit als geschätzte Werte.

Quelle: BNetzA, BKartA: Monitoringbericht 2019.

Anzeigenbestand des individuellen Netzentgeltes für stromintensive Netznutzung gemäß § 19 Abs. 2 S. 2 StromNEV

	2015	2016	2017	2018*	2019*
Abgerechnete individuelle Netzentgeltvereinbarungen	275	317	289	389	552
Jahresarbeit in TWh	42,6	45,2	44,7	52,9	89,8
Reduzierungsvolumen in Mio. Euro	324,5	388,4	525,5	611,3	999,1

* Die Angaben für die Jahre 2018 und 2019 basieren auf Prognosen aus den eingereichten Anzeigen und gelten somit als geschätzte Werte.

Quelle: BNetzA, BKartA: Monitoringbericht 2019.

Die Höhe dieser Netzentgeltermäßigungen ist laut StromNEV an Bedingungen geknüpft: Das individuelle Netzentgelt für die atypische Netznutzung solle „dem besonderen Nutzungsverhalten des Netzkunden angemessen Rechnung“ tragen und darf „nicht weniger als 20 Prozent des veröffentlichten Netzentgeltes betragen“. Für die stromintensive Netznutzung solle das individuelle Netzentgelt den „Beitrag des Letztverbrauchers zu einer Senkung oder zu einer Vermeidung der Erhöhung der Kosten“ widerspiegeln. Im Sinne dieser Regelung wären Netzentgeltermäßigungen daher nicht als industriepolitisches Förderinstrument zu verstehen, sondern als eine verursachungsgerechte Verteilung der Netzkosten.

Doch wenn der Umfang der Privilegierungen gemäß § 19 Abs. 2 StromNEV in den letzten Jahren so deutlich gestiegen ist, muss das nicht bedeuten, dass bestehende und zusätzliche privilegierte Verbraucher sich tatsächlich netzdienlicher verhalten als in der Vergangenheit. Vielmehr bedeutet es, dass immer mehr Verbraucher in immer steigendem Umfang ihr Verbrauchsverhalten entsprechend den Vorgaben zu atypischer bzw. stromintensiver Netznutzung anpassen. Diese Regelungen stammen allerdings aus den Zeiten, als die Stromerzeugung nahezu ausschließlich aus trägen und unflexiblen Anlagen wie Kernkraft-, Braun- oder Kohlekraftwerken erfolgte und die Last daher starr mit der für die Kraftwerke optimalen Fahrweise möglichst synchronisiert werden sollte. In Zeiten der Energiewende sind die § 19-Regelungen aber anders zu bewerten. Sie passen nicht mehr zum gegenwärtigen und zukünftigen Energiesystem, das von zunehmend steigender Volatilität und dezentraler Einspeisung insbesondere aus Sonnen- und Windenergie geprägt ist. § 19 Abs. 2 StromNEV steht einer flexibleren Netznutzung im Wege. Ein Abweichen von den engen Vorgaben kann für den betroffenen Verbraucher mit einem finanziell schmerzhaften Entfall von Entgeltreduzierung verbunden sein. Daher steuern sie ihren Stromverbrauch weder nach Signalen des Marktes noch des Netzes, sondern nach den starren Regelungen der Stromnetzentgeltverordnung. Diese können aber nicht nur als flexibilitätshemmend, sondern unter Umständen sogar auch als netzbelastend bewertet werden. In ihrer gegenwärtigen Ausgestaltung stören die Vorgaben zu individuellen Netzentgeltvereinbarungen dadurch sowohl den Markt aber auch das Netz.

Neben diesem netzentgeltlichen Aspekt auf der Verbraucherseite möchte ich ebenso einen Aspekt auf der Seite der Verwendung von Netzentgelten diskutieren: Die Ermöglichung von Forschung neuer und Weiterentwicklung bekannter Technologien für ein modernes, der Energiewende gerechtes Energiesystem ist auch als industriepolitisches Instrument zu verstehen. Sie dient schließlich auch den bereits dargestellten Zwecken des EnWG. Und so muss Forschung auch den Netzbetreibern möglich sein und deren Kosten in der Erlösobergrenze Berücksichtigung finden. Regelungen dazu finden sich in § 25a ARegV. Einer der EnWG-Zwecke – die Effizienz – darf dabei aber nicht aus den Augen verloren werden: Das Regulierungsregime basiert auf möglichst technologieneutralen Anreizen für die Netzbetreiber um Versorgungsaufgaben effizient zu erfüllen. Dem ökonomischen Prinzip folgend könnte man sagen, sie sollen den vorgegebenen Output „zuverlässige Energieversorgung“ mit minimalem Input, also möglichst geringen Kosten erreichen. Die Entgeltregulierung darf daher nicht für ein industriepolitisches, technologiespezifisches Förderregime missbraucht werden. Netzentgelte sollen die Kosten des Netzbetriebs widerspiegeln, nicht aber Kosten für eine solche, politisch gewollte Forschungsförderung. Und nebenbei bemerkt, eine Untergrabung der Entflechtungsvorschriften führt auch unter dem Deckmantel der Forschungsförderung zu Fehlallokation und effizienzschädigenden Anreizen. Unbundling muss daher gerade im Sinne der Marktwirtschaft auch für Forschungsprojekte gewährleistet bleiben.

4. EEG-Umlage

Die Energiewende ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, gesellschaftlich und politisch gewollt. Finanziert wird der für sie notwendige Ausbau der Erneuerbaren Energien in wesentlichem Maße durch die EEG-Umlage. Betreiber von EEG-Erzeugungsanlagen erhalten insbesondere für in das Netz der öffentlichen Versorgung eingespeiste Elektrizität eine geförderte, festgelegte Vergütung. Die Refinanzierung des EEG-Topfes erfolgt auf der anderen Seite über die Zahlung der EEG-Umlage als Strompreisbestandteil für grundsätzlich zunächst alle Stromverbraucher.

Für die Betrachtung des Verhältnisses von industrie- und klimapolitischen Ziele möchte ich meinen Blick aber auf eine Ausnahme dieser EEG-Umlageverpflichtung richten: Die Besondere Ausgleichsregelung, über die Unternehmen EEG-Umlageermäßigungen bekommen können. Nicht zu Unrecht oft auch als „Industrierabatte“ bezeichnet, stellen sie ein wichtiges industriepolitisches Instrument dar. Mit den Begrenzungen der Zahlungsverpflichtungen im Rahmen der EEG-Umlage soll laut § 63 EEG Abwanderung von Industrie ins Ausland verhindert werden, indem der industrielle EEG-Beitrag auf ein Niveau begrenzt ist, das vereinbar ist mit der Beibehaltung von internationaler bzw. intermodaler Wettbewerbsfähigkeit.

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle begrenzt gem. § 63 EEG auf Antrag die Höhe der EEG-Umlage für selbst verbrauchten Strom für erstens stromkostenintensive Unternehmen und zweitens Schienenbahnen. Grundsätzlich muss die „Begrenzung mit dem Interesse der Gesamtheit der Stromverbraucher vereinbar“ (§ 63 EEG) sein. Details zu den Ermäßigungsvoraussetzungen und dem Satz der Ermäßigungen sind in §§ 64 und 65 EEG komplex geregelt. Stark verkürzt wird u.a. in Abhängigkeit vom Stromverbrauch und der Stromkostenintensität die EEG-Umlage im Regelfall auf 15 oder 20 Prozent der regulären Umlage begrenzt. Über diese Regelungen profitierten in den vergangenen Jahren auf relativ konstantem Niveau gut 2.000 Unternehmen von Entlastungen in Höhe von in Summe gut 5 Mrd. Euro pro Jahr, die privilegierte Strommenge belief sich jährlich auf gut 110 TWh. Im Verhältnis zum Bruttostromverbrauch des Jahres 2018 in Höhe von 574,3 TWh (vgl. Monitoringbericht 2019) war im Jahr 2018 also ungefähr jede fünfte Kilowattstunde befreit von der EEG-Umlage.

Übersicht über die Bescheidverfahren nach §§ 63 ff. EEG 2017

	Bezugs- jahr 2016	Bezugs- jahr 2017	Bezugs- jahr 2018	Bezugs- jahr 2019
begünstigte Unternehmen und Unternehmensteile	2.176	2.117	2.156	2.058
privilegierte Strommenge [GWh]	108.550	106.073	110.500	112.101
Tatsächliche Inanspruchnahme [GWh]*	112.345	113.258	114.990	-
Entlastungen der Unternehmen [Mrd. Euro]**	5,1	5,45	5,4	-

* Ist-Werte aus EEG-Jahresabrechnung, die Mitte des Folgejahres vorliegt.

** Basis: Tatsächliche Inanspruchnahme.

Quelle: BAFA: Hintergrundinformationen zur Besonderen Ausgleichsregelung, 2019.

Diese dargestellte Besondere Ausgleichsregelung stellt gemäß dem Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 28.03.19 (C-405/16P) keine staatliche Beihilfe dar. Durch sie erfolge kein finanzieller Vorteil aus staatlichen Mitteln. Aus einem anderen Blickwinkel bleibt aber die Frage im Raum, ob diese sog. „Industrierabatte“ nicht dem Klimaschutz entgegenstehen. Gänzlich verneinen lässt sie sich nicht, ich möchte aber Folgendes entgegenhalten:

Wenngleich die Verpflichtung zur Zahlung der EEG-Umlage auch Anreize zur Senkung des individuellen Stromverbrauchs mit sich bringt, dient sie hauptsächlich und einfach dem Zweck der Refinanzierung der EEG-Förderkosten. Wenn Zahlungsfähigkeit und Zahlungsbereitschaft von Haushalten, Gewerbe und Industrie gut abgewogen werden, können Begünstigungen bzw. Rabatte für die Industrie durchaus als ein mögliches Mittel zur Zielerreichung der Energiewendefinanzierung zu bewerten sein. Denn gerade im Sinne der Energiewende ist die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft von wesentlicher Bedeutung, damit Deutschland auch wirtschaftlich in der Lage bleibt, sinnvolle und zielgerichtete Umwelt- und Klimapolitik nicht nur betreiben und bezahlen zu können, sondern es auch zu wollen. Wichtig für die gesellschaftliche Akzeptanz der Energiewende und ihrer Kosten sind aber transparente

und nachvollziehbare Bedingungen für die Gewährung von Ausnahmen von der Verpflichtung zur Zahlung der EEG-Umlage. Die Gesamtheit der zur Zahlung der EEG-Umlage verpflichteten Stromverbraucher darf nicht erodieren. Richtigerweise ist die EEG-Umlagepflicht daher an den Stromverbrauch, nicht aber an den Netzbezug geknüpft. So kann sie durch Eigenerzeugung auch nur in begrenztem Umfang umgangen werden. Die EEG-Umlage ist dabei nicht per se gedacht zur „Bestrafung“ von CO₂-Ausstoß. Bei einer sinnvollen Ausgestaltung werden die im Klimapaket vorgesehenen CO₂-Emissionszertifikate zu einer direkten und funktionierenden Lenkungswirkung führen – insbesondere für die Industrie.

5. Netzausbau

Der oben bereits zitierte § 1 Abs. 2 EnWG gibt der Energieregulierung keine direkten klimapolitischen Zielvorgaben. Funktionierender Wettbewerb und Versorgungssicherheit waren in Zeiten vor der Energiewende leichter zu gewährleisten als heute und in Zukunft. Das bedeutet aber nicht, dass die Aufgaben der Bundesnetzagentur nicht im Dienste des Klimaschutzes stünden. Ganz im Gegenteil. Die Bundesnetzagentur hat in einem für die Energiewende ultimativ notwendigen Prozess eine entscheidende Rolle inne: beim Ausbau der Elektrizitätsnetze. Mit der Prüfung der Szenariorahmen und Netzentwicklungspläne wird die Notwendigkeit der wesentlichen Netzausbauprojekte durch die Bundesnetzagentur festgestellt. Als verfahrensführende Behörde begleitet sie anschließend die staatsgrenz- oder bundeslandübergreifenden Vorhaben aus dem Bundesbedarfsplan.

Der Ausbau der Stromnetze ist finanziell sehr aufwendig und eine der größten Aufgaben für das Gelingen der mit der Energiewende verbundenen großen Transformation unseres Energiesystems. Aber die Entwicklung der Kosten des verzögerten Netzausbaus zeigt, wie dringend notwendig dieser ist: Während sich die Kosten des Jahres 2016 für Redispatch und Einspeisemanagement (ohne Netzreserve und Countertrading) auf rund 590 Millionen Euro beliefen, sind sie seither deutlich angewachsen und betragen im Jahr 2018 knapp eine Milliarde Euro (vgl. Monitoringbericht 2019). Das Einspeisemanagement wird durch das NABEG 2.0 sinnvollerweise in den regulären Redispatch-Prozess überführt. So wird diese Novellierung einerseits zu einer Dämpfung der Entwicklung der Engpassmanagementkosten beitragen und andererseits endlich der bilanzielle Ausgleich auch für Einspeisemanagementmaßnahmen sichergestellt werden. Neben möglichen anreizregulatorischen Maßnahmen ist und bleibt das wichtigste Instrument zur Senkung dieser Kosten aber der Netzausbau, um – unter Beachtung der sog. Spitzenkappung – die Entstehung von Netzengpässen dauerhaft möglichst zu vermeiden, sodass netzbedingte Eingriffe in das Ergebnis des Strommarktes nicht mehr notwendig sein werden.

Die Betrachtung der finanziellen Aspekte des Engpassmanagements ist in Klimafragen dabei allerdings nur eine Nebensache. Auch im Rahmen des zukünftigen Redispatch-Prozesses ist die Abschaltung eines EE-Kraftwerks zu Zwecken des Engpassmanagements verbunden mit einem Hochfahren eines anderen, in aller Regel konventionellen Kraftwerks hinter dem Engpass. So lässt sich der Ausgleich des Bilanzkreises und der dortige Strombedarf bedienen. Die Menge der durch Einspeisemanagementmaßnahmen verursachten „Ausfallarbeit“ belief sich mit rd. 5,4 TWh im Jahr 2018 auf rund ein Hundertstel des Bruttostromverbrauchs Deutschlands (vgl. Monitoringbericht 2019). Da diese Arbeit ersatzhalber konventionell erzeugt werden muss, führen Netzengpässe zu einem Anstieg der CO₂-Emissionen.

Die Nutzung der im Falle eines Netzengpasses ansonsten abgeregelten Arbeit aus erneuerbarer Erzeugung ist zwar erst einmal eine charmante Idee. Die Lösung ist aber ebenso verbunden mit einem ineffizienten Anstieg des Stromverbrauchs, da der Strombedarf auf der anderen Engpassseite bestehen bleibt und wiederum konventionelle Erzeugung erforderlich macht. Insbesondere durch das mit Blick auf das in Deutschland nur begrenzte Angebot an für EE-Erzeugung geeigneten Flächen muss die Netzinfrastruktur in die Lage versetzt werden, die erzeugte Arbeit möglichst vollumfänglich und frei von Effizienzverlusten dorthin transportieren zu können, wo sie benötigt und auf einem verzerrungsfreien Markt nachgefragt wird. Der Netzausbau gewährleistet dann einen funktionierenden Wettbewerb. Zudem ermöglicht und begleitet er auf diese Weise nicht nur die Integration erneuerbarer Energien in die Energiemärkte, sondern er trägt letztlich auch dafür Sorge, das hohe Niveau der Versorgungssicherheit auch bei einer zunehmend starken Stromerzeugung aus erneuerbaren, volatilen Quellen aufrechtzuerhalten – preisgünstig, verbraucherfreundlich, effizient und umweltverträglich. Dafür steht die Regulierung, insbesondere auch im Sinne der für die Industrie wichtigen und langfristigen sicheren Versorgung mit dem für sie wesentlichen Produktionsfaktor Energie.

6. Fazit

Industriepolitik und soziale Marktwirtschaft stehen in Deutschland nicht in einem Widerspruch zueinander, vielmehr bedingen sie sich sogar. Das Soziale unserer Marktwirtschaft ist Bestandteil der Wettbewerbsposition des Industriestandorts Deutschland, und die sozialen Systeme Deutschlands basieren auch auf der starken wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der deutschen Industrie. Dabei gilt es natürlich, die jeweiligen Interessenlagen im politischen Prozess abzuwägen und miteinander in Einklang zu bringen.

Etwas spezieller und mit einem regulatorischen Blick möchte ich diesen Gedanken auch mit dem Zweck des Energiewirtschaftsgesetzes spiegeln. Eine möglichst preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche Energieversorgung widerspricht nicht industriepolitischen Zielen,

wenn die Rahmenbedingungen stimmen. Verantwortlich für die Schaffung dieses Rahmens ist die Regulierung. Für die Netzbetreiber setzt sie Anreize zur Kosteneffizienz und somit zur Dämpfung der Netzentgelte. Sie gewährleistet eine sichere Energieversorgung sowohl für schutzbedürftige Verbraucher als auch für industrielle Kunden im internationalen Wettbewerb. Durch Entflechtung und diskriminierungsfreien Netzzugang stellt sie einen funktionierenden Energiemarkt sicher und sorgt somit im Interesse der Energieverbraucher für eine effiziente Preisbildung. Die für den dringend benötigten Netzausbau erforderlichen behördlichen Verfahren führt die Bundesnetzagentur an und nimmt auch hier ihre Verantwortung für die Wahrung eines nachhaltigen und sicheren Energiesystems ernst. Private wie industrielle Verbraucher benötigen attraktive Standortbedingungen um wettbewerbsorientiert handeln zu können. Die für die deutsche Industrie im internationalen Wettbewerb wichtigen Investitions- und Produktionsbedingungen erfordern dabei aber eben auch immer wieder Abwägungen und Kompromisse, damit letztlich alle Interessensgruppen umfassend von ihnen profitieren können. Auch dieser herausfordernden Aufgabe muss sich die Regulierung stellen und sich ihrer weiträumigen Verantwortung bewusst sein.



© David Ausserhofer

Prof. Dr. Dr. h.c. Reinhard F. Hüttl
Vorstandsvorsitzender des Helmholtz-Zentrum Potsdam – Deutsches GeoForschungsZentrum (GFZ), Vizepräsident, acatech - Deutsche Akademie der Technikwissenschaften e.V.

Nach Studium, Promotion und Habilitation in Deutschland und USA folgte nach mehrjähriger Forschungstätigkeit in der Industrie und einer Professur an der University of Hawaii in Honolulu, USA, 1993 die Übernahme des Lehrstuhls für Bodenschutz und Rekultivierung an der BTU Cottbus, deren Aufbau Reinhard Hüttl als Vizepräsident von 1993 bis 2000 begleitete.

1996 bis 2000 war er Mitglied im Rat von Sachverständigen für Umweltfragen der Bundesregierung und von 2000 bis 2006 Mitglied im deutschen Wissenschaftsrat. Von 2009 bis 2012 leitete er den Forschungs- und Technologierat Bioökonomie der Bundesregierung.

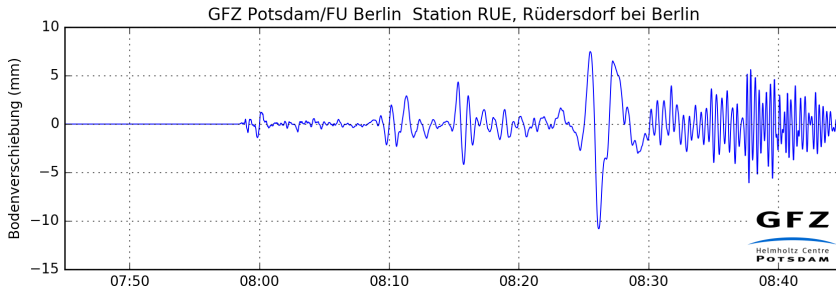
Seit 2007 ist er Vorstandsvorsitzender des Helmholtz-Zentrum Potsdam – Deutsches GeoForschungsZentrum (GFZ).

2011 war Prof. Hüttl in der Ethikkommission „Sichere Energieversorgung“ der Bundesregierung aktiv, ist seit März 2011 Sprecher des Clusters Energietechnik der Länder Berlin und Brandenburg sowie seit März 2013 Vorsitzender des Kuratoriums des Akademienprojekts „Energiesysteme der Zukunft“.

Prof. Hüttl ist Mitglied in verschiedenen wissenschaftlichen Akademien im In- und Ausland. Von 2008 bis 2017 war er Präsident von acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, seit 2017 ist er deren Vizepräsident. Er ist Träger des Bundesverdienstkreuzes. 2004 verlieh ihm die Universität für Bodenkultur in Wien, Österreich, die Ehrendoktorwürde.

Klimawandel und Energiewende – systemisch denken, nachhaltig handeln

Prof. Dr. Dr. h.c. Reinhard F. Hüttl



Am 11. März 2011 gegen acht Uhr morgens hob und senkte sich der Boden Berlins innerhalb von zehn Minuten um fast zwei Zentimeter. Dies geschah so langsam, dass niemand, außer einigen Forscherinnen und Forschern in der Geophysik mit ihren Geräten, davon etwas bemerkte. Erdbebenwellen aus dem fernen Fukushima hatten die deutsche Hauptstadt erreicht. Die Katastrophe hatte rund zehn Minuten zuvor mit dem Erdbeben vor der Küste Japans begonnen. Dem zerstörerischen Beben der Magnitude 9,1 folgte ein Tsunami, der Abertausende Menschen in den Tod riss und die Kühlsysteme mehrerer Atommeiler lahmlegte. In der Folge kam es zu einer Kernschmelze in drei Reaktorblöcken der Kernkraftanlage in Fukushima und somit zum weltweit zweitgrößten nuklearen Unfall nach Tschernobyl. Dieses Dreifachdesaster löste bei uns in Deutschland ein politisches Erdbeben aus: Mit dem Ziel, die Nutzung der Kernenergie in Deutschland zu beenden, setzte die Bundeskanzlerin die „Ethikkommission für eine sichere Energieversorgung“ ein, der auch ich angehörte.

Unser Auftrag war demzufolge nicht wirklich das „Ob“ eines endgültigen Ausstiegs aus der Kernenergie, sondern vielmehr das „Wie“. Bundeskanzlerin Angela Merkel hatte uns eine Leitfrage gestellt: *„Wie kann ich den Ausstieg mit Augenmaß so vollziehen, dass der Übergang in das Zeitalter der erneuerbaren Energien ein praktikabler, ein vernünftiger ist, und wie kann ich vermeiden, dass zum Beispiel durch den Import von Kernenergie nach Deutschland Risiken eingegangen werden, die vielleicht höher zu bewerten sind als die Risiken bei der Produktion von Kernenergie-Strom im Lande?“*¹

¹ Wikipedia: https://de.wikipedia.org/wiki/Ethikkommission_f%C3%BCr_eine_sichere_Energieversorgung

Der Blick in die Empfehlungen unseres Abschlussberichts ist auch heute noch sinnvoll. Darin heißt es: *„Der Ausstieg ist nötig und wird empfohlen, um Risiken, die von der Kernkraft in Deutschland ausgehen, in Zukunft auszuschließen. Er ist möglich, weil es risikoärmere Alternativen gibt. Der Ausstieg soll so gestaltet werden, dass die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie und des Wirtschaftsstandortes nicht gefährdet wird. Durch Wissenschaft und Forschung, technologische Entwicklungen sowie die unternehmerische Initiative zur Entwicklung neuer Geschäftsmodelle einer nachhaltigen Wirtschaft verfügt Deutschland über Alternativen: Stromerzeugung aus Wind, Sonne, Wasser, Geothermie, Biomasse, die effizientere Nutzung und gesteigerte Produktivität von Energie sowie klimagerecht eingesetzte fossile Energieträger. Auch veränderte Lebensstile der Menschen helfen Energie einzusparen, wenn diese die Natur respektieren und als Grundlage der Schöpfung erhalten.“*

Die Ethik-Kommission hatte bereits damals den Zielkonflikt im Blick, der entsteht, wenn eine Industriegesellschaft nicht auf eine adäquate Energieversorgung verzichten kann und zugleich bestimmte Formen der Energiebereitstellung² für sich ausschließt. Der Konflikt betraf damals schon die Klimaziele. So heißt es weiter unten im Abschlussbericht:

(...) „Daher ist es notwendig, die Risiken und Chancen der Kernenergie mit den Risiken und Chancen alternativer Energieerzeugungsarten abzuwägen, wie sie zum jeweils aktuellen Zeitpunkt vorliegen. Wenn man diese Abwägung im Kontext der heutigen Situation in Deutschland vornimmt, lässt sich nachvollziehbar begründen, dass Atomkraftwerke durch risikoärmere Methoden der Energieerzeugung ersetzt werden können und dann auch konsequenterweise sollten. Denn nahezu alle wissenschaftlichen Studien kommen zu dem Schluss, dass erneuerbare Energien und die Verbesserung der Energieeffizienz geringere Gesundheits- und Umweltrisiken mit sich bringen als die Kernenergie. Zudem scheinen die wirtschaftlichen Risiken dieser Alternative nach heutiger Sicht überschaubar und begrenzt zu sein. Dies gilt in abgeschwächter Form auch für die Nutzung der fossilen Energieträger, wenn die vereinbarten Ziele zum Klimaschutz eingehalten werden.“

Der öffentliche Optimismus, der den Ausstieg aus der Kernenergie begleitete, lässt sich leider nicht ohne weiteres auf den Umstieg auf erneuerbare Energien übertragen. Denn der Ausstieg aus der Kernenergie bedeutet die Abkehr von einer bestimmten Art, Strom zu erzeugen. Strom macht jedoch nur zwischen 20 und 25 Prozent des gesamten Energieverbrauchs in Deutschland aus; der Rest ist Energie für die Prozesswärme der Industrie und die Heizung der Haushalte (Sektor Wärme) sowie Energie für den Verkehr (Sektor Mobilität). Der Strom der inzwischen vom Netz genommenen Atomkraftwerke konnte substituiert werden. Der Zuwachs an erneuerbaren Energien und die vorhandenen Kapazitäten an Kraftwerken mit fossilen Brennstoffen reichten

² Wenn im Text hier von Energieverbrauch oder Energieerzeugung die Rede ist, wird damit dem üblichen Sprachgebrauch Rechnung getragen. Aus wissenschaftlicher Sicht wird Energie weder erzeugt noch verbraucht, sondern lediglich umgewandelt.

hierfür aus.³ Dies sieht jedoch bei den Sektoren Wärme und Mobilität völlig anders aus. Nahezu der komplette Verkehr auf den Straßen, zu Wasser und in der Luft basiert auf fossiler Energie, und auch die Bahn ist längst nicht komplett elektrifiziert. Aber selbst wenn dies für die Bahn heute zuträfe, wäre sie nicht CO₂-neutral, denn unser Strommix beruht immer noch zu einem großen Anteil (ca. 50 Prozent) auf fossilen Brennstoffen.

Zahlen aus dem Bundeswirtschaftsministerium zufolge lag der Primärenergieverbrauch – also der Energieverbrauch aller drei Sektoren (Strom, Wärme, Mobilität) – in Deutschlands im Jahr 2016 bei annähernd 13.500 Petajoule, davon kamen nicht ganz 1.700 aus erneuerbaren Energien; das entsprach 12,4 Prozent. Im Jahr 2019 lagen wir bei rund 15 Prozent. Davon stammen allerdings etwa zwei Drittel aus Biomasse, also nur 5-6 Prozent aus „Sonne und Wind“, wofür der Verbraucher jährlich gut 20 Mrd. € zahlt.

Es gibt bei der Energiebereitstellung also nicht nur einen Zielkonflikt „Klimaschutz versus Atomausstieg“, sondern weitere Konflikte wie „Teller oder Tank“. Dieser Landnutzungskonflikt entsteht, wenn „Energiepflanzen“ wie Mais in hohem Maß für Biogas genutzt werden und daher nicht für die Lebens- oder Futtermittelproduktion zur Verfügung stehen. Monokulturen ohne Fruchtfolge und einer damit einhergehenden Bodendegradation sind zusätzliche negative Faktoren. Es gibt Studien, die zeigen, dass in der Gesamtbilanz Bioenergie schlechter für die Umwelt ist als Kohle.⁴ Windräder sind ebenfalls zunehmend umstritten – in Deutschland soll es etwa 1.000 Bürgerinitiativen gegen Windkraftprojekte an Land geben –, vom unbedingt notwendigen Leitungsbau und großen Speicheranlagen ganz zu schweigen. Eine Crux des Atomausstiegs ist der Umstand, dass eine nahezu CO₂-freie Energieerzeugung durch CO₂-freie „Erneuerbare“ ersetzt wird – aus Sicht des Klimaschutzes also fast nichts gewonnen wird.

Bei der Betrachtung des Energiesystems sind neben Strom die Sektoren Wärme und Mobilität adäquat zu berücksichtigen. Nicht nur machen sie den weitaus größeren Anteil am Gesamtenergieverbrauch (ca. 75-80 Prozent) aus, sie hinken auch weit hinterher bei der Umstellung auf eine CO₂-freie Energiebereitstellung. Die Energieversorgung der deutschen Automobilität basiert zu 90 bis 95 Prozent auf Benzin und Diesel. Die Rohstoffe hierfür werden praktisch komplett importiert. Der Anteil der „Erneuerbaren“ über Biodiesel und E10-Benzin liegt aktuell bei etwa 6 Prozent. Zwar steigt die Zahl der Elektro-Autos deutlich an, doch sie lag im Jahr 2019 in Deutschland bei nur insgesamt 83.000⁵. Zum Vergleich: Der Gesamtbestand der Fahrzeuge in Deutschland liegt bei 47 Millionen. Und ein Auto in Deutschland wird im Durch-

³ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energieversorgung/stromversorgung>

⁴ Quelle fehlt mir hier. Mündliche Mitteilung durch Herrn Hüttl.

⁵ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/265995/umfrage/anzahl-der-elektroautos-in-deutschland/>

schnitt nach achtzehn Jahren verschrottet⁶. das aktuelle Durchschnittsalter der Flotte auf Deutschlands Straßen liegt bei gut neun Jahren. Noch länger „leben“ Gebäudeheizungen: Diese werden im Schnitt nach 20 bis 25 Jahren ausgetauscht. Im Sektor Wärme liegt der Anteil fossiler Energieträger bei etwa 85 Prozent, die im Wesentlichen ebenfalls auf Importen beruhen. Überhaupt stammen etwa gut 70 Prozent der Energierohstoffe, die wir in Deutschland zur Energieversorgung nutzen, aus Importen. Dass derartige Importe auch in Zukunft eine Rolle spielen werden, belegt beispielhaft der insbesondere von Deutschland und Russland vorangetriebene Bau von Nord Stream 2.

Die Energiewende in den Sektoren Mobilität und Wärme geht also bedingt durch den Lebenszyklus der relevanten Produkte viel langsamer vonstatten, als die Klimaziele des Pariser Abkommens es eigentlich verlangen.

So heißt es mit Blick auf den Bereich Verkehr in einem Impulspapier des Akademienprojekts „Energiesysteme der Zukunft“, das von acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften koordiniert wird: *„Der Verkehrssektor bildet das Schlusslicht der Energiewende: Der Energieverbrauch und der Anteil erneuerbarer Energien am Endverbrauch sind heute auf dem gleichen Stand wie vor etwa 30 Jahren. Effizienzverbesserungen in der Motorentechnik werden durch größere, leistungsstärkere und mehr Fahrzeuge, höhere Anforderungen an Abgasbehandlung sowie einen steigenden Güterverkehr auf der Straße überkompensiert. Nur mit einem Technologiemix kann der Verkehr klimafreundlich werden.“*

Die Energiewende insgesamt kann nur mit einem Technologiemix, also nur mit Technologieoffenheit, gelingen. So ist die batteriebezogene E-Mobilität unter den aktuellen Rahmenbedingungen mit einem durchaus relevanten CO₂-Fußabdruck verbunden. Alleine auf diese Technologie zu setzen, ist gerade aus Klimaschutzgründen ein Irrweg. Wir werden „grüne“ Kraftstoffe, beispielsweise synthetische „fuels“ oder klimaneutral erzeugten Wasserstoff, aus sonnenreichen Ländern importieren müssen. Der Ausbau der einheimischen Energieerzeugung über Photovoltaik und Windkraft muss vorangetrieben werden. Aber die Sonne scheint in Deutschland im Schnitt nur 1000 Stunden pro Jahr, und ein Jahr hat 8760 Stunden. Wind für die Strommühlen gibt es 1200 bis 2400 Stunden im Jahr. Rein rechnerisch ließe sich der Energiebedarf Deutschlands über einheimische „Erneuerbare“ eventuell decken, es fehlen aber die gesellschaftspolitische Akzeptanz sowie adäquate Speichermöglichkeiten und vor allem genügend Transportleitungen und auch Verteilnetze.

In beiden Fällen bietet die Nutzung des geologischen Untergrunds enorme Chancen. Stromtrassen können – allerdings mit entsprechenden Kosten – unterirdisch verlegt werden. Wichtiger aber noch ist das Speicherpotenzial unter unseren Füßen. Das Bundeswirtschaftsministerium schreibt: *„Ende 2015 befanden sich in Deutschland 51 Erdgasspeicher im Betrieb (20 Poren-*

⁶ <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/316498/umfrage/lebensdauer-von-autos-deutschland/>

speicher und 31 Kavernenspeicher). Das derzeit nutzbare maximale Arbeitsgasvolumen beträgt 24,6 Milliarden m³. Deutschland verfügt über die nach den USA, Russland und der Ukraine weltweit viertgrößten Speicherkapazitäten. Im EU-Vergleich hat Deutschland die größten Speichermöglichkeiten.“

Die deutschen Gasspeicher im geologischen Untergrund werden für Erdgas genutzt, einige sollen allerdings stillgelegt werden. Das wäre ein Fehler, denn sie könnten dann nicht mehr reaktiviert werden – die aufgegebene Speicherkapazität wäre verloren. Bevor das geschieht, sollte überlegt werden, synthetisches Gas zu speichern oder Wasserstoff, u.a. erzeugt mit („überschüssiger“) Windkraft oder Sonnenenergie. Mehr noch: Statt die Speicherkapazität zurückzufahren, brauchen wir mehr Speicher, um potenzielle Einfuhren einlagern und später nutzen zu können. Die bisherige Entwicklung des Energieverbrauchs, der Importe und der Art der Energieerzeugung sowie die ständig steigende Nachfrage im „virtuellen Bereich (IKT)“ lässt vermuten, dass Deutschlands Energiebedarf nur Schritt für Schritt sinken wird und dass er nicht aus heimischen „Erneuerbaren“ gedeckt werden kann. Wir bleiben auf Importe angewiesen und müssen hier unbedingt darauf hinarbeiten, fossile Energieträger durch CO₂-neutrale Energieträger zu ersetzen.

In diesem Kontext bietet sich als weiterer Baustein der Energiewende die Geothermie an. Hier dient der Untergrund nicht nur als Speicherort für Wärme und, angesichts der zu erwartenden häufigeren Hitzesommer, zunehmend auch für Kälte, sondern vor allem als Wärmequelle. Es gibt in Deutschland auf der einen Seite vielversprechende Initiativen, beispielsweise der bayerischen Landeshauptstadt München, die sehr stark auf Geothermie setzt. Auf der anderen Seite fürchten sich Anwohner oft vor Bohrungen und Erschütterungen. Dabei zeigen unsere Forschungen, dass die induzierte Seismizität, also künstlich herbeigeführte Erschütterungen, die bei der hydraulischen Stimulation von Geothermiereservoirs eintreten, sehr gut kontrolliert werden können. Die Arbeiten zu einer 2019 vom GFZ mitveröffentlichten Studie fanden an einem Reservoir unter Helsinki bei der bisher tiefsten hydraulischen Stimulation (ca. 6.000 m Tiefe) eines geothermischen Bohrlochs statt. Das finnische Energieprojekt „St1 Deep Heat Oy“ wurde nun von den zuständigen Behörden für die weitere Entwicklung genehmigt und wird nach Fertigstellung einer zweiten Bohrung mit der Realisierung einer voll funktionsfähigen Geothermieanlage zur Nahwärmeversorgung in Helsinki beginnen.⁷

Der Untergrund stellt darüber hinaus Raum für die Speicherung von CO₂ bereit. Dieses Treibhausgas kann insbesondere aus industriellen Prozessen wie der Zement- und Stahlherstellung abgeschieden werden. Das GFZ hat in Ketzin vor den Toren Potsdams gezeigt, dass sich das Gas sicher speichern und im Bedarfsfall sogar zurückholen lässt. Gut 67.000 Tonnen CO₂ haben unsere Forschenden dort im Untergrund zwischen 2008 und 2013 gespeichert. Fünf Jahre lang haben sie nach dem Ende der Einspeisung den unterirdischen Speicher überwacht. Das eingebrachte CO₂ verhielt sich so,

⁷ <https://idw-online.de/de/news714788>

wie unsere Modellierungen es prognostiziert hatten. Dieser Ansatz kann also sicher zur Anwendung gebracht werden.

Im Entwurf der nationalen Wasserstoffstrategie der Bundesregierung spielt die Abscheidung und Speicherung von CO_2 – das sogenannte CCS-Verfahren (Carbon Capture and Storage) – nach einer Zeit der politischen Ächtung wieder eine Rolle, denn Wasserstoff kann z.B. auch aus Erdgas gewonnen werden. Das dabei anfallende CO_2 wiederum ließe sich im geologischen Untergrund speichern. Bei entsprechender Anwendung, dem sogenannten „enhanced gas recovery“, lässt sich damit die Erdgasgewinnung effizient optimieren. In der Fachwelt unterscheidet man dementsprechend „grünen“ Wasserstoff, der mit regenerativen Energien erzeugt wird, von dem „blauen“ Wasserstoff aus Erdgas. Aus der Sicht der Geowissenschaften ist CCS eine Technologie, die uns auf dem Weg in eine vollständig regenerative Energiezukunft als Brücke dienen kann. Die Politik hat sie mit Recht wieder in die Debatte gebracht.

Dabei darf jedoch eines nicht übersehen werden: Selbst wenn wir unsere gesamte Energie regenerativ erzeugen, kann es sein, dass der CO_2 -Anteil bzw. der Anteil der Treibhausgase in der Atmosphäre nicht im gewünschten Maße zurückgeht. Deutschland emittiert derzeit jährlich etwa 900 Millionen Tonnen CO_2 -Äquivalent. Dies ist eine rechnerische Größe, denn darin eingeschlossen sind neben CO_2 auch andere Treibhausgase wie Methan oder Lachgas, die zum Beispiel bei der landwirtschaftlichen Produktion entstehen. Und in dieser Kalkulation enthalten ist eine negative Summe von etwa 130 Millionen Tonnen CO_2 , die zum einen der Wald in Deutschland durch Holzzuwachs bindet und die zum anderen durch die stoffliche Nutzung von Holz als positiver Klimaschutzbeitrag kalkuliert wird. Dies entspricht etwa 14 Prozent der Treibhausgasemissionen Deutschlands. Nur: Dieser Anteil des Waldes bzw. des Holzes ist nicht hart belegt, sondern das Ergebnis einer Abschätzung. Der akut schlechte Zustand von Teilen unserer Wälder aufgrund von Waldbränden, insbesondere aber von Trockenheiten und in der Folge großer Käferkalamitäten lässt im Gegenteil befürchten, dass unsere Wälder regional keine Treibhausgassenken mehr darstellen, sondern eher sogar eine Quelle – zumindest für bestimmte Zeiträume.

Und was ist mit den australischen Wäldern, den Regenwaldbränden in Brasilien, in anderen lateinamerikanischen Ländern, auf den Philippinen und in Indonesien sowie den Bränden in der sibirischen Taiga, in Kalifornien und in Südeuropa? – Die Atmosphäre kennt keine Ländergrenzen und unterscheidet nicht nach Art der CO_2 -Freisetzung.

Ob es nun ein Waldbrand ist oder ein Kohlekraftwerk, es zählt allein die Menge der Spurengase, die die Atmosphäre erhitzen. Wir haben durch den bereits vollzogenen Temperaturanstieg womöglich Prozesse in Gang gesetzt, die selbst bei einer global vollständig CO_2 -neutralen Wirtschaftsweise weiter

Treibhausgase freisetzen: erodierende Küsten des Polarmeeres, auftauende Permafrostböden und eben Waldbrände bislang nicht gekanntem Ausmaßes. Was einmal eisfrei ist, vergletschert nicht binnen weniger Jahre erneut. Einmal trockengelegte Moore lassen sich nicht ohne weiteres wieder vernässen, und auch bei diesem Prozess können durchaus erhebliche Mengen CO₂ bzw. Lachgas oder Methan mobilisiert werden. Überhaupt steigt seit einigen Jahren die Konzentration von Methan – ein Treibhausgas, das signifikant schädlicher ist als CO₂ – in der Atmosphäre an, ohne dass die Ursachen hierfür wirklich bekannt wären.

Das heißt, dass wir uns auf die Folgen einer weiteren Erderwärmung unbedingt vorbereiten müssen. Das heißt aber keinesfalls, dass wir die Energiewende hinauszögern oder gar aufgeben können. Wir müssen das eine tun, ohne das andere zu lassen: zum einen die „Entfossilisierung“ unserer Energieerzeugung mit Nachdruck vorantreiben - allerdings dürfen dabei die Kosten nicht weiter aus dem Ruder laufen, denn Deutschland hat bereits die teuersten Strompreise in Europa – und zum anderen uns gleichzeitig an den Klimawandel und seine regional spezifischen Auswirkungen anpassen.

Im letzten Jahr haben wir in der Helmholtz-Gemeinschaft eine Klima-Initiative angestoßen. Diese Initiative beruht auf drei Säulen: Mitigation, Adaptation und Kommunikation. Dort soll erforscht werden, ob und wie wir in Deutschland und Europa CO₂-neutral werden können (das Schlagwort lautet „Netto Null“); das ist die Mitigation. Andere Forschende wollen das Ursache-Wirkungs-Geflecht des globalen Wandels nicht nur auf der weltweiten, sondern auf der regionalen bis hin zur lokalen Skala untersuchen. Wir wissen zum Beispiel, dass die rapide Erwärmung der Arktisregion, die wir so nicht erwartet hatten, zu einer Veränderung der Höhenwinde („Jetstream“) geführt hat. Dadurch wiederum gibt es in Mitteleuropa häufiger langhaltende Wetterlagen – sei es ein Trocken- und Hitzesommer wie 2018 oder aber länger anhaltende Regenfälle. Extreme werden zunehmen - mit Folgen für die Wälder, für die Landwirtschaft, für unsere Infrastrukturen, für die menschliche Gesundheit und auch für die Energieerzeugung. Um Gewässer in heißen Sommern nicht zu überhitzen, müssen beispielsweise Kraftwerke die Einleitung von Kühlwasser drosseln oder Energierohstoffe können auf Wasserwegen wegen Niedrigwasser nicht transportiert werden.

Die dritte Säule der Helmholtz-Klima-Initiative, die Kommunikation, gewinnt zunehmend an Bedeutung. Insbesondere in Zeiten, in denen versucht wird, mit Halbwahrheiten oder Falschbehauptungen Politik zu machen, ist die Wissenschaft als Stimme der Vernunft gefordert. Wir müssen gesicherte Fakten liefern und Handlungsoptionen aufzeigen, die auf überprüfbaren Fakten und nachvollziehbaren Szenarien beruhen.

Nach unserem aktuellen Wissensstand wird Deutschland zu den Regionen gehören, die die Auswirkungen eines veränderten Klimas technisch und gesellschaftlich einigermmaßen meistern können. In ärmeren Ländern mit Millionen-

metropolen an Küsten oder mit unsicherer landwirtschaftlicher Basis wird das deutlich schwieriger, in manchen Regionen eventuell gar nicht möglich sein. Aber selbst wenn das rechnerische Kohlenstoffemissionsbudget in zehn oder fünfzehn Jahren aufgebraucht ist, wird kein Schalter unmittelbar auf „heiß“ gestellt werden. Ebenso wenig wird ein Thermostat auf „kühler“ gestellt werden, wenn wir tatsächlich aus fossilen Energieträgern ausgestiegen sind. Wir werden stattdessen weiter mit zunehmenden Extremereignissen und erhöhter Verletzlichkeit der menschlichen Gesellschaften leben müssen; denn die Verweildauer von CO₂ in der Atmosphäre beträgt Jahrhunderte. Wir werden alle Anstrengungen unternehmen müssen, uns an den Wandel anzupassen.

Zugleich ist völlig klar, dass wir aus Kohle, Gas und Öl aussteigen müssen. Hier darf sich die Wissenschaft nicht auseinanderdividieren lassen in jene, die nur Emissionsminderung fordern, und andere, die vor allem auf Anpassung pochen. Andersherum wird ein Schuh draus: Je mehr wir für die Reduktion der Treibhausgase tun – das kann aber nur in einem (weitgehenden) globalen Konsens geschehen, Vorreiterrolle hin oder her –, desto geringer werden die ökonomischen und sozialen Kosten der unvermeidlichen Anpassung sein. Das ist eine Lehre, die ich aus der Debatte um den Atomausstieg gezogen habe. Wir müssen alle Ziele im Blick behalten, Zielkonflikte deutlich ansprechen und unsere Ziele in einem informierten gesellschaftlichen Diskurs hierarchisieren. Wir müssen wissenschaftlich basierte Fakten ebenso benennen wie Unsicherheiten. Wir müssen vor allem systemisch denken und nachhaltig handeln. Gerade beim Klimaschutz ist jeweils der gesamte CO₂-Fußabdruck zu betrachten – reine Symbolpolitik hilft nicht weiter! Gefragt ist ein zupackendes, kreatives Innovationsgeschehen – ganz sicher mit interessanten sozioökonomischen Perspektiven.



© MAN Energy Solutions

Dr. Uwe Lauber
Vorstandsvorsitzender der MAN Energy Solutions SE

Dr. Uwe Lauber ist seit dem Jahr 2015 Vorstandsvorsitzender von MAN Energy Solutions mit Sitz in Augsburg. Geboren im Jahr 1967 in Bad Säckingen, studierte er Maschinenbau in Konstanz sowie Wirtschaftsingenieurwesen in St. Gallen und promovierte an der Universität Kronstadt. Vor seiner Berufung in den Vorstand im Jahr 2014 leitete Uwe Lauber mehrere Jahre den Geschäftsbereich Oil & Gas der damaligen MAN Diesel & Turbo mit Sitz in Zürich.

Drei Meilensteine für eine erfolgreiche Wasserstoff-Strategie

Dr. Uwe Lauber

Wasserstoff, synthetische Kraftstoffe und Power-to-X sind im Herzen des politischen Berlins angekommen: im Klimaschutzprogramm der Bundesregierung taucht der Begriff «Wasserstoff» an immerhin 47 Stellen auf. Das erklärte Ziel: Deutschland zum «Leitanbieter und Leitmarkt» machen. – Man könnte meinen, die Weichen seien gestellt. Doch der Eindruck täuscht.

Denn bisher ist der wirtschaftliche Betrieb einer Power-to-X-Anlage, also einer Anlage zur Gewinnung von Wasserstoff aus grüner Energie, in Deutschland vollkommen unmöglich: Selbst bei Ausschöpfung aller Skaleneffekte und idealem Standort lassen sich die Kosten unter den derzeitigen Rahmenbedingungen nicht unter das Drei- bis Vierfache des Gaspreises senken. Der Grund sind staatliche Regulierung, Abgaben und Auflagen. Einen Business Case für synthetische Kraft- und Brennstoffe kann es unter diesen Bedingungen nicht geben. Das ist fatal, denn ohne sie ist das Ziel einer klimaneutralen Wirtschaft nicht erreichbar.

Um Abhilfe zu schaffen, die muss Bundesregierung an drei Stellschrauben entschlossen drehen:

1: Anreize setzen und Markt schaffen!

Märkte entstehen, wenn die Nutzung eines Produkts einen wirtschaftlichen Vorteil verspricht. Solange Emissionen nichts oder fast nichts kosten, besteht auch kein Anreiz, in ihre Vermeidung zu investieren. Hier muss die Regierung Anreize schaffen! Bisher existieren weder Programme, die die Nutzung von grünem statt grauem Wasserstoff inzentivieren noch setzt der europäische Emissionshandel hinreichende Preissignale. Und auch der geplante nationale CO₂-Preis ist noch deutlich zu niedrig angesetzt, um fossile Alternativen unattraktiv zu machen.

Zwar gibt es Investitionszuschüsse für einige, handverlesene Power-to-X-Projekte als «Reallabore». Aber wem nutzen Anlagen ohne Markt? Ohne heimische Nachfrage wird Deutschland weder Leitanbieter noch Leitmarkt für Wasserstofftechnologien werden.

Soll die Nutzung von klimaneutralen Gasen angestoßen werden, braucht es entsprechende Rahmenbedingungen und für den Markthochlauf ein marktkonformes Anreizprogramm. So kann eine Dynamik angestoßen werden, die mittelfristig zu steigender Effizienz und sinkenden Gestehungskosten führen wird.

2: Grünstrom ist das Erdöl der Zukunft!

Ein klimaneutraler Wirtschaftsstandort Deutschland braucht vor allem eines: günstigen erneuerbaren Strom. Denn in einer klimaneutralen, elektrifizierten und digitalen Weltwirtschaft wird grüner Strom zum Erdöl der Zukunft. Die Automobilindustrie ist so sehr darauf angewiesen, wie die Bahn für den Deutschland-Takt. Zugleich ist Grünstrom Primärenergie für grünen Wasserstoff und alle synthetischen Kraftstoffe und damit für die Dekarbonisierung der industriellen Prozesse und weltweiten Handelsströme. Allein die chemische Industrie wird nach eigenen Berechnungen bis zu 600 TWh jährlich benötigen.

Aber anstatt den Ausbau der Erneuerbaren entschlossen voranzutreiben, steuert Deutschland auf die Stagnation zu. Der Ausbau der Windenergie zu Land ist quasi zum Erliegen gekommen. Die Energiewende befindet sich in der Krise – und mit ihr die Zukunftsfähigkeit des Wirtschaftsstandorts. Die Bundesregierung muss dringend gegensteuern. Es kann perspektivisch gar kein Zuviel an erneuerbarer Energie geben.

3: Runter mit den Abgaben!

Erneuerbarer Strom wird immer noch durch EEG Umlage und Netzentgelte staatlich verteuert. Die Betriebskosten eines Elektrolyseurs werden so auch zum Totengräber der Wasserstoffwirtschaft. Denn Power-to-X-Anlagen werden wie normale Letztverbraucher behandelt und tragen grundsätzlich alle Stromnebenkosten.

Sinnvoll begründbar ist das nicht. Die Anlagen ermöglichen die dringend benötigte Sektorkopplung: Power-to-X bringt grünen Strom dahin, wohin die Netze nicht reichen – in die Gebäude, in den Güterverkehr zu Wasser und in der Luft, in die Industrie und generell in all jene Sektoren, für die Batterien keine Lösung bereithalten.

Will die Bundesregierung eine tatsächliche Perspektive für die Gewinnung und den Einsatz von synthetischen Kraftstoffen schaffen, muss sie diese Stellschrauben justieren. Die vom Wirtschaftsministerium geplante Wasserstoff-Strategie muss dort ansetzen, soll sie ihrem Namen Ehre bereiten. - Tut sie das, kann grüner Wasserstoff eine doppelte Erfolgsgeschichte werden – für die deutsche Volkswirtschaft und den Klimaschutz.



© ALD

Gilles Le Van
Vorsitzender der Geschäftsführung, Air Liquide Deutschland GmbH
(ALD)

Gilles Le Van ist seit 1995 für die Air Liquide-Gruppe tätig. Nach ersten Stationen trat er als Director Operations & Strategic Control 2003 in die Geschäftsleitung der Air Liquide Deutschland GmbH (ALD) ein und wurde 2010 zum Director Marketing Development ernannt. Ab 2012 war er weltweit als Vice President Global Strategic Account Management Large Industries tätig. Seit 2017 ist er Vorsitzender der Geschäftsführung der ALD.

Dekarbonisieren statt deindustrialisieren: Das Klima schützen, ohne die Wettbewerbsfähigkeit aufs Spiel zu setzen

Gilles Le Van

Wer das Klima wirkungsvoll schützen möchte, der spricht häufig von Verzicht oder von zusätzlichen Kosten. CO₂-Emissionen lassen sich auch anders reduzieren: mit den richtigen regulatorischen Rahmenbedingungen und mit einer gezielten Förderung neuer Technologien.

Die öffentliche Förderung sollte auch das technologische Potenzial neuer Verfahren sowie zu erwartende Skaleneffekte berücksichtigen. Der zukünftige Klimaschutzbeitrag einer Technologie wird vielfach weit über dem liegen, was heute möglich ist. Damit die Wirtschaft in klimaneutrale Verfahren investiert, müssen vor allem die Energiekosten im internationalen Vergleich wettbewerbsfähig bleiben.

Investitionen und Innovationen rund um die grüne Wasserstoff-Produktion sowie die CO₂-Nutzung und -Speicherung wird es zum Beispiel dann geben, wenn die öffentlichen Forschungsausgaben in diesem Bereich steigen und die Betriebskosten sinken. Letzteres ist beim Wasserstoff direkt an die Kosten und Verfügbarkeit erneuerbarer Energie geknüpft.

In den letzten Jahren hat die Energiewende in Deutschland Fortschritte gemacht. Dazu hat der zunehmende gesellschaftliche Druck erheblich beigetragen. Dieser Druck dürfte auch in Zukunft die Chancen auf notwendige Veränderungen im großen Maßstab erhöhen. Immer deutlicher wird die Schlüsselrolle der Industrie mit ihrer besonderen Herausforderung und volkswirtschaftlichen Verantwortung: zu dekarbonisieren, ohne zu deindustrialisieren. Denn das produzierende Gewerbe steht für gut ein Viertel unseres Bruttoinlandsprodukts und sichert den wirtschaftlichen und sozialen Wohlstand.

Der Wille der Industrie, diese Herausforderungen anzunehmen und die dafür notwendige Transformation anzugehen, ist heute stärker denn je. Fest steht dabei, dass diese Veränderungen nur im Zusammenspiel aller Beteiligten gelingen können. Nun gilt es, gemeinsam mit Politik und Wissenschaft zügig tragfähige Lösungen zu finden.

Dafür bedarf es stabiler energiepolitischer Rahmenbedingungen, einer langfristigen Förderung grüner Technologien sowie entsprechender Investitionsanreize. Denn wo sich Gewinnchancen auftun, folgt wirtschaftliche Aktivität und technologische Innovation von ganz allein.

Das gilt unter anderem für das Multitalent Wasserstoff. So könnten bessere Rahmenbedingungen für die kosteneffiziente Produktion von grünem Wasserstoff einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz leisten, ohne die Industrie zusätzlich zu belasten.

Mittelfristig werden zudem Verfahren zur Speicherung und Nutzung bestehender CO₂-Emissionen an Bedeutung gewinnen. Blauer Wasserstoff (mittels CO₂-Abscheidung konventionell hergestellt) wird ein wichtiges Brückenmedium darstellen.

Rahmenbedingungen anpassen

Fest steht: Die Industrie kann und wird sich verändern, damit die Energiewende gelingt. Sie bewegt sich entlang des regulatorischen Rahmens, gemäß der Ressourcen-Verfügbarkeit und der Situation auf den Absatzmärkten. Drei Beispiele:

- **Regulierung:** Steigt die abgabenseitige Belastung von konventionellen Energieträgern (CO₂-Preis) oder sinkt sie für grüne Energie (EEG-Umlage usw.), so wird die Industrie dies in künftige Investitionsentscheidungen und Planungen einpreisen.
- **Ressourcen:** Ist grüner Strom günstig und in ausreichender Menge möglichst unterbrechungsfrei verfügbar, so wird die Industrie bereitwillig von anderen Energiequellen wie Erdgas abrücken und Prozesse zu modifizieren beginnen. Mit positiver CO₂-Bilanz.
- **Absatzmärkte:** Steigt die Nachfrage nach grünen, nachhaltig erzeugten Produkten wie klimafreundlich produzierten Autos und sind Kunden bereit, übergangsweise ein Preispremium dafür zu zahlen (weil neue Prozesse noch nicht so effizient sein können wie alte), so wird die Industrie Karosserieteile und Komponenten mit geringerem CO₂-Fußabdruck anbieten, und die Industriegase-Wirtschaft liefert als Vorprodukt bzw. Betriebsmittel verstärkt grüne Gase.

Über alles hinweg bewegt die Industrie das Thema der Planungssicherheit. Vor allem schwankende Energiepreise haben häufig einen massiven Einfluss auf Investitionsentscheidungen – und damit auch auf den Ausbau klimafreundlicher Technologien. Ziel muss es sein, dass Energiekosten auch in Zeiten steigender CO₂-Preise berechenbar bleiben. Klimaschutzmaßnahmen, die zwar dekarbonisieren, aber durch unverhältnismäßige wirtschaftliche Belastungen umweltfreundliche Investitionen an anderer Stelle verhindern, gilt es unbedingt zu vermeiden.

Ähnlich verhält es sich im internationalen Vergleich. So können Klimaschutzmaßnahmen, die Unternehmen durch zusätzlichen Kostendruck geradezu zur Verlagerung von Aktivitäten ins Ausland drängen („Carbon Leakage“) letztlich

für das Klima keine Wirkung entfalten. Für eine globale Herausforderung wie den Klimawandel bedarf es deshalb nicht nur international wettbewerbsfähiger Energiepreise, sondern auch einer engen regulatorischen Abstimmung über Landesgrenzen hinweg.

Weiterhin müssen auch die Rahmenbedingungen zur Förderung von Technologien verbessert werden, die heute noch in den Kinderschuhen stecken. Das gilt vor allem für technologische Ansätze, die zwar bereits verfügbar sind, sich ohne öffentliche Förderung jedoch nicht in dem industriellen Maßstab rentieren, der für das Gelingen der Energiewende unser Ziel sein muss.

So orientiert sich die Förderung von Zukunftstechnologien gerade in Deutschland noch zu stark an ihrem heute möglichen Beitrag zum Klimaschutz. Richtungsweisende Entscheidungen zum Ausbau von Zukunftstechnologien müssen jedoch auch die künftigen Effizienzpotenziale berücksichtigen, von denen durch fortschreitende technische Optimierung und Skalierung auszugehen ist. Das zeigen beispielsweise die enormen Effizienzgewinne moderner Windkraft- und Photovoltaikanlagen. Für die Marktdurchdringung einer neuen Technologie genügt es nicht, wenn sie im Labor- oder Pilotbetrieb funktioniert. Angesichts der hocheffizienten Konkurrenz muss aus öffentlichem Interesse unterstützt und gefördert werden, bis die neue Technologie am Markt wettbewerbsfähig ist. Das heißt angesichts des Klimawandels und des gesellschaftlichen Zeitdrucks auch: Wenn wir von "neuen" Technologien sprechen, dann geht es nicht um eine vage Idee, sondern vor allem um diejenigen bereits vorhandenen Verfahren (wie die Wasser-Elektrolyse zur Produktion grünen Wasserstoffs), die es aus den üblichen Pilotprojekten noch nicht im großen Maßstab in die betriebswirtschaftliche Rentabilität geschafft haben.

Neben mehr Forschung bedarf es deshalb auch einer besseren Förderung für den Ausbau bestehender Technologien. Dazu zählen vor allem grüner Wasserstoff sowie Technologien zur Speicherung und Nutzung von CO₂-Emissionen.

Wasserstoff hat Konjunktur

Der enorme Beitrag, den Wasserstoff zum Klimaschutz leisten kann, wird bereits heute breit diskutiert. Allgemein bekannt ist, dass Wasserstoff als Speichermedium in der Lage ist, Energie aufzunehmen. So kann Wasserstoff sowohl zur Stabilisierung von Elektrizitätsnetzen, als Wärmequelle oder auch als Treibstoff in der Mobilität genutzt werden.

Weniger verbreitet ist das Wissen darum, dass Wasserstoff in einigen Industrieprozessen die einzige Lösung ist, um prozessbedingte CO₂-Emissionen weiter zu reduzieren. Das betrifft beispielsweise die Entschwefelung von konventionellen Kraftstoffen in Raffinerien, aber auch den Einsatz als Reduktionsmittel in der Stahlproduktion.

Wasserstoff ist eben nicht nur ein neuer Energievektor, sondern auch ein wichtiger industrieller Rohstoff, neudeutsch: Feedstock. Das macht die regulatorische Einordnung und Behandlung schwierig.

Feine Unterschiede in der Wasserstoffproduktion und der damit verbundenen CO₂-Bilanz bleiben in dieser Diskussion mitunter unberücksichtigt. Die grobe Einteilung in grauen, blauen und grünen Wasserstoff ist mittlerweile zwar etabliert, doch nicht einheitlich. Zudem gibt es zahlreiche reale und denkbare Mischformen:

- Grauer Wasserstoff kann unterschiedlich CO₂-intensiv produziert sein. Wenn er aus der Chlor-Alkali-Elektrolyse stammt, dann trägt er im Wesentlichen den CO₂-Fußabdruck des eingesetzten Strommixes. Wird (mehr) Grünstrom eingesetzt, so ist auch der Chlor-Alkali-Wasserstoff grün(er).
- Wenn der graue Wasserstoff aus der Erdgas-Dampfreformierung stammt, dann ist der CO₂-Fußabdruck abhängig von der Effizienz der Produktionsanlage und der Verwertung der Koppelprodukte und Abgasströme. Durch die Speicherung (CCS) oder Nutzung (CCU) des anfallenden CO₂ kann aus grauem Wasserstoff blauer Wasserstoff werden.
- Ein per Wasserelektrolyse produziertes Wasserstoff-Molekül gilt gemeinhin als grün, wenn der eingesetzte Strom aus regenerativen Quellen stammt. Was aber, wenn man den üblichen deutschen Strommix für die Wasserelektrolyse nutzt und darin auch Erdgas- oder Kohlestrom steckt? Beispiel: Ein graues Wasserstoff-Molekül aus der Erdgas-Dampfreformierung hat mitunter einen besseren CO₂-Fußabdruck als sein Zwilling aus der Wasserelektrolyse mit Strom aus 50% Erdgas und 50% Renewables.

