

FORSCHUNGSERGEBNISSE

Produktivitätseffekte durch Informations- und Kommunikationstechnologien

Steffen Elstner, Christian Grimme, Valentin Kecht und Robert Lehmann

DATEN UND PROGNOSEN

Inwieweit geben Unternehmen die gestiegenen Einkaufspreise weiter?

Isabel Gödl-Hanisch und Manuel Menkhoff

Was verbindet die Bevölkerung mit der Sozialen Marktwirtschaft?

Sebastian Blesse, Klaus Gründler, Philipp Heil, Sarah Necker, Niklas Potrafke, Marcel Schlepper und Timo Wochner

Steuerschätzung vom November 2022

Max Lay

Ökonomenpanel: Zu den steuerpolitischen Vorschlägen der Wirtschaftsweisen

Clemens Fuest, Klaus Gründler, Niklas Potrafke, Marcel Schlepper und Lissia Weber

BRANCHEN UND SEKTOREN

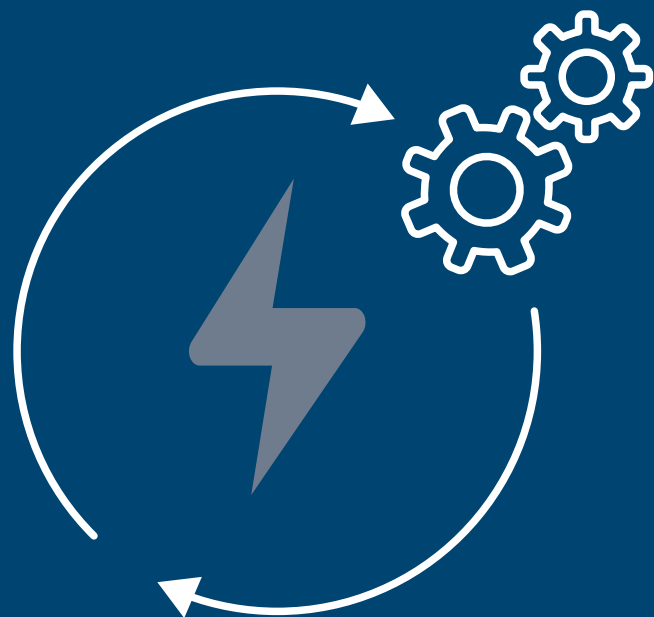
Branchen im Fokus: Architektur- und Ingenieurbüros

Katrin Demmelhuber

ZUR DISKUSSION GESTELLT

Zwischen Notfallmaßnahmen und Strukturreformen: Wie den Energiemarkt zukunftsfähig gestalten?

Roland Berger, Clemens Fuest, Hans-Werner Sinn, Christoph Theis und Peter-Alexander Wacker, Justus Haucap, Mario Liebensteiner und Jonathan Meinhof, Andreas C. Goldthau und Nick Sitter, Sandra Parthie, Anke Weidlich und Mirko Schäfer, Gert Brunekreeft und Marius Buchmann



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

Herausgeber: ifo Institut, Poschingerstraße 5, 81679 München, Postfach 86 04 60, 81631 München,
Telefon (089) 92 24-0, Telefax (089) 98 53 69, E-Mail: ifo@ifo.de.
Redaktion: Dr. Marga Jennewein, Dr. Cornelia Geißler.
Redaktionskomitee: Prof. Dr. Dr. h.c. Clemens Fuest, Dr. Yvonne Giesing, Dr. Christa Hainz, Prof. Dr. Chang Woon Nam.
Vertrieb: ifo Institut.

Erscheinungsweise: monatlich + zwei Sonderausgaben.
Bezugspreis jährlich: EUR 150,-
Preis des Einzelheftes: EUR 12,-
jeweils zuzüglich Versandkosten.
Layout: Kochan & Partner GmbH.
Satz: ifo Institut.
Druck: SAS Druck, Fürstenfeldbruck.
Nachdruck und sonstige Verbreitung (auch auszugsweise):
nur mit Quellenangabe und gegen Einsendung eines Belegexemplars.

im Internet:
<https://www.ifo.de>

12/2022

ifo SCHNELLDIENST

Zwischen Notfallmaßnahmen und Strukturreformen: Wie den Energiemarkt zukunftsfähig gestalten?

Die Energiekrise hat Deutschland und Europa voll erfasst. Steigende Preise vor allem für Gas und Strom belasten private Haushalte und Unternehmen erheblich. Die Politik hat reagiert: Kurzfristig mit Maßnahmen, die eine Gasmangellage vermeiden und die Verbraucher*innen entlasten sollen. Dazu gehören unter anderem die Gas- und Strompreisbremsen. Mittel- und langfristig geht es darum, ein nachhaltiges europäisches Energiesystem zu etablieren, das die Versorgung und die Preisstabilität sichert und die Energiewende weiter vorantreibt.

Deutschland braucht eine neue Strategie für die Energiepolitik. Unsere Autor*innen schlagen eine umfassende Öffnung und Flexibilisierung des Strommarktes vor. Um die Gasversorgung zu sichern, sollte Deutschland selbst mehr Gas fördern – auch durch Fracking – und neue Pipelines bauen. Es gilt außerdem, Planungs- und Genehmigungsverfahren zu beschleunigen. Auch die Preisbildung an den europäischen Strombörsen steht zur Diskussion. Die stark gestiegenen Preise bei Strom und Gas bieten aber auch Chancen: Sie könnten mittelfristig der Energiewende einen enormen Schub geben: Sie sorgen dafür, dass sich Investitionen in erneuerbare Energien lohnen und dass ein starker Anreiz zum Energiesparen besteht.

Zudem untersuchen unsere Autor*innen, ob die gegenwärtige Knappheit bei der Energieversorgung zu mehr Solidarität zwischen den EU-Mitgliedstaaten führt. Könnte ein europäischer Energiebinnenmarkt oder eine EU-Energieunion helfen, bei denen die Zuständigkeit für die Energiepolitik auf die EU-Ebene verlagert würde?



Auf unserer Website finden Sie weitere Beiträge zur Energiekrise: <https://www.ifo.de/themen/energiekrise>

ZUR DISKUSSION GESTELLT

Zwischen Notfallmaßnahmen und Strukturreformen: Wie den Energiemarkt zukunftsfähig gestalten?

Wohlstand in Gefahr: Für eine neue Strategie in der Energiepolitik 3
Roland Berger, Clemens Fuest, Hans-Werner Sinn, Christoph Theis und Peter-Alexander Wacker

Ausgleichsmechanismen für die Energiekrise: Eine kritische Auseinandersetzung mit den wichtigsten Vorschlägen zur Entschärfung ihrer Preiswirkungen 8
Justus Haucaj, Mario Liebensteiner und Jonathan Meinhof

Hat das liberale EU-Energiemarktmodell ausgedient? 12
Andreas C. Goldthau und Nick Sitter

Europas Energiemarkt im Umbruch? 15
Sandra Parthie

Mind the Gap – Abstände von Strom- zu Brennstoffpreisen und ihr Einfluss auf die Elektrifizierung von Wärme und Mobilität 18
Anke Weidlich und Mirko Schäfer

Strommarktdesign der Zukunft – Lastintegration zunehmend im Fokus 21
Gert Brunekreeft und Marius Buchmann

FORSCHUNGSERGEBNISSE

Produktivitätseffekte durch Informations- und Kommunikationstechnologien in Deutschland 25
Steffen Elstner, Christian Grimme, Valentin Kecht und Robert Lehmann

DATEN UND PROGNOSEN

Inwieweit geben Unternehmen die gestiegenen Einkaufspreise an ihre Kunden weiter? 32
Isabel Gödl-Hanisch und Manuel Menkhoff

**Die Soziale Marktwirtschaft aus Bevölkerungsperspektive II/III:
Was verbindet die Bevölkerung mit der Sozialen Marktwirtschaft?** 35
Sebastian Blesse, Klaus Gründler, Philipp Heil, Sarah Necker, Niklas Potrafke, Marcel Schlepper und Timo Wochner

**Steuereinnahmen trotz der Winterrezession – Inflationsausgleich steht bevor
Zu den Ergebnissen der 163. Sitzung des Arbeitskreises »Steuerschätzungen«** 40
Max Lay

**Ökonomenpanel zur Steuerpolitik:
Ein Debattenbeitrag zu den Vorschlägen der Wirtschaftsweisen** 45
Clemens Fuest, Klaus Gründler, Niklas Potrafke, Marcel Schlepper und Lissia Weber

BRANCHEN UND SEKTOREN

Branchen im Fokus: Architektur- und Ingenieurbüros 49
Katrin Demmelhuber

Wir wünschen unseren Leser*innen frohe Weihnachten und ein gutes neues Jahr 2023

Zwischen Notfallmaßnahmen und Strukturreformen: Wie den Energiemarkt zukunftsfähig gestalten?

Deutschland und Europa befinden sich derzeit in einer Energiekrise, in der steigende Preise vor allem für Gas und Strom private Haushalte und Unternehmen erheblich belasten. Kurzfristig zielen die politischen Maßnahmen darauf ab, eine Gasmangellage zu vermeiden und die Verbraucher*innen zu entlasten. Dazu gehören unter anderem die Gas- und Strompreisbremsen. Mittel- und langfristig geht es darum, ein nachhaltiges europäisches Energiesystem zu etablieren. Wie können Versorgungssicherheit, Preisstabilität und Energiewende gewährleistet werden?

Roland Berger, Clemens Fuest, Hans-Werner Sinn, Christoph Theis und Peter-Alexander Wacker

Wohlstand in Gefahr: Für eine neue Strategie in der Energiepolitik*

Deutschland und Europa befinden sich derzeit in einer Energiekrise, die vor allem durch die Verknappung des Gasangebots in Folge des russischen Überfalls auf die Ukraine ausgelöst worden ist. Steigende Preise für Gas und Strom sowie in geringerem Umfang für Öl und Kohle belasten private Haushalte und Unternehmen erheblich. Kurzfristig geht es darum, den kommenden Winter und den voraussichtlich ebenfalls von großer Energieknappheit geprägten Winter 2023/2024 zu überstehen und eine Gasmangellage zu vermeiden. Für die mittel- bis langfristige Entwicklung des Wohlstands in Deutschland ist jenseits der aku-

ten Krise entscheidend, dass die Energieversorgung für private Haushalte und Unternehmen gesichert und Deutschland als Standort für Industrie mit hoher Wertschöpfung und gut bezahlten Arbeitsplätzen erhalten wird. Das muss mit den Klimaschutzziele, auf die Deutschland sich verpflichtet hat, in Einklang gebracht werden.

Die CO₂-Emissionen sollen bis 2030 gegenüber 1990 um 65% und bis 2045 um 100% sinken. Während Deutschland in den 31 Jahren, die seit dem Basisjahr vergangen sind, auch wegen des Untergangs der DDR-Industrie eine Senkung der Emissionen um 39% erreicht hat, soll in den verbliebenen 24 Jahren ein Rückgang um weitere 61% geschafft werden. Gleichzeitig wird die Stromproduktion auf ein Vielfa-

* Dieser Beitrag hat von Diskussionen beim Jahrestreffen der Gesellschaft zur Förderung der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung (Freunde des ifo Instituts) e.V. am 22. Oktober 2022 profitiert.



Prof. Dr. h.c. Roland Berger

Honorary Chairman, Roland Berger GmbH, ist Vorsitzender der ifo-Freundesgesellschaft.



Prof. Dr. Dr. h.c. Clemens Fuest

ist Präsident des ifo Instituts und Professor für Volkswirtschaftslehre, Seminar für Nationalökonomie und Finanzwissenschaft, an der Ludwig-Maximilians-Universität München.



Prof. em. Dr. Dr. h.c. mult. Hans-Werner Sinn

ist Emeritus der Ludwig-Maximilians-Universität München und ehemaliger Präsident des ifo Instituts.

ches des heutigen Wertes steigen müssen, weil der Verkehr, die Heizung der Häuser und industrielle Prozesse elektrifiziert werden sollen. Allein die Versorgung der chemischen Industrie könnte nach Schätzungen so viel Strom benötigen, wie Deutschland heute insgesamt verbraucht. Das verdeutlicht die Dimension der geplanten Transformation.

Schon vor der aktuellen Krise bestand eine erhebliche Unsicherheit über die Zukunft der Energieversorgung in Deutschland, insbesondere über die Zukunft der Stromversorgung. Diese Unsicherheit hat durch die aktuelle Krise noch einmal zugenommen. Vor allem die energieintensiven Teile der deutschen Industrie werden nur dann in Deutschland bleiben, wenn sich Energiekosten und Versorgungssicherheit in Deutschland zumindest nicht schlechter entwickeln als an konkurrierenden Standorten, vor allem in den USA und China.

DAS ZUSAMMENSPIEL VERSCHIEDENER ENERGIEN IM ÜBERGANG

Es ist geplant, dass Kernkraftwerke und Kohlekraftwerke bald abgeschaltet werden und der Energieverbrauch zunehmend durch erneuerbare Energien und Gaskraftwerke gedeckt wird. Da die Leistung der Gaskraftwerke gut regelbar ist, eignen sich diese Kraftwerke besonders gut zur beständigen Kompensation der Volatilität der wetterabhängigen erneuerbaren Energien. Solange keine leistungsfähigen Speichertechnologien verfügbar sind und sich Talsperren und Biogasanlagen nicht hinreichend vermehren lassen, ist eine regelbare Energie das notwendige Komplement des Wind- und Sonnenstroms. Wegen gelegentlich auftretender Dunkelflauten muss die Kapazität der entsprechenden Anlagen ausreichen, die deutsche Stromnachfrage notfalls vollständig zu bedienen, zumal die Problematik auch im internationalen Stromverbund wegen der hohen Korrelation des Wetters in grundsätzlich ähnlicher Weise auftritt. Wenn wegen der geplanten Elektrifizierung fast aller Energieträger eine deutliche Steigerung der Stromproduktion gebraucht wird, dann ist eine entsprechende Steigerung der komplementären regelbaren Stromkapazität erforderlich.

Die benötigten regelbaren Energieträger können, wie bislang schon, die Atomkraft, die Kohle oder das Gas sein. Große Hoffnungen richten sich indes auch auf den Wasserstoff. Wasserstoff kommt nicht in natürlichen Reservoiren vor, sondern ist ein Energiespeicher, weil er mittels Elektrolyse aus Strom gewonnen wird und auf dem Wege über Brennstoffzellen oder Gaskraftwerke wieder zu Strom verwandelt werden kann. Die technischen und wirtschaftlichen Herausforderungen einer Wasserstoffwirtschaft sind jedoch erheblich. Bei der Schleife vom Strom über den Wasserstoff zurück zum Strom gehen etwa drei Viertel der verwendeten Energie verloren. Wasserstoff versprödet alle Materialien und impliziert ihren raschen Verschleiß. Außerdem verlangt der Wasserstoff zur kontinuierlichen Auslastung der Elektrolyseure einen bereits geglätteten Strom, setzt also etwas voraus, was er selbst erst noch schaffen soll. Dafür existieren technische Lösungen, aber sie sind aufwändig und haben Folgen für die Wirtschaftlichkeit. Im europäischen Stromverbund spielt der Wasserstoff keine Rolle, obwohl die Technologien seit Jahrzehnten bekannt sind. Das mag daran liegen, dass nur die sehr volatilen, den anderweitigen Verbrauch übersteigenden Angebotsspitzen des Wind- und Solarstroms für die Wasserstoffproduktion zur Verfügung stehen, denn es wäre widersinnig und unökologisch, mit grünem Strom Wasserstoff zu produzieren, wenn man diesen Strom auch unmittelbar zum Ersatz konventioneller Stromquellen verwenden könnte. Angesichts dieser Schwierigkeiten könnte es noch sehr lange dauern, bis eine funktionsfähige Wasserstoffwirtschaft aufgebaut ist.

Nach vorliegenden Szenarien wird der Stromverbrauch auch bei steigender Energieeffizienz in Deutschland schon kurzfristig, bis zum Jahr 2030, um rund 25% zunehmen.¹ Dafür wird es nötig sein, zusätzlich konventionelle regelbare Kraftwerke als Komplement des volatilen Stroms aus grünen Quellen vorzuhalten. Im Jahr 2021 kamen noch rund 40% der Stromversorgung aus Kernkraft und Kohle. Die letzten Kernkraftwerke sollen schon im April 2023 abgeschaltet werden, die Kohlekraftwerke bis zum Jahr 2030. Deutschland beantwortet einen massiv steigenden Strombedarf also mit der Abschaltung eines erheblichen Teils seiner Kraftwerke, ohne dass klar ist, ob und wie die Lücke gefüllt und der steigende Strombedarf bedient werden kann. Falls das so umgesetzt wird, muss der Bedarf an regelbaren Energien in den kommenden Jahren primär durch Gaskraftwerke gedeckt werden.

Der Koalitionsvertrag der Ampel kündigt den Ausbau von Gaskraftwerken und die Schaffung einer Wasserstoff-Elektrolysekapazi-



Dr. Christoph Theis

Sprecher der Geschäftsführung, P3 group GmbH, ist Mitglied des Kuratoriums der ifo-Freundesgesellschaft.



Dr. Peter-Alexander Wacker

Vorsitzender des Aufsichtsrats, Wacker Chemie AG, ist Vorsitzender des Verwaltungsrates des ifo Instituts und Mitglied des Kuratoriums der ifo-Freundesgesellschaft.

¹ Siehe etwa EWI (2022a, S. 11), Szenario mit hohem Elektrifizierungsgrad. Stromverbrauchsszenarien kommen je nach Prämissen über Preisentwicklung und den angenommenen Elektrifizierungsgrad zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen. Eindeutig ist aber, dass der Stromverbrauch in Deutschland, wenn es zu der geplanten Elektrifizierung des Verkehrs, der Gebäudeheizungen und der Industrie kommt, mittel- und langfristig stark zunehmen wird.

tät von 10 GW bis zum Jahr 2030 an (Koalitionsvertrag 2021, S. 60). Belastbare öffentliche Planungen, diese Kapazitäten tatsächlich aufzubauen, fehlen jedoch genauso wie Rechnungen zu deren privater oder volkswirtschaftlicher Wirtschaftlichkeit. Für private Investoren sind Gaskraftwerke, die auf Wasserstoff umrüstbar sind, derzeit kein tragfähiges Geschäftsmodell.

Es kommt erschwerend hinzu, dass angesichts des Ukraine-Konflikts auf absehbare Zeit nur noch in weit geringerem Umfang Gas aus Russland nach Europa und Deutschland fließen wird. Gas wird sich voraussichtlich nicht nur für die kommenden zwei Jahre, sondern auch mittelfristig spürbar verteuern, weil als Alternative nur LNG-Importe verfügbar sind, die erst noch einen Umbau der Infrastruktur verlangen. Nach aktuellen Schätzungen könnte Gas in Europa dadurch langfristig etwa doppelt so teuer werden wie vor der Krise (Prognos 2022). Damit ist der bisherige Plan für den Übergang zu einem klimaneutralen Energiesystem in Frage gestellt.

WETTBEWERBSFÄHIGKEIT DEUTSCHLANDS ALS INDUSTRIESTANDORT BEDROHT

Für Deutschland wirft die Gasverknappung Probleme auf, die weit über die Folgen für die Stromproduktion hinausgehen. Für private Haushalte steigen die Heizkosten. Deutschland wird durch den Verlust des Zugangs zu Gasimporten aus Russland als Industriestandort an Wettbewerbsfähigkeit verlieren. Das betrifft weniger die Wettbewerbsfähigkeit gegenüber anderen Standorten in Europa, weil der Gasmarkt zumindest in Nordwesteuropa stark integriert ist. Schon bislang haben viele Länder in Europa und nicht nur Deutschland von den Gasimporten profitiert. Der Verlust an Wettbewerbsfähigkeit ergibt sich jedoch gegenüber den USA und Asien.

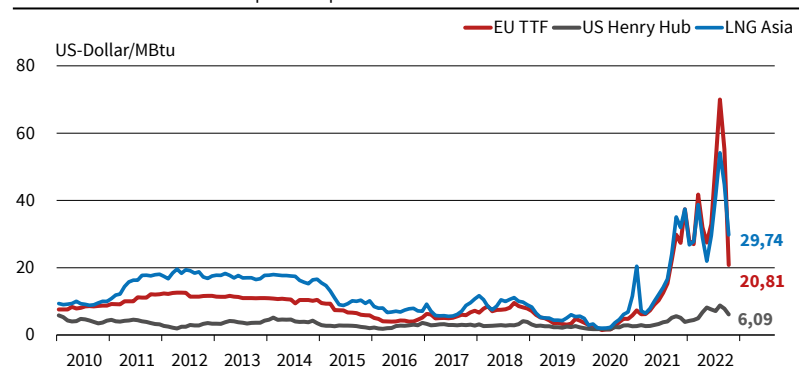
Vor der Krise, im Durchschnitt der Jahre 2015–2019, lag der Gaspreis in Asien rund 22% über dem europäischen Niveau, in den USA kostete Gas etwa halb so viel wie in Europa. Im Jahr 2021, als Russland begann, seine Gaslieferungen nach Europa zu drosseln, fiel der Preisnachteil Asiens auf 16%, in den USA betrug der Gaspreis nur ein Viertel des europäischen Niveaus (BP 2022). Im Jahr 2022 war der Preisunterschied zwischenzeitlich noch deutlich größer. Aktuelle Szenarienrechnungen, die davon ausgehen, dass bis 2030 die russischen Gasimporte nicht wieder aufgenommen werden, kommen zu dem Ergebnis, dass sich die europäischen Gaspreise beim Dreifachen der amerikanischen Preise einpendeln könnten (EWI 2022b, S. 35). In China dürfte der Preis durch vermehrte russische Lieferungen gegenüber dem europäischen Niveau noch weiter sinken. Europa verliert also massiv an preislicher Wettbewerbsfähigkeit gegenüber beiden Konkurrenten.

Ähnlich ist die Entwicklung beim Strompreis. In den Jahren 2015–2019 lag der durchschnittliche jähr-

Abb. 1

Erdgaspreise

Durchschnittliche monatliche Spotmarktpreise



Quelle: International Monetary Fund 2022.

© ifo Institut

liche Börsenstrompreis zwischen 28 und 43 Euro pro Megawattstunde, 2021 schon bei 93 Euro und 2022 noch deutlich höher.² Die aktuell extremen Preisausschläge vor dem Hintergrund des Ukraine-Krieges werden nicht bleiben. Aber da die weitere Entwicklung des Strompreises stark vom Gaspreis abhängig ist, werden auch hier Deutschland und Europa gegenüber Asien und den USA an Boden verlieren.

Man könnte einwenden, dass es nicht nur auf Energiepreise, sondern auch auf Energieeffizienz ankommt. Das trifft zu, aber in vielen industriellen Anwendungen haben Verbesserungen der Energieeffizienz Grenzen. Außerdem sind effizientere Technologien in der Regel nicht an den Standort Deutschland oder Europa gebunden. Energieeffizienz allein kann Abwanderungsrisiken nicht aus der Welt schaffen.

Gelegentlich wird auch gefordert, Nachteile bei den Energiepreisen mit Subventionen auszugleichen. Die Subventionierung des industriellen Öl- und Gasverbrauchs wäre sicherlich kontraproduktiv, weil es wirtschaftlich selbstschädigend ist, dauerhafte Standortnachteile durch Subventionen auszugleichen. Vor allem vor dem Hintergrund massiver Subventionen für Industrieansiedlungen in den USA und im Hinblick auf sicherheitspolitisch problematische Abhängigkeiten kann es sinnvoll sein, öffentliche Mittel vorübergehend einzusetzen, um strategisch wichtige Industrien in Deutschland zu halten. Subventionsprogramme bergen allerdings stets die Gefahr, bestehende, nicht nachhaltige Strukturen zu erhalten. Das gilt es zu vermeiden.

WAS IST ZU TUN? EINE VERÄNDERTE STRATEGIE IN DER ENERGIEPOLITIK

Das Ziel der deutschen Energiepolitik besteht darin, möglichst schnell zu einer Energieversorgung zu kommen, die allein auf erneuerbaren Energien, grünem Wasserstoff und synthetischen Energieträgern basiert. Den Ausbau der erneuerbaren Energien und

² Quelle: https://energy-charts.info/charts/price_average/chart.htm?l=de&c=DE&year=-1&interval=year&chartColumnSorting=default.

der Wasserstoffwirtschaft zu beschleunigen, hat dafür zentrale Bedeutung und steht zu Recht im Mittelpunkt der energiepolitischen Strategie. Wir unterstützen den zügigen Ausbau der erneuerbaren Energien ausdrücklich. Aber hier ist Realismus gefragt. Nach der heute abschätzbaren Technikentwicklung wird es lange, eventuell Jahrzehnte, dauern, bis derartige Energiesysteme voll funktionsfähig sind. Deshalb ist es erforderlich, die Zeit, die zum Aufbau eines vollständig dekarbonisierten Energiesystems benötigt wird, zu überbrücken.

Eine klimaneutrale Energieversorgung wäre schneller erreichbar, wenn man mit den noch betriebsbereiten Kernkraftwerken eine gewisse Grundlast bereitstellt, die primär Kohlekraftwerke ersetzt und dazu beitragen kann, die saisonalen Schwankungen bei der Produktion der erneuerbaren Energien zwischen Sommer und Winter auszugleichen. Für die ganz kurzfristigen Schwankungen innerhalb eines Tages oder einer Stunde werden künftig auch zunehmend Batteriespeicher, vornehmlich die der Elektrofahrzeuge, in Frage kommen. In dem Umfang, wie es tatsächlich gelingen sollte, mit dem volatilen grünen Strom Elektrolyseure in Europa oder an anderen Standorten wirtschaftlich zu betreiben, kann auch Wasserstoff zur kurzfristigen Stabilisierung eingesetzt werden. Für die kommenden Jahre müssen die kurzfristig auftretenden Schwankungen in der Stromproduktion mit erneuerbaren Energien aber noch primär mit Gaskraftwerken abgedeckt werden.

Gas wird nicht nur für die Stromproduktion noch lange wichtig sein. Auch für Heizungen von Wohnungen und in vielen industriellen Anwendungen wird es noch viele Jahre lang eine wichtige Rolle spielen und nur schrittweise ersetzt werden können. Hier fehlt bisher vor allem der Wille, in alternative Techniken wie etwa Wärmepumpen zu investieren.

Um den Wohlstand in Deutschland zu sichern, ist es von zentraler Bedeutung, eine realistische energiepolitische Strategie zu verfolgen, mit der die Ziele einer sicheren, bezahlbaren und umweltfreundlichen Energieversorgung erreicht werden können.

Die Energiepolitik der kommenden Jahre sollte folgende Punkte beinhalten:

1. Die Stromversorgung sollte breit aufgestellt werden

Angesichts der erheblichen Unsicherheit über die weitere Entwicklung ist es von zentraler Bedeutung, die Stromversorgung breit aufzustellen und nicht leichtfertig Optionen aus der Hand zu geben. Der Ausbau erneuerbarer Energien ist massiv zu beschleunigen, ebenso wie der Bau von wasserstofffähigen Gaskraftwerken. Kernkraftwerke sollten erst dann abgeschaltet werden, wenn erprobte und leistungsfähige Anlagen zur Stromerzeugung zur Verfügung stehen, die tatsächlich ohne den Einsatz einer komplementären CO₂-lastigen Regelenergie auskommen. Deutschland

sollte die Kooperation mit Partnerländern vertiefen, die bereit sind, mit ihrer Kernkraft zur Minderung der durch Dunkelflauten entstehenden Probleme beizutragen, wobei zu bedenken ist, dass dadurch neue Abhängigkeiten entstehen können.

2. Der Strommarkt sollte umfassend geöffnet und flexibilisiert werden

Derzeit verhindern starre Regulierungen und Wettbewerbsbeschränkungen die notwendige breite Einbindung von dezentralen Erzeugern, vor allem Industrieunternehmen und privaten Haushalten in das Energiesystem. Ein Beispiel für diese Einbindung ist die Nutzung bidirektionalen Ladens bei Elektrofahrzeugen. Bei einer bis 2030 erreichbaren Zahl von 1,4 Millionen entsprechend ausgerüsteten Elektroautos könnte deren Nutzung als Speicher zum Ausgleich von sehr kurzfristigen Schwankungen bei erneuerbaren Energien den Bau von zehn Gaskraftwerken überflüssig machen.³ Das Ziel sollte darin bestehen, im Energiesystem eine Plattformökonomie zu entwickeln. Hier besteht das Potenzial, die Stromkosten für Haushalte und Unternehmen nachhaltig zu senken.

3. Sicherung der Gasversorgung durch Ausbau eigener Förderung und neue Pipelines

Für die Bewahrung Deutschlands als Industriestandort ist es von zentraler Bedeutung, eine sichere und preislich wettbewerbsfähige Gasversorgung sicherzustellen. Ein Weg dahin wäre der Ausbau der heimischen Gasförderung in Deutschland und Europa durch Fracking. Hier haben technische Entwicklungen zu umweltfreundlicheren Verfahren geführt, die schnell einsatzbereit wären. Die bekannten Gasvorkommen in Deutschland könnten die russischen Gaslieferungen für 14 Jahre ersetzen. Heimisches Fracking hätte den großen Vorteil, dass die politischen Unwägbarkeiten, die mit der Abhängigkeit von Gasimporten etwa aus Katar einhergehen, nicht auftreten. Deshalb ist es wichtig, die Gasförderung durch Fracking in Deutschland zu ermöglichen. Darüber hinaus sollten Gaspipelines innerhalb der EU und zu wichtigen Gaslieferanten wie etwa Norwegen, Großbritannien und südlichen Anrainern des Mittelmeerraums zügig ausgebaut werden.

4. Die Planungs- und Genehmigungsverfahren sind erheblich zu beschleunigen

Ein großes Hindernis für den Umbau des Energiesystems liegt in den langwierigen Planungs- und Genehmigungsverfahren. Derzeit dauert die Planung und Genehmigung eines Windradprojekts vier bis fünf Jahre. Allein bei den Genehmigungsverfahren vergehen zwi-

³ Quelle: Berechnungen der Firma P3.

schen der ersten Einreichung der Unterlagen und der Genehmigung im Durchschnitt rund zwei Jahre, bei großen Unterschieden zwischen den verschiedenen Bundesländern (EEG Bund-Länder-Kooperationsausschuss). Lange Genehmigungsverfahren behindern auch das Ersetzen vorhandener Anlagen, die zur Erneuerung anstehen. Bei dieser Dauer ist es kaum möglich, bis 2030 die ambitionierten Ausbauziele für erneuerbare Energien zu erreichen. Planungsverfahren bei Ausbau von Strom- oder Gasnetzen sind ebenfalls viel zu lang. Das hat auch mit intensiver Bürgerbeteiligung zu tun, die zwar prinzipiell wünschenswert, deren Umfang aber abzuwägen ist gegenüber anderen Zielen, insbesondere dem Ziel, gesamtwirtschaftlich bedeutende Investitionsprojekte voranzubringen. Vor allem der Ausbau des Stromnetzes in Deutschland muss dringend beschleunigt werden, auch im Hinblick auf Elektromobilität. Hier ist eine Anpassung von Details der bestehenden Regelungen nicht hinreichend. Die Bundesregierung hat erste Maßnahmen zur Planungsbeschleunigung für den Ausbau erneuerbarer Energien ergriffen, aber weitere Schritte sind erforderlich. Benötigt wird eine grundlegende Neufassung der Genehmigungsverfahren mit dem Ziel einer erheblichen Beschleunigung. Auch das Fracking könnte nur dann eine rasche Entlastung bieten, wenn die Genehmigungs- und Prüfdauern stark reduziert würden.

5. Forschung und Entwicklung zu Energiesystemen und Energieeffizienz verstärken

Die Schaffung einer dekarbonisierten, bezahlbaren und sicheren Energieversorgung erfordert große Anstrengungen in Forschung und Entwicklung. Staatliche Förderung sollte hier Schwerpunkte in den Bereichen der erneuerbaren Energien, der Energieeffizienz, intelligenter Stromnetze und Speichertechnologien der Wasserstoffwirtschaft legen, aber andere Gebiete wie insbesondere die Fusionsforschung und die Forschung an anderen Reaktoren nicht vernachlässigen. Selbst wenn Deutschland bei der Entscheidung bleiben sollte, nicht zur Kernkraft zurückzukehren, können diese Technologien einen wichtigen Beitrag zur Eindämmung des weltweiten Klimawandels leisten und haben gute Exportchancen.

DIE ENERGIEVERKNAPPUNG UND ABWANDERUNG VON INDUSTRIEN EINFACH HINZUNEHMEN, IST NICHT DER RICHTIGE WEG

Der Warnung vor einer Deindustrialisierung durch Energieverknappung könnte man entgegenhalten, die Verluste seien durch den Aufbau anderer, weniger energieintensiver wirtschaftlicher Aktivitäten auszugleichen, und das erleichtere außerdem das Erreichen von Klimaschutzzielen. Es wird auch argumentiert, die Zahl der gasintensiv hergestellten Produkte in Deutschland sei überschaubar, ihr Anteil an den Industrieumsätzen begrenzt. Diese Argumente sind

nicht überzeugend. Der Aufbau weniger energieintensiver Wertschöpfung ist sicherlich möglich, erfordert aber Zeit und ist angesichts des ohnehin beschleunigten Strukturwandels in Schlüsselindustrien wie etwa der Automobilbranche höchst riskant. Die Zahl der gasintensiv hergestellten Produkte oder ihr Umsatzanteil allein sagen wenig über die wirtschaftliche Bedeutung von Gas für den heimischen Wohlstand. Die Verteuerung der Gasimporte würde den inländischen Wohlstand selbst dann senken, wenn die heimische Industrieproduktion nicht beeinträchtigt würde, weil die betreffenden Zwischenprodukte problemlos importiert werden könnten. Die Verlagerung energieintensiver Produktion an andere Standorte mit geringeren Klimaschutzstandards würde global zu steigenden CO₂-Emissionen führen. Energieintensive Industrien stehen in keinem prinzipiellen Konflikt mit Dekarbonisierungszielen, weil sie sich zunehmend auf CO₂-freie Energie stützen. Hinzu kommt, dass energieintensive Industrien wie etwa die chemische Industrie oder Teile der Metallindustrie grundlegende Bedeutung für fast alle Wertschöpfungsketten haben. Die Abwanderung dieser Industrien könnte angesichts wachsender geopolitischer Spannungen Versorgungsrisiken aufwerfen oder sogar andere Industrien mitziehen.

Derzeit ist die energiepolitische Debatte in Deutschland geprägt von einer irrationalen Konfrontation zwischen Befürwortern konventioneller und erneuerbarer Energien, die einer Überwindung der anstehenden Herausforderungen im Weg steht. Die Wahrung des Wohlstands in Deutschland erfordert Veränderungsbereitschaft und eine pragmatische Energiepolitik, die ideologische Grabenkämpfe hinter sich lässt.

LITERATUR

BP (2022), *BP Statistical Review of World Energy 2022*, bp.com, verfügbar unter: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf>.

EEG Bund-Länder-Kooperationsausschuss (2022), *Bericht des Bund-Länder-Kooperationsausschusses zum Stand des Ausbaus der erneuerbaren Energien sowie zu Flächen, Planungen und Genehmigungen für die Windenergienutzung an Land – Berichtsjahr 2022*, verfügbar unter: https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/E/EEG-Kooperationsausschuss/2022/bericht-bund-laender-kooperationsausschuss-2022.pdf?__blob=publicationFile&v=10.

EWI – Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln (2022a), *Szenarien für die Preisentwicklung von Energieträgern*, Endbericht, Juli, im Auftrag des Akademienprojekts »Energiesysteme der Zukunft« (ESYS), EWI, Köln.

EWI – Energiewirtschaftliches Institut an der Universität zu Köln (2022b), *Entwicklungen der globalen Gasmärkte bis 2030*, Studie im Auftrag von Zukunft Gas e.V., EWI, Köln.

Koalitionsvertrag (2021), *Mehr Fortschritt wagen, Koalitionsvertrag 2021–2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), Bündnis 90/Die Grünen und den Freien Demokraten (FDP)*, Berlin.