Gemäß der europäischen CertifHy-Initiative wird "grün" die höchste Qualitätsstufe des Wasserstoffs sein und bleiben. Daneben tritt der "low carbon hydrogen" (kohlenstoffarm produzierter Wasserstoff), bei dem gegenüber klassisch-konventionellem grauem Wasserstoff klare Effizienzvorteile bzw. CO₂-Einsparungen nachgewiesen werden können. Diesen Denk- und Klassifizierungsansatz einer "Entkoppelung" der Betrachtung der Klimawirkung vom Produktionspfad unterstützt Air Liquide ausdrücklich, denn grüner Wasserstoff wird kurzfristig nicht in ausreichender Menge verfügbar sein, selbst wenn der politische Wille immer klarer wird. Es fehlt heute schlichtweg an ausreichend grüner Energie, an Elektrolyse-Aufbaukapazitäten und einem internationalen Markt für (grüne) Wasserstoffimporte.

Die Initiative "in4climate.nrw" (Industrie for Climate) des nordrhein-westfälischen Wirtschaftsministeriums bringt viele Unternehmen an Rhein und Ruhr zusammen, um gemeinsam Lösungen für die klimaneutrale Industrie von Morgen zu entwickeln. Auch dort ist Wasserstoff ein Schlüsselthema. Solche Initiativen können viel bewegen.

Wasserstoff-Infrastruktur und -Nachfrage stärken

Vor allem grüner Wasserstoff hat das Potenzial, unser Wirtschaftssystem nachhaltig zu verändern. Anpassungen in einem derart komplexen Gefüge brauchen jedoch Zeit, die durch den fortschreitenden Klimawandel immer knapper wird. Langfristige Investitionsentscheidungen von öffentlicher Hand und privatwirtschaftlichen Akteuren setzen deshalb voraus, dass die Weichen für eine grüne Wasserstoffwirtschaft so schnell wie möglich gestellt werden.

Dazu gehört auch der Ausbau neuer Logistiklösungen für den zukünftigen Transport von grünem Wasserstoff. So könnten bestehende Erdgas-Pipelines beispielsweise aus Windkraft gewonnenen grünen Wasserstoff von der Nordsee in Industrieregionen wie das Ruhrgebiet transportieren.

Air Liquide betreibt bereits seit vielen Jahren ein überschaubares privates industrielles Wasserstoffnetzwerk (Pipelinesystem) an Rhein und Ruhr. Der Wasserstoff stammt aus effizienten Großanlagen und wird über Fernleitungen den Kunden bereitgestellt – die Pipelines sind insofern eine „Verlängerung“ der Produktionsanlage zum Kunden hin. Die angeschlossenen Industrieunternehmen benötigen den Wasserstoff zuverlässig bereitgestellt und langfristig verfügbar als Feedstock für chemische Prozesse.

Ein bestehendes Fernleitungssystem und ein öffentliches H₂-Netz könnten perspektivisch sinnvoll verbunden werden, um die Wasserstoff-Wirtschaft voranzubringen. Hier sind aber einige regulatorische Fragen ungeklärt. Um eine großflächige Wasserstoffwirtschaft aufbauen zu können, sollten bald möglichst klare und verbindliche administrative und regulatorische Rahmenbedingungen gesetzt werden, die es Investoren erlauben, in neue innovative Technologien und Systeme zu investieren. Auf die Regulierung von bestehenden Wasserstoffleitungen sollte verzichtet werden.

Um grünem Wasserstoff zum Durchbruch zu verhelfen, muss auch die Nachfrage gestärkt werden. Das betrifft Prozesse, die aktuell weder grünen Wasserstoff noch konventionellen Wasserstoff nutzen – beispielsweise die Stahlproduktion. Je mehr Mengen grünen Wasserstoffs eingeplant und angefordert werden, desto schneller werden sich Großinvestitionen in industrielle Wasserstoffelektrolyse-Anlagen rechnen und umsetzen lassen.

Air Liquide ist weltweit aktiv am Aufbau einer Wasserstoff-Industrie beteiligt, um eine umfassende Nutzung von Wasserstoff als Rohstoff und sauberen Kraftstoff zu ermöglichen.

Außereuropäische Schlüsselmärkte für die Mobilität mit Wasserstoff sind Japan, Südkorea, China und Kalifornien. Auch hier zeigt sich: Die Industrie engagiert sich genau dort, wo die Rahmenbedingungen stimmen.

- In Japan etwa betrachtet die Regierung Wasserstoff als zentralen Energieträger der Zukunft mit erheblichem Potenzial für die heimische Automobilindustrie und fördert, als Teil einer „nationalen Kraftanstrengung“, nachhaltig den Ausbau der entsprechenden Infrastruktur.
- Und auch in Kalifornien war es die Politik, die (mit dem ehrgeizigen „California Zero Emission Vehicle Program“) die Weichen mit Nachdruck auf Wasserstoff stellte. Folge: Nirgends auf der Welt fahren heute mehr Autos mit Wasserstoff als an der US-Westküste: Aktuell sind es über 8.000 und damit mehr als die Hälfte der weltweit zugelassenen Brennstoffzellenfahrzeuge. Zum Vergleich: In Deutschland sind es derzeit nur rund 700.

Grüner Wasserstoff muss günstiger werden

Fest steht, dass es langfristig nur mit grünem Wasserstoff gelingen kann, unser Wirtschaftssystem wirklich klimaneutral zu gestalten. Ebenso gilt, dass die Produktionskosten von grünem Wasserstoff die von konventionell erzeugtem grauen Wasserstoff heute noch um ein Vielfaches übersteigen. Knackpunkt sind neben der Investitionshöhe vor allem die Betriebskosten.

So schnell wie möglich müssen die Elektrolyse-Anlagen günstiger werden, die heute im Wesentlichen in Manufakturen gebaut werden. Zudem müssen die Anlagen größer und effizienter werden (Economy of scale). So errichtet Air Liquide aktuell in Kanada die mit 20 Megawatt weltweit größte PEM-Wasserelektrolyse-Anlage zur Erzeugung von grünem Wasserstoff. Erste Ideen für 100-Megawatt- oder gar 1-GW-Anlagen machen bereits die Runde – in genau diese Richtung muss und wird die Entwicklung gehen.

Neben der Vermeidung von Emissionen leistet die Anlage in Kanada so auch einen Beitrag zur kostengünstigen Produktion und Wettbewerbsfähigkeit von grünem Wasserstoff. Der Beweis für diese Effizienz wurde in zahlreichen Pilotprojekten erbracht. Jetzt geht es darum, grünen Wasserstoff in industriellem Maßstab zu produzieren. Mit staatlichen Förderprogrammen kann die Errichtung solcher Großanlagen bereits heute entscheidend beschleunigt werden.

Für den Durchbruch von grünem Wasserstoff braucht es langfristig ebenfalls eine relative Verbesserung der Betriebskosten der Wasser-Elektrolyse gegenüber einer konventionellen Wasserstoffproduktion. Während sich diese Entwicklung in der Produktion von grauem Wasserstoff bereits durch steigende CO₂-Kosten abzeichnet, muss für die Herstellung von grünem Wasserstoff der Preis für grünen Strom sinken. In Deutschland wird in diesem Zusammenhang besonders über die EEG-Umlage-Befreiung der Wasser-Elektrolyse diskutiert.

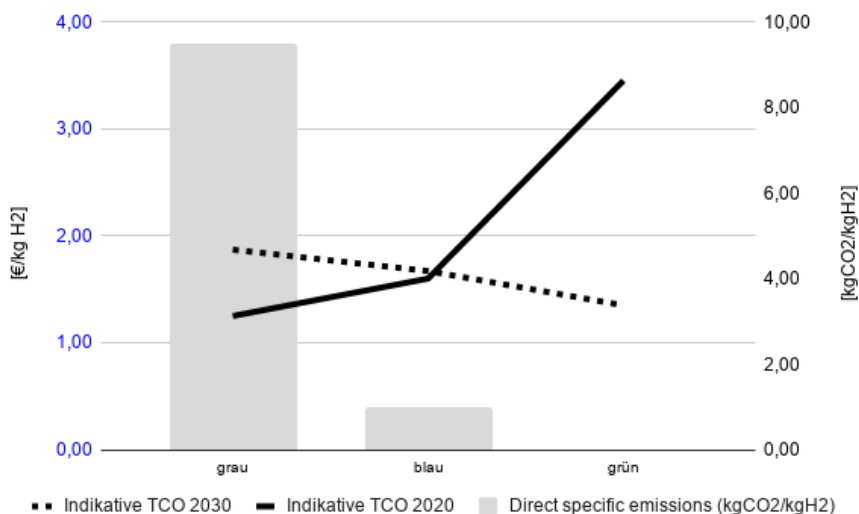


Abbildung 1: Schematische Betrachtung der Vollkosten für die Herstellung von grauem/blauem/grünem Wasserstoff in den Jahren 2020 und 2030 (Total Cost of Ownership, TCO in €/kg H₂) sowie der damit verbundenen CO₂-Emissionen je Produktionspfad (in kg CO₂/kg H₂).

Auch vor Erreichen einer vollständigen Preisparität für grünen und grauen Wasserstoff kann davon ausgegangen werden, dass viele Kunden für die Nutzung von grünem Wasserstoff in industriell gefertigten Produkten oder ihrem Treibstoff zu einem gewissen Preisaufschlag bereit sind. Ab diesem Moment kann sich grüner Wasserstoff marktwirtschaftlich durchsetzen.

Konventioneller Wasserstoff bleibt wichtig

Bei aller Euphorie für das Versprechen einer grünen Wasserstoffzukunft ist der Beitrag von blauem und grauem Wasserstoff für mehr Klimaschutz bereits heute enorm.

So hat Air Liquide erst im Jahr 2015 rund 100 Millionen Euro in eine Dampfreformierungsanlage investiert. Neben der Versorgung der ansässigen Kunden kann der an diesem Standort überschüssig produzierte Wasserstoff direkt in unsere Rhein-Ruhr-Pipeline eingespeist werden. So können wir weitere industrielle Großkunden versorgen, ohne den Wasserstoff dafür per LKW über die Straße transportieren zu müssen. Die neue Anlage kann innerhalb einer Stunde ihre Auslastung von 40% auf 100% hoch- und wieder herunterfahren – und ist damit deutlich flexibler und energiesparender als ein konventioneller “Steam Reformer”. Zugleich setzt die Anlage auf einen internen

CO₂-Recycling-Kreislauf, womit der Einsatz fossiler Rohstoffe (hier Erdgas) und die CO₂-Emissionen deutlich gesenkt werden.

Die Planung einer solchen Anlage ist äußerst komplex. Um sie wirtschaftlich betreiben zu können, müssen Unternehmen Annahmen zu politischen Rahmenbedingungen und zur Betriebsdauer treffen – für gewöhnlich kalkuliert unsere Branche bei solchen Großinvestitionen mit mindestens 20 Jahren Betriebsdauer.

Eine Brücke zwischen der alten grauen und der neuen grünen Wasserstoffwelt bietet blauer Wasserstoff. Die dafür zentralen Schritte wie Carbon Capture and Storage (CCS) und Carbon Capture and Utilization (CCU) werden weltweit wieder vermehrt diskutiert. Blauer Wasserstoff ist klimaneutral und kann als Brückenmedium von großer Bedeutung sein - auch angesichts der erforderlichen Finanzierbarkeit neuer Lösungen. Da sich CO₂-Emissionen auch langfristig nicht komplett verhindern lassen, bietet die Förderung von Technologien zur Abscheidung von CO₂ gewiss Potenzial für den Klimaschutz.

Kohlendioxid nutzen

Im Zuge einer zunehmenden Dekarbonisierung industrieller Prozesse wird CO₂ ironischerweise eine neue Rolle als Feedstock zukommen. Um abgetrenntes Kohlendioxid zu nutzen, bedarf es auch neuer logistischer Lösungen. Schließlich muss das CO₂ dorthin gebracht werden, wo es gebraucht wird oder dauerhaft sicher verpresst werden kann. Denkbar ist hier sowohl die Entwicklung neuer Tankschiffe mit entsprechenden Kapazitäten oder die Umwidmung bestehender Erdgas-Pipelines.

Zentral sind diese Chancen vor allem dort, wo CO₂ als Rohstoff genutzt werden kann – zum Beispiel als Grundstoff der chemischen Industrie oder in der Lebensmittelindustrie. Dort, wo heute noch immer CO₂ aus mineralen Vorkommen wie unterirdischen Quellen gewonnen wird, kann man ebenso gut Kohlendioxid zirkulär aus industriellen Prozessen abtrennen, reinigen und nutzen. So wird CO₂ gespart, das andernfalls emittiert worden wäre. Zum Einsatz kommt dieser Prozess ab dem zweiten Quartal 2020 in Oberhausen, wo Air Liquide zur CO₂-Gewinnung den Abgasstrom einer Partial Oxidation Unit (POX) anzapft, die Industriegase für einen benachbarten Chemiebetrieb produziert. So können jährlich etwa 32.000 Tonnen intentionale CO₂-Förderung aus mineralen Quellen vermieden werden.

Darüber hinaus müssen Industrien in den Blick genommen werden, die prozessseitig viel CO₂ emittieren - wie die Zementindustrie. Nach einer erfolgreichen Pilotphase hat Air Liquide gerade seine Partnerschaft mit Solidia Technologies erneuert, einem Entwickler von umweltschonenden Betonfertigteilen.

Während der 2016 eingeleiteten Pilotphase hat ein gemeinsames Team von Experten von Air Liquide und Solidia Technologies die innovative Lösung Solidia Concrete™ industrialisiert, die Kohlendioxid (CO₂) zur Aushärtung von Beton verwendet. Hier kann ein bis zu 70% reduzierter Kohlenstoff-Fußabdruck im Vergleich zu herkömmlichem Beton erreicht werden.

Gerade im Vergleich zum grünen Wasserstoff, der als Thema in aller Munde ist, braucht CO₂ eine eigene Betrachtung und beschleunigte Technologie-Debatte. Das wirtschaftliche Momentum ist auch angesichts der erwarteten CO₂-Preisentwicklung gewiss.

Fazit

Der Klimawandel stellt Gesellschaft und Wirtschaft vor gewaltige Herausforderungen. Für Unternehmen und Branchen, die neue Technologien und Verfahren voranbringen, bieten sich gleichfalls in Deutschland enorme Wachstumschancen. Der Wille ist in allen Teilen der Industrie spürbar. Die Zahlungsbereitschaft für "grüne Produkte" dürfte bald steigen. Die erforderlichen Lenkungsimpulse müssen nun von der Politik kommen. Sie gießt den gesellschaftlichen Klimakonsens in tragfähige Gesetzespakete und gibt ihm somit ein konkretes Gesicht. Leitplanken und Förderinstrumente sollten möglichst klar und umfangreich sein, dann werden Investitionen und Innovationen folgen – im Zusammenspiel von Politik, Forschung, Wirtschaft und Gesellschaft.

Dem Klima helfen wir am meisten, wenn wir dafür international einheitliche Rahmenbedingungen schaffen und alle Unternehmen auf dem gleichen Spielfeld aktiv sind. Wenn wir die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft beispielsweise über unverhältnismäßige Stromkostenanstiege gefährden, dann wandern industrielle Fertigungsprozesse ins vergleichsweise günstigere Ausland ab und dem Klima ist nicht geholfen. Im Gegenteil: Die Abschreckungswirkung auf politische Entscheidungsträger anderer Länder wäre fatal. Sie würden schnell die Finger vom "grünen Kurs" lassen.

So ist es gut, dass in Deutschland ein maßvoller, aber kraftvoller Schritt nach vorne getan werden wird. Gelingen kann dies dann, wenn alle gesellschaftlichen Gruppen an einem Strang ziehen. Die Industrie hat für die Energiewende eine besondere Verantwortung. Dieser Verantwortung wollen wir uns stellen und gemeinsam dekarbonisieren, ohne zu deindustrialisieren.



© TATIANA KURDA FOTOGRAFEN-WELT

Prof. Dr. Gerald Linke
Vorstandsvorsitzender des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW)

Prof. Dr. Gerald Linke ist seit 2014 Vorstandsvorsitzender des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches. Der promovierte Physiker arbeitete zunächst ab 1995 bei Ruhrgas, später im E.ON Konzern. Dort leitete er u.a. im Segment Fernleitungstransport die Betriebsregion Nord und übernahm danach die Steuerung des Kompetenz-Centers Gastechnik und Energiesysteme, das die Gasforschung beheimatete. Dem schlossen sich Aufgaben als Technischer Geschäftsführer der Kokereigasnetz-Ruhr GmbH an sowie die Verantwortung länderübergreifender Konzernprojekte zur Restrukturierung der Engineering-Einheiten. Im Jahr seines Wechsels an die Spitze des DVGW wurde Herr Linke zum Honorarprofessor der Ruhr-Universität Bochum berufen. Prof. Linke war bis April 2019 Kurator der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt PTB und ist Bundesdeutscher Verbandsvertreter in der Internationalen Gas-Union. 2018 wurde er zum Marcogaz-Präsidenten ernannt. Linke ist verheiratet und Vater von drei erwachsenen Kindern. Er lebt in Bonn.

Go for Gas – die Zwei-Energieträger-Welt

Die zukünftige Energiewelt punktet mit Gas als „dritter Säule“

Prof. Dr. Gerald Linke

Der Begriff „Meilenstein“ wird häufig verwendet. Es fällt auf, dass neue Entwicklungen oder Ereignisse in zunehmendem Maße so bezeichnet werden. Die Intention dahinter scheint klar: Dem Anlass soll kommunikativ eine besondere Bedeutung beigemessen werden. Das ist aus Sicht des Absenders nachvollziehbar und soweit auch nicht verwerflich. Die besondere Tragweite jedoch ist mit dieser Kategorisierung nicht belegt, geschweige denn hinreichend erfasst. Betrachtet man die Entwicklungen zum Klimaschutz in den vergangenen Jahren, kommt dem Pariser Klimaschutzabkommen allerdings eine besondere Bedeutung zu. Hier von einem Meilenstein zu sprechen, ist sicher vertretbar, wenn nicht sogar zwingend geboten. Immerhin haben sich im Dezember 2015 erstmals fast 200 Länder dieser Erde auf ein „allgemeines, rechtsverbindliches weltweites Klimaschutzübereinkommen“ geeinigt. Ohne dieses Commitment wären der vage Wunsch und die Bestrebungen vieler, den CO₂-Ausstoß zu reduzieren, unverbindlich geblieben. Zum Erreichen der Ziele des Pariser Abkommens muss es nun gelingen, die CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2050 in allen Verbrauchssektoren auf ein klimaneutrales Niveau zu senken. Der Energieversorgung in Deutschland kommt dabei eine entscheidende Rolle zu.

Will man die Energiewende – nicht nur für das Klima, sondern auch für Wirtschaft und Konsumenten – erfolgreich durchführen, müssen alle verfügbaren Energieträger und Versorgungskonzepte kritisch hinterfragt und geprüft werden. Insbesondere rücken Gase und ihr Potenzial für eine Versorgung im Einklang mit den Klimazielen stärker als bisher in den Blick. Kurzum: Man darf nicht nur auf einen Energieträger setzen. Es ist vielmehr dringend geboten, die neue Energielandschaft technologieoffen zu gestalten. Denn für den Klimaschutz zählt vor allem, wie sich Emissionen vermeiden lassen und weniger, mit welchem Energieträger dies erfolgt. Gase und Gasinfrastrukturen werden zu einem tragenden Pfeiler der Energiewende. Ein gekoppeltes Strom-Gas-System bietet die Chance, den Atom- und Kohleausstieg mit der Verlässlichkeit zu bewältigen, die der hochentwickelte Industriestandort Deutschland benötigt. Diese Zwei-Energieträger-Welt fußt auf Elektronen und Molekülen (Strom und Gas) als Grundpfeiler einer zunehmend dezentralen und auf erneuerbaren Energien basierenden Energieversorgung.

Clever kombinieren

Auch wenn die Anteile von Solaranlagen und Windrädern an der Stromproduktion kontinuierlich steigen, ist klar: Die regenerativen Energien allein werden schon wegen ihrer fluktuierenden Verfügbarkeit nicht die erforderliche Sicherheit in der Stromversorgung gewährleisten können. Denn in Zeiten, in denen der Wind nicht weht und die Sonne nicht scheint, kommt die Erzeugung erneuerbarer Energie nahezu zum Erliegen. Wollen wir unsere Energie überwiegend aus Wind und Sonne beziehen, brauchen wir eine Möglichkeit, diese Energie langfristig zu speichern und effektiv zu transportieren. Wenn bis 2030 wirklich 65 Prozent der benötigten Energie durch Strom aus regenerativer Energie zur Verfügung gestellt werden sollen, ist ein Ausbau der Strominfrastruktur unumgänglich. Doch bereits die Planung stockt vielerorts aufgrund mangelnder Akzeptanz innerhalb der Bevölkerung. Wie würde sich die Situation darstellen bei einem noch umfassenderen Ausbau für den Transport von 100 Prozent EE-Strom?

Das bereits vorhandene Gasnetz bildet einen riesigen Speicher, der die Stromnetze entlasten und somit stabilisieren kann. Die clevere Kombination von Strom- und Gasinfrastruktur kann den Ausbaubedarf verringern helfen und zum Grundpfeiler einer zunehmend dezentralen und auf erneuerbaren Energien basierenden Energieversorgung werden. Mit der Verknüpfung der bestehenden Strom- und Gasinfrastrukturen in einer Zwei-Energieträger-Welt können klimaneutrale Energien bedarfsgerecht über „Netzgrenzen“ hinweg fließen. Erdgas und CO₂-neutrale Gase wie Wasserstoff, Biogas und synthetisches Methan übernehmen in dieser neuvermessenen Energielandschaft verstärkt die Rolle des Garanten der Versorgungssicherheit.

Ein gekoppeltes Strom-Gas-System bietet die für ein Industrieland notwendige Resilienz und Sicherheit, jederzeit die Verbraucher mit Energie versorgen zu können. Zahlreiche Studien belegen, dass ein vollständiger Klimaschutz in allen Sektoren am kostengünstigsten mit der Nutzung von Erdgas, erneuerbaren Gasen und den bestehenden Gasinfrastrukturen erreicht werden kann. Der Schlüssel hierzu liegt in einem Prozess, bestehend aus drei parallel verlaufenden Schritten, die sowohl eine bezahlbare Energieversorgung als auch effizienten Klimaschutz zeitnah ermöglichen. Beim Fuel-Switch werden die herkömmlichen Energieträger Kohle, Erdöl und Erdölprodukte durch Erdgas schrittweise abgelöst. Im parallel einsetzenden zweiten Schritt, dem Content-Switch, wird der Anteil klimaneutraler, grüner Gase im Gasnetz kontinuierlich gesteigert. Der Modal-Switch sieht die intersektorale Verknüpfung der bestehenden Strom- und Gasinfrastrukturen vor.

Power-to-Gas verbindet

Das zentrale Element zur energietechnischen Verknüpfung der Stromnetze ist Power-to-Gas. Power-to-Gas kann die bisher fossilen und nicht zu elektrifizierenden Anwendungen, zum Beispiel in der Schifffahrt, Industrie oder im Schwerlastverkehr, CO₂-neutral energetisch versorgen. Denn über Power-to-X stehen regenerativ erzeugte Gase, Kraft- und Feststoffe für die verschiedensten Anwendungen zur Verfügung – vornehmlich dort, wo es bislang keine technologischen Möglichkeiten zur Dekarbonisierung gab.

Deutschland ist prädestiniert für diese Schlüsseltechnologie. Deutsche Unternehmen sind heute mit einem Weltmarktanteil von knapp 20 Prozent führend bei Entwicklung, der Produktion und der Betriebsführung von Elektrolyse- und Methanisierungs- und Verflüssigungsanlagen sowie den dazugehörigen Ingenieursdienstleistungen. Studien sprechen davon, dass der internationale Markthochlauf von Power-to-X-Technologien hierzulande bis zu einer halben Million zusätzliche Arbeitsplätze schaffen kann. Um dies zu ermöglichen, bedarf es auch eines stabilen Heimatmarktes für diese Technologien. Mindestens fünf Gigawatt Elektrolyse sollten in den kommenden fünf Jahren hierzulande aufgebaut werden, um den Technologiehochlauf zu ermöglichen.

Noch sind die meisten der in Deutschland betriebenen Power-to-Gas-Anlagen Pilot- oder Demonstrationsprojekte in kleinem Maßstab und dienen zu Forschungszwecken. Würden ihr Elektrolyse-Potenzial im industriellen Maßstab ausgebaut und das von Biogasanlagen dazu genommen werden, könnten wir hierzulande insgesamt bis zu 414 Terawattstunden erzeugen. Das entspricht ungefähr knapp der Hälfte des aktuell benötigten Gases in Deutschland. Dieses wird gegenwärtig übrigens zu über 90 Prozent importiert. Deutschland wird zwar auch zukünftig Gas-Importland bleiben, dann aber geht es vermehrt um grüne, klimaneutrale Gase. Wir können die Technologien bereitstellen, die diese Gase an den weltweit günstigsten Standorten erzeugen und in Form von Molekülen zu uns transportieren würden. Heimische und importierte grüne Gase könnten so in allen Sektoren dazu beitragen, die Klimaschutzziele in Deutschland schnell, sicher und kosteneffizient zu erreichen. Das CO₂-Einsparpotenzial beim Content-Switch, also dem Ersatz von Erdgas durch grüne Gase, beträgt über alle Sektoren hinweg mehr als 80 Millionen Tonnen. Zu diesen Ergebnissen kommt eine im Auftrag des DVGW von der RWTH Aachen durchgeführte Studie.

Aber auch der Wärmemarkt bietet ein hohes Potenzial zur CO₂-Einsparung. Er ist mit knapp 40 Prozent zweitgrößter Verursacher von CO₂-Emissionen in Deutschland. Mit der Ablösung von Kohle und Erdöl kann klimafreundliches Heizen zeitnah und zu geringen Kosten im Vergleich zu strombasierten Heizsystem oder Gebäudedämmung erzielt werden. Ein CO₂-Einsparpotenzial von 25 Millionen Tonnen ist dadurch möglich. Wenn im Zuge eines Content-Switch effiziente Brennstoffzellenheizungen installiert werden und darüber hinaus

Mikro-KWK-Anlagen eine dezentrale und smarte Energieversorgung ermöglichen, sind sogar CO₂-Einsparungen von 90 Millionen Tonnen möglich.

DVGW-Zukunftsbild für die Gasinfrastrukturen

Als High-Potential unter den grünen Gasen gilt Wasserstoff. Denn mit diesem Energieträger lassen sich vergleichsweise rasch CO₂-Emissionen mindern – und zwar überall dort, wo Energie benötigt wird. Als vielseitiger Energieträger ist er in allen Sektoren einsetzbar und übernimmt somit eine Schlüsselfunktion in der Energiewende. Mit Hilfe von Wasserstoff können die anstehenden Aufgaben der Energieverteilung, Systemvernetzung und Effizienzsteigerung gemeistert werden. Die vorhandene Gasinfrastruktur spielt hierbei eine entscheidende Rolle. Sie bietet ideale Voraussetzungen, um Wasserstoff aufzunehmen, zu speichern, zu transportieren und zu verteilen. Deutschland verfügt über ein landesweit sehr gut ausgebautes und hochleistungsfähiges Pipeline-netz von über einer halben Million Kilometer Länge, das für die Verteilung bis zum Endkunden genutzt wird. Dieses Asset kann sowohl für die Beimischung als auch für eine vollständige Umstellung auf Wasserstoff genutzt werden. Bereits heute können bis zu zehn Volumenprozent Wasserstoff in das bestehende Erdgasnetz eingespeist werden. In einem nächsten Schritt soll diese Grenze auf 20 Prozent erhöht werden. Perspektivisch können Teilabschnitte technisch sogar auf den Transport von reinem Wasserstoff umgestellt werden. Dadurch lässt sich der Energieträger in den Sektoren Wärme, Mobilität und Industrie nutzen. Reine Wasserstoffnetze und Mischnetze werden zukünftig nebeneinander existieren, je nach Bedarf. Erste Vorschläge der Fernleitungs-netzbetreiber für ein nationales Wasserstoff-Hochdrucknetz liegen vor.

Im DVGW arbeiten wir bereits daran, sowohl die bestehende Gasinfrastruktur für eine schrittweise Erhöhung des Wasserstoffanteils in einem klimafreundlichen Energiesystem fit zu machen, als auch die direkte Umnutzung für 100 Prozent Wasserstoff zu ermöglichen. Wir haben zudem mit der Weiterentwicklung des Regelwerkes begonnen. Sie schafft in der Praxis der Gasversorgung eine wichtige Voraussetzung, um den klimaschonenden Energieträger Wasserstoff technisch sicher in das vorhandene Leitungssystem zu integrieren. Das künftige Regelwerk für Mischnetze peilt zunächst eine Zielgröße von etwa 20 Volumenprozent Wasserstoffeinspeisung an – eine Verdopplung des bisherigen Einspeisevolumens überall dort, wo es anwendungsseitig keine Einschränkungen gibt. Zudem begleiten wir mit unserer technisch-wissenschaftlichen Expertise Einspeiseprojekte von Netzbetreibern.

Der Einsatz von Wasserstoff über alle Sektoren hinweg ist ein wirksamer Beitrag, den Deutschland zur Treibhausgasneutralität leisten kann. Ein pauschaler, digitaler Switch von grauem Wasserstoff auf nahezu 100 Prozent grünen Wasserstoff ist dabei nicht zielführend, sondern eine graduelle Verbesserung der CO₂-äquivalenten Emissionen der eingesetzten Gase. Dies kann beispielsweise durch Mischgase oder auch durch teil-dekarbonisierte Gase –

einschließlich des blauen Wasserstoffs – erreicht werden. Blauer Wasserstoff trägt auch zur Deckung des enormen Energiebedarfes bei, der zunächst nicht allein von grünen Synthesegasen gedeckt werden kann. Eine graduelle Emissionsverbesserung führt außerdem zu vertretbaren Preissteigerungen beim Kunden. Durch einen Emissionsminderungspfad für Energiegase lässt sich unmittelbar der Ausbaupfad für Wasserstoff steuern, ohne den Produktionsstandort Deutschland durch schlaghaft einsetzende überhöhte Energiekosten zu gefährden.

Die Klimaziele und die gesetzlichen Vorgaben zur CO₂-Reduktion können aber nur bei einer Kombination von Gasinfrastruktur mit Power-to-Gas erreicht werden. Darüber hinaus steht Wasserstoff über das Gasnetz als Kraftstoff an Tankstellen oder für die Energiegewinnung in der industriellen Produktion zur Verfügung. In der Industrie ist das Gas auch ein wichtiger Rohstoff für die Herstellung von zahlreichen Produkten – beispielsweise in der Chemie-Industrie, bei der Stahlproduktion oder in Raffinerien.

Über Power-to-Gas erzeugter Wasserstoff kann – mit einer entsprechenden Systemanpassung – direkt in die Gasnetze eingespeist und bedarfsgerecht in den verschiedenen Sektoren weiterverwendet werden. Er ist damit ein tragendes Element der zukünftigen „Zwei-Energieträger-Welt“.

Politischer Wille notwendig

Dass Erdgas und Grüne Gase als Partner der bisherigen erneuerbaren Energien zu einem tragenden Pfeiler der Energiewende werden können, hat die Politik nunmehr erkannt. Noch nie waren die ordnungspolitischen Vorzeichen für Gase günstiger: Das Bundeswirtschaftsministerium hat den Dialogprozess Gas 2030 angestoßen und sich im Ergebnis klar für eine weiterhin starke Rolle von Gas in der Stromerzeugung ausgesprochen. Gas als „dritte Säule der Energiewende“ wird auf eine Ebene mit den Säulen „Strom aus Erneuerbaren Energien“ und „Effizienz“ gestellt. Damit ist es nur logisch, dass analog zu den gesetzlich verankerten Zielen für die beiden alten Säulen auch die neue Säule Gas Eingang ins Gesetz findet. Der DVGW fordert daher ein sog. „Grüngasziel“.

Das Bundesumweltministerium hat zudem mit dem Dialogprozess zu Power-to-Gas ein wichtiges Signal gegeben, indem es Power-to-X – damit ist das Elektrolyseverfahren zur Umwandlung regenerativen Stroms in gasförmige, feste oder flüssige Energieträger gemeint – als klimapolitische Notwendigkeit bezeichnet hat. Auch die Ankündigung der Bundesregierung, eine Wasserstoffstrategie zu entwickeln, ist ein Schritt in die richtige Richtung. Deren Implementierung muss nun jedoch auch zügig erfolgen.

Bei den Erneuerbaren im Allgemeinen – und konkret bei Wasserstoff – hat Deutschland die große Chance, Innovationen voranzutreiben. Die Vorausset-

zungen für Forschung und Wissenschaft in Deutschland bieten viele Möglichkeiten, neue Ideen zu entwickeln und Lösungen für die Herausforderungen der Zukunft anzubieten. Unser Land muss hier Impulse setzen. Der Schulterschluss von Politik, Wirtschaft und Wissenschaft ist eine Grundvoraussetzung, damit dies gelingen kann.

Die Politik sollte jetzt den entscheidenden Anstoß dazu geben. Nur dann wird es gelingen, Zukunftsenergien wie grüne Gase und insbesondere Wasserstoff für die verschiedenen Verbrauchssektoren in der Mobilität, Industrie oder im Heizungsmarkt bereit zu stellen. Sie sind nicht nur ein wirksamer Beitrag zum Klimaschutz. Mehr noch: Klimaschutz und Wirtschaft können sich Hand in Hand entwickeln, weil die benötigten Technologien und Infrastrukturen größtenteils schon vorhanden sind. Und das, ohne Versorgungssicherheit und Sozialverträglichkeit aufs Spiel zu setzen. Wenn wir uns hier an die Spitze setzen, hat dies aber nicht nur einen ökologischen Effekt. Mit der Marktführerschaft bei innovativen Technologien schaffen wir zugleich wirtschaftliche Perspektiven. Die nationale Wasserstoff-Strategie bietet hierfür einen geeigneten Aufsatzzpunkt.

Noch reichen die bestehenden politischen Instrumente, darunter Förderprogramme für Wasserstoffprojekte wie zum Beispiel die Einrichtung von Power-to-Gas-Reallaboren, nicht aus. Denn die Technologie ist schon marktreif. Wir benötigen jetzt Markteinführungsprogramme, die zum Beispiel den in Power-to-Gas-Anlagen eingesetzten Strom angemessen von Steuern und Abgaben befreien.

Die technologischen Voraussetzungen sind vorhanden. Erforderlich ist jetzt der politische Wille, damit auch der regulative Ordnungsrahmen geschaffen wird. Die rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen müssen hierzu neu sortiert und ordnungspolitische Barrieren zwischen den Energieträgern auf nationaler sowie internationaler Ebene zügig abgetragen werden. Denn eine nachhaltige, sichere und bezahlbare Energieversorgung sichert wichtige Lebensbereiche unserer Gesellschaft – auch in Zukunft.



© Holger Lösch

Holger Lösch
Stellvertretender Hauptgeschäftsführer des BDI e.V.

Holger Lösch wurde 1963 in Schweinfurt geboren. Er ist verheiratet und hat zwei Kinder. Von 1983 bis 1991 absolvierte er ein Studium der Politikwissenschaft, Geschichte und Germanistik an der Ludwig-Maximilians-Universität in München.

Bereits während seines Studiums begann er als Journalist und Redakteur beim Bayerischen Rundfunk im Bereich Fernsehen zu arbeiten. Ab 1995 leitete er den Stab Fernsehdirektion des Bayerischen Rundfunks bis er 1998 die Leitung der Zentralen Programmkoordination übernahm.

2001 wechselte Holger Lösch vom Bayerischen Rundfunk zur Schörghuber Unternehmensgruppe in München und war dort bis 2007 als Leiter Zentralbereich Kommunikation und Marketing tätig. Ab 2006 war er zudem Mitglied der Unternehmensleitung.

Von 2007 bis 2008 verantwortete er die Geschäftsführung Unternehmensentwicklung, Kommunikation und Customer Relation Management der Arabella Hotel-Holding, München.

2008 wurde er Leiter Bereich Kommunikation und Marketing des BDI, ab 2009 außerdem Mitglied der Geschäftsleitung.

Holger Lösch ist seit Juli 2011 Mitglied der Hauptgeschäftsführung und seit April 2017 stellvertretender Hauptgeschäftsführer des BDI

Forward to the New: Mehr Markt und technologische Innovation wagen

Holger Lösch

Das Jahr 2019 war wie kein Jahr zuvor von klimapolitischen Debatten und Entscheidungen geprägt: Strukturkommission, Nationale Plattform Mobilität der Zukunft, Klimaschutzpaket, nationaler Emissionshandel und der European Green Deal der neuen EU-Kommission unter Ursula von der Leyen. Ein sozio-ökologischer Wandel beginnt sich durch Teile unserer Gesellschaft zu ziehen und fordert unsere Art zu leben und zu wirtschaften heraus.

Die Bekämpfung des Klimawandels stellt eine enorme Herausforderung dar. Für die Industrie bedeutet dies einen radikalen technologischen Wandel auf vielen Feldern, der disruptive Auswirkungen auf unsere wirtschaftlichen Strukturen haben kann. Unser Wirtschaftssystem ist derzeit noch erheblich von fossilen Energiequellen abhängig. Für viele industrielle Prozesse, aber auch in den Bereichen Mobilität und Wärme sind heute noch keine technologisch machbaren und wirtschaftlichen Alternativen flächendeckend verfügbar. Gleichzeitig ist der Klimawandel eine globale Herausforderung, die in Zeiten sinkender Attraktivität von multilateralem Handeln eine gemeinsame Antwort möglichst aller Staaten in internationaler Kooperation erfordert. Dies verschärft die Gefahr von Wettbewerbsnachteilen für die Industrien ambitionierter Länder.

Die deutsche Bundesregierung hat sich ehrgeizige klimapolitische Ziele gesetzt. Bis 2030 will Deutschland die Emissionen im Vergleich zu 1990 um 55% senken. Gleichzeitig sollen 65 % der Stromversorgung aus Erneuerbaren Energien stammen. Mit der Entscheidung, sowohl aus der Kohle- als auch aus der Kernenergie auszusteigen, hat sich Deutschland eine besonders große Herausforderung für sein Energiesystem auferlegt.

Mit Antritt der Europäischen Kommission unter Ursula von der Leyen werden auch auf europäischer Ebene noch ambitioniertere Klimaziele in den Blick genommen. Europa soll nach dem Willen der neuen Kommission 2050 zum ersten klimaneutralen Kontinent der Welt werden. Der European Green Deal wird zahlreiche Politikfelder neu ordnen: von der Handelspolitik über die digitale Agenda, Forschung und Innovation, Wirtschafts- und Investitionspolitik bis hin zu einer Industriestrategie für eine „saubere und kreislauforientierte Wirtschaft“. Noch sind viele Fragen offen. Wie genau definiert sich Klimaneutralität, werden die 2030er Ziele angepasst, wie geht Europa mit den steigenden Wettbewerbsnachteilen um und wie sollen die notwendigen Investitionen in Billionenhöhe trotz knapper Kassen bereitgestellt werden? Gravierende Fragen, auf die schnell überzeugende Antworten gegeben werden müssen. Im Konsens mit den Mitgliedsstaaten, den Bürgern der EU und der Wirtschaft.

Doch wie weit sollen die Eingriffe in Wirtschaft und Gesellschaft gehen, um die notwendigen großen Veränderungen zu erreichen?

Bei aller klimapolitischer Ambition muss die Politik darauf achten, dass sie nicht in Grenzbereiche der technologischen, wirtschaftlichen und sozialen Umsetzbarkeit und Akzeptanz abdriftet. Die Politik muss die Rahmenbedingungen für die Entwicklung realistischer Zukunftsalternativen für Verbraucher, Unternehmen und Länder schaffen. Für die bevorstehenden gesellschaftlichen und industriepolitischen Veränderungsprozesse braucht es Akzeptanz auf allen Ebenen der Gesellschaft. Dafür brauchen wir vor allem wieder eines, nämlich mehr Vertrauen in unsere Innovationskraft und die Mechanismen des Marktes. Stattdessen beobachten wir eine zunehmende Tendenz zur kleinteiligen, politisch induzierten Steuerung durch den Staat, die eine technologisch und volkswirtschaftlich optimierte Vorgehensweise häufig unmöglich macht.

Investitionen und Rahmenbedingungen. Neben den technischen Herausforderungen erfordert die Veränderung hin zu einer klimaneutralen Wirtschaft in erster Linie massive zusätzliche Investitionen. Der BDI hat in seiner Studie „Klimapfade für Deutschland“ festgestellt, dass eine Senkung der Treibhausgase um 95 % bis 2050 in Deutschland am Rande der technischen und gesellschaftlichen Umsetzbarkeit wäre und kumulierte Mehrinvestitionen von rund €2,3 Billionen erfordern würde. – Ein Kraftakt, der ohne ein vergleichbares Ambitionsniveau zumindest in den G20-Staaten aus heutiger Sicht nicht machbar ist.

Auch die EU-Kommission schätzt, dass ihr „Green Deal“ bis 2030 zusätzlich 260 Milliarden Euro jährlich für die klimapolitische Umgestaltung der EU erforderlich macht. Wie dieses enorme Investitionsvolumen zustande kommen soll, ist noch weitgehend unklar. Neben der Europäischen Investitionsbank (EIB) soll auch die Europäische Zentralbank (EZB) über eine „grüne“ Zinspolitik helfen, die notwendigen Geldströme zu generieren! Eine klimapolitisch ausgerichtete Geldpolitik wäre ein massiver Eingriff in unser Wirtschafts- und ordnungspolitisches Verständnis und absolutes Neuland.

Technologische Herausforderungen und Verfügbarkeit von Grünstrom.

Wenn die Politik es ernst meint mit der Energiewende, ist auch die Verfügbarkeit bezahlbaren grünen Stroms absolut notwendig. Dieser wird sowohl für einen Umstieg auf die Elektromobilität, als auch z.B. für die Herstellung von grünem Wasserstoff benötigt, der in vielen industriellen Prozessen essentiell werden wird, um Emissionen einzusparen. Die Chemieindustrie hat in einer Studie alleine schon für sich einen Strombedarf von 628 Terawattstunden angemeldet um 2050 klimaneutral zu werden. Das wäre die Summe der gesamten heutigen Stromproduktion in Deutschland. Die einheimische Erzeugung von Wind- und Solarenergie wird den künftigen Bedarf definitiv nicht decken können, daher sieht der BDI eine international ausgerichtete Wasserstoff-/Power-to-X-Import-Strategie der EU als unabdingbar an.

Erneuerbare Energie ist eine zentrale Säule aller Überlegungen für erfolgreichen Klimaschutz. Doch es ist unübersehbar, dass der Ausbau der erneuerbaren Energien nicht vorankommt. Um das verkündete Erneuerbaren-Ziel von 65 % zu erreichen, müsste der derzeitige Ausbau deutlich verstärkt werden. Das ist nicht der Fall und hat eine Reihe von Gründen. Zum einen wurden Fehler bei den Ausschreibungsverfahren gemacht, vor denen der BDI und seine Mitglieder frühzeitig gewarnt hatten. Zum anderen schwindet die Akzeptanz in der Bevölkerung. Insbesondere die verstärkten Bürgerproteste, die sogenannte NIMBY¹-Mentalität und ausufernde Klagebefugnisse für Umweltorganisationen erschweren den weiteren Ausbau von Windenergie an Land. Aber auch die regulatorischen und bürokratischen Hürden für den Windausbau werden zunehmend größer. So wird es mit dem notwendigen Nettozubau von 6 GW pro Jahr nicht funktionieren. Doch Deutschland hat sich auf den Weg des Doppelausstieges aus Atom und Kohle begeben und muss dann die notwendigen Ersatzkapazitäten sicher vorhalten. Wenn das 2030-Ziel von 65 %-Erneuerbare nicht gehalten werden kann, wird die Debatte um den Kohleausstieg erneut beginnen.

Internalisierung von Externalitäten. Seit den frühen 80er-Jahren kursieren in der Umweltökonomie unterschiedliche Konzepte, mit welchen Maßnahmen der Klimawandel am effizientesten zu bekämpfen sei. Zentral ist dabei eine Internalisierung von Externalitäten, d.h. eine Berücksichtigung der beispielsweise durch den CO₂-Ausstoß verursachten Schäden bei allen wirtschaftlichen Entscheidungen. Dabei wird zwischen marktwirtschaftlichen und planwirtschaftlichen Instrumenten unterschieden.

Betrachtet man die Energiewende in Deutschland heute, kann man schnell den Überblick darüber verlieren, welchen der beiden Ansätze die Politik nun eigentlich verfolgt. Die Energiewende im Jahr 2020 besteht aus einem bunten Strauß verschiedener Instrumente, Fördermittel und Regularien. So hat die Bundesregierung neben dem bestehenden Marktmechanismus - dem Europäischen Emissionshandel - zu weiteren Maßnahmen mit planwirtschaftlichem Charakter, wie etwa einem Kohleausstieg oder gesetzlichen Verboten wie dem Ölheizungsverbot gegriffen. Es erscheint fast so, als könne sich die Politik nicht entscheiden, welchen Weg sie nun eigentlich einschlagen möchte: den Weg in eine ökologische Staatswirtschaft oder die Erhaltung der Marktwirtschaft.

Bei einem Patchworking von vielen unterschiedlichen Maßnahmen kommt es nicht selten zu einem policy-overlapping und dadurch zu neu entstehenden Ineffizienzen, die folglich durch neue Regularien oder Hilfsmaßnahmen ausgegübelt werden müssen. Bei all den Diskussionen um politische Konstrukte und deren Ausgestaltung geht so manchmal der Zweck der Maßnahmen, nämlich die effektive Vermeidung von CO₂, ganz und gar unter.

¹ NIMBY: Not In My Back-Yard

Wir als Industrie wünschen uns ein klares Bekenntnis zu unserer funktionierenden sozialen Marktwirtschaft. Dies beinhaltet aus unserer Sicht nicht nur eine Bepreisung des CO₂-Ausstoßes, sondern auch die Schaffung notwendiger Rahmenbedingungen für Investitionen und realistischer Alternativen für die Menschen. Der derzeit unübersichtliche Rahmen an Regularien und Maßnahmen macht die Investitionslandschaft in Deutschland für Unternehmen höchst kompliziert. Zudem fehlt es an realistischen Alternativen für die Menschen und Unternehmen, um sich anders zu verhalten und ihren CO₂-Ausstoß effektiv vermeiden zu können, ohne komplett auf ihre Lebensgewohnheiten verzichten zu müssen.

Nationale Alleingänge hält der BDI dabei für höchst gefährlich, denn wir als Bundesrepublik Deutschland allein werden die Problematik des globalen Klimawandels nicht lösen können. Wenn die beschlossenen Maßnahmen nicht sorgsam durchdacht gestaltet werden, dann verschieben sich unsere Emissionen lediglich ins Ausland - und entscheidende Industrien und Arbeitsplätze gleich mit ihnen. Denn unsere Industrien stehen international im Wettbewerb mit anderen G20- Staaten, in denen häufig ein deutlich niedrigeres klimapolitisches Ambitionsniveau oder ein deutlich günstigerer Energiemix bestehen (Wasserstrom/Atomstrom).

Eine nachhaltige Energie- und Klimapolitik muss eine so umfassende Transformation gleichwertig auf alle drei Säulen der Nachhaltigkeit abstützen: **Ökologie, Ökonomie und die soziale Verträglichkeit.**

Die soziale Marktwirtschaft als Grundgebot

Nach Ludwig Erhardt sollte der Grundpfeiler, auf dem unsere Gesellschaft aufbaut, eine funktionierende Marktwirtschaft sein. Nach diesem Leitbild soll auf „Basis der Wettbewerbswirtschaft die freie Initiative mit einem gerade durch die wirtschaftliche Leistung gesicherten sozialen Fortschritt“ verbunden werden. Der Staat nimmt dabei eine lenkende Rolle ein, um die Balance zwischen der sozialen und wirtschaftlichen Komponente zu bewahren. Die soziale Marktwirtschaft hat sich über Jahrzehnte als ein erfolgreiches wirtschaftliches Modell erwiesen, um Wohlstand, Wachstum und technologischen Fortschritt zu sichern.

„Der Markt ist der einzig demokratische Richter, den es überhaupt in der modernen Wirtschaft gibt.“ – Ludwig Erhardt

Die klimapolitische Debatte stellt das Konzept der sozialen Marktwirtschaft zunehmend infrage. Wie lässt sich wirtschaftliches Wachstum, unter Berücksichtigung der sozialen Komponente, mit ökologischen Grenzen vereinbaren? Die Herausforderung des Klimaschutzes benötigt jedoch nicht weniger, sondern – im Gegenteil – gerade mehr und neues Vertrauen in die Funktionsfähigkeit der sozialen Marktwirtschaft. Eine Verzichtskultur mit Verboten und einer

engmaschigen Planwirtschaft wird nicht die erforderlichen Lösungen erbringen und birgt die Gefahr eines sich verstärkenden Polarisierens der Gesellschaft. Die Politik sollte stattdessen eine nach vorne gerichtete, kohärente und konsequente Strategie verfolgen, in deren Zentrum eine wettbewerbs- und zukunftsfähige Industrie steht. Denn nur die Industrie kann den erforderlichen technologischen Wandel am Ende umsetzen. Das heißt konkret, der Staat sollte bessere Bedingungen für Forschung und Innovation schaffen und mehr Vertrauen in vorhandene marktbasierende Instrumente und Preissignale setzen. Transparente und funktionierende Märkte wirken als effiziente Koordinierungs- und Allokationsmechanismen, die umso unverzichtbarer werden, je höher der erreichte gesellschaftliche und thematische Differenzierungs- und Komplexitätsgrad ist.

Marktmechanismen in der Energiewirtschaft

Das zentrale marktbasierende Instrument in der Klimapolitik ist das durch das Kyoto-Protokoll erstmals eingeführte sogenannte „cap-and-trade-system“. In Europa ist jenes in Form des Europäischen Emissionshandels (ETS) implementiert. Seit 2005 können Teile der Industrie und die Energiewirtschaft innerhalb dieses Mechanismus erfolgreich CO₂-Zertifikate europaweit untereinander handeln. Somit können Unternehmen mit weniger Emissionsausstoß ihre Zertifikate an Unternehmen mit höherem Bedarf weiterverkaufen. Die Gesamtmenge der im Markt verfügbaren Zertifikate wird jährlich reduziert. Vorteil eines solchen marktbasierenden Systems ist eine Kontrolle über die effektiv ausgestoßene Menge an CO₂ und somit über den CO₂-Minderungspfad. Der CO₂-Preis definiert sich dabei über Angebot und Nachfrage. Mit einer weiteren Verknappung der Zertifikate steigt der Preis und somit auch der Anreiz, in klimafreundliche Technologien zu investieren.

Bei einer CO₂-Steuer hingegen, lässt sich die Höhe der effektiv ausgestoßenen Emissionsmenge nicht direkt, sondern nur indirekt über einen festgelegten CO₂-Preis steuern. Vorteil des festgelegten Preises ist eine Investitionssicherheit für die Unternehmen. Allerdings verbleiben Unsicherheiten bezüglich der Reduktionsmenge, welche möglicherweise Preisanpassungen erforderlich machen.

Das im Dezember 2019 in Deutschland verabschiedete Klimapaket definiert nun, zusätzlich zum funktionierenden europaweiten Emissionshandel für die Sektoren Energie und Industrie, einen politisch definierten nationalen CO₂-Preis in den Sektoren Verkehr, Wärme und mittlere Industrieanlagen. Hier schwankte die politische Diskussion lange zwischen der Festlegung eines Preispfades (Steuer) und der Einführung eines Handelssystems mit Preiskorridor. Als Kompromiss wird nun also ab 2021 ein Festpreis, beginnend mit 25€ pro Tonne CO₂, eingeführt, der später in einen Emissionshandel mit Preiskorridor überführt wird.

Bei beiden Bepreisungsmechanismen – Emissionshandel und CO₂-Steuer – soll der Aufpreis auf die Tonne CO₂ einen Anreiz bieten, auf weniger CO₂-intensive Technologien umzusteigen. Ein einheitlicher Marktpreis führt dabei in der Theorie zu einer effizienten Allokation von Emissionsreduktion: Emission werden dort eingespart, wo die Minderung die Gesellschaft am wenigsten kostet. In der Praxis ist dieser Folgeschritt in beiden Fällen von den vorhandenen technologischen Alternativen und der entsprechenden Nachfrageelastizität abhängig. Konkretes Beispiel ist hier der Pendler aus der ländlichen Region, der nicht anders als mit dem Auto zur Arbeit kommen kann, wenn eine entsprechende Infrastruktur öffentlicher Verkehrsmittel fehlt.

Auch wenn Deutschland sein Klimaziel für 2020 verfehlen sollte, zeugen jüngst veröffentlichte Zahlen von der Funktionsfähigkeit marktbasierter Mechanismen: Der deutsche CO₂-Ausstoß hat sich im Jahr 2019 um 50 Millionen Tonnen², d. h. um gut sechs Prozent, verringert. Diese Minderung lässt sich v. a. auf die dem europäischen Emissionshandel unterliegende Energiewirtschaft und Industrie zurückführen.

Die verzweifelte Intervention des Staates (Steuerungspolitik)

Anstatt dass die Bundesregierung in das Funktionieren des Mechanismus weiter vertraut, greift sie nun mit neuen planwirtschaftlichen Maßnahmen ein, von Kohleausstieg bis Ölheizungsverbot, um den Emissionspfad in Deutschland zu korrigieren und zu verschärfen.

Bereits mit der Verabschiedung des Erneuerbaren-Energien-Gesetzes (EEG) begab sich der Staat mit einer vom Endverbraucher zu bezahlenden „Bezuschussung“ der Einspeisung von erneuerbaren Energien auf ein stark dirigistisches Territorium. Mit dem beschlossenen Kohleausstieg nimmt der Staat nun eine ungewöhnlich radikal steuernde Rolle ein. Laut ordnungspolitischer Maßnahme soll ein Großteil der deutschen Braun- und Steinkohlekraftwerke bis 2038 stillgelegt werden. Das Resultat ist teuer, vor allem für den Steuerzahler. Mit mehr als 40 Milliarden Euro sollen Regionen und Kraftwerksbetreiber nun entschädigt werden.

Je mehr Politikinstrumente eingesetzt werden, desto größer die Anforderungen an den Staat, widerspruchsfreie Regelungen zu ersinnen. So müsste der Staat vollständig Kenntnis darüber haben, in welchen Sektoren welche Kosten zur Vermeidung von Treibhausgasen anfallen.

Dieses Wissen liegt in der Regel nicht bzw. nicht in ausreichendem Maß vor. Deshalb sollten anstatt nationaler, kleinschrittiger Alleingänge funktionierende internationale Marktmechanismen zum Zuge kommen, die entsprechende Flexibilitäten eröffnen. Somit kann sich die volkswirtschaftliche effizienteste

² Quelle: Agora Energiewende, <https://www.agora-energiewende.de/presse/neuigkeiten-archiv/co2-preis-drueckt-treibhausgasemissionen-und-kohleverstromung-2019-auf-rekord-tiefs/>.

Lösung einpendeln und Ressourcen können dort, wo sie benötigt werden, unterstützt durch Preissignale effizient verteilt werden. Flexibilität würde geschaffen, wenn es Unternehmen ermöglicht würde, in klimaneutrale Technologien in der ganzen Welt zu investieren, um ihre Klimabilanz zu verbessern („Offsets“). Dafür brauchen wir eine enge Koordination, insbesondere mit unseren europäischen Partnern und eine Stärkung des europäischen Binnenmarktes, sowie eine weitere Verflechtung unserer Infrastrukturen.

Öffentlicher Druck

Die Politik reagiert mit ihren Maßnahmen auf einen von ihr als verstärkt wahrgenommenen öffentlichen Druck und die sehr dynamisch gewordene Diskussion um die Klimapolitik, die besonders von der jungen Generation angetrieben wird. Gefährlich wird diese Debatte, wenn sie von Ideologie getrieben wird und wenn sie sich von der Sachlichkeit und Machbarkeit entfernt. Anstatt uns permanent in einem Überbietungswettbewerb um Zielverschärfungen zu verschleißen, sollten wir uns auf eine Debatte über die technologische Realisierbarkeit konzentrieren. Dies erfordert eine detaillierte Betrachtung von Fakten und Zahlen. Nur zu „Wollen“ heißt noch lange nicht, auch zu „Können“.

Politisches Handeln muss sich daran messen lassen, wie gut nachvollziehbare Wege zur Realisierung der Ziele definiert werden. Damit die gesellschaftliche Akzeptanz der Energiewende nicht gefährdet wird, ist ein transparentes Aufzeigen und gerechtes Verteilen der Kosten und Erträge unerlässlich. Versorgungssicherheit und Bezahlbarkeit von Energie und Mobilität müssen mit der ambitionierten Klimapolitik im Einklang stehen. Bei der Energiewende werden Abgaben und Umlagen auf den Strompreis sowohl klimapolitisch als auch verteilungspolitisch zunehmend zu einem Problem. Das macht Reformen notwendig.

Mehr Investitionen in den technologischen Fortschritt

Ein kluger Instrumentenmix sollte Fordern mit Fördern verbinden. So sollten Politik und Wirtschaft das Momentum des aktuellen gesellschaftspolitischen Diskurses als eine neue Chance begreifen und sich darauf konzentrieren, Deutschland und Europa durch die Entwicklung und breite Anwendung modernster Technologien und Produkte zu stärken. Um den CO₂-Ausstoß weiter effektiv vom wirtschaftlichen Wachstum zu entkoppeln und Ökologie und Ökonomie zusammenzubringen, benötigen wir eine umfassende technologische Transformation und die Entwicklung von sogenannten „Game Changer“. Nur so können wir die ambitionierten Klimaziele überhaupt schaffen. Dabei sollte der Wandel nicht starr auf eine Technologie gestützt werden, sondern es muss technologieoffen jeweils die beste und effizienteste Alternative für die jeweilige Anwendung gesucht werden. Gleichzeitig können sich durch den Aufbau neuer innovativer Technologiekompetenzen neue Chancen am Weltmarkt eröffnen. Wir als deutsche Industrie können durch die Entwicklung und den Export von neuen Technologien viel mehr zum globalen Klimaschutz

beitragen, als wir durch eine verstärkte einheimische CO₂-Minderung bewirken können.

Um den von Ursula von der Leyen erwähnten „Man-on-the-moon-moment“ zu erleben, brauchen wir Antworten, auf welchen Pfaden die billionenschweren Investitionen für die Zukunft realisiert werden können, ohne den sozialen Frieden und den Wirtschaftsstandort Europa zu gefährden. Entscheidend für einen technologischen Wandel ist sowohl der Ausbau von modernen Infrastrukturen als auch eine Stärkung unserer einheimischen Forschung und Technologieförderung.

Deutschland hat sehr viel Zeit verloren, weil wir uns viele Jahre sehr exklusiv mit den Elektronen (Elektrizität) beschäftigt haben. Die „all-electric“-Fantasie, die lange Jahre auch das Regierungsdenken beeinflusst haben, war aus heutiger Sicht ein kostspieliger Sonderweg, der viel Zeit in Anspruch genommen hat. Nun, da Klimaneutralität bis 2050 als Ziel ausgerufen ist, kommen schlagartig die Moleküle (flüssige und gasförmige Brennstoffe) ins Blickfeld, die heute noch rund 80 Prozent unseres Primärenergiebedarfes ausmachen. Wenn wir diesen viel größeren Komplex unseres Energieverbrauches nicht erfolgreich verändern, wird Klimaneutralität eine Vision bleiben. Doch hier haben Deutschland und Europa nicht nur einen gigantischen Bedarf, wir haben auch großes Potential, beispielsweise im Bereich Wasserstofftechnologien und der Brennstoffzelle. Während Europa im Bereich Digitalisierung und der Entwicklung von Batterien gegenüber China und den USA zurückgefallen ist, ist das Rennen hier noch nicht entschieden. Deshalb muss die Politik hier entschieden handeln und die notwendigen Rahmenbedingungen schaffen, um einen raschen Markthochlauf für Wasserstofftechnologien zu ermöglichen. Dazu hat der BDI Anfang November 2019 Maßnahmen und Instrumente vorgestellt, die für einen erfolgreichen Start einer Nationalen Wasserstoffstrategie aus Sicht der deutschen Industrie erforderlich sind. Die Entwicklung von Wasserstofftechnologien bietet nicht nur neue industriepolitische Chancen für Deutschland, Wasserstoff bietet auch in vielen industriellen Prozessen die einzige heute bekannte technologische Möglichkeit, CO₂ effektiv zu mindern. Politische Ansätze, Wasserstoff gleichermaßen in „kleinen Gaben“ an besonders bedürftige Branchen abzugeben, sind realitätsfern und bedrohlich für die wirtschaftliche Entwicklung Deutschlands.

Zudem sollten insbesondere die Speicherung und Nutzung von CO₂ wieder neu diskutiert werden und eine größere Akzeptanz für diese Themen geschaffen werden, denn ohne diese Verfahren wird eine Klimaneutralität gar nicht möglich sein. Dies wird von den Vereinten Nationen seit vielen Jahren immer wieder betont. Denkverbote schaden nicht nur der Wirtschaft, sie schaden am Ende auch dem Klima.

Auch der digitale Wandel wird zunehmend eine wichtige Rolle in der Energiewirtschaft spielen. Durch eine digitale Transformation der Wirtschaft werden wir in jeder Hinsicht (ressourcen)effizienter und somit auch nachhaltiger wer-

den. Dazu bedarf es des Aufbaus eines europäischen Datenraums und der Förderung industrieller, digitaler Geschäftsmodelle.