Prognos (2022), *Strompreisprognose*, Studie im Auftrag der vbw, verfügbar unter: https://www.vbw-bayern.de/Redaktion/Frei-zugaengliche-Medien/Abteilungen-GS/Wirtschaftspolitik/2022/Downloads/vbw_Strompreisprognose.pdf.

Justus Haucap, Mario Liebensteiner und Jonathan Meinhof

Ausgleichsmechanismen für die Energiekrise: Eine kritische Auseinandersetzung mit den wichtigsten Vorschlägen zur Entschärfung ihrer Preiswirkungen

Die Spannungen mit Russland im Vorfeld und besonders der Angriff auf die Ukraine am 24. Februar 2022 haben die Energiepreise drastisch ansteigen lassen. Dies betrifft insbesondere die Gaspreise und dadurch indirekt auch die Strompreise in Deutschland. Gas wird in nicht unerheblichem Umfang für die Stromerzeugung eingesetzt, und Gaskraftwerke sind regelmäßig die preissetzenden Spitzenlastkraftwerke an der Strombörse. Inzwischen sind die Gaspreise wieder deutlich gesunken und bewegen sich aktuell (Stand: 2. Dezember 2022) bei etwa 135 Euro/MWh für den kommenden Monat (Future M + 1). Der Preis für den Folgetag (Day-Ahead) lag an einzelnen Tagen im Oktober sogar schon wieder unter 30 Euro/MWh (Bundesnetzagentur 2022). Abbildung 1 zeigt die Entwicklung des deutschen Stromgroßhandelspreises parallel zum europäischen Gasgroßhandelspreis.

Durch die Krise ist in Deutschland und der gesamten Europäischen Union eine Debatte über das Strommarktdesign entbrannt. Insbesondere die sogenannte Merit Order und das Einheitspreissystem, bei dem an den europäischen Strombörsen alle zu einem bestimmten Zeitpunkt gehandelten Stromkontrakte zum identischen markträumenden Preis abgerechnet werden, stößt auf Unverständnis und Kritik. Dass etwa die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, Kernkraft, oder Braun- und Steinkohle von höheren Strompreisen profitiert, obgleich die Erzeugungskosten dieser Kraftwerke gar nicht oder zumindest nicht in diesem Umfang gestiegen sind, stößt in der Öffentlichkeit nicht selten auf Unverständnis.

Geplant ist nun einerseits eine teilweise nachträgliche Abschöpfung der sogenannten Zufallsgewinne, zum anderen eine Reduktion der Strompreise für Endverbraucher, also für private Haushalte, Gewerbe und Industrie. Im Folgenden sollen die geplan-

ten und diskutierten Maßnahmen zur Senkung der Strompreise kritisch beleuchtet werden. Dabei werden wir zunächst die diskutierten Maßnahmen zur direkten Senkung des Endkundenpreises für Strom – die sogenannte Strompreisbremse – erörtern und anschließend Maßnahmen auf dem Großhandelsmarkt für Strom diskutieren.

EFFEKTE EINER STROMPREISBREMSE

Die Bundesregierung hat angekündigt, die Stromnachfrager in Deutschland durch eine »Strompreisbremse« zu entlasten.¹ Diese Strompreisbremse soll ab Januar 2023 für private Verbraucher sowie kleine und mittlere Unternehmen gelten. Für private Verbraucher wird der Strompreis bei 40 Cent pro Kilowattstunde für den Basisbedarf von 80% des Vorjahresverbrauchs gedeckelt. Für Industriekunden liegt der Deckel bei 13 Cent für 70% des historischen Verbrauchs. Zusätzlich soll der Anstieg der Netzentgelte im deutschen Stromnetz gedämpft werden (Die Bundesregierung 2022b). Zudem besagt die Bundesregierung: »Um die Strompreisbremse für den Basisverbrauch (...) zu finanzieren, sollen Zufallsgewinne von Stromproduzenten zumindest teilweise abgeschöpft werden.«

Ähnliche Preisbremsen sind auch in anderen EU-Staaten beschlossen worden oder werden aktuell diskutiert. In Österreich etwa sollen private Verbraucherinnen und Verbraucher für die ersten 2 900 kWh lediglich 10 Cent/kWh zahlen und erst für darüber hinausgehende Mengen den Marktpreis. In den Niederlanden gilt für den Verbrauch bis 2 900 kWh ein Preis von 40 Cent/kWh, darüber hinaus der Marktpreis.

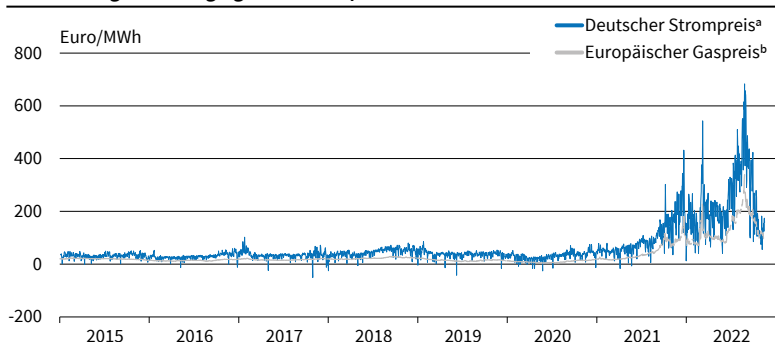
Für Stromnachfrager ist die Preisbremse sicher eine entlastende Maßnahme. Gleichwohl sind aus ökonomischer Perspektive mindestens vier Aspekte kritisch zu sehen. Erstens ist die Preisbremse nicht bedarfsgerecht. Von der Reduktion der Preise profitieren – ebenso wie bei der Preisbremse für Gas- und Fernwärme – auch Haushalte und Unternehmen, die auf Hilfe gar nicht angewiesen sind.

Zweitens drohen die Anreize zum Energiesparen verwässert zu werden. Theoretisch bleiben die Einsparanreize zwar unberührt, weil den Stromkunden pauschal ein »gesicherter Entlastungsbetrag« erstattet wird, der unabhängig vom tatsächlichen Stromverbrauch ist und für die verbrauchten Mengen nach wie

¹ Die Strompreisbremse wird beispielsweise in der Rede von Bundeskanzler Scholz anlässlich der Eröffnungsfeier des Gewerkschaftstags der EVG am 16. Oktober 2022 in Berlin erwähnt (Die Bundesregierung 2022a).

Abb. 1

Entwicklung von Energiegroßhandelspreisen



^a Day-ahead spot, Tagesdurchschnittswerte.

^b Dutch TTF Natural Gas Future, daily closing price.

Quelle: ENTSO-E Transparency; The ICE (Intercontinental Exchange).

© ifo Institut

vor der vertraglich vereinbarte Preis gilt. Praktisch ist jedoch zu befürchten, dass sich zumindest die Nachfrage der Privathaushalte am Durchschnittspreis und nicht am marginalen Preis orientiert. Dass dies keine weltfremde Spekulation ist, belegt etwa eine Studie von Ito (2014). Der Studie zufolge orientieren sich private Haushalte zumindest in den USA bei mehrteiligen Tarifen eher am Durchschnittspreis als am marginalen Preis. Die richtige Kommunikation bei der Einführung von Preisbremsen ist also ganz entscheidend, damit Privathaushalte wirklich Energie sparen. Dass diese Kommunikation aktuell auch gelingt, darf bezweifelt werden. So ist etwa selbst auf den Websites des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) unter dem Stichwort »Strompreisbremse – Funktionsweise« wörtlich folgendes zu lesen: »Sie sparen durch die Strompreisbremse im Vergleich zu den extrem hohen Energiekosten, die durch hohe neue Vertragspreise entstehen. Dabei gilt: Es lohnt sich trotzdem, Strom einzusparen, weil nur ein Anteil des bisherigen Verbrauchs subventioniert wird. Für jede Kilowattstunde über diesen Anteil hinaus muss der hohe Preis aus dem Versorgungsvertrag gezahlt werden« (vgl. BMWK 2022). Diese Erklärung ist jedoch nicht richtig, da selbst die erste Kilowattstunde bereits zum aktuell vereinbarten, hohen Vertragspreis abgerechnet wird. Die staatliche Entlastung erfolgt als Fixum, das sich als Produkt ergibt aus (a) dem Betrag, mit dem Vertragspreis über 40 Cent pro kWh hinausgeht, und (b) 80% des historischen Verbrauchs (in kWh). Wenn selbst das BMWK die Funktionsweise der Strompreisbremse nicht richtig erklärt, ist nicht davon auszugehen, dass der Großteil der Verbraucherinnen und Verbraucher dies versteht.

Drittens drohen die Preisbremsen den Wettbewerb beim Stromvertrieb zu dämpfen. Durch die Strompreisbremse lohnt sich ein Wechsel des Stromanbieters weniger. Die Anbieter werden sich beim Preis für den Basisbedarf nach Abzug der staatlichen Erstattung faktisch nicht unterscheiden, so dass Preisunterschiede zwischen Anbietern nur für einen Verbrauch jenseits des Basisbedarfs relevant werden. Da der Wechsel des Stromanbieters doch mit einem gewissen Aufwand (vor allem Zeit) verbunden ist, zugleich aber durch einen Anbieterwechsel weniger Geld gespart werden kann, schwächt dies die Wechselanreize der Verbraucher. Das werden auch die Anbieter verstehen, so dass mit einem schwächeren Wettbewerb als bisher zu rechnen ist.

Viertens werden die Anreize reduziert, in neue Stromerzeugungsanlagen zu investieren, wenn vermeintliche Übergewinne besteuert oder anderweitig begrenzt werden. Noch vor Kurzem drehte sich die Diskussion über das adäquate Strommarktdesign vor allem darum, das sogenannte »Missing-Money«-Problem zu lösen (vgl. Hogan 2016; Aagaard und Kleit 2022, Kapitel 4). Unter »Missing Money« versteht man das theoretische Problem einer unzureichenden Kostendeckung für grundlastfähige Energieerzeugung,

etwa durch Kohle- oder Gasverstromung. So wurde argumentiert, dass das Strompreisniveau durch den preisdämpfenden Effekt eines immer höheren Anteils an erneuerbaren Energien ohne variable Stromproduktionskosten so stark abgesenkt würde, dass Kraftwerken das Geld fehle, um auch ihre fixen Kosten vollständig zu decken. Die somit unzureichenden Investitionsanreize für grundlastfähige Kraftwerke würden daher die Energieversorgungssicherheit bedrohen.

Durch die Explosion der Strompreise hat sich die Debatte um das »Missing-Money«-Problem innerhalb kürzester Zeit in eine Diskussion um die Abschöpfung von Übergewinnen umgekehrt. Dies birgt aber signifikante Probleme. Trotz aller Verwerfungen, die die Energiekrise verursacht, bietet sich nun erstmals die Chance, dass in ganz Europa die Anreize zum Zubau von erneuerbaren Energien ganz ohne finanzielle Zuschüsse zunehmen. Die Energiekrise könnte somit zu einer fundamentalen Systemtransformation der europäischen Strommärkte beitragen. Die freigesetzten Investitionsanreize für

erneuerbare Energien werden nun allerdings allein dadurch geschwächt, dass eine politische Diskussion um eine Ex-post-Gewinnabschöpfung geführt wird (*Handelsblatt* 2022a; 2022b). Sollte die Gewinnabschöpfung der Kraftwerksbetreiber tatsächlich umgesetzt werden, würde dies die Investitionsanreize noch weiter senken und so die mögliche Ausweitung der Erzeugungskapazitäten bremsen. Zudem werden Investitionen in Energiespeicher sowie flexibler erneuerbarer Erzeugung weniger attraktiv, die gezielt Strom zu Spitzenpreisen einspeisen könnten und somit Gas unmittelbar verdrängen würden. Nicht ganz zu Unrecht befürchtet der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW), dass die Strompreisbremse zugleich eine Investitionsbremse für neue Erzeugungskapazitäten werden kann (*Handelsblatt* 2022a). Somit kann man festhalten, dass die Abschöpfung von Gewinnen bei Kraftwerken zu signifikanten Verwerfungen führen können, adverse Effekte für grüne Technologien hervorbringen können und somit die (wenigen) Chancen auf Verbesserungen durch die Krise zerstört werden könnten.

Besser als die diversen Energiepreisbremsen zur Entlastung der Nachfrager wäre es gewesen, den einkommensschwächeren Haushalten direkte Transfers



Prof. Dr. Justus Haucap

ist Direktor des Düsseldorf Institute for Competition Economics (DICE) an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf.



Prof. Dr. Mario Liebensteiner

ist Junioprofessor für Energiemärkte und Energiesystemanalyse an der Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

Foto: © Giulia Iannicelli für FAU



Jonathan Meinhof

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Düsseldorf Institute for Competition Economics (DICE) an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf.

zukommen zu lassen. Statt durch das Festlegen vermeintlich gerechter Preise die Umverteilung direkt im Markt selbst zu organisieren, wäre es vorzuzugswürdig, den Markt unberührt zu lassen und die Umverteilung anschließend durch das Steuer- und Transfersystem zu organisieren. So hätten etwa die Freibeträge bei der Einkommensteuer bis zu einer bestimmten Einkommensgrenze erhöht werden können, ebenso wie die Transfers für diejenigen Haushalte, die keine Steuern bezahlen und daher nicht von einer Senkung der Einkommensteuer (durch höhere Steuerfreibeträge) profitieren würden. Direktzahlungen wären also wesentlich einfacher progressiv gestaltbar und könnten somit dem »Gießkanneneffekt« vorbeugen, die direkte Markteingriffe mit sich bringen würden.

VERÄNDERUNGEN DES MARKTDESIGNS IM STROMGROSSHANDEL – ABSCHAFFUNG DER MERIT ORDER?

Parallel zur Einführung der Strompreisbremse für Endkunden gibt es diverse politische Überlegungen zur direkten Änderung des Marktdesigns im börslichen Stromgroßhandel. Der einheitliche Preis bildet sich dort nach der mittlerweile sogar in Talkshows diskutierten Merit Order. Die Einsatzreihenfolge der angebotenen Kapazität bildet sich nach den Geboten der einzelnen Kraftwerksbetreiber, wobei sich die Gebote in der Regel an den kurzfristigen Grenzkosten der Stromproduktion orientieren. Das Zusammentreffen von Angebot (Merit Order) und Stromnachfrage in einer bestimmten Stunde des Jahres ergibt den Strompreis. Alle bezuschlagten Kraftwerke erhalten also unabhängig von ihren Geboten bzw. Grenzkosten einen einheitlichen Preis bzw. Erlös.

Mit der (rückwirkenden) Abschöpfung von »Zufallsgewinnen« für inframarginale Kraftwerke² ab dem 1. November 2022 haben EU-Kommission und Deutsche Bundesregierung bereits eine Form eines direkten Eingriffs ins Marktdesign auf den Weg gebracht (Stratmann und Sigmund 2022). Während die EU-Kommission eine Abschöpfung der Einnahmen inframarginaler Kraftwerke oberhalb von 180 Euro/MWh vorsieht, wird die Preisgrenze für »Zufallsgewinne« in Deutschland technologiespezifisch und somit wohl tiefer angesetzt. Besteuert werden sodann 90% der so definierten Zufallsgewinne (Bünder und Hauser 2022). Mit den Einnahmen aus der Übergewinnabschöpfung sollen Preisreduktionen für Strom und Gas auf Endkundenebene finanziert werden. In einem sogenannten Non-Paper hat die Europäische Kommission (2022) außerdem im Oktober 2022 zwei weitere Maßnahmen zur Veränderung des börslichen Stromgroßhandels zur Diskussion gestellt, die im Folgenden eingeordnet werden.

² Dies sind u.a. erneuerbare Energien wie Wind- und Solarenergie, Braunkohle, Stromerzeugung aus Müllverbrennung sowie die Kernkraft. Gas- und Steinkohlekraftwerke sind als potenziell preissetzende, marginale Kraftwerke von diesem Preisdeckel nicht erfasst.

Temporäre EU-weite Einführung eines modifizierten iberischen Modells

Kurzfristig und als temporäre Maßnahme wird eine Subvention von Gas zur Stromerzeugung erwogen. Dieser Vorschlag folgt dem sogenannten iberischen Modell. Auf der iberischen Halbinsel wird seit Juni 2022 Gas, das zur Stromerzeugung genutzt wird, subventioniert, so dass der Einsatzpreis bei maximal 40 Euro/MWh liegt. Die Subvention der marginalen Kraftwerke ist prinzipiell eine verhältnismäßig günstige und geeignete Maßnahme, um den Strompreis im Großhandel zu senken. Für Europa erwägt die EU-Kommission in ihrem Non-Paper einen Gaspreis von 100–120 Euro pro MWh Gas, zuzüglich zur bereits beschlossenen Abschöpfung von »Zufallsgewinnen« ab 180 Euro/MWh für inframarginale Kraftwerke. Zudem soll die Merit Order nicht verändert werden, d.h., die Stromerzeugung durch Gaskraftwerke soll nicht günstiger werden als andere Arten der Stromerzeugung, etwa durch die Verstromung von Kohle. Dies dürfte bei einem Gaspreis von 100–120 Euro/MWh Gas jedoch auch nicht passieren, solange die Kohle- oder CO₂-Preise nicht dramatisch ansteigen.

Eine Konsequenz der Einführung eines solch modifizierten iberischen Modells hätte zumindest vier Nebenwirkungen, die es zu bedenken gilt. Erstens ist davon auszugehen, dass es zum Export von günstigem Strom in die Schweiz und nach Großbritannien kommen wird, ohne dass diese an den Kosten der Subvention beteiligt werden. Wenn Deutschland unilateral einen geringeren Wert als andere EU-Länder ansetzt, würde die Subvention auch in andere EU-Länder fließen. Zweitens stellt sich die Frage der Finanzierung innerhalb der EU. Bei einer Finanzierung aus EU-Haushaltsmitteln dürften besonders Deutschland, Österreich und Italien profitieren, weil in diesen drei Ländern bisher besonders viel Strom durch Gas erzeugt wird. Die anderen EU-Mitgliedstaaten wären tendenziell Nettozahler für diese Maßnahme. Drittens ist von einer Reduktion von Investitionsanreizen für neue inframarginale Kraftwerke (z.B. erneuerbare Erzeugungsanlagen) und vor allem auch Speicher auszugehen. Viertens würde eine künstliche Senkung des Stromgroßhandelspreises die Anreize für Energieeinsparungen drastisch senken. Hierfür gibt es bereits empirische Evidenz. Während der Gasverbrauch in Deutschland (bisher ohne Markteingriff) bereits um 30% im Vergleich zum Vorjahr gesunken ist, hat der Gasverbrauch auf der iberischen Halbinsel sogar zugenommen (Louven 2022).

Einführung von Differenzverträgen (»Contracts for Difference«)

Als mittel- und langfristige Maßnahme wird die Nutzung sogenannter Differenzverträge (Contracts for Difference oder CfDs) für Wind- und Solarenergie, Kernkraft und gegebenenfalls andere Kraftwerke wie etwa Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) erwogen. Dabei wird – beispielsweise im Rahmen einer Ausschreibung – ein

Zuschlagspreis für Strom aus diesen Anlagen vorab fixiert. Weicht der am Markt erzielte Verkaufspreis über einen bestimmten Zeitraum von diesem Zuschlagspreis ab, wird diese Abweichung durch eine positive bzw. negative Prämienzahlung ausgeglichen. Der Gesamterlös der kontrahierten Anlagen ist somit sehr stark in Höhe des Zuschlagspreises fixiert – in Niedrigpreissphasen werden Verkaufspreise bis auf das Level des Zuschlagspreises aufgestockt, in Hochpreissphasen werden Mehreinnahmen oberhalb des Zuschlagspreises in Form von negativen Prämien abgeschöpft.

Ein griechischer Vorschlag in Form eines Non-Papers zur Reform des Strommarktdesign schlägt in diesem Sinne vor, den Strommarkt in zwei Teile aufzuteilen: Einen für inframarginale Erzeugung (erneuerbare wie Wind- und Solarenergie, aber auch Kernkraft), in dem die Vergütung verpflichtend auf Differenzenverträge umgestellt wird, und eine »Rest-Merit-Order« ausschließlich für Spitzenlast (fossile Kraftwerke wie Gas und Steinkohle) mit einer Vergütung wie bisher nach Einheitspreisen (Rat der Europäischen Union 2022). Der Strompreis für Verbraucher ergäbe sich gewissermaßen aus einem gewichteten Durchschnitt zwischen dem Preis für nach Differenzenverträgen abgerechneten Kraftwerken und dem Preis für Kraftwerke, die weiterhin über den Einheitspreis im Rahmen der Merit Order vergütet werden. Grundsätzlich ist die Einführung von Differenzenverträgen auch innerhalb des aktuell bestehenden Systems möglich, ohne dass eine Aufteilung in zwei Teilmärkte notwendig wird.

Eine Vergütung inframarginaler Kraftwerke (wie Wind- und Solarenergie) über Differenzenverträge würde ihre Erlöse weniger stark von preissetzenden Spitzenlastkraftwerken (z.B. Gaskraftwerken) abhängig machen. Steigen die Börsenstrompreise z.B. in Folge steigender Gaspreise stark an, würde die Vergütung im Rahmen von Differenzenverträgen konstant bleiben, entsprechende Mehreinnahmen würden über negative Prämien zurückgegeben. Differenzenverträge würden in diesem Fall also preisdämpfend auf den Verbraucherpreis wirken. Sinken Börsenpreise dagegen unerwartet stark ab, sichern die im Rahmen von Differenzenverträgen positiven Prämienzahlungen Investitionen ab.

Andererseits stellen Differenzenverträge einen klaren Rückschritt im Hinblick auf die Marktintegration kontrahierter Anlagen (vorrangig erneuerbarer Energien) dar. Marktsignale in Form von Preisschwankungen würden keine oder nur schwache Anreize zu marktdienlichem Verhalten von Kraftwerken entfalten, da sie ohnehin durch Prämien ausgeglichen werden. Dispatch-Anreize werden dadurch verzerrt, und Strom würde immer in der maximal verfügbaren Menge eingespeist, auch wenn dies z.B. in Zeiten negativer Strompreise nicht wünschenswert ist.³ Gleichzeitig geht auch

der Einsatz marktdienlicherer Erzeugungstechnologien verloren (wie z.B. von Solaranlagen mit Ost-West- statt Südausrichtung, die insgesamt weniger Strom produzieren, aber Nachfrageschwankungen besser abbilden). Da Preissignale durch Prämien abgeschwächt werden (gedämpft in Hochpreissphasen, erhöht in Niedrigpreissphasen), wird auch der Anreiz zur Nachfrageflexibilität und Speicherung von Energie verringert und verfügbare Flexibilität im Gesamtsystem reduziert.

Differenzenverträge erfordern zusätzlich einen deutlich höheren Planungsaufwand durch die öffentliche Hand. Die geografische und technologische Ausdifferenzierung des Kraftwerkportfolios kann ohne marktliche Anreize nicht mehr marktgetrieben geschehen. Dies kann zu suboptimalen Allokationen führen. Zuletzt ergibt sich auch keine marktliche Einsatzreihenfolge mehr für den Fall, dass das Angebot aus Erzeugung aus Differenzenverträgen zeitweise die Gesamtnachfrage übersteigt (z.B. weil erneuerbare Energien mehr als 100% der Nachfrage decken können und keine »preissetzenden« Spitzenlastkraftwerke notwendig sind). Da kein marktlicher Anreiz zur Drosselung einzelner Kraftwerke besteht, muss die Einsatzreihenfolge exogen festgelegt werden. Insgesamt würde die Rücknahme der Marktintegration erneuerbarer Energien durch Differenzenverträge marktbasierter Anreize zerstören, was große Herausforderungen für den Aufbau eines kosteneffizienten Kraftwerkportfolios, reduzierte Flexibilitätsanreize und somit letztlich die Systemstabilität gefährden könnte. Daher stellt die Umstellung auf Differenzenverträge keine geeignete Alternative für ein langfristig ausgerichtetes Strommarktmodell dar.

FAZIT

Die Energiepreiskrise hat die Bürgerinnen und Bürger wie auch Unternehmen unerwartet und unverschuldet getroffen. Ohne staatliche Ausgleichsmechanismen drohen Deutschland und Europa schwere soziale Verwerfungen, Privatkonkurse, Unternehmensbankrotte und somit ein gravierender Wohlfahrtsverlust. Erschwerend kommen eine galoppierende Inflation, Nachfrageeinbrüche, wirtschaftliche Rezession und Unsicherheit hinzu. Es ist durchaus zu begrüßen, dass die Europäische Kommission und die deutsche Bundesregierung staatliche Entlastungspakte bereitstellen wollen. Es ist aber von höchster Wichtigkeit, die Vor- und Nachteile der konkreten Ausgestaltung der Maßnahmen zu diskutieren, um die (wenigen) Chancen durch die Krise zu nutzen und kosteneffizient zu entlasten. Die wichtigsten Chancen der Preisexplosion sind ein signifikanter Investitionsanreiz in erneuerbare Energien und der Anreiz zum Energiesparen, die man nicht durch exogene Eingriffe in den Großhandelsmarkt verpuffen lassen sollte. Ein hoher Energiepreis drückt eine Ressourcenknappheit aus und setzt die richtigen Anreize, aus der Krise zu gelangen. Eine nachträgliche Gewinnabschöpfung wie auch Preis-

³ Ein Anreiz zur Einspeisung von Strom bestünde in Phasen negativer Börsenpreise so lange, wie die erwartete Prämienzahlung den negativen Börsenstrompreis übersteigt. Dies muss in Differenzenverträgen nicht immer der Fall sein, wenn Prämien die durchschnittlich erzielbaren Marktpreise über einen längeren Zeitraum (z.B. einen Monat) ausgleichen.

deckel auf Großhandelsmärkten für Strom und Gas (und bereits die Diskussion darüber) würden Investitionsanreize verzerren und Marktmechanismen außer Kraft setzen. Dabei wäre es gerade in Krisenzeiten wichtig, auf Marktmechanismen zu vertrauen und diese zu nutzen, indem man die Energienachfrage senkt und in erneuerbare Energien und andere Stromerzeugungsanlagen investiert. Direkte Ausgleichszahlungen wären wesentlich besser geeignet, um soziale Härtefälle zu entlasten. Sie wären leicht progressiv gestaltbar und würden somit ein Gießkannenprinzip vermeiden, würden zudem weiterhin Anreize zum Energiesparen setzen und Investitionssignale aufrechterhalten. Zudem könnten zinslose Kredite Liquiditätsengpässe von Firmen und privaten Haushalten vermeiden.

LITERATUR

Aagaard, T. und A. Kleit (2022), *Electricity Capacity Markets*, Cambridge University Press, Cambridge.

BMWK – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022), »Gas- und Strompreisbremse«, 25. November, verfügbar unter: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/strom-gaspreisbremse.html>.

Bünder H. und J. Hauser (2022), »Das Rätsel der Strompreisbremse«, *FAZ.NET*, 4. November, verfügbar unter: www.faz.net/aktuell/wirtschaft/wie-strompreisbremse-und-gewinnabschoepfung-aussehen-18438002.html.

Bundesnetzagentur (2022), »Gaspreise Großhandel in EUR/MWh«, verfügbar unter: https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Gasversorgung/aktuelle_gasversorgung/_svg/Gaspreise/Gaspreise.html.

Die Bundesregierung (2022a), »Rede von Bundeskanzler Scholz anlässlich der Eröffnungsfest der Gewerkschaftstags der EVG am 16. Oktober

2022 in Berlin«, 16. Oktober, verfügbar unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/suche/rede-von-bundeskanzler-scholz-anlaesslich-der-eroeffnungsfest-der-gewerkschaftstags-der-evg-am-16-oktober-2022-in-berlin-2134636>, aufgerufen am 12. November 2022.

Die Bundesregierung (2022b), »Basisversorgung z günstigeren Preisen«, verfügbar unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/entlastungen-im-ueberblick/strompreisbremse-2125002>,

Europäische Kommission (2022), »Non-Paper: Policy Options to Mitigate the Impact of Natural Gas Prices on Electricity Bills«, verfügbar unter: <https://www.euractiv.com/wp-content/uploads/sites/2/2022/10/Non-paper.pdf>.

Gugler, K., A. Haxhimusa und H. Liebensteiner (2021), »Effectiveness of Climate Policies: Carbon Pricing vs. Subsidizing Renewables«, *Journal of Environmental Economics and Management* 106, 102405.

Handelsblatt (2022a), »Energiewende in Gefahr – Übergewinnsteuer alarmiert die Strombranche«, Nr. 219, 11. November.

Handelsblatt (2022b), »Windkraft rutscht in die Krise«, Nr. 220, 12. November.

Hogan, M. (2016), *Hitting the Mark on Missing Money: How to Ensure Reliability at Least Cost to Consumers*, Regulatory Assistance Project, Brüssel.

Ito, K. (2014), »Do Consumers Respond to Marginal or Average Price? Evidence from Nonlinear Electricity Pricing«, *American Economic Review* 104(2), 537–563.

Louven, S. (2022), »Warum der iberische Gaspreisdeckel kein Vorbild für alle ist«, *Handelsblatt*, 24. September, verfügbar unter: www.handelsblatt.com/politik/international/energiekosten-warum-der-iberische-gaspreisdeckel-kein-vorbild-fuer-alle-ist/28696602.html.

Rat der Europäischen Union (2022), »Proposal for a Power Market Design in Order to Decouple Electricity Prices from Soaring Gas Prices – Non-Paper by Greece«, Dokument 11398/22 ENER 366, Brüssel.

Stratmann, K. und T. Sigmund (2022), »Wirtschaftsministerium konkretisiert Pläne für Gewinnabschöpfung bei Stromerzeugern – Branche alarmiert«, *Handelsblatt*, 9. November, verfügbar unter: www.handelsblatt.com/politik/deutschland/energieversorgungskrise-wirtschaftsministerium-konkretisiert-plaene-fuer-gewinnabschoepfung-bei-stromerzeugern-branche-alarmiert/28798366.html.

Andreas C. Goldthau und Nick Sitter

Hat das liberale EU-Energiemarktmodell ausgedient?*

Der Ukraine-Krieg, Höchstpreise bei Gas und Strom und ein strukturell angespannter Markt für Flüssiggas (LNG) fordern das liberale EU-Energiemarktmodell im Kern heraus. Zwei zentrale Elemente fallen dabei zusammen. Zum einen sind die Politik-Antworten auf die Energiekrise zutiefst interventionistisch und entwickeln Pfadabhängigkeiten. Damit stellt sich die Frage, ob das liberale Paradigma, das die Marktintegration über die letzten Jahrzehnte kennzeichnete, im zukünftigen Marktdesign weiterhin zentrale Bedeutung hat. Zum anderen »versicherheitlicht« die Krise die Energietransition. Statt Klimapolitik treibt nun das Ziel der nationalen Sicherheit Erneuerbare und Dekarbonisierung. Was sind die Optionen für die EU? Dieser Beitrag argumentiert, dass ein Weg zurück zum etablierten, »liberalen« Modell unwahrscheinlich ist. Stattdessen bleibt die Wahl zwischen Gradskalen von »mehr Staat« in der europäischen Energie-Governance. Beide sind jedoch mit wichtigen Güterabwägungen verbunden.

ENERGIESICHERHEIT DURCH MARKTINTEGRATION

Obwohl Energie oftmals als ein »Gut, wie jedes andere« behandelt wird, ist es von besonderer Natur. Zum einen sind Gas, Öl, Kohle und Elektronen ganz klar private Güter. Denn sie sind, wie Public-Policy-Studierende im ersten Semester lernen, rivalisierend und ausschließbar in ihrem Gebrauch. Zugleich allerdings haben sie Elemente eines öffentlichen Gutes. Die sichere Versorgung mit Energie zu bezahlbaren Preisen beispielweise ist Voraussetzung für das Funktionieren einer modernen Gesellschaft und einer industrialisierten Volkswirtschaft (Goldthau und Sitter 2022a).

In diesem Spannungsfeld traf die EU eine Wahl: Sie organisierte den Energiesektor basierend auf dem

* Dieser Beitrag basiert auf dem kürzlich publizierten, ausführlicheren Essay: Andreas Goldthau und Nick Sitter (2022b), »Whither the Liberal European Union Energy Model? The Public Policy Consequences of Russia's Weaponization of Energy«, *EconPol Forum* 23(6), 2022, 4–7.

liberalen Marktmodell. Mehrere umfassende »Energiepakete« transformierten den Gas- und Stromsektor über die letzten 25 Jahre von national organisierten Oligopolen hin zu einem paneuropäischen Markt. Bei der Infrastruktur stellten Wettbewerbsregeln den Zugang Dritter zu Pipelines und Netzen sicher. Netzbetreiber und Produzenten wurden getrennt, und ehemals vertikal integrierte Konzerne spezialisierten sich auf einzelne Segmente der Wertschöpfungskette. Auf einem sich integrierenden Gasmarkt traten externe Anbieter wie Russland, Norwegen und Anbieter von Flüssiggas zunehmend miteinander in Wettbewerb. Die EU-Kommission ging sogar so weit, Territorialklauseln aus Gasverträgen zu entfernen, um das Marktgeschehen zu befördern. Um den freien und grenzüberschreitenden Fluss von Gas und Strom möglich zu machen, unterstützte sie zudem die Planung und Umsetzung von sogenannten »Projekten von Gemeinsamen Interesse« (PCI). Die infrastrukturelle »Hardware« komplementierte damit die regulatorische »Software« (Goldthau und Sitter 2015).

Das Zusammenspiel von marktorientierter Regulierung und Infrastrukturförderung war durchaus erfolgreich, wenn auch nicht unumstritten. Bei Gas forcierten nicht wenige EU-Mitgliedstaaten Partikularinteressen und verzögerten oder verhinderten regionale Infrastrukturvorhaben, wie den BRUA-Interkonnektor, der Bulgarien, Rumänien, Ungarn und Österreich verbinden sollte. Die MidCat Pipeline zwischen Spanien und Frankreich ist ein weiteres Beispiel. Zudem widerstand die Kommission nicht immer der Versuchung strategischer Regulierung. Die russische Pipeline South Stream beispielsweise wurde mit Verweis auf fehlende Konformität mit dem EU-Regelwerk gekippt, während die – politisch genehmere – TAP-Pipeline Ausnahmen von letzterem erhielt. Insgesamt jedoch bleibt festzustellen: Das Modell hat geliefert: Die Großhandelspreise für Erdgas sanken, die ökonomische Rente ging zu einem immer größeren Teil von den externen Produzenten zu den europäischen Konsumenten. Preise konvergierten innerhalb des EU-Energiebinnenmarkts, was deutlich machte, dass der dominante Gasanbieter Russland nicht mehr ohne weiteres seine Kunden gegeneinander ausspielen konnte. Das liberale Marktdesign sorgte für Bezahlbarkeit, Wahlmöglichkeit und Versorgungssicherheit.

NEUER INTERVENTIONISMUS

Russlands Angriffskrieg gegen die Ukraine brachte nicht nur eine sich verschärfende Energiekrise mit sich. Angesichts von Preishöchstständen und dem Ausfall russischer Gaslieferungen – die ein Drittel des EU-Verbrauchs deckten – stand nun auch eine fundamentale Frage im Raum: War das liberale Marktmodell in der Lage, auch in Krisenzeiten Energiesicherheit zu »liefern«, also unter Bedingungen einer strukturell angespannten Angebotsseite Energie(-dienstleistungen) zu bezahlbaren Preisen sicherzustellen? Und: Bildete

das liberale Modell adäquat das Element des öffentlichen Gutes ab, oder war es zu fokussiert darauf, den Wettbewerb um ein privates Gut zu organisieren – möglicherweise auch unter Inkaufnahme (zu) hoher politischer und ökonomischer Kosten im Krisenfall?