Der Staat kann hier lenkend wirken, indem er den richtigen Rahmen schafft und die Mittel bereitstellt, um neue Technologien erproben und erforschen zu können. Dazu gehören auch Demonstrationsprojekte, Reallabore sowie internationale Standortkooperationen. Auch die Unternehmen müssen sich verstärkt in die Debatte einschalten und neue Chancen für sich erkennen und nutzen.

Nicht nachvollziehbar sind in diesem Zusammenhang die anstehenden Kürzungen der Fördermittel für Energieforschung. So kündigte die Bundesregierung an, 2021 gut 90 % (von 105 auf gut zehn Millionen Euro) der Mittel für die angewandte Forschung zu kürzen. Dabei wurde der heutige Förderrahmen der Bundesregierung vor gerade einmal zwei Jahren beschlossen. Eine ständiges volatiles Hin und Her bei schon beschlossenen Rahmenbedingungen verunsichert die Wirtschaft und wirkt sich negativ auf die Innovationstätigkeit der Unternehmen aus. Unternehmen müssen schwerwiegende und langfristige Investitionen tätigen und benötigen daher eine klare Linie der Politik.

Internationale Kooperation

Eine strategisch kluge Klima- und Energiepolitik muss auch international koordiniert sein. Die Erleichterung von Kooperationen mit Unternehmen in Schwellen- und Entwicklungsländern, eine kluge Weiterentwicklung der früheren Marktmechanismen wie JI (Joint Implementation) und CDM (Clean Development Mechanism) und faire Bedingungen bei der Finanzierung von Investitionen sowie eine Verbesserung der Investitionssicherheit können einen wesentlichen Beitrag leisten, den globalen Einsatz klimafreundlicher Technologien zu fördern.

Mit der aktuellen Diskussion auf europäischer Ebene über eine sogenannte „border adjustment tax“ werden die Funktionsweisen unseres freien internationalen Handelssystems grundlegend infrage gestellt. Diskutiert wird eine Grenzausgleichssteuer, die beispielsweise günstigeren chinesischen Stahl aufgrund seiner höheren CO₂-Bilanz höher belasten soll. Dadurch sollen vor allem globale Wettbewerbsnachteile behoben werden, die europäische Unternehmen fürchten, wenn sie in teure klimafreundliche Technologien – wie etwa eine Stahlproduktion mit Wasserstoff – investieren würden. Solch ein ökologisch-protektionistischer Vorstoß, um die heimische Produktion im internationalen Wettbewerb trotz ihrer Klimaschutzanstrengungen nicht zu benachteiligen, erscheint zwar zunächst plausibel, jedoch halten wir dies in einer Welt mit sich zunehmend zuspitzenden internationalen Handelskonflikten für sehr gefährlich. Damit würde der europäische Carbon Leakage-Schutz auf das unsichere Feld der internationalen Handelspolitik verlagert und die Zölle könnten schnell ein Eingangstor für Protektionismus und handelspolitische Gegenmaßnahmen bilden. Außerdem ist der Ansatz wenig praktikabel: er

erfordert einen enormen bürokratischen Aufwand, um den „Carbon Footprint“ entlang der Wertschöpfungskette eines Produktes nachvollziehen zu können. Aus Sicht des BDI können Grenzausgleichsmechanismen bestenfalls eine Ergänzung zum bestehenden Carbon Leakage-Schutz darstellen, keinesfalls können sie die kostenfreie Zuteilung und die Strompreiskompensation ersetzen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass eine Strategie zur Zukunft der Industrie in Europa einen ganzheitlichen Ansatz verfolgen muss, der weit über die Klima- und Umweltpolitik hinausreicht. Sie muss den digitalen Wandel unterstützen und eine abgestimmte Antwort auf die massiven globalen Wettbewerbsverzerrungen geben. Neue Technologien etwa auf der Basis von Wasserstoff stehen in den Startlöchern. Jetzt bedarf es der richtigen Signale aus der Politik, um den Markthochlauf anzustoßen. Es wäre bedauerlich, wenn wir auch hier den Anschluss an den globalen Wettbewerb verlören. Sind die notwendigen Rahmenbedingungen nicht gegeben, fehlt die nötige Kraft für ein „Forward to the New“ und die Klimaneutralität bleibt Wunschvorstellung.

Fazit

Um die ehrgeizig gesetzten Klimaziele zu erreichen, brauchen wir einen einheitlichen politischen Ansatz, der sich auf den technologischen Wandel und die gesellschaftliche Machbarkeit konzentriert. Dazu bedarf es einer öffentlichen Debatte, die viel realistischer werden muss und sich an der technischen, sozialen und ökonomischen Machbarkeit der Transformationspfade orientiert, anstatt die Gesellschaft weiter zu polarisieren.

Unser Wohlstand und unsere Gesellschaftsordnung sind sensibel und müssen behütet werden. Grundpfeiler unseres friedlichen und demokratischen Gesellschaftssystems ist unsere soziale Marktwirtschaft. Im Zentrum sollte eine zukunftsfähige Industrie stehen, die in einem funktionierenden Wettbewerb auf offenen und transparenten Märkten mit klugen Köpfen innovative Ideen nach vorne treibt. Es gilt das Fundament unseres Wohlstands wieder schätzen zu lernen und auszubauen.

Hinter dem Erfolg der heutigen deutschen Industrie stehen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer. Ohne ihre Kreativität und ihr Engagement in den Unternehmen und in den Betrieben wäre solch ein Erfolg nicht möglich. Ökonomie, Ökologie und die soziale Verträglichkeit müssen gleichberechtigt und sorgsam gegeneinander abgewogen werden. Ökologisches Bewusstsein darf nicht zur obersten Instanz für alle Entscheidungen erhoben werden. Nicht umsonst haben die Vereinten Nationen 17 Sustainable Development Goals ausgerufen, nicht nur eines. Die Politik sollte stattdessen die notwendigen Rahmenbedingungen für den sozial verträglichen Strukturwandel mit einer zukunftsfesten Industriepolitik schaffen und die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie stärken.

Dagegen sieht sich die Investitionslandschaft und der Industriestandort Deutschland durch hohe Energiekosten und harte Besteuerung etc. zunehmend geschwächt. Gleichzeitig steht die deutsche Industrie in einer sich rasant wandelnden Welt unter massivem globalen Wettbewerbsdruck. Die schwierigen Rahmenbedingungen und das volatile regulatorische Umfeld, das sich durch eine inkonsistente und nicht strategische Rolle des Staates in der deutschen Energie- und Klimapolitik ergibt, wirkt sich negativ auf die Innovationsfähigkeit der deutschen Industrie aus. Der Bundesverband der Deutschen Industrie spricht sich daher für eine strategischen Kehrtwende hin zu einer selbstbewussten marktorientierten Energie- und Klimapolitik aus. Eingriffe in den funktionierenden Markt sollten sorgfältig überlegt sein, damit sie am Ende nicht zu neuen Ineffizienzen führen. Um sich in seiner Innovationskraft zu entfalten, benötigt die Industrie verlässliche Rahmenbedingungen, anstatt eines politischen „Mikromanagements“ und eines nicht zu Ende gedachten Nebeneinanders von immer mehr Zielen, Unterzielen und Instrumenten. Zudem kann das Problem Klimawandel nur in Form von verstärkter internationaler Kooperation nachhaltig gelöst werden. Dafür setzt sich die deutsche Industrie weiterhin ein.

Ein Wandel hin zu einer ökologisch bewussteren Gesellschaft ist gewiss. Jetzt liegt es an uns als Gesellschaft, Politik und Industrie, wie wir diesen Wandel ausgestalten und wie wir ihn für uns nutzen, damit der Wandel auch ökonomisch und sozial erfolgreich wird.



© Netze BW GmbH

Dr. Christoph Müller
Geschäftsführer der Netze BW GmbH

Dr. Christoph Müller ist seit 2013 Geschäftsführer für Finanzen bei der Netze BW GmbH, der Verteilnetzgesellschaft des EnBW-Konzerns, seit 2015 dabei auch Vorsitzender der Geschäftsführung. Von 2010 bis 2013 war er Geschäftsführer Risk & Finance bei der EnBW Trading GmbH, davor im Vorstand der EnBW Transportnetze AG (heute Transnet BW GmbH), zuständig für Finanzen & Netzvertrieb. Er arbeitet seit 2000 bei der EnBW und war vorher bei PowerGen UK plc (heute E.ON UK plc). Er studierte Volkswirtschaftslehre an der WWU Münster und hat einen MBA der Warwick Business School. Unter www.linkedin.com/in/mueller-energie/ setzt er sich regelmäßig mit den vielfältigen spannenden Facetten der Energiewirtschaft auseinander.

Stabile Rahmenbedingungen!

Dr. Christoph Müller

Eine kleine Reflektion über eine beliebte Forderung der Energiewirtschaft

Die Energiewirtschaft ist im Umbruch. Man muss sich nur die Unternehmensentwicklung einstiger Branchenriesen wie RWE, PreussenElektra oder Bayernwerk über die letzten 20 Jahre anschauen, um ein Gefühl dafür zu bekommen, wie dramatisch die Umbrüche waren und sind. In diesem Wandel hat es allein die EnBW geschafft, ein vollintegriertes Geschäftsmodell erfolgreich anzupassen und über die Zeit zu bringen. Die anderen großen vollintegrierten Energieversorgungsunternehmen (EVU) „alten“ Zuschnitts, also RWE und E.ON oder Vattenfall, sind verschwunden. Insofern scheint die Zeit der klassisch voll-integrierten EVU vorbei zu sein.

Ein verlässlicher Punkt während dieser Veränderungen über die letzten Jahre war der Ruf der Branche nach „stabilen Rahmenbedingungen“. In fast jeder Debatte, zu fast jedem Anlass, in jeder Podiumsdiskussion wurde er angebracht. Klar ist: Energieinvestitionen, sei es in Kraftwerke oder auch in Transport- und Verteilnetze, sind extrem langfristig. Entsprechend nehmen stabile Rahmenbedingungen diesen Investitionen eine ganze Menge Risiko. Aber Lautstärke und Frequenz zum Trotz lohnt es sich vielleicht doch einmal nachzufragen, ob es an stabilen Rahmenbedingungen denn überhaupt gefehlt hat?

Stabile Rahmenbedingungen - der Blick zurück

Blickt man von heute auf die vergangenen 20 Jahre zurück, sind nämlich durchaus einige stabile Trends zu erkennen. Da wäre zunächst der fortlaufende und kontinuierliche Anstieg der Energieerzeugung aus erneuerbaren Anlagen. Dieser wurde getragen und befeuert von der Subventionierung aus dem Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG). Das EEG wurde unter dem Namen „Stromeinspeisegesetz“ noch unter der Kohl-Regierung eingeführt – nicht einmal in ihrer letzten Amtszeit, sondern bereits 1990. Das erste Stromeinspeisegesetz war noch (im Vergleich zum heutigen EEG) bemerkenswert kurz, setzte aber schon klar den Rahmen: Strom aus Erneuerbaren Energien ist von dem jeweiligen Anschluss-EVU abzunehmen und wird deutlich über Marktpreis vergütet. Das Stromeinspeisegesetz wurde 2000 unter der Rot-Grünen Bundesregierung grundlegend zum Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG) reformiert und spätestens seit dieser Reform sind die beiden Eckpunkte des Stromeinspeisegesetzes bzw. des EEG fester Bestandteil der deutschen Energiewirtschaft: Für erneuerbare Energien gibt es eine Abnahmeverpflichtung und einen Vorrang vor konventioneller Erzeugung sowie eine auskömmliche, in manchen Zeiten sehr attraktive Vergütung.

In der Neufassung des EEG im Jahr 2000 ergibt sich auch eine interessante Querverbindung zum Kernenergieausstieg, einem zweiten (weitgehend) stabilen Trend der letzten 20 Jahre. Im Stromeinspeisegesetz waren klassische Energieversorger noch von der Förderung ausgeschlossen – erneuerbare Erzeugungsanlagen, die ihnen gehörten, konnten nicht in den Genuss der Förderung kommen. Im gleichen Schritt, in dem den großen EVU die Tür zur Kernenergie verschlossen wurde, wurde ihnen die Tür zur EEG-Erzeugung geöffnet. Seit 2000 können auch EVU vom EEG geförderte Anlagen errichten.

Der Ausstieg aus der Kernenergie selbst ist eine weitere stabile Rahmenbedingung. Auch die große Rolle vor- und rückwärts vor und nach Fukushima mag zwar momentan spektakulär gewesen sein, hat aber im Ergebnis an dem grundsätzlichen Angang und, wenn auch die Abschaltdateen jetzt festgeschrieben und teilweise leicht nach vorne gezogen wurden, im Großen und Ganzen an der zeitlichen Taktung des Kernenergieausstiegs von 2000 nicht gerüttelt.

Auf der Erzeugungsseite findet sich noch eine weitere seit vielen Jahren stabile Rahmenbedingung: der CO₂-Handel. Seit 2005 müssen konventionelle Erzeuger für ihre Emissionen CO₂-Zertifikate vorlegen, die sie zu Beginn frei zugeteilt bekamen und seit 2013 am Markt beschaffen müssen. Der CO₂-Handel ist durch Höhen und Tiefen gelaufen, die sich auch an den Preisschwankungen von 4 Euro/t CO₂ bis 30 Euro/t CO₂ ablesen lassen. Das Instrument an sich ist aber nahezu unverändert und inzwischen bis 2030 beschlossen. Die durchaus schwierige europäische Konsensbildung, die schon in der Vergangenheit kaum Änderungen zuließ, wird wohl auch für die Zukunft dafür sorgen, dass dieses Instrument eine hohe Stabilität in Bezug auf seine Ausgestaltung hat.

Wenn aber die Rahmenbedingungen mit EEG-Förderung, Kernenergieausstieg und CO₂-Handel über die letzten 20 Jahre so stabil waren, wie begründet sich dann der fortlaufende Ruf nach ebensolchen „stabilen Rahmenbedingungen“? Die Antworten sind nicht unbedingt schmeichelhaft für die EVU.

Eine erste einfache und banale Wahrheit ist, dass die Entwicklung in Bezug auf die erneuerbaren Energien komplett falsch eingeschätzt wurde. Noch in den 1980er Jahren hatte die Branche mit dem gescheiterten Growian (der „Großen Windanlage“) „bewiesen“, dass großtechnische Windstromerzeugung nicht funktioniert. Die Erzeugung aus Photovoltaik wurde nicht ernst genommen. Die technischen Entwicklungen, die Lernkurvenfortschritte und die sich damit dramatisch verschiebenden Wirtschaftlichkeiten wurden seitens der EVU massiv unterschätzt. Der Autor war Anfang der 2000er für die Planungsprämien des EnBW Konzerns verantwortlich und muss selbstkritisch feststellen, dass sich die Annahmen für das Wachstum der EEG-geförderten Erzeugung schon binnen kürzester Frist als komplett gegenstandslos erwiesen hatten. Und dies in einem „Prozess“, der sich jährlich wiederholte: In der Rückschau stellte man fest, dass die Annahme für das Wachstum der EEG-Erzeugung zu niedrig war, für die nächste Planungsrunde korrigierte

man die Annahme nach oben, nur um ein Jahr später festzustellen, dass sich auch diese neue Annahme als zu niedrig erwiesen hatte.

Diese Fehleinschätzung ist umso niederschmetternder, als sie nicht ein obskures neues Geschäftsfeld betraf, sondern den Kernmarkt und das Stammgeschäft. Es scheint so, dass sich die großen EVU flächendeckend nicht vorstellen konnten, dass ihnen aus Windrädern und Solaranlagen eine ernsthafte Konkurrenz erwachsen würde. Die kleinteilige dezentrale Erzeugung wurde einfach nicht als Wettbewerber wahrgenommen.

Leider muss man anmerken: Stellenweise ist dies bis heute so. Natürlich haben alle EVU mittlerweile die erneuerbare Erzeugung auf dem Schirm und viele investieren auch kräftig in Wind und PV. Gewissermaßen hat man sich aufeinander zubewegt. Die EVU sehen die Notwendigkeit, auch in diese Technologien zu investieren. Wenn es auch gerade im PV-Bereich und zukünftig mit Speichermöglichkeiten weiter viele dezentrale „kleine“ Geschäftsmöglichkeiten gibt, so ist auf der anderen Seite die Größe von Flächen-PV-Anlagen oder Offshore-Winderzeugungsanlagen mittlerweile so stark gewachsen, dass die notwendigen Finanzierungen wohl nur von größeren Unternehmen gestemmt werden können. Aber unterschwellig ist manchmal durchaus noch zu erkennen, dass man die erneuerbaren Energien nicht ernst nehmen will. Konkret sichtbar wird dies, wenn die Krise der „klassischen EVU mit Erzeugung“ in den Jahren um 2016 dezidiert Fukushima zugeschrieben wird. In den Jahren 2014 bis 2016 hatten alle Stromerzeuger kräftige Verluste. Die RWE machte in 2016 einen Verlust von 5,7 Mrd. €, E.ON 8,5 Mrd. € (bei 7 Mrd. € Verlust im Vorjahr) und die EnBW verlor immerhin noch 1,8 Mrd. €. Immer mal wieder trifft man auf Aussagen aus der Branche oder von Branchenkommentatoren, die diese Verluste „der Krise nach Fukushima“ zuschreiben – was zeitlich stimmen mag, inhaltlich den Punkt aber nicht trifft. Die großen Verluste waren insbesondere Abschreibungen auf den konventionellen Kraftwerkspark, in denen die nachhaltig fallenden Strompreise (siehe Abbildung 1) verarbeitet wurden. Und diese fielen vor allem seit 2011 insbesondere wegen des kontinuierlichen Zubaus von erneuerbaren Energien. Letztlich zeigte sich in den Verlusten nicht die Folge von Fukushima, sondern dass die klassischen Stromversorger ca. ein Drittel ihres Marktes verloren hatten und die Preise nachhaltig gefallen waren. Die Verluste waren vor allem die Folge einer falschen Einschätzung der Wachstumspotentiale der dezentralen erneuerbaren Erzeugung.



Abb. 1: Strompreisentwicklung Großhandelsmarkt 2008 – 2017 (Baseload Deutschland Frontjahr)

Der damalige Verfall der Preise für Kohle, Gas und CO_2 hat sicher auch die Strompreise gedrückt. Während man hier auf eine Umkehr, d. h. wieder steigende Rohstoffpreise, hoffen konnte bzw. kann, ist der Zubau der erneuerbaren eine einseitig-nachhaltige Entwicklung: Eine aufgestellte PV-Anlage wird nicht mehr abgebaut. Und insbesondere diese Aussicht auf nachhaltig verlorene Marktanteile und ein nachhaltig reduziertes Preisniveau hat zu einer notwendigen Anpassung der Bewertung für Kraftwerke geführt, die sich in den Geschäftszahlen Mitte der 2010er Jahre dramatisch gezeigt hat. Die Umkehr der Laufzeitverlängerung nach Fukushima war für die wirtschaftliche Lage der großen EVU sicher nicht hilfreich, aber es war nicht der ausschlaggebende Grund. Wer die Krise der klassischen EVU heute Fukushima zuschreibt, schreibt eine damalige Fehleinschätzung zu der Bedeutung der Erneuerbaren Energien fort bzw. – im schlimmsten Fall – nimmt sie in ihrer Marktbedeutung immer noch nicht ernst.

So ist das Fazit zu der Frage, warum nach stabilen Rahmenbedingungen gerufen wird, wenn es sie doch tatsächlich in den großen Linien gegeben hat, recht ernüchternd: Der Ruf nach stabilen Rahmenbedingungen begründet sich vor allem darin, dass die aktuellen Rahmenbedingungen nicht gefallen haben und man lieber andere gehabt hätte – die dann aber bitte auch stabil. Tatsächlich hat es schon stabile Rahmenbedingungen gegeben, die Branche hat sich nur sehr schwer darin getan, diese anzunehmen und zu akzeptieren.

Stabile Rahmenbedingungen: Die Geschichte wiederholt sich (hoffentlich nicht)

Die Umbruchsituation um 2015 war in der Tat dramatisch, nicht nur in den wirtschaftlichen Ergebnissen der großen EVU. Neben den Verlusten war regelmäßiger Berichtspunkt in der Branchenpresse auch zahlreiche Investitionsneubauruinen – neue Gaskraftwerke, die zum Zeitpunkt ihrer technischen Inbetriebnahme schon wirtschaftliche Abrisskandidaten waren. Der Strompreisverfall war so deutlich gewesen, dass auch mit den gefallen Gaspreisen die Erzeugung in einem Gaskraftwerk nicht wirtschaftlich war. Und so standen die neugebauten Gaskraftwerke ohne jede Produktion. Und auch ohne jede (Markt)Perspektive, dass sich dies in den nächsten Jahren ändern würde.

„Die Geschichte wiederholt sich nicht, aber sie reimt sich oft“ – um ein Mark Twain zugeschriebenes Zitat zu bemühen. Und auf diese Situation gibt es in der Geschichte der Stromwirtschaft einen deutlichen Reim. Anfang der 1970er Jahre wurde eine ganze Reihe von Ölkraftwerken fertiggestellt, die ebenfalls mit dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme wirtschaftliche Totalausfälle waren. Mit der ersten Ölpreiskrise hatte sich die Preissituation im Ölmarkt quasi über Nacht derartig gedreht, dass eine Erzeugung mit Öl nicht mehr wirtschaftlich war und absehbar (und tatsächlich) nie mehr wirtschaftlich wurde. Im Nachhinein ist es leicht, kluge Fragen zu stellen – wie konnten die damaligen EVU von dieser Entwicklung überrascht werden? Das OPEC-Kartell hatte sich schon 1960 gegründet und war keine Geheimorganisation. Und die überspitzte Antwort lautet vielleicht auch hier: Arroganz der Macht. So wie sich die EVU nach 2000 nicht vorstellen konnten, dass ihnen aus der Kleinkleckererzeugung der Erneuerbaren eine ernsthafte Konkurrenz erwachsen könnte, so konnte man sich vielleicht damals auch nicht vorstellen, dass Länder wie Saudi-Arabien, Ecuador oder Nigeria bereit waren, in einen umfänglichen Wirtschaftskonflikt mit der gesamten westlichen Welt zu gehen.

Die Sensibilität auch gegenüber kleinen Entwicklungen und neuen, zu Beginn auch unscheinbaren, Wettbewerbern erscheint in einer Zeit, die mit der Digitalisierung immer schneller geworden ist, umso wichtiger. Letztlich haben die EVU die letzte Nahtoderfahrung auch deshalb überlebt, weil sie mit dem Netzgeschäft einen stabilen Geschäftsfeldanker hatten. Im Netzgeschäft fühlt man sich sicher, da man Strom absehbar nicht in Kisten packen kann und insofern eine leitungsinfrastrukturgestützte Industrie dauerhaft notwendig sein wird, die damit eine nachhaltige wirtschaftliche Perspektive hat. Wobei gerade die größte deutsche Branche, die Automobilwirtschaft, mit all ihrer technischen Kompetenz und all ihrer Ingenieurskunst und Innovationskraft daran arbeitet, genau das möglich zu machen: Strom in Kisten (nämlich in die Batterien der Elektroautos) zu packen. Es heißt aufmerksam bleiben, denn einen weiteren Reim braucht das Lied der EVU-Geschichte nicht.

Stabile Rahmenbedingungen: Der Blick nach vorne

Ohne Zweifel sind stabile Rahmenbedingungen für eine investitionslastige Branche wie die Energieversorgung von entscheidender Bedeutung. Bei der vielfältigen aktuellen Debatte rund um den Klimawandel ist es durchaus verständlich, dass Energieversorgungsunternehmen darauf pochen. Hektisch verabschiedete Klimagesetze stärken nicht das Vertrauen in ein Politikumfeld, auch wenn man dort Stabilität und Verlässlichkeit als wesentliche und wichtige Parameter für die Investitionsfähigkeit von Unternehmen, gleich welcher Branche, grundsätzlich anerkennt.

Letztlich stellt sich aber hier die Frage, wie groß die Unsicherheit für stabile Rahmenbedingungen aus der aktuell etwas aufgeheizten Klimadiskussion tatsächlich ist. Die allgemeine Lebenserfahrung lässt vermuten, dass irgendwann die Schüler freitags wieder zur Schule gehen werden und vielleicht taucht ja auch Greta Thunberg einmal auf der letzten Seite des Magazins Stern auf („Was macht eigentlich...“), dass also die Debatte rund um den Klimawandel in andere, ruhigere Bahnen kommen wird. Als vergleichsweise sicher kann man aber gleichzeitig annehmen, dass sie nicht verschwinden wird. Denn wenn weiteste Teile der Wissenschaft recht behalten (und davon geht der Autor aus), dann findet der menschengemachte Klimawandel statt und wird über die nächsten Jahre ungebrochen voranschreiten. Das bedeutet, dass die Meeresspiegel steigen und die Gletscher verschwinden werden, es Unwetter- und Umweltkatastrophen geben wird und Deutschland mit seiner glücklichen geografischen Lage hoffentlich nur von Starkwetterereignissen heimgesucht werden wird. All dies wird andauern und damit die Diskussion um den menschengemachten Klimawandel aufrechterhalten. Und damit wird die politische Debatte, in welcher Form und Intensität sie auch immer geführt wird, nur eine Richtung kennen: Mehr Klimaschutz und immer mehr Fokus auf CO₂.

Die Intensität, mit der in diese Richtung gegangen wird, kann sich unterscheiden und wird von den Ergebnissen der Bundestags- und Landtagswahlen sowie sicher auch der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung abhängen. Aber in dieser vernetzten Welt werden wir alle Ereignispunkte eines fortschreitenden Klimawandels berichtet bekommen. Dass eine einmal gesetzte Klimaschutzgesetzgebung wieder aufgelöst wird, erscheint unwahrscheinlich. Diese Logik der von einer naturwissenschaftlichen Entwicklung bestimmten und getragenen stabilen Rahmenbedingung greift natürlich nicht erst seit heute. Und in der Tat haben sich manche Unternehmen schon recht lange darauf eingestellt. Die Allianz Lebensversicherung, wohl grundsätzlich unverdächtig, übermäßig und willfährig grünen Unternehmensträumen nachzuhängen, hat sich schon vor Jahren entschieden, den Klimawandel als bestimmenden Faktor für die Anlagestrategie der von ihr zu verwaltenden Gelder zu berücksichtigen und insofern das Engagement in Unternehmen, die hier ein hohes negatives „Exposure“ zeigen, schrittweise zurückzufahren. Die Bedeutung des Klimawandels für Unternehmen, ihr Verhalten und ihre Strategien und die Konsequenzen, die Anleger daraus ziehen, hat jüngst auch Larry

Fink, Chef von BlackRock, sehr klar in seinem „Brief an CEOs“ dargelegt: eine wichtige und zu berücksichtigende Rahmenbedingung. Und diese Logik greift noch immer: Es ist unklar, in welchen Formen, Initiativen, Gesetzen und in welcher Geschwindigkeit die Politik den Klimaschutz vorantreiben wird. Es mag sein, dass andere politische Themen und/oder andere weltpolitische Ereignisse sich in den Vordergrund spielen werden. Aber der Klimawandel wird leider absehbar nicht verschwinden und sich mit seinen beobachtbaren, teilweise dramatischen, Folgen immer wieder ins Gedächtnis bringen und damit wieder die öffentliche und politische Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Und in dieser Folge wird absehbar die politische Umsetzung dieser öffentlichen Aufmerksamkeit nur eine Richtung kennen. Dieser Rahmen stabilisiert sich aus der naturwissenschaftlichen Entwicklung und ist damit belastbarer als manche politische Zeitgeistlaune. Und man muss zugestehen: Es ist auch das Thema, das die Energiewirtschaft seit gut 20 Jahren prägt und insofern schon eine vielleicht unterschwellige, aber sehr deutliche und sehr spürbare Nachhaltigkeit bewiesen hat (und dies trotz einer Weltwirtschaftskrise). Festzustellen ist wohl nur, dass diese Entwicklung noch lange nicht am Ende ist und für Jahrzehnte einen stabilen Rahmen setzen wird.

Stabile Rahmenbedingungen: Eine Zusammenfassung

Jede Branche braucht stabile Rahmenbedingungen. Die EVU mit ihren langfristigen Investitionen sind hier keine Ausnahme, sondern besonders auf stabile Rahmenbedingungen angewiesen. Obwohl dies eine häufig geäußerte Forderung ist, muss selbstkritisch anerkannt werden, dass es durchaus stabile Rahmenbedingungen gegeben hat: Der CO₂ Handel existiert seit 15, der Kernenergieausstieg seit 20 und die Förderung der Erneuerbaren Energien seit 30 Jahren. Letztlich versteckte sich hinter der Forderung nach stabilen Rahmenbedingungen häufig der Wunsch nach anderen Rahmenbedingungen. Diese fehlende Akzeptanz für die bestehenden Rahmenbedingungen des Ausstiegs aus der Kernenergie und der Betonung des Klimaschutzes ging einher mit einer dramatischen Fehleinschätzung der technischen Entwicklung im Bereich der dezentralen kleinteiligen erneuerbaren Stromerzeugung. Für beides kann man die Politik nicht verantwortlich machen, und beides haben die Energieversorger teuer bezahlt. Hier liegt die Ursache für die Krise der EVU in der Mitte des zweiten Jahrzehnts des neuen Jahrhunderts. Im Umfeld einer naturwissenschaftlich zweifelsfreien Entwicklung erscheint die politische Richtung zukünftiger Rahmenbedingungen vorgezeichnet. Ob der Klimaschutz immer im zentralen Mittelpunkt politischer Diskussionen stehen wird, ist fraglich. Sicher erscheint, dass ein Zurückdrehen nicht zu erwarten ist, sondern das bestehende Niveau des gesetzlich verankerten Klimaschutzes kontinuierlich gesteigert werden wird.

Stabile Rahmenbedingungen sind also durchaus gegeben – man muss sie allerdings erkennen und auch akzeptieren.



© MWIDE / Lichtenscheidt

Prof. Dr. Andreas Pinkwart
Minister für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des
Landes Nordrhein-Westfalen

Prof. Dr. Andreas Pinkwart (FDP) wurde 1960 in Seelscheid geboren. Seit dem 30. Juni 2017 ist er Minister für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen. Nach einer Ausbildung zum Bankkaufmann studierte er bis 1987 Volks- und Betriebswirtschaftslehre in Münster und Bonn, wo er 1991 promovierte. Im Anschluss leitete er das Büro des Vorsitzenden der FDP-Bundestagsfraktion, Dr. Hermann Otto Solms, bevor er seine wissenschaftliche Laufbahn mit Professuren in Düsseldorf und Siegen fortsetzte. 2002 wurde er Mitglied des Deutschen Bundestags und Landesvorsitzender der FDP in Nordrhein-Westfalen. Von 2005 bis 2010 war er als Minister für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie sowie Stellvertretender Ministerpräsident in Nordrhein-Westfalen tätig. 2011 erfolgte der Wechsel zurück in die Wissenschaft. Bis Juni 2017 war Prof. Pinkwart Rektor der HHL Leipzig Graduate School of Management und Lehrstuhlinhaber für Innovationsmanagement und Entrepreneurship.

Rahmenbedingungen für die Suche nach der besten Lösung: Das Prinzip der Sozialen Marktwirtschaft in der Energie- und Klimaschutzpolitik

Prof. Dr. Andreas Pinkwart

Nordrhein-Westfalen ist Energie- und Industrieland Nummer 1. Die Transformation des Energiesystems und der Weg zur Klimaneutralität bis zur Mitte des Jahrhunderts stellen unsere Wirtschaft und Gesellschaft vor besondere Herausforderungen. An der Entschlossenheit, diesen Weg zu gehen, gibt es keinen Zweifel: Der Einsatz gegen den Klimawandel und für den Schutz unserer natürlichen Lebensgrundlagen sind unbestritten elementare Herausforderungen und die prägenden Aufgaben unserer Generation. Bei der Bewältigung dieser Aufgaben setzen wir als Landesregierung auf Innovationen und ein bewährtes Prinzip: Die Soziale Marktwirtschaft schafft mit klug gesetzten Weichenstellungen einen Rahmen, in dem Akteure sich im Wettbewerb auf die Suche nach der besten Lösung begeben. Die diesem Band thematisch zugrunde gelegte Gegenüberstellung von Regulierung und Marktfreiheit interpretieren wir als produktives Spannungsfeld, in dem durch die richtige Balance auch in der Energie- und Klimaschutzpolitik marktgetriebenen Fortschritt erreicht wird.

In keinem anderen Bundesland wird mehr Energie umgewandelt und genutzt als in Nordrhein-Westfalen. Mehr als 25 Prozent des deutschen Stroms wird hier erzeugt. Die Kohlevorkommen im Ruhrgebiet und im Rheinischen Revier waren lange Zeit die Grundlage für eine sichere und preisgünstige Energieversorgung. Viele energieintensive Unternehmen der Grundstoffindustrie haben sich hier angesiedelt und bilden das Rückgrat von Wertschöpfung und Wohlstand. Heute arbeiten über 250.000 Beschäftigte in den energieintensiven Branchen in Nordrhein-Westfalen.

Für unser Industrie- und Energieland stellt die Transformation des Energiesystems daher eine enorme Herausforderung dar, der wir uns mit der klaren Zielrichtung stellen, die Dimensionen Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Klimaschutz gleichermaßen zu berücksichtigen. Das war und ist unser Leitmotiv, das wir über Nordrhein-Westfalen hinaus zur Geltung bringen wollen.

Zu Beginn des Jahres 2019 wurde der Abschlussbericht der Kommission für Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung vorgelegt, deren Verhandlungen das Land Nordrhein-Westfalen aktiv begleitet hat. Bei Umsetzung der Empfehlungen der Kommission wird die Stromerzeugung aus hiesigen Kohlekraftwerken bis 2030 um bis zu 70 Prozent reduziert, der CO₂-Ausstoß aus der Kohleverstromung sinkt um bis zu 80 Millionen Tonnen jährlich. Damit wird Nordrhein-Westfalen zum Vorreiter beim Klimaschutz.

Im vergangenen Jahr haben wir die im Dialog mit Energiewirtschaft und Industrie erarbeitete „Energieversorgungsstrategie NRW“ veröffentlicht. Damit stellen wir die Weichen für eine sichere, bezahlbare und klimaverträgliche Energieversorgung. Dieser Fahrplan, der in 17 Handlungsfeldern konkrete Ziele und Maßnahmen definiert und viele Aspekte wie beispielsweise Versorgungssicherheit, Wettbewerbsfähigkeit, Sektorenkopplung, Erneuerbare Energien, Energieeffizienz, Speicher, synthetische Kraft- und Brennstoffe sowie Wärmewende adressiert, zeigt einen Weg in die Zukunft, der den Akteuren im Energie- und Industriesektor Planungs- und Investitionssicherheit gibt.

Zudem arbeitet die Landesregierung derzeit an einer Novellierung des Klimaschutzgesetzes NRW, um ein deutliches Signal zu setzen, dass Nordrhein-Westfalen sich seiner Verantwortung für den Klimaschutz bewusst ist und wir unseren Beitrag zur Erreichung der Ziele des Klimaschutzabkommens von Paris leisten.

Die großen Weichenstellungen, die in der Energie- und Klimaschutzpolitik vorzunehmen sind, erfordern eine kluge Balance der zahlreichen Markt- und Regulationsmechanismen. Als Landesregierung folgen wir der Überzeugung, dass ein technologieoffen ausgestalteter regulatorischer Rahmen, der der Suche nach der besten Lösung Raum und Anreiz gibt, am besten geeignet ist, diese Balance herzustellen. Die Rahmenbedingungen sind so zu setzen, dass die Unternehmen wie auch die Verbraucherinnen und Verbraucher Planungssicherheit haben, wettbewerbsverzerrende und soziale Härten vermieden werden und innovative Technologien gefördert werden. Wie ein solcher Ansatz in der Energie- und Klimaschutzpolitik umgesetzt werden kann, verdeutlichen die folgenden Handlungsfelder, die für Deutschland insgesamt und insbesondere für das Energie- und Industrieland Nordrhein-Westfalen eine herausragende Relevanz besitzen.

CO₂-Bepreisung und Klimaschutzpaket

Bei der Einordnung des Themas besteht Einigkeit: Klimaschutz ist eine zentrale Gegenwartsaufgabe, die ein entschlossenes Handeln in Deutschland, der EU und international erfordert. Die Auswirkungen der Erderwärmung in den wissenschaftlichen Prognosen sind drastisch, die klimawandelbedingten Wetterextreme nehmen weltweit zu. 2015 hat sich die Weltgemeinschaft deshalb im Rahmen des Pariser Klimaabkommens darauf verständigt, die globale Erwärmung auf maximal zwei Grad, besser 1,5 Grad bis Ende des Jahrhunderts zu beschränken. Um das zu erreichen, müssen wir es schaffen, bis 2050 weitgehend treibhausgasneutral zu wirtschaften. Für uns als Landesregierung ist klar, dass wir uns dieser Aufgabe entschlossen annehmen und unseren Weg zur modernsten und klimafreundlichsten Industrieregion in Europa fortsetzen.

Der Schlüssel zum Erfolg beim nationalen wie auch internationalen Klimaschutzbeitrag liegt in der Kopplung von verbindlichen Zielen und wirksamen Mitteln. Als Landesregierung setzen wir auf einen ausgeweiteten Zertifikatehandel, der diese Kopplung in einem Setting der beschriebenen Balance von regulatorischem Rahmen und freien Marktkräften abbildet, und werben für ein solches Setting auch auf Bundesebene und international.

Mit dem Entwurf eines Klimaschutzgesetzes und dem Klimaschutzprogramm 2030 hat die Bundesregierung für die Einsparung von Treibhausgasemissionen einen ersten Aufschlag für einen langfristigen Rahmen gesetzt – etwa durch das Festsetzen des verbindlichen 55-Prozent-Minderungsziels für das Jahr 2030. Als weiteres rahmensetzendes Element ist es wichtig, eine CO₂-Bepreisung für die Sektoren einzuführen, die noch außerhalb des bereits bestehenden EU-Emissionshandels (EU-ETS) liegen. Denn hier besteht – auch im direkten Vergleich mit den ETS-Sektoren – heute noch der größte Nachholbedarf. Grundsätzlich kann eine marktbasierende CO₂-Bepreisung in den Sektoren Wärme und Verkehr dazu führen, dass wir auch in diesen Bereichen die Klimaschutzziele mit dem geringsten wirtschaftlichen und bürokratischen Aufwand und den niedrigsten gesellschaftlichen Lasten erreichen können und so zu den effizientesten Lösungen gelangen. Die Koordination der Marktteilnehmer im marktwirtschaftlichen Prozess setzt Innovationskräfte frei, statt sie zu behindern.

Die Wirksamkeit eines solchen Settings zeigt sich daran, dass die Ziele des EU-ETS, obwohl sie anspruchsvoller sind, erreicht werden, wohingegen dies für die anderen Sektoren bislang nicht gilt. In der Diskussion über wirksame Maßnahmen ist dies bislang zu kurz gekommen. Tatsächlich zeigt sich nun: Der Emissionshandel ist der einzige Bereich, in dem die gewünschte Wirkung erzielt wurde. Laut der Jahresauswertung der Denkfabrik Agora Energiewende sind die deutschen CO₂-Emissionen im Jahr 2019 im Vergleich zu 1990 um 35 Prozent gesunken. Der damit bewirkte Rückgang von über 50 Millionen Tonnen Kohlendioxid rückt damit sogar das 40-Prozent-Ziel für 2020 in die Nähe der Erreichbarkeit, was bislang als nicht mehr realisierbar bewertet wurde. Als Grund für den Rückgang wird – neben dem Rekordanteil Erneuerbarer Energien an der Stromproduktion – der Rückgang der Stromerzeugung aus Kohle zugunsten des deutlich weniger treibhausgasintensiven Erdgases angeführt. Der Erfolg betrifft somit nur die vom EU-ETS marktwirtschaftlich geregelte Stromproduktion. Vor diesem Hintergrund ist das mangelnde Vertrauen in marktbasierende Lösungen umso unverständlicher, die Entwicklung sollte vielmehr Motivation sein, diesen erfolgreichen Weg auszuweiten und mit noch ambitionierteren Zielen fortzusetzen.

Damit ein Emissionshandel auch in den bislang nicht vom EU-ETS eingeschlossenen Sektoren Wärme und Verkehr seine Lenkungswirkung entfalten kann, gilt es, ein am EU-Emissionshandel orientiertes Zertifikatesystem zu etablieren, das nur so viele Zertifikate an den Markt gibt, wie nach den internationalen Zielsetzungen geboten ist – mit einem CO₂-Preis, der möglichst frei

durch den Markt reguliert wird. Bei dem auf Bundesebene geplanten Modell mit einem zunächst festen Einstiegspreis ist ein echter und weitgehend freier Emissionshandel für die Non-ETS-Sektoren erst ab 2027 vorgesehen. Der nun mit 25 Euro pro Tonne gewählte Einstiegspreis liegt nahe dem Marktpreis für eine Tonne CO₂ und ist insofern eine akzeptable Brücke hin zu einem echten Emissionshandel. Mehr Vertrauen in die Kräfte des Marktes wäre hier aber insgesamt der bessere Weg gewesen: Ein schnellerer Einstieg in den tatsächlichen Handel mit Zertifikaten hätte eine bessere Wirkung zu geringeren Kosten erreicht.

Weiterentwicklung des Strommarktdesigns und Anpassungen des regulatorischen Rahmens

Gerade vor dem Hintergrund des bestehenden EU-ETS ist die angestrebte stetige Reduktion der Kohleverstromung sicherlich einer der in der jüngsten Vergangenheit am meisten diskutierten Eingriffe in den Strommarkt. Wenngleich eine marktbasierete Lösung zum Ausstieg aus der Kohleverstromung bei verknüpften bzw. verteuerten Zertifikaten grundsätzlich erstrebenswert und sicher auch effizienter gewesen wäre, so ist unumstritten, dass der Kohleausstieg zum Erreichen der Klimaziele notwendig ist. Die genaue Ausgestaltung, mit der eine Reduktion der Kohleverstromung im Einklang mit dem energiepolitischen Zieldreieck von Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Klimaschutz gelingen kann, stellt eine gewaltige gesamtgesellschaftliche Herausforderung dar und betrifft eine Vielzahl von Akteuren gleichermaßen, insbesondere im Energie- und Industrieland Nordrhein-Westfalen. Deshalb ist es ein gutes Zeichen, dass im Rahmen der Kommission für Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung ein Konsens erzielt werden konnte, der die unterschiedlichen Interessen berücksichtigt und die Erreichung ehrgeiziger Klimaziele mit einer weiterhin bezahlbaren und zuverlässigen Energieversorgung kombiniert, regulatorische Planungssicherheit für die Marktakteure sichert und einen sozialverträglichen Strukturwandel in den betroffenen Regionen einleitet. Dieser Konsens muss nun vollumfänglich umgesetzt werden.

Die Reduktion der Kohleverstromung ist aber mitnichten die einzige Herausforderung, die sich im Hinblick auf die Energiewende stellt. Bisher hat der Strommarkt, als sogenannter „Energy-Only-Markt“, ausreichend Anreize für Investitionen in neue Kraftwerkskapazitäten gesetzt. In einem solchen Markt müssen Investitionen in Erzeugungskapazitäten über die durch den Verkauf des erzeugten Stroms erzielten Deckungsbeiträge refinanziert werden. Eine Vergütung für die Vorhaltung von Stromerzeugungskapazitäten existiert nicht, obwohl sie durchaus einen Wert für die Allgemeinheit darstellt. Vor dem Hintergrund des zunehmenden Ausbaus der volatilen Erneuerbaren Energien bei gleichzeitiger Reduzierung konventioneller Großkraftwerke und dem prognostizierten Anstieg der Spitzenlast durch die Verbreitung strombasierter Anwendungen im Zuge der Sektorenkopplung ist es äußerst fraglich, ob auch noch zukünftig ausreichend gesicherte Leistung zur Gewährleistung der Ver-

sorgungssicherheit zur Verfügung stehen wird. Bei steigendem Anteil volatiler Erneuerbarer Energien wie Windenergie und Photovoltaik bedarf es verlässlicher Reservekapazitäten, die dann zur Verfügung stehen, wenn der Wind nicht weht und die Sonne nicht scheint. Die Vorhaltung dieser Kapazitäten, die im öffentlichen Interesse liegt, bedarf einer adäquaten Vergütung.

In Ergänzung zum Energy-Only-Markt muss ein zusätzlicher Marktmechanismus geschaffen werden, der Investitionsanreize in flexible, gesicherte Erzeugungskapazitäten setzt. Ein technologieoffener Leistungsmarkt, in dem alle Stromlieferanten die dem Verbraucher zugesagte Leistung durch handelbare Versorgungsgarantien absichern müssen, könnte hier eine geeignete und marktorientierte Variante sein. Emittenten dieser Garantien wären dann Betreiber von Stromerzeugungskapazitäten (gemäß ihrer technischen Fähigkeit, gesicherte Leistung bereitzustellen) und auch flexible Verbraucher oder Speicher. Dadurch würde ein Markt für Versorgungssicherheit entstehen, der neben dem Energy-Only-Markt zusätzliche Anreize für Investitionen in gesicherte Leistung generiert. Ein solcher Leistungsmarkt wurde beispielsweise in Frankreich bereits eingeführt. Die Voraussetzung hierfür wäre ein beherrschbarer administrativer Aufwand für Prüf- bzw. Monitoring- sowie Transaktionskosten und eine Genehmigung durch die Europäische Kommission. Dann könnte ein technologieoffener Leistungsmarkt das bisherige Strommarktdesign sinnvoll ergänzen und mittelfristig die staatlich definierte Kapazitätsreserve ablösen.

Darüber hinaus steigt durch den Zubau der volatilen Erneuerbaren Energien – insbesondere vor dem Hintergrund des nur sehr langsam voranschreitenden Netzausbaus – der Bedarf an Flexibilität im Energiesystem. Bisher fehlt es aber an geeigneten regulatorischen Rahmenbedingungen, um vorhandene Flexibilitätspotenziale wirtschaftlich zu erschließen. Auch hier ist die Politik gefragt, marktorientierte und technologieoffene Rahmenbedingungen anreizkompatibel auszugestalten. Die Bandbreite der unterschiedlichen Konzepte innerhalb der aktuellen Diskussion um netzdienliche Flexibilitätsmechanismen ist groß. So wird die Einführung lokaler Flexibilitätsmärkte ebenso diskutiert wie eine Anpassung der Netzentgeltsystematik oder direkte Eingriffsrechte durch die örtlichen Verteilnetzbetreiber. Lokale Flexibilitätsmärkte können grundsätzlich eine adäquate Ordnungsfunktion übernehmen. Die hohe geografische und technische Spezifität der Flexibilitätsbedarfe der Netzbetreiber und die damit verbundenen Marktmachtpotenziale einzelner Flexibilitätsanbieter können die Effizienz solcher Märkte allerdings beeinträchtigen und – im Falle von strategischem Verhalten – auch zu Verzerrungen auf dem Strommarkt führen.

Daher sind insbesondere variable oder engpassorientierte Netzentgelte anzustreben, deren Preis- und damit Knappheitssignale Endkunden zu einer dem Zustand des Stromnetzes entsprechenden Optimierung ihres Verbrauchsverhalten anreizen würden. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass Verbraucher über eine ausreichende Transparenz hinsichtlich der Höhe der Netzentgelte

verfügen. Hier kommt dem Smart Meter Rollout und der Digitalisierung des Energiesystems insgesamt eine zentrale Bedeutung zu.

Auch abgesehen von den Netzentgelten sind die Strompreise für Haushalts- und Industriekunden zu einem großen Teil durch staatlich induzierte Preisbestandteile determiniert. Diese starren Bestandteile können Preissignale überlagern und stehen damit einer Flexibilisierung der Nachfrage und der Entwicklung innovativer Geschäftsmodelle im Kontext der Sektorenkopplung entgegen. Deshalb ist eine Reduzierung der staatlichen Kostenbestandteile angeraten. Ein wichtiger Ansatzpunkt wäre die Absenkung der Stromsteuer. Eine auf Bundesebene geplante anteilige Finanzierung der EEG-Umlage über die Einnahmen aus dem nationalen Emissionshandel ist zu begrüßen.

Wettbewerbsfähigkeit erhalten und Bezahlbarkeit der Strompreise gewährleisten

Eine Entlastung der Endkundenpreise für Strom, insbesondere durch eine Senkung der Stromsteuer, ist aber auch mit Blick auf die Belastung der Verbraucherinnen und Verbraucher sowie die Wettbewerbsfähigkeit geboten.

Verbraucher finanzieren die mit der Energiewende verbundenen Kosten zu einem überwiegenden Teil über eine Vielzahl von Steuern und Umlagen. Zu nennen sind hier beispielsweise die EEG-Umlage, die KWKG-Umlage, die Offshore-Netzumlage und oder die Umlage für abschaltbare Lasten. Da der Stromverbrauch nicht linear mit dem Einkommen steigt, sind einkommensschwache Haushalte durch die verbrauchsbezogenen Steuern und Umlagen in der Regel überproportional stark betroffen. Hier sind Entlastungen notwendig, auch um soziale Schieflagen bei der Energiewende zu verhindern.

Für energieintensive Unternehmen können steigende Energiepreise eine existentielle Bedrohung darstellen. Das als „Carbon Leakage“ bekannte Phänomen, dass Produktionen oder gar ganze Industriezweige aufgrund der hohen Kosten in Regionen abwandern, in denen weniger strikte Umweltauflagen gelten, ist ein virulentes Problem. Dem Klima ist durch die Abwanderung nicht geholfen, der volkswirtschaftliche Schaden aber enorm. Für die carbon-leakage-gefährdete und energieintensive Industrie ist eine Kompensation der durch den europäischen Emissionshandel induzierten höheren Stromkosten notwendig. Für die vierte Handelsperiode des europäischen Emissionshandels müssen die Rahmenbedingungen zügig entsprechend ausgestaltet werden.

Auch der staatlich induzierte vorzeitige Ausstieg aus der Kohleverstromung sowie die Einführung eines nationalen Emissionshandelssystems für die Sektoren Wärme und Verkehr werden mittelfristig zu steigenden Energiepreisen führen und energieintensive Unternehmen besonders treffen. Eine ergänzende Entlastung der Unternehmen, die im internationalen Wettbewerb stehen und deren ausländische Wettbewerber nicht unter eine entsprechende

Klimaregulierung fallen, ist daher zu begrüßen. Aus Sicht unseres Bundeslandes ist dies zentral, denn energieintensive Unternehmen ziehen eine Vielzahl vor- und nachgelagerter Produktionszweige nach sich und bilden mit ihren Arbeitsplätzen, Produkten und Wertschöpfungsketten die Grundlage unseres Wohlstandes in Deutschland und in Nordrhein-Westfalen.

Diese staatlichen und europarechtskonformen Beihilfen sind also notwendig, da die Akteure auf dem Weltmarkt nicht unter den gleichen Bedingungen konkurrieren. Insofern sind die industriepolitischen Entlastungsregelungen vor allem auch wettbewerbspolitischer Natur. Ein internationaler Emissionshandel, der zumindest die größten Volkswirtschaften umfasst, wäre eine – leider mit wenig Aussicht auf kurzfristige Realisierungschancen – idealtypische Lösung. Die auf europäischer Ebene diskutierte Einführung eines Grenzausgleichsmechanismus (Carbon Border Adjustment Mechanism), um Wettbewerbsnachteile für energieintensive Industrien in Europa zu verhindern und einer Verlagerung von Emissionen vorzubeugen, müssen vor diesem Hintergrund sorgfältig geprüft und diskutiert werden – auch hinsichtlich der Gefahr einer Verschärfung von internationalen Handelskonflikten.

Innovationen fördern und neue Märkte entwickeln

Bei unserem Ziel, Nordrhein-Westfalen zur modernsten und klimafreundlichsten Industrieregion in Europa zu entwickeln, setzen wir auf die Förderung von Innovationen und gezielte Marktanzreizprogramme.

So setzen wir etwa mit unserem sehr erfolgreichen Förderprogramm „progres.nrw – Markteinführung“ Anreize für Bürgerinnen und Bürger, bei sich zu Hause klimafreundliche Technologien, beispielsweise im Bereich der Heiztechnik, einzusetzen. Im Jahr 2019 haben wir hier Fördergelder in Rekordhöhe von mehr als 23 Millionen Euro bewilligt. Um eine weitere, vergleichsweise neue und emissionsarme Technologie voranzubringen, fördern wir zudem seit Ende 2017 den Bereich Elektromobilität. Im Jahr 2019 stand hierfür ebenfalls eine Rekordsumme – 40 Millionen Euro – bereit, unter anderem für die Anschaffung von E-Fahrzeugen in Kommunen und Unternehmen und für den Ausbau der Ladeinfrastruktur. Insgesamt hat das Land Nordrhein-Westfalen in den letzten zwei Jahren rund 10.000 öffentlich und nicht öffentlich zugängliche Ladepunkte bezuschusst. Etwa die Hälfte davon wurde in Privathaushalten installiert. Mit der Förderung konnten wir den Ausbau der privaten Ladeinfrastruktur somit stark vorantreiben, im Ländervergleich sind wir hier Vorreiter.

Doch nicht nur auf Seiten der Anwender gilt es, Anreize für die Nutzung bereits vorhandener innovativer und emissionsärmerer Technologien zu setzen. Auch auf der Seite des produzierenden Gewerbes, insbesondere der energieintensiven Industrie besteht ein hoher Handlungsdruck, neue Verfahren und Produktionsprozesse zu entwickeln, die einen geringeren und flexibleren Energieeinsatz benötigen. Um die Klimaschutzziele von Paris zu erreichen,

ist es erforderlich, dass auch die Industrie bis zur zweiten Hälfte des Jahrhunderts weitgehend treibhausgasneutral wirtschaftet und die dafür nötigen technologischen Innovationen heute entwickelt.

Als Landesregierung unterstützen wir die Industrie dabei und haben mit IN4climate.NRW eine Initiative ins Leben gerufen, in der gemeinsam mit Industrie und Wissenschaft daran gearbeitet wird, die benötigten innovativen Ansätze zu entwickeln und Lösungen und Anwendungen für eine klimaneutrale und wettbewerbsfähige Industrie zu finden. Mit IN4climate.NRW trägt die Landesregierung dazu bei, dass Forschungsprojekte angestoßen werden, zusätzliche Fördermittel nach Nordrhein-Westfalen gelangen, förderliche Rahmenbedingungen entstehen, Infrastrukturen aufgebaut und die gesellschaftliche Wertschätzung für die Industrie und ihre Produkte steigt. Das Vorhaben wird seitens der Landesregierung mit 16 Millionen Euro finanziert.

Eine ähnliche Stoßrichtung mit Blick auf das Energiesystem der Zukunft verfolgt das Spitzencluster industrielle Innovation (kurz: SPIN). Das Mitte November 2019 gestartete Cluster bietet Ruhrgebiets-Unternehmen eine Kollaborationsplattform, um die Transformation der Industrie und des Energiesystems voranzutreiben und den industriellen Kern sowie Wertschöpfung und Arbeitsplätze in der Region zu stärken. Ein Fokus liegt auf der Entwicklung von Technologien, Verfahren und Produkten, die essenziell für ein CO₂-neutrales Energiesystem sind. Das Land Nordrhein-Westfalen unterstützt SPIN mit 15 Millionen Euro im ersten Jahr.

Neben der Unterstützung bei der Entwicklung von Innovationen ist es auch staatliche Aufgabe, förderliche Strukturen zur Entwicklung neuer Märkte zu entwickeln. Als ein herausragendes Beispiel steht dafür derzeit das Thema Wasserstoff. Synthetische Energieträger auf Basis Erneuerbarer Energien wie grüner Wasserstoff werden für den Erfolg der Energiewende eine zunehmend wichtige Rolle spielen. Sie ermöglichen eine langfristige Speicherung von Energie und bieten den großen Vorteil, dass bestehende Infrastrukturen wie Gas- oder Wasserstoffpipelines genutzt werden können. Elektrolyseure und Power-to-X-Anlagen stellen wertvolle Flexibilitätsoptionen und damit eine wichtige Ergänzung zu den fluktuierenden Erneuerbaren Energien dar. Darüber hinaus bieten grüner Wasserstoff und synthetische Folgeprodukte wegen ihrer hohen Energiedichte vielversprechende Substitute konventioneller Energieträger. Sie können maßgeblich zu einer Dekarbonisierung von Anwendungen im Schwerlastverkehr und der Grundstoffindustrie beitragen, für die nur eingeschränkt klimafreundliche Alternativen zur Verfügung stehen.

Bisher sind Kosten für die Herstellung von grünem Wasserstoff noch deutlich höher als für konventionell hergestellten Wasserstoff. Mit der hinreichenden Skalierung der Anlagen wird eine Kostendegression einhergehen. Deshalb ist es wichtig, die Marktentwicklung hier schnellstmöglich voranzutreiben und auch mit staatlichen Mitteln zu unterstützen. Darüber hinaus gilt es, gesetzliche Regelungen um das Thema Wasserstoff so zu ergänzen, dass Inves-

tionen in eine Wasserstoff-Infrastruktur ermöglicht werden. Am Ende wird es neben der Kostendegression und der Anpassung des regulatorischen Rahmens aber auch darauf ankommen, dass Absatzmärkte für klimaneutrale Produkte, wie zum Beispiel durch Wasserstoff hergestellter grüner Stahl, geschaffen werden.

Im Hinblick auf die prognostizierten benötigten Mengen an grünem Wasserstoff und weiteren synthetischen Energieträgern, werden die heimischen Potenziale nicht ausreichen. Auch weisen andere Regionen deutlich bessere Standortbedingungen für Power-to-X-Anlagen auf. Deshalb sollten frühzeitig internationale Handelsstrukturen und -beziehungen aufgebaut werden, ähnlich denen für Erdöl und Erdgas. Denn Deutschland wird auch in Zukunft Energieimportland bleiben und damit auf einen liquiden und funktionierenden Weltmarkt für synthetische Kraftstoffe angewiesen sein. Entsprechende Industrieinitiativen sind hier zu begrüßen und zu unterstützen. Darüber hinaus trägt auch die Landesregierung von Nordrhein-Westfalen zu einer internationalen Marktentwicklung bei, indem sie die internationale Zusammenarbeit mit europäischen Partnern, insbesondere den Niederlanden, intensiviert und auf eine Diversifizierung einer zukünftigen Versorgungsstruktur für synthetische Energieträger hinwirkt. Mit dieser Zielsetzung und im Dialog mit beteiligten Unternehmen, wissenschaftlichen Institutionen und Verbänden erarbeiten wir gerade eine Wasserstoff-Roadmap für Nordrhein-Westfalen.

Ein weiteres Thema, bei dem wir sowohl innovative Ansätze als auch eine verstärkte Marktentwicklung brauchen, ist der Bereich „Wärme“. Derzeit werden mehr als die Hälfte des deutschen Endenergieverbrauchs für Wärmeanwendungen genutzt, davon rund 61 Prozent für die Beheizung und Warmwasserversorgung von Gebäuden und rund 39 Prozent, um die Industrie mit der notwendigen Prozesswärme zu versorgen. Der Wärmesektor ist deshalb ein wichtiger Schlüssel zum Erreichen der Energie- und Klimaschutzziele und bietet mit Abstand die größten, mit vertretbarem Mittelaufwand zu erreichenden Potenziale zur Reduzierung von fossilen Energieträgern und Treibhausgasemissionen.

Eine erfolgreiche Wärmewende ist auf die lokalen Gegebenheiten abgestimmt und basiert auf drei Säulen: Effiziente Gebäude, objektnahe Erzeugung Erneuerbarer Energien und weitgehend dekarbonisierte leitungsgebundene Wärmeversorgung. Mit einem breiten Technologiemix, der auch sektorenübergreifende Ansätze und eine bessere Vernetzung der unterschiedlichen Energiequellen umfasst, lassen sich die Ziele dabei am effizientesten erreichen.

In der zukünftigen Wärmeversorgung spielen erneuerbare und strombasierte Heizsysteme sowie Wärmenetze eine wichtige Rolle. Die bestehenden und neuen Infrastrukturen benötigen jedoch weitere Innovationsschübe, um erneuerbare, industrielle und gewerbliche Wärmequellen aufnehmen zu können. Insbesondere hocheffiziente Niedertemperatur-Wärmenetze, die saisonal-speichergestützt sind und Erneuerbare Energien, Abwärme und KWK

nutzen, können bei der Wärmeversorgung von Gebäuden zum Erfolg der Energiewende beitragen.

Allein das Potenzial zur Nutzung von oberflächennaher Geothermie beträgt landesweit knapp 154 TWh/a, womit bilanziell mehr als die Hälfte des jährlich anfallenden gebäudebezogenen Wärmebedarfs gedeckt werden könnte. Auch kann bislang ungenutzte industrielle Abwärme mit Hilfe von Wärmekooperationen zwischen der Industrie und Energieversorgern naheliegenden Wärmeabnehmern effizient zur Verfügung gestellt und so das vorhandene Potenzial stärker genutzt werden.

Als Landesregierung schaffen wir dafür Anreize, indem wir beispielsweise Potenzialstudien zu erneuerbaren und klimafreundlichen Energien für den Wärmesektor veröffentlichen und diese im Energieatlas NRW als praxistaugliche Planungsgrundlagen für Unternehmen und Kommunen verfügbar machen. Wir fördern F&E-Projekte, die zeigen sollen, wie die Energiewende im Quartier mit Kopplung der Sektoren Wärme/Kälte, Strom und Mobilität unter Nutzung von digitalen Werkzeugen in der Praxis realisiert werden können. Damit helfen wir den Marktakteuren, den Weg zu konkreten technisch-wirtschaftlichen Lösungen für die Wärmewende in Nordrhein-Westfalen zu ebnen.