Der liberalisierte EU-Gasmarkt tat zwar in der Tat das, wofür er eingerichtet wurde: Er übersetzte Knappheit in ein deutliches Preissignal. Am TTF, dem niederländischen Handelsplatz, wurden teils über 300 Euro/MWh erreicht. Dies jedoch wurde primär – und im Kern gerechtfertigt – als Krisensignal gewertet, nicht jedoch als Ausdruck eines funktionierenden Energiemarktmodells. Die EU und ihre Regierungen setzen klar auf Intervention – und auf mehr Staat. In ihrer State-of-the-Union-Ansprache äußerte Kommissionspräsidentin von der Leyen (2022) fundamentale Zweifel, ob das existierende Strommarktdesign den Bedürfnissen der Konsumenten noch gerecht wird. Europäische Energieminister warben in Katar, USA oder Norwegen um zusätzliche Gaslieferungen. Deutschland kontraktierte für 1,5 Mrd. Euro knappes Flüssiggas aus Steuergeldern und übertrug den Ankauf statt den traditionellen Gasimporteuren der Trading Hub Europe, einem Fernnetzbetreiber. Strauchelnde Energieunternehmen wurden verstaatlicht, im Gassektor (SEFE, UNIPER) wie im Strombereich (EdF). Die Kommission schuf mit der EU Energy Platform ein Vehikel für den gemeinsamen Gaseinkauf – letzten Endes der Nukleus eines Nachfragekartells. 15% des Speicherbedarfes müssen nun darüber gedeckt werden. Ein Gaspreisdeckel kappt überbordende Preise bei 275 Euro pro MWh. Die Liste ließe sich weiterführen.

Im Krisenmodus müssen Regierungen reagieren. Mit den getroffenen Maßnahmen gehen sie jedoch an den Kern des liberalen Modells: die Preisbildung und die private Organisation des Marktes.

VERSICHERHEITLICHUNG

Mit der Ukraine-Krise ging jedoch noch ein zweiter Effekt einher: die »Versicherheitlichung« von Erneuerbaren (Kuzemko et al. 2022). Wind und Solarenergie sind seit Russlands Angriffskrieg »Freiheitsenergien«, wie der deutsche Finanzminister Lindner es auf den Punkt brachte (RND 2022). Damit werden sie aus den Niederungen der Umwelt- und Klimapolitik empor



Prof. Dr. Andreas C. Goldthau

ist Direktor der Willy Brandt School of Public Policy und Franz Haniel-Profilur für Public Policy an der Fakultät für Wirtschafts-, Rechts- und Sozialwissenschaften an der Universität Erfurt und Forschungsgruppenleiter am Institut für Transformative Nachhaltigkeitsforschung (IASS)



Prof. D. Nick Sitter

ist Professor für Public Policy an der Central European University und Professor für Politische Ökonomie an der CEU, Professor für politische Wirtschaft an der BI Norwegian Business School und wissenschaftlicher Research Associate am LSE-Zentrum für Analyse von Risiko und Regulierung.

gehoben zu einer Angelegenheit der nationalen Sicherheit. Und mit ihnen die schnelle Dekarbonisierung des Energiesystems und der Industrieproduktion, mit dem Ziel einer größeren Unabhängigkeit von fossilen Importen, nicht zuletzt aus Russland. Die Folge der Versicherheitlichung: Sie legitimiert außerordentliche staatliche Maßnahmen, um dieses Ziel zu befördern.

So können beispielsweise massiv Staatsgelder eingesetzt werden – in Deutschland allein bis 2026 200 Mrd. Euro für Klimaschutz, und damit zentral den Ausbau der erneuerbaren Energien (Reuters 2022b). Ähnliches gilt für die europäische Ebene. Der REPowerEU Plan der Kommission soll bis 2027 210 Mrd. Euro für Erneuerbare und industrielle Dekarbonisierung mobilisieren (S&P Global 2022). Zudem können schwierige Abwägungen klar entschieden werden. Wo beispielsweise Artenvielfalt und Offshore-Windfarmen im Konflikt stehen, hat das Ziel der Energieunabhängigkeit Vorrang. So soll laut Plänen von Belgien, der Niederlande, Dänemarks und Deutschlands 150 Gigawatt an Offshore-Windkapazität die Nordsee bis 2050 zu einem grünen Kraftwerk machen (Reuters 2022a).

Die Ukraine-Krise wird damit mittelfristig der europäischen Energiewende absehbar einen enormen Schub geben. Skalierte Investitionen in Erneuerbare und industrielle Dekarbonisierung können strukturell das Energiesystem und die industrielle Produktion verändern. Die Ironie: Dies geschieht nicht Dank progressiver Klimapolitik, sondern aufgrund von Putins Angriffskrieg.

POLITISCHE VERSUS WIRTSCHAFTLICHE KOSTEN

Was sind angesichts dieser Trends die Aussichten für das europäische Energiemarktmodell? Dies ist letzten Endes eine Frage der Prioritäten: Preis, Resilienz oder Sicherheit. Der Weg zurück zum liberalen Vorkrisenmodell hieße, den Fokus auf Marktmechanismen und bezahlbare Energiekosten zu legen. Auch nach der Finanzkrise von 2008 führen die Regierungen in Europa und weltweit ihre Staatsintervention sukzessive zurück. Allerdings wäre eine Rückkehr zum Status quo ante nur möglich, wenn Russland als Energielieferant zurück ins Spiel käme – ohne Regimewechsel in Moskau kaum eine tragbare Option. Zudem werden mit Blick auf die nationale Sicherheit EU-Regierungen nach der gegenwärtigen Krise nur schwer den eingeschlagenen Pfad einer stärkeren staatlichen Steuerung des Energiesektors verlassen.

Damit verbleiben zwei eher interventionistische Szenarien. Das erste bleibt dem liberalen Modell verbunden, favorisiert jedoch Resilienz. Dies bedeutet staatlich forcierte Investitionen in in vorzuhaltende LNG-Terminals sowie grenzüberschreitende und Transmissionsinfrastruktur, verbunden mit dezidierten Interventionen in allen verbrauchenden Sektoren, mit dem Ziel struktureller Nachfrageveränderung, weg von fossilen Energieträgern und hin zu Erneuerbaren. Der Markt als solcher bleibt erhalten, allerdings sieht

der Staat eine deutlich stärkere Rolle darin, Risiken zu minimieren. Die kurz- und mittelfristigen Kosten für Verbraucher und Industrie sind damit deutlich höher als beim Status quo ante, die wirtschaftlichen und politischen Kosten einer erneuten Krise jedoch deutlich geringer.

Im zweiten Szenario übernimmt der Staat eine zentrale Rolle in der Energiewirtschaft. Energiesicherheit ist die Priorität, und die Organisation des Marktgeschehens ordnet sich dessen Primat unter. Dafür favorisieren europäische Regierungen nationale Champions, die allein oder im Verbund sowohl die schnelle Dekarbonisierung als auch ein bezahlbares Angebot an importierten fossilen Energieträgern sicherstellen. Größe wird als Vorteil begriffen, um die Risiken eines volatilen globalen Marktes einzuhegen, der (weiterhin existierende) Wettbewerb, beispielsweise im Endverbraucherbereich, ist nicht mehr die treibende Kraft des Energie(-markt-)modells.

Mit dem Ukraine-Krieg hat das Nachdenken über die Zukunft des europäischen Energiemarktes begonnen. Das Ergebnis ist offen. Ob es letztendlich auf ein neo-colbertistisches Modell hinausläuft oder auf eines, das versucht, den Kern des bestehenden liberalen Modells in die Nachkrisen-Ära zu überführen, wird auch davon abhängen, welche Regierung in Europa ihre politischen Prioritäten durchsetzen kann. Eines scheint sicher: Das Modell, das den EU-Energiemarkt die letzten Jahrzehnte geleitet hat, ist an seine Grenzen gekommen – ebenso wie das liberale Paradigma, das ihm zugrunde liegt.

REFERENZEN

Goldthau, A. und N. Sitter (2015), *A Liberal Actor in a Realist World. The European Union Regulatory State and the Global Political Economy of Energy*, Oxford University Press, Oxford.

Goldthau, A. C. und N. Sitter (2022a), "Oil and Gas", in: J. C. W. Pevehouse und L. Seabrooke (Hrsg.), *The Oxford Handbook of International Political Economy*, Oxford University Press, Oxford, C32S1–C32N1.

Goldthau, A. C. und N. Sitter (2022b), "Whither the Liberal European Union Energy Model? The Public Policy Consequences of Russia's Weaponization of Energy", *EconPolForum* 23(6), 4–7.

Kuzemko, C., M. Blondeel, C. Dupont und M. C. Brisbois (2022), "Russia's War on Ukraine, European Energy Policy Responses & Implications for Sustainable Transformations", *Energy Research & Social Science* 93, 102842.

Reuters (2022a), "Four Countries Pledge tenfold Rise in EU Offshore Wind Power Capacity", verfügbar unter: <https://www.reuters.com/business/energy/four-eu-countries-increase-offshore-wind-power-capacity-tenfold-2022-05-17/>.

Reuters (2022b), "Germany to Spend \$220 Billion for Industrial Transformation by 2026", verfügbar unter: <https://www.reuters.com/business/sustainable-business/germany-has-earmarked-220-billion-industrial-transformation-by-2026-2022-03-06/>.

RND (2022), "Lindner: Erneuerbare Energien sind „Freiheitsenergien“ – Zustimmung von Lauterbach".

S&P Global (2022), "How the EU Aims to Transform its Energy Mix and Boost Investment in Renewables", verfügbar unter: <https://www.spglobal.com/esg/insights/how-the-eu-aims-to-transform-its-energy-mix-and-boost-investment-in-renewables>.

Von der Leyen, U. (2022), "2022 State of the Union Address by President von der Leyen", Brüssel.

Sandra Parthie

Europas Energiemarkt im Umbruch?

So, wie er derzeit ausgestaltet ist, funktioniert der europäische Elektrizitätsmarkt seit Jahrzehnten und hat bisher für eine sichere Energieversorgung aller Endabnehmer gesorgt. Etwaige Änderungen am und Überarbeitungen des Systems sollten sehr sorgfältig geprüft werden, um ungewollte Nebenwirkungen zu vermeiden. Angesichts der geopolitischen Entwicklungen und der Erfahrungen aus der gegenwärtigen Krise, der zu erwartenden Veränderung der künftigen Energielandschaft und des Erzeugungsmixes, nicht zuletzt aufgrund neuer Technologien, haben viele europäische Regierungen das Thema Energiemarktdesign jedoch prioritär auf die Agenda gesetzt und suchen nach einem neuen Gleichgewicht zwischen Versorgungssicherheit, angemessenen Kosten und Preisen und Klimaneutralität finden.

Die Energiemärkte der EU funktionieren über einen Grenzkostenmechanismus, der die Strompreise auf der Grundlage der Produktionskosten des letzten Kraftwerks, das zur Deckung der Nachfrage benötigt wird, festsetzt. Daher treiben die enorm gestiegenen Gaspreise die europäischen Energiepreise in die Höhe, unabhängig davon, wie der Energiemix konkret aussieht. Das heißt, die europäischen Volkswirtschaften profitieren nicht von den kostengünstigen erneuerbaren Energien wie Windkraftanlagen, die mit großen Gewinnspannen verkauft werden können. Das führt zu der aktuellen Diskussion darüber, wie sich Gas- und Strompreise entkoppeln lassen, damit das verstärkte Vorantreiben des Ausbaus der erneuerbaren Energien zu einer preiswerteren Energieversorgung führt.

URSACHEN DES HOHEN GASPREISES

Aktuell bemüht sich die EU-Kommission, Maßnahmen zu entwickeln, die kurzfristig die Preise deckeln, ohne dabei die Versorgungssicherheit oder den EU-Energiebinnenmarkt jetzt und in Zukunft zu gefährden. Der Fokus liegt dabei auf der »Dutch Title Transfer Facility (TTF)«, dem europäischen Energie-Benchmarkpreis. Wenn dessen LNG-Preis ein bestimmtes Niveau erreicht, auf dem internationalen Markt jedoch keine korrespondierende Preisspitze zu beobachten ist, soll ein temporärer Korrektionsmechanismus ausgelöst werden, so die Idee. Er soll verhindern, dass Aufträge für TTF-Derivate für den Folgemonat zu dem das vordefinierte Niveau übersteigenden Preis ausgeführt werden. Die Preisobergrenze könnte monatlich überprüft und gegebenenfalls angepasst oder wieder abgeschafft werden, wenn die Preisspitzen ausbleiben.

Es gibt jedoch durchaus Stimmen, die keine Notwendigkeit für Änderungen am Energiemarktdesign sehen, sondern maximal kurzfristige, temporäre Maß-

nahmen. Denn einige Ursachen für den hohen Gaspreis liegen nicht unbedingt in den Regelungen auf dem Energiemarkt begründet, sondern gehen auch auf Befürchtungen der EU zurück, dass beispielsweise ein europäischer Gaspreisdeckel dazu führt, dass Gas statt nach Europa an höhere Bieter in Asien geliefert wird. Deswegen zahlt man in der EU für LNG im Moment fast das Vierfache des Preises, für den das Gas noch bei der Betankung der Schiffe in den USA gehandelt wird. Während sich der französische Präsident Macron deshalb schon bei US-Präsident Biden beschwerte, liegt das Problem jedoch eigentlich an anderer Stelle: Die amerikanischen LNG-Produzenten verkaufen ihr Produkt zu 90% an europäische Energieversorger auf der Basis eines Systems fixer Preise. Das heißt, die US-Lieferanten erhalten ca. 33 Euro/MWh für ihr LNG. Auf der europäischen Seite des Atlantiks liegt der Benchmarkpreis allerdings bei 121 Euro/MWh. Die Differenz geht offenbar an die Zwischenhändler, die das liquide Gas in den europäischen Großhandelsmarkt liefern.

Auf europäischer Ebene tobt derzeit außerdem die Debatte darüber, ob eine Preisobergrenze speziell für Preisspitzen bei Gas eingeführt werden sollte, falls ja, in welcher Höhe und mit welchen Rahmenbedingungen.

Ein aktueller Vorschlag der EU-Kommission, die Obergrenze bei 275 Euro/MWh festzusetzen, wurde von den Mitgliedstaaten als deutlich zu hoch und damit unwirksam angesehen. Als realistischer wird ein Preis von 150 Euro/MWh gesehen. Die Regierungen sind sich weiterhin uneins; einige befürchten, dass die Versorgungssicherheit nicht mehr gewährleistet werden kann, wenn sich Gaslieferanten dann andere Märkte, z.B. in Asien, suchen. Auch das Argument eines Fehlanreizes beim Energiesparen durch einen zu niedrigen Preis wird angeführt. Andere Regierungen hingegen wollen den Bieterwettbewerb der europäischen Länder untereinander mit einer Preisobergrenze und einer gemeinsamen, europaweiten Beschaffungsmethodik eindämmen und so auch mehr Solidarität zwischen den EU-Staaten, nebst geringeren Verbraucherpreisen, erreichen. Auf einem Treffen der europäischen Energieminister- und ministerinnen konnte man sich dieser Tage jedoch lediglich auf eine Empfehlung für ein beschleunigtes Genehmigungsverfahren für den Ausbau erneuerbarer Energien sowie auf die Einrichtung eines neuen temporären Börsenmechanismus zum Management von Intraday-Volatilitäten bei Strom- und Gasderivaten einigen.



Sandra Parthie

leitet das Brüsseler Büro des Instituts der deutschen Wirtschaft.

MASSNAHMEN FÜR DIE ENERGIEPREISREDUZIERUNG

Die Einführung eines europäischen Preisdeckels oder auch einer gemeinsamen Beschaffung von Gas, wie sie von einigen EU-Mitgliedstaaten gefordert werden, könnten durchaus zu einer Entlastung der Haushalte und Unternehmen beitragen. Die Optionen reichen dabei von der Einführung einer Preisobergrenze – nach dem in Spanien und Portugal bereits angewandten Modell – bis zur Schaffung eines separaten, auktionenbasierten Marktes nur für erneuerbare Energien. Dabei ist zwischen kurzfristigen Maßnahmen, zum Abfedern der aktuellen Preisentwicklungen wegen des russischen Krieges in der Ukraine, und langfristigen Maßnahmen, vor dem Hintergrund einer nachhaltigen Veränderung des Energiemixes hin zu mehr erneuerbaren Energien, Wasserstoff und Speichertechnologien, zu unterscheiden.

Im Oktober 2022 schlug die EU-Kommission als konkrete Maßnahmen die gemeinsame Gasbeschaffung, einen Preisbegrenzungsmechanismus und eine transparente Infrastrukturnutzung sowie eine Verringerung der Nachfrage um 15% vor. All dies soll zu mehr Stabilität auf dem Markt und auch zu einer Reduzierung des Preisdrucks auf Unternehmen und Haushalte führen. Eine deutlich geringere Nachfrage ist, wenig überraschend, wohl das effektivste Mittel, um die Kostenbelastungen in den Griff zu bekommen. Doch ein genauerer Blick auf die angedachten EU-Maßnahmen, also eine Umstellung von Gas auf alternative Energiequellen und Kraftstoffe, die Schaffung von Anreizen für einen geringeren Verbrauch und die allgemeine Senkung des Heiz- und Klimatisierungsbedarfs, wirft eher Fragen auf; die Umstellung braucht Zeit, die hohen Preise haben in sich bereits eine Signalwirkung, auch ohne weitere Anreizsysteme. Und wie genau nun der Bedarf für Wärme gesenkt werden kann, bleibt ebenfalls offen. Immerhin lässt sich bereits konstatieren, dass sich der Gasverbrauch seit August 2022 deutlich reduziert hat. Ob sich das Niveau von ca. 15% auch bis März 2023 halten lässt und ob dann bereits die gewünschte Umstellung auf alternative Quellen greift, kann man zurzeit noch nicht abschätzen.

KURZFRISTIGE MASSNAHMEN

Eine Gaspreisobergrenze

Eine weitreichende Begrenzung der Großhandelspreise für Gas zur Senkung der Stromkosten scheint die naheliegendste Maßnahme zu sein, aber die technischen Details sind knifflig. Das Großhandelspreissignal ist für das Risikomanagement von wesentlicher Bedeutung. Änderungen müssen so ausgestaltet sein, dass sie möglichst keine Anreize für eine Nachfrageerhöhung setzen, Strom für ausländische Verbraucher nicht subventionieren oder Importmöglichkeiten beschneiden. Die Europäische Kommission hat eine vorübergehende, dynamische Obergrenze in Erwägung

gezogen, um die Preisvolatilität einzudämmen und die Energiekrise so zu entschärfen.

Das »iberische Modell«

Spanien und Portugal haben bereits den Schritt unternommen, den Preis für das zur Stromerzeugung verwendete Gas zu begrenzen. Die Gaserzeuger erhalten einen Teil ihrer entgangenen Einnahmen über einen Aufschlag auf die Verbraucherrechnungen zurück. Das sog. »iberische Modell« hat das Potenzial, die Großhandelspreise in ganz Europa zu senken. Doch wie bei einer umfassenderen Obergrenze könnte eine Preissenkung die Energieeffizienz beeinträchtigen und die Stromexporte erhöhen. Länder, die viel Gas zur Stromerzeugung verwenden, wie die Niederlande, könnten mit einem höheren Anteil an den Kosten konfrontiert werden. Außerdem besteht die Gefahr einer Marktverzerrung bei einigen Erzeugern, die enorme Gewinne erzielen, weil sie ihre Produktion bereits auf Termin verkauft haben und eine Erstattung erhalten.

Einnahmebegrenzungen

Erzeuger, deren Produktion auf anderen Energiequellen als Gas basiert, können sich wegen des aktuellen Marktdesigns hohe »Windfall-Profits« sichern. Eine Erlösobergrenze könnte diese Gewinne begrenzen und den Überschuss zum Ausgleich der Haushaltsrechnungen verwenden. Die EU hat sich darauf geeinigt, von Dezember bis Juni nächsten Jahres eine solche Obergrenze von 180 Euro pro Megawattstunde einzuführen. Die Maßnahme ist auf Kritik gestoßen, da sie potenzielle Gewinne aus effizienten, sauberen und billigen Technologien abzieht und damit ein negatives Signal für diejenigen aussendet, die längerfristige Investitionen in diesem Bereich planen.

Diese kurzfristigen Maßnahmen sollen erschweringliche Preise gewährleisten und die Kosten für die europäischen Bürger und Unternehmen senken, einschließlich direkter finanzieller Unterstützung für schutzbedürftige Verbraucher sowie für KMU und energieintensive Industrien. Sie haben jedoch ihren Preis – das deutsche 200-Mrd.-Euro-Paket beispielsweise wird durch Schulden finanziert. Dies wiederum kann die Inflation anheizen und sie auf einem höheren Niveau halten. Das beinhaltet die Gefahr einer Verringerung der Kaufkraft der Haushalte und der Investitionskapazitäten der Unternehmen. Außerdem sind die Unterstützungsmaßnahmen nur kurzfristige Lösungen. Unterstützungsmaßnahmen zur Abmilderung der Krise sollten jedoch zeitlich begrenzt und gezielt sein.

LÄNGERFRISTIGE MASSNAHMEN

Aufspaltung des Marktes

Europa könnte den Großhandelsmarkt in zwei Teile aufspalten, wobei das derzeitige Grenzpreissystem

für fossile Brennstoffe beibehalten und ein separater Markt für erneuerbare Energien geschaffen würden, auf dem die Preise zum Zeitpunkt der Versteigerung festgelegt würden.

Lokale Preisbildung

Längerfristig könnten anstelle eines landesweiten Großhandelspreises lokale Strompreise eingeführt werden, um die Kosten von Übertragungsengpässen zu berücksichtigen. Dies könnte jedoch das Investitionsrisiko erhöhen, da die Preise bei Veränderungen des lokalen Gleichgewichts zwischen Angebot und Nachfrage schwanken können.

Gebotsabhängig

Auktionen auf dem Day-Ahead-Strommarkt werden derzeit nach dem »Pay-as-Cleared«-Verfahren durchgeführt, bei dem jeder den Preis erhält, für den der teuerste Erzeuger Strom anbietet. Das könnte auf »Pay-as-Bid« umgestellt werden, wobei die Preise näher an den jeweiligen Produktionskosten der einzelnen Erzeuger liegen würden. Das bedeutet, dass ein Windpark auf demselben Markt verkaufen würde wie ein Gaskraftwerk, nur zu einem viel niedrigeren Preis.

Dieser Markteingriff könnte jedoch den spekulativen Handel verstärken und dazu führen, dass die Strompreise nicht oder nur begrenzt sinken.

EU-ENERGIEUNION

Über die Schaffung eines europäischen Energiebinnenmarktes oder gar einer EU-Energieunion wird seit langem diskutiert. Die EU-Verträge machen es den Befürwortern jedoch nicht leicht, hier Fortschritt zu erzielen. Denn Artikel 194 über die Funktionsweise der EU (TFEU) sieht eine geteilte Zuständigkeit zwischen den EU-Mitgliedstaaten und der EU für die Energiepolitik vor. Das heißt, jedes Mitgliedsland hat das Recht über die Sicherstellung seiner Versorgungssicherheit, seinen Energiemix und die Nutzung entsprechender Energiequellen selbst zu entscheiden. Auf europäischer Ebene liegt die Zuständigkeit dafür, das Funktionieren des Energiemarktes und die Versorgungssicherheit zu gewährleisten, Energieeffizienz und Energieeinsparungen voranzutreiben sowie neue und erneuerbare Energieformen zu entwickeln. Außerdem soll die EU den interkonnektiven Ausbau der Energienetze voranbringen. Bei der konkreten Umsetzung und Ausübung dieser Zuständigkeiten haben sich in der Vergangenheit jedoch oftmals Zielkonflikte ergeben. Einige Mitgliedstaaten sahen und sehen ihre Energieversorgung am besten durch die Nutzung von fossilen Rohstoffen gesichert, während die europäische Ebene den Ausbau der Erneuerbaren vorangetrieben sehen wollte. Auch die grenzüberschreitende Interkonnektion der Energienetze wurde nicht von allen als prioritäres Ziel eingeschätzt.

Die durch den russischen Angriffskrieg auf die Ukraine ausgelösten Disruptionen in der Energieversorgung der EU allgemein und einiger Mitgliedstaaten im Besonderen geben der Debatte über eine besser abgestimmte europäische Energiepolitik besondere Dringlichkeit. Von mehr Solidarität untereinander, über gemeinsame Gasbeschaffung, eine deutliche Nachfragereduzierung bei Gas und Strom, bis hin zu Interventionen bei den Gaspreisen stehen Themen im Fokus, die, wie die Pflicht bilaterale Lieferverpflichtungen abzuschließen, bisher eher ein Dasein am Rande gefristet haben.

Solidarität, in der Lesart der EU-Kommission, bedeutet Standardregeln festzulegen, damit jeder Mitgliedstaat im Notfall für einen angemessenen Gegenwert Gas von anderen Mitgliedstaaten erhält. Die Solidaritätspflicht wird auf nicht angeschlossene Mitgliedstaaten mit LNG-Anlagen ausgeweitet, sofern das Gas in den Mitgliedstaat transportiert werden kann, in dem es benötigt wird.

Auch beim Ausbau der grenzüberschreitenden Strom- bzw. Energieinfrastruktur, von Übertragungsnetzen bis LNG- oder Wasserstoff-Pipelines, bestehen weiterhin sehr unterschiedliche nationale Interessen. Ein Interkonnektor zwischen Spanien und Frankreich, der spanische Windenergie nach Frankreich und darüber hinaus liefern könnte, kommt aufgrund französischer Bedenken zur Einnahmesituation beim staatlichen Energieversorger Engie nicht voran. Eine Gas-Pipeline von Spanien über die Pyrenäen könnte, via Frankreich ebenfalls recht nützlich sein für die europäische Energieversorgung. Das Projekt mit dem Namen MidCat wurde jedoch von französischer Seite eingefroren. Stattdessen wird nun eine Unterwasser-Pipeline von Barcelona nach Marseille, genannt BarMar, vorangetrieben. Auf diese Weise geht nicht nur wertvolle Zeit für das Erreichen einer echten EU-Energieunion verloren. Es zeigt auch das mangelnde Interesse, wirklich eine solche zu schaffen. Der EU-Energiemarkt bleibt fragmentiert. Dazu trägt auch der schleppende Ausbau der Stromnetze, sowohl auf nationaler Ebene wie auch grenzüberschreitend, bei. Die fehlenden Leitungskapazitäten führen immer wieder dazu, dass z. B. Windenergie aus Dänemark abgeregelt werden muss, weil die Leitungen es nicht schaffen, die Energie nach Deutschland zu transportieren. Die EU hat zwar Zielsetzungen verabschiedet, um den Ausbau voranzutreiben, doch die Umsetzung hängt auf nationaler Ebene fest und geht deutlich langsamer voran als möglich und wünschenswert.

Ob die gegenwärtigen Schwierigkeiten bei der Gewährleistung der Energieversorgungssicherheit wirklich zu mehr Solidarität zwischen den Mitgliedstaaten führen, bleibt deswegen mehr als ungewiss. Eine Änderung der EU-Verträge gar, die die Zuständigkeit für die Energiepolitik ausschließlich auf EU-Ebene ansiedeln würde, ist vollständig unrealistisch. Das nationale Interesse, die Energiepolitik selbst zu gestalten, behält die Oberhand, auch vor dem Hintergrund der aktuellen Energiepreiskrise.

Anke Weidlich und Mirko Schäfer

Mind the Gap – Abstände von Strom- zu Brennstoffpreisen und ihr Einfluss auf die Elektrifizierung von Wärme und Mobilität

Infolge der starken Preissteigerungen sowohl beim Erdgas als auch bei elektrischem Strom ist die Diskussion um eine Anpassung des Marktdesigns voll entbrannt. Tatsächlich haben die Strompreise im Jahr 2022 Rekordwerte erreicht. Dies lag zum Teil, aber nicht nur an den sehr hohen Erdgaspreisen, und führte zu einer Kritik an dem Merit-Order-Prinzip der Markträumung auf den Kurzfristmärkten des Stromgroßhandels. Viele aktuell formulierten Vorschläge für eine Anpassung des Marktdesigns gehen jedoch über den konkreten Aspekt der Preisfindung am Strommarkt hinaus und adressieren auch weitere Erfordernisse, die sich im Zuge steigender Anteile erneuerbarer Stromerzeugung und einer verstärkten europäischen Integration stellen.

Der Fokus der Marktdesign-Diskussion in Deutschland liegt meist auf Preisen und Mechanismen im Stromsystem. In der Gesamtsicht ist jedoch auch der vergleichende Blick über alle Endenergieträger auf Letztverbraucherseite hinweg wichtig, da deren Preisunterschiede maßgeblich die Entscheidungen für oder gegen bestimmte Technologien beeinflussen. Aus der Perspektive von Verbraucher*innen spielt beispielsweise bei der Wahl einer Heizungstechnologie der erwartete Preisunterschied zwischen Strom und Erdgas eine wichtige Rolle, und für potenzielle Fahrzeugkäufer*innen kann der Unterschied zwischen Strom- und Kraftstoffpreisen ein maßgeblicher Entscheidungsfaktor für oder gegen ein Elektroauto sein.

Die relativen Preisentwicklungen der verschiedenen Endenergieträger sind vor allem für die Elektrifizierung von derzeit fossil bereitgestellten Energieverbräuchen wichtig, und sie werden in der aktuellen Marktdesign-Diskussion zu wenig betrachtet. Im Folgenden soll daher der Blick auf diesen Aspekt gelenkt werden, wobei der Schwerpunkt auf Preisentwicklungen für Privathaushalte liegt. Es soll der Frage nachgegangen werden, ob die Entwicklungen der Preise für Strom, Erdgas, Heizöl, Benzin und Diesel (bis 2021) die Elektrifizierung der wichtigen Verbrauchsbereiche Wärme und Mobilität fördern oder hemmen.



Prof. Dr. Anke Weidlich

ist Professorin für Technologien der Energieverteilung am Institut für Nachhaltige Technische Systeme an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg.



Dr. Mirko Schäfer

ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Nachhaltige Technische Systeme an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg.

WÄRME UND MOBILITÄT SOLLEN ELEKTRISCH WERDEN

Ein Blick auf die verfügbaren Energieszenarien für die Erreichung von Klimaneutralität bis 2045 zeigt klar, dass der Elektrifizierung vieler Verbrauchsbereiche eine große Bedeutung zukommt. Im Bereich Wärmeversorgung von Gebäuden ermittelten alle als »Big 5« bezeichneten aktuellen großen Szenarienstudien¹ eine stark steigende Zahl zu installierender Wärmepumpen von bis zu 15 Mio. Stück bis 2045. Auch bei den Pkw-Antriebstechnologien kommen alle fünf Studien zu der übereinstimmenden Einschätzung, dass der überwiegende (oder sogar der gesamte) Pkw-Bestand 2045 batterie-elektrisch betrieben werden sollte. Nimmt man diese Ziele als Maßstab, dann dürfen bereits heute kaum noch neue Gas- und Ölheizungen oder konventionelle Pkw angeschafft werden. Entsprechend sollten auch die Energieträgerpreise schon heute dergestalt sein, dass sie die Anschaffungen in elektrische Technologien anreizen und fossile Alternativen benachteiligen.

Abbildung 1 zeigt die Entwicklungen der Strom-, Gas- und Heizölpreise für Haushaltskunden sowie durchschnittliche Verbraucherpreise für Kraftstoffe. Es zeigt sich hierbei, dass die Strompreise im betrachteten Zeitraum nicht nur deutlich höher waren als die Preise für Gas, Heizöl und Kraftstoffe, sondern vor allem, dass die Strompreise in den vergangenen 15 Jahren deutlich angestiegen sind, während die Gaspreise relativ stabil waren. Bei Heizöl und Kraftstoffen konnte eine größere Preisvolatilität beobachtet werden, dennoch blieben die Preise auch hier im mehrjährigen Mittel über die betrachteten Jahre auf einem nahezu gleichen Niveau. Die Preiswirkungen der aktuellen Krise waren im abgebildeten Zeitraum noch nicht sichtbar.

PREISUNTERSCHIEDE ZWISCHEN STROM UND FOSSILEN BRENNSTOFFEN FÖRDERN WÄRMEWENDE NICHT

Sind nun die Preisunterschiede zwischen Strom und Gas/Heizöl einerseits sowie zwischen Strom und Benzin/Diesel andererseits zu groß, um Anreize für eine Elektrifizierung

¹ (i) Klimaneutrales Deutschland 2045 im Auftrag von Stiftung Klimaneutralität, Agora Energiewende und Agora Verkehrswende, (ii) Klimapfade 2.0 - Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft im Auftrag des Bundesverbands der Deutschen Industrie, (iii) Aufbruch Klimaneutralität im Auftrag der Deutschen Energie-Agentur, (iv) Langfristszenarien für die Transformation des Energiesystems in Deutschland 3 im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz und (v) Deutschland auf dem Weg zur Klimaneutralität 2045 im Rahmen des Kopernikus-Projektes Ariadne.

der Wärmeversorgung und Mobilität zu bieten? Wie teuer darf Strom im Vergleich zu fossilen Brenn- und Kraftstoffen höchstens sein, um die Elektrifizierung nicht auszubremsen? Die Größenordnungen solcher akzeptablen Preisunterschiede lassen sich anhand einfacher Überschlagsrechnungen abschätzen. Für die Elektrifizierung der Wärme soll dazu der Vergleich zwischen einer Wärmepumpe mit der realistisch erreichbaren Jahresarbeitszahl 3 und einer Brennwerttherme herangezogen werden. Letztere kann Wirkungsgrade von etwa 100% bezogen auf den Heizwert erreichen. Wenn der Strompreis in diesem Fall das Dreifache des Gas- bzw. Heizölpreises beträgt, sind die reinen Energiekosten beider Optionen gleich hoch. In diesem Fall wäre dann trotzdem die fossile Option finanziell attraktiver, da die Anschaffungskosten eines gas- oder heizölbetriebenen Brennwertkessels deutlich niedriger sind als die einer Wärmepumpe.

Betrachtet man die Energiepreisentwicklung der letzten 15 Jahre (vgl. Abb. 2), so war das Verhältnis von Strompreisen zu Gaspreisen stets über diesem Faktor 3 und erreichte im Jahr 2020 sogar den Faktor 5 für normale Haushaltstarife (2 500–5 000 kWh/a Verbrauch). Angemessener ist hier jedoch der Vergleich mit speziellen Wärmepumpentarifen. Diese werden neben Nachtspeichertarifen im Monitoringbericht der Bundesnetzagentur gesondert als Heizstrom erfasst und sind deutlich günstiger als Haushaltsstromtarife. Jedoch war auch hierbei, wie in Abbildung 2 dargestellt, das Verhältnis von Strom- zu Gas- und Heizölpreisen seit 2015 stets über dem Faktor 3. In diesem Marktumfeld können nur solche Wärmepumpen überhaupt Energiekosten im Betrieb sparen, die höhere Jahresarbeitszahlen als 3 erreichen.

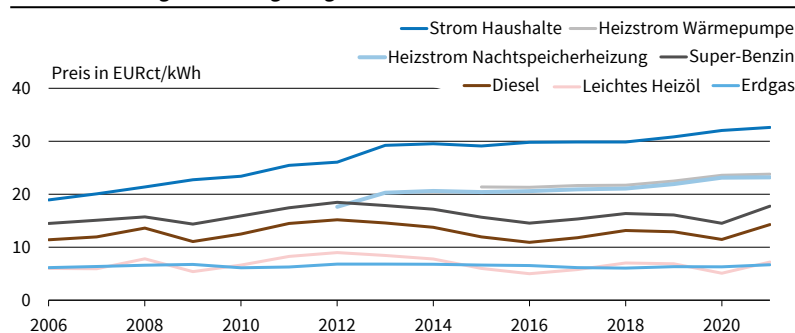
Bei der Mobilität lässt sich der Faktor von Strom- zu Kraftstoffpreisen, ab dem die Energiekosten im Betrieb gleich sind, anhand exemplarischer Fahrzeugmodelle² abschätzen. So verbraucht beispielsweise ein VW ID.3 15,4 kWh auf 100 km, während der etwa vergleichbare VW Golf 1.5 auf einen Verbrauch von 5,7 l Super-Benzin (50,7 kWh) und der VW Golf Variant 2.0 auf 4,7 l Diesel (46,1 kWh) je 100 km kommt. Die Energiekosten dieser Fahrzeuge wären somit bei einem 3,3-fach höheren Strompreis im Verhältnis zum Benzinpreis sowie bei rund dem dreifachen Strompreis im Verhältnis zum Dieselpreis gleich hoch. Hier zeichnet der Vergleich von Strom- zu Kraftstoffpreisen ein positiveres Bild, da der Preisabstand deutlich geringer ist, wie in Abbildung 3 dargestellt wird. Strom war im gesamten Betrachtungszeitraum deutlich weniger als dreimal so teuer pro Energieeinheit wie Kraftstoffe, beim Benzin sogar nur etwa doppelt so teuer.