Zusammenfassung und Fazit

Im Bereich der Energie- und Klimapolitik stehen aktuell und in Zukunft wesentliche Entscheidungen an, von denen abhängt, ob wir unseren Beitrag zum weltweiten Klimaschutz leisten können, diese Transformationen gleichzeitig sozial ausgewogen gestalten und die Wettbewerbsfähigkeit des Standortes Nordrhein-Westfalen erhalten und sogar steigern können. Als Landesregierung setzen wir dabei auf ambitionierte Ziele und das Prinzip der Sozialen Marktwirtschaft zu ihrer Erreichung.

Effiziente Marktmechanismen in der Energie- und Klimaschutzpolitik sind unabdingbar. Selbstverständlich braucht es dabei politische Ziel- und Ordnungsstrukturen – also einen Rahmen, in dem sich dann der Markt frei entfalten kann. Der grenzüberschreitende europäische Emissionshandel und grundsätzlich auch der neue nationale Brennstoff-Emissionshandel in der Ausprägung als Handelssystem ab 2026 sind solche Instrumente, die einen klaren Rahmen geben, Anreize für Innovationen schaffen, sich aber möglichst nicht in das „Wie“ der Umsetzung einmischen und dem Markt die Suche nach den besten technologischen Ansätzen überlassen, die dann die Grundlage für eine weitgehend klimaneutrale Wirtschaft bis 2050 bieten.

Diesen Prozess unterstützt die Landesregierung gezielt – etwa mit dem Engagement in den genannten Initiativen IN4climate.NRW und SPIN oder mit der Förderung von weiteren konkreten Projekten, wie etwa der Forschungsfa-

brik Batteriezeile in Münster oder der Nutzung von Wasserstoff in industriellen Prozessen. Im Energiesektor bedarf es zudem der Schaffung eines Leistungsmarktes, der die Vorhaltung von Erzeugungskapazitäten vergütet und damit zur Versorgungssicherheit beiträgt. Solange es global keine einheitliche Klimaregulierung gibt, sind außerdem Entlastungsregelungen für energieintensive Industrien notwendig, damit diese nicht von Wettbewerbsnachteilen betroffen sind und möglicherweise mit ihren Emissionen abwandern.

Auch in der Energie- und Klimaschutzpolitik schaffen Marktmechanismen kostengünstige und effiziente Lösungen. Derzeit wird jedoch auch kraftvoll für umfassende staatliche Eingriffe bis in den persönlichen Lebensbereich des Einzelnen und eher planwirtschaftliche Instrumente für die Energiewende geworben. Unsere Aufgabe ist es daher, für die Effizienz marktwirtschaftlicher Lösungen und die Innovationskraft der Sozialen Marktwirtschaft insgesamt zu werben. Aufgabe des staatlich gesetzten Rahmens ist es dabei, Ziele für die Zukunft zu definieren, richtige Anreize zu setzen, soziale Ausgewogenheit sicherzustellen und für alle Akteure Klarheit, Verlässlichkeit und faire Wettbewerbsbedingungen zu schaffen. Mit einem solchen klar strukturierten Ordnungsrahmen kann auch der Polarisierung der öffentlichen Debatte entgegengewirkt werden.



© Andreas Friese

Dr. Helmar Rendez
Vorsitzender des Vorstandes der LEAG Bergbau AG sowie der LEAG Kraftwerke AG

Dr. Helmar Rendez (1962) ist Vorsitzender des Vorstandes der LEAG Bergbau AG sowie der LEAG Kraftwerke AG. Seit 1988 besetzte er verschiedene Leitungspositionen in der Energiebranche: Vorsitzender der Geschäftsführung der Stromnetz Berlin GmbH, der Stromnetz Hamburg GmbH und der Vattenfall Europe Netzservice GmbH sowie Head of Business Unit 'Distribution' der Vattenfall Gruppe (2010-2015), Mitglied des Executive Group Management der Vattenfall AB (2007-2010), Mitglied des Vorstandes der WEMAG AG (2004-2007), Leiter Integration Management Office/Leiter Corporate Development der Vattenfall Europe AG (2001-2004) und Leiter Unternehmensentwicklung der VEAG Vereinigte Energiewerke AG (1998-2001). Von 1993-1998 war er Leiter Service Management und des Berliner Büros der Kienbaum Unternehmensberatung GmbH. Er begann seine Karriere 1988 am Zentrum für Logistik und Unternehmensplanung GmbH nach dem Wirtschaftsingenieurstudium und der Promotion an der TU Berlin. Seit 2018 ist Dr. Helmar Rendez Vorsitzender des Vorstandes des Deutschen Braunkohlen-Industrie-Vereins e. V.

Staatliche Industriepolitik vs. soziale Marktwirtschaft – am Beispiel der Energie- und Klimapolitik

Dr. Helmar Rendez

„Ebenso wie beim Fußballspiel der Schiedsrichter nicht mitspielen darf, hat auch der Staat nicht mitzuspielen. Die Grundlage aller Marktwirtschaft bleibt die Freiheit des Wettbewerbs.“
(Ludwig Erhard)

Energieversorgung¹ als „natürliches Monopol“

Energieversorgung und Marktwirtschaft, das war für die längste Zeit der knapp 150-jährigen Geschichte der deutschen Stromwirtschaft ein völlig konträres Begriffspaar. Die Rollenverteilung zwischen Staat und Energieversorgungsunternehmen (EVU) war klar geregelt: Der Staat verlangte eine sichere und möglichst preisgünstige Energieversorgung, dafür schützte er die EVU vor Wettbewerb und gewährte ihnen für ihre langfristigen Investitionen eine sichere Rendite. Energieversorgung - so die seit den 1930ern nahezu einhellige Meinung - sei ein „natürliches Monopol“ und darum dem Markt nicht zugänglich. Jeder Versorger war in seinem durch Demarkationsverträge geschützten Gebiet tätig und die Verbraucher hatten keine Wahl- geschweige denn Wechselmöglichkeit. Die Strompreise wurden auf Kostenbasis kalkuliert und anschließend durch Aufsichtsbehörden der Länder geprüft und genehmigt. Die öffentliche Hand nutzte die örtlichen EVUs gerne gelegentlich als Instrument der lokalen bzw. regionalen Wirtschaftsförderung durch die Gewährung besonderer Stromtarife für bestehende oder neu anzusiedelnde Industrieunternehmen. Ansonsten beschränkte sich ihr Interesse im Wesentlichen auf die Einnahme der Konzessionsgebühren für die notwendige Inanspruchnahme des öffentlichen Grund und Bodens. Das Desinteresse der Politik an der Energiewirtschaft lässt sich wohl am eindrucklichsten aus der Tatsache ablesen, dass das erste Energiewirtschaftsgesetz aus dem Jahr 1935 über zwei Generationen hinweg unangetastet blieb. Wie eines der sichersten Stromversorgungssysteme der Welt auf der Grundlage von nur 20 Paragraphen und fünf Durchführungsverordnungen aufgebaut und bis 1998 ohne nennenswerte Störungen betrieben werden konnte, wird angesichts der heutigen Regelungsdichte wohl auf immer ein Geheimnis bleiben.

Nach einigen am Ende ergebnislosen nationalen Bemühungen Anfang der 1970er Jahre ging der entscheidende Anstoß für einen grundlegenden Wandel von der Europäischen Union und den sich weiter vertiefenden europäischen Binnenmärkten aus. Das Prinzip europaweiter offener Märkte war mit den in Deutschland vorherrschenden geschlossenen Versorgungsgebieten nicht mehr zu vereinbaren. Ein zusätzlicher Anreiz war für den Gesetzgeber

¹ „Energieversorgung“ in diesem Kontext bezieht sich auf die leitungsgebundene Versorgung mit Elektroenergie

zudem die Erfahrung bei der zeitlich vorgezogenen Liberalisierung der Telekommunikationsmärkte. Diese führte sehr schnell zu erheblichen Servicesteigerungen für die Verbraucher bei gleichzeitig rapide sinkenden Preisen u.a. durch die umfassende Digitalisierung. Welcher Abgeordneter – sofern er nicht starke kommunalwirtschaftliche Bindungen und Interessen hatte - vermochte da zu widerstehen? Die Abkehr von den geschlossenen Versorgungsgebieten wurde schließlich 1998 mit der ersten grundlegenden Novelle des EnWG in Umsetzung der europäischen Binnenmarktrichtlinie Strom von 1996 vollzogen. Damit war die Tür für den Wettbewerb erstmals aufgestoßen

Der Wettbewerb startet durch

Wie nicht anders zu erwarten, gelang der Wechsel von einer über Generationen hinweg gelebten Monopolpraxis in den Wettbewerb auch im Energiesektor nicht über Nacht. Insbesondere der Zugang der neuen Anbieter zu der für einen Strom- und Gaswettbewerb essentiellen Leitungsinfrastruktur und die dafür von den EVU erwartete Vergütung gestaltete sich nicht reibungslos. Aber auch diese letzte Hürde wurde über mehrere Zwischenschritte wie den Verbändevereinbarungen über den verhandelten Netzzugang, dem stufenweise erweiterten Unbundling der Netze, bis zur vollständigen Regulierung der Netze als einzig übrig gebliebener natürlicher Monopolbereich durch die Bundesnetzagentur bzw. Netzagenturen der Länder genommen.

Im Ergebnis bestreitet heute niemand mehr ernsthaft, dass der freie Wettbewerb im Vertriebs- und Großhandelsmarkt grenzüberschreitend funktioniert. Wie in vielen anderen Bereichen ist Deutschland auch hier Vorreiter in der EU, was u.a. die in Europa beispiellose Vielzahl der Anbieter im Strom- und Gasbereich zeigt. Auch die Handelsvolumina sprechen eine eindeutige Sprache: Die Stromexporte und -importe innerhalb der EU 28 stiegen zwischen 2009 und 2015 um ca. 40% und liegen seitdem auf hohem Niveau.

Anders als von vielen erhofft hat sich diese Anbietervielfalt im Vergleich zum Telekommunikationsbereich nicht in dauerhaft sinkenden Preisen niederschlagen. Profitierten die Kunden zu Beginn der Liberalisierung noch durch den einsetzenden Wettbewerb in Form sinkender Strompreise, war bereits fünf Jahre später das Ausgangsniveau von 1998 wieder erreicht. Verantwortlich für diesen bis heute andauernden kontinuierlichen Preisanstieg sind insbesondere die politischen Kosten in Form von Steuern, Abgaben und Umlagen, allen voran die EEG-Umlage zur Subventionierung der erneuerbaren Energien. Lag der Staatsanteil am Strompreis für Haushaltskunden zu Beginn der Liberalisierung 1998 bei weniger als einem Drittel am Endkundenpreis, so hat er mittlerweile die 50%-Marke deutlich überschritten. Der Staat hat sämtliche Effizienzgewinne der Liberalisierung aufgefressen und bleibt weiter unersättlich. Versuchte die Bundesregierung anfangs noch mit Kampagnen zum Anbieterwechsel die Verantwortung für das Ausbleiben der „Liberalisie-

rungsdividende“ den EVU zuzuschieben, ist der Handlungsbedarf bei der Staatsquote heute weitgehend unbestritten.

Beginn der Rolle rückwärts

Zu Beginn der Liberalisierung beschränkte sich der Staat noch darauf, die letzten Hindernisse auf dem Weg zu einem freien Wettbewerb im Energiesektor zu beseitigen. Seit Beginn der Jahrtausendwende gehen die regulatorischen Eingriffe immer weiter und gewinnen sowohl an Dynamik wie auch an Eingriffstiefe. Im Fokus steht dabei zunehmend der Erzeugungsbereich. Haupttreiber sind dabei weder Versorgungssicherheit noch bezahlbare Strompreise, sondern eine stark emotional aufgeladene Klima- und Umweltpolitik.

Diese veranlasste die Bundesregierung zunächst als Reaktion auf Fukushima, die kurz zuvor erst beschlossene Verlängerung Laufzeiten der Kernkraftwerke nicht nur rückgängig zu machen, sondern den Ausstieg aus der Kernenergie sogar noch zu beschleunigen und den Betreibern dafür zusätzliche Kosten in Rechnung zu stellen. Mit der stetigen Ausweitung der Subventionierung der erneuerbaren Energien und der KWK greift der Staat von Jahr zu Jahr stärker in die Stromerzeugung ein. Die Furcht vor dem Klimawandel und der Glaube, diesen durch eine für die Welt Beispiel gebende Dekarbonisierung der deutschen Energiewirtschaft aufhalten zu können, hat schließlich zu dem vorerst letzten dramatischen Eingriff in den deutschen Stromerzeugungsmarkt geführt: dem politisch forcierten Kohleausstieg bis spätestens Ende 2038. Die Bundesregierung rühmte sich bei der Kabinettsentscheidung zum Kohleausstieg, dass Deutschland das erste Industrieland sei, das zugleich aus Kernenergie und Kohle aussteigt. Es wird interessant sein, ob Deutschland auch das einzige Industrieland sein wird, das diesen Kurs setzt. Die durch das Abschalten regelbarer Kohlekraftwerke entstehende Erzeugungslücke soll v.a. durch volatile erneuerbare Energien ersetzt und durch steigende Stromimporte ergänzt werden. Damit ist klar: Der ohnehin schrumpfende deutsche unsubventionierte Residualmarkt wird im Erzeugungsbereich bis spätestens 2038 gegen Null gehen.

Diese Rolle rückwärts von einem marktwirtschaftlichen zum einem planwirtschaftlich gelenkten und über Abnahmepflichten und garantierte Einspeisevergütungen geschützten Erzeugungsmarkt wird heute zwar noch gelegentlich kritisiert. Sie ist jedoch de facto mehrheitlich akzeptiert. Die in Reden gern und häufig verwendeten Schlagworte wie „stärkere Marktintegration“ und „Synchronisierung mit Netzausbau“ sind im Alltag längst zu Synonymen für politische Lippenbekenntnisse ohne substantielle Umsetzungserfolge geworden.

Die Konsequenz dieser Abkehr von der marktwirtschaftlichen Organisation der Stromerzeugung ist der inflationäre Anstieg der regulatorischen Komplexität des Energiesektors, um die politisch gewünschten Ergebnisse zu erreichen.

Dies betrifft nicht nur die über 104 Paragraphen des EEGs mit allein 13 Paragraphen für Verordnungsermächtigungen, sondern auch die ausufernde Nutzung der Festlegungskompetenz durch die BNetzA. Die Fördertatbestände des EEG lösen wiederum mit sachlogischer Notwendigkeit damit unmittelbar verbundenen Gegenmaßnahmen zum Schutz der energieintensiven Industrie vor marktverdrängenden Strompreisen aus. Auch die begründete Sorge um die Netzstabilität und Versorgungssicherheit hat sowohl die Anzahl der Behördenmitarbeiter in der Bundesnetzagentur, als auch das regulatorische Eingriffs- und Instrumentenarsenal von Behörden und Netzbetreibern in die Höhe schnellen lassen.

Hinzu kommen eine im Energieprogramm der Bundesregierung von 2010 erstmals zusammengefasste und seitdem fortgeschriebene und um die Klimaschutzprogramme erweiterte Vielzahl weiterer energiepolitischer Ziele und Wünsche. Weil diese sich im wettbewerblich organisierten Markt nicht einstellen, müssen sie regelmäßig durch staatliche Eingriffe, Subventionen und Vorgaben herbeireguliert werden. Gebäudeeffizienzmaßnahmen oder die Prämie zur Einführung von Elektroautos sind anschauliche Beispiele für diese Interventionslogik.

Die permanenten Eingriffe in das immer komplexer werdende energierechtliche Regelungswerk führen regelmäßig – und absolut nicht unerwartet - zu ungewollten Auswirkungen an anderer Stelle, die dann anschließend wiederum nachjustiert werden müssen. Weit mehr als 10.000 Paragraphen in dutzenden Gesetzen, Verordnungen und Richtlinien sind stumme Zeugen dieser Entwicklung. Ein Schelm, wer an dieser Stelle den Vergleich zum Zauberlehrling zieht.

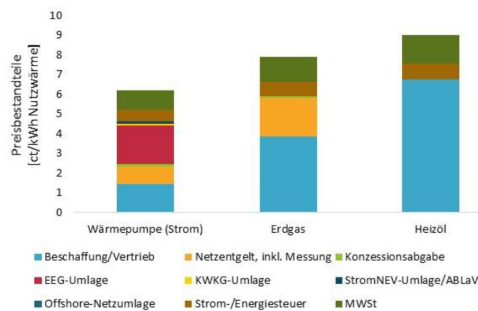
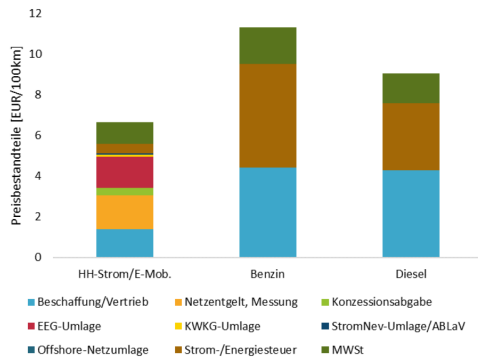
Europäisch abgestimmte Instrumente wie der EU-Emissionshandel wirken zwar nachgewiesenermaßen kosteneffizient, rechtssicher und nachhaltig. Da sie aber dem Zugriff und der Beeinflussung durch die nationale Politik zumindest teilweise entzogen sind werden sie von interessierter Seite immer wieder gerne in Verruf gebracht und als unzureichend kritisiert. Fakten und Tatsachen sind bei diesen ebenso durchsichtigen wie bedauerlicherweise erfolgreichen politischen Manövern nachrangig.

Zurück in die Zukunft?

Der durch die - in Deutschland im internationalen Vergleich besonders emotional geführte - Klimadebatte selbsterzeugte Handlungsdruck der Politik lässt das Gesetzgebungskarussell immer schneller drehen. Die vielfach angeführte Alternativlosigkeit politischen Handelns führt zu immer problematischeren Gesetzgebungsverfahren. Gesetze, die die Weichen für die ökonomische Grundlage und das soziale Zusammenleben in diesem Land maßgeblich neu stellen werden, wurden und werden in einem Tempo durch die Gesetzgebungsorgane gepeitscht, das eine sachliche Bewertung, geschweige denn

die für eine Demokratie essentielle parlamentarische Debatte quasi unmöglich macht. Über Jahrzehnte hinweg entwickelte und erfolgreich praktizierte Beteiligungsverfahren mit Industrie, Gewerkschaften und Ländern - bei den Letzteren handelt es sich immerhin um Verfassungsorgane - werden auf ein Minimum reduziert und haben damit stark an Bedeutung verloren.

Es gilt der real existierende Primat der Klimapolitik. Die übrigen Leitplanken des energiewirtschaftlichen Dreiecks finden hingegen nur noch in Statistikformeln und Sonntagsreden statt. Versorgungssicherheit und der Erhalt international wettbewerbsfähiger Preise werden zwar immer wieder angemahnt. Tatsache ist jedoch, dass die deutschen Verbraucher und die deutsche Wirtschaft bereits heute die höchsten Strompreise in Europa und innerhalb der OECD bezahlen müssen. Mit Debatten um die Verteilungsgerechtigkeit von Stromkosten, Mieterstrommodellen oder dem Verbot von Stromsperren wird weiter an Symptomen herumdiskutiert, die Ursachen werden ausgeblendet. Künftig soll durch das Brennstoffemissionshandelsgesetz sogar versucht werden, den Stromsektor auch noch aus anderen Sektoren zu subventionieren. Dabei ist die staatliche Belastung der Dienstleistung bzw. Nutzenergie im Verkehrs- und Wärmesektor bereits heute höher als im Stromsektor.



Quelle: Energyconnect für EnBW, Sept. 2019

Die Konsequenzen dieser Politikdominanz in der Energiewirtschaft - aber zunehmend auch in anderen Sektoren - zeichnen sich immer deutlicher ab. Trotz aller Bekenntnisse zu den europäischen Binnenmärkten wird der Trend zur Renationalisierung der deutschen Stromerzeugung immer stärker. Dabei geht es - anders als vor der Liberalisierung 1998 - nicht darum, einzelne Versorgungsgebiete bzw. Versorger vor dem Wettbewerb zu schützen. Vielmehr sollen unter dem Banner des Klimaschutzes einzelne Stromerzeugungstechnologien durch Privilegien und risikolose Garantierenditen vor dem Wettbewerb geschützt werden. Ging es beim Stromeinspeisungsgesetz und bei seinem Nachfolger, dem EEG, anfänglich um den Schutz einer Nischentechnologie, wird der subventionierte Anteil absehbar die Stromerzeugung dominieren und den Residualmarkt sukzessive vollständig verdrängen. Allerdings zielt der Gesetzgeber genau wie vor der Liberalisierung v.a. darauf ab, den Betreibern der von ihm politisch akzeptierten und geförderten Technologien möglichst vollständig jegliche Investitions- und Marktrisiken zu nehmen. Im Lichte der in den Parlamenten breit getragenen politischen Ausbauziele wird sich an dieser Situation trotz nominell sinkender Förderhöhen auch in Zukunft nichts ändern, da andernfalls die politischen Ziele nicht erreicht werden. Die Branche hat auf diese Vorzeichen reagiert und sucht zunehmend ihr Heil unter dem Dach staatlich garantierter Renditen, wie beispielsweise den Netzen oder dem Ausbau der Erneuerbaren bzw. KWK. Dieser Trend erscheint unaufhaltsam und wird durch die Diskussion um die ebenfalls weder markt- noch wettbewerbsfähige Sektorenkopplung eher noch beschleunigt bzw. erhärtet. Nicht zufällig sind ausnahmslos alle diskutierten Dekarbonisierungstechniken zur Erreichung der deutschen und internationalen Klimaziele - ob Wasserstoffanwendungen, E-Mobility oder neue elektrische Großspeicher - derzeit unwirtschaftlich und existentiell auf staatliche Förderung angewiesen. Dies gilt mittlerweile auch in besonderem Maße für den notwendigen Aufbau und Betrieb eines Backup-Systems zur Aufrechterhaltung der Netzstabilität, System- und Versorgungssicherheit in Deutschland. Selbst bei einem unterstellten Zuwachs von - v.a. aus Kohle- und Kernkraftwerke gespeisten - Stromimporten aus den europäischen Nachbarländern, kann und darf sich Deutschland als größte Industrienation Europas nicht vollständig von Stromimporten abhängig machen. Konsequenz: Die notwendigen Backup-Kapazitäten müssen - entgegen allen derzeitigen politischen Beteuerungen - letztendlich doch staatlich gefördert werden. Diese Einsicht wird in dem Maße zunehmen, wie die bestehenden Kernenergie- und Kohlekapazitäten in den kommenden Jahren durch politische Entscheidungen stillgelegt werden müssen.

Bedeutet all dies nun eine umfassende energiepolitische Rolle rückwärts in eine präliberalisierte Welt? Ganz sicherlich nicht. Betrachtet man die einzelnen Wertschöpfungsstufen, ist zu differenzieren. Vertriebe und Großhandelsmärkte haben sich im Strommarkt etabliert und funktionieren. Stromkunden können heute ihre Versorger frei wählen, die Industrie ihren Strombedarf an den Strombörsen decken. Auch wenn die europäische Kupferplatte auf absehbare Zeit ein theoretisches Konstrukt bleibt, wird der europäische Stromhandel mit dem geplanten weiteren Ausbau der Grenzkuppelstellen an Bedeu-

tung zunehmen. Netze waren und sind - mit wenigen lokalen Ausnahmen - die letzten natürlichen Monopole und unterliegen deshalb einer umfassenden regulatorischen Aufsicht. Schon aus volkswirtschaftlichen Gründen wäre ein paralleler Leitungsbau unwirtschaftlich. Daran hat die Marktliberalisierung nichts geändert. Vorsicht ist jedoch geboten, wenn zunehmend Backup-Systeme als „betriebliche Mittel“ den Netzbetreibern zugeordnet werden, die nicht in den Monopolbereich des Netzes gehören. Das europäische Unbundling darf nicht ignoriert werden. Fehlende Markt- und Wettbewerbsfähigkeit alleine kann kein Kriterium sein.

Bei objektiver Betrachtung hat der Erzeugungsbereich kaum noch eine Marktperspektive. Solange die Politik mit jährlichen Zubau- und Stilllegungsquoten dauerhaft in die Zusammensetzung der Stromerzeugung eingreift und das Verhältnis zwischen marktlicher und staatlich geschützter Erzeugung zu Gunsten Letzterer weiter verschiebt, können Marktmechanismen und insbesondere Investitionsanreize nicht wirken. Diese Situation wird so lange andauern, wie es der Gesetzgeber vermag, dass von ihm gewünschte Ergebnis durch Steuern, Abgaben oder Umlagen herbei zu regulieren. Dies zeigt, dass die Grenzen der Ambition der deutschen Energie- und Klimapolitik im Kern nur von einem Faktor bestimmt werden: Der Bereitstellung ausreichender finanzieller Ressourcen. Mit der Besteuerung von Treibhausgasen im Namen des Klimaschutzes, hat die Bundesregierung hier ein neues Tor weit aufgestoßen.

Die Branche mag diese staatlichen Eingriffe und Regulierungskaskaden bedauern. Sie sind ordnungspolitisch fragwürdig, ineffizient und tendenziell wettbewerbsunterminierend. Letztlich wird sie damit umzugehen haben. So wie sie es während der längsten Zeit ihrer Geschichte auch getan hat. Denn die Bereitstellung leitungsgebundener Elektroenergie wird weiter erfolgen, auch wenn die Blümenträume grenzenloser liberalisierter Wettbewerbsmärkte verwelkt sind.



© Christian Schluete

Joachim Rumstadt
Vorsitzender der Geschäftsführung der STEAG GmbH

Joachim Rumstadt, Jahrgang 1965, ist seit Januar 2009 Vorsitzender der Geschäftsführung der STEAG GmbH. In der Geschäftsführung verantwortet Rumstadt u.a. die Bereiche Unternehmensentwicklung, Energiepolitik, Recht, Revision, Unternehmenskommunikation und Führungskräfte. Er vertritt das Unternehmen auch in nationalen Verbänden und internationalen Institutionen. Bevor Rumstadt 2007 Mitglied der Geschäftsführung wurde, war er in verschiedenen verantwortlichen Funktionen bei STEAG tätig. Hierzu zählt u. a. Leitung Risikomanagement, Leitung Unternehmensentwicklung sowie Leitung Energiewirtschaft.

Vor seinem Eintritt bei STEAG im Jahr 1997 als Justitiar war Rumstadt u.a. Referent für internationales Völker- und Europarecht am Forschungsinstitut der Deutschen Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer. Zuvor schloss er das Studium der Rechtswissenschaften an der Universität Heidelberg ab und trat dann seinen zweijährigen Referendardienst an.

Seit Oktober 2016 ist er stellvertretender Vorsitzender des Vorstandes des Forums für Zukunftsenergien e. V.

Labora! – Für eine realitätsorientierte Neuausrichtung der Industrie-Energiepolitik

Joachim Rumstadt

Kurzfassung

Industriepolitik findet auf vielfältige Weise statt. Nicht immer ist sie als solche erkennbar. Bemerkenswert ist, dass die Sensibilität für die Folgen staatlichen Handelns mehr und mehr sinkt. Besonders spürbar ist das bei der Energiepolitik – einem grundlegenden Element der Industriepolitik in Deutschland.

Es ist erforderlich, dass staatliche Institutionen sich auf allen Ebenen auf ihre Rolle als Rahmensetzer und als verlässlicher Partner von Unternehmen besinnen. Es reicht nicht, Regeln zu setzen, es gilt auch, vorausschauend deren Folgewirkung zu bedenken; auch um die Regeln nicht wieder ändern zu müssen. Nur so sichert Politik dauerhaft das notwendige Vertrauen in staatliches Handeln. Eine Energie- und Klimapolitik, die ohne hinreichenden Interessenausgleich Eingriffe vornimmt und einseitig Fakten schafft, setzt dieses Vertrauen ohne Not aufs Spiel. Auch die zeitlichen Vorgaben des Bundes-Klimaschutzgesetzes oder die künftig womöglich aus dem in Vorbereitung befindlichen European Green Deal abzuleitenden Fristsetzungen stellen potenziell das deutsche Modell einer Konsensdemokratie und die Prinzipien der sozialen Marktwirtschaft infrage.

Die deutsche Energiewirtschaft hat einen kritischen Zustand erreicht. Das in Paragraf 1 des Energiewirtschaftsgesetzes definierte energiewirtschaftliche Zieldreieck, bestehend aus Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit, ist aus dem Gleichgewicht geraten. Die Sicherung von Qualität und Quantität der Energieversorgung zu wettbewerbsfähigen Preisen wird von wesentlichen Akteuren nicht mehr klar verfolgt. Daher ist es erforderlich, Energiepolitik wieder stärker ganzheitlich zu denken und an die fundamentale Bedeutung der Aspekte Wirtschaftlichkeit und Versorgungssicherheit für die Unternehmen wie auch die Gesellschaft insgesamt zu erinnern. Beides droht angesichts der beinahe ausschließlichen Konzentration auf den unstreitig wichtigen Klimaschutzaspekt aus dem Blick zu geraten. Für einen erfolgreichen Umbau der Energiewirtschaft – und damit faktisch der gesamten Industrielandschaft – braucht es jedoch gesellschaftliche Akzeptanz und Investitionssicherheit für die Unternehmen. Ohne Planungssicherheit keine dringend benötigten – und politisch geforderten – Investitionen insbesondere in Erdgas und KWK. Und ohne dieses aktive Zutun von Energiewirtschaft und Industrie keine erfolgreiche Energiewende. Der Rahmen für eine neue Partnerschaft zwischen Industrie und Energiewirtschaft muss neu geschaffen werden. Dafür gilt es, erschüttertes Vertrauen in die versorgungssichernde und das Eigentum schützende staatliche Rahmensetzung rasch wieder aufzubauen. Denn Vertrauen ist das höchste Gut bei jeder Art von staatlicher Industriepolitik.

Glaubwürdigkeit und Vertrauen sind wesentliche Garanten für Erfolg. Das gilt für unternehmerisches Handeln ebenso wie für die Politik oder eine glückliche Ehe. Schwieriger als Glaubwürdigkeit und Vertrauen zu gewinnen, ist es, beides dauerhaft zu erhalten. Denn damit mir beides zugeschrieben wird und bleibt, muss ich täglich durch mein Tun rechtfertigen.

Kurz gesagt: „Wir müssen das, was wir denken, auch sagen. Wir müssen das, was wir sagen, auch tun. Und wir müssen das, was wir tun, dann auch sein.“ Mit diesen Worten Alfred Herrhausens ist auf den Punkt beschrieben, was es braucht, um Glaubwürdigkeit und Vertrauen auf Dauer zu wahren: Denken, Reden und Tun müssen im Einklang stehen.

Eine Erkenntnis, die schon den Benediktinermönchen des Hochmittelalters geläufig war. In Anlehnung an die Mahnung des Apostel Paulus: „Arbeitet mit euren Händen und betet ohne Unterlass!“ hat sich die landläufige Formel „ora et labora!“ als moralisches Richtmaß für ein gottgefälliges Leben, ein Leben im Einklang, eingeprägt.¹ Demnach reichte es nicht aus, durch Gebet und innere Einkehr Verständnis von Gottes Wort zu erlangen. Vielmehr war es ein ebenso wichtiger Aspekt des mönchischen Lebensideals, die gewonnenen Erkenntnisse durch praktisches Vorleben auch Realität werden zu lassen. Der Mensch, so die dahinter stehende Vorstellung, durfte sich nicht darauf verlassen, dass sich Gottes Plan von allein erfüllte, sondern er war aufgefordert, mitzutun, ihn Realität werden zu lassen.

Es ist also eine alte, allzu menschliche Erkenntnis, dass es nicht reicht, das Richtige zu wollen. Es kommt darauf an, das Richtige zu tun.

Damit aber wären wir dann auch bei der Lage der gegenwärtigen Energie- und Klimapolitik als Teil der Industriepolitik. Sie ist zuletzt offenkundig zunehmend stärker an Bekenntnissen und Hoffnung orientiert gewesen. Dabei findet Industriepolitik insgesamt weder hinter Klostermauern statt noch in der wenig virtuellen Realität. Es geht um echte Produkte, anfassbare Maschinen, die angetrieben werden müssen, und um sichtbare und platzraubende Infrastruktur. Es geht um wirklich vor Ort arbeitende Menschen, messbare Emissionen und die Auswirkungen auf den physischen Import und Export von Bauteilen. Und es geht um echtes Geld, um die Wahrung des sozialen Friedens und die gesellschaftliche Stabilität. Industriepolitik nimmt auf alles Einfluss: Fördernd und begrenzend, positiv und negativ – und vor allem in die Zukunft gerichtet, wenn auch auf Sicht. Entscheidend ist der Realitätsbezug. Je stärker Industriepolitik dabei nur ausgehend von einem zukünftig zu erreichenden (Teil-)Idealbild bestimmt wird, ohne den gegenwärtigen Realitäten Rechnung zu tragen, desto eher droht sie zu scheitern, weil sie die Gegenwartsgesellschaft überfordert. Denn je höher die Trauben hängen, die man erreichen will, desto komplexer und fordernder werden die Ableitungen für die Gegen-

¹ Zit. nach Adalbert de Vogüé: Art. „Mönch, Mönchtum – B: Abendländische Kirche“, in: Lexikon des Mittelalters, Bd. VI, Sp. 738-746, hier: Sp. 741.

wart. Dabei wäre es gut einmal innezuhalten und darüber nachzudenken, was einen eigentlich umtreibt, wie welche Ziele zu erreichen sind – und um welchen Preis.

Staatliche Industriepolitik und soziale Marktwirtschaft sind kein Gegensatz, ...

Das ist keine Glaubensfrage, sondern eine seit mehr als sieben Jahrzehnten gelebte Tatsache: Staatliche Industriepolitik und soziale Marktwirtschaft müssen kein Gegensatz sein. Es kommt schlicht darauf an, was darunter verstanden wird. Der Sachverständigenrat hat sich in seinem Jahresgutachten 2019/2020 intensiv mit dem Begriff und den Instrumenten von Industriepolitik befasst.² Seiner Einschätzung nach geht es um die Förderung unternehmerischer Aktivitäten, den Zugang zu Kapital, regionale Industriepolitik, Forschung und Entwicklung und die Digitalisierung. Kritisch setzt sich der Sachverständigenrat mit gezielter Förderung von Sektoren auseinander. Dem Sachverständigenrat geht es vor allem darum, bestehende, aber wirtschaftlich nicht tragfähige Strukturen durch politische Eingriffe zu konservieren.

Staatliche Industriepolitik kann also etwa die Schaffung von positiven, politischen Rahmenbedingungen für die Errichtung und den Betrieb von industriellen Anlagen und den Absatz von Produkten sein: von der Forschung und der Ausbildung angefangen, über umweltrechtliche Fragen und die Infrastruktur für die Ver- und Entsorgung, den Zugang zu Arbeitskräften bis hin zu ihrer sozialen Absicherung. Eine Konzentration auf die Rahmensetzung fügt sich gut in wesentliche Ansätze der sozialen Marktwirtschaft ein. Denn diese ist, kurz und in meine Worte gefasst, darauf ausgerichtet, dass der Staat aktiv einen Rahmen für Eigenverantwortung setzt, in dem es aber zu einem sozialen und auch umweltpolitischen Ausgleich nur so weit kommt, dass der wirtschaftliche Antrieb erhalten bleibt. Und das kann auch angesichts besonderer Herausforderungen regional ausgerichtet sein. Staat schafft also konkret entscheidende Strukturen für das wirtschaftliche (Über)Leben von allerlei Industriebetrieben. Und hierzu gehört die Energie- und Klimapolitik.

Dass Politik auch eine Bekenntnisebene hat, sei keinesfalls unterschlagen. Und auch bei der unterschiedlichen Ausrichtung gibt es einen politischen Wettbewerb. Vielleicht ist daher – noch einmal in den Worten des Sachverständigenrats – auch eine „missionsorientierte Industriepolitik“ als Option denkbar, die im Wesentlichen bzw. ausschließlich Ziele setzt. Die Treibhausgasminderungsziele werden explizit in diesem Zusammenhang genannt. Genauso kann zur Industriepolitik auch das Ziel gehören, die industrielle Wertschöpfung in einem signifikanten und definierten Umfang zu sichern

² Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Jahresgutachten 2019/20, Kapitel 3 Industriepolitik: Strukturwandel als Chance.

... wenn der Staat sich an Kriterien hält, die auf Wettbewerbsfähigkeit und Markt ...

Klar ist dabei jedoch, dass es hier wie in anderen Politikfeldern nicht reicht, Ziele zu setzen und Bekenntnisse abzulegen. Es muss auch Regelsetzungen und aktive finanzielle Anreize geben. Eben: Labora! Denn der Erkenntnis muss, wie eingangs ausgeführt, die Tat folgen. Und vor der Tat sollten ihre Folgen bedacht werden. Es ist aber tendenziell bequemer, sich auf Ziele und Bekenntnisse zu beschränken. Denn: Für die Deklaration von Absichten alleine braucht es weder politische Mehrheiten für neue Regeln oder Gesetze noch zusätzliche finanzielle Mittel. Wie schwer es manchmal ist, wenn Politik von den selbst gesetzten Zielen eingeholt wird, konnte man an der konkreten Ausgestaltung des „Klimapaketes“ der Bundesregierung zum Jahresende 2019 sehr anschaulich sehen. Vor allem, wenn zusätzlich zu selbst geschaffenen, hohem zeitlichen Handlungsdruck in weiten Teilen der Gesellschaft geradezu eine Weltuntergangsstimmung einkehrt, die nicht ohne Eindruck auf die politischen Entscheider bleibt.

Kriterien für eine wirksame Industriepolitik in einer sozialen Marktwirtschaft gelegt reichen über die Vermeidung von Diskriminierungen hinaus. Sie sollten – um nicht wie ein Produktionsverbot zu wirken – u.a. auf die internationale Wettbewerbsfähigkeit ausgerichtet sein. D.h. die relativen Produktionskosten und die Fragen des Transportes sind relevant. Der Staat sollte nicht mit zu engen Leitplanken und Denkmustern arbeiten, weil eben gute Produkte im Wettbewerb der Ideen um Marktchancen entstehen. Sie aber können sich nur entfalten, wenn die unstreitig gut gemeinten Regulierungen nicht zu restriktiv ausfallen, sondern Raum für Ideen und Innovationen lassen. Also geht es darum, offen für die Zukunft und vor allem realitätsorientiert zu bleiben. Konkret heißt das, eben allen Dimensionen des energiewirtschaftlichen Ziel-dreiecks, wie es der Gesetzgeber selbst abgesteckt hat, Rechnung zu tragen: Umweltverträglichkeit, Verlässlichkeit, Wirtschaftlichkeit. Das eine tun, ohne das andere zu lassen - und so für reelle Akzeptanz zu sorgen.

Tatsächlich ist Industriepolitik nicht zwingend unterstützend, sondern kann auch gegen – bestimmte – Industrieunternehmen oder -branchen gerichtet sein, also selektiv vorgehen. Das muss gar nicht ausdrücklich so gewollt, sondern kann schlicht eine unbedachte Folge sein, oder als Nebenwirkungen in Kauf genommen werden.

Es ergibt sich also die zwingende Anforderung gerade an Industriepolitik, vorab Wirkungen so vernünftig und so neutral wie möglich abzuschätzen. Gerade daran, wie die Prämissen – zielorientiert – für ein solches „Impact Assessment“ gesetzt werden, kann die eigentliche Mission oft erkannt werden. Es kann dann jedoch schnell passieren, dass aus einer weitgehend an fernen Idealen orientierten Programmatik eine illusorische Politik wird, die Realitäten und damit Gestaltungsspielräume ignoriert. Eine solche Politik schwebt stets

in Gefahr, zu scheitern, und eben dadurch das wichtige Vertrauen in die Verlässlichkeit von Politik zu erschüttern.

... gerichtet sind und z. B. die Anforderungen der Energieversorgung ernst nimmt.

Wenn es richtig ist, dass Industriepolitik zu einem wesentlichen Teil aus Energiepolitik besteht und Klimapolitik weiter ein wesentlicher Teil der Industriepolitik ist, dann gilt es zu schauen, was hier aktuell aus dem Lot gerät – und warum.

Bei Energie geht es nicht nur um Zahlen – wie der Leistung und den Mengen, die zur Verfügung stehen. Es geht auch um die Qualität. Das gilt beim Strom genauso wie beim Gas – und zukünftig beim Wasserstoff. Aber auch bei Wärme. Wechselstrom braucht eine stabile Frequenz. In Deutschland sind das 50 Hertz. Zudem braucht es auch Blindleistung, damit drehende Aggregate vernünftig laufen. Alles wird rückblickend physikalisch betrachtet und in der Zukunft durch das Prinzip Hoffnung ersetzt. Und so wird der Umbau der Energieversorgung unvermindert vorangetrieben, obwohl z. B. der dafür erforderliche Netzausbau den ursprünglichen Planungen um Jahre hinterherhinkt.

Entscheidend ist aber bei der Energieumgebung für industrielle Investitionen das Vertrauen, dass perspektivisch die Energieversorgung zu einem erträglichen Preis gesichert zur Verfügung steht. Genau hier ist eine rahmensetzende Industriepolitik dringend gefragt. Bisher gibt es jedoch nur verbindliche Festlegungen, welche Arten der Erzeugung für die Zukunft nicht mehr gewünscht sind: Kernenergie, Braunkohle, Steinkohle. In der Abschaltlogik wird das heute noch als „Brückentechnologie“ akzeptierte - dringlich benötigte – Erdgas wohl folgen. Eine klare und nach heutigem Stand der Technik plausible Vorstellung davon, was an die Stelle der wegfallenden Erzeugung treten soll, fehlt gleichzeitig. Das schafft kein Vertrauen, sondern Verunsicherung. Insofern reicht es nicht, eine Zielvorgabe zu machen, ohne durch konkretes Tun auf die Zielerreichung hinzuarbeiten.

Den eingangs erwähnten Benediktinermönchen würde die darin sichtbar werdende Diskrepanz von Erkenntnis und Tat sofort ins Auge springen.

Das Problem der gegenwärtigen Energiepolitik besteht in ihrer fehlenden Stringenz. Sie ist nicht auf die Funktionsfähigkeit im Zusammenspiel ausgerichtet, sondern setzt auf einzelne Teilprojekte, die von der Gesellschaft finanziert werden, ohne dass dahinter ein in sich stimmiges Konzept erkennbar wäre. Sehr spannend ist, dass unterschiedliche Seiten der Energiewirtschaft sich gegenseitig beschuldigen, dass ihre Forderungen an die Politik der Konservierung eines widrigen Zustandes dienen.

Auch im Bereich der Klimapolitik ist es wesentliche Voraussetzung, einen verlässlichen Rahmen zu haben. Keine ständigen Änderungen, keine fast im Jahresrhythmus wiederkehrenden Veränderungen in den Mengenvorgaben. Die Marktstabilitätsreserve und die Veränderungen des linearen Reduktionsfaktors im europäischen Emissionshandel auf der einen sowie die gesetzlichen Änderungen auf der nationalen Ebene, die mal auf die Emissionsquelle und mal auf die Brennstoffhändler zielen, sprechen aber eine andere Sprache. Und die bevorstehende Zielverschärfung der EU im Rahmen des „European Green Deal“ lässt ahnen, dass es auch hieraus vermutlich zu Nachjustierungen kommen wird. Zudem sollten Treibhausgase eigentlich nicht nach Quellen unterschiedlich behandelt, sondern europäisch unbesehen der Quelle und damit volkswirtschaftlich so effizient wie möglich gemindert werden – genau das aber widerspricht dem auf harte staatliche Eingriffe basierenden Wesen der deutschen Klimapolitik. Und wenn die Berechtigungen für die Emission von Treibhausgasen schon knapper werden, dann sollten trotzdem für alle Sektoren noch welche verfügbar sein. Jedoch weisen die aus dem Green Deal absehbar erwachsenen Mengenziele darauf hin, dass dem Energiesektor schon in den 2030er-Jahren faktisch keine Zertifikate mehr gewährt werden sollen. Gleiches gilt wenig später wohl auch für die Industrie. Das hat auch regionale Wirkungen. So werden diese Maßnahmen die von der Kernenergie dominierte französische Energieversorgung weniger treffen als etwa Polen. Durch Ausnahmen und Sonderregeln sowie unterschiedliche geographische Voraussetzung ist Klimapolitik so auch ein wesentliches Element für den innereuropäischen Wettbewerb um industrielle Wertschöpfung geworden. Und international ist dieser Wettbewerb auch eine besondere Belastung. Aber die gläubige Überzeugung ist ausgeprägt, dass auf nationaler Ebene eine Transformation mitgestaltet wird, die sich bei genauerer, internationaler Betrachtung vielleicht nur als eine Verdrängung und Verlagerung entpuppt.

Industriepolitik kann Gegensatz zur Marktwirtschaft sein und werden, wenn...

Wahrscheinlich kann man auf keinem Feld der Industriepolitik deutlicher erkennen, was die Folgen von zu restriktiver, selektierender Industriepolitik sind als am Beispiel der deutschen Energiepolitik: Durch Diskriminierung werden Geldströme in Anlagen gelenkt, ohne dass sich die Zuordnung energie-wirtschaftlicher Verantwortung ändert. Auf die Anforderungen des Netzes wird kaum Rücksicht genommen, die Kosten steigen, ohne einen vergleichbaren Mehrwert zu generieren. Die Kompensationsanforderungen und politischen Opportunitätskosten wachsen ebenfalls – ein Eingriff ergibt weitere Eingriffe. Und die Bekenntnisse werden zuweilen schriller. Jedoch werden nur Energiemengen, aber nicht deren Qualität und verlässliche Verfügbarkeit ersetzt – und die angereizten Innovationen sichern bisher nicht die Energieversorgung. Die internationale Wettbewerbsfähigkeit industrieller Produkte wird erheblich beeinträchtigt, sowohl durch die Strompreise auf europäischem Spitzenniveau als auch durch die Belastungen aus der Bepreisung von CO₂, nicht aber

anderen und oft wesentlich potenteren Treibhausgasen entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Doch so lange die von einem Zukunftsideal getragene Umgestaltung der Energieversorgung scheinbar – entlang von jährlichen Prozentzielen - gelingt, besteht auf Seiten der Politik nur wenig Bedarf, mit Blick auf die täglichen energiewirtschaftlichen Realitäten nachzusteuern. Durch Diskriminierung werden Mengeneffekte – Erneuerbarer Strom und nachgeordnet auch CO₂ - erzielt, aber nicht die Versorgung zu vertretbaren Preisen gesichert. Zwar gibt es Mengeneffekte bei den Erneuerbaren Energien und auch bei den CO₂-Emissionen, doch ist weder sicher, dass die in den Modellrechnungen zugrunde gelegten Annahmen etwa zur mittelfristigen Entwicklung des Stromverbrauchs auch wirklich so eintreten werden. Mitunter hat es den Anschein, als gehe man hier vor allem deshalb von wenig Bewegung aus, um den künftigen Anteil der Erneuerbaren Energien in den Fotojahren relativ betrachtet besser zu stellen. Und wenn das dann nicht so klappt, dann werden als Akt kollektiver Selbstvergewisserung die Ambitionen gesteigert – und die Zielstellung entrückt der gegenwärtigen Realität ein weiteres Stück. Das wesentliche „Labora!“ aber bleibt weiterhin aus.

Soziologisch spannend ist die Wirkung bei den einzelnen Unternehmen und Branchen. Wenn nicht die Suche nach einer besseren Lösung im Wettbewerb angeregt wird, sondern ein bloßes Bekenntnis zu einem künftigen Ziel hinreichend ist, dann ist das ist das just wie ein „Ora“ ohne „Labora“: Der Wettbewerb konzentriert sich auf den Bekenntniseifer und das Versprechen einer möglichst frühzeitigen Treibhausgasneutralität. Dabei wird leicht übersehen, dass damit etwa im Fall der Chemieindustrie eine Nachfrage nach 628 TWh erneuerbarem Strom einhergeht – mehr als der gesamte, heutige Stromverbrauch in Deutschland. Diese Menge klimaneutralen Stroms, sicher und zu 4 Cent je Kilowattstunde erzeugt, muss irgendwo herkommen und man darf gespannt sein, wo das sein wird³. Die Idee eines CO₂-Grenzausgleichs, wie er für Europa nach Jahrzehnten in der Versenkung wieder in die Diskussion kommt, ist verständlich – aber nicht praktisch.

... der Staat in seinem Handeln nicht klar begrenzt wird.

Das Bemühen, die politisch gesetzten Ziele zur Treibhausgasreduktion umzusetzen, ist in den vergangenen Monaten besonders ausgeprägt gewesen. Die Debatte und die Ergebnisse zeigen, dass es zwar eine gemeinsame, grundlegende Sicht auf den Handlungsbedarf, aber nur wenig Einigkeit über die konkrete Umsetzung und auch wenige Konzepte gibt, wie technische Lösungen zu vertretbaren Kosten die Zielerreichung sichern können. Daher liegt der Schwerpunkt auf dem Ambitionswettbewerb. Auch international. Das ist

³ Vgl. Studie von Dechema und FutureCamp im Auftrag des Verbands des Chemischen Industrie e.V. (VCI) aus 10/2019: „Auf dem Weg zu einer treibhausgasneutralen chemischen Industrie in Deutschland“.

plakativ und eingängig, bleibt aber wieder auf der appellativen Ebene, ohne dass eine klare Ausgestaltung erkennbar wäre.

Vordergründig geht es zwar um den Streit: Verbote versus mehr oder weniger stabile Preisanreize. De facto wird aber über die Frage diskutiert, unter welchen Rahmenbedingungen Innovationen entwickelt werden, die bei der Realisierung der Ziele helfen – und welche Rolle „der“ Staat auf europäischer, nationaler und regionaler Ebene dabei einnimmt. Hier ist das unterschiedliche Bild der Rolle des Staates entscheidend und unterscheidend.

Für die Überzeugung, dass der Staat sich auf seine Rolle als Rahmensetzer beschränkt, verbunden mit der Mission der Treibhausgasneutralität, gibt es kaum noch sichtbare Anhänger. In dieser Rolle würde sich der Staat auf die Organisation und Regulierung der monopolistischen Infrastruktur beschränken, Investitionsförderung betreiben und steuerliche Anreize setzen, die der Energieeffizienz dienen. Weiteres wäre aus diesem Rollenverständnis heraus kaum denkbar.

Eine aktivere Rolle wird staatlichen Institutionen beigemessen, wenn diese als Vertrags- oder Marktpartner verstanden werden. Dazu kann ein System wie der Emissionshandel gehören oder auch das EEG als Programm zur Markteinführung. Eine Partnerschaft wird umso besser wirken, je verlässlicher sie ist. Auch diese Rollenzuweisung hat in den letzten Jahren weniger Anhänger im energie- und klimapolitischen Bereich gefunden, weil die konkret angestrebten Änderungen nicht schnell genug vorstattengehen. Wer aber das gewünschte Ergebnis – z.B. einhundertprozentige Vollelektrifizierung und Versechsfachung der Onshore-Windkraft - schon als vermeintlich beste Lösung ausgerufen hat und zudem vorgibt zu wissen, wie es zu erreichen ist, der hat keine Geduld, abzuwarten, welche wettbewerbliche Lösung sich findet. In der Konsequenz konzentriert sich Politik ganz automatisch und ausschließlich auf die vermeintlich notwendige Umverteilung zur Zielerreichung. So gesehen setzt eine solche Politik auf das Prinzip der sich selbst erfüllenden Prophezeiungen.

Verträgt sich Bundes-Klimaschutzgesetz wirklich mit sozialer Marktwirtschaft?

Parteiübergreifend herrscht –von der eine ausufernde Staatsrolle traditionell ablehnenden FDP abgesehen –in der Energie- und Klimapolitik die Vorstellung vor, dass der Staat als Planer und aktiver Gestalter wirkt. Daher werden weitreichende Meilensteine –vereinbart, die dann als Reliquien vorangetragen getragen werden. Es folgen technologische Vorgaben, Verteuerungen bzw. Verbote oder Laufzeitbegrenzungen. Konkret legt jetzt der Staat etwa im Klimaschutzgesetz fest, wie viel Tonnen CO₂ pro Jahr und Sektor emittiert werden dürfen. In parallelen Gesetzen wird die maximale Leistung an Kohlekraftwerken, die im Jahr 2022 noch im Markt sein darf, festgelegt. Oder aber:

konkrete CO₂-Preise werden in ausgewählten Anwendungsfeldern für fossile Energieträger steuerartig gesetzt und einfach als Handel deklariert. Dabei ist heute schon absehbar, dass die Höhe dann in kurzer Frist wieder gesteigert werden wird, um dem Verfehlen der Emissionsziele zu begegnen. Und dann beginnt der Reigen von vorn.

Alles das klingt zwar eher religiös, ist aber Industriepolitik. Klar ist: Mit der zentralen staatlichen Rolle in der Planung oder Gestaltung ist der Pfad der Suche nach einer besseren Lösung im Wettbewerb verlassen. Die Marktwirtschaft ist es nicht mehr, die hier wirkt, sondern politische Rahmensetzungen. Der Rest der Wirtschaft könnte grundsätzlich weiter nach den Prinzipien der sozialen Marktwirtschaft organisiert sein, wenn dieser staatliche Rahmen auf die Energie begrenzt und stabil und damit berechenbar bliebe. –Genau dies ist jedoch nicht der Fall. Zudem gibt es zu viele Nachsteuerungsoptionen, die Unsicherheit bedeuten. Und die kommt nicht nur mit dem Klimaschutzgesetz aus dem Bundesumweltministerium.

Auch in der Industriestrategie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie aus 2019 heißt es entsprechend, dass „... für die Erreichung des Sektorziels Industrie 2030 erhebliche Zusatzanstrengungen erforderlich“ seien. „Die Kosten für diese Investitionen steigen mit jeder vermiedenen Tonne CO₂ an. Daher bedarf es einer intensiven Flankierung der Transformation hin zu einer emissionsarmen Industrie.“⁴ Es geht – neben dem völlig berechtigten Infrastrukturausbau – im Energiebereich konkret und im Wesentlichen um die Strompreiskompensation. Dies ist von besonderer Bedeutung, um im Sinne einer umfassenden Würdigung einer Ecke des energiewirtschaftlichen Ziel-dreiecks einen wettbewerbsfähigen Strompreis zu behalten, und die gleichzeitige Elektrifizierung, Förderung von Wasserstoff und von synthetischen Kraftstoffen zu ermöglichen. Der Staat greift also in die Kostensteigerung bei der Produktion detailliert ein – und sucht Möglichkeiten, die Folgen dieses Eingriffs anschließend wieder abzumildern. Fraglich ist, ob dieses Vorgehen auch praktisch durchzuhalten ist, wenn die Produktionskosten transformations- oder energiebedingt die entsprechenden Weltmarktpreise übersteigen. Wenn es dafür u.a. beihilferechtliche Möglichkeiten gäbe, dann müsste es eigentlich auch noch eine signifikante Textilproduktion in Deutschland geben.

Das Klimaschutzgesetz aus 2019 legt den letzten Konflikt offen, der noch verblieben zu sein scheint: Die Frage, wie weitgehend und faktisch willkürlich staatliche Eingriffe im Namen des Klimaschutzes künftig gehen werden, welchen Vorrang der Klimaschutz also vor anderen Rechten konkret genießt. Noch gibt es für das Umweltministerium keine Option, z.B. den Verkehrsminister zu entlassen, wenn im Verkehrssektor mehr CO₂ als qua Klimaschutzgesetz zugestanden ausgestoßen wird⁵. Und es besteht auch noch kein Vetorecht

⁴ „Industriestrategie 2030 - Leitlinien für eine deutsche und europäische Industriepolitik“, BMWi, November 2019

⁵ Siehe Interview mit Patrick Graichen, Direktor Agora Energiewende im Interview „Wir haben zwei große Probleme“, ZFK - Zeitung für kommunale Wirtschaft, 9.12.2019

von Nachhaltigkeitskoordinatoren in den Ministerien.⁶ Im Klimaschutzgesetz ist aus diesem Konflikt heraus „nur“ die Vorlagepflicht für ein Sofortprogramm durch das „verantwortliche“ Ministerium enthalten, um die verfehlten Klimaziele aufzuholen. Es sind aber keine Definitionen oder besser Grenzen für Sofortprogramme vereinbart. Und es gibt auch keine Verabredung über die Prüfung der Kosten und die Wirksamkeit der Sofortprogramme. Klar ist nur, dass hiermit womöglich Grenzen verschoben werden - mit industriepolitischer Bedeutung. Der erste Testfall ist die schwierige juristische Ausgestaltung des Kohleausstieges.

Mit dem bisherigen Verständnis einer sozialen Marktwirtschaft ist das Bundes-Klimaschutz-gesetz, einschließlich aller seiner Konsequenzen, nur schwer zu vereinbaren. Sorge macht einem dabei nicht nur die Verschiebung der Norm hin zu weitreichenden staatlichen Normsetzungen. Es bleibt vielmehr vor allem das nun schon mehrfach angesprochene Problem, dass die restriktiven Rahmenbedingungen keinen Raum für wettbewerbliche Lösungen lassen, sondern einer idealistischen Logik folgen, die die Lösungen bereits zu kennen glaubt, ohne die derzeitigen Gegebenheiten hinreichend zu würdigen. Die Folge sind weitere Nachsteuerungsbedarfe und damit einhergehend eine zunehmende Überforderung staatlichen Handelns auf allen Ebenen.

So ist etwa die Erklärung des Klimanotstandes auf lokaler und europäischer Ebene Ausdruck der Überforderung bei der Regelsetzung und Verantwortlichkeit und vielleicht auch Ausdruck eines staatlichen Missverständnisses. Einen Notstand auszurufen heißt, mindestens auf der sprachlichen Ebene bereit zu sein, kurzfristig bei der Behebung dieses Notstandes störende Grundprinzipien unserer Staats- und Gesellschaftsordnung auf Zeit zu suspendieren. Schwierig wird es, wenn diese offenbar symbolpolitisch gemeinte Deklaration dann zum Ausgangspunkt weiterer staatlicher Eingriffe wird – sich also immer weiter von einer sozialen Marktwirtschaft entfernt.

Und um ganz klar zu stellen, warum ich das hier so hart und eindeutig bewerte: Es besteht offenbar Unkenntnis, unter welchen Bedingungen normalerweise investiert wird. In einer Marktwirtschaft sind dafür die Rollen zwischen Staat und Unternehmen bzw. allen Privaten geklärt. Die Anforderungen an die offenbar abstrakt mehrheitlich gewollte Transformation der Energieversorgung und die parallel zu erfolgende Umstellung auf der Verbraucherseite – Stichworte Flexibilisierung, Elektrifizierung, Wasserstoff - sind mit enormen Investitionen verbunden, für die mir keine glaubwürdigen Schätzungen bekannt sind. Wenn diese Investitionen nicht voll staatlich erzwungen bzw. finanziert erfolgen sollen, müssen sich Investitionen für private Kapitalgeber lohnen. Dafür braucht es Sicherheit vor kurzfristigen Eingriffen des Staates und Vertrauen. Der nächste Eingriff kann nicht bereits mitangelegt sein. Das jedoch ist z.B. bei dem allgemein als erforderlich angesehenen Bau von Gaskraftwerken in

⁶ Siehe hierzu z.B. das Interview der Konrad-Adenauer-Stiftung mit Prof. Christian Callies „Der Klimaschutz führt ein verfassungsrechtliches Schattendasein.“, 12/2019

schwindelerregender Dimension⁷ genau der Fall, wenn diese nun einmal auch CO₂ emittieren, gleichzeitig aber Kohlekraftwerke einzig aufgrund ihrer Eigenschaft als CO₂-Quellen womöglich über ordnungsrechtliche Verfügungen entschädigungslos stillgelegt werden sollen – und das vielleicht bereits ab 2024. Es fehlt also nicht nur ein Markt, auf dem ein Unternehmen sich bewähren kann, sondern zunehmend gerade auch die Sicherheit, dass ein Unternehmen eine solche Anlage mehr als zehn Jahre betreiben darf. Die Fehlentwicklung ist bereits erheblich und der Schaden entsprechend sehr groß. Die Kompensation, die dafür in Form von neuen kapazitätsorientierten Zahlungen im KWKG am Anfang der Investition erfolgen soll, ist ein folgerichtiger Schritt – wirft aber auch ein wenig günstiges Licht auf das Ausmaß des bisher entstandenen Flurschadens.

Grundlage für neue Partnerschaft von Industrie und Energie legen

Die Verunsicherung der Industrie über die Energie- und Klimapolitik kann eine Antwort auf die seit Jahren beklagte Investitionszurückhaltung sein. Erforderlich ist es jetzt, die Energiepolitik wieder klar als Teil der Industriepolitik einzuordnen und nicht vorrangig als Klimaschutzpolitik zu verstehen, deren finanzielle Folgen im Rahmen einer Industriestrategie gelindert werden sollen. Die Zuordnung der Energie- zur Klimapolitik alleine reicht nicht aus.

Leitlinie muss es sein, eine neue Partnerschaft zwischen Industrie und Energie zu erreichen. Viel erneuerbarer Strom, egal wo und wann er zur Verfügung steht, hilft dabei z.B. nur bedingt. Es sollte zukünftig schlicht angeregt werden, dass erneuerbare Energie physisch und bedarfsgerecht zunehmend dort zum Einsatz kommt, wo sie gebraucht wird und die Schwankungen vernünftig auszugleichen sind. Dies sollte im Rahmen einer begleiteten Partnerschaft vor Ort qualitativ und für das System dienlich abgesichert werden können.