Die durch ihre höhere Umwandlungseffizienz erzielbaren Einsparungen im Betrieb führen dazu, dass heutige Elektrofahrzeugmodelle auch in den Ge-

samtkosten oft schon günstiger sind als vergleichbare Modelle mit Verbrennungsmotor. Berücksichtigt man zudem, dass einige Stromanbieter für Elektrofahrzeugnutzer günstigere Tarife anbieten als für reine Haushaltskunden, dann sieht der Vergleich noch positiver aus. Im Bereich Mobilität bieten die Marktpreise somit aktuell trotz bisher steigendem Faktor von Strom- zu Kraftstoffpreisen ausreichende Anreize für den Umstieg auf die elektrische Option.

Abb. 1

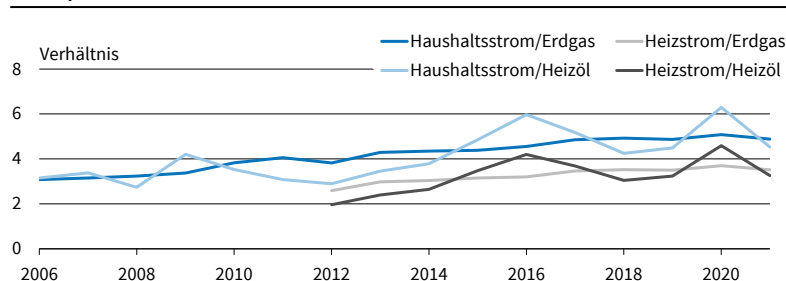
Preisentwicklungen für Energieträger^a



^a Preisentwicklungen: Strom: Abnahmemenge 3 500 kWh/a (2006–2015) bzw. 2 500–5 000 kWh/a (2016–2021), Heizstrom: Abnahmemenge 7 500 kWh/a, Erdgas; Abnahmemenge 23 269 kWh/a (2006–2015) bzw. 5 556–55 556 kWh (2016–2021), Preise jeweils Stand zum 1. April, sowie für Heizöl, Diesel und Benzin. Quelle: BNetzA (verschiedene Jahre), Statista (2022). © ifo Institut

Abb. 2

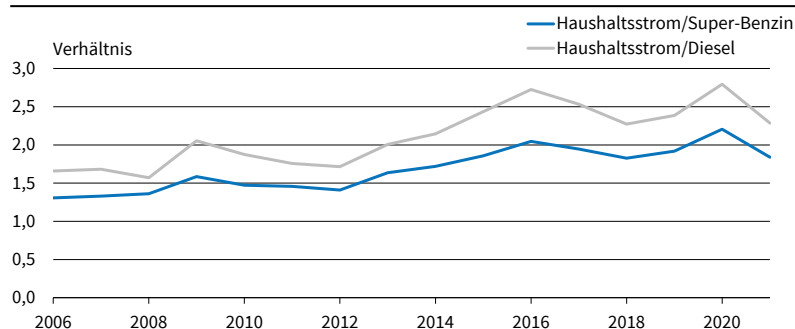
Verhältnis von Strompreisen (Haushalte sowie Heizstrom) zu Erdgas- und Heizölpreisen^a



^a Preisentwicklungen: Strom: Abnahmemenge 3 500 kWh/a (2006–2015) bzw. 2 500–5 000 kWh/a (2016–2021), Heizstrom: Abnahmemenge 7 500 kWh/a, Erdgas; Abnahmemenge 23 269 kWh/a (2006–2015) bzw. 5 556–55 556 kWh (2016–2021), Preise jeweils Stand zum 1. April, sowie für Heizöl, Diesel und Benzin. Heizstrompreis ab 2015 sind arithmetisches Mittel aus Tarif für Wärmepumpen und Nachtspeicherheizungen. Quelle: BNetzA (verschiedene Jahre), Statista (2022). © ifo Institut

Abb. 3

Verhältnis von Strompreisen (Haushalte) zu Kraftstoffpreisen^a



^a Preisentwicklungen: Strom: Abnahmemenge 3 500 kWh/a (2006–2015) bzw. 2 500–5 000 kWh/a (2016–2021), Heizstrom: Abnahmemenge 7 500 kWh/a, Erdgas; Abnahmemenge 23 269 kWh/a (2006–2015) bzw. 5 556–55 556 kWh (2016–2021), Preise jeweils Stand zum 1. April, sowie für Heizöl, Diesel und Benzin. Quelle: BNetzA (verschiedene Jahre), Statista (2022). © ifo Institut

² Daten der Berechnung: VW ID.3 Pro Performance (09/20–05/21), VW Golf 1.5 eTSI Life DSG (01/20–09/20) VW Golf Variant 2.0 TDI SCR R-Line DSG (ab 11/20), Verbrauchswerte nach ADAC, <https://www.adac.de/rund-ums-fahrzeug/autokatalog/>.

WÄRMEWENDE ANDERSWO IN EUROPA SCHON WEITER

Während die hier betrachteten relativen Preise von Strom im Vergleich zu Kraftstoffen also bereits förderlich für die Elektrifizierung der Mobilität sind, bietet das Verhältnis der Strom- zu Gas- und Heizölpreise keinen Anreiz zur Elektrifizierung der Wärme. Entsprechend niedrig sind die Absatzzahlen an Wärmepumpen in Deutschland im europäischen Vergleich. Während im Jahr 2021 in Norwegen knapp 50 Wärmepumpen auf 1 000 Haushalte installiert wurden, waren es in Deutschland mit 4,3 nicht einmal ein Zehntel dessen (Bürger et al. 2022).

In den Ländern, in denen viele Wärmepumpen abgesetzt werden, ist in der Regel auch das Verhältnis von Strom- zu Gaspreisen deutlich niedriger. In Schweden beispielsweise lag es 2021 bei 1,5³; dort haben Wärmepumpen heute einen Marktanteil von 90%, den höchsten in Europa. Das günstige Strom/Gas-Preisverhältnis ist vor allem auf die hohe CO₂-Besteuerung zurückzuführen, die Schweden bereits früh eingeführt hat und die Erdgas zu einem teuren Energieträger macht.

Als Vorbild für eine Entwicklung in Deutschland könnten die Niederlande dienen, deren Wärmeversorgung traditionell durch einen hohen Anteil an Gasheizungen gekennzeichnet war. Im Rahmen eines nationalen Klimaabkommens wurde dort 2019 eine CO₂-Abgabe eingeführt, mit deren Einnahmen Strompreise direkt entlastet wurden (Bürger et al. 2022). Dies führte dazu, dass 2021 das Verhältnis von Strom- zu Gaspreisen bei nur noch 1,3⁴ lag. Das Preisverhältnis zusammen mit weiteren Maßnahmen zur Zurückdrängung von Gasheizungen hatten zur Folge, dass der Markthochlauf von Wärmepumpen in den Niederlanden stark an Fahrt aufgenommen hat.

Der Vollständigkeit halber sei hier noch erwähnt, dass Wärmepumpen nicht die einzige Möglichkeit der klimafreundlichen Wärmeversorgung sind. Eine weitere wichtige Maßnahme ist der Ausbau von Nah- und Fernwärmenetzen, die aus verschiedenen Quellen gespeist werden können, darunter industrielle Abwärme und ebenso wiederum elektrisch erzeugte Wärme durch Großwärmepumpen mit günstigen Quellen für die Umgebungswärme. Insbesondere in Dänemark spielen Wärmenetze eine wichtige Rolle, und auch Schweden nutzt diese Option mit hohen Anteilen. In beiden Ländern werden mehr als die Hälfte aller Haushalte per Fernwärme beheizt.

MÖGLICHKEITEN ZUR VERBESSERUNG DES PREISUNTERSCHIEDS ZWISCHEN STROM UND GAS

Das Verhältnis von Strom- zu fossilen Brenn- und Kraftstoffpreisen lässt sich von zwei Richtungen aus ändern

³ Berechnung auf Basis von Eurostat <https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/energy/data/database>.

⁴ Berechnung auf Basis von Eurostat <https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/energy/data/database>.

– durch Senkung der Strom- oder Erhöhung der Brenn- und Kraftstoffpreise. Die Abschaffung der EEG-Umlage in diesem Jahr war daher zum Beispiel ein sinnvoller Schritt, um die Stromkosten zu entlasten. Da diese Maßnahme inmitten der Energiekrise wirksam wurde, die den Preisbestandteil der Beschaffung deutlich erhöhte, ist der Wegfall der EEG-Umlage jedoch aktuell kaum spürbar. Andererseits beginnen sich auch die Gaspreise für Haushaltskunden deutlich zu erhöhen, was in der aktuellen Intensität erst einmal Probleme der Bezahlbarkeit hervorbringt. Mittel- und langfristig lassen die Entwicklungen erwarten, dass Gaspreise nicht zum Vorkrisenniveau zurückkehren werden, sondern aufgrund höherer Anteile von kostspieligen Flüssigerdgasimporten teurer werden. Dies verbessert das Strom- zu Gaspreis-Verhältnis nur dann, wenn sich nicht auch die Strompreise in gleichem Maße erhöhen. Solange Gaskraftwerke häufig preissetzend sind, bewirken hohe Gaspreise auch weiterhin prinzipiell eine Erhöhung der Stromgroßhandelspreise. Langfristig wirkt vor allem der weitere Ausbau der erneuerbaren Energien jedoch dämpfend auf diese Preise.

Strom ist aktuell vor allem durch die weiteren Preisbestandteile neben der Energiebeschaffung teuer. Eine wichtige Kostenkomponente sind die Netznutzungsentgelte (22%).⁵ Nicht zuletzt aufgrund von Ausbaubedarfen der Verteilnetze für die Ermöglichung von Elektromobilität und elektrischer Wärmebereitstellung (und aufgrund weiterer Ausbaubedarfe im Übertragungsnetz) ist davon auszugehen, dass die Netzentgelte auch in Zukunft hoch bleiben oder sogar steigen werden. Mit der Regelung für reduzierte Netzentgelte nach §14a gibt es jedoch die Möglichkeit, (steuerbare) Wärmepumpen günstiger zu stellen. Ebenso können Kommunen für Wärmepumpenstrom die Konzessionsabgabe reduzieren oder sogar vollständig erlassen. Beide Instrumente werden von jedem Netzbetreiber bzw. jeder Kommune unterschiedlich genutzt, was die Kostentransparenz deutlich reduziert und damit die Unsicherheit bei der Grundlage einer Entscheidung für oder gegen eine elektrische Wärmeversorgung erhöht. Hier sollte die Transparenz erhöht und deutschlandweit Entlastungen umgesetzt werden.

Bleiben noch Steuern als Kostenkomponenten. Die Stromsteuer wurde im Zuge der ökologischen Steuerreform 1999 eingeführt, um Energie zu verteuern und im gleichen Zuge Lohnnebenkosten zu senken. Ein einfacher Weg, um den damit intendierten Energiesparanreiz zu erhalten und dennoch ein günstiges Kostenverhältnis für die Förderung von Wärmepumpen zu ermöglichen, wäre die Absenkung der Stromsteuer nur für diese Anlagen auf den europäischen Mindestsatz (0,1 ct/kWh gegenüber der aktuellen Höhe von 2,05 ct/kWh). Eine ähnliche Regelung gab es bereits bei Einführung der Stromsteuer,

⁵ BDEW Strompreisanalyse Juli 2022 (also nach Wegfall der EEG-Umlage), <https://www.bdew.de/service/daten-und-grafiken/bdew-strompreisanalyse/>.

indem Nachtspeicherheizungen nur einen reduzierten Steuersatz von 50% der Stromsteuer zu zahlen hatten.

VERTRAUEN IN ELEKTRIFIZIERUNGSOPTIONEN FÖRDERN

Die aktuelle Energiekrise ist durch Diskussionen zu Kostenentlastungen bei vielen Energieträgern gleichzeitig geprägt. Die sehr starken Preissteigerungen machten hier ein zügiges Vorgehen für Entlastungen erforderlich. Gleichzeitig ist es wichtig, mittel- bis langfristig die Preiskomponenten der verschiedenen Energieträger übergreifend zu betrachten und auf ein günstiges, also niedriges Verhältnis von Strompreisen zu Preisen für Erdgas, Heizöl und Kraftstoffen hinzuwirken, damit die dringend erforderliche Elektrifizierung der Wärmeversorgung und Mobilität gefördert wird. Verbraucher*innen müssen darauf vertrauen dürfen, dass sie keine hohen Preisrisiken eingehen, wenn sie auf die jeweilige elektrische Option setzen. Die in der Vergangenheit stets gestiegenen Strompreise – bei im Mittel nahezu gleichbleibenden Gas-, Heizöl- und Kraftstoffpreisen – wirkten vor allem bei

der Wärmeversorgung der Installation von klimafreundlichen Heizungsanlagen entgegen. Auch in der Krise muss die Botschaft klarwerden, dass keine dauerhaften Entlastungen bei Erdgaspreisen angestrebt werden, dass die CO₂-Bepreisung der fossilen Brennstoffe fortgeführt wird und dass gleichzeitig mit Nachdruck auf die Stabilisierung der Strompreise sowie günstige Tarife für Wärmepumpen und Elektrofahrzeuge hingewirkt wird. So können die Endverbraucherpreise wirksam die Wärmewende und den Umstieg auf die Elektromobilität fördern.

REFERENZEN

BNetzA – Bundesnetzagentur – und Bundeskartellamt (verschiedene Jahre), *Monitoringbericht gemäß § 63 Abs. 3 i. V. m. § 35 EnWG und § 48 Abs. 3 i. V. m. § 53 Abs. 3 GWB*, verfügbar unter: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Monitoringberichte/start.html>.

Bürger, V., S. Braungardt und M. Miara (2022), *Durchbruch für die Wärmepumpe. Praxisoptionen für eine effiziente Wärmewende im Gebäudebestand*, Studie im Auftrag von Agora Energiewende, verfügbar unter: https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2022/2022-04_DE_Scaling_up_heat_pumps/A-EW_273_Waermepumpen_WEB.pdf.

Statista (2022), »Verschiedene Statistiken in der Kategorie Mineralöl und Raffinerie«, verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/kategorien/kategorie/7/themen/57/branche/mineraloel-raffinerie/>.

Gert Brunekreeft und Marius Buchmann

Strommarktdesign der Zukunft – Lastintegration zunehmend im Fokus

Die aktuelle Debatte zur Weiterentwicklung des Strommarktdesigns vor dem Hintergrund der Energiekrise fokussiert sich auf drei zentrale Herausforderungen: Den Aufbau an erneuerbarer und gesicherter Leistung, die bessere Nutzung der Strominfrastruktur durch lokale Preissignale und die Erschließung des Flexibilisierungspotenzials von Lasten über marktbasierende Instrumente.

DIE ENERGIEKRISE ERHÖHT DEN BEDARF ZUR MARKTBASIERTE LASTFLEXIBILISIERUNG

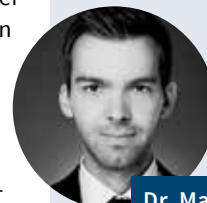
Die marktbasierende Erschließung neuer Lastflexibilisierungspotenziale (z.B. Wärmepumpen) gewinnt zunehmend an Bedeutung. Zentrale Herausforderung ist hier, das ökonomische Potenzial einer Lastflexibilisierung in die bestehenden Märkte zu integrieren und neue Märkte zu diesem Zweck zu schaffen (z.B. für Systemdienstleistungen). So wird aktuell unter dem Schlagwort »Redispatch 3.0« diskutiert, wie Lasten in den bisher administrativen und erzeugerfokussierten Redispatch-Prozess integriert werden könnten. Gerade jetzt in der Energiekrise zeigt sich, dass kurative Systeme wie der Redispatch ebenfalls mit Kostensteigerungen konfrontiert sind und sich damit auch die

Netzentgelte signifikant erhöhen können. Hier kann insbesondere die Einbindung von Lasten ein Schritt darstellen, um diese Kosten zu reduzieren. Während weitgehend die Einschätzung geteilt wird, dass Lasten nur über markt-basierte Mechanismen effizient in die energiewirtschaftlichen Prozesse integriert werden können, gehen die Vorstellungen, wie genau dies geschehen soll, auseinander. Hier stehen verschiedene Instrumente zur Verfügung: von Flexibilitätsmärkten bis hin zu flexiblen Energietarifen und/oder Netzentgelten. Im Folgenden greifen wir zunächst dieses Thema, die Erschließung des Flexibilisierungspotenzials von Lasten im Kontext von Redispatch 3.0, auf. Anschließend gehen wir auf weitere zentrale Fragestellungen für das Marktdesign ein, die an sich nicht neu sind, aber vor dem Hintergrund der Energiekrise und der Rolle der Lastflexibilisierung weiter



Prof. Dr. Gert Brunekreeft

ist Professor an der Constructor University, ehemals Jacobs University, Bremer Energy Research.



Dr. Marius Buchmann

ist Geschäftsführer EERA consulting GmbH und WiMi Constructor University, ehemals Jacobs University.

an Bedeutung gewinnen. Der Bezug zur Lastflexibilität steht daher dabei bei allen Aspekten im Vordergrund.

STROMMARKTDESIGN DER ZUKUNFT – ZENTRALE HERAUSFORDERUNGEN UND DIE ROLLE VON LASTFLEXIBILITÄT

Um das oben angesprochene Potenzial zur Reduktion der Redispatch-Kosten durch Lastflexibilisierung zu heben, müssen entsprechende Anreize für die flexiblen Verbraucher geschaffen werden, z.B. in Form von sogenannten lokalen Flexibilitätsmärkten, auch marktbasierter Redispatch genannt.