Die Zeit drängt. Die bereits erreichten Verwerfungen im Energiebereich sind erheblich. Es muss entsprechend wohl akzeptiert werden, wenn über einen eigenen Industriestrombereich diskutiert wird, der europarechtlich und insbesondere hinsichtlich der beihilferechtlichen Fragen abgesichert werden soll – argwöhnisch beobachtet von unseren europäischen Partnern, die ihrerseits auf industrie- und standortpolitische Wettbewerbsvorteile ihrer teils kernenergie- oder wasserkraftdominierten Energiesysteme gegenüber Deutschland setzen. Viel Zeit bleibt dafür nicht. Klar ist, dass es nicht reicht, die heutigen, weitgehend überholten Abgaben und Umlagen zu betrachten und um neue Befreiungstatbestände zu ergänzen. Denn das Prinzip der immer wei-

⁷ Vgl. Pressemitteilung des Bundesverbands der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) vom 3.6.2019, der bis 2038 infolge des Kernenergie- und Kohleausstiegs einen systemischen Zubaubedarf von mehr als 50 GW gesicherter elektrischer Leistung sieht, die nach allgemeiner Lesart absehbar zu einem großen Teil von neuen Gaskraftwerken bereit gestellt werden muss:

<https://www.bdew.de/presse/presseinformationen/zahl-der-woche-ueber-50-gigawatt/>

tergehenden Umverteilung infolge politischer Steuerungsmaßnahmen kommt absehbar an seine Grenzen.

Auf der europäischen Ebene kann der Green Deal dafür ein geeigneter Aufhänger sein. Aber nur dann, wenn es klar um einen neuen Vertrag zwischen den politischen Rahmensetzern und den Unternehmen geht. Eine zusätzliche große ökologische Umverteilung auf europäischer Ebene ist mit der sozialen Marktwirtschaft eindeutig unvereinbar. Gerade dann, wenn diese Umverteilung mit mehr oder weniger realistischen, aber gesetzlich fixierten, neuerlichen Meilensteinen verbunden ist.

Vor allem geht es darum – wie eingangs schon skizziert –, wieder Vertrauen in die versorgungssichernde und das Eigentum schützende staatliche Rahmensetzung aufzubauen. Vertrauen ist das höchste Gut bei Industrie- und gerade auch Energiepolitik. Wenn daran gearbeitet wird, können auch bisher realitätsferne Ziele erreicht werden. Entscheidend sind nicht Bekenntnisse, sondern eine realitätsorientierte Neuausrichtung der Energiepolitik, die auch den Belangen der Industrie im Sinne des energiewirtschaftlichen Zieldreiecks Rechnung trägt. Mehr Kontemplation, also konzentriertes Betrachten, wird dabei helfen. Zuviel Zeit sollte bis zum Handeln aber nicht mehr vergehen.



© VDA

Dr. Kurt-Christian Scheel
Geschäftsführer des Verbandes der Automobilindustrie e.V.

Studium der Rechtswissenschaften in Bonn, Kiel, Freiburg im Breisgau. Seit 1996 im Bundesverband der Deutschen Industrie e.V., zunächst als Referent für technischen Arbeitsschutz und Gerätesicherheit sowie Umweltrecht. Seit 2004 Leiter der Abteilung Recht, Versicherung, Verbraucherpolitik, seit 2009 der Abteilung Klima und Nachhaltige Entwicklung. Von 2009 bis 2011 außerdem Geschäftsführer econsense – Forum Nachhaltige Entwicklung der Deutschen Wirtschaft. Von 2011 bis 2017 Leiter der Abteilung Politik und Regierungsbeziehungen der Robert Bosch GmbH. Seit 1.1. 2018 Geschäftsführer des Verbandes der Automobilindustrie e.V.

Klimaschutz im Verkehr – Gedanken zu einem künftigen Instrumentenmix

Dr. Kurt-Christian Scheel

Der Klimawandel ist eine der zentralen Herausforderungen der Menschheit. Die Vision eines CO₂-neutralen Kontinents kann große gesellschaftliche Kräfte freisetzen. Aber wie kann dieses Ziel konkret erreicht werden?

Die Diskussion über eine ganzheitliche und langfristig stabile Ausgestaltung der Instrumente zur Erreichung dieses Ziels steht noch am Anfang. Mit dem Vorschlag für einen European Green Deal schlägt die EU-Kommission einen weitreichenden sowie umfassenden Ansatz vor. Im Folgenden soll den Fragen nachgegangen werden, welche klimapolitischen Instrumente zur Verfügung stehen und welche Kriterien ein zukünftiger Instrumentenmix erfüllen müsste. Des Weiteren soll geklärt werden, wie ein Weg von jetzigen, oft unzusammenhängenden Einzelregulierungen, hin zu einem ganzheitlichen System im Verkehrssektor aussehen könnte, um die gesteckten Klimaziele zu erreichen.

Aber warum werden klimapolitische Regulierungen überhaupt benötigt? Würde der Markt nicht aus eigener Kraft, ohne extern gesetzten Rahmen, den Klimawandel bewältigen? Würden Unternehmen nicht auch ohne staatliche Vorgaben klimafreundliche Produkte entwickeln? Würden Kunden diese Produkte nicht ohnehin aus eigenem Interesse nachfragen?

Die meisten Leser würden diese Frage nach einem ehrlichen Innehalten wohl verneinen. Dabei zeigen viele Untersuchungen: Die Einsicht ist da! Klimawandel ist für immer mehr Menschen ein zentrales Thema. Aber, Einsicht allein führt nicht dazu, dass klimafreundliches Verhalten Allgemeingut wird. Höhere Zahlungsbereitschaft und Wille zum Verzicht sind nicht selbstverständlich. Dies zeigt sich unter anderem im Alltag am noch schleppenden Absatz von Elektroautos, dem sehr geringen Anteil freiwillig klima-kompensierter Flüge, dem wachsenden Fleischkonsum sowie dem aktuell immer beliebter werdenden Kreuzfahrttourismus. Am „homo oeconomicus“ ist eben doch etwas dran: Es geht in erster Linie um die Nutzenmaximierung des Einzelnen, und jeder Einzelne definiert Nutzen sehr unterschiedlich. Die eventuellen Folgen des eigenen Verhaltens für das Weltklima werden zwar zur Kenntnis genommen, führen aber derzeit nicht zu einer flächendeckenden Verhaltensänderung. Jener Effekt ist in der psychologischen Forschung gut belegt und wird in der Fachliteratur beschrieben als „Value-Action-Gap“.

Nun ist die Wahlfreiheit des Einzelnen eine zentrale Errungenschaft der freiheitlich, modernen Gesellschaften. Staatlich angeordnete Einschränkungen zu Gunsten des Klimaschutzes sind daher zunächst einmal prinzipiell rechtfertigungsbedürftig. Regulierungen, die die Ziele der Klimapolitik definieren und Leitplanken für das Verhalten des Einzelnen festlegen bedürfen einer sorgfältigen Begründung.

Worum geht es? Klimapolitik hat in den letzten Jahren nicht daran gelitten, dass die Gesetzgeber in Berlin und in Brüssel nicht aktiv gewesen wären. Im Gegenteil, es gibt eine Vielzahl von Regulierungsansätzen, die versuchen der Herausforderung gerecht zu werden. Im Folgenden soll versucht werden, die unterschiedlichen Regelungsmethoden kritisch zu reflektieren und daraus Überlegungen für einen langfristig stabilen Instrumentenmix abzuleiten.

1. Der klimapolitische Instrumentenmix: Das Keller-Phänomen

Warum sind die Keller vieler Einfamilienhäuser so vollgestopft? Jeder trägt seine Sachen hinunter und stapelt sie auf den nächsten freien Platz. Das Aufräumen wird aufs Wochenende verschoben, auf die Sommerpause, oder einfach auf später. Und so häuft sich vieles an – schönes und früher schön Gewesenes. Manchem mag die Klimagesetzgebung im Mehrebenensystem ähnlich erscheinen. Vieles steht unverbunden nebeneinander, ein Überblick über Instrumente und Wirkungen fehlt. Jede Ebene schaut auf ihren Teil und verweist für das Aufräumen auf die anderen. Deswegen gilt es, erst einmal zu sortieren:

a. Technologievorgaben:

Spezifische Technologievorgaben und Verbote können sinnvoll sein, wenn dadurch eine von einem Verfahren oder Produkt ausgehende Gefährdung sicher vermieden werden kann oder im öffentlichen Interesse bestimmte Eigenschaften eines Produkts vorgegeben werden sollen. Hierzu zählen beispielsweise die bekannten Verbote von Flurchlorkohlenwasserstoffen (FCKW), von Plastiktüten sowie Glühbirnen, aber auch die Vorgaben bestimmter Leistungsgrenzen für Hausgeräte oder bestimmter Wärmeleiteigenschaften von Baustoffen. Weiterhin ist das breite Feld der Beschränkungen und Verbote bestimmter chemischer Stoffe in Produkten zu nennen oder das von manchen verfochtene Verbot des Verbrennungsmotors. Auch der regulatorisch vorgegebene Ausstieg aus der Stromerzeugung mit Kernenergie und Kohle gehört hierher.

Solche Vorgaben haben den Vorteil der Rechtssicherheit. Ihr Nachteil ist ein eklatanter Mangel an Flexibilität und Anpassbarkeit an geänderte Anforderungen. Verbote steuern meist sehr präzise, aber eben manchmal falsch. Verbote, die an der Lebenswirklichkeit der Menschen vorbeigehen und als erzieherisch empfunden werden, können die gesellschaftliche Akzeptanz für Veränderungen gefährden.

b. Planerische Vorgaben:

Durch jahresscheibenscharfe tonnengenaue CO₂-Vorgaben für jeden Sektor versucht, Anstrengungen auf politischer Ebene zu koordinieren und voranzutreiben. Auf den ersten Blick erscheint die Festlegung abstrakter Minderungsziele in kurzen zeitlichen Abständen politik- und technologieoffen. Diese Einordnung trifft aber nicht zu. Grund dafür ist, dass die Auswirkungen vieler Maßnahmen und Technologien nicht jahresscheibenscharf bewertet werden können. Die politische Diskussion wird sich also auf solche Maßnahmen beschränken, die eine jahresgenaue Zielerreichung versprechen. Innovative Lösungen mit positiven, aber quantitativ nicht genau zu beziffernden Auswirkungen für das Klima haben in einem solchen System praktisch-politisch keine Chance. Niemand weiß zum Beispiel genau, welche CO₂-Einsparungen im Verkehr durch moderne, digitale Technologien zur Stauvermeidung und Verkehrsverflüssigung erzielt werden können. Andere, wie zum Beispiel Investitionen in grünen Wasserstoff, wirken langfristig. Das ist problematisch, denn bei einer Zielverfehlung müssen vom zuständigen Ministerium nicht nur ausländische Emissionszertifikate aus eigenem Budget beschafft werden, sondern auch Sofortmaßnahmen innerhalb von 6 Monaten definiert werden.

c. Anreize oder Sanktionierung durch Quoten, Steuern und Abgaben:

Neben Technologievorgaben werden häufig Anreize durch Quoten, Steuern und Abgaben geschaffen wie beispielsweise die Energiesteuer, die EEG-Umlage, KFZ- oder Dienstwagensteuer. Entscheidend für die Lenkungswirkung sind hierbei die Bemessungsgrundlage und die Belastungswirkung. Ein Beispiel ist die CO₂-basierte LKW-Maut. Die CO₂-basierte Maut soll zwar vor allem den Nutzer der Infrastruktur dazu motivieren, weniger zu fahren. Sie wirkt aber auch auf die Technologieanbieter, weil sie einen technologieoffenen Anreiz zur Produktion effizienter Nutzfahrzeuge schafft. Aber: Die CO₂-Emissionen werden am Fahrzeug gemessen. Das führt dazu, dass beispielsweise LKW, die mit erneuerbaren Kraftstoffen betrieben werden, die gleiche LKW-Maut zahlen wie fossil betriebene LKW. Die „Clean Vehicle Directive“ schreibt Quoten zur Beschaffung öffentlicher Fahrzeugflotten innerhalb der EU vor. Hier ist die Bemessungsgrundlage für Pkw und Lkw sowie Busse unterschiedlich. Letztere können mit erneuerbaren Kraftstoffen versorgt werden – bei Bussen wird aber wiederum eine 50-prozentige Elektroquote zusätzlich vorgeschrieben. Das erinnert stark an Technologievorgaben aus Teil a). Auch bei der Energiesteuer ist die Bemessungsgrundlage der Energiedichte zum Erreichen der klimapolitischen Ziele nicht sinnvoll. Erneuerbare und fossile Kraftstoffe werden hier gleich besteuert.

Ein anderes Problem von Maßnahmen dieser Kategorie ist die Wechselwirkung mit anderen Regulierungsansätzen. So sollen zum Beispiel die von manchen geforderten Bonus/Malus-Systeme den Kauf eines stark CO₂-emittierenden PKW stärker belasten, um den Kauf von PKW mit geringerem CO₂-Fußabdruck subventionieren zu können. Eine Maßnahme ohne Wirkung:

Bleibt doch im Geltungsbereich der CO₂-Flottengrenzwerte die im Schnitt aller von einem Hersteller auf den Markt gebrachten Fahrzeuge emittierte Menge CO₂ gleich.

d. Marktnahe, aber planerische Ansätze:

Dazu kommen Regelungsansätze, die sich als marktnah, aber planerisch bezeichnen lassen. In diese Kategorie hybrider Ansätze gehören beispielsweise die EU-Flottengrenzwerte, mit denen die EU den Herstellern von Fahrzeugen bei Nichteinhaltung erhebliche Bußgelder vorschreibt. Diese werden im Zeitraum eines bestimmten Jahres über den durchschnittlichen CO₂-Ausstoß ihrer Flotte bestimmt. Zu nennen sind aber auch Energieeffizienzvorgaben für Gebäude. Marktnah sind diese Ansätze, weil die Hersteller innerhalb dieses Rahmens die Möglichkeit haben, unterschiedliche technologische und produktstrategische Lösungen zu nutzen. Im Fall der Flottengrenzwerte können Übererfüllungen auf Hersteller übertragen werden, die den Grenzwert nicht einhalten. Planerisch sind diese Vorgaben, weil sie – im Beispiel der Flottengrenzwerte – über 10 Jahre in die Zukunft reichen, ohne dass die Technologien zur Zielerreichung schon überall zur Verfügung stehen.

Ähnliche Ansätze verfolgen beispielsweise die in Deutschland unter der Richtlinie für Erneuerbare Energien geregelten handelbaren Treibhausgas-minderungsquoten (THG-Quoten) für erneuerbar hergestellte Kraftstoffe. Gemeinsam ist allen diesen Instrumenten, dass sie die Emissionsminderung nur in Bezug auf Teilaspekte erfassen. Die Flottengrenzwerte sind nur für die Emissionen des einzelnen Fahrzeugs relevant, die Kraftstoffquoten nur für den anteiligen CO₂-Effekt. Ein sektoren-übergreifender Ansatz – und damit die volkswirtschaftlich ganzheitliche Optimierung – kommt so nicht zu Stande.

e. Emissionshandel:

Schließlich gilt es den Emissionshandel (ETS) in den Blick zu nehmen. Laut der Klima-Lobbyorganisation Agora Energiewende ist der EU-ETS inzwischen das zentrale Instrument für die Reduktion der deutschen CO₂-Emissionen. Im Jahr 2019 konnten mehr als 50 Millionen Tonnen CO₂ hauptsächlich aus der Kohleverstromung durch hohe CO₂-Preise vermieden werden. Damit zeigt das EU-ETS nach einer langen Testphase seine Klimawirkung auf der Angebotsseite.

Der Vorteil des EU-ETS ist die Technologieneutralität. Das System gibt klare Rahmenbedingungen vor, die ein sicheres Erreichen der Klimaziele garantieren, ohne auf Technologieebene Vorentscheidungen zu treffen und damit die Kräfte des Marktes zu limitieren. Durch diesen Mechanismus kann jedes Unternehmen entscheiden, ob die Steigerung der Energieeffizienz oder/und ein Energieträgerwechsel betriebswirtschaftlich geeigneter ist, um die CO₂-Emissionen zu reduzieren. Außerdem gibt es ein klares Preissignal auf einer transparenten Handelsplattform für die Emission von Treibhausgasen.

Bisher ist der Verkehr in diesem Instrument nicht erfasst. Konsens zwischen Ökonomen ist aber: Nur ein sektorübergreifender, örtlich möglichst weitumfassender Emissionshandel sorgt für garantierte Vermeidung bei geringstmöglichen Kosten. Umso interessanter ist, dass der deutsche Gesetzgeber durch das Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG) für die sogenannten „non ETS-Sektoren“ ein eigenes, nationales System nur für den Verkehrs- und den Gebäudesektor geschaffen hat. Dieses System ermöglicht einen „Einstieg“ und zielt ausdrücklich auf eine spätere Überführung in den EU-ETS ab, weist aber Unzulänglichkeiten auf. Zumindest in der ersten Phase von 2021 bis 2026 stellt der fixe CO₂-Preis – von 25 Euro pro Tonne CO₂ im Jahr 2021 bis 55 Euro pro Tonne im Jahr 2025 – im Grunde kein marktwirtschaftliches Instrument, sondern eine zusätzliche CO₂-Steuer auf fossile Kraftstoffe dar. Auch der Preiskorridor ab 2026 für den nationalen Brennstoffemissionshandel ist auf „Marktpreise“ zwischen 55 und 65 Euro pro Tonne beschränkt. Damit erinnert das BEHG eher an eine Regulierung über Steuern und Quoten aus dem dritten Teil.

2. Wege zur Wirksamkeit

Wie aber Klimaschutz wirksam machen? Wie der Vision eines klimaneutralen Kontinents für 2050 näherkommen? Das beständige inkrementelle Verändern der vielen vorhandenen Regularien birgt hohe Risiken, weil die Steuerung immer komplexer wird, ohne dass die Zielgenauigkeit steigt. Aus der Mathematik ist bekannt, dass jede weitere Nebenbedingung das Ergebnis einer Optimierungsfunktion nur verschlechtern kann.

Im Folgenden wird versucht, Kriterien für einen künftigen Instrumentenmix zu skizzieren, der es volkswirtschaftlich effizient ermöglicht, den Beitrag des Straßenverkehrs für den Klimaschutz zu optimieren.

a. Effektivität und Effizienz:

Entscheidend ist, dass das Zusammenspiel aller Instrumente sicherstellt, dass das Klimaziel erreicht werden kann, und dies zu geringsten volkswirtschaftlichen Kosten. Eine wichtige Bemessungsgröße sollte der Quotient der möglichst ganzheitlichen Vermeidungskosten (life cycle costs) und der möglichst ganzheitlichen Umweltwirkung (life cycle impact) darstellen. Es sollten also Kosten (in Euro) pro vermiedene Tonne Treibhausgase betrachtet werden. Im Blick zu behalten sind aber auch soziale Auswirkungen auf die Bevölkerung sowie der betroffenen Akteursgruppen, die Entwicklung relevanter Technologien (Industriepotential) und deren Infrastrukturen. Nur so kann dem Grundpostulat der Nachhaltigkeit, nämlich Ökologie, Ökonomie und Soziales in die Balance zu bringen, Rechnung getragen werden.

b. Balance zwischen angebotsseitigen und nachfrageseitigen Maßnahmen:

Ein zweiter Aspekt ist die richtige Balance zwischen angebotsseitigen und nachfrageseitigen Maßnahmen. Angebotsseitige Maßnahmen haben den Vorteil, Planungssicherheit zu schaffen. Sie lassen, gerade wenn der Verbraucher und sein Verhalten im Spiel ist, aber dessen Verhalten außer Acht. Dies gilt beispielsweise für die Flottengrenzwerte: Die Fahrleistung des Einzelnen als zentraler Parameter der Klimawirkung des Verkehrs wird nicht erfasst. Auch die Quoten für Erneuerbare Energien in der „Renewable Energy Directive“ (RED) berücksichtigen nicht die Nachfrageseite. Folge ist, dass die Zielgenauigkeit leidet.

Nachfrageseitige Maßnahmen können dem gegenüber wirksam Verhaltensänderungen erzeugen. Sie können aber auch, wenn sie mit finanziellen Anreizen arbeiten, schnell teuer werden und sind außerdem oft wenig ziel-scharf. Arbeiten sie mit Verboten und Beschränkungen, kann die Akzeptanz leiden.

c. Technologieoffenheit:

Bei den mannigfaltigen unbekanntem Variablen ist ein ex ante festgelegter Technologiepfad riskant. Wie Winston Churchill schon anmerkte: „Prognosen sind schwierig – besonders wenn sie die Zukunft betreffen“. Zu diesen Unsicherheitsfaktoren zählen beispielsweise die Entwicklung der Erneuerbaren Energien, das Verhalten der Verbraucher, die Entwicklung der Preise bei Rohstoffen zur Batterieproduktion, Infrastrukturkosten, der Hochlauf unterschiedlicher Antriebstechnologien und die jeweiligen Arbeitsmarktpotentiale sowie konjunkturelle Zyklen. Daher muss die Regulierung technologische Entwicklungen und Alternativen im Blick behalten. Zu beachten ist, dass Instrumente unterschiedlich wirken können. So sind die EU-Flottengrenzwerte ein Instrument, das dem einzelnen Hersteller die Wege zur Erreichung seiner Ziele offenlässt. Durch die Möglichkeit, Erfüllungsleistungen zwischen Herstellern zu handeln, erhöht sich die Flexibilität und ergibt sich ein marktnaher Ansatz. Mit fortschreitender Absenkung der Flottengrenzwerte sinkt aber die Zahl der Technologieoptionen genauso wie die Möglichkeit der Anpassung von Fahrzeugkonfigurationen. Die Technologieoffenheit des Instruments nimmt also ab. Ähnliches gilt für ein Instrument wie die LKW-Maut. Bis zu einem bestimmten Punkt kann eine CO₂-Komponente der Maut den Technologiewandel treiben (und gleichzeitig auf die Nachfrage nach Verkehrsleistung wirken). Ab einem bestimmten Punkt würde eine Maut mangels Anpassungsmöglichkeiten auf der Angebotsseite nur noch über die Nachfrageseite wirken und die Logistikkosten in die Höhe treiben.

d. Kosten:

Weiterhin ist die Kostendimension bei jedem Regulierungsansatz zu berücksichtigen. Jeder Ansatz erzeugt unterschiedliche – und unterschiedlich prognostizierbare – Kosten und ordnet sie unterschiedlichen Kostenträgern zu. Nachfrageseitige Maßnahmen wie monetäre Anreize führen zwar zu finanziellen Vorteilen bei den Begünstigten, aber auch zu Kosten beim Steuerzahler. Umgekehrt können solche Maßnahmen, richtig gesetzt, durchaus Wachstumsimpulse erzeugen. Angebotsseitige Maßnahmen erzeugen in der Regel Kosten bei den Adressaten, ohne dass gewährleistet ist, dass diese weitergewälzt werden können. Sind die ausgelösten Kosten marktseitig nicht zu decken, entstehen Verluste und negative wirtschaftliche Folgen für Wachstum und Beschäftigung. Oft geht bei der Vielzahl der Einzelregulierungen die Transparenz der tatsächlichen Kosten verloren. Förderungen, Steuern und andere Abgaben überlagern sich und sind für den Kunden kaum noch nachvollziehbar.

e. Pfadabhängigkeit:

Schließlich ist Politik hochgradig pfadabhängig. Während für die Sektoren wie Energiewirtschaft und Industrie der EU-ETS das zunehmend erfolgreiche Instrument ist, sind für PKW und leichte Nutzfahrzeuge die EU-Flottengrenzwerte das derzeit gültige Leitinstrument. Für LKW sind sie 2019 zum ersten Mal mit Wirkung für 2025 und 2030 eingeführt worden. Mit diesen Entscheidungen werden in den Unternehmen langfristig wirksame Optimierungsstrategien angestoßen, die bei Wechsel der politischen Vorgaben gegebenenfalls zu noch höheren Kosten geändert werden müssen. Werden Pfadabhängigkeiten ignoriert entstehen hohe Kosten, die in der Regel nicht weitergegeben werden können.

Ausgangspunkt für die Auswahl der besten Instrumente sollten diejenigen sein, die so weit wie möglich die Marktkräfte für das Erreichen der Klimaziele nutzen. Es zeigt sich immer wieder, dass dann, wenn ein wirtschaftlicher Anreiz für mehr Effizienz besteht, die Potentiale auch gehoben werden. Wettbewerb treibt Innovationen und korrigiert Fehler. Er motiviert und setzt Potenziale frei. Die technologischen Potentiale zur Zielerreichung z.B. bis 2030 und 2050 wurden vielfach durchgerechnet und liegen in der Schublade (z.B. BDI-Klimapfadestudie oder dena-Studie „Integrierte Energiewende“).

Mit dem EU-Emissionshandel steht ein Instrument bereit, dass die Begrenzung auf eine vorab definierte Menge noch zu emittierender Klimagase gewährleistet und über das Preissignal die Marktkräfte nutzt. Langfristig sollte der EU-Emissionshandel also das Leitinstrument des Klimaschutzes auch für den Verkehrsbereich sein. Kernelement eines zukünftigen Emissionshandelsystems müsste die konsequente Orientierung der maximalen Emissionen am übergeordneten Klimaschutzziel sein. Wenn alle Emissionen dem Handelssystem unterliegen und dieses die Maximalmenge (Cap) definiert, werden die

Klimaschutzziele treffsicher erreicht. Garantiert ist durch den Mechanismus des Handels, dass der Preis in Summe die geringstmöglichen Aufwendungen für die Erreichung des Klimaschutzziels widerspiegelt.

3. Das Problem des Übergangs

Grundsätzlich stellt also ein möglichst übergreifender, in allen Sektoren und Regionen gleicher CO₂-Preis, verbunden mit einem von den Klimazielen abgeleiteten Cap, die volkswirtschaftlich beste Lösung dar. Keine andere Lösung ermöglicht wirksamen Klimaschutz mit geringstmöglichen Kosten.

Vor dem Hintergrund der Pfadabhängigkeit regulatorischer und technologischer Entwicklungen erscheint es jedoch sehr schwierig, Klimapolitik auf der grünen Wiese neu zu denken – ein sofortiges Umstellen auf die Ideallösung ist nicht möglich. Gleichwohl sollten alle zukünftigen Gesetzgebungen eine Konvergenz der Systeme anstreben. Der European Green Deal lässt diese Option offen. Er spricht weder eine Präferenz für ein künftiges Leitinstrument aus, noch skizziert er die für die Erreichung der Vision des klimaneutralen Kontinents erforderlichen Instrumente in ihrer Umsetzbarkeit. Immerhin soll die Einbeziehung des Straßenverkehrs – gemeint sind wohl eher Kraftstoffe – in den EU-ETS geprüft werden.

Eine schnelle Erweiterung des EU-ETS auf die Emissionen des Verkehrssektors ist auch auf Grund der unterschiedlichen Preiselastizitäten schwierig. Während es bei einigen Industrien schon bei einem EU-ETS Preis von 25 Euro pro Tonne CO₂ zu Verlagerung von Produktion ins Ausland kommt, liegen die handelbaren THG-Quoten für die Mineralölindustrie, die eine nationalen Umsetzung der RED darstellen, im Durchschnitt der letzten Jahre bei mindestens 200 Euro pro Tonne CO₂. In der Automobilindustrie ist ein impliziter CO₂-Preis anzusetzen von 475 Euro pro Tonne CO₂ im Fall von Strafzahlungen ab 2021 (95 Euro pro Gramm pro Kilometer bei einem Fahrzeuglebens von 200.000 Kilometern).

Eine sofortige Integration des Straßenverkehrs in den EU-Emissionshandel würde also zunächst andere Investitionen als auf dem Feld der weiteren Verbesserung der CO₂-Effizienz von Fahrzeugen anreizen. Das wiederum würde dazu führen, dass der Markthochlauf von Technologien mit sehr hohen Vermeidungskosten, etwa die Umstellung auf Elektromobilität oder die Skalierung von Wasserstoff und E-Fuels, erst sehr spät erfolgen würde, so dass Lernkurven nicht früh genug ausgelöst und durchlaufen werden können. Volkswirtschaftlich ist es deswegen sinnvoll, die hohen Zahlungsbereitschaften im Verkehr für die Unterstützung der Markteinführung von anfangs teuren Technologien zu nutzen. Das bedeutet, dass in jedem Fall sektorspezifische Maßnahmen und Regulierungen –jedenfalls für eine Übergangszeit– erforderlich sind. Dazu gehört zum einen, dass frühzeitig in infrastrukturelle Voraussetzungen wie etwa die nötige Lade- und Tankinfrastruktur investiert wird.

Außerdem muss durch technologiespezifische Instrumente, wie beispielsweise spezielle Besteuerungsregelungen für Elektrofahrzeuge oder Markteinführungsprogramme und Quotenregelungen für Wasserstoff und E-Fuels, ein stetiger und an den langfristigen Klimazielen orientierter Markthochlauf unterstützt werden.

a. Sektorenkopplung im Verkehr

Diese technologiespezifischen Regelungen führen dazu, dass unterschiedliche Vermeidungskosten entstehen. Innovationen und Investitionen können nur innerhalb des Anwendungsbereichs der jeweiligen gesetzlichen Vorgabe wirken, sie bleiben sozusagen in ihrem „regulatorischen Silo“ gefangen. Potenziale in Bereichen mit geringeren Vermeidungskosten werden nicht ausgeschöpft. Effekte entlang der Wertschöpfungsketten und im Bereich der Nutzung können nicht ganzheitlich betrachtet werden. Beispielsweise spielt es für den Flottengrenzwert oder die Erfüllung der Erneuerbare-Energien-Quote in der Kraftstoffregulierung keine Rolle, wie viele Kilometer ein Fahrzeug in der Nutzungsphase fährt. Auch der Strommix wird beim Flottengrenzwert nicht betrachtet. Die „regulatorischen Silos“ vermindern einerseits also die Effizienz eines ganzheitlich gedachten Klimaschutzes.

Andererseits führt diese Regulierungsmethodik zu klaren Verantwortlichkeiten: Der Hochlauf der erneuerbaren Energien in der Stromerzeugung wird erzeugerbezogen durch den Emissionshandel und das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) gesteuert; die Dekarbonisierung der Kraftstoffe durch die an die Inverkehrbringer von Kraftstoffen gerichtete Renewable Energy Directive (RED). Für Innovationen bei Fahrzeugtechnologien und Antriebswechseln gilt die die Hersteller verpflichtende CO₂-Flottengrenzwertregulierung. In der Nutzungsphase wirken die Kraftstoffbesteuerung und die CO₂-Komponente der LKW-Maut oder KFZ-Steuer sowie in Zukunft das BEHG.

Die „regulatorischen Silos“ lösen jeweils spezifische Erfüllungsstrategien aus. Im Bereich der Flottenregulierung sind beispielsweise je nach Hersteller unterschiedlich balancierte Strategien zum Antriebswechsel und zur Verbesserung der Effizienz der Verbrennungsmotoren zu beobachten. Die Dekarbonisierungsvorgaben für Kraftstoffe wirken auf die Beimischung von Biomasse, während ein Hochlauf von Wasserstoff und E-Fuels bisher nicht angereizt wird. Der Ausbau der erneuerbaren Energien wird durch eine Kombination von Emissionshandel, EEG, Ausschreibungsregeln und Standortvorgaben gesteuert oder gebremst.

Investitionen in diesen Silos sind aber völlig unabhängig voneinander. Silogrenzen begründen Verantwortungszusammenhänge und -abgrenzungen. Innerhalb der Silos kann ein Akteur sich für unterschiedliche Maßnahmen entscheiden. Die Wirkungen außerhalb der Silos bleiben aber außer Betracht. Es handelt sich bei den regulatorischen Silos also in gewissem Sinne um voneinander getrennte Teilmärkte für CO₂-Vermeidungsoptionen.

Wird beispielsweise der Ausbau der erneuerbaren Energien beschleunigt, um der durch den Hochlauf der Elektromobilität erhöhten Stromnachfrage, Rechnung zu tragen, kommt dies nicht der Erfüllung des Klima(teil)ziels für den Verkehr zu Gute. Eine Ausweitung der Kohleverstromung wäre umgekehrt für den Verkehrssektor unschädlich. Ein beschleunigter Ausbau der Elektromobilität ist für die Dekarbonisierung der Kraftstoffe irrelevant und umgekehrt. Gleiches gilt in den Wertschöpfungsketten: Der Kauf „grünen Stahls“ für den Automobilbau hat für die Erfüllung des Flottengrenzwerts keine Bedeutung, ebenso wenig wie die Veränderung der Fahrleistungen durch beispielsweise eine Erhöhung der KFZ-Steuer für hubraumstarke Fahrzeuge.

Diese regulatorischen Silos vermindern also die Möglichkeit, Klimaschutzinvestitionen über „Silogrenzen“ hinweg zu tätigen. Mit einer bestimmten Investitionssumme können in einem Silo mit hohen Vermeidungskosten weniger CO₂-Einsparung erreicht werden als in einem Silo mit niedrigen Vermeidungskosten. Sekundäreffekte bleiben außer Betracht. Aber: Da sich die Höhe der Vermeidungskosten aus der Ausgestaltung der Regulierung im jeweiligen Sektor ergibt hat es der Gesetzgeber grundsätzlich in der Hand, die in den jeweiligen Silos bestehenden Teilmärkte miteinander zu verbinden. Damit könnte die Effizienz von Klimaschutzmaßnahmen erhöht werden.

Ein Beispiel: Würde in der Flottenregulierung zugelassen, dass konkrete Investitionen in Nettovermeidungsmaßnahmen der Wertschöpfungskette (wie die Beschaffung von „grünem Stahl“) oder der Nutzungsphase (wie die Beschaffung von E-Fuels) angerechnet werden könnten, würde dies zusätzliche Investitionen und Innovationen in diesen Bereichen anreizen und durch den Nachfrageeffekt zu einer Annäherung der Vermeidungskosten führen. Die CO₂-Minderung würde also aus dem Silo „Emissionshandel“ (beim Stahl) bzw. aus dem Silo „Kraftstoffe“ (im Falle der E-Fuels) in den Silo „Flottengrenzwert“ übertragen.

Allerdings sollten nur so viele erneuerbare Kraftstoffe oder grüner Stahl angerechnet werden, wie von den fossilen Alternativprodukten verursacht würden. Die produkt-bezogene Anrechnung stellt eine sinnvolle Limitierung der Anrechnungsoption dar. Dieses Erfordernis gewährleistet, dass z.B. Investitionen der Automobilindustrie im ETS-Bereich nur möglich sind, wenn eine unmittelbare Verbindung der dadurch erzeugten CO₂-Einsparung mit dem Produkt besteht. Die Kopplung der Sektoren wird also durch die konkret erforderliche CO₂-Vermeidung des Sektors Verkehr gerechtfertigt, aber auch limitiert. So wird vermieden, dass die zusätzliche Nachfrage aus Silos mit hohen Vermeidungskosten bei einem anfangs begrenzten Angebot an Vermeidungsoptionen in den anderen Silos zu einer zu starken Erhöhung des Marktpreises in den jeweils anderen Silos führt.

Außerdem muss gewährleistet werden, dass die zwischen den Silos „gehandelten“ Emissionen nicht doppelt angerechnet werden. Dies sollte von einer unabhängigen Stelle beglaubigt werden.

b. Steuerung einer Sektorenkopplung

Je unterschiedlicher die Vermeidungskosten in den verschiedenen Silos sind, desto stärker wird der wirtschaftliche Druck auf die Silos mit geringen Vermeidungskosten sein. Der entscheidende Balanceakt in einem solchen System ist deswegen die Steuerung über unterschiedliche Zielquoten oder -vorgaben der Einzelregulierungen. Zum einen sollten die gesetzlichen Anforderungen innerhalb der Silos so gesteuert werden, dass sich die Vermeidungskosten allmählich angleichen. Zum anderen ist zu erwägen, die Kopplungsmöglichkeiten zwischen den Silos proportional zur Differenz der Vermeidungskosten zu limitieren.

Außerdem müsste die Kopplung so erfolgen, dass eine Verantwortungszurechnung für die Akteure möglich bleibt. Dies wird dadurch gewährleistet, dass die Verantwortlichkeit der Akteure innerhalb der jeweiligen regulatorischen Silos unabhängig von den zwischen den Silos übertragenen Minderungen erhalten bleibt. Ein Automobilhersteller bleibt nach diesem Modell ebenso für die Einhaltung der Flottengrenzwerte verantwortlich wie der Inverkehrbringer von Kraftstoffen für die Erfüllung der in der RED vorgesehenen THG-Quoten und der Hersteller von Stahl für den Kauf von Zertifikaten.

Wie könnten solche zurechnungserhaltenden Koppelungsmechanismen nun konkret aussehen?

Eine Kopplung zwischen Flottenregulierung und Kraftstoffregulierung kann beispielsweise durch eine Anrechnung von E-Fuels erfolgen. Gleichzeitig würden aber die Zielquoten der REDII so zu erhöhen sein, dass sich diese Vermeidungskosten an die Vermeidungskosten im Bereich der Flottenregulierung annähern. Der VDA empfiehlt als ersten Schritt eine Zielquote von 23 Prozent erneuerbarer Kraftstoffe bis 2030 (ohne Mehrfachanrechnungen) und eine Mindestquote von 5 Prozent Wasserstoff oder synthetischer Kraftstoffe (E-Fuels). Eine Kopplung der Flottenregulierung mit dem ETS- Sektor könnte ebenfalls über eine Anrechnung von CO₂-Einsparungen konkreter Maßnahmen erfolgen, beispielsweise bei der Beschaffung von „grünem Stahl“. Da die Emissionen der Fahrzeugherstellung in Europa im Vergleich zu den Zertifikatsmengen im EU-ETS einen geringen Anteil ausmachen, ist eine Marktverzerrung bei einer auf diese Weise limitierten Kopplung mit dem EU-ETS unwahrscheinlich.

Eine Kopplung zwischen dem Kraftstoffsektor und der Maut könnte beispielsweise durch eine Mautvergünstigung bei einer nachweislichen Versorgung mit erneuerbaren Kraftstoffen erfolgen. Dadurch wird ein zusätzlicher Anreiz für diese Technologieoption gesetzt, der unmittelbar an die Fahrleistung und damit an den Kraftstoffverbrauch anknüpft. Auch hier ist an eine produktbezogene Limitierung zu denken.

Die Einführung solcher Koppelungsmöglichkeiten sollte durch ein ständiges Monitoring begleitet werden, um zu überprüfen, ob die aus anderen Sektoren angerechneten CO₂-Reduktion produktspezifisch sind (z.B. nicht mehr grüner Stahl als im Fahrzeug verbaut wurde oder kein Biodiesel für Erdgasfahrzeuge) und Doppelanrechnungen vermieden werden.

c. Die Entwicklung der EU-Flottengrenzwerte

Die Flottenregulierung für PKW sowie leichte und schwere Nutzfahrzeuge führt schon jetzt dazu, dass die Vermeidungskosten für Klimaschutztechnologien in den Fahrzeugen am höchsten sind. Die Flottengrenzwerte sollten daher zunächst nicht weiter verschärft werden, damit sich die CO₂-Vermeidungskosten in anderen, für die Gesamtemissionen der Wertschöpfungskette und der Nutzungsphase relevanten Silos langfristig anpassen können. Zielverschärfungen in dem Sektor mit den höchsten Vermeidungskosten sollten erst erfolgen, wenn sich die CO₂-Vermeidungskosten auf das Niveau der anderen Sektoren angenähert haben. Davon unbenommen wäre eine Verschärfung für alle Sektoren – und zwar lediglich und nur dann, wenn die zur gesamthaften Zielerreichung festgelegte Emissionsmenge (Cap) in Summe aller Sektoren überschritten würde.

d. Die langfristige Perspektive

Langfristig gesehen kann durch die Kopplung der wichtigsten Klimaregulierungen in der EU ein ganzheitlicher CO₂-Markt entstehen, ohne dass die Verantwortlichkeiten vermischt werden. Perspektivisch sollte die Anrechnung von CO₂-Reduktionen zwischen den Sektoren dazu führen, dass sich die CO₂-Vermeidungskosten der einzelnen Regulierungen angleichen. Am Ende könnten dann die heute durch jeweils spezifische Regulierungen erfassten Bereiche wie Kraftstoffe als auch die Effizienzmaßnahmen in den EU-ETS überführt werden. Erst dann sollte die produktbezogene Limitierung der Anrechnungsoption aufgegeben werden und ein ganzheitlicher Zertifikathandel entstehen.

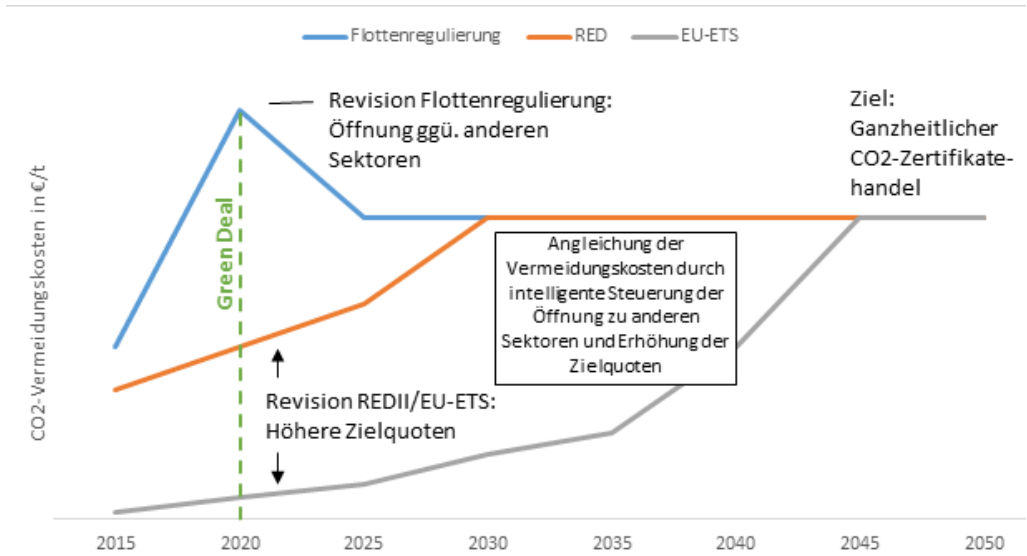


Abbildung 1: Vorschlag einer zeitlichen Kopplung von unterschiedlichen Regulierungen im Verkehrssektor

Verantwortlich: Dr. Kurt-Christian Scheel (Geschäftsführer), Ralf Diemer (Leiter Abteilung Wirtschafts-, Handels- und Klimaschutzpolitik – Europapolitische Koordinierung) – ralf.diemer@vda.de, Tobias Block (Kordinator Erneuerbare Kraftstoffe) – tobias.block@vda.de; Philipp Ellett (Referent Klimapolitik) – philipp.ellet@vda.de



© recklinghausen@lux-fotografen.de

Torsten Schein
Vorsitzender der Geschäftsführung der DB Energie GmbH

Torsten Schein ist seit dem 1. Februar 2018 Vorsitzender der Geschäftsführung der DB Energie GmbH, dem Energiedienstleister der Deutschen Bahn AG Nach dem Jura-Studium mit der Fachrichtung Wirtschaftsrecht war Torsten Schein von 1990 bis 1992 für die Treuhand tätig. Von 1995 bis 2000 arbeitete er für zwei Kanzleien in Berlin und München. 2000 kam Torsten Schein als Syndikus für Einkaufsrecht zur Deutschen Bahn AG. Anschließend führte er verschiedene Rechtsabteilungen von Infrastrukturgesellschaften des Konzerns. Später war er als Leiter Netzinvestitionen bei der DB Netz AG für Projektplanungen, Verhandlungen mit dem Bund und die Netzkonzeption 2030 verantwortlich. Von 2013 bis 2018 leitete Torsten Schein das Konzernvorstandsbüro und koordinierte die Arbeit des DB-Vorstands und des Aufsichtsrats.



Christoph Kumpf
Referent Regulierungsmanagement, DB Energie GmbH

Christoph Kumpf ist seit August 2018 Referent im Regulierungsmanagement der DB Energie GmbH. Zuvor studierte er Economics und technische Volkswirtschaftslehre mit dem Schwerpunkt Energiewirtschaft an der Universität Heidelberg und dem Karlsruher Institut für Technologie.

Zu seinen Aufgabenbereichen im Regulierungsmanagement der DB Energie GmbH gehört unter anderem die Umsetzung der aktuell bestehenden regulatorischen Anforderungen im Unternehmen sowie die Analyse der nationalen und europäischen energiepolitischen Entwicklungen. Außerdem beschäftigt er sich mit Systemdienstleistungen im Rahmen der Sektorkopplung, um den Schienenverkehr und dessen Beitrag zur Energiewende nachhaltig zu stärken.

Stärkung marktwirtschaftlicher Prinzipien als Beitrag zum Klimaschutz

Torsten Schein & Christoph Kumpf

Um dem Klimawandel entgegenzuwirken, wurde auf internationaler Ebene im Rahmen des Übereinkommens von Paris das Ziel definiert, die Erderwärmung langfristig auf deutlich unter 2 °C bezogen auf die Werte vorindustrieller Zeit zu begrenzen. Zur Vermeidung von weitreichenden negativen Auswirkungen gilt sogar ein Wert von 1,5 °C als wünschenswert.

Der Weltklimarat (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) hat in seinem Sonderbericht die Erreichbarkeit dieser Ziele ohne das Ergreifen zusätzlicher Maßnahmen jedoch in Frage gestellt (IPCC 2018).

Deutschland hat sich eigene Klimaziele definiert und die Anstrengungen zur Erreichung der Klimaschutzziele 2030 durch ein umfangreiches Maßnahmenpaket deutlich verstärkt. Ziel ist es bis 2050 treibhausgasneutral sein.

Die Erreichung der Klimaschutzziele ist von der Herausforderung geprägt, dass es sich beim Ausstoß von CO₂ zunächst um etwas handelt, was in der Ökonomie als externer Effekt bezeichnet wird. In diesem Fall handelt es sich um eine negative Auswirkung auf Dritte, welche durch die Aktivität eines Akteurs ausgelöst wird, ohne dass hierfür eine Kompensation stattfindet. Somit liegt ein „Marktversagen“ vor, welches nach der ökonomischen Theorie wirtschaftspolitische Eingriffe durch die Politik nicht nur rechtfertigt, sondern nötig macht, um diese externen Effekte zu internalisieren.

Im Rahmen des Klimaschutzes ist es deshalb die Aufgabe der Politik, Ziele zu definieren. Bezogen auf eine der zentralen Thematiken des Klimaschutzes, die Höhe der in Summe auszustoßenden Treibhausgasemissionen, bedeutet dies das Festlegen konkreter Minderungsziele und Zeithorizonte, bis zu denen diese Minderungsziele erreicht werden sollen. Die konkrete Umsetzung von Emissionsminderungen kann jedoch nicht von der Politik selbst, sondern nur von den Wirtschaftsakteuren realisiert werden.

Dies wird umso wichtiger, wenn man sich vor Augen führt, dass mit dem Fortschreiten der Energiewende für alle Akteure und Sektoren neue technische, ökonomische und soziale Herausforderungen entstehen, die Veränderungsbereitschaft und Anpassungsbereitschaft nötig machen.

Die bisherigen Eingriffe der Politik sind im Rahmen der Treibhausgasreduktion vor allem auf Basis von zwei wirtschaftspolitischen Instrumenten erfolgt, die hauptsächlich den Stromsektor adressiert haben. Die Energiewende ist bisher in großen Teilen also vor allem eine Stromwende gewesen.

Das politische Instrumentarium bestand dabei zum einem in der Förderung erneuerbarer Technologien im Rahmen des Erneuerbaren Energie Gesetzes (EEG), welches in der Sphäre der Industriepolitik verordnet werden kann.

Zum anderen wurde das Instrument des europäischen Emissionshandels (EU ETS) eingeführt. Hierbei handelt es sich um einen marktwirtschaftlichen Ansatz mit dem Ziel, Anreize zum Einsparen von CO₂-Emissionen zu setzen und diese vor allem dort einzusparen, wo es am effizientesten ist.¹

Dieser Beitrag plädiert dafür, die sozialmarktwirtschaftlichen Grundsätze zu stärken, die den Erfolg unseres wirtschaftspolitischen Systems ausmachen und zeigt ebenfalls auf, in welcher Weise Hemmnisse abgebaut werden könnten, die einem effizienten Klimaschutz im Weg stehen.

Hat das EEG seinen Zweck erfüllt?

Die Bewertung von Instrumenten, wie der Förderung im Rahmen der EEG-Umlage, muss an ihrem Beitrag zur Zielerreichung gemessen werden.

Die im EEG definierten Ziele haben sich seit seiner Einführung im Jahr 2000 nicht grundlegend geändert, haben aber eine Konkretisierung erfahren. Während anfangs eine Verdopplung des Anteils von erneuerbaren Energien am gesamten Energieverbrauch bis zum Jahr 2010 im Interesse des Klima- und Umweltschutzes als Ziel definiert wurde (§ 1 EEG i.d.F.v. 25. Februar 2000), gibt die aktuelle Fassung einen expliziten Anteil von 18 Prozent am gesamten Bruttoendenergieverbrauch bis zum Jahr 2020 als Zielstellung vor. Zusätzlich wurden konkrete Ziele an den Stromsektor formuliert. Auch der Zweck des EEG ist erweitert worden und enthält nun beispielsweise unter anderem die Förderung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien (§ 1 EEG).

Dabei scheinen die quantitativen Zielsetzungen mit Blick auf aktuelle Zahlen erreichbar zu sein. So lag der Anteil der erneuerbaren Energien am Bruttoendenergieverbrauch im Jahr 2018 bereits bei 16,7 Prozent. Auch der Anteil an erzeugtem Strom am Bruttostromverbrauch ist mit 37,8 Prozent schon nahe am Ziel von 40 bis 45 Prozent im Jahr 2025 (UBA 2019a). Nach vorläufigen Zahlen hat sich der Anteil der Erneuerbaren im Jahr 2019 noch einmal gesteigert und liegt voraussichtlich bereits über 42 Prozent. Im Rahmen der Beschlüsse des Klimakabinetts sind mit einem erneuerbaren Anteil von 65 Prozent bis 2030 gleichzeitig deutlich ambitioniertere Ziele formuliert worden.

Zumindest für die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien am Bruttostromverbrauch scheint, bezogen auf die für das Jahr 2025 formulierten Ziele, ein Erfolg des EEG konstatierbar.

Ein Problem des EEG besteht jedoch in der einseitigen Belastung der Stromkunden, welche die gesamte Last der EEG-Umlage alleine zu tragen haben. Bedeutsam ist dies vor allem deshalb, da durch diese Konzentration auf den Stromsektor eine erhebliche Wettbewerbsverzerrung eingetreten ist. Im Verkehrssektor führte dies zu der paradoxen Situation, dass die gewünschte Elektrifizierung des Verkehrs durch diesen klimapolitischen Instrumenteneinsatz nicht gefördert, sondern gehemmt oder zumindest nicht gestärkt wurde. Einzig der klimafreundliche elektrisch betriebene Schienenverkehr war von Beginn an mittelbar über die Stromproduktion mit steigenden Kosten, unter anderem eben durch die EEG-Umlage, belastet. Andere Verkehrsträger hatten diese Last nicht oder nicht in gleichem Umfang zu tragen. Auch wenn die Politik diese beispielsweise im EEG mit einer Belastungsbegrenzung für den Schienenverkehr abzumildern versuchte, verblieben doch Mehrkosten in einem nicht unerheblichen Umfang.

Zudem erschweren die derzeit durch das EEG gesetzten Rahmenbedingungen, dass innovative Konzepte in der Sektorkopplung, wie beispielsweise Power-to-Gas, wirtschaftlich betrieben werden können.

Durch ihren Status als Letztverbraucher kommt es hier durch die EEG-Umlage zu hohen Strombezugspreisen. Dabei sind jedoch gerade innovative Konzepte zur Energiespeicherung sowie ein Voranschreiten der Sektorkopplung dringend nötig, um die Energiewende weiter voranzutreiben und notwendiges Flexibilitätspotenzial im Energiesystem bereitzustellen, vor allem auch im Rahmen einer Verkehrswende.

Die aktuellen Ankündigungen zu einer Entlastung bei der EEG-Umlage im Rahmen der nationalen CO₂-Bepreisung stellen dabei einen ersten wichtigen Schritt dar.

Das EEG als klimapolitisches Instrument steht dabei auch exemplarisch für die Konzentration der bisherigen Maßnahmen und Instrumente in der Energiewende auf den Stromsektor. Die im Strombereich durchaus erreichten Fortschritte dürfen aber nicht davon ablenken, dass dieser zuletzt nur etwa zwanzig Prozent des gesamten Energiesektors ausgemacht hat und dass in anderen Sektoren bisher nicht genug getan wurde (BMWⁱ 2019, Dubbers/Stachel/Uwer 2019).

Gemäß seinem Zweck hat das EEG die Entwicklung und den Ausbau von erneuerbaren Technologien zur Stromerzeugung vorangetrieben. Es ist nun jedoch an der Zeit, dass diese erneuerbaren Technologien auf ihre Marktreife getestet werden und sich ohne weitere Förderungen und Preisverzerrungen am Markt behaupten müssen.

Die Deutsche Bahn betätigt sich dabei als Vorreiter im Markt für erneuerbare Energien ohne Förderung über das EEG. Dies zeigt sich unter anderem in dem Abschluss des ersten Offshore Corporate Power Purchase Agreement

(PPA) in Deutschland durch die DB Energie GmbH, den Energieversorger der Deutschen Bahn. Dabei wird der produzierte Strom aus Offshore-Windanlagen mit einer Leistung von 25 MW zu einem Festpreis direkt von der Deutschen Bahn abgenommen und genutzt.

Weitere Verträge dieser Art werden in der Zukunft folgen und sind bereits Bestandteil von Ausschreibungen.

Maßnahmen wie diese sind ein wichtiger Schritt für die Deutsche Bahn, ihre eigenen Ziele bei der Reduktion von Treibhausgasemissionen zu erreichen und bis zum Jahr 2038 ihren gesamten Bahnstrombedarf mit erneuerbaren Energien zu decken.

Stärkung der sozialen Marktwirtschaft und ein stabiler CO₂-Preis

Die aktuelle ungleiche Belastung durch die EEG-Umlage, den europäischen Emissionshandel sowie abweichende Abgaben sorgen für Preisverzerrungen sowohl innerhalb als auch zwischen den für die Energiewende wichtigen Sektoren. Diese Wettbewerbsverzerrung sorgt nicht nur für volkswirtschaftliche Ineffizienzen, sondern behindert auch das Erreichen der Klimaschutzziele. Um dieses Problem zu lösen, ist es nötig, mehr Anreize zum Einsparen von Treibhausgasen zu setzen, gerade in Anbetracht dessen, dass die Treibhausgasemissionen in den letzten Jahren insgesamt stagniert haben (BMW 2019, Dubbers/Stachel/Uwer 2019). Dies kann kosteneffizient über den marktwirtschaftlichen Ansatz der CO₂-Bepreisung, wie er im Rahmen der Regelungen des europäischen Emissionshandels bereits existiert, geschehen (Agora Energiewende 2018).

Die Vorteile einer CO₂-Bepreisung bestehen dabei unter anderem in der Technologieoffenheit und dem Effekt, dass dort Treibhausgase eingespart werden, wo es am effizientesten ist. Seine Wirkmächtigkeit konnte die CO₂-Bepreisung im Rahmen des europäischen Emissionshandels dabei im Jahr 2019 zumindest für den Stromsektor unter Beweis stellen (Agora Energiewende 2020). Die Regeln der Marktwirtschaft können aber nur optimal greifen, wenn Verzerrungen im Wettbewerb verhindert werden und dieses Instrument möglichst umfassend zur Anwendung kommt. Das bisherige Vorgehen, einige Sektoren vom Emissionshandel und der Belastung durch einen CO₂-Preis auszunehmen, hat daher in der Vergangenheit einerseits dafür gesorgt, dass weniger Anreize zum Einsparen von Treibhausgasen in den betroffenen Sektoren gesetzt wurden und es andererseits zusätzlich zu ungerechtfertigten Mehr- und Doppelbelastungen einzelner Sektoren gekommen ist.

Die Basis für das zukünftige Vorgehen muss daher, wie von Experten seit einiger Zeit gefordert wird, ein einheitlicher CO₂-Preis sein, in den auch die Sektoren Wärme und Verkehr integriert werden (Edenhofer/Schmidt 2018).

Die beschlossene Einführung eines nationalen Emissionshandels für Verkehr und Wärme kann hierbei als Einstieg gewertet werden. Nach Kritik an der angedachten Höhe des CO₂-Preises ist dieser zuletzt noch einmal stark angehoben worden und soll nun von 25 EUR/t (vorher: 10 EUR/t) im Jahr 2021 auf 55 EUR/t im Jahr 2025 ansteigen. Das Ausgangsniveau ist damit auch deutlich näher am CO₂-Preis des EU ETS der im Jahr 2019 im Vergleich zu den Vorjahren stark zugelegt hat.

Hemmnisse bei der Verlagerung von Güterverkehr auf die Schiene

Um die Auswirkungen der genannten Ungleichbehandlungen von Marktakteuren nachvollziehen zu können, sollen diese beispielhaft anhand des Güterverkehrs aufgezeigt werden.

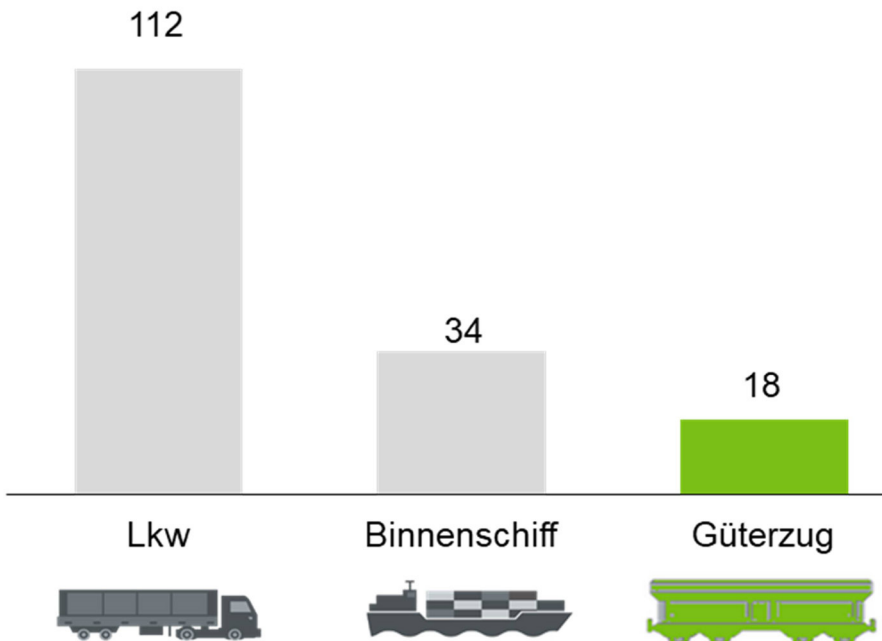


Abbildung 2: Treibhausgasemissionen einzelner Verkehrsmittel im Güterverkehr im Jahr 2018 in g/tkm (eigene Darstellung nach UBA 2019b)

Abbildung 2 zeigt, dass die Bahn das klimafreundlichste Verkehrsmittel im Güterverkehr ist. Eine Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße hin zum elektrifizierten Schienenverkehr müsste also im Interesse der Energiewende und des Klimaschutzes sein. Dem stehen in der Praxis jedoch verschiedene Hemmnisse im Weg. So stellen die Energiekosten einen großen Kostenblock für den Schienenverkehr dar. Diese enthalten sowohl CO₂-Kos-

ten, die über den Strombezug integriert werden, als auch EEG-Umlage sowie Netznutzungsentgelte.

Während der Schienenverkehr also in der Vergangenheit als einziger Verkehrsträger einen Beitrag zur Energiewende geleistet hat, haben gleichzeitig aufgrund des klimapolitischen Instrumentenmix Kostenbelastungen für den elektrifizierten Schienenverkehr existiert, die das System Straße bisher nicht zu tragen hatte und auch zukünftig, unter Berücksichtigung der aktuellen Entwicklungen, nur in geringerem Umfang zu tragen hat. Auf diese Weise wurde ein Wettbewerbsnachteil erzeugt, der eine Verlagerung des Güterverkehrs auf die Schiene bisher behindert hat. Zusätzlich hat diese Wettbewerbsverzerrung auch der dringend benötigten Sektorkopplung sowie der genannten klimapolitischen Zielsetzung entgegengewirkt.

Es ist unstrittig, dass der Güterverkehr auf der Schiene und solcher auf der Straße natürlich keine vollkommenen Substitute darstellen, sodass es nie zu einer kompletten Verlagerung kommen wird. Der aktuell unzureichende Instrumentenmix trägt jedoch nicht dazu bei, dass die Vorteile der Schiene in einem klimapolitisch optimierten Zusammenspiel der Verkehrsträger stärker zur Geltung kommen.

Es reicht ein Blick in unsere Nachbarländer, um zu sehen, dass das Potenzial zur Nutzung der Güterbahn durchaus höher liegt, als es der momentane Anteil in Deutschland widerspiegelt. Während beispielsweise der relative Anteil der Schiene am Güterverkehr im Jahr 2018 in Deutschland nur bei 19 Prozent lag, waren es in Österreich immerhin 24 Prozent und in der Schweiz knapp 37 Prozent. Somit lagen die relativen Anteile der Schiene am Güterverkehr in der Schweiz beispielsweise höher als die aggregierten Anteile aller nicht straßengebundenen Verkehrsträger in Deutschland. Der Anteil des Lkw am Güterverkehr lag dagegen in Österreich nur bei 56 Prozent beziehungsweise in der Schweiz bei 63 Prozent, während er in Deutschland 72 Prozent betrug (vgl. Abbildung 3).

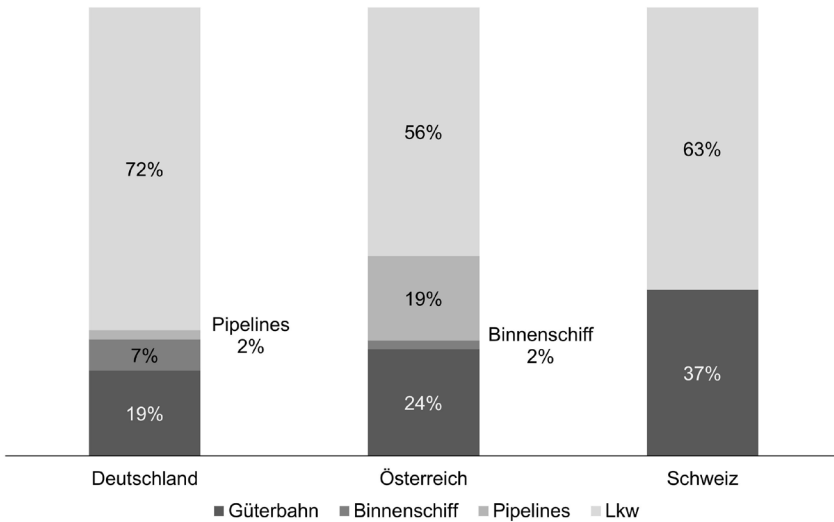


Abbildung 3: Anteile der Verkehrsträger am Güterverkehr in DE, AT und CH im Jahr 2018 (eigene Darstellung nach BFS 2019, destatis 2019 und Statistik Austria 2019 in Anlehnung an ApS 2019).

Dieser Vergleich zeigt, dass in Deutschland Maßnahmen ergriffen werden sollten, um bestehende Nachteile des Systems Schiene im intermodalen Wettbewerb zu beseitigen und so eine zusätzliche, ökonomisch und ökologisch sinnvolle Verlagerung des Verkehrs auf die Schiene dort zu ermöglichen, wo sie mit anderen Verkehrsmitteln in Konkurrenz steht.

Hierbei kann die CO₂-Bepreisung aller Verkehrsträger und die kritische Überprüfung bestehender, energiewendebedingter Kostenbestandteile einzelner Verkehrsträger eine wichtige Rolle spielen. Die aktuellen Festlegungen im Klimaschutzprogramm sind ein Schritt in die richtige Richtung. Maßnahmen, wie beispielsweise die Absenkung der Trassenpreise im Schienengüterverkehr und die angekündigte Förderung der Anlagenpreise, sind zu begrüßen. Speziell für den elektrifizierten Schienenverkehr ist die Absenkung der Netzentgelte und die Absicht, die Höhe der EEG-Umlage zu reduzieren im intermodalen Vergleich von entscheidender Bedeutung.

Überprüfung und Anpassung der regulatorischen Rahmenbedingungen im Sinne der Energiewende

Die Netzinfrastruktur bildet eine der wichtigsten Säulen des Energiesystems, ohne die die Energiewende nicht möglich ist. Wenn man über das Setzen von Anreizen spricht ist es daher nötig, auch den Regulierungsrahmen zu

betrachten. Denn auch bei den regulatorischen Rahmenbedingungen müssen im weitesten Sinne die klimapolitischen Ziele bedacht werden.

Betrachtet man die bisherigen Ergebnisse der Anreizregulierung im Energiesektor, wie es der BDEW (2019b) in einem entsprechenden Positionspapier kürzlich getan hat, so zeigt sich, dass es den Netzbetreibern in Deutschland gelungen ist, trotz wachsender Anteile erneuerbarer Energien an der Stromversorgung, die Versorgungssicherheit zu verbessern und dabei gleichzeitig ihre Effizienz weiter zu steigern.

Mit der noch ausstehenden Verkehrs- und Wärmewende und der damit benötigten Infrastruktur, welche in die Netze integriert werden muss, dem weiteren Anstieg des Anteils der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und dem gleichzeitigen Ausstieg aus Atomkraft und der Kohleverstromung, stehen jedoch die größten Herausforderungen der Energiewende noch bevor. Dies zeigt sich darin, dass in den nächsten Jahren weitere Investitionen in Milliardenhöhe nötig sein werden, um diese Herausforderungen zu meistern.

Gerade in Anbetracht dieser notwendigen Investitionen muss jedoch auf die Gefahr hingewiesen werden, dass der Kostendruck auf die Netzbetreiber und damit auf die Netzentgelte weiter zunehmen wird.

Gleichzeitig bestehen durch die Regulierung wachsende Kosten und Anforderungen, mit denen sich alle energiewirtschaftlichen Akteure und speziell auch Netzbetreiber konfrontiert sehen. Grund hierfür sind unter anderem sich stetig verändernde regulatorische Rahmenbedingungen. Diese machen es beispielsweise für Netzbetreiber nötig, dass sie nicht nur ihren jeweils aktuellen Pflichten gegenüber dem Regulierer und anderen Marktteilnehmern nachkommen. Zusätzlich ist es notwendig, dass sie sich regelmäßig sowohl auf neue Pflichten und Vorgaben einstellen, als auch zukünftige Änderungen in ihrer strategischen Planung antizipieren. Gerade für kleinere Netzbetreiber kann dies einen nicht unerheblichen Aufwand bedeuten, welcher dem Regulierungsziel von sinkenden Kosten entgegensteht.

Auch an anderer Stelle sollten die regulatorischen Rahmenbedingungen weiterentwickelt werden, damit Aktivitäten und Investitionen im Sinne der Energiewende und der Weiterentwicklung der Netze gezielt angereizt werden.

Als Bahnstromnetzbetreiber betreibt die DB Energie GmbH das 16,7 Hz Bahnstromnetz, das vom öffentlichen 50 Hz Stromnetz galvanisch getrennt und mit diesem nur über Umrichter- und Umformerwerke verbunden ist. Mittels dieser Umrichterwerke ist es beispielsweise möglich, auf der 50 Hz Seite Blindleistung bereitzustellen, ohne dass dies einen Einfluss auf das Wirkleistungsverhalten oder das Bahnstromnetz hat. Dadurch können die verbundenen Verteilnetzbetreiber unterstützt und die öffentlichen Stromnetze entlastet werden.

Darüber hinaus ist es durch eine Verlagerung der Bezugsschwerpunkte aus dem öffentlichen 50 Hz Stromnetz möglich, in engem Austausch mit den Übertragungsnetzbetreibern Redispatchpotenzial bereitzustellen. So können die Übertragungsnetzbetreiber bei ihrem Engpassmanagement unterstützt und ein wichtiger Beitrag zur Integration von erneuerbaren Energien geleistet werden. Ebenso denkbar ist außerdem eine Bereitstellung von Regelleistung.

Zu der Erbringung dieser Systemdienstleistungen besteht jedoch aktuell kaum ein betriebswirtschaftlicher Anreiz, da im Zweifelsfall für den Netzbetreiber nur ein Risiko ohne angemessene Vergütung entsteht.

Zwei weitere Punkte, bei dem mangelnde Anreize eine Rolle spielen, sind Speichertechnologien und Sektorkopplung, welche essenziell für das zukünftige Energiesystem sind. Zwar spielen Pumpspeicherkraftwerke schon heute eine wichtige Rolle bei der Systemstabilisierung, doch haben selbst bestehende Speicher teilweise mit Problemen der Unrentabilität zu kämpfen. Durch den zunehmenden Anteil an erneuerbaren Energien und deren volatile Einspeisung ist es ihnen nicht mehr wie in der Vergangenheit möglich, die Preisermarge zwischen günstigem Nachtstrom und teurer Spitzenlast am Mittag zu nutzen. Stattdessen hat sich der Einsatzschwerpunkt zur Bereitstellung von Regelleistung verschoben.

Zusätzlich kommt es durch die Einstufung als Letztverbraucher zu einer Belastung durch Umlagen und Entgelte, wobei nicht für alle eine Befreiung möglich ist (BDEW 2019a, dena 2015). Trotz hohem Interesse und positiven Auswirkungen auf die Systemsicherheit des Bahnstromnetzes ist es DB Energie daher nicht möglich, Projekte zum Neubau oder Repowering bestehender Pumpspeicherkraftwerke wahrzunehmen, obwohl deren Technologien keineswegs neu sind, sodass sie weder erst zur Marktreife geführt werden müssen, noch sinkende Kosten innerhalb der nächsten Jahre zu erwarten sind.

Dementsprechend verschärft sich das beschriebene Problem, wenn es um Investitionen in innovative Technologien geht, wie beispielsweise Power-to-Gas. Solche Anlagen können im Bahnstromnetz einerseits zur Bereitstellung von Regelenergie dienen und andererseits grünen Wasserstoff für die potenzielle Verwendung in Zügen mit Brennstoffzellenantrieb liefern und so eine Dekarbonisierung des nicht elektrifizierten Bahnverkehrs ermöglichen.

Die genannten Punkte zeigen, dass auch in der regulierten Netzwirtschaft gezielt mehr Anreize gesetzt werden sollten, um Maßnahmen und Investitionen zu ergreifen, um auch das Rückgrat unseres Energiesystems weiter zu stärken und so einen Beitrag zum Erreichen der klimapolitischen Ziele zu leisten.

Fazit

Der Klimawandel stellt eine bisher nicht dagewesene Herausforderung für die Marktakteure und die Politik dar. Die Internalisierung und Reduktion von Treibhausgasemissionen erfordert ein Umdenken und Verhaltensänderungen sowohl von Seiten der Wirtschaft als auch der Gesellschaft als Ganzes und das im globalen Ausmaß.

Bisher hat Deutschland international eine Vorreiterrolle beim Etablieren und Integrieren von erneuerbaren Energien im Energiesystem eingenommen. Die nicht errichtete Reduktion von Treibhausgasemissionen seit einigen Jahren zeigt jedoch, dass bestehende wirtschaftspolitische Maßnahmen und Instrumente im Kontext des Klimaschutzes auf ihre Effizienz und Wirkung überprüft sowie neue etabliert werden müssen, um nationale und internationale klimapolitische Ziele noch erreichen zu können. Dies setzt eine enge Zusammenarbeit von Wirtschaft, Politik und Wissenschaft voraus.

Industriepolitische Instrumente wie die EEG-Umlage haben erneuerbare Technologien über die nationalen Grenzen hinaus wettbewerbsfähiger gemacht. Der nächste Schritt muss daher sein, einen Markt für erneuerbare Technologien ohne Förderung zu etablieren und so auch die damit verbundenen wettbewerbsverzerrenden Effekte und Zusatzbelastungen für dringend benötigte, neue Technologien zu beheben. Nur so besteht die Chance, dass andere Länder vergleichbare Anstrengungen wie Deutschland unternehmen.

Zusätzlich müssen mehr und bessere Anreize zur Einsparung von Treibhausgasemissionen gesetzt werden. Hierzu ist ein deutliches CO₂-Preissignal erforderlich, um die nötigen Vermeidungsreaktionen zu erzeugen. Die Einführung eines nationalen Emissionshandels für den Verkehrs- und Wärmesektor mit einem CO₂-Preis auf ähnlichem Niveau wie dem des EU ETS ist dabei ein wichtiger erster Schritt. Auf diese Weise können die genannten Wettbewerbsverzerrungen, die nicht im Sinne des Klimaschutzes sind, zumindest auf nationaler Ebene reduziert werden. Langfristig muss jedoch weiterhin die Etablierung eines einheitlichen CO₂-Preises im gesamten EU ETS Handelsraum das Ziel sein.

Die weitere Transformation des Energiesystems und das Etablieren neuer CO₂-armer Prozesse in der Industrie erfordern risikoreiche Investitionen in neue Technologien durch die verschiedenen Marktteilnehmer. Die deutschen Netzbetreiber haben bewiesen, dass sie trotz steigender Anforderungen stetig effizienter werden können. Die Netze stellen dabei das Rückgrat unseres Energiesystems dar. Eine moderne und sichere Netzinfrastruktur, die sich an die wechselnden Herausforderungen der Energiewende anpasst, ist daher unabdingbar für deren Erfolg. Hierzu zählt es auch, vorhandene Flexibilitätspotenziale optimal zu nutzen und deren Bereitstellung angemessen zu vergüten.

Konkret erachten wir daher folgende Maßnahmen als sinnvoll, um aktuelle und zukünftige Herausforderungen der Energiewende zu meistern:

- Etablierung eines einheitlichen CO₂-Preises für alle Sektoren, optimalerweise im Rahmen des europäischen Emissionshandels, zur Stärkung der marktwirtschaftlichen Mechanismen und einer effizienteren Reduktion von Treibhausgasemissionen.
- Schrittweise Reduktion bestehender Belastungen und Preisverzerrungen im Stromsektor, wie beispielsweise durch das EEG, in Verbindung mit einer Stärkung des Marktes von erneuerbaren Energien ohne Förderung.
- Weitere Reduzierung und Vereinfachung der Befreiung von Abgaben und Umlagen bei Speichern sowie angemessene Vergütung von netzstabilisierenden Maßnahmen und Dienstleistungen.
- Gemeinsames Erarbeiten von Maßnahmen zur Effizienzsteigerung der Regulierung und der Senkung von regulatorisch verursachten Kosten bei allen Akteuren der Energiewirtschaft durch die gesamte Branche.

Literaturverzeichnis

Agora Energiewende 2018, *Neue Preismodelle für die Energiewirtschaft – Reform der Struktur von Netzentgelten und staatlich veranlasster Preisbestandteile*. November 2018.

Agora Energiewende 2020, *CO₂-Preis drückt Treibhausgasemissionen und Kohleverstromung 2019 auf Rekordtiefs*. <https://www.agora-energie-wende.de/presse/pressemitteilungen/co2-preis-drueckt-treibhausgasemissionen-und-kohleverstromung-2019-auf-rekordtiefs-1/> (Zugriff 17.01.2019).

ApS 2019, *Marktanteile: Der Erfolgskurs der Güterbahnen gerät ins Stocken*. <https://www.allianz-pro-schiene.de/themen/gueterverkehr/marktanteile/> (Zugriff 02.12.2019).

BDEW 2019a, *Aktuelle Übersicht: Belastung für gespeicherten Strom*. https://www.bdew.de/media/documents/190101_Uebersicht_belastungen_gespeicherter_Strom.pdf (Zugriff 16.12.2019).

BDEW 2019b, *Nachhaltiger Regulierungsrahmen für Netzinvestitionen*. Positionspapier, Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW), November 2019.

BFS 2019, *Schwerverkehr im Inland mit grösstem Anstieg seit 20 Jahren*. <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/mobilitaet-verkehr/gueterverkehr/strasse.assetdetail.10767917.html> (Abruf 17.01.2020).

BMWi 2019, *Zahlen und Fakten Energiedaten. Nationale und internationale Entwicklungen*. <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/energiedaten-gesamtausgabe.html> (Zugriff 12.12.2019).

dena 2015, *Der Beitrag von Pumpspeicherwerken zur Netzstabilität und zur Versorgungssicherheit – die wachsende Bedeutung von Pumpspeicherwerken für die Energiewende*. Ergebnispapier, Deutsche Energie-Agentur (dena), Juli 2015.

destatis 2019, *Beförderungsmenge und Beförderungsleistung nach Verkehrsträgern*. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Transport-Verkehr/Gueterverkehr/Tabellen/gueterbefoerderung-lr.html> (Zugriff 17.01.2020).

Dubbers D., Stachel J., Uwer U. 2019, *Energiewende: Fakten, Missverständnisse, Lösungen – ein Kommentar aus der Physik*. Kommentar, Physikalisches Institut der Universität Heidelberg, Juli 2019.

Edenhofer O., Schmidt C. M. 2018, *Eckpunkte einer CO₂-Preisreform*. RWI Position #72, Dezember 2018.

IPCC 2018, *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), Oktober 2018.

Statistik Austria 2019, *Modal Split – Güterverkehr. Transportleistung*. https://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/verkehr/modal_split_gueterverkehr/index.html (Zugriff 17.01.2020).

UBA 2019a, *Erneuerbare Energien in Deutschland – Daten zur Entwicklung im Jahr 2018*, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/uba_hgp_eeinzahlen_2019_bf.pdf (Zugriff 20.12.2019).

UBA 2019b, *Vergleich der Emissionen einzelner Verkehrsmittel im Güterverkehr – Bezugsjahr 2018*, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr-laerm/emissionsdaten#textpart-5> (Zugriff 17.01.2020).

¹ Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Beitrags haben wichtige klimapolitische Entwicklungen stattgefunden, die tiefgreifende Auswirkungen auf die Energiewirtschaft haben werden. Ein Beispiel hierfür ist das Kohleausstiegsgesetz, welches aufgrund des zeitlichen Rahmens leider nicht mehr detailliert ausgewertet in diesen Beitrag einfließen konnte.



© RWE AG

Dr. Rolf Martin Schmitz
Vorstandsvorsitzender der RWE AG

Er studierte Ingenieurwissenschaften an der RWTH Aachen. Danach folgte ein Promotionsstudium an der RWTH Aachen, das Rolf Martin Schmitz 1985 mit dem Grad eines Dr.-Ing. abschloss. Bis 2009 arbeitete er für verschiedene Unternehmen der Energiewirtschaft; unter anderem war er Vorsitzender des Vorstands der rhenag Rheinische Energie AG in Köln, Mitglied des Vorstands der Thüga AG in München, Vorsitzender der Geschäftsführung der E.ON Kraftwerke GmbH in Hannover sowie Vorsitzender des Vorstands der Rheinenergie AG in Köln und Sprecher der Geschäftsführung der Stadtwerke Köln. Seit 2009 ist Rolf Martin Schmitz für die RWE AG in Essen tätig. Er war seit 2010 Vorstand Operative Steuerung (COO) und von 2012 bis Oktober 2016 Stellvertretender Vorstandsvorsitzender der RWE AG. Seit Oktober 2016 ist Rolf Martin Schmitz Vorstandsvorsitzender (CEO) der RWE AG und seit 1. Mai 2017 auch Arbeitsdirektor.

Rolf Martin Schmitz ist auch Vizepräsident des Bundesverbands der Deutschen Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW).

Für eine Industriepolitik in der Sozialen Marktwirtschaft

Dr. Rolf Martin Schmitz

Der European Green Deal setzt einen Rahmen für das Ziel Klimaneutralität

- **Staatliche Industriepolitik soll den Prinzipien der Sozialen Marktwirtschaft folgen: Die Politik bestimmt die Ziele, Unternehmen investieren in entsprechende Projekte**
- **Der European Green Deal setzt einen solchen Rahmen des Zusammenwirkens für das Ziel Klimaneutralität 2050**
- **Klimaneutralität 2050 ist zu unterstützen. Globale Geschäftsmodelle entstehen bereits heute beim Ausbau der Erneuerbaren, perspektivisch bei der Sektorenkopplung und Speichern**
- **Die Politik muss dafür sorgen, dass die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie in der Transformation erhalten bleibt, Akzeptanz und sozialer Ausgleich gewährleistet sind**

Staatliche Industriepolitik soll den Prinzipien der Sozialen Marktwirtschaft folgen

Industrie ist ein Kernbestandteil der Wirtschaft in Europa und ein entscheidender Motor für Wachstum, Wohlstand und Beschäftigung. Gleichzeitig ist das Prinzip der Sozialen Marktwirtschaft – also unternehmerischer Wettbewerb mit sozialem Ausgleich – in vielen Ländern der EU prägend, auch wenn sie nur in Deutschland so bezeichnet wird.

Staatliche Industriepolitik, also eine lenkende Funktion staatlicher Institutionen, und Soziale Marktwirtschaft widersprechen sich nicht. Voraussetzung ist, dass die staatliche Industriepolitik den grundlegenden Prinzipien der Sozialen Marktwirtschaft folgt. Dann ergänzen sie einander. Blicken wir auf Europa als Wirtschaftsraum und als Raum gesellschaftlich gemeinsamer Werte, hat dies dazu geführt, dass die europäische Industrie international wettbewerbsfähig und der soziale Zusammenhalt in der Gesellschaft erhalten bleibt. Das soll auch künftig so bleiben.

Der Industriesektor Europas kann sich in puncto Wettbewerbsfähigkeit, Innovation und Effizienz weltweit sehen lassen. Er steht für mehr als 30 Millionen Arbeitsplätze. Die Bedeutung der Industrie für Wachstum und Wohlstand ist den Menschen in der EU dabei ebenso bewusst wie den Entscheidungsträgern in der Politik. Die EU-Kommission hat bereits 2014 für das Jahr 2020 ein Ziel von 20% industrieller Wertschöpfung an der Wirtschaftsleistung ausgegeben. Diese Zielstellung ist ein Beispiel für die industriepolitische Gestaltungsaufgabe, die im Rahmen und auf dem Boden der Sozialen Marktwirtschaft umzusetzen ist.

Diese Aufgabe wird auch über das Jahr 2020 hinaus bestehen. Erstens, weil das Ziel trotz einer durchaus initiativen europäischen Industriepolitik zwar in Reichweite, nach wie vor aber noch nicht ganz erfüllt ist. Zweitens, weil mit dem Ziel der Klimaneutralität bis 2050 ein weiterer gesellschaftlicher Gestaltungsauftrag hinzugetreten ist, der höchste Relevanz für den europäischen Industriesektor hat.

Klimaneutral werden, wettbewerbsfähig bleiben

Damit auch ein klimaneutrales Europa noch eine Industrieregion ist, muss die Maxime der Industriepolitik lauten: Klimafreundlich und dabei im internationalen Vergleich nicht zu teuer produzieren. Sollte sich die Lage hier durch eine industriepolitisch missglückte Transformation hin zur Klimaneutralität verschlechtern, hieße dies im Ergebnis Dekarbonisierung durch Deindustrialisierung. Angesichts der Bedeutung der Industrie für die Menschen in Europa kann dies keine wünschenswerte Option sein, zumal damit dem Weltklima nicht nachhaltig geholfen würde. Die Politik muss den Industriesektor Europa schützen.

Damit die Transformation der europäischen Industrie in Richtung Klimaneutralität 2050 glückt, müssen drei industriepolitische Anforderungen erfüllt sein:

- Erstens braucht die Industrie langfristig stabile Rahmenbedingungen. Dazu müssen Transformationspfad und -geschwindigkeit frühzeitig und verlässlich definiert werden.
- Zweitens müssen die richtigen Anreize gesetzt und Fehlanreize zur Dekarbonisierung des Industriesektors beseitigt werden. So müssen regulatorische Weichen in Richtung Elektrifizierung und Nutzung von grünen Gasen – wie z.B. grünem Wasserstoff – in der Industrie gestellt werden.
- Drittens sind Mechanismen für Akzeptanz und einen sozialen Ausgleich in der Transformation zu schaffen, um die Menschen mitzunehmen. Es bedarf zudem einer aktiven Klimaaußenpolitik der EU, mit dem Ziel, ein level playing field für die europäische Industrie auf den Weltmärkten zu sichern.

Der European Green Deal der EU-Kommission ist so angelegt, dass er – durch seinen ganzheitlichen Ansatz – diese Anforderungen erfüllen kann. Er zielt darauf ab, einen Rahmen zu setzen, in dem Politik, Unternehmen und Gesellschaft zusammenarbeiten können, um die Klimaneutralität zu erreichen. Die Zielperspektive und die längerfristige Dekarbonisierung aller Sektoren der Volkswirtschaft sind zu unterstützen.

Wichtig wird allerdings die Art und Weise sein, in der der Green Deal umgesetzt wird und Politik und Unternehmen dabei zusammenwirken. Zusammenwirken bedeutet, dass die operativen Entscheidungen für die Transformation in der Verantwortung der Unternehmen liegen, während die Politik Ziel und

Kurs vorgibt. Eine merkantilistische Feinsteuerung von Investitionen und Technologien hingegen widersprechen dem Verständnis von Industriepolitik auf dem Boden der Sozialen Marktwirtschaft.

Ziel Klimaneutralität

Die Europäische Union macht sich auf den Weg, bis 2050 der erste klimaneutrale Kontinent der Erde zu werden. Dafür legte Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen im Dezember 2019 ihren „European Green Deal“ vor. In der Wirtschaft stößt dieses Ziel zum großen Teil auf positive Resonanz. Denn die Transformation der Volkswirtschaft in Richtung Klimaneutralität entspricht nicht allein internationalen Verpflichtungen der EU und hilft, den Klimawandel zu begrenzen. Bei einer klugen und marktwirtschaftlichen Umsetzung können daraus auch neue Geschäftsmodelle mit neuer Wertschöpfung und Beschäftigung resultieren.

Transformationspfad und -geschwindigkeit frühzeitig bestimmen

Die kommenden 10 bis 15 Jahre werden für Nachhaltigkeit und Klimaschutz entscheidend sein. Schon bis 2030 werden weltweit immense Summen in neue Infrastruktur investiert: Energie, Verkehr, Gebäude. Wirtschaftswachstum, Bevölkerung, Urbanisierung und neue Technologien treiben die Nachfrage nach neuer Infrastruktur.

In den Industrieländern müssen Infrastrukturen und Kapitalstock umfangreich erneuert werden. So diagnostiziert beispielsweise die European Investment Bank für beide Bereiche, öffentliche Infrastrukturen und technische Ausrüstung der Industrie einen umfangreichen Bedarf an Investitionen und Erneuerung. Dieser Bedarf muss befriedigt werden, um die langfristige Wettbewerbsfähigkeit der EU im globalen Wettbewerb zu sichern. Denn auf der anderen Seite sind die Entwicklungs- und Schwellenländer dabei, einen neuen und hochproduktiven Kapitalstock aufzubauen.

Der BDI hat vorrechnen lassen, dass allein für Deutschland mehr als 2 Billionen Euro in einen sehr ambitionierten Klimapfad bis 2050 investiert werden müssen.¹

Auf der anderen Seite der globalen Bilanz sind die Wertverluste im bestehenden Kapitalstock nicht zu vergessen. Der Weltenergieericht schätzt, dass in den kommenden 30 Jahren weltweit bis 20 Billionen US-Dollar an „stranded investments“ im Bereich der Energieversorgung, der Industrie und im Gebäudesektor auftreten könnten.²

¹ Klimapfade für Deutschland, The Boston Consulting Group / Prognos 2018.

² Energy Infrastructure – Affordability Enabler or Decarbonisation Constraint? Innovation Insights Brief 2019, World Energy Council.

Es ist wichtig, dass die Politik den Transformationspfad und die Transformationsgeschwindigkeit in Richtung Klimaneutralität frühzeitig und zuverlässig bestimmt, damit Unternehmen die erforderlichen massiven Investitionen planen und finanzieren können. Gleichzeitig lässt sich so das Ausmaß von Fehlallokationen minimieren. Entscheidungen, die Unternehmen und Gesellschaft heute treffen, bestimmen den Kurs für die kommenden Jahrzehnte. Wenn es gelingt, die Investitionen in Infrastruktur und Kapitalstock weltweit in Richtung Klimaneutralität zu lenken, können die Ziele des Pariser Klimaabkommens bis 2050 erreicht werden.

Die Transformation hin zur Klimaneutralität hat begonnen, neue Geschäftsmodelle entstehen

Elektrischer Strom ist für die Transformation der Gesellschaft in Richtung Klimaneutralität eine Schlüsselgröße. Denn die Leitidee einer klimaneutralen Volkswirtschaft lautet „So viel direkte Stromverwendung wie möglich“, also Elektrifizierung mit Erneuerbarer Energie.

Schon jetzt entstehen in der Energiewirtschaft und perspektivisch darüber hinaus neue Geschäftsmodelle bei den Unternehmen, die bereits erste Schritte auf dem Weg zur Klimaneutralität sind.

Ausbau der Erneuerbaren Energien weltweit

Klimaneutralität durch Elektrifizierung bedeutet zunächst den Ausbau der Erneuerbaren Energien und den Ersatz fossiler Stromerzeugung in den Energiesystemen. Das Zeitalter der fossilen Energieträger, insbesondere der Kohle, neigt sich in den bisherigen Märkten von RWE seinem Ende zu. Der Weg hierzu ist vorgezeichnet. Deutschland will spätestens bis 2038 aus der Kohle aussteigen, die Niederlande bis 2029 und das Vereinigte Königreich schon 2025.

Die Technologien zur Stromerzeugung mit Wind und Sonne haben einen hohen Reifegrad erreicht. Weltweit sind Erneuerbare Energien ein wichtiges und stark wachsendes Geschäft. Insofern ergibt es nicht allein aus Gründen des Klimaschutzes Sinn, auf Erneuerbare umzustellen. Vielmehr sprechen auch reine Kostenerwägungen dafür, soweit es sich um die Bereitstellung von Elektrizität an sich handelt, also Kilowattstunden. Die Klimaschutzpolitik beschleunigt hier eine Technologieentwicklung, die sich früher oder später so auch auf der Grundlage von Marktkräften ergeben hätte.

RWE hat sich das Ziel gesetzt, auf Unternehmensebene bereits 2040 klimaneutral zu sein. Für Investitionen in Erneuerbare Energien und damit in den Aufbau einer klimaneutralen Stromversorgung wird das Unternehmen pro Jahr 1,5 Milliarden Euro netto bereitstellen.

Gleichzeitig dezentralisiert sich die Stromerzeugung durch das Wachstum der Erneuerbaren und löst sich aus der hergebrachten nationalen Standort- und Verbundlogik. Stromerzeuger wie RWE sind heute überwiegend global agierende Unternehmen. Vor 120 Jahren in Essen gegründet, konzentrierte sich RWE bis dato auf den globalen Energiehandel sowie die thermische Stromerzeugung in seinen Kernmärkten Deutschland, dem Vereinigten Königreich und den Benelux-Ländern. Nach der Transaktion mit E.ON im September 2019 ist RWE einer der weltweit größten Produzenten von elektrischem Strom aus Erneuerbaren Energien geworden.

Versorgungssicherheit neu definieren

Zur Absicherung des Energiesystems gegen die wetterbedingten Schwankungen von Wind und Sonne sind eine Zeit lang noch konventionelle Kraftwerke erforderlich. Ferner zeichnet sich aber auch bei der gesicherten Leistung ein Trend weg von den zentralen thermischen hin zu verteilten und klimaneutralen Quellen ab. Auch hier werden neue Geschäftsmodelle entstehen, zum Beispiel für Aggregatoren, Demand-Side-Management oder Speicher.

Die Sicherheit der Energieversorgung liegt in staatlicher Verantwortung. Der Staat stellt durch eine entsprechende Regulierung sicher, dass die Energienetze in der Lage sind, ihre Transportaufgaben zu erfüllen. Weiterhin setzt der Staat den Rahmen, damit ausreichende Erzeugungskapazitäten vorhanden sind. Dies ist in Europa in erster Linie eine Frage des Marktdesigns. Zudem wurden etwa in Deutschland im Zuge der Energiewende auch verschiedene Reserven, wie zum Beispiel die Netz- oder die Kapazitätsreserve angelegt.

Wenn – wie in Deutschland – Kernenergie und Kohle das Erzeugungsportfolio verlassen, wird perspektivisch Gas eine wichtige Brückenfunktion zukommen. Zunächst mit den existierenden Gaskraftwerksflotten auf fossiler Basis. Auf dem Weg zur Klimaneutralität wird aber auch der Einsatz fossilen Erdgases immer stärker zurückgehen. RWE will ab 2040 seine Gaskraftwerke im Markt perspektivisch mit grünem synthetischen Gas betreiben. Daneben spielt Biomasse eine zunehmend wichtige Rolle. So rüstet RWE derzeit in den Niederlanden zwei Steinkohlekraftwerke auf den Einsatz dieses CO₂-neutralen Energieträgers um.

Elektrifizierung als Schlüssel zur Klimaneutralität

Die Transformation hin zur Klimaneutralität verändert nicht allein Strukturen und Geschäftsmodelle auf der Produktionsseite von Energie, sondern auch bei der Verwendung. Wenn der Hebel für die Klimaneutralität „Elektrifizierung“ – gleich ob direkt oder indirekt – ist, bedeutet das in erster Linie Ersatz von fossilen Brennstoffen bei der Endenergie im Zuge eines steigenden Bedarfs an Strom aus Erneuerbaren Energien.

Bei der direkten Stromverwendung zeichnen sich zukünftige neue Massenanwendungen ab, zum Beispiel im Verkehr mit der Elektromobilität. Hinzu tritt der steigende Energieverbrauch im Rahmen der Digitalisierung. Jedes Jahr steigt der Energiebedarf für die Produktion und den Einsatz von Servern, Netzwerken, Smartphones etc. global um 9 Prozent.

Wenn die direkte Stromverwendung nicht möglich ist, kommen grüne Brenn- und Treibstoffe ins Spiel. Power-to-X lautet hier das Stichwort, also die Umwandlung von erneuerbarem Strom in andere Energieformen oder Verwendungszwecke. So ist beispielsweise grüner Wasserstoff wichtig, um die Dekarbonisierung in wichtigen Teilbereichen des Verkehrs (zum Beispiel Schwerlast- und Langstreckenverkehr oder Luftverkehr) oder bei vielen industriellen Aktivitäten wie etwa der Herstellung von Stahl oder Nichteisenmetallen voranzutreiben. Dementsprechend entwickeln Unternehmen Projekte und Pläne für eine nationale und eine europäische Wasserstoffinfrastruktur. RWE ist zum Beispiel mit Partnern an der Initiative Get H2 beteiligt, die am Kraftwerksstandort Lingen den Kern einer grünen Wasserstoffinfrastruktur plant. Als Grundlage für eine Wasserstoffwirtschaft bedarf es in jedem Fall einer H2-Infrastruktur, die aus der bestehenden Gasinfrastruktur heraus aufgebaut wird.

Die für Power-to-X erforderlichen Technologien wie zum Beispiel die Elektrolyse sind prinzipiell bekannt und anwendbar. Es gibt davon abgesehen verschiedene technologische Pfade, die aus heutiger Sicht offen verfolgt werden sollten. Sie benötigen allerdings wettbewerbsfähige Rahmenbedingungen und müssen gegenüber konkurrierenden „grauen“ Alternativen in den breiten Einsatz gebracht werden.

Schließlich muss Power-to-X in weltweiter Perspektive betrachtet werden. Schätzungen zeigen, dass ein weltweiter Markt für grüne synthetische Brenn- und Kraftstoffe langfristig (2050 und darüber hinaus) eine Größenordnung von 10.000 bis 20.000 TWh/a erreichen kann. Dies entspricht ungefähr 50 % der heutigen weltweiten Nachfrage nach Rohöl. In Deutschland wird auch zukünftig nur ein Teil der Nachfrage nach grünem Wasserstoff oder anderen Power-to-X-Produkten aus heimischer Produktion gedeckt werden können, zumal die Herstellung in anderen Ländern mittel- bis langfristig günstiger sein könnte.³ Deutschland bleibt Energieimportland.

Regulatorische Weichen in Richtung Elektrifizierung der Industrie und einer grünen Wasserstoffwirtschaft stellen - European Green Deal setzt einen Rahmen für das Ziel Klimaneutralität

Alle Kräfte für den Schutz des Klimas zu bündeln, ist das Ziel des „European Green Deal“, dessen Eckpunkte die Europäische Kommission im Dezember 2019 vorgelegt hat. Klimafreundliche Reformen für die Energiebranche, die in

³ Internationale Aspekte einer Power-to-X Roadmap. Weltenergierat Deutschland 2018.

Europa für einen Großteil der CO₂-Emissionen verantwortlich ist, sind dabei ein Schwerpunkt des langen Maßnahmenkatalogs. Aber andere Bereiche der Wirtschaft müssen ebenso mithelfen, das Klima zu schützen: Sei es in der Stahl- und Chemieindustrie, im Verkehrssektor oder in der Land- und Forstwirtschaft, im Wohnungsbau oder im internationalen Handel: aller Wirtschaftssektoren in der EU sollen gemeinsam zu dem Ziel beitragen, die EU bis Mitte des Jahrhunderts in einen klimaneutralen Kontinent zu verwandeln. Ihre Ziele hat die neue Kommission klar formuliert: CO₂-Neutralität bis 2050 und eine Anhebung des bisherigen CO₂-Reduktionsziels für 2030 von bislang 40 % auf „mindestens 50 % und in Richtung 55 %“.

Ein wesentlicher Baustein des „Green Deal“ ist die Schaffung des European Green Deal Investment Plan (EGDIP). Dessen Leitidee ist, im Verlauf des Jahrzehnts mindestens 1 Billion Euro zu mobilisieren, um das Ziel der Klimaneutralität 2050 über alle Sektoren hinweg zu erfüllen. Allerdings stammen davon lediglich 7,5 Milliarden Euro aus zusätzlichen Haushaltsmitteln, den Rest erhofft sich die EU von einer Hebelwirkung in anderen öffentlichen Haushalten und im Privatsektor. Damit bleibt der European Green Deal unter haushalterischen Gesichtspunkten hinter der Mondlandung zurück, mit der EU-Präsidentin von der Leyen ihn verglich. Die Apollo-Mission kostete in heutigen Preisen knapp 140 Milliarden Euro.

Der European Green Deal erfordert umfangreiche Änderungen im europäischen Energierecht

Der European Green Deal Investment Plan ist der Auftakt für eine lange Liste von Vorschlägen für neue Gesetze und Änderungen bestehender Vorschriften. Weitere erforderliche Akte der Rechtssetzung sind die rechtliche Verbindlichkeit des Ziels Klimaneutralität 2050 sowie die Zielanpassung beim Klimaschutz für 2030; aus diesen „Oberzielen“ wiederum folgend Änderungen im europäischen Rahmenwerk zum Beispiel für Erneuerbare Energien, Energieeffizienz, der Energiebesteuerung. Ergänzt wird das Reformprogramm u. a. durch Strategien für einen verstärkten Ausbau der Windkraft auf See, für eine zügigere Energiesanierung von Gebäuden, den Ausbau von „smarten“ Verkehrskonzepten und nochmals verschärften Abgasvorgaben für Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren.

Klimaschutz und Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Wirtschaft werden im European Green Deal zusammengedacht. Das ist eine sinnvolle industriepolitische Grundausrichtung des Projekts. Das Ziel, bis 2050 über alle Sektoren hinweg klimaneutral zu sein, verdient Unterstützung.

Folgenabschätzung und Lastenteilung bei der Umsetzung des Green Deals

Die Politik muss bei der legislativen Umsetzung des European Green Deal allerdings dafür sorgen, die europäische Volkswirtschaft zügig und gleichmäßig mit allen Sektoren auf den Weg in Richtung Klimaneutralität zu bringen.

Im Energiesektor ist im Europäischen Emissionshandel bereits heute eine Minderung der Treibhausgasemissionen um fast 90 Prozent bis 2050 fest einprogrammiert, und die europäischen Energieversorger haben sich kollektiv zur Klimaneutralität „well before 2050“ bekannt.

Andere Sektoren wie Verkehr, Gebäude oder Landwirtschaft stehen dagegen noch am Anfang ihrer Reise in die Klimaneutralität. Höhere Minderungsziele für die gesamte EU müssen deshalb zeitgleich mit Maßnahmen in diesen Bereichen und für die Sektorenkopplung beschlossen werden.

Zudem ist ein genaues Monitoring von Maßnahmen, Zielen und erwarteten Wirkungen für die Wettbewerbsfähigkeit Europa erforderlich. Es ist allein nicht ausreichend, immer ehrgeizigere Ziele für den Klimaschutz zu beschließen. Erforderlich ist eine balancierte Gesamtarchitektur, die auf einer gründlichen und wissenschaftlich fundierten Folgeabschätzung sowie auf einer fairen Verteilung der Lasten in Europa zwischen dem Emissionshandelssektor und den übrigen Sektoren in den Mitgliedsstaaten fußt.

Nachhaltige Investitionen fördern

Neben dem European Green Deal laufen die Bemühungen der EU, einen Rahmen für „Sustainable Finance“ zu schaffen. Dabei geht es um die Integration von Nachhaltigkeitsgesichtspunkten in die europäische Finanzmarktpolitik, um zusätzliche Investitionsimpulse zu setzen. Mit dem Ziel, von mehr Investitionen in nachhaltige Wirtschaftsaktivitäten liegt die EU sicherlich richtig.

Die Taxonomie – also die Klassifikation der Wirtschaftsaktivitäten, die als nachhaltig gelten – muss die Belange von Unternehmen im Wandel berücksichtigen, da sie wichtige Treiber der Energiewende sind. Leitend muss dabei der Gedanke einer Förderung des Umbaus sein, weniger der einer Liquidation solcher Aktivitäten, die nach den neuen Zielvorgaben längerfristig nicht mehr in ein nachhaltiges und klimaneutrales europäisches Wirtschaftssystem passen und daher im Zeitverlauf zurückzufahren sind. Das würde die Transformation nicht fördern, sondern eher behindern.

Politische Basisarbeit nicht vergessen

Bei den politischen und regulatorischen Voraussetzungen für die Klimaneutralität ist eine enge Zusammenarbeit zwischen EU und Mitgliedsstaaten unerlässlich. Nationale Alleingänge sind nicht nur unsolidarisch, sondern auch ineffizient und teurer als gemeinsames Vorgehen. Gleichwohl fußen die großen politischen Ziele des European Green Deal auf politischer Basisarbeit in der EU und in den Mitgliedsstaaten.

Bei der Förderung Erneuerbarer Energien haben nicht zuletzt die Vorgaben der EU dazu geführt, dass sich marktbasierende Fördermechanismen weitgehend durchgesetzt haben. Die Effizienz der Förderung hat sich seither verbessert.

Dies ist ein Erfolg der Erneuerbaren-Politik der EU, die die Mitgliedsstaaten umgesetzt haben. In Details sollte auf nationaler Ebene nun an weiteren Verbesserungen bei den Fördermechanismen gearbeitet werden, in Deutschland zum Beispiel durch die Weiterentwicklung des Ausschreibungsdesigns.

Eine CO₂-Bepreisung für Sektoren außerhalb des Emissionshandels ist sinnvoll. Auch sie ist eine Aufgabe der nationalen Gesetzgeber, die dabei vor der Herausforderung stehen, sie sozialverträglich und investitionsfreundlich auszugestalten. Die CO₂-Bepreisung kann nicht nur finanzielle Anreize zu einer klimabewussteren Nutzung von Energie setzen, sondern auch die Sektorenkopplung vorantreiben. Hier kommt es allerdings entscheidend darauf an, dass in den Mitgliedsstaaten ein level playing field für Strom geschaffen wird. Steuern und Abgaben auf Energie sind jeweils so zu reformieren, dass Strom im Wettbewerb der Endenergieträger nicht benachteiligt wird. Bei Energiespeichern empfiehlt sich die vollständige Befreiung von Steuern und Umlagen (z. B. EEG-Umlage, Netzentgelte usw.), um vorhandene Anlagen im Markt zu halten und Anreize für innovative Technologien zu setzen.

Transformation zur Klimaneutralität durch Mechanismen für Akzeptanz, sozialen Ausgleich und aktive Energie- und Klimaaußenpolitik absichern

Die Transformation der Gesellschaft hin zur Klimaneutralität birgt die Chance, dass sich in der Wirtschaft nachhaltige neue Geschäftsmodelle entwickeln, die zusätzliche Wertschöpfung und Beschäftigung schaffen können. Gleichzeitig ist die Transformation mit immensen Investitionskosten und einem tiefgreifenden Strukturwandel verbunden. Alte, auf fossiler Energie beruhende Strukturen und Produkte werden schnell an Bedeutung verlieren, für den Aufbau neuer Technologien sind erhebliche Kraftanstrengungen erforderlich. Die Politik, die sich als handelnder Akteur im Rahmen der Sozialen Marktwirtschaft versteht, hat die Aufgabe, dafür zu sorgen, dass die Transformation in der Gesellschaft möglichst viele Gewinner und keine Verlierer schafft.

Akzeptanz entsteht, wenn die Menschen sich vor Risiken sicher fühlen und die persönlichen Vorteile der Transformation erkennen. Dies beginnt im Kleinen, im eigenen Lebensbereich, und zieht sich bis zu den großen Fragen der Weltpolitik.

Umsetzung vor Ort sichern

Alle politisch beschlossenen Ziele für die Transformation laufen ins Leere, wenn die Menschen vor Ort konkrete Projekte, zum Beispiel neue Windparks oder Netztrassen, nicht akzeptieren oder den Wert ihres Eigentums und Lebensumfeldes dadurch bedroht sehen.

So erlebte zum Beispiel Deutschland 2019 den schwächsten Ausbau der Windenergie an Land seit mehr als zehn Jahren. Dies lag nicht an mangelnder Förderung oder fehlenden Marktanreizen, sondern an Faktoren wie insbesondere den langwierigen und komplizierten Genehmigungsverfahren, Flächenmangel und Widerständen vor Ort oder von Interessenverbänden. Auch der binnenländische und grenzüberschreitende Netzausbau ist Voraussetzung für den Ausstieg aus fossilen Energieträgern bei der Stromversorgung und erweist sich vielerorts als Hemmnis für die Transformation. In anderen Regionen der Welt, zum Beispiel in den USA, ist die Akzeptanz für Projekte im Bereich Erneuerbarer Energie deutlich größer.

Es ist unstrittig, dass die betroffenen Bürger zum Beispiel beim Bau neuer Windräder mitgenommen werden müssen. Vorschläge, die die Akzeptanz bei den Bürgern erhöhen, sind daher grundsätzlich zu begrüßen. Das ist auch im Klimaschutzpaket von 2019 der Bundesregierung angelegt. Es gibt bereits unterschiedliche Lösungsansätze, wie etwa durch Unterstützung von Infrastrukturmaßnahmen Kommunen partizipieren können. Gemeinden über eine Windprojekt-Beteiligung einzubinden, ist ebenfalls ein guter Weg. So werden Anreize für die gesamte Gemeinde geschaffen und der Gemeinschaftsgedanke gestärkt. Abwägen und entscheiden muss am Ende die Politik. Zügige, einfache und zuverlässige Genehmigungsverfahren spiegeln zudem wider, wie ernst es einer Gesellschaft damit ist, unternehmerische Initiative bei der Transformation zur Klimaneutralität zuzulassen und zu nutzen.

Sicherheit im Strukturwandel

Konflikte und unterschiedliche Auffassungen über den Weg der Transformation und des Strukturwandels wird es immer geben. Umso wichtiger ist es, geeignete Formate für die Befriedung von Konflikten zu finden. Breit aufgestellte Kommissionen, wie etwa in Deutschland 2018/19 die Kommission Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung, können hierzu wertvolle Beiträge leisten, wenn man ihre Empfehlungen im politischen Raum ernst nimmt und sie konsequent umsetzt.

Kauf- und Investitionskraft schützen

In der jahrzehntelangen Transformationsphase hin zu einer klimaneutralen Wirtschaft gilt es, die Kaufkraft der Menschen ebenso zu schützen, wie die Investitionskraft der Unternehmen. Zum Beispiel lässt sich eine CO₂-Bepreisung für Sektoren, die nicht in den europäischen Emissionshandel fallen, so gestalten, dass die Einnahmen daraus wieder in den Wirtschaftskreislauf zurückfließen und so für Arbeitsplätze und Wertschöpfung sorgen. Es ist deshalb gut, dass entsprechende Gedanken auch im Klimapakete der deutschen Bundesregierung enthalten sind. In anderen Ländern gibt es ebenfalls solche Ansätze, zum Beispiel in der Schweiz oder in Frankreich.

Energie- und Klimaaußenpolitik spielen eine Schlüsselrolle

Europa ist keine Insel. Die Wirtschaft steht in einem scharfen Wettbewerb mit anderen Ländern und Regionen, die sehr unterschiedliche Herangehensweisen und Prioritäten beim Auf- oder Umbau von Wirtschaft und Gesellschaft haben. Europa will der erste klimaneutrale Kontinent werden. Das ist ein Ziel, für das es sich zu arbeiten lohnt.

Wirksamer Klimaschutz ist aber nicht allein die Aufgabe Europas, sondern eine der Weltgemeinschaft. Zudem darf durch die Transformation die Wettbewerbsfähigkeit insbesondere der Industrie nicht geschädigt werden. Eine aktive Klima- und Energieaußenpolitik der EU sollte deshalb konsequent auf größere Ambition beim Klimaschutz außerhalb Europas hinarbeiten, mit dem Ziel, ein globales level playing field zu schaffen. Dabei geht es nicht allein um die Abwanderung von Industrie aus Europa, also carbon leakage. Auch Exportmärkte für neue Technologien, die in Europa entwickelt werden und die auf das Ziel Klimaneutralität einzahlen, dürften nur entstehen, wenn sich die internationale Staatengemeinschaft beim Klimaschutz mit ähnlicher Anstrengung ins Zeug legt.

Faire Wettbewerbsbedingungen und freie Märkte sind auch beim Klimaschutz die Voraussetzung für globale Zusammenarbeit. Die Politik tut deshalb gut daran, auf übergreifende Marktmechanismen zu setzen, wie zum Beispiel einen Emissionshandel, der nicht allein Europa, sondern alle G20-Staaten, zumindest aber einen hinreichend große „Club der Willigen“ umfasst. Klimazölle hingegen bergen das Risiko, dass internationaler Handel und globale Zusammenarbeit eher behindert als gefördert werden.

Fazit

Die Transformation hin zur Klimaneutralität erfordert immense Investitionen. Darin steckt aber auch die Chance, dass der transformierte Kapitalstock in Zukunft nicht allein sauberer, sondern auch produktiver sein wird als der alte, fossil geprägte. Neue Technologien und Geschäftsmodelle können sich dann weltweit in Form von mehr Wertschöpfung und Beschäftigung auszahlen. Die Politik muss allerdings kluge Richtungs- und Zielentscheidungen treffen. Sie muss zudem einen Rahmen setzen, innerhalb dessen wettbewerbsfähige Unternehmen auf nationaler, europäischer und weltweiter Ebene die Transformation vorantreiben können. Der European Green Deal und der darin enthaltene European Green Deal Investment Plan der EU-Kommission setzen wichtige Impulse auf diesem Wege. Nun gilt es, sie industriepolitisch klug zu konkretisieren, umzusetzen und mit darauf abgestimmten Zielen, Programmen Maßnahmen innerhalb der Mitgliedstaaten, aber auch auf Ebene der internationalen Gemeinschaft zu verbinden.

Die Transformation erfordert globale Unternehmen, die entsprechende Projekte planen, entwickeln und finanzieren können. Gleichzeitig stehen aber nicht allein Unternehmen im globalen Wettbewerb, sondern auch Länder und Regionen. Der Kapitalmarkt kann die Investitionssummen, die für die Transformation zur Klimaneutralität weltweit erforderlich sind, durchaus bereitstellen. Allerdings fließt Investitionskapital immer an die Standorte, die die besten Bedingungen bieten und eine wettbewerbsfähige Verzinsung gewährleisten. Wettbewerbsfähigkeit bedeutet die vorhandenen Ressourcen marktwirtschaftlich effizient zu nutzen und sich bei der Transformation im Vergleich zu anderen konkurrierenden Regionen weder zu unter- noch zu überfordern. Das Wissen über technisch und wirtschaftlich optimale Lösungen ist dezentral und kann sich nur im Wettbewerb entwickeln. Dies spiegelt dann auch die angestrebte Gemeinsamkeit von Sozialer Marktwirtschaft und staatlicher Industriepolitik wider.



©Andy Poecking

Anja Siegesmund
Ministerin für Umwelt, Energie und Naturschutz des
Freistaates Thüringen

Siegesmund erarbeitete mit ihrem Ministerium den Entwurf für das erste Klimagesetz in den neuen Bundesländern, das Ende 2018 vom Thüringer Landtag verabschiedet wurde.

Von 2009 bis 2015 war Siegesmund Mitglied des Thüringer Landtages und bis 2014 Fraktionsvorsitzende von Bündnis90/Die Grünen im Thüringer Landtag. Im Oktober 2019 wurde Siegesmund erneut für Bündnis90/Die Grünen in den Thüringer Landtag gewählt. Siegesmund studierte Politikwissenschaft, Germanistik und Psychologie in Jena und den USA.

In Klimaschutz investieren – Wohlstand sichern

Anja Siegesmund

Die Klimakrise ist bei uns angekommen

Abgestorbene Bäume, ausgetrocknete Flüsse, ausbleibende Ernten. Die Hitze- und Dürresommer der letzten beiden Jahre haben dazu beigetragen, dass die Diskussion um die Ursachen und Folgen der Klimakrise in einem hohen Maße die politische und gesellschaftliche Debatte bestimmt. Die Veränderungen sind mittlerweile auch bei uns in Deutschland, in Thüringen spürbar und Wissenschaft, Bürgerinnen und Bürger und eine kraftvolle Jugendbewegung fordern zu Recht von Politik und Wirtschaft konsequentes Handeln für eine lebenswerte Zukunft.

Wie der Deutsche Wetterdienst um den Jahreswechsel verkündete, war 2019 das drittwärmste Jahr seit Beginn der Wetteraufzeichnungen – hohe Trockenheit, ein neuer deutscher Hitzerekord und mehr Sonnenstunden als üblich. Auch die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre erreichte 2019 einen Höchststand. Rekorde bezüglich Wetter und Klima werden offensichtlich zur Normalität und der Weltklimarat IPCC hat aufgezeigt, dass menschliche Aktivitäten bereits einen Temperaturanstieg von 1 Grad Celsius gegenüber vorindustriellen Werten verursacht haben, auf den Landmassen im Durchschnitt bereits sogar 1,5 Grad Celsius. Die Klimaänderungen bedrohen Ökosysteme und damit ganz allgemein die Lebensgrundlagen in vielen Regionen der Erde. Sie betreffen viele Lebensbereiche: berufliche Grundlagen von Forst- und Landwirtschaft, Rohstoffpreise, die Arbeitsgrundlagen von Unternehmen, Stadt- und Kommunenplanung genauso wie das private Leben. Die Notwendigkeit des Klimaschutzes bringt daher auch neue Anforderungen und verlangt Veränderungsbereitschaft von allen Beteiligten im Zeitalter des Anthropozäns.

Herausforderungen annehmen

Die vielfältigen Auswirkungen und künftigen Gefahren für die Lebensgrundlagen vor Augen hat sich die Weltgemeinschaft 2015 in Paris auf ambitionierte und weitreichende Ziele verständigt. Die Erderwärmung soll im Vergleich zum vorindustriellen Niveau auf deutlich unter 2 Grad Celsius, möglichst 1,5 Grad Celsius, begrenzt und in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts Treibhausgasneutralität erreicht werden. Mit dem Übereinkommen von Paris nehmen sich hier erstmals alle Staaten gemeinsam in die Pflicht.

Klimaschutz, die Anpassung an die Folgen der Klimakrise wie auch die Energiewende gehören zu den größten globalen, nationalen und regionalen Herausforderungen. Sie sind politischer und gesellschaftlicher, aber ganz wesentlich auch technologischer und wirtschaftlicher Natur und bedeuten in der Konsequenz eine Dekarbonisierung der Wirtschaft und damit einen

grundlegenden Umbau unserer derzeitigen Wirtschaftsweise. Dies erfordert – weltweit – einen weitreichenden wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wandel. Hinzu kommt, dass die Transformation zu einer treibhausgasneutralen Wirtschaftsweise in einem vergleichsweise kurzen Zeitraum zu erfolgen hat.

In diesem Zusammenhang stellt sich natürlich die Frage nach Rolle und Verantwortung des Einzelnen genauso wie der Politik, deren Aufgabe es ist, klare und langfristige Ziele zu setzen sowie glaubwürdige und konsistente Rahmenbedingungen zu schaffen. Dies gilt insbesondere mit Blick auf die Unternehmen. Andernfalls verzögern sich Investitionen und notwendige Entscheidungen, die die Entwicklung klimaschonender und effizienter Technologien unterstützen. Nur bei Klarheit über die langfristige Ausrichtung können sich Unternehmen adäquat auf neue Märkte, Technologien und Wirtschaftsweisen einrichten. Aufgrund der teilweise langen Innovations- und Investitionszyklen in der Industrie brauchen wir daher bereits heute die richtigen Impulse in Richtung Klimaneutralität.

Der konsequente Einsatz gegen die Ursachen und der Umgang mit den Folgen der Klimakrise sind so weitreichende Herausforderungen, dass zwangsläufig langjährige Gewohnheiten, zu wirtschaften als hätten wir eine zweite Erde, auf dem Prüfstand stehen. Dabei geht es nicht darum, sich vom deutschen Erfolgsmodell der Sozialen Marktwirtschaft zu verabschieden, das durch die Verbindung von Freiheit auf dem Markt mit sozialem Ausgleich Deutschland über viele Jahrzehnte Wohlstand gebracht hat. Dieser Ansatz ist nach wie vor richtig. Es geht vielmehr darum, die Soziale Marktwirtschaft auf Basis der heutigen Herausforderungen zu interpretieren und um einen ökologischen Aspekt zu erweitern, hin zu einem Green New Deal.

Dabei steht das Energiesystem besonders im Fokus, da der überwiegende Teil der vom Menschen verursachten Treibhausgasemissionen energiebedingt ausgestoßen wird. Damit ist für eine Verringerung der Treibhausgasemissionen die Transformation des Energiesystems weg von fossilen hin zu erneuerbaren Energien das Schlüsselement. Zentral für eine erfolgreiche Energiewende ist der schnellere Ausbau der erneuerbaren Energien. In diesem Zusammenhang ist die Bundesregierung gefordert, mit den Ländern ein Mengen- und Zeitgerüst für die Entwicklung des Energiemixes in Deutschland vorzulegen, um eine verlässliche Basis für den Ausbau der verschiedenen erneuerbaren Energieerzeugungsarten und Transportkapazitäten für Strom und Gas zu entwickeln. Zudem braucht es weitere Anstrengungen, um den Verbrauch zu flexibilisieren und den Markt und die Technologien für erneuerbare synthetische Energieträger weiter zu etablieren. Die Transformation des Energiesystems wirkt letztendlich auf alle Sektoren.

Um den Umbau des Energiesystems und die Klimaziele erreichen zu können, braucht es ein Bündel an Maßnahmen, klare Ziele, eine entschlossene Politik diese zu erreichen, ein konsequentes Monitoring sowie Information und Beteiligung. In einer demokratischen Gesellschaft ist auch Klimapolitik nur dann

durchsetzbar, wenn sie auf Akzeptanz stößt. Eine Klimapolitik, die Wirtschaft und Gesellschaft auf dem Weg zur klimaneutralen Wirtschaftsweise begleitet, muss aus einem Dreiklang bestehen:

- Anreize und Förderungen
- ordnungsrechtliche Maßnahmen
- ein wirksames System der CO₂-Bepreisung als Kernelement einer effizienten Klimapolitik

Mit dem Brennstoffemissionshandelsgesetz wurde bezüglich des dritten Punktes ein wichtiger Schritt getan. Im Zuge des Vermittlungsverfahrens zum Gesetz zur Umsetzung des Klimaschutzprogramms 2030 im Steuerrecht konnten hier Verbesserungen erreicht werden, sodass die CO₂-Bepreisung auch eine Lenkungswirkung erreichen kann.

Technologieoffenheit

Der Weg zu einer treibhausgasneutralen Gesellschaft ist nur dann möglich und mehrheitsfähig, wenn wir in den Industrieländern uns aus der Komfortzone heraus bewegen und sich den Menschen in weniger entwickelten Ländern Perspektiven für mehr Wohlstand und Lebensqualität bieten. Damit ist Innovation ein Schlüssel auf dem Weg zu einer treibhausgasneutralen Gesellschaft. Nur mit innovativen Produkten, Verfahren und Prozessen in der Produktion, im Bereich der Mobilität und bei der Energieversorgung sind Emissionssenkung und Wohlstand für eine wachsende Weltbevölkerung erreichbar.

Technologische Entwicklungen sind nicht vollständig vorhersehbar und damit auch nicht der Beitrag, den bestimmte Technologien im Einzelnen zur Emissionsminderung und zum Umbau des Energiesystems leisten können. Es gibt nicht die eine Technologie oder die einzelne Maßnahme. Es ist vielmehr eine Vielzahl verschiedener Bausteine für ein klimaverträgliches Energiesystem und eine treibhausgasneutrale Wirtschaftsweise notwendig. Insoweit muss die Politik den Akteuren einen Rahmen und Ziele vorgeben, innerhalb derer sie im – technologieoffenen – Wettbewerb die besten Lösungen entwickeln können. Dabei muss angesichts der Erzählung von Technologieoffenheit immer klar sein: Die Zukunft unseres Energiesystems ist dezentral, regional und erneuerbar. Hier sei auch an die Verständigung in Deutschland zum Ausstieg aus der Atomkraft erinnert.

Es ist absolut notwendig, bestimmte technologische Entwicklungen politisch zu flankieren, um den strukturellen Wandel zu unterstützen. Das gilt beispielsweise für Entwicklungen zur Anwendung von Wasserstoff. Die Thüringer Landesregierung unterstützt hier beispielsweise den Einsatz eines Wasserstoff-Brennstoffzellentriebwagens auf der Strecke der Schwarzatalbahn (Rotenbach – Katzhütte). Hier ist es das Ziel, dass Wasserstoff-Brennstoffzellen-

züge mit Wasserstoff aus erneuerbaren Energien im Dauerbetrieb durch das Schwarzatal fahren.

Die Klimakrise ist ein globales Problem, insoweit ist es durchaus sinnvoll, für eine Gesamtbeurteilung technologiepolitischer Maßnahmen in Deutschland eine globale Perspektive einzunehmen. Die Energiewende in Deutschland, mit der starken finanziellen Förderung der erneuerbaren Energieträger, hat beispielsweise dazu beigetragen, dass sich Technologien entwickelt haben und kostengünstiger geworden sind. So sind diese Technologien auch für ärmere Regionen nutzbar geworden. Dieser Teil der Energiewende in Deutschland und Thüringen hat damit auch einen Beitrag zu einer sichereren, bezahlbaren und klimaverträglichen Energieversorgung in anderen Staaten geleistet wie auch zur Treibhausgasminde rung weltweit.

Nationale Betrachtung greift zu kurz

Aufgrund der globalen Dimension der Klimakrise und der weltweiten wirtschaftlichen Verflechtungen greift eine allein nationale Betrachtungsweise ohnehin zu kurz. Die Ausgestaltung unseres Wirtschaftssystems und unseres klima- und wirtschaftspolitischen Instrumentariums in Deutschland darf weder Deutschlands Verankerung im europäischen Binnenmarkt, noch den globalen Wettbewerb außer Acht lassen. Die Klima- und Energiepolitik Deutschlands ist eben immer auch mit Blick darauf zu beurteilen, welche Wirkung sie außerhalb Deutschlands hat, denn der deutsche Beitrag beschränkt sich eben nicht nur auf die unmittelbare Reduktion der Treibhausgasemissionen im eigenen Land. Deutschland kann international eine Vorbildrolle einnehmen, vor allem wenn Deutschland zeigen kann, dass Klimaschutz und industrielle Produktion gut miteinander vereinbar sind.

Die Europäische Union setzt bereits heute wichtige Vorgaben, die den nationalen Handlungsspielraum begrenzen: mit verbindlichen klimapolitischen Zielen, dem europäischen Emissionshandel, Vorgaben zum Ausbau der Erneuerbaren und zur Verbesserung der Energieeffizienz. Die Europäische Kommission will die Europäische Union konsequent auf Treibhausgasneutralität ausrichten. Grundzüge dieser Strategie hat die Kommission Ende 2019 in ihrer Mitteilung „Der europäische Grüne Deal“ vorgelegt und im Januar mit Vorschlägen konkretisiert. Beim „Grünen Deal“ handelt es sich um eine neue Wachstumsstrategie „mit der die EU zu einer fairen und wohlhabenden Gesellschaft mit einer modernen, ressourceneffizienten und wettbewerbsfähigen Wirtschaft werden soll, in der im Jahr 2050 keine Netto-Treibhausgasemissionen mehr freigesetzt werden und das Wirtschaftswachstum von der Ressourcennutzung abgekoppelt ist.“⁴¹ Ein „Grüner Deal“, wie von der Europäischen Kommission vorgeschlagen, böte so die Chance, die Position Europas im weltweiten Wettbewerb zu stärken. Diese klare Ausrichtung ist grundsätzlich sehr zu begrüßen. Zur Konkretisierung und Untersetzung sind vielfältige

Maßnahmen angekündigt. Aus industriepolitischer Sicht von besonderer Relevanz sind hier die EU-Industriestrategie, der Vorschlag für ein CO₂-Grenzausgleichssystem für ausgewählte Sektoren sowie Initiativen zur Förderung von Leitmärkten für klimaneutrale und kreislauforientierte Produkte in energieintensiven Industriezweigen.

Das ist gerade mit Blick auf die globalen Wettbewerber in Asien und Amerika sinnvoll, denn diesbezüglich ist nur ein gemeinsames Vorgehen auf europäischer Ebene Erfolg versprechend. Wenn andere Länder mit staatlicher Unterstützung zukunftssträchtige Wirtschaftsbereiche fördern, mit dem Ziel, in diesen Bereichen eine dominierende Position zu erlangen, kann Europa nicht abwarten und zuschauen. Insoweit gilt: „Keine Industriepolitik ist auch keine Lösung“², wie es Jens Südekum formuliert, Professor für internationale Volkswirtschaftslehre an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Zu groß wäre die Gefahr, dass Europa seine gute Ausgangsposition auf dem Wachstumsmarkt grüner Technologien verspielt.

Industrie in einer Doppelrolle

Um die klimapolitischen Ziele zu erreichen, müssen alle Sektoren ihre Emissionen senken und ihre Prozesse und Handlungsweisen anpassen. Die Industrie hat hier eine Doppelrolle. Zum einen muss der Industriesektor seine eigenen CO₂-Emissionen senken und dafür Strategien entwickeln. Das Bundes-Klimaschutzgesetz fordert für den Industriesektor bis 2030 eine Emissionsminderung von rund 50 Prozent im Vergleich zu 1990. Zum anderen kann und muss die Industrie mit ihren Produkten die Voraussetzungen schaffen, dass Treibhausgasemissionen über alle Sektoren hinweg erreicht und die Erderwärmung begrenzt werden kann. Dazu werden Produkte und Dienstleistungen benötigt, die zur Reduktion des Ressourcenverbrauchs und Senkung der Treibhausgasemissionen führen.

Hier kann die Politik mit Informationsangeboten, durch Vernetzung und gezielte Investitionsanreize das Wissen zu Energieeffizienz und klimaverträglichem Wirtschaften erweitern und das Entscheidungskalkül auf Unternehmensseite in Richtung Klimaschutz und Effizienz beeinflussen. Unternehmen in Thüringen profitieren bei der Identifikation und Umsetzung von Effizienzmaßnahmen vom Förderprogramm Green Invest. Ziel des Programms ist es, die Energieeffizienz in kleinen und mittleren Unternehmen über die Förderung von Beratung und aus der Beratung abgeleitete Investitionen zu steigern. Mit Hilfe der Förderung installierte beispielsweise ein Porzellanunternehmen ein effizientes Wärmerückgewinnungssystem. Andere Unternehmen nutzten das Programm u. a. für den Austausch der herkömmlichen Leuchtmittel gegen LED.

Hinzu kommt bei Unternehmen die Sorge über eine zu weitgehende klimabezogene Regulierung und steigende Energiekosten – zum einen unmittelbar,

zum anderen über eine CO₂-Bepreisung. Steigende Energiekosten bringen dann Wettbewerbsnachteile und die Gefahr von Arbeitsplatzverlusten und Produktionsverlagerungen, insbesondere wenn die Energiekosten deutlich über den Kosten der Wettbewerberinnen und Wettbewerber liegen. Hier ist die Politik gefordert, bei der Belastung der Energie mit Steuern und Abgaben die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu berücksichtigen.

Im Blick behalten werden sollte aber auch, dass Energiewende und Klimaschutz auch Investitions- und Modernisierungstreiber sowie Jobmotor sind. Alle Staaten sind in der Verantwortung, ihren Beitrag zur Emissionssenkung und zu einem fairen und sozial gerechten Umgang mit den Folgen der Klimakrise zu leisten. In vielen Staaten muss das parallel zu wachsenden Ansprüchen der Bevölkerung erfolgen. Damit werden weltweit Bedarf und Nachfrage nach klimaverträglichen Technologien und Geschäftsmodellen steigen. Die breit aufgestellte, exportorientierte Industrie in Deutschland kann hier sowohl kurz- als auch langfristig von den wachsenden Klimaschutzmärkten profitieren. Die Entwicklung von wettbewerbsfähigen treibhausgasneutralen und ressourceneffizienten Technologien, Verfahren und Produkten kann so die Position der deutschen Industrie sichern und stärken.

Damit die Industrie die Herausforderungen meistern und die Chancen nutzen kann, sind Politik und Wirtschaft gleichermaßen gefordert, wobei nur gemeinsames Handeln erfolgversprechend ist. Ein Gelingen von Energiewende und Minderung der Treibhausgasemission liegt in beider Interesse. Die Politik muss dabei die Rahmenbedingungen setzen und mit ihrer Energiepolitik neben der Klima- und Umweltverträglichkeit die Wettbewerbsfähigkeit und Versorgungssicherheit in den Blick nehmen. Klima-, Energie- und Industriepolitik sind integriert zu betrachten. Bei der Industriepolitik kann es dabei nicht darum gehen, Strukturen zu konservieren, sondern es sind Voraussetzungen zu schaffen, dass sich die Industrie an sich ändernde Marktgegebenheiten und Entwicklungen anpassen und dabei die weltweiten Entwicklungen, wie Klimaschutz, Ressourceneffizienz und Digitalisierung aufgreifen kann. Ziel ist der Erhalt einer leistungsfähigen Industrie in Deutschland und Europa. Industriepolitik bedeutet hier eine Politik für Innovationen und Investitionen, die die langfristigen Herausforderungen in den Blick nimmt, das Klima schützt, Ressourcen schont, nachhaltiges Wachstum und Beschäftigung schafft.

Gleichzeitig müssen sich die Unternehmen auf das Ziel einer treibhausgasneutralen Wirtschaft einstellen und ihre Emissionen senken, dabei aber weiterhin auf einen attraktiven Produktionsstandort Deutschland zählen können. Die Unternehmen sollten die Chancen, die die Entwicklungen und neuen Märkte bieten, frühzeitig erkennen und nutzen. Sie sollten gemeinsam mit Politik und Gesellschaft die Energiewende gestalten. Bei einer zu abwartenden Haltung in Bezug auf Klimaschutz droht, dass die heimischen Unternehmen im weltweiten Wettbewerb an Boden verlieren.

Handeln auf Landesebene

Global denken – lokal handeln. Die Bundesländer müssen ihren Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemissionen leisten und dabei als Standort wirtschaftlich erfolgreich und lebenswert sein. Im Rahmen der europäischen und nationalen Vorgaben leisten die Länder ihren wichtigen Beitrag für attraktive Rahmenbedingungen, setzen mit konkreten Einzelmaßnahmen Impulse, stoßen Entwicklungen an und beschleunigen und begleiten diese. Die Themen Klimaschutz und Energiewende sind ein Kernbestandteil der politischen Agenda in Thüringen. Es geht darum, einen Beitrag zum Erreichen des 2-Grad-Ziels zu leisten und in diesem Zusammenhang eine Energiewende zum Wohle des Landes zu gestalten, die dezentral, regional und erneuerbar ist. Mit einer klugen Klima- und Energiepolitik soll Thüringen zukunftsfest gemacht werden. Dazu gehört, die Wertschöpfungspotenziale vor Ort zu erschließen, die sich aus Klimaschutz und Energiewende ergeben.

Denn auch in Thüringen kann nur der klimapolitisch notwendige Umstieg auf erneuerbare Energien und nicht fossile Wirtschaftsprozesse langfristig Wohlstand und Arbeitsplätze sichern. Dazu muss der Strukturwandel gestaltet und müssen innovative Lösungen entwickelt werden. Auch in Thüringen bedeutet eine erfolgreiche Klimapolitik im Bereich der Industrie, die Emissionen konsequent und kontinuierlich zu mindern, ohne die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen und den Wirtschaftsstandort zu schwächen.

Die grünen Technologien sind in Thüringen bereits ein wichtiger Wirtschaftsfaktor. Umwelt- und Klimaschutz treiben die wirtschaftlichen Entwicklungen und Innovationen im Land an. Umweltwirtschaftliche Produkte und Dienstleistungen durchdringen bereits heute die Wirtschaft in Thüringen in einem erheblichen Maße. Deutlich zeigt das die Studie zur Umweltwirtschaft in Thüringen.³ Die Umweltwirtschaft – das meint hier alle Unternehmen, die umweltschützende oder umweltfreundliche Produkte und Dienstleistungen herstellen und anbieten – beschäftigt in Thüringen schon rund 60.000 Erwerbstätige. Davon arbeitet rund ein Drittel in den Bereichen umweltfreundliche Mobilität sowie Energieeffizienz und Energieeinsparung. Insgesamt beträgt der Erwerbstätigenanteil rund 6 Prozent und der Umsatzanteil der Umweltwirtschaft knapp 9 Prozent an der Thüringer Gesamtwirtschaft. Damit leistet die Umweltwirtschaft in Thüringen einen wichtigen und im Vergleich zum bundesdeutschen Durchschnitt einen überdurchschnittlichen Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung. Umwelt und Wirtschaft gehören zusammen. Immer mehr Unternehmen sehen und ergreifen die Chancen, die sich aus den Herausforderungen Klimawandel und Energiewende ergeben. Grüne Technologien erfassen immer mehr Wirtschaftszweige und sind zunehmend entscheidend für internationale Wettbewerbsfähigkeit und Nachfrage auf dem Heimatmarkt. Mit grünen Ideen schwarze Zahlen schreiben, das ist hier die Devise.

Die Landespolitik will weiterhin mit stabilen und verlässlichen Rahmenbedingungen auf der einen und gezielten Förderungen und Unterstützungen für die verschiedenen Akteure auf der anderen Seite einen Beitrag zur Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft in Richtung Treibhausgasneutralität leisten. Der doppelte Ansatz – Treibhausgase mindern und wirtschaftlich davon profitieren – zieht sich als roter Faden durch die verschiedenen Aktivitäten. Deutlich wird dieser Politikansatz beispielsweise im Klimagesetz, in der Klimastrategie (Integrierte Energie- und Klimaschutzstrategie) und in einem Maßnahmenpaket zur Anpassung an die Folgen der Klimakrise (IMPAKT II).

Das Thüringer Klimagesetz – seit Ende 2018 in Kraft und damit das erste in einem ostdeutschen Bundesland – gibt den Rahmen vor. Es setzt langfristige Ziele, unterstreicht die hohe Priorität der Klima- und Energiepolitik, will Klimaschutz und Klimafolgenanpassung noch stärker im Bewusstsein der Handelnden verankern, für Verbindlichkeit sorgen, die Planungssicherheit erhöhen und den langfristigen Prozess organisieren. Die Treibhausgasemissionen sollen bis 2030 gegenüber 1990 um 70 Prozent und bis 2040 um 80 Prozent sinken. Auf Minderungsziele für einzelne Sektoren wurde bewusst verzichtet. Der Energiebedarf Thüringens soll bis 2040 bilanziell durch einen Mix aus erneuerbaren Energien aus eigenen Quellen gedeckt werden. Dazu müssen die erneuerbaren Energien deutlich ausgebaut, die Energieeffizienz gesteigert und der Energieverbrauch gesenkt werden.

Mit den Zielvorgaben zur Treibhausgasminderung werden die in Thüringen bereits erreichten Minderungen und strukturelle Besonderheiten – wie fehlende konventionellen Großkraftwerke – berücksichtigt, genauso wie die Interessen und bereits erfolgten Maßnahmen der Wirtschaft gewürdigt. Darüber hinaus lässt das Ziel für das Jahr 2030 bewusst Raum für die wirtschaftliche Entwicklung der Industrie und damit eine Angleichung an das Niveau anderer Bundesländer.

Bei der Erarbeitung der Thüringer Energie- und Klimaschutzstrategie wurden u.a. folgende Ansatzpunkte für eine Reduktion der Treibhausgasemissionen im Bereich Wirtschaft herausgearbeitet:

- Energieeffizienzpotenziale noch besser ausschöpfen
- Hemmnisse bei betrieblichen Maßnahmen zur Energieeinsparung und Energieeffizienz identifizieren und verringern
- industrielle Abwärmepotenziale nutzen
- Innovationen anstoßen
- erneuerbare Strom-, Wärme- bzw. Brennstoffpotenziale nutzen
- Bewusstsein für nachhaltiges klimaverträgliches Handeln schärfen

Die Landesregierung sollte den Weg der Unternehmen begleiten mit nichtmonetären Maßnahmen (wie Vernetzungen und Informationsangeboten) sowie mit unterstützender Forschungs-, Technologie- und Investitionsförderung.

Beispielhaft hierfür steht das erwähnte und seit einigen Jahren sehr erfolgreiche Förderprogramm Green Invest. Darüber hinaus werden auch Kommunen ebenso wie Vereine, Verbände und Private bei Projekten für mehr Klimaschutz und Energieeffizienz unterstützt: mit Solar Invest (Ausbau Photovoltaik), Klima Invest für Gemeinden und Landkreise oder E-Mobil Invest zur Unterstützung des Ausbaus der Ladeinfrastruktur und die Umstellung kommunaler Fuhrparke auf Elektrofahrzeuge.

Fazit

Die Klimakrise stellt international, national und regional Politik, Wirtschaft und Gesellschaft vor enorme Herausforderungen und fordert umgehendes, konsequentes Handeln. Die Erderwärmung zu begrenzen und dabei den Wohlstand zu sichern, muss Ziel und Leitlinie des Handelns sein. Ein Politikansatz, der langfristige Ziele und einen verlässlichen Rahmen vorgibt, Anreize für klimaverträgliches Handeln setzt und dort, wo es nötig ist, mit Fördermaßnahmen unterstützt sowie ordnungsrechtliche Leitplanken setzt, verleiht dem Transformationsprozess Schwung. Unternehmen können in diesem Umfeld die Chancen der Transformation nutzen und einen entscheidenden Beitrag für eine lebenswerte Zukunft leisten. Gleichzeitig steht den Unternehmen die Möglichkeit offen, den Transformationsprozess mitzugestalten, neue Geschäftsfelder zu erschließen und neue Märkte zu erobern. Langfristige Investitionsentscheidungen heute müssen das Ziel der Treibhausgasneutralität berücksichtigen und Wertschöpfung und Treibhausgasemissionen müssen weiter entkoppelt werden. Eine ökologisch-soziale Marktwirtschaft bietet den Rahmen, Emissionen zu senken und die Wirtschaft langfristig neu auszurichten, klimaverträglich, ressourcenschonend, nachhaltig.

Endnoten

- ¹ Europäische Kommission (2019), Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Europäischen Rat, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen „Der europäische Grüne Deal“, KOM(2019) 640 final, S. 2.
- ² Südekum, Jens (2019), Interview „Keine Industriepolitik ist auch keine Lösung“, <https://makronom.de/jens-suedekum-keine-industriepolitik-ist-auch-keine-loesung-31970> (zuletzt abgerufen am 14.01.2020).
- ³ Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz (2019), Umweltwirtschaft in Thüringen, https://www.thueringen.de/mam/th8/tmlfun/aktuell/mi/20190529_prognos_tmuen_umweltwirtschaft_web.pdf (zuletzt abgerufen am 14.01.2020).



© Till Budde

Prof. Dr.-Ing. Jörg Steinbach
Minister für Wirtschaft, Arbeit und Energie des Landes Brandenburg

Jörg Steinbach, geb. 1956 in Berlin, ist seit September 2018 Minister für Wirtschaft und Energie und seit 2019 Minister für Wirtschaft, Arbeit und Energie des Landes Brandenburg. Zuvor war er von 2014 bis 2018 Gründungspräsident der BTU Cottbus-Senftenberg. Von 2002 bis 2014 stand Jörg Steinbach zunächst als Vizepräsident und ab 2010 als Präsident an der Spitze der TU Berlin. Zwischen 1996 und 2002 hatte Steinbach, der 1994 zum Thema technische Chemie habilitierte, eine Professur für Anlagen- und Sicherheitstechnik an der TU Berlin inne. Zuvor war der studierte Chemiker 11 Jahre lang in leitenden Funktionen bei der Schering AG in Berlin tätig

Staatliche Industriepolitik versus soziale Marktwirtschaft– am Beispiel der Energie- und Klimaschutzpolitik in Brandenburg

Prof. Dr.-Ing. Jörg Steinbach

Eine Analyse der Ist-Situation

Die soziale Marktwirtschaft ist eine Errungenschaft der Nachkriegszeit. Ihre Prinzipien, an deren erster Stelle die Sozialpartnerschaft steht, waren Garantien erfolgreicher Wirtschafts- und Industrieentwicklung in einem gesunden gesellschaftlichen Klima.

Wo stehen wir heute? Das gesellschaftliche Klima hat sich sehr verändert. An vielen Stellen ist die Gesellschaft gespalten. Das betrifft alle Bereiche: Familien, Regionen, Verbände und politische Parteien. Die Sozialpartnerschaft muss neu belebt werden, zumindest, wenn man alle Branchen und alle Teile Deutschlands ganzheitlich betrachtet. Auch die soziale Marktwirtschaft findet sich nicht mehr in allen Teilen unserer Wirtschaft als Leitprinzip wieder. Insbesondere im energiepolitischen Bereich haben staatliche Eingriffe zugenommen. Der Beschluss zum Ausstieg aus der Kernenergie war ein prominentes Beispiel, der geplante Ausstieg aus der Kohleverstromung ist zurzeit in der parlamentarischen Behandlung.

Schaut man nach außen, steht durch das Seidenstraßenprojekt eine Wirtschafts- und Industriemacht vor der Tür Europas, die staatliche Steuerung praktiziert. Die Aufkündigung internationaler Verträge seitens der USA und die damit verbundene Zollpolitik ist ein anderes Beispiel.

Bedeutet diese Entwicklungen das Ende der sozialen Marktwirtschaft? Dieses soll im Folgenden erörtert werden.

Was hat die heutige Situation erzeugt?

Der Fokus der folgenden Überlegungen soll zunächst auf Europa liegen. Lange erfolgte wirtschaftliches Wachstum auf Kosten weitestgehend unkontrollierter Ausbeutung von natürlichen Ressourcen. Dies ermöglichte vielen Menschen ein gutes, sogar sehr gutes Leben. Die Endlichkeit der Ressourcen sowie die Konsequenzen für diesen Wohlstand in einigen Teilen der Welt und unserer Umwelt wurden lange ignoriert.

Insbesondere Katastropheneignisse wie beispielsweise Fukushima, aber auch ungewöhnlich heiße Sommer und Extremwetterlagen bisher ungeahnten Ausmaßes der letzten Jahre haben eine gesellschaftliche Diskussion über die Auswirkungen industriellen Handelns und die Klimasituation hervorgerufen.

Weite Teile der Gesellschaft erwarten daher heute, dass das Handeln eines jeden Einzelnen von uns eine Reflektion beinhaltet, die Klima- und Umweltauswirkungen berücksichtigt.

Die genannte gesellschaftliche Aufmerksamkeit und Gesinnungsänderung haben die Politik herausgefordert Antworten zu geben, die den Sorgen und teilweise Ängsten gerecht werden. Auf Fukushima folgte die politische Entscheidung in Deutschland, aus der Kernenergie auszusteigen. Das war ein staatlicher Eingriff in ein funktionierendes System auf Basis übergeordneter Gesichtspunkte. Heute diskutieren wir den Ausstieg aus der Kohleverstromung, um eine Antwort auf die globale Erwärmung und ihre Folgen zu geben, ein weiterer staatlicher Eingriff in die Marktwirtschaft.

Hätte es auch ohne staatlichen Eingriff funktioniert? Bezüglich der Kernenergie war dieses grundsätzlich zu bezweifeln, da Befürworter und Kritiker nahezu gleichverteilt waren, die betroffene Industrie es jedoch auch über Jahrzehnte versäumt hatte, glaubwürdige Antworten auf die Entsorgungsfrage zu geben. Dies führte zu der gefühlten politischen Notwendigkeit selbst eingreifen zu müssen.

Aufgrund der anerkannten Herausforderungen, schnell etwas gegen die globale Erwärmung zu tun, mangelte es erneut an Vertrauen in die Selbstregulierungsmechanismen des Marktes.

Die Konsequenz dieses Handelns hat, und das muss hier auch deutlich gesagt werden, natürlich zwei Seiten ein und derselben Medaille. Die Tatsache, dass es sich auf der einen Seite beim Klima um ein öffentliches Gut handelt, was die Politik verpflichtet, es zu schützen, führt auf der anderen Seite, als Folge dieses Eingriffs, zur Verbitterung des Einzelnen, dessen Lebensperspektive durch den Verlust des eigenen Arbeitsplatzes oder erhöhte Kosten im Alltag eingeschränkt wird. Auch dies trägt zur Spaltung der Gesellschaft und zur Verschlechterung des gesellschaftlichen Klimas bei.

Staatliche Einflussnahme auf wirtschaftliche Prozesse zur Durchsetzung politisch übergeordneter Ziele gibt es auch in anderen Regionen der Welt. In China geht es ganz klar um die Förderung der eigenen Wirtschaft und Industrie durch eine Subventionspolitik, die die internationale Wettbewerbsfähigkeit der eigenen Unternehmen dahingehend beeinflusst, dass sie Angebote für Produktpreise unterbreiten lässt, die bei „normaler“ Preisgestaltung nicht möglich sind. So gibt es belegbare Beispiele, dass bei Betriebsstättenenerweiterungen bzw. bei dem Bau neuer Produktionsstätten die Baukosten vollständig vom chinesischen Staat übernommen werden und die vom Unternehmen zu tragenden Kosten sich auf die Ausrüstungskosten beschränken. Dieses hat natürlich einen erheblichen Einfluss auf die Preiskalkulation für die Produkte. Andere Mechanismen könnten aufgezählt werden.

Das Interessante an beiden Beispielen staatlicher Einflussnahmen ist aber, dass die soziale Komponente sehr unterschiedliche Bedeutung hat. Unschwer erkennbar ist, dass in Deutschland – einer sozialen Marktwirtschaft – deutlich mehr Wert auch auf die soziale Abfederung der Konsequenzen staatlicher Einflussnahme gelegt wird. Die Einführung eines Anpassungsgeldes zur sozialen Flankierung des Kohleausstiegs zeigt dies sehr deutlich.

Disruptive Wirtschaftsentwicklungen

In vielen Stellungnahmen findet man heute einen anderen „scheinbaren“ Widerspruch: Klimapolitik als Gegensatz zu Wirtschafts- und Industriepolitik. Dieser „Widerspruch“ wird u.a. damit begründet, dass Klimapolitik zwangsläufig zu einer Deindustrialisierung führt. Und als Beispiel wird hierfür der Ausstieg aus der Kohleverstromung durch den staatlichen Eingriff angeführt. Man kann aber auch der Überzeugung sein, dass diese Argumentation zu kurz gegriffen ist und in Wirklichkeit dieser Widerspruch nicht existiert.

Bereits vor Jahren hat man zumindest in einigen Bundesländern erkannt, dass ein Ersatz von fossilen Energieträgern durch erneuerbare Energieträger der einzig nachhaltige und zukunftsweisende Weg ist. Brandenburg ist hierfür ein herausragendes Beispiel. Der Ausbau an erneuerbaren Energien ist pro Einwohner und pro Quadratmeter der höchste in Deutschland. Für diesen Ausbau waren Industrieunternehmen notwendig.

Die Mobilitätswende als Teil der Energiewende wird nur gelingen, wenn Wasserstoff zukünftig eine tragende Rolle bekommt. Hinter diesem chemischen Element steht ein völlig neuer Wirtschaftszweig mit technologischen Entwicklungen, die in ihrem Umfang heute noch gar nicht vollständig absehbar sind.

Alle heute beschlossenen Maßnahmen zur CO₂-Emissionsreduzierung werden aller Wahrscheinlichkeit nach nicht ausreichen, die globale Erwärmung ausreichend einzudämmen. Das Thema CO₂-Rückgewinnung aus der Atmosphäre und seine Weiterverwendung wird in kurzer Zeit an Bedeutung gewinnen. Dieses wird entweder als eine Diversifizierung in bestehenden Unternehmen oder in der Gründung neuer Unternehmen sichtbar werden.

Gleichzeitig werden sich Unternehmen wandeln oder im schlimmsten Fall verschwinden. Die Herstellung von E-Fahrzeugen erfordert nach heutiger Kenntnis weniger Personal als der Bau konventioneller Fahrzeuge. Die Stahlgießereien und andere metallverarbeitende Unternehmen werden ihr Portfolio ändern müssen, weil beispielsweise Getriebe nicht mehr benötigt werden. Und dieser Wandel erfolgt mit einer Geschwindigkeit, die man guten Gewissens als disruptiv bezeichnen kann.

Fasst man das bisher Beschriebene jedoch zusammen, so kann man klar erkennen, dass Klimapolitik eine neue Wirtschafts- und Industriepolitik nach

sich zieht. Wichtig ist es, die darin steckenden Chancen zu erkennen und zu nutzen. Falsch wäre es, sich vor den natürlich auch vorhandene Risiken wegzuducken und an überholten Produktionsweisen und Technologien aus Angst vor Neuem festzuhalten.

Die neue soziale Marktwirtschaft

Die soziale Marktwirtschaft muss und kann eine Renaissance erleben. Sie muss heute sozialpartnerschaftlich, ressourcenschonend und international ausgerichtet sein. Sie muss klimaverträglich und nachhaltig agieren, das Wohl der Beschäftigten in den Mittelpunkt stellen sowie den Vorteil von Synergien der Zusammenarbeit mit internationalen (europäischen) Bündnispartnern stärker nutzen. Die Sozialpartnerschaft muss wieder dominierendes Prinzip werden. Das gilt insbesondere für den Osten unseres Landes. Nur so kann auf die Dauer eine gesellschaftliche Befriedung erfolgen.

Der Brandenburger Weg

Eine moderne soziale Wirtschafts- und Industriepolitik basiert auf dem Einklang mit einer klugen Arbeitspolitik, denn für einen wettbewerbsfähigen Wirtschaftsstandort braucht es qualifizierte und motivierte Fach- und Arbeitskräfte.

Der Fachkräftemangel betrifft heute nahezu alle Branchen und Betriebe. Obwohl es Aufgabe der Unternehmen selbst ist, den Fachkräftebedarf zu sichern ist die Politik verpflichtet sie dabei zu unterstützen. Die Beschäftigungspolitik des Landes Brandenburg konzentriert sich daher auf die Fachkräftestrategie sowie die Sicherung und den Aufbau von Arbeitsplätzen um konkrete Lebensperspektiven bieten zu können.

Als Minister für Wirtschaft, Arbeit und Energie möchte ich zudem in den nächsten Jahren eine vorausschauende Struktur- und Arbeitspolitik unter Berücksichtigung des Klima- und Energiewandels gestalten. Dazu gehört auch, das arbeitsmarktpolitische Instrumentarium weiter an den Anforderungen der Strukturpolitik auszurichten und bewährte Wege wie die berufliche Ausbildung weiter zu fördern.

Das geht nicht ohne von den Unternehmen zu lernen – sowohl von der jeweiligen Geschäftsführung, als auch den Betriebsräten und Gewerkschaften. Betriebliche Notwendigkeit mit den Vorstellungen der Tarifpartner in Einklang bringen, auch da ist die Politik Vermittler. In Brandenburg zeigt sich der starke sozialpartnerschaftliche Ansatz u.a. konkret mit dem Bündnis für Gute Arbeit und dem Sozialpartnerdialog sowie der Sozialpartner-Richtlinie.

Vorausschauend heißt zudem zukunfts- und wettbewerbsfähig, was wiederum Digitalisierung, Automatisierung sowie Forschung und kluge Nutzung

von künstlicher Intelligenz bedeutet. Hier gibt Brandenburg mit der Digitalisierungsstrategie einen Handlungsrahmen für die Wirtschaft vor und fördert Digitalisierungsvorhaben von kleinen Unternehmen mit Förderprogrammen wie BIG-Digital. Der eigentliche Motor für Veränderungen von Arbeits- und Produktionsprozessen muss und bleibt aber die Wirtschaft selbst – die Politik kann auch hier nur beim Weg ins digitale Zeitalter beraten sowie finanziell unterstützen.



© HENNING SCHEFFEN PHOTOGRAPHY

Dr. Dirk Stenkamp
Vorstandsvorsitzender der TÜV NORD AG

Dr. Dirk Stenkamp ist seit 01.01.2017 Vorsitzender des Vorstands der TÜV NORD GROUP. Er promovierte 1994 in Physik und forschte in mehreren wissenschaftlichen Positionen, u.a. in den Lawrence Berkeley Laboratories, USA. Nach weiteren beruflichen Erfahrungen, u.a. als Mitglied des Vorstands der Carl Zeiss SMT AG und Mitglied des Vorstands und Chief Operating Officer bei der centrotherm photovoltaics AG, wechselte Stenkamp 2013 in den Vorstand der TÜV NORD AG. Dirk Stenkamp hält seit 2014 als Gastprofessor Vorlesungen an der Shanghai Maritime University/China. Er ist Mitglied im Präsidium des Deutschen Instituts für Normung (DIN e.V.), im Kuratorium des Fraunhofer-Instituts für Keramische Technologien und Systeme (IKTS), im Präsidium des TÜV-Verbands (VdTÜV) und im Verwaltungsrat der British Chamber of Commerce in Germany e.V. (BCCG). Seit Mai 2019 ist er Mitglied des Vorstands im BDI-Ausschuss Digitale Wirtschaft, Medien und Telekommunikation, sowie Kurator, Beirat und Vorstandsmitglied in weiteren Verbänden und Institutionen.

Sicherheit und Transparenz sind Eckpfeiler der digitalen Energiewende

Dr. Dirk Stenkamp

Während über den Jahreswechsel 2019/2020 in Australien verheerende Buschbrände wüten, ist eine gute Nachricht fast in den Hintergrund geraten: In Deutschland ist 2019 der Ausstoß von Treibhausgas-Emissionen um 50 Millionen Tonnen zurückgegangen und liegt etwa 35 Prozent unter dem Niveau von 1990. Das Ziel, bis Ende 2020 eine Minderung von 40 Prozent zu erreichen, scheint damit in erreichbare Nähe zu rücken. Die Zahlen gehen aus einer Studie der Denkfabrik „Agora Energiewende“ hervor, die Anfang dieses Jahres vorgelegt wurde. Eine Erklärung liefern die Autoren gleich mit: Durch die gestiegenen Preise für Emissionszertifikate im Energiesektor ist ein Umstieg auf erneuerbare Energien deutlich erkennbar. „Wind-, Wasserkraft, Solarstrom- und Biogasanlagen [erzeugten] erstmals mehr Strom als Kohle- und Kernkraftwerke zusammen“, heißt es dort.

Vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung lässt sich der wachsende Energiebedarf einer stark zunehmenden Weltbevölkerung ableiten – gegenüber immer knapperen fossilen Ressourcen. Die OECD geht davon aus, dass im Jahr 2100 etwa 85 Prozent der Menschen in Städten leben werden und bereits im Jahr 2030 die Zahl der Megastädte voraussichtlich auf 41 gestiegen sein wird. 1950 entsprachen lediglich New York und Tokio derartigen Ballungsräumen mit mehr als 10 Millionen Einwohnern.¹

Die Gewinnung, Speicherung und Verteilung von Energie waren schon immer die Treiber technischer Innovationen. Bereits der Dampfkessel zur industriellen Energieerzeugung war Voraussetzung für den Betrieb der ersten Fabriken Mitte des 19. Jahrhunderts. Damals ging es um mechanische, später auch um elektrische und elektronisch organisierte Produktionsabläufe und Qualität. Übertragen auf unsere Zeit bedeutet das: Die aktuelle Energiewende, die drängenden Fragen von Klimaschutz und einer gleichzeitig immer zuverlässigen Energieversorgung sind ohne die Digitalisierung nicht zu bewältigen. Die ressourcenschonende und emissionsarme Energieerzeugung, etwa mittels Windkraft oder Photovoltaik (PV), aber auch moderne Gaskraftwerke, ist auf vernetzte digitale Technologien angewiesen.

Die Digitalisierung bietet Chancen in historischer Dimension für die effiziente und klimaschonende Erzeugung, Speicherung, Verteilung und den Verbrauch von Energie. Über Dekaden hinweg wurde im Energiesektor auf Maximierung gesetzt, Kraftwerke liefen unter Volllast, einerseits um die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, andererseits in der Hoffnung, dass Überkapazitäten im Markt Abnehmer finden. Mit größtem technologischem Aufwand wurden Wirkungsgrade konventioneller Kraftwerke nach und nach verbessert – bis hinunter in den Promillebereich. Im Zeitalter der digitalen Vernetzung können Überproduktionen und Verschwendung im Energiebereich, die zulasten

der Umwelt gehen, gestoppt werden. Im Fokus steht der tatsächliche Bedarf, der flexibel ermittelt wird. Notwendig dafür sind intelligente Algorithmen, kluge ordnungspolitische Regelungen und nicht zuletzt unabhängige Prüfungen, um Versorgungs- und technische Sicherheit und das Vertrauen der Bevölkerung in die neuen Technologien herzustellen.

TÜV steht für Energie-Sicherheit und Vertrauen

Ein so immenser technologischer Wandel braucht das Engagement aller Beteiligten. Wirtschaftsunternehmen, Energieerzeuger, aber auch der Staat und eine aktive, kritische Gesellschaft brauchen Partner, die für Transparenz, Sicherheit und Akzeptanz sorgen. Nur wenn das notwendige Vertrauen in die Sicherheit, in die Wirtschaftlichkeit und die versprochene Nachhaltigkeit besteht, lassen sich globale Großprojekte wie die Energiewende erfolgreich vorantreiben.

Für technische Dienstleister wie TÜV NORD sind diese Herausforderungen keineswegs so neu, wie es zunächst scheinen mag. Seit über 150 Jahren lautet der Auftrag der TÜV-Unternehmen, den technischen Fortschritt so zu begleiten, dass er technisch sicher und zugleich wirtschaftlich sinnvoll genutzt werden kann und gesellschaftliche Akzeptanz findet. Es war insbesondere das damalige Spannungsfeld zwischen unternehmerischer Freiheit und direkten staatlichen Eingriffen in die Unternehmen, das zur Gründung der TÜV-Unternehmen geführt hat. Bei ihnen ging es von Anfang an auch um Energie – sie ist eingeschrieben in die Ur-DNA aller TÜV-Unternehmen. Heftige Kesselexplosionen, u. a. 1866 in Mannheim und 1869 in Hamburg, warfen Schatten auf die gerade begonnene erste industrielle Revolution. Die vielen Todesopfer, die zu beklagen waren, riefen staatliche Behörden auf den Plan. Statt einer direkten Intervention durch Überwachungsbeamte gründeten Fabrikbesitzer und Reeder Dampfessel-Überwachungs-Vereine als Vorläufer der heutigen TÜV-Unternehmen, die von da an neutral und unabhängig für Sicherheit sorgten. Das zahlte sich aus, schlimme Unfälle blieben seither weitgehend aus. Heute sind die Aufgaben der TÜV-Prüforganisationen durch die mittlerweile vierte industrielle Revolution gekennzeichnet. Der über Jahrzehnte bestehende Schutzauftrag, Menschen vor den Gefahren durch Technik zu bewahren, hat sich im digital vernetzten Zeitalter erweitert. Heute schützt TÜV NORD genauso Technik und Anlagen vor Menschen: Hackern und Cyberkriminellen, die z. B. Kraftwerke durch Cyberangriffe attackieren könnten.

Die TÜV-Unternehmen sind dadurch innovative Mitgestalter des technischen Fortschritts. Zugleich sind sie neutral und unabhängig. Und: Während staatliche Regulierung häufig in engen Ressortgrenzen gefangen ist – etwa in Energie-, Wirtschafts-, Umwelt- oder Verkehrspolitik – haben die TÜV-Unternehmen stets einen ganzheitlichen Blick. Sie stellen nicht nur Fachleute für technische Anlagen und Produkte, sie bieten auch die nötige Kompetenz für Digitalisierung, Managementsysteme oder wirtschaftliche Prozessketten

in der globalen Wertschöpfung. Im Energiebereich haben die TÜV-Unternehmen große Expertise bei Technologien zur Stromerzeugung, der Speicherung und Verteilung. Sie prüfen den Betrieb atomarer Anlagen und deren Rückbau ebenso wie moderne Gaskraftwerke. Sie begleiten alle Innovationen rund um die Nutzung erneuerbarer Energien, bei Windparks und Photovoltaikanlagen oder im Bereich der Erzeugung von Wasserstoff und synthetischen Kraftstoffen. Dieses neutrale Wissen, das stets in den globalen Kontext aller Technologiefelder eingebettet ist, wird für das Gelingen der Energiewende dringend benötigt.

Ausbau regenerativer Energien vorantreiben

Der Ausbau von Anlagen zur regenerativen Energieerzeugung ist zentraler Bestandteil der Energiewende, nur so lässt sich bis 2050 eine weitgehend emissionsfreie Versorgung gewährleisten. Neben Photovoltaikanlagen steht in Deutschland besonders die Windkraft im Mittelpunkt, wobei das Wachstum durch gesetzliche Regelungen und Akzeptanzprobleme in der Bevölkerung ins Stocken geraten ist. Um die Klimaziele zu erreichen, muss der Gesetzgeber den Ausbaukorridor auf mindestens 6 GW pro Jahr erhöhen, was einem Plus von 50 Prozent gegenüber dem Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) 2017 entspricht.² Global wird vor allem der weltweite Offshore-Windmarkt in den kommenden 20 Jahren erheblich expandieren, wobei TÜV NORD als einer der weltweit wenigen Anbieter mit Komponenten- und Typenzertifizierungen Fachleute an diesen Projekten beteiligt.³ Darüber hinaus haben TÜV NORD-Sachverständige allein im Jahr 2019 etwa 700 Inspektionen von Offshore-Windenergieanlagen auf dem Wasser durchgeführt. Sie gehen davon aus, dass sich die globale Offshore-Windkapazität bis 2040 verzehnfachen wird, bei einem wirtschaftlichen Gesamtvolumen von 1 Billion US-Dollar. Bis 2040 wird Europa Offshore-Marktführer bleiben, allerdings beschleunigt sich die Aufholjagd, die vor allem durch die USA und Ostasien getrieben wird.

Jeder einzelne Windpark ist mit hohen Investitionssummen verbunden. Zu Recht erwarten Investoren ein hohes Maß an Planungssicherheit, vor allem, was den Standort betrifft. TÜV NORD ist hier ein technologischer Quantensprung gelungen, indem das Unternehmen seit dem vergangenen Jahr für die Durchführung von Windmessungen mit dem Messverfahren Light Detection and Ranging (LiDAR) bei der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) akkreditiert ist. Diese Basistechnologie ermöglicht unter anderem die Bewegung autonomer Fahrzeuge im Verkehr und wurde bekannt durch das Google-Car. Google setzt die LiDAR-Technologie aber auch zur 3-D-Vermessung der Erdoberfläche ein. Damit kann TÜV NORD jetzt auf die modernsten Verfahren bei der Projektierung von Windparks zurückgreifen. Mit Unterstützung von Lasertechnologie werden mit LiDAR atmosphärische Parameter wie Windgeschwindigkeiten, Windrichtungen und hieraus abgeleitet Turbulenzen in bis zu 200 Metern Höhe vom Boden aus gemessen. Mit dieser Datenbasis und ergänzenden Modellierungen bestimmen die TÜV-Fachleute das standortspe-

zifische Windpotenzial und erstellen Ertragsgutachten für geplante Onshore-Windparks. Vor allem lässt sich aus den Messdaten auch die effizienteste Verteilung der Windräder auf dem zur Verfügung stehenden Areal ermitteln. Bislang waren für diese Messungen aufwendige Vorbereitungen nötig, die auch mit langwierigen Baugenehmigungen für hohe Messmasten verbunden waren. Für Investoren bedeutet LiDAR geringere Planungskosten.

Um dem Ausbau von Onshore-Windparks eine neue Dynamik zu geben, müssen nicht nur Planungs- und Genehmigungsverfahren verkürzt und vereinfacht werden, sondern es müssen vor allem auch die Akzeptanz und das Vertrauen in der Bevölkerung gestärkt werden. Besonders die Anwohner von Windkraftanlagen gilt es vor potenziellen technischen Gefahren wirkungsvoll zu schützen. Daher ist die vom TÜV-Verband initiierte Diskussion⁴, den Regelungsbereich der Betriebssicherheitsverordnung auf die Windenergieanlagen auszudehnen und periodische Prüfungen einzuführen, sinnvoll und mit allen Beteiligten zu führen. Damit wäre sichergestellt, dass jede Anlage ganzheitlich in all ihren Komponenten geprüft wird. Zugleich wären Prüfintervalle, die Qualifikation der Prüfer und die Prüftiefe auf einem verbindlich hohen Niveau festgelegt.

Smart Metering: TÜV NORD macht den Weg frei!

Der Ausbau von Anlagen zur Energieerzeugung mithilfe regenerativer Energiequellen, z. B. in Windparks oder PV-Anlagen, würde völlig ins Leere laufen, wenn er sich nicht im Kontext der fortschreitenden Digitalisierung vollzöge. Die extreme Volatilität und die Abhängigkeit externer Faktoren wie Windstärke oder Sonneneinstrahlung erzwingen für die Grundlastversorgung einen Paradigmenwechsel. Konnten eine Reihe konventioneller Großkraftwerke zumindest Tagesschwankungen ausgleichen, vollzieht sich die Stromproduktion aus erneuerbaren Quellen mit wesentlich geringerer Leistung, verteilt auf viele Standorte mit sehr unterschiedlichen Speichertechnologien, die von Batterien über Pump- oder Druckspeicherwerke bis hin zur Umwandlung in Wasserstoff oder Methan reichen.

Aufgrund dieser sehr unterschiedlichen Speichertechnologien und der dezentralen Strukturen stellt sich besonders die Frage, wie eine genaue Verteilung und eine bedarfsgerechte Skalierung der Strommenge zur Sicherung der Lastanforderungen realisiert werden können. Möglich wird dies durch intelligente Stromnetze, die sogenannten Smart Grids. Sie kombinieren die Erzeugung, Speicherung und den Verbrauch. Um den Ausgleich der Leistungsschwankungen in den Griff zu bekommen, stimmt eine zentrale digitale Steuerung die Smart Grids optimal aufeinander ab. Das Smart Grid baut auf Wechselrichter-Systemen auf, die Strukturveränderungen im Netz durch ein integrales Engpassmanagement ausgleichen können. Kernstück ist dabei das Smart Meter Gateway. Diese Kommunikationseinheit verbindet die Messsysteme, z. B. eines Haushalts, mit einem Provider, der eichrechtlich korrekte

und nicht fälschbare Energiedaten für das Smart Grid zur Verfügung stellt. Die EU gibt vor, dass in jedem Mitgliedsland mindestens 80 Prozent der Haushalte mit Smart Meter Gateways ausgestattet sein müssen. Hier wird besonders deutlich, dass der Erfolg einer der wichtigsten Maßnahmen zur Energiewende von einem breiten gesellschaftlichen Vertrauen in die Sicherheit der notwendigen digitalen Technologien abhängig ist, denn in Bezug auf Cybersicherheit und Datenschutz müssen bei Smart Meter Gateways höchste Anforderungen gelten. Dass nun der flächendeckende Rollout dieser Systeme überhaupt möglich ist, ist auch den IT-Experten von TÜV NORD zu verdanken.

Aktuell ist die TÜV NORD-Tochter TÜViT die einzige Prüfstelle, die Prüfungen von Smart Meter Gateways nach den Common Criteria (CC-ISO 15048) im deutschen Schema erfolgreich vollzogen hat. Dieses international anerkannte und komplexe Prüfverfahren zum Nachweis der IT-Sicherheit wird nur von wenigen Prüforganisationen beherrscht. Seit Jahren arbeitet TÜV NORD hierbei mit Herstellern, dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnologie (BSI) und dem Bundeswirtschaftsministerium (BMWi) eng zusammen. Mindestens drei geprüfte und zertifizierte Smart Meter Gateways von drei verschiedenen Herstellern waren notwendig, um mit einem flächendeckenden Rollout dieser Systeme in Deutschland zu starten. Im Dezember 2019 war dieser Meilenstein erreicht: In einem feierlichen Akt im BMWi wurde dem letzten noch fehlenden Hersteller das BSI-Zertifikat auf Grundlage der TÜV NORD-Prüfungen ausgehändigt. Damit ist der Weg für die Energiewende frei!

Sichere Digitalisierung bietet historische Chance für Zukunftsenergien

Die Gateways sorgen für eine sichere Kommunikation zwischen Endverbraucher und Provider. In diesem konkreten Fall sichern sie das Smart Metering ab. Künftig können sie aber noch viel mehr leisten: sie bilden auch die Grundlage sicherer Netzwerke für Smart Home, Smart City- oder Smart Factory-Anwendungen. Damit wird eine Technologie aus dem Energiebereich nicht nur zum Innovationstreiber der globalen Digitalisierung, sie schafft auch die Grundlage, um den Bedarf an Energie drastisch zu drosseln, da er auf den tatsächlichen Bedarf der Endverbraucher zugeschnitten sein wird. Ein Smart Home passt sich an die Bedürfnisse der Bewohner an, indem es die Beleuchtung oder die Heizung passgenau regelt. Bei größeren Gebäuden lässt sich auf diese Weise die gesamte Haustechnik energiesparend steuern, wie etwa die Aufzüge oder die Klimaanlage. Die Stromversorgung wird dadurch Teil einer globalen digitalen Infrastruktur.

Nicht nur das Internet of Things mit seinen vernetzten Anwendungen wird an Bedeutung gewinnen, sondern auch künstliche Intelligenz (KI) und maschinelles Lernen. So lässt sich etwa durch KI-Anwendungen in der Photovoltaikproduktion die Produktqualität verbessern. Maschinelles Lernen hilft dabei, Verbräuche zu optimieren oder Kapazitäten zur Stromproduktion etwa auf Basis langjähriger Wetterdaten vorauszuberechnen.

Damit diese Innovationen die nötige Akzeptanz finden und umgesetzt werden können, müssen die vernetzten Systeme wirkungsvoll vor Hackerangriffen geschützt werden. Die Folgen eines großflächigen Blackouts wären für die Gesellschaft fatal, da sie zu einem völligen Zusammenbruch der öffentlichen Versorgung führen können. Angesichts solcher realer Bedrohungsszenarien müssen neue Wege bei der Risikoanalyse und der technischen Prüfung von Anlagen und Produkten beschritten werden. Das Internet of Things basiert auf einer Verschmelzung der analogen und der digitalen Welt. Funktionale Sicherheit (Safety) und IT-Security können daher nicht weiter als getrennte Handlungsfelder betrachtet werden. Sicherheit ist eine ganzheitliche Herausforderung für alle Produkte, Prozesse und Produktionen. Security steht für die Sicherheit der Daten in Bezug auf Identität, Vertraulichkeit und Integrität. Safety für die Sicherheit von Mensch und Umwelt, etwa in Bezug auf Funktionalität, elektrische und konstruktive Sicherheit. TÜV NORD betrachtet beide Aspekte bereits seit Jahren unter dem zusammenfassenden Begriff Security4Safety und hat hierzu innovative, integrierte Lösungen im Markt etabliert. Gerade bei der Digitalisierung zeigt sich, dass der Energiebereich nicht isoliert vom Gesamtrahmen des technologischen Fortschritts betrachtet werden kann.

Je mehr digital vernetzte und KI-Systeme eingesetzt werden, umso stärker muss auch die digitale Sicherheit in den Fokus unserer Prüfkonzepte rücken. Künftig wird es keine Anlagen-, Fahrzeug- oder Produktprüfung mehr geben dürfen, ohne dass die IT-Security mitberücksichtigt wird, sowohl bei der Hardware als auch der Software. Die Gesellschaft muss darauf vertrauen können, dass Algorithmen nicht von außen verändert und Daten manipuliert oder ausgespäht werden können.

Glaubwürdigkeit und Transparenz sind Grundlage moderner Klimapolitik

Die eingangs erwähnte Studie und die teils vom Ergebnis überraschten Kommentare in den Medien zeigen vor allem eines:

Marktwirtschaftliche Instrumente, wie der Handel mit Zertifikaten, sind ein wirksames Mittel, den Herausforderungen des Klimawandels zu begegnen. Der Staat gibt die ordnungspolitischen Rahmenbedingungen vor, konkret durch die Vorgabe von CO₂-Obergrenzen, die unbürokratische Ausgestaltung von Genehmigungsverfahren oder die Beschleunigung eines Infrastruktur-

ausbaus. Das schafft einen positiven Handlungsrahmen, der die notwendigen technischen Innovationen ermöglicht – wobei die Digitalisierung immer im Zentrum steht.

Ein zentrales Steuerungsinstrument moderner Klimapolitik ist der Handel mit Emissionsrechten. Ausgangspunkt des weltweiten Zertifikatehandels war das Protokoll von Kyoto aus dem Jahr 1997, innerhalb der Europäischen Union begann er 2005. Glaubwürdigkeit und Transparenz sind die wichtigsten Voraussetzungen, dass dieses System überhaupt funktionieren kann. So liegt es fast auf der Hand, dass ein neutraler technischer Dienstleister wie TÜV NORD hier eine wichtige Funktion übernimmt und beim UN-Klimasekretariat UNFCCC für die Überprüfung von JI (Joint Implementation)- und CDM (Clean Development Mechanism)-Projekten in allen Bereichen akkreditiert ist. Dadurch wird der Handel mit Emissionsrechten ermöglicht und in der Folge die CO₂-Menge weltweit reduziert. TÜV NORD hat in den vergangenen Jahren solche Projekte in Europa, Indien, Brasilien und Afrika begleitet. Die daraus gewonnenen Erfahrungen ließen sich auch problemlos auf einen nationalen Emissionshandel, der alle Sektoren umfasst, adaptieren. TÜV NORD unterstützt als neutraler Partner Unternehmen der Energie- und Umwelttechnologie, Investoren sowie Beratungsfirmen für den Carbon Footprint Market. In einem Projekt in Indonesien ermitteln TÜV NORD-Fachleute beispielsweise den CO₂-Fußabdruck des ganzen Landes, indem sie sämtliche verfügbaren statistischen Daten und Unternehmensberichte auswerten. Bis 2025 will Indonesien die CO₂-Emissionen um 29 Prozent reduzieren.

Neben diesem internationalen Zertifikatesystem spielt aber auch die Glaubwürdigkeit in Bezug auf Klimagerechtigkeit im B2B- und B2C-Geschäft eine bedeutende Rolle. Auch dafür engagieren sich die TÜV-Unternehmen als neutrale technische Dienstleister seit vielen Jahren. So gewinnt Klimaschutz im Rahmen von Systemzertifizierungen eine immer größere Bedeutung. Geprüfte CO₂-Reduktion und CO₂-Kompensation schaffen Vertrauen und stärken die unternehmerische Selbstverantwortung, da dadurch staatliche Eingriffe überflüssig werden. Die Klimaneutralität eines zu zertifizierenden Betriebs, eines Produkts oder einer Dienstleistung lässt sich mithilfe einer Verifizierung der CO₂-Bilanz gegenüber Verbrauchern, Geschäftspartnern sowie Behörden transparent nachweisen.

In diesem Prozess des technologischen Wandels werden konventionelle Kraftwerke als Brückentechnologien nach wie vor gebraucht. Besonders durch die Substitution von Kohle durch Erdgas wird bereits deutlich weniger CO₂ freigesetzt, darüber hinaus ist bei modernen Anlagen der Wirkungsgrad höher, woraus sich zusätzliches Einsparpotenzial ergibt. So lassen sich Gasmotorenkraftwerke schneller als Kohlekraftwerke unter Volllast fahren und die Leistung flexibel über einzelne Module ab- bzw. zuschalten. Dadurch ist ein wesentlich effizienterer Betrieb möglich. TÜV NORD treibt diese Entwicklung daher aktiv voran, zum Beispiel im neuen, 2018 ans Netz gegangenen Gasmotorenkraftwerk in Kiel. Neben der Qualitätssicherung bei der Errichtung der

Anlagen haben TÜV NORD-Experten die Garantiemessungen begleitet, mit denen Eigenschaften wie der Wirkungsgradverbindlich nachgewiesen werden. Der Aufwand hat sich gelohnt: Das neue „Küstenkraftwerk“ in Kiel ist ein Leuchtturmprojekt. Gegenüber dem Vorgängerkraftwerk, das bereits außer Betrieb ist, hat sich der CO₂-Ausstoß um mehr als 70 Prozent verringert.

Ausblick

Der Klimawandel und der Erhalt einer lebenswerten Umwelt sind in den kommenden Jahren die größten Herausforderungen, mit denen die Menschheit konfrontiert ist. Gestalten können wir diesen Wandel nur, wenn wir marktwirtschaftliche Instrumente wie den Zertifikatehandel klug nutzen und wirtschaftliches Wachstum ermöglichen, das sich schrittweise vom Ressourcenverbrauch abkoppelt. Hunderttausende junger Menschen, die sich weltweit der Fridays-for-Future-Bewegung angeschlossen haben, bewirken ein gesellschaftliches Umdenken, das unumkehrbar ist. Ihre Hauptforderungen, individueller Verzicht und staatliche Eingriffe für mehr Umweltschutz, werden jedoch gerade in sogenannten Schwellenländern kritisch gesehen, da z. B. Kohle preiswerte Energie und zunehmenden Wohlstand verspricht. Umso mehr brauchen wir entwicklerische Freiräume und Kreativität insbesondere in Deutschland, die Innovationen und neue Technologien für den weltweiten Export ermöglichen. Klimapolitik ist immer auch Digital- und Technologiepolitik.

Welche Bedeutung in Zukunft den neutralen, unabhängigen und interdisziplinär aufgestellten technischen Dienstleistern wie den TÜV-Unternehmen zukommt, zeigt eindrucksvoll eine Umfrage⁵ des TIC-Council, des internationalen Verbands der unabhängigen Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsbranche, aus dem Jahr 2019. Befragt nach den drei größten Risiken antworteten weltweit Top-Führungskräfte: „Klimawandel, Cyberrisiken und disruptive Technologien.“ Die Studie ergab zudem, dass 76 Prozent der Führungskräfte darauf vertrauen, dass unabhängige Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsunternehmen ihre Unternehmen dabei unterstützen können, das Klimarisiko zu verringern.

Bei TÜV NORD sind wir auf diese Herausforderung als Experten für Technik, Digitalisierung, Prozesse und Systeme vorbereitet – Expertise seit über 150 Jahren!

Endnoten

- ¹ OECD: Das Jahrhundert der Metropolen (2015), abgerufen unter <https://www.oecd.org/cfe/regional-policy/Metropolitan-Century-Policy-Highlights-German.pdf>
- ² Siehe Verband der TÜV e.V., Positionspapier Klimapolitik, 2019
- ³ Projektzertifizierung nach IECRE OD-502
- ⁴ Siehe Verband der TÜV e.V., Positionspapier Klimapolitik, 2019
- ⁵ TIC Council Risk Mitigation Survey Confronting the threat of climate change, 2019



© Stefan Koch

Michael Vassiliadis
Vorstandsvorsitzender der Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie - IG BCE

Michael Vassiliadis (geb. 1964) absolvierte nach dem Realschulabschluss eine Ausbildung zum Chemielaboranten bei der Bayer AG in Dormagen. 1986 begann er seine hauptamtliche Gewerkschaftstätigkeit als Sekretär der IG Chemie-Papier-Keramik (seit 1997 IG Bergbau, Chemie, Energie) in unterschiedlichen Funktionen. Im März 2004 wurde er als Mitglied in den geschäftsführenden Hauptvorstand gewählt. Im Oktober 2009 wurde er auf dem 4. Ordentlichen Gewerkschaftskongress der IG BCE zum Vorsitzenden gewählt und im Oktober 2017 auf dem 6. Ordentlichen Gewerkschaftskongress der IG BCE erneut im Amt bestätigt. Seit Mai 2012 ist Michael Vassiliadis darüber hinaus Präsident des Dachverbands europäischer Industriegewerkschaften „IndustriALL Europe“.

Soziale Marktwirtschaft und Industriepolitik sind kein Gegensatz

Michael Vassiliadis

Die Soziale Marktwirtschaft wird gemeinhin als Erklärung herangezogen, wenn der wirtschaftliche Aufschwung Deutschlands – das sogenannte Wirtschaftswunder – nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs analysiert wird. Die Soziale Marktwirtschaft galt seinerzeit als eine Art Mittelweg zwischen einem neoliberalen und rein marktbasieren Kapitalismus angelsächsischer Prägung und den sozialistischen Systemen, die in der sowjetischen Einflussphäre etabliert worden sind. Als wesentliche Vordenker¹ und politische Entscheidungsträger, die die Soziale Marktwirtschaft letztendlich in Deutschland implementierten, gelten Alfred Müller-Armack und der erste Bundeswirtschaftsminister Ludwig Erhard.

Die Soziale Marktwirtschaft zeichnete aus, dass sie dem Staat eine gewichtigere Rolle zuschrieb als es der Neoliberalismus im reinen marktwirtschaftlichen Kapitalismus tat. Das Konzept nutzte die Vorteile der Marktwirtschaft, beispielsweise die Freiheit zu privater wirtschaftlicher Betätigung oder die freie Preisbildung zum Ausgleich von Marktangebot und -nachfrage. Gleichzeitig sollten in der Sozialen Marktwirtschaft negative Auswirkungen, die der reine Marktkapitalismus mit sich bringen kann – wie Monopolbildung oder unfreiwillige Arbeitslosigkeit –, so gut es geht vermieden werden.

Dafür gehen die Aufgaben des Staates in einer Sozialen Marktwirtschaft über die in der – wie Starbatty es einst formulierte – ‚adjektivlosen‘ Marktwirtschaft hinaus². Im Neoliberalismus besteht die einzige Aufgabe des Staates darin, einen geeigneten Rechtsrahmen zu setzen, in dem sich das wirtschaftliche Handeln abspielt. Die Soziale Marktwirtschaft hingegen weist dem Staat weitere Aufgaben zu, wie etwa eine aktive Wirtschafts- und Konjunkturpolitik und die Bekämpfung sozialer Fehlentwicklungen. Hierzu gehören Absicherungen im Fall von Arbeitslosigkeit, Krankheit, Berufsunfähigkeit oder im Alter. Dem Staat obliegt es, wirtschaftliche Not seiner Bürger zu vermeiden, wenn diese ihre Versorgung aus eigenen Mitteln nicht sichern können³. Wichtig dabei ist jedoch die Abgrenzung zu sozialistischen Systemen, weil der Staat eben keine zentrale und mittelfristige Planung für die Wirtschaft aufstellt.

Die Gewerkschaften waren seit jeher ein stützender Pfeiler dieses Systems. Die Leistungen der Gewerkschaften stehen für eine sozial verantwortliche Wirtschaft. Mitbestimmungsrechte, Betriebsräte und Tarifverträge haben die Arbeitsbedingungen der Beschäftigten entscheidend verbessert und zu einer

¹ Zur besseren Lesbarkeit wird im gesamten Text das generische Maskulinum verwendet, welches stellvertretend für alle Geschlechter stehen soll.

² vgl. dazu Starbatty, Joachim: Soziale Marktwirtschaft als Forschungsgegenstand: Ein Literaturbericht; Tübinger Diskussionsbeiträge Nr. 79; Oktober 1996

³ vgl. hierzu auch Bundeszentrale für politische Bildung: Duden Wirtschaft von A bis Z: Grundlagenwissen für Schule und Studium, Beruf und Alltag; Mannheim; 6. Auflage, 2016

ordentlichen Entlohnung geführt. Die Gewerkschaften haben einen essenziellen Beitrag geleistet zur Gestaltung der Arbeitswelt und darüber hinaus auch der Politik und der Gesellschaft. Aus dem Selbstverständnis heraus, Verantwortung für die Arbeits- und Lebensbedingungen der Beschäftigten und deren Familien zu tragen, blicken wir auf Fragen, wie die danach, ob das System der Sozialen Marktwirtschaft noch funktioniert, oder ob nachgebessert werden muss, damit die Wirtschaft ihrer Verantwortung für die Menschen nachkommt.

Die entscheidende Frage, die sich heute stellt, ist deshalb, ob das System in seiner derzeitigen Form noch die Aufgaben erfüllen kann, die ihm ursprünglich zugedacht waren. Die zunehmende Tariffucht der Unternehmen deutet darauf hin, dass das Konstrukt der Sozialen Marktwirtschaft derart unterspült worden ist, dass sein Fundament ins Wanken gerät. Benötigt wird daher eine Revitalisierung einer „Sozialen Wirtschaft“, in der der Staat seiner Kernaufgabe nachkommt, den wirtschaftlichen Wohlstand seiner Bürger zu schützen und den sozialen Zusammenhalt der Gesellschaft zu gewährleisten.

Deshalb muss die Regierung eine gestaltende Rolle in der Wirtschafts- und damit auch in der Industriepolitik einnehmen. Denn insbesondere die Industrie mit ihren leistungsfähigen Beschäftigten war es, die zum Wohlstand Deutschlands beigetragen hat. Bei allen Herausforderungen, die der Transformationsprozess mit sich bringt, muss es unser Ziel sein, dass Deutschland ein Industriestandort mit einem hohen Beschäftigungsniveau, hoher Wertschöpfung und rentablen Unternehmen bleibt. Nur so können Gute, mitbestimmte und vernünftig entlohnte Arbeitsplätze auf Dauer erhalten bleiben. Diese sorgen für eine starke Mittelschicht in Deutschland und fördern den gesellschaftlichen Zusammenhalt und aktive demokratische Teilhabe.

Die Marktwirtschaft alleine scheint jedoch mit der Transformation der Wirtschaft überfordert zu sein. So ist in verschiedenen Bereichen zu beobachten, dass Unternehmen zu lange an bewährten Produktionsmechanismen festhalten. Auch aufgrund politischer Entscheidungen in anderen Feldern, wie der Klima-, Umwelt- und Energiepolitik, fallen ökonomische und politische Innovations- und Investitionszyklen mittlerweile auseinander. Die entstehenden Diskrepanzen müssen vom Staat überbrückt werden, etwa durch eine aktivere Investitionsförderung hin zu neuen Produktionsverfahren und insbesondere durch eine aktive und aktivierende Industriepolitik.

Zur Abgrenzung des Begriffs ‚Industriepolitik‘

Bei einer Diskussion über Industriepolitik und deren Angemessenheit als wirtschaftspolitisches Instrument ist vorab eine Klärung notwendig, was darunter zu verstehen sein soll. Als wichtigstes Kriterium dient dabei die Unterscheidung zwischen horizontaler und vertikaler Industriepolitik.

Unter horizontaler Industriepolitik sind wirtschaftspolitische Maßnahmen zu begreifen, die insgesamt der Industrie – man könnte alternativ vom Produ-

zierenden Gewerbe sprechen –zugutekommen. Dies sind etwa Mittel zur Förderung von Forschung und Entwicklung, Initiativen zur Verbesserung der Bildung und zur Qualifizierung von Mitarbeitern, oder staatliche Investitionen in die physische sowie die digitale Infrastruktur. Solche Politiken verbessern die Wettbewerbsfähigkeit des gesamten Wirtschaftsstandorts Deutschlands und werden von der breiten Mehrheit von Ökonomen unterstützt⁴, auch wenn der Begriff Industriepolitik gerne gemieden wird⁵.

Von diesen eher allgemeinen industriepolitischen Maßnahmen ist die vertikale Industriepolitik zu unterscheiden. Hierunter sind Eingriffe des Staates zu verstehen, die direkt einer bestimmten Branche oder im Extremfall einem bestimmten Unternehmen gelten. Solche Handlungen haben stets einen intervenierenden Charakter und bevorzugen eben jene Branchen oder Unternehmen, die die politische Unterstützung erhalten.

Vertikale Industriepolitik genießt unter neoliberalen Ökonomen keinen guten Ruf. Gerne wird darauf verwiesen, dass die Politik über weniger unternehmerisches Wissen verfüge als die Marktakteure und sich der Staat deshalb aus dem Marktgeschehen herauszuhalten habe. Als abschreckendes Beispiel für eine verfehlte vertikale Industriepolitik in Deutschland wird in aller Regel die Förderung der Produktion von Photovoltaikanlagen angeführt. Darüber, dass beispielsweise Airbus auch ein von Grund auf (industrie)politisches Projekt ist und allein durch Marktmechanismen vermutlich nie ein wettbewerbsfähiger europäischer Flugzeughersteller entstanden wäre, wird allerdings gerne hinweggesehen.

Horizontale Industriepolitik ist aus Sicht der IG BCE unbedingt zu unterstützen. Das bedeutet nicht, dass wir mit der aktuellen Wirtschaftspolitik der derzeitigen Bundesregierung zufrieden wären. Vielmehr machen wir uns für einen noch deutlich stärkeren Einsatz für die Belange der Beschäftigten und der Unternehmen im Produzierenden Gewerbe stark. Wir sehen jedoch auch eine Verantwortung des Staates, die über eine reine Verbesserung der Wettbewerbsbedingungen hinausgeht. Diese ergibt sich als eine unmittelbare Folge aus Beschlüssen in anderen Politikfeldern, insbesondere der Umwelt-, Klima- und Energiepolitik. Da diese Entscheidungen unmittelbare Rückwirkungen auf die Beschäftigten in der Industrie, auf die Wertschöpfungsketten sowie die Unternehmen haben, kann der Markt nicht mit den Konsequenzen allein gelassen werden; sondern es bedarf aktiver Wirtschaftspolitik, um die Fehlallokation von Ressourcen zu vermeiden. Vor allem energieintensive Branchen – wie etwa die Chemie, die Kunststoff-, die Glasindustrie oder die Erzeugung von Stahl und anderer Metalle – benötigen Unterstützung auf dem Weg zu einer treibhausgasneutralen Industrieproduktion. Und auch Branchen, die verstärkt

⁴ vgl. dazu u.a. Bardt, Hubertus: Ordnungspolitik ohne industriepolitische Blindheit, in: Industripolitik – ineffizienter staatlicher Eingriff oder zukunftsweisende Option; Wirtschaftsdienst 2019/2, S.87-91

⁵ Christoph M. Schmidt spricht beispielsweise von Innovationspolitik; vgl. Anmerkung 4; S.91-94

in den Fokus nichteuropäischer Investoren geraten, sind auf eine handlungsfähige und handlungswillige europäische Wirtschaftspolitik angewiesen. Die Politik sollte daher nicht mit dem Hinweis auf den intervenierenden Charakter von branchenspezifischen Leistungen Abstand nehmen, sondern auf Basis klarer Kriterien und Analysen prüfen, welche Industriebereiche eine zusätzliche Unterstützung beim Wandel industrieller Prozesse benötigen.

Weshalb sollte Politik für die Industrie überhaupt gemacht werden?

Bevor man die Frage erörtern kann, ob horizontale oder vertikale Industriepolitik betrieben werden sollte und wie feingliedrig die politischen Eingriffe ausfallen dürfen, muss zunächst noch die soeben aufgeworfene Frage nach der grundsätzlichen Rechtfertigung einer Industriepolitik beantwortet werden. So stellen Dohse et al. fest:

„Viele der führenden Industrienationen haben sich in den letzten Dekaden hin zu Dienstleistungs-Ökonomien gewandelt, und dieser Trend setzt sich weiter fort. [...] Dieser Strukturwandel sollte durch die Politik nicht behindert werden, sondern ist zu begrüßen, da in Dienstleistungen großes Potenzial für die Zukunft steckt.“⁶

Die empirische Beobachtung einer zunehmenden Ausrichtung auf Dienstleistungen in vielen westlichen Industriestaaten ist sicherlich nicht verkehrt. Lediglich die Schlussfolgerung sollte hinterfragt werden. Denn nicht zuletzt war es Deutschland mit seiner starken industriellen Basis, dass die Wirtschafts- und Finanzkrise der Jahre 2008/09 deutlich besser überwunden hat als viele andere europäische Länder. Bereits zum Ende der Krise im Herbst 2009 stellte die Bundeskanzlerin fest, dass wir „stolz darauf sein und uns darüber freuen [können], dass wir eine breite Industriekultur haben“⁷.

Wenn wir als IG BCE also ein Interesse daran haben, industrielle Produktion und damit Gute, mitbestimmte und vernünftig entlohnte Arbeitsplätze am Standort Deutschland zu erhalten, dann nicht nur aus unserem institutionspolitischen Verständnis als Industriegewerkschaft, sondern weil wir vom Erfolg der industriellen Produktion in Deutschland heute genauso überzeugt sind wie in den vergangenen Jahrzehnten. Immerhin sind mehr als 6 Millionen Menschen in den Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes tätig und die Industrie ist nahezu für ein Viertel der gesamten deutschen Bruttowertschöpfung verantwortlich. Die hohe Leistungskraft der Beschäftigten sowie die Innovationsstärke der Unternehmen bescheren Produkten „made in Germany“ weltweit einen guten Ruf. Dies gilt für Weltkonzerne ebenso wie für die rund 1.300 „Hidden Champions“, also mittelständische Weltmarktführer,

⁶ Dohse, Dirk, Gabriel Felbermayr, Holger Görg, Stefan Kooths, Wolfgang Lechthaler, Christian Trebesch: Zeit für eine neue Industriepolitik?; Kiel Policy Brief Nr.122, März 2019; Institut für Weltwirtschaft, Kiel

⁷ Rede von Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel in der Debatte zur Situation in Deutschland vor dem Deutschen Bundestag am 8. September 2009; Bulletin 93-4; www.bundesregierung.de; abgerufen zuletzt am 27.11.2019

die sich in bestimmten Bereichen ein hohes technisches Wissen und ein Produkt-Knowhow erarbeitet haben und damit Nischenmärkte besetzen.

Das Verarbeitende Gewerbe zeichnet sich darüber hinaus dadurch aus, dass es über zusammenhängende Wertschöpfungsketten verfügt, angefangen bei der Grundstoffchemie oder der Metallerzeugung bis hin zum Endproduktproduzenten. Diese Vielfalt der deutschen Industrie macht die Wirtschaft resistenter gegen wirtschaftliche Schocks.

Nicht minder wichtig als solche wirtschaftlichen Faktoren, ist die Tatsache, dass die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Industrie auch immer Treiber des gesellschaftlichen Fortschritts waren. Über die Mitbestimmung und Tarifverträge entstanden Normen Guter Arbeit, die das Leben der Beschäftigten und deren Familien nachhaltig verbessert haben. Auf die Industrie als Antwortgeberin wirtschaftlicher wie sozialer Fragestellungen können wir auch heute nicht verzichten. Deshalb benötigen wir eine echte Renaissance der Industriepolitik, für die sich die IG BCE nachdrücklich einsetzt. Eine gelungene Industriepolitik für das kommende Jahrzehnt sollte sich aus unserer Sicht an folgenden Kernpunkten orientieren.

Attraktivität des Standorts stärken

Der Wettbewerbsdruck, dem sich deutsche und europäische Industrieunternehmen ausgesetzt sehen, wird sich wegen der erstarkenden Konkurrenz – insbesondere aus Ostasien – weiter verstärken. Wir wollen auch für die Zukunft Industriearbeitsplätze und zusammenhängende Wertschöpfungsketten in Deutschland erhalten. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen zuallererst die allgemeinen Standortbedingungen in Deutschland verbessert werden.

Erstens: Zentrale Herausforderung wird es sein, die Beschäftigten auf die Transformation vorzubereiten. Nur wenn die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter den Transformationsprozess (mit)gestalten, kann dieser überhaupt zu einem Erfolg werden. Hierfür benötigen wir unter anderem eine breit angelegte Qualifizierungsoffensive für die Beschäftigten. Deren Aufgaben werden sich im Zuge der Wandelprozesse in der Industrie sowie der Digitalisierung deutlich verändern. Während ermüdende Routinetätigkeiten zukünftig stärker automatisiert bearbeitet werden, müssen die Beschäftigten vermehrt Aufgaben in Planung, Steuerung und Überwachung der Prozesse wahrnehmen. Diese Veränderungen bereiten vielen Beschäftigten aktuell Sorgen. Aber gerade diese Beschäftigten sind es, die mit ihrer hohen Leistungsfähigkeit den Erfolg der Industrie tragen. Deshalb benötigen wir eine drastische Aufwertung der Weiterbildung und Qualifizierung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Ein wichtiger Regelungsrahmen sind dafür Tarifverträge zwischen Gewerkschaften und Arbeitgeberverbänden. Sie sind einer der Erfolgsfaktoren einer sozialen Wirtschaft und tragen zu einem Ausgleich der Interessen zwischen Beschäftigten und Unternehmen bei, ohne dass der Staat jedes Detail gesetz-

lich regeln muss. So haben sich in den vergangenen Jahrzehnten Standards Guter Arbeit entwickelt. Wir fordern daher innerbetriebliche Qualifizierungsanalysen, denn die Sozialpartner kennen die Talente der Beschäftigten und die Anforderungen der Arbeitsplätze am besten. Aufgabe der Politik ist es, diese Qualifizierungsanalysen zu fördern und einen geeigneten Rahmen für die Weiterbildung bereitzustellen. Hierzu gehören die Einrichtung einer vernünftigen bundesweiten Weiterbildungsinfrastruktur sowie das Setzen eines verbindlichen Rahmens für die überbetriebliche Vergleichbarkeit von Weiterbildungsabschlüssen.

Ganz allgemein benötigen wir ein Bildungssystem, das die Fachkräfte von morgen hervorbringt. Dazu gehört auch, dass Menschen eine zweite oder dritte Chance erhalten, sich weiterzubilden und zu qualifizieren. Nur so kann ein hohes Qualifikationsniveau erreicht werden, welches für die industrielle Arbeit der Zukunft benötigt wird. Die gut ausgebildeten Beschäftigten sichern den Erfolg der Unternehmen. Um diesen langfristig zu sichern, benötigen wir vernünftige Löhne, gute Arbeitsbedingungen sowie Mitbestimmungsrechte und moderne Tarifverträge. All dies sind Bedingungen für eine zukunftsfähige sozialverantwortliche Wirtschaft. Dass die Voraussetzungen dafür erfüllt sind, ist Aufgabe der Politik. Allerdings gilt es auch, an die Verantwortung der Unternehmerinnen und Unternehmer zu appellieren, sich den Veränderungsprozessen zu öffnen und dazu beizutragen, dass sich die Beschäftigten in ihren Unternehmen weiterbilden und zusätzliche Fähigkeiten und Qualifikationen erwerben.

Außerdem müssen die Rahmenbedingungen für Forschung und Entwicklung weiter verbessert werden. Denn nur wenn die deutsche Industrie weiterhin innovative Lösungen anbietet, wird sie sich in einem härter werdenden Wettbewerb behaupten können. Ein erster wichtiger Schritt ist mit dem Einstieg in die steuerliche Forschungsförderung gelungen. Dabei unterstützen wir auch, dass die Förderung unabhängig von der Unternehmensgröße gewährt wird. Denn eine Förderung sollte von der Sinnhaftigkeit eines Projekts abhängen und nicht von der Mitarbeiterzahl des Unternehmens.

Darüber hinaus muss aber der Transfer der Forschungserfolge in die industrielle Produktion besser gelingen. Nur so werden wir auch in Zukunft Gute Industriearbeitsplätze in Deutschland und Europa erhalten können. Es darf nicht geschehen, dass Forschung und Entwicklung hier stattfinden, die Produktion dann aber in anderen Regionen der Welt stattfindet.

Zweitens: Die Industrieunternehmen sind auf eine funktionstüchtige physische Infrastruktur angewiesen. Dies betrifft einerseits die Verkehrsinfrastruktur. Verschiedene Studien – darunter in einer ungewöhnlichen Kooperation das Institut für Makroökonomie und Konjunkturforschung mit dem Institut der Deutschen Wirtschaft⁸ – belegen den Investitionsstau in der deutschen

⁸ Bardt, Hubertus, Sebastian Dullien, Michael Hüther und Katja Rietzler: Für eine solide Finanzpolitik: Investitionen ermöglichen; IMK Report 152; November 2019

Verkehrsinfrastruktur. Dies betrifft die Straße genauso wie die Schienen- und Wasserwege. Wir fordern zügige Investitionen, damit das Geschäftsrisiko einer mangelhaften Infrastruktur rasch behoben werden kann.

Auch stockt der Ausbau der Stromnetze und behindert so die Energiewende. Auch hier sind zusätzliche Investitionen notwendig, damit beispielsweise regenerativ erzeugter Offshore-Windstrom in den Rest der Republik transportiert werden kann. Nur wenn ausreichend und jederzeit regenerativ erzeugter Strom zur Verfügung steht, kann die Energiewende zu einem Erfolg werden. Aktuell müssen wir jedoch feststellen, dass insbesondere der Ausbau von Onshore-Windenergieanlagen praktisch zum Erliegen gekommen ist. Sollte die geplante Abstandsregel zu Wohngebäuden zur Geltung kommen, würde dies den Ausbau der Windenergie an Land zusätzlich erschweren. Wir fordern die Regierung deshalb nachdrücklich dazu auf, den Ausbau regenerativer Energie und der Stromnetze zügig voranzutreiben.

Drittens: Neben der physischen ist auch die digitale Infrastruktur ein entscheidender Faktor im internationalen Standortwettbewerb. Die deutsche Industrie ist auf schnelles Internet in der gesamten Republik angewiesen. Ohne ein flächendeckendes 5G-Netz etwa werden die Unternehmen die Vorteile der Digitalisierung und Automatisierung nicht nutzen können. In digitalen Bereichen, wie etwa der Künstlichen Intelligenz, droht unser Standort weiter den Anschluss zu verlieren. Eine drohende Folge ist die Verlagerung von Arbeitsplätzen und Produktionskapazitäten ins Ausland. Auch um eine solche Entwicklung zu verhindern, ist ein rascher Ausbau des 5G-Netzes – ohne weiße Flecken – zwingend erforderlich. Und wenn private Anbieter aus betriebswirtschaftlichem Kalkül manche Regionen nicht versorgen wollen, ist es Aufgabe des Staates, dafür zu sorgen, dass 5G überall in Deutschland nutzbar ist.

Ein zusätzliches Thema beim Ausbau des 5G-Standards ist die Datensicherheit. Für die Unternehmen ist es von immenser Bedeutung, dass ihre Daten geschützt sind und sie nicht befürchten müssen, dass Betriebsgeheimnisse verloren gehen. Deshalb erwarten wir von der Bundesregierung eine genaue Prüfung, welche Unternehmen am Ausbau des 5G-Netzes in Deutschland beteiligt werden dürfen. Insbesondere im sensiblen Bereich der Datensicherheit könnte es ratsam, in erster Linie auf europäische Anbieter zu vertrauen.

Neue Wege der industriellen Produktion fördern

Unser Ziel ist es, auch langfristig Industriearbeitsplätze und industrielle Wertschöpfung in Deutschland und Europa zu sichern. Gleichzeitig bekennen wir uns ausdrücklich zu den Pariser Klimazielen und auch zu einer klimaneutralen Wirtschaft bis zum Jahr 2050. Doch um diese Anliegen miteinander in Einklang zu bringen, brauchen wir neue industrielle Produktionsverfahren. Allein die Steigerung der Effizienz bestehender Verfahren wird nicht ausreichen.

Besondere Bedeutung kommt hierbei den energieintensiven Grundstoffin-

dustrien zu, wie beispielsweise der Chemie, der Stahl- und Metallerzeugung oder der Zementindustrie. In den meisten Branchen sind bereits Verfahren erforscht, die den Ausstoß klimaschädlicher Gase deutlich reduzieren oder sogar komplett vermeiden können. Allerdings ist die Einführung dieser Verfahren bisher in der Regel noch nicht betriebswirtschaftlich rentabel. Wir sehen hier die Regierung in der Verantwortung, Unternehmen in den betreffenden Branchen wirtschaftlich und regulatorisch zu unterstützen, um diesen einen Anreiz zu liefern, in neue technologische Verfahren zu investieren.

Ein geeignetes Mittel kann sein, dass der Staat sich an der Erforschung und der Markteinführung neuer Verfahren finanziell beteiligt, wenn diese dem Erreichen der Klimaziele nachweislich dienen. Auf diese Weise kann die Politik einen Einfluss darauf nehmen, welche Verfahren eingeführt werden und somit eine gewisse investitionsfördernde Wirkung erreichen. Ohne solche Anreizmechanismen zur Einführung neuer Produktionsverfahren halten Unternehmen zu lange an bewährten Prozessen fest, wenn sie damit ihre Nachfrage bedienen können; ein Phänomen, das Ökonomen als Pfadabhängigkeit bezeichnen. Anstatt später mit Verboten bestimmter Verfahren in den Markt einzugreifen und damit Geschäftsmodelle obsolet werden zu lassen, sollte die Regierung lieber heute die Einführung neuer Prozesse aktiv fördern und unterstützen.

Allerdings sollte sich die Regierung nicht vorab auf gewisse Technologien festlegen. Wir erwarten eine technologieoffene Herangehensweise, damit sich am Ende die Prozesse am Markt durchsetzen, die wirtschaftlich rentabel sind und gleichzeitig das Erreichen der Klimaziele sichern. Ein Beispiel ist die Verwendung von Wasserstoff, einerseits als möglicher Antrieb in Fahrzeugen, andererseits als Grundstoff in industriellen Prozessen.

Wasserstoff kann einen entscheidenden Beitrag zum Gelingen der Mobilitätswende leisten. Deshalb sollte eine vorschnelle Festlegung auf batteriebetriebene Elektrofahrzeuge vermieden werden. Es ist heute bereits offenbar, dass sich der batterieelektrische Antrieb besonders für Individual-PKW anbietet. Für größere Fahrzeuge in der Personenbeförderung oder – noch offensichtlicher – im Gütertransport ist der batterieelektrische Antrieb weniger geeignet. Die Batterien, die für eine angemessene Reichweite sorgen könnten, wären unverhältnismäßig groß und schwer.

Hier hat die Wasserstoff-Brennzelle deutliche Vorteile. Wir fordern deshalb, dass Wasserstoff für die Mobilitätswende die gleiche Förderung zuteilwerden muss wie der batteriebetriebenen Elektromobilität. Wie über den Ausbau der Ladeinfrastruktur für batteriebetriebene Elektrofahrzeuge diskutiert wird, muss auch die Infrastruktur für Wasserstoff mitgedacht werden.

Auch für die Modernisierung der industriellen Produktion spielt Wasserstoff eine entscheidende Rolle. Sowohl in chemischen Prozessen als auch in der Metallerzeugung ist es technisch möglich, Wasserstoff statt Kohlenstoff zu

verwenden und somit Emissionen massiv zu senken. Allerdings ist es hierfür erforderlich, dass in industriellem Maßstab Wasserstoff in Deutschland treibhausgasneutral erzeugt wird. Andernfalls benötigter zusätzlicher Import von Wasserstoff wirft die Frage auf, wie dann industrielle Arbeitsplätze und Wertschöpfungsketten an deutschen Standorten erhalten und entwickelt werden können, statt dass die industrielle Produktion dorthin verlagert wird, wo der Wasserstoff hergestellt wird – verbunden mit der Gefahr des carbon leakage. Um diese Abwanderung zu verhindern, ist der Auf- und Ausbau einer industriellen Wasserstofferzeugung in Deutschland und Europa essenziell. Bei allen Themen sind also verschiedene Dimensionen zu betrachten. Neben betriebswirtschaftlichen und Umweltfragen geht es auch immer um die Zukunftsfähigkeit des Standorts Deutschlands und damit um die Zukunft der Beschäftigten in der Industrie.

Mutige Finanzierung des Wandels der Wirtschaft

In den vorangegangenen Abschnitten wurde erläutert, welche Maßnahmen wir von der Politik erwarten. Diese lassen sich in Kürze zusammenfassen als Investitionen in die Qualifizierung der Beschäftigten, in den Standort und Investitionen in die industrielle Modernisierung. Zur Ehrlichkeit gehört natürlich, zu sagen, dass das alles Geld kostet. Wir schlagen deshalb zweierlei vor.

Investitionen in die Infrastruktur sind Teil klassischer Staatsaufgaben der öffentlichen Daseinsvorsorge. Deshalb sollten derartige Aufgaben aus dem Bundeshaushalt finanziert werden. Dabei ist es jedoch nicht nachzuvollziehen, warum sich die Bundesregierung in das enge Korsett der „Schwarzen Null“ schnürt, obwohl die grundgesetzlich verankerte Schuldenbremse bereits eine Nettokreditaufnahme erlaubt. Das dogmatische Festhalten an einem solch ideologischen Haushaltsziel engt den Spielraum für die Fiskalpolitik unnötig ein. Wir setzen uns dafür ein, die Schuldenbremse um eine äquivalente Regel für Investitionen zu erweitern, um eine Verpflichtung des Staats für Nettoinvestitionen festzuschreiben und der prozyklischen Wirkung der Schuldenbremse entgegenzuwirken. Denkbar ist etwa die „Goldene Regel“ für Nettoinvestitionen⁹.

Für die Modernisierung der industriellen Prozesse sind auf längere Sicht weitaus höhere Investitionen notwendig. Diese Investitionen, sofern sie zu einer klimaneutralen Industrieproduktion führen und gleichzeitig unseren Wohlstand sichern, haben allerdings eine ganz eindeutige Zukunftsdimension. Kommende Generationen profitieren von den Investitionen in eine klimaneutrale Wirtschaft und von der Zukunftsfähigkeit des Wirtschaftsstandorts Deutschland. Deshalb ist es nur logisch, auch diese Generationen an der Finanzierung der notwendigen Modernisierung zu beteiligen. Dies gilt umso mehr, als dass sich der Bund aktuell quasi zum Nulltarif verschulden kann.

⁹ vgl. dazu u.a. Truger, Achim: Reform der EU-Finanzpolitik – Die goldene Regel für öffentliche Investitionen, in: WISO Direkt 35/2015

Deshalb fordern wir die Einrichtung eines Transformationsfonds. Dieser sollte sich aus öffentlichen Mitteln speisen und auch über Nettokreditaufnahme befüllt werden. Mit einem solchen Transformationsfonds sollen Investitionen in die industrielle Modernisierung unterstützt werden, die aus betriebswirtschaftlicher Sicht nicht durchgeführt würden. Der Transformationsfonds soll also die Lücke zwischen dem betriebswirtschaftlich Rentablen und dem volkswirtschaftlich Wünschenswerten schließen, z.B. mit Contracts for difference. Der Transformationsfonds sollte außerhalb der öffentlichen Haushalte geführt werden. Es bedarf einer eigenen Verwaltung des Fonds mit strengen Regeln, um zu vermeiden, dass die Regierung andere Ausgaben aus dem Fonds deckt. Der Transformationsfonds darf ausschließlich zur Unterstützung von Investitionen verwendet werden, die zur Modernisierung industrieller Prozesse beitragen.

Neben der Finanzierung über öffentliche Mittel sollte der Transformationsfonds auch für Unternehmen offenstehen. Diese könnten im Transformationsfonds steuerfrei Rückstellungen bilden. Dies bietet sich für Unternehmen an, die bereits heute wissen, dass sie ihre Produktion in Zukunft umstellen müssen, für die aber eine bestimmte Technologie noch nicht marktreif ist. Wenn die jeweilige Technologie zur Marktreife gelangt und mit hohen Investitionskosten einhergeht, können die Unternehmen ihre Rückstellungen aus dem Transformationsfonds abrufen und damit Investitionen finanzieren.

Verlust von technischem Wissensvorsprung vermeiden

Einer der entscheidenden Wettbewerbsvorteile deutscher Unternehmen ist die hohe Leistungskraft der Beschäftigten und das hohe technologische Know-how. Nur deshalb können deutsche Unternehmen stets neue Innovationen hervorbringen und sich somit einen Wettbewerbsvorteil verschaffen. Doch die Konkurrenz auf den Weltmärkten wird immer größer. Dies liegt vor allem am Aufstieg nicht-europäischer Wettbewerber.

Eine besondere Rolle spielt dabei China. Das Land hat sich immer mehr zu einem systemischen Wettbewerber entwickelt, was auch die Europäische Kommission so definiert¹⁰. Die besondere Rolle Chinas liegt im dort herrschenden Staatskapitalismus mit der alles dominierenden Position der Zentralregierung begründet. Die chinesische Regierung will mittelfristig ihr Wachstumsmodell ändern und nicht mehr die verlängerte Werkbank der westlichen Industrieländer sein. Vielmehr sollen chinesische Konzerne bis zum Jahr 2025 zu bedeutenden globalen Akteuren werden. Hierfür hat die chinesische Regierung ihre ambitionierte industriepolitische „Made in China 2025“-Initi-

¹⁰ vgl. dazu Europäische Kommission: EU-China – A strategic outlook, JOIN(2019) 5 final, 12.03.2019

aitve ersonnen¹¹. Mit Unterstützung des Staates sollen chinesische Unternehmen in zehn definierten Schlüsselbranchen langfristig zu Weltmarktführern aufgepäppelt werden. Ich habe daher bereits an anderer Stelle auf die Notwendigkeit einer konsistenten China-Politik hingewiesen¹².

Besondere Bedeutung gewinnt die chinesische Industriepolitik dadurch, dass chinesische Unternehmen zwar in manchen Bereichen ein hohes technisches Niveau erreicht haben – etwa bei Künstlicher Intelligenz oder Plattformökonomie –, aber in anderen technisch weiter hinterherhinken. Dort, wo die technologische Lücke weiterhin groß ist, unternimmt China große Anstrengungen, diese zu schließen. Dies geschieht einerseits mit der Verpflichtung für ausländische Unternehmen, die in China produzieren wollen, ein Joint Venture mit einem dortigen Partnerunternehmen einzugehen. Häufig ist die Weitergabe von technischem Know-how die Voraussetzung für den Zugang zum chinesischen Markt.

Außerdem haben chinesische Unternehmen ihre Direktinvestitionen in Deutschland in den vergangenen Jahren deutlich ausgeweitet. Dabei ist festzustellen, dass sich die Übernahmeaktivität immer stärker an den Branchen ausrichtet, die in der „Made in China 2025“-Initiative definiert worden sind¹³. Diese Vorgehensweise wird angewendet, um sich technisches Wissen und Patente schnell anzueignen. Häufig werden die Investoren finanziell vom chinesischen Staat unterstützt oder die Übernahmen geschehen sogar auf Geheiß der dortigen Regierung.

Wir sehen die Politik hier in der Pflicht, Maßnahmen gegen den Abfluss von technischem Wissen zu ergreifen und den Standort Deutschland zu schützen. Wir haben daher positiv zur Kenntnis genommen, dass dieser Aspekt in der Industriestrategie des Bundeswirtschaftsministeriums aufgegriffen wurde. Insbesondere in sicherheitsrelevanten oder technisch sensiblen Branchen muss ein erzwungener Technologietransfer vermieden werden. Im Übrigen sind dies keine protektionistischen Maßnahmen, da wir auch ausdrücklich darauf hinweisen, dass solche Schutzmechanismen nur notwendig sind bis ein regulatorisches „level playing field“ besteht. Aber so lange China ausländischen Unternehmen den freien Marktzugang verweigert, Wissenstransfer erzwingt oder seine Unternehmen subventioniert, sodass diese zu Dumping-

¹¹ vgl. dazu auch Zenglein, Max J. und Anna Holzmann: *Evolving Made in China 2025 – China’s industrial policy in the quest for global tech leadership*, MERICS papers on China, No.8 July 2019, Mercator Institute for China Studies

¹² vgl. Vassiliadis, Michael: *VR China im Fokus – Chancen und Risiken für den deutschen Mittelstand*; in: 27. Jahresband des RKW-Kuratoriums, 2019

¹³ vgl. dazu Gerstenberger, Juliane: *Mehr chinesische M&A-Deals im deutschen Mittelstand – Anteil aber noch immer überschaubar*, KfW Research, 2018

preisen anbieten, so lange müssen die deutsche und die europäische Politik ihre Wirtschaft vor den verzerrenden Auswirkungen auf die Märkte, durch die heimische Industriearbeitsplätze bedroht werden, schützen.

Wirtschaftspolitik europäisch denken

Die Welt wird zunehmend multipolarer und die internationale Wirtschaftspolitik wird in mehrerer Hinsicht schwieriger zu antizipieren. Zu beobachten ist in einigen Teilen der Welt eine Regression ins Nationale und wachsender Protektionismus. Dies zeigt sich insbesondere in den Handelskonflikten der USA mit China einerseits, aber auch mit der EU andererseits. Die Auswirkungen auf den Welthandel und damit auch auf die weltwirtschaftliche Entwicklung lässt sich in den Daten bereits ablesen.

Um zu vermeiden, zwischen den großen Wirtschaftsblöcken USA und China zerrieben zu werden, muss die EU international mit einer geeinten Stimme sprechen. Nur diese wird noch zu vernehmen sein, jeder einzelne Mitgliedstaat der EU wird zwangsläufig an internationalem Einfluss verlieren.

Wir haben deshalb positiv zur Kenntnis genommen, dass das Bundeswirtschaftsministerium die Industriestrategie in einen europäischen Kontext eingebunden hat. Darin wurde außerdem angekündigt, während der deutschen EU-Ratspräsidentschaft im zweiten Halbjahr einen Fokus auf Industriepolitik zu legen. Das beziehen wir auf die Industriestrategie der neuen EU-Kommission. Wir erwarten Vorschläge, wie Industriearbeitsplätze und industrielle Wertschöpfung auch zukünftig in Deutschland und Europa erhalten werden können, konsistent mit den Sozialen Pfeilern und dem Green Deal der EU. Entscheidend wird dabei sein, dass die EU-Industriestrategie auf demselben Niveau angesiedelt wird wie der Green Deal.

Fazit

Die deutsche Wirtschaft und insbesondere die deutsche Industrie stehen vor großen Herausforderungen. Diese ergeben sich aus der wachsenden Konkurrenz auf den Weltmärkten und durch politische Entscheidungen in anderen Politikbereichen. Aus diesen entsteht eine Verantwortung für die Politik, die Wirtschaft nicht mit den Auswirkungen allein zu lassen. Wenn sich eine Regierung veranlasst sieht, - sicherlich grundsätzlich richtige - Entscheidungen in den Bereichen Umwelt- und Klimapolitik zu treffen, die aber negative Externalitäten für die Industrie auslösen, dann müssen die negativen Folgen für die Industrie gemildert werden.

Diese Forderung nach einer aktiven Wirtschaftspolitik des Staates steht deshalb auch in keinerlei Widerspruch zu den Grundmechanismen der Sozialen Marktwirtschaft wie sie einst etabliert wurden. Jedoch ist eine Modifikation

des Systems notwendig, um zu einer sozial verantwortlichen Wirtschaft zu gelangen, die die Belange der Beschäftigten vorne anstellt und so den gesellschaftlichen Zusammenhalt und aktive Teilhabe fördert.

Die vorangehende Argumentation zeigt, wie eine Industriepolitik für zukunftsfähige Gute Arbeitsplätze in der Industrie und für eine hohe industrielle Wertschöpfung unserer Meinung nach auszusehen hat. Dabei geht es selbstredend nicht um das willkürliche Definieren irgendwelcher „nationaler Champions“ oder eine Rosinenpickerei unter verschiedenen Unternehmen. Es geht darum, dass der Staat einerseits die richtigen Rahmenbedingungen setzt. Hierzu zählen die Ausbildung und Qualifizierung der Beschäftigten, die Förderung von Forschung und Entwicklung sowie die Bereitstellung einer im internationalen Vergleich erstklassigen Infrastruktur. Andererseits sehen wir eine darüber hinaus gehende Verantwortung des Staates in den Bereichen, die besonders vom Wandel der Wirtschaft betroffen sind. Hier muss die Politik die Einführung neuer technischer Prozesse fördern und Branchen und Unternehmen vor dem erzwungenen Abfluss technischen Know-hows schützen.



© Christian Schlueter

Dr. Karsten Wildberger
Mitglied des Vorstands der E.ON SE

Karsten Wildberger ist seit April 2016 Mitglied des Vorstands der E.ON SE. Er ist verantwortlich für den Vertrieb und Kundenlösungen in regionalen Einheiten, Dezentrale Erzeugung, Energiemanagement, Marketing, Digitale Transformation, Innovation und IT.

Nach einigen Jahren als Unternehmensberater bei der Boston Consulting Group ging er in die Telekommunikationsindustrie, wo er internationale Führungsrollen bei T-Mobile und bei Vodafone übernahm. Bevor er zu E.ON wechselte, war er von 2013 bis 2016 Mitglied des Vorstands bei der Telstra Corporation Limited, einem australischem Telekommunikationsunternehmen mit Sitz in Melbourne.

Karsten Wildberger hat an der TU München und der RWTH Aachen Physik studiert und am Forschungszentrum Jülich promoviert. An der Business School INSEAD in Fontainebleau in Frankreich erlangte er einen MBA.

Wohlstand in einer nachhaltigen Zukunft

Dr. Karsten Wildberger

Die Lösung der Klimakrise ist eine der größten Herausforderungen der Menschheit. Und Al Gore hat mit seiner drastischen Aussage Recht, wenn er sagt: „Wenn wir keinen Planeten mehr haben, geht es der Wirtschaft nicht gut“. Auf der anderen Seite darf die Angst vor der Gefahr nicht den Blick auf die Chancen verstellen. Der Umbau unseres Energiesystems im Einklang mit den naturgegebenen Ressourcen ist nicht nur alternativlos, er ist zugleich eine Chance auf ein besseres Leben und nachhaltiges Wachstum. Was also bedeutet Wohlstand in Zeiten wie diesen, und wie lässt er sich erhalten oder erreichen?

Energieversorgung als Wohlfandsfaktor

In den vergangenen Jahren sind die Energiekosten in Deutschland stetig gestiegen. Spürbar ist das vor allem bei der Energieform, die durch die Energiewende eigentlich begünstigt werden soll. Strom – und eben auch grüner Strom aus regenerativen Quellen – wird für den Verbraucher immer teurer. Kostenersparnisse bei der Erzeugung werden durch ständig steigende Abgaben, Entgelte und Umlagen aufgefressen.

Das ist gewissermaßen die Schattenseite hinter dem Prinzip der EEG-Umlage: Langfristig sollen Bürger und Betriebe durch eine saubere und dank geringer Stromgestehungskosten günstige Energieform von der Energiewende profitieren. Doch bis die nötige Infrastruktur steht, müssen sie über eine zusätzliche Belastung des Strompreises in Vorleistung gehen.

Dieses Umlagesystem hat den Erneuerbaren tatsächlich zum Durchbruch verholfen, ihr Anteil an der Nettostromerzeugung betrug 2019 etwa 46 Prozent¹. Problematisch ist allerdings, dass die EEG-Umlage kontinuierlich steigt. Die erheblichen Abgaben und Umlagen durch die der Strom hierzulande belastet ist, werden selbst in einem wohlhabenden Land wie Deutschland immer stärker zu einer Belastung für die Verbraucher. Und für die Aussichten vieler Betriebe – gerade für solche, die nicht als energieintensive Unternehmen von der EEG-Umlage befreit sind – sind sie ein limitierender Faktor.

Das allerdings ändert nichts daran, dass an einer konsequenten und gelingenden Energiewende kein Weg vorbeiführt. Denn der Klimawandel ist mehr als ein Warnruf der Wissenschaft. Er ist längst Realität und seine Folgen sind verheerend. Klimabedingte Katastrophen wie die schrecklichen Flächenbrände in Australien sind weltweit an der Tagesordnung. Und neben den Gefahren für Leib und Leben lassen sich die dadurch bedingten volkswirtschaftlichen Kosten kaum noch beziffern.

Umso wichtiger ist es, dass die internationale Staatengemeinschaft ihren in den Pariser Klimazielen verbrieften Absichten so schnell wie möglich Folge leistet. Grüner Strom muss zur Leitenergie des 21. Jahrhunderts werden. Denn nur so ist eine klimaschonende Art zu leben, zu wirtschaften und zu wohnen für möglicherweise über 10 Milliarden Menschen vorstellbar. Und dabei darf es nicht nur um Verzicht gehen. Denn Verzicht ist gerade in ärmeren Ländern keine Option. Wir müssen Wachstum und Klimaschutz miteinander verbinden. Wir müssen beweisen, dass Nachhaltigkeit ein Gewinn an Lebensqualität ist. Egal wo, egal für wen.

Eine nachhaltige, auf grünem Strom basierende Energieversorgung ist also ein für unsere Zukunft unabdingbarer Wohlstandsfaktor. Und längst werden private wie gewerbliche Stromkunden immer klimabewusster. Neben grünem Strom verlangen sie von ihren Lieferanten zunehmend entlang der gesamten Lieferkette Nachweise über klimaschützende Strategien und Aktivitäten.

Dass es bei alledem auch um Sicherheit in einer im Zeichen von Globalisierung und Digitalisierung oft als unsicher empfundenen Welt geht, versteht sich von selbst. Die Transformation der Energieversorgung, die Bundeswirtschaftsminister Altmaier zuletzt als „Operation am offenen Herzen der Volkswirtschaft“² bezeichnet hat, darf die Versorgungssicherheit unseres Industrielandes nicht gefährden. Gleichzeitig wollen Bürger und Betriebe Verlässlichkeit, dass die Zukunft zumindest nicht schlechter und möglichst noch besser wird als die Gegenwart.

Marktmechanismen zur CO₂-Reduktion

In Zeiten von Globalisierung, Digitalisierung und Klimaerwärmung haben viele Menschen Angst, zu Verlierern des Wandels zu werden. In vielen Teilen der Welt führt das zu einer Rückbesinnung aufs Nationale und zu wirtschaftlichem Protektionismus – ökonomisch gesehen ein innovationsfeindlicher und rückwärtsgewandter Akt der Verzweiflung. Doch auch hierzulande sollten wir uns unser Vertrauen in die Kraft des freien Marktes bewahren.

So gut gemeint der politische Gestaltungswille auch sein mag – die Energiewende zeigt, dass weniger oft mehr ist. Industrielle Standards, Reporting-Anforderungen und Ratings sind bereits in starkem Maße auf den Klimaschutz ausgerichtet. Und Unternehmen begegnen branchenübergreifend einer steigenden Nachfrage von Kunden und Investoren nach nachhaltigen Geschäftsmodellen. Die wachsende Zahl grüner Anleihen beispielsweise unterstreicht die zunehmende Bereitschaft, Kapital in grünes Zukunftsgeschäft zu verschieben. Die Kraft des Marktes ist also längst eine grüne Kraft. Doch wenn es hart auf hart kommt, greift die Politik in Deutschland noch immer zu ordnungspolitischen Instrumenten.

Der Kohleausstieg etwa war das energiepolitische Thema der vergangenen Jahre schlechthin. Kein Wunder, bedenkt man die klimapolitischen, ener-

giewirtschaftlichen, aber auch struktur- und industriepolitischen Implikation. Einen Kompromiss zwischen vielen widerstreitenden Interessen zu finden, war beileibe nicht einfach. Und es war ganz sicher ein Erfolg, dass es schließlich gelang. Nur war es ein zähes Ringen bis dahin, und selbst jetzt ist die Kritik nicht verstummt. Die Bundesregierung muss im Zuge des Kohleausstiegsgesetzes nicht zuletzt auch erklären, warum mit Datteln 4 noch ein neues, wenn auch sehr effizientes Steinkohlekraftwerk ans Netz geht.

Da hat es Großbritannien besser gemacht. Heimlich, still und leise – und in der öffentlichen Wahrnehmung überdeckt durch die Brexit-Debatte – haben sich die Briten nahezu vollständig von der Kohleverstromung verabschiedet. Ganz ohne Kohlekommission. Einzig durch einen entsprechenden Preisanreiz und die Kraft des Marktes. Denn zusätzlich zum Europäischen Emissionshandel (ETS) wurde die Stromerzeugung mit einem nationalen CO₂ Mindestpreis belegt. Externe Kosten in Form einer höheren Umweltbelastung werden dadurch stärker in den betrieblichen Kosten wiedergespiegelt. Das veranlasste die Erzeuger, zugunsten klimafreundlicherer Alternativen von der kohlebasierten Stromerzeugung abzurücken.

Energiewende in allen Sektoren

Angesichts der nun anstehenden Herausforderungen sollte Deutschland aus solchen Beispielen lernen. Denn die Energiewende erreicht jetzt eine entscheidende Phase. Jetzt geht es darum, dass endlich alle emissionsrelevanten Sektoren zur Erreichung der Klimaziele beitragen. Und dabei reicht es eben nicht, den Ausbau der Erneuerbaren weiter voranzutreiben. Sondern es braucht eine umfassende Transformation unseres Energiesystems.

Sollte die Energiewende vornehmlich eine Stromerzeugungswende bleiben, bliebe Klimaneutralität eine Illusion. Es geht jetzt also darum, diese fatale Schiefelage auszugleichen. Denn insbesondere im Verkehrsbereich, wo es seit 1990 keine nennenswerte Reduktion der Gesamtemissionen gegeben hat, sind bereits die 2030-Ziele der Bundesregierung in weite Ferne gerückt.³

Der zweite Teil der Energiewende, dem wir uns jetzt mit aller Kraft zuwenden müssen, umfasst daher den Einsatz grüner Energien auch im Verkehrs- und Wärmesektor sowie in der Industrie. Dafür müssen die regenerativen Erzeugungskapazitäten weiter ausgebaut werden. Aber die spannende Frage ist nicht, wer einen Wind- oder Solarpark baut, betreibt oder besitzt. Die spannende Frage ist, wie wir ein nachhaltiges und möglichst effizientes Gesamtsystem aufbauen.

Die Assets dieses Systems sind Daten, seine Steuerung erfolgt über Algorithmen. Und das zwingt uns in der Energiewirtschaft wie in jeder anderen Industrie zum Umdenken. Wir müssen digital aufholen, ein digitales Leadership Mindset entwickeln und vorleben. Und wir müssen dabei bestehendes in Frage stellen: Was ist das Daten- und damit das Geschäftsmodell unserer

Industrie, wenn wir rein digital auf die Energiewirtschaft blicken? Nur wenn wir darauf eine Antwort finden, können wir eine neue, auch in Zukunft tragfähige Basis entwickeln für energiewirtschaftliche Wertschöpfung und ein intelligentes Energiesystem.

Grüner Strom, grüner Verkehr, grüne Wärme- und Kältelösungen, intelligent vernetzte Haushalte und Betriebe – was es braucht, ist ein „grüner Kreislauf der Energie“. Erzeugung und Verbrauch sollten dabei möglichst ortsnah verzahnt und möglichst ortsnah geregelt werden. So schaffen wir eine dezentrale und effiziente Energieversorgung im Sinne von Bürgern und Betrieben. Und so nähern wir uns Schritt für Schritt dem Ziel einer klimaneutralen Zukunft.

Unabhängig von politischen Beschlüssen auf nationaler und internationaler Ebene ist dieser Trend allein schon deshalb allgegenwärtig, weil er wettbewerbsrelevant ist. Das haben im Übrigen nicht nur weite Teile der Wirtschaft erkannt, sondern auch die Kommunen, die in der Verantwortung gegenüber ihren Bürgern stehen und untereinander um ein möglichst nachhaltiges und modernes Lebensumfeld konkurrieren. Künftig gilt nicht nur für die Digitalisierung, sondern auch für den Umbau des Energiesystems: Wer zu langsam vorankommt, verlieren an Attraktivität und Wettbewerbsfähigkeit.

Berlin, München und Herne zum Beispiel sind Städte, die eines gemeinsam haben: Dort nämlich schafft E.ON in enger Zusammenarbeit mit seinen kommunalen Partnern smarte Quartiere für nachhaltiges Leben und Arbeiten.⁴ Hier zeigt sich bereits, was wir bald schon in noch größerem Maßstab erleben werden. Denn Menschen werden weltweit alles vernetzen und elektrifizieren, was möglich ist. Und das ist eben nicht nur eine unabdingbare Notwendigkeit im Kampf gegen die Klimakatastrophe. Es ist zugleich eine Chance, das Leben besser und komfortabler zu machen und die Grundlage für zukünftigen Wohlstand zu schaffen. Genau das ist es auch, was uns bei E.ON antreibt.

Wir schaffen ein intelligentes Stromverteilsnetz als Rückgrat der grünen Energiewelt. Wir digitalisieren Stromerzeugung und Stromverbrauch. Wir machen Quartiere und ganze Städte smarter. Und wir liefern ganzheitliche Lösungen für Unternehmen. Sprich: Wir helfen beim Aufbau eigener Erzeugungskapazitäten, installieren Speicher und Ladepunkte für Elektroautos und schaffen aus all dem mit digitalen Lösungen ein effizientes und steuerbares Gesamtsystem.

Ob in der Stadt oder auf dem Land – überall wächst die Nachfrage nach intelligenten Wärme- und Kältelösungen sowie nach Elektromobilität. Überall wollen Städte und Gemeinden smarter werden und ihren CO₂-Fußabdruck senken. Überall lautet der Trend: Mehr Strom und grünerer Strom, mehr digitale und physische Vernetzung von Energieerzeugung. Überall stehen Unternehmen wie E.ON bereit, in grünen Fortschritt zu investieren. Überall aber ist das am Ende auch eine betriebswirtschaftliche Frage.

Beispiel Elektromobilität: Auch hier sind E.ON und innogy unterstützt durch staatliche Förderung mit dem massiven Ausbau von Ladeinfrastruktur in Vorleistung gegangen. Nun müssen aber endlich mehr Elektroautos auf die Straße. Sonst können sich solche Geschäftsmodelle am Ende nicht rechnen. Will heißen: Der Markt macht's – wenn die Voraussetzungen stimmen. Daher braucht es jetzt nicht den einen, großen Masterplan und auch keinen politischen Regelungseifer. Es bedarf einzig einiger grundsätzlicher Weichenstellungen.

Level playing field für Grünstrom

Die ETS Reform im Energiesektor hat 2019 einen überraschend starken, preisinduzierten Rückgang der deutschen CO₂ Emissionen bewirkt. Das ist ein Beleg dafür, wie sensitiv die deutsche Volkswirtschaft auf Preissignale reagiert. Und dieser Mechanismus soll nun auf andere Sektoren ausgeweitet werden. Das aktuelle Klimapaket der Bundesregierung war für viele nicht der ganz große Wurf, doch es beinhaltet einen wichtigen Paradigmenwechsel. Mit der Einführung eines CO₂ Preises für nicht ETS-Sektoren wurde damit endlich der Weg geebnet für eine ernstzunehmende Sektorenkopplung. Auch das Ansinnen auf einen Mindestpreis im Europäischen Emissionshandel zu dringen ist richtig, damit wird die benötigte Verlässlichkeit für Innovationen geschaffen.

Nur wenn die externen Kosten umweltschädlicher Kraftstoffe wie Diesel und Schweröl auch preislich abgebildet werden, können Marktmechanismen deren Substitution durch grüne Alternativen beschleunigen. Nur dann können sich umweltfreundliche Alternativen am Markt auch durchsetzen. Und nur dann gibt es einen marktlichen Anreiz, für Unternehmen, für Kommunen und Privatleute in solche Technologien zu investieren.

Um ein wirkliches level playing field für Grünstrom gegenüber fossilen Brennstoffen zu erreichen, braucht es aber mehr. Denn noch immer ist Strom durch die hohen Abgaben und Umlagen gegenüber anderen Energieformen benachteiligt. Daher sollten die Mittel aus der CO₂-Bepreisung nun dafür verwendet werden, diese Kosten so weit wie möglich abzubauen.

Bei einem vollständigen Wegfall der EEG-Umlage und deren Umfinanzierung über den Bundes-Haushalt bzw. den Energie- und Klimafonds würde ein Großteil der Bürgerinnen und Bürger profitieren – und zwar insbesondere die einkommensschwachen. Ähnliches würde übrigens für das verarbeitende Gewerbe gelten – dann endlich auch für nicht-energieintensive Betriebe. Das wäre nicht nur sozial, es würde auch die richtigen Anreize zum Klimaschutz setzen.

Statt bestraft zu werden, könnte es sich damit künftig nämlich auch finanziell lohnen, andere Brennstoffe durch grünen Strom zu ersetzen. Und das wiederum würde eine weitere Lenkungswirkung in Richtung grüner Elektrifizierung bedeuten und eine privatwirtschaftliche Innovations- und Investitionsoffensive befördern.

Innovationen anreizen und zulassen

Eine nicht ganz unwesentliche Voraussetzung ist allerdings, dass diese wirtschaftliche Offensive nicht gleich wieder durch Überregulierung erstickt wird. Innovationen in neue Technologien bei Industrie und Gewerbe – aber gerade auch in das Stromverteilnetz und seine Digitalisierung als Rückgrat der neuen Energiewelt – müssen zugelassen und ausreichend incentiviert werden.

Energiewende geht nur mit schnellen Innovations- und Investitionszyklen. Deshalb braucht es eine zulassende Regulierungspraxis, die eher durch Rahmenparameter steuert, als durch Detailvorgaben. Und deshalb braucht es darüber hinaus mit dem Blick auf den Ausbau unserer Energieinfrastruktur auch eine Entbürokratisierung von Planungs- und Genehmigungsverfahren.

Die Elemente des Energiesystems der Zukunft sind im Grunde bekannt. Die große Frage aber ist, wie diese Elemente zu einem effizienten Gesamtsystem verknüpft werden. Wir sagen: Energie sollte nur im Notfall über hunderte Kilometer transportiert werden müssen. Besser ist eine ortsnahe Verzahnung von Erzeugung und Verbrauch und eine Steuerung über Flexibilitäten.

Es ist gut, dass die Bundesregierung mit dem Schaufenster Intelligente Energie (SINTEG) eine Plattform geschaffen hat, auf der ebendieses systemische Zusammenspiel der einzelnen Netzkomponenten erprobt wird. Die Erkenntnisse aus SINTEG-Projekten wie Designnetz oder NEW 4.0, mit der Flexibilitätsplattform ENKO, müssen dann aber auch in der politischen und regulatorischen Wirklichkeit ankommen. Klar ist jetzt schon: Investitionen in Netzintelligenz sind der Schlüsselfaktor für das Gelingen der Energiewende. Sie sollten regulatorisch eingefordert statt behindert werden.

F&E Projekte zu Zukunftstechnologien und systemischen Lösungen bleiben wichtig und rücken immer näher an die Lebenswelt unserer Stromkunden heran. E.ON bringt sich hier in die von der Bundesregierung geförderten Reallabore ein. Im Rahmen von „Smart Quart“ etwa schafft unsere Tochter innogy mit Blick auf die Sektorenkopplung und den Ausbau der Energieinfrastruktur eine hundertprozentige Wasserstoff-Wertschöpfungs-Kette. Im Rahmen des „Norddeutschen Reallabor“ wiederum baut E.ON am Hamburger Hafen eine 15 MW Power-to-Gas-Anlage zur Bereitstellung von grünem Wasserstoff für großen Industriekunden und Mobilitätsanwendungen.

Insbesondere der neue Fokus auf grünem Gas – und dabei geht es eben längst nicht nur um das zweifellos bedeutende Thema Wasserstoff – ist wich-

tig. Denn nach dem Ausstieg aus der Kohle werden wir Gas als Brückentechnologie noch lange brauchen. Und so wichtig es ist, dass diese Brücke so umweltschonend wie möglich ist, so wichtig wird Gas auch langfristig für unsere Energiesicherheit sein. Insbesondere der Import von durch Power-to-X Verfahren gewonnenem Grünstrom aus dem sonnen- und windreichen Ausland kann Potential haben, den wachsenden Hunger einer fossilfreien Volkswirtschaft nach sauberer Energie zu stillen. Denn aufgrund der begrenzten Flächen für die Grünstromerzeugung in Deutschland werden wir auch perspektivisch weit davon entfernt sein, grünen Strom im Übermaß zu haben. Umso wichtiger ist es mit Blick auf unsere kurz- wie langfristigen Herausforderungen, dass das Synthetisieren von Gas und dessen umweltschonender Einsatz stärker gefördert wird. Das muss Teil einer Energieagenda sein. Denn sonst besteht die Gefahr, dass Gas die nächste Kohle wird. Und das wiederum wäre fatal – denn Gas kann auch grün!

Welche technischen Lösungen am Ende wirklich eine Zukunft haben, muss der Markt zeigen. Das heißt aber nicht, dass der Staat in einer so verstandenen Marktwirtschaft keinen Platz hat. Der Investitionsstau in Deutschland lässt sich auch dadurch lösen, dass die staatlichen Investitionen in eine zukunftsfähige Infrastruktur zumindest auf ein im europäischen Vergleich akzeptables Level gehoben werden. Zugleich kann wohldosierte Industriepolitik in diesen Zeiten des Wandels helfen, Deutschland und Europa als Wirtschaftsstandort zu schützen.

Kommunen und betroffene Branchen müssen befähigt werden, den mit der Transformation unserer Energieversorgung verbundenen Strukturwandel zu meistern – denn die plötzliche Verteuerung fossiler Energienutzung wird ihren Preis fordern. Und es braucht eine Lösung dafür, dass europäische Unternehmen – etwa jene der Stahlbranche – von ausländischen Wettbewerbern geschützt werden, die nicht nach klimapolitisch gebotenen Vorgaben produzieren.

Beides sollte es am besten auf europäischer Ebene geben. Und beides wird nach den Plänen der Europäischen Kommission Teil eines „Green Deals“. Das ist gut so, denn auf dem Weg in eine fossilfreie Energiewelt müssen wir international denken und handeln. Nicht zuletzt durch die absehbar nötige Einfuhr von Grünstrom bliebe Deutschland wohl Energieimportland. Wir bewegen uns also in einem grenzüberschreitenden und nicht zuletzt auch geopolitischen Kontext. Umso wichtiger ist nun die weitere Ausgestaltung eines ambitionierten europäischen Rahmens für eine zugleich ökologisch und wirtschaftlich nachhaltige Zukunft.

Und genau darum geht es: Es braucht einen Rahmen, in dem sich die grüne Kraft des Marktes entfalten kann. Dann werden wir sehen, dass der Umbau unserer Energieversorgung weit mehr ist als Selbstschutz im Zeichen des Klimawandels. Er ist zugleich eine Chance, Innovations- und Wachstumspotentiale freizusetzen, die unser Miteinander nicht nur nachhaltiger, sondern auch

komfortabler und am Ende sozialer machen. Und er ist letztlich die Chance, neuen Herausforderungen mit einer neuen Haltung entgegenzutreten.

Wie also legen wir den Schalter im Kopf um? Wie steuern wir mit Anreizen, statt mit Verboten? Wie entrümpeln wir den überbordenden Bürokratismus zugunsten pragmatischer Lösungen? Wie schaffen wir es als ehemals stolze Industrienation wieder, Infrastrukturthemen klug und schnell umzusetzen? Und wie räumen wir dem Allgemeinwohl endlich den Platz ein, den es verdient?

Mit anderen Worten: Wann schaffen wir es raus aus dem oft peinlichen Klein-Klein von widerstreitenden Partikularinteressen hin zu einem Common Sense für unsere gemeinsame Zukunft? Und wann sehen wir dabei auch zunehmend wieder das Schöne dieser Welt – und das Schöne jener Welt vor allem, die wir gemeinsam schaffen können? Denn so berechtigt und wichtig die Warnrufe vor der Klimakatastrophe auch sind – es sollten nicht Ängste sein, die uns antreiben, sondern Möglichkeiten!

Wir bei E.ON möchten dazu beitragen, diese Möglichkeiten am Schopfe zu packen – in engem Schulterschluss mit unseren privaten, geschäftlichen und kommunalen Kunden.

Wohlstand in einer nachhaltigen Zukunft durch die Kraft des Marktes: Genau das treibt uns an.

Endnoten

- ¹ Quelle: Fraunhofer-Institut; https://www.energy-charts.de/downloads/Stromerzeugung_2019_1.pdf
- ² <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/handelsblatt-energie-gipfel-altmaier-wirbt-fuer-energiewende-als-exportmodell-und-gruenen-wasserstoff-als-schluesselftechnologie/25456106.html?ticket=ST-2209789-k3nBdboR4cOBUBqFhHOz-ap2>
- ³ Quelle: Klimaschutz in Zahlen 2019, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU); Emissionsziel für den Verkehr bis 2030: -42 bis -40 %; 1990 bis 2018 betrug die Reduktion -0,7 %.
- ⁴ Die Projekte im Einzelnen: Herne: Shamrockpark (nachhaltige und innovative Energieversorgung auf Basis der ectogrid™-Technologie in einem Mischquartier, bindet Niedrigtemperatur-Abwärme eines Chemiewerks der INEOS ein. Ehemaliges RAG-Gelände besteht aus Neubauten und Bestandsgebäuden mit insgesamt ca. 100.000 m² Bruttogeschossfläche)
Berlin: Koppenstraße (Umbau eines Bürogebäudes, Wärme und Kälte erzeugt aus Abwasser, 40% weniger CO₂, 10% niedrigere Energiekosten für die Bewohner) sowie Projekt Tegel, Urban Tech Republic (Umbau des Flughafen-Areals in eine Smart City, bidirektionales kaltes Nahwärmenetz, Möglichkeit zur Prosumereinbindung);
München: Werksviertel (Smartes Stadtquartier, 88.000 m², Konzept verbindet Strom, Wärme, Kälte und eMobility, Kombination aus Wärmepumpen und BHKWs)