Lastintegration in den Redispatch – IncDec Anreize noch besser verstehen

Diese zusätzlichen Märkte können eingesetzt werden, wenn Engpässe durch den überregionalen Stromhandel zustande kommen, bei dem Netzrestriktionen nicht berücksichtigt werden. Im Anschluss kann der betroffene Netzbetreiber die Engpässe beheben, indem er auf einem lokalen Flexibilitätsmarkt die entsprechend benötigte Flexibilität z.B. von der Lastseite beschafft. Die Anbieter werden für ihre Flexibilität vergütet, d.h. für das Abweichen von dem zuvor geplanten Verbrauch bzw. der geplanten Erzeugung.

Wenn Strom zunächst überregional und anschließend lokal gehandelt wird, kann sich jedoch ein Anreiz für die Marktakteure ergeben, strategisch zu bieten. Im gegebenen Fall versteht man darunter, dass die Marktakteure antizipieren, dass ein Engpass in ihrer Region auftritt, und die Gewinnchancen auf dem dann eröffneten lokalen Markt in ihrer Gebotsstrategie auf dem überregionalen Markt berücksichtigen. Ihre Gebote auf dem überregionalen Markt hängen also davon ab, ob sie einen Engpass erwarten oder nicht. In der allgemeinen Diskussion wird dieses strategische Verhalten als IncDec gaming bezeichnet (Neon und Consentec 2019).

Die befürchteten Kostensteigerungen durch IncDec gaming haben die letzte Bundesregierung dazu bewegt, einen marktbasierteren Redispatch in Deutschland nicht einzuführen (BMW 2019). Aus unserer Sicht gibt es noch verschiedene offene Punkte in der Debatte, die geklärt werden sollten, bevor marktbasierende Mechanismen insbesondere für die Lastintegration in die Systemdienstleistungsmärkte grundsätzlich ausgeschlossen werden:

1. Obwohl marktbasierter Redispatch in verschiedenen Ländern bereits länger eingesetzt wird, sind die empirischen Nachweise von IncDec gaming auf Einzelfälle beschränkt (Palovic et al 2022). Daher sollte die empirische Grundlage noch besser analysiert werden, um genauer zu verstehen, ob die theoretischen Annahmen zu IncDec auch in der Praxis Bestand haben.
2. Die spezifischen Anreize für IncDec gaming sollten eingehender untersucht werden, als dies bislang

erfolgt ist. Insbesondere der Einfluss der Wettbewerbssituation in den lokalen Märkten auf die Anreize ist ein relevanter Aspekt, der bisher noch nicht umfassend analysiert wurde und weitere Erkenntnisse dazu zu neuen Schlussfolgerungen führen können (vgl. Pechan et al. 2023; Palovic et al. 2022).

3. Dort wo IncDec-Anreize begründbar vermutet werden, können mögliche Gegenmaßnahmen Abhilfe schaffen. So wurden etwa im Fall des identifizierten IncDec-Verhaltens in UK basierend auf der aktuellen REMIT-Regulierung Gegenmaßnahmen ergriffen. Darüber hinaus sollten alternative Gegenmaßnahmen, wie etwa gezieltes Monitoring (vgl. Höckner et al. 2019) oder andere Maßnahmen (vgl. dazu Brunekreeft et al. 2020c) auf ihre Wirksamkeit weiter untersucht und weiterentwickelt werden, um bestehende IncDec-Anreize einzugrenzen.
4. Wie aktuell etwa von TenneT, TransnetBW & E-Bridge (2022) mit dem hybriden Redispatch-Modell vorgeschlagen, sollten alternative Redispatch-Systeme weiter untersucht werden, die eine Einbindung von Lasten über einen marktbasierten Ansatz grundsätzlich ermöglichen, aber bei Aufdeckung von IncDec auf administrative Entschädigungen für Flexibilität zurückfallen. Ähnliche Ansätze werden aktuell etwa auch in den Niederlanden angewandt.

Die Lastintegration in den Redispatch stellt nur eine der aktuellen zentralen Baustellen im Energiemarktdesign dar. Im Folgenden greifen wir die weiteren Handlungsfelder auf und skizzieren hier insbesondere den Bezug zur Lastflexibilität als zentrales neues Element in der Marktdesigndebatte.

Förderung erneuerbarer Energien – Lastflexibilisierung zur Kompensation geringer Marktintegration?

Ein zentrales Handlungsfeld auf dem Weg zur Klimaneutralität, nicht erst seit der Energiekrise, ist die Verstärkung der Investitionsanreize in erneuerbare Erzeugungskapazität. Der Aufbau der erneuerbaren Energien und ihre Dargebotsabhängigkeit ist dabei der Kerntreiber für die Lastflexibilisierung. Allerdings gilt, dass der existierende Strommarkt (in Kombination mit dem EU ETS) für das gesetzte Ambitionsniveau der Klimaneutralität bis 2045 keine ausreichenden Investitionssignale in erneuerbare Energien setzt. Diese werden daher durch Förderprogramme, wie aktuell der einseitigen Marktprämie, ergänzt. Fraglich ist, wie zum einen die Investitionssicherheit für erneuerbare Stromkapazitäten erhöht und gleichzeitig sicherstellt werden kann, dass sich die Produktion an der Nachfrage, d.h. an Preisschwankungen am Markt, orientiert. Durch die aktuellen Überlegungen zur Abschöpfung von inframarginalen Renten der Erzeuger in der

Energiekrise rücken Contracts-for-Difference (CfDs) wieder in den Fokus der Debatte. Grundsätzlich können CfDs die Investitionssicherheit erhöhen und damit stärkere Investitionssignale setzen. Aber mit CfDs gehen auch wichtige Marktsignale verloren, so dass eine Marktintegration der Erneuerbaren erschwert wird. In Bezug auf die Lastflexibilität bedeutet dies, dass diese noch weiter erhöht werden muss, je geringer die Erneuerbaren selbst auf Marktsignale reagieren. Sollte also im Kontext der Energiekrise und deren Bewältigung die Marktintegration der Erneuerbaren eingegrenzt werden, gilt es den Anteil der Lasten, die auf Marktsignale reagieren können, noch schneller zu steigern, um Kosten zu reduzieren.

Kapazitätsmechanismen – Notwendigkeit hängt auch von Lastflexibilisierung ab

Investitionssignale sind ebenfalls notwendig, um ausreichend gesicherte Leistung vorzuhalten und somit kritischen Situationen mit Erzeugungsknappheit vorzubeugen. Aktuell wird insbesondere im Hinblick auf H2-ready Gaskraftwerke diskutiert, ob die Investitionssignale in gesicherte Kapazität durch den Energy-Only-Markt ausreichend sind oder ob zusätzliche Kapazitätsmechanismen, sei es über Kapazitätzahlungen oder einen Kapazitätmarkt (zentral oder dezentral), eingeführt werden müssen, um die notwendige gesicherte Leistung aufzubauen. Diese Debatte ist ebenfalls im Prinzip nicht neu, sondern wurde bereits unter der Überschrift des Missing-Money-Problems (vgl. Joskow 2008) diskutiert. Sie erlangt aber neue Relevanz vor dem Hintergrund der aktuellen energiepolitischen Entwicklungen und dem Aspekt der Lastflexibilität. Denn aus theoretischer Sicht sollte das Problem eingegrenzt sein, solange keine Preisobergrenzen eingesetzt werden und die Nachfrage hinreichend elastisch ist. Damit rückt auch in Bezug auf die Investitionsanreize die Nachfrageflexibilisierung in den Fokus der Marktdesigndebatte, da diese auch entscheidend dafür ist, ob zusätzliche Mechanismen zur Absicherung der Erzeugungskapazität notwendig werden oder nicht. Dabei gilt, dass je mehr lastseitige Flexibilität in die bestehenden Märkte integriert wird, desto geringer wird der Bedarf, zusätzliche Kapazitätsmechanismen zu entwickeln.

Umgang mit Netzknappheit – Ansätze der lokalen Energiebepreisung

Lastflexibilität kann darüber hinaus eingesetzt werden, um die bestehende Netzinfrastruktur effizienter auszulasten. Dazu bedarf es jedoch entsprechender lokaler Preissignale, die die verfügbare Netzkapazität transparent machen. Zentrales und bekanntes Problem ist hier, dass es an entsprechenden Preissignalen fehlt. Da aber die Stromnetzkapazitäten insbesondere auf Übertragungsnetzebenen auf absehbare Zeit nicht

ausreichen, um die hohen Erzeugungskapazitäten von Nord- nach Süddeutschland zu transportieren, werden lokale Preissignale, die die Verfügbarkeit der Netzinfrastruktur einpreisen, immer wichtiger. Um dies zu erreichen, werden verschiedene Systeme diskutiert: Von der Einführung nodaler Preise, über Gebotszonenplits, Flexibilitätsmärkte (siehe oben) und eine Flexibilisierung der Netzentgelte. In allen Ansätzen kann insbesondere die Einbindung von flexiblen Lasten ein Schritt darstellen, um die Kosten zu reduzieren. Während sich die europäische Debatte aktuell eher auf einen Gebotszonenplit und die Einführung von Flexibilitätsmärkten fokussiert, rückt in Deutschland zunehmend die Netzentgeltsystematik in den politischen Fokus.

Output-orientierte Regulierung für die Netzbetreiber – Lastflexibilität nutzbar machen

Die Lastflexibilisierung stellt auch neue Anforderungen an die Regulierung der Netzbetreiber, zum Beispiel um etwa die Entwicklung und Nutzung neuer Märkte für Systemdienstleistungen wie den Redispatch 3.0 effizient anzureizen. Ein Ansatz, diese Anreize zur Nutzung von Lastflexibilisierung für die Netzbetreiber zu setzen, wird im Rahmen der output-orientierten Regulierung (OOR) diskutiert (vgl. Brunekreeft et al. 2020a; 2020b).

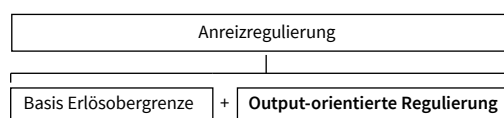
Output-orientierte Regulierung ergänzt die im Kern fortbestehende Anreizregulierung durch Erlöselemente, die an das Erreichen spezifischer Leistungsziele (Outputs z.B. im Sinne eines Redispatch-3.0-Marktes) gekoppelt sind und den gesellschaftlichen Nutzen der Outputs angemessen widerspiegeln sollen. Die bestehende Regulierung wird somit nicht ersetzt, sondern selektiv um einzelne OOR-Elemente ergänzt, die im Rahmen einer ansonsten vorwiegend auf Kosteneffizienz ausgerichteten Anreizregulierung nicht im gesellschaftlich erwünschten Maße gefördert werden. Brunekreeft et al. (2020a) erörtern mögliche praxisrelevante Anwendungsbereiche output-orientierter Regulierung für Stromnetzbetreiber. Abbildung 1 fasst die Idee zusammen.

SEKTORÜBERGREIFENDE KOORDINATION: WHOLE-SYSTEM-APPROACH

Lastflexibilisierung betrifft nicht nur die Strominfrastruktur, sondern kann auch Auswirkungen auf die anderen Infrastrukturen (insbesondere Gas, Wärme

Abb. 1

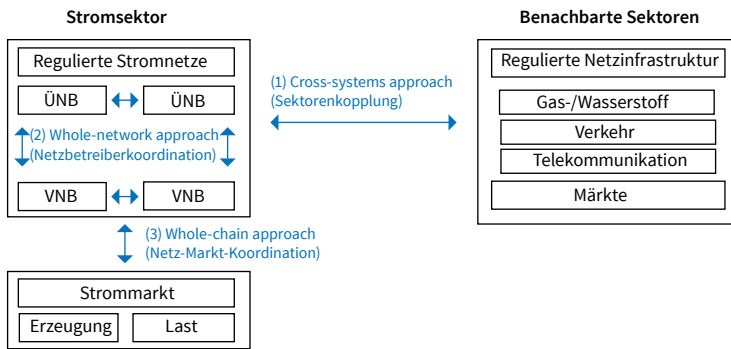
Einordnung der Begriffe



Quelle: Darstellung der Autoren.

© ifo Institut

Abb. 2
Drei Ebenen einer Gesamtsystemoptimierung (whole system approach)



Quelle: Darstellung der Autoren basierend auf CEER (2020).

© ifo Institut

und Verkehr) haben. In letzter Zeit rückt daher die infrastrukturübergreifende Gesamtsystemoptimierung in den Fokus der europäischen Regulierung. Der Rat der europäischen Regulierungsbehörden CEER (2018, S. 29) hat den Begriff »whole system approach« (WSA) geprägt und wie folgt definiert: »The WSA requires the [network operators] to look at net benefits on a wider basis than their own grid.« Die regulatorische Herausforderung liegt dabei, wie CEER (2018, S. 29) anmerkt, darin, dass, «in some situations, externalities not fully priced in, must be considered by regulators«. Das Kernproblem im Hintergrund ist die Fragmentierung des Gesamtsystems. Im Energiebereich im weiteren Sinne werden folgende Treiber für eine weitreichende Fragmentierung unterschieden. 1. Die Liberalisierung, die damit einhergehende Entflechtung und die steigende Bedeutung unterschiedlichster Marktparteien. 2. Die Energiewende, die resultierende Dezentralisierung der Energieversorgung und auch hier das Entstehen neuer Marktparteien. 3. Die Sektorenkopplung; zwar verstärkt diese Entwicklung die Fragmentierung nicht, aber offenbart, dass sich sämtliche Sektoren historisch weitgehend unabhängig voneinander entwickelt haben (vgl. Brunekreeft et al 2016).

Wie in Abbildung 2 dargestellt, differenziert der Whole-System-Approach drei Ebenen der Gesamtsystemoptimierung: 1. »cross-systems approach«, 2. »whole-network approach« und 3. »whole-chain-approach«.

Lösungsansätze, die derzeit allesamt noch ausgearbeitet werden müssen, weil die Thematik sehr neu ist, finden sich etwa in: 1. Anpassung der Anreizregulierung mit output-orientierten Regulierungselementen (siehe oben), 2. Cost-benefit-sharing-Modelle, 3. Anpassung der Marktgestaltung (z.B. innovative Preissetzungsmechanismen zur Lastintegration) und 4. innovative Governance-Strukturen.

AUSBLICK

Die derzeitige Diskussion um ein geeignetes Strommarktdesign fokussiert sich unter anderem aktuell auf die effiziente Einbindung flexibler Lasten in verschiedene Marktsegmente, z.B. den Redispatch. Zum

Teil sind damit alte Themen in neuem Gewand berührt (z.B. Kapazitätsmechanismen und die Debatte um zonales pricing), und zum Teil entstehen neue Themen (z.B. die Thematik um IncDec-Anreize bei lokalen Flexibilitätsmärkten).

Unseres Erachtens bietet die aktuelle Debatte zum Redispatch 3.0 und der damit verbundenen Lastintegration über marktbasierende Mechanismen einen ersten wichtigen Schritt hin zu einem zukunftsfähigem Marktdesign. Insbesondere die Frage, wie strategisches Verhalten verschiedener Akteure (Inc-Dec gaming, Marktmacht) effektiv adressiert werden kann, sollte zeitnah behandelt werden. Dabei gilt es, verschiedene Umsetzungsoptionen gegeneinander abzuwägen, von langfristigen bilateralen Verträgen, wie sie bereits etwa in den Niederlanden genutzt werden, bis hin zu plattformbasierten Ansätzen zur kurzfristigen Beschaffung und die Kombination dieser beiden Ansätze.

LITERATUR

BMW – Bundeswirtschaftsministerium (2019), *Aktionsplan Gebotszone, Gemäß Art. 15 Verordnung (EU) 2019/943 Bundesrepublik Deutschland*, Berlin.

Brunekreeft, G., M. Buchmann und R. Meyer (2016), »The Rise of Third Parties and the Fall of Incumbents: The Case of Germany«, *Energy Journal* 37, Special Issue, 243–262.

Brunekreeft, G., J. Kuszniir und R. Meyer (2020a), »Output-orientierte Regulierung – ein Überblick«, *Bremen Energy Working Papers* No. 35, Jacobs University Bremen.

Brunekreeft, G., J. Kuszniir und R. Meyer (2020b), »The Emergence of Output-Oriented Network Regulation«, *Oxford Energy Forum* 124, 34–38.

Brunekreeft, G., A. Pechan, M. Palovic, R. Meyer, C. Brandstätt und M. Buchmann (2020c), *Risiken durch strategisches Verhalten von Lasten auf Flexibilitäts- und anderen Energiemärkten*, Gutachten im Auftrag der Deutschen Energie Agentur (dena), Bremen.

CEER – Council of European Energy Regulators (2018), »Incentives Schemes for Regulating Distribution System Operators, including for innovation«, A CEER Conclusions Paper. Ref: C17-DS-37-05. Council of European Energy Regulators (CEER), Brüssel.

CEER – Council of European Energy Regulators (2020), »CEER Paper on Whole System Approaches«, Distribution Systems Working Group, Positionspapier Ref: C19-DS-58-03, Council of European Energy Regulators (CEER), Brüssel.

Höckner, J., S. Voswinkel, C. Weber, N. Kramer, M. Rinck, S. Börries und A. Herrmann (2019), »Der enera-Flexibilitätsmarkt als Zukunftsmodell für das Netzengpassmanagement«, *Energiewirtschaftliche Tagesfragen* 69, 14–18.

Joskow, P.L. (2008), »Capacity Payments in Imperfect Electricity Markets: Need and Design«, *Utilities Policy* 16(3), 159–170.

Neon & consentec (2019), *Kosten- oder Marktbasierend? Zukünftige Redispatch-Beschaffung in Deutschland*, Studie im Auftrag des BMWi. Berlin.

Palovic, M., C. Brandstätt, G. Brunekreeft und M. Buchmann (2022), »Strategic Behavior in Market-Based Redispatch: International Experience«, *The Electricity Journal* 35(3), 107095.

Pechan, A., C. Brandstätt, G. Brunekreeft, M. Buchmann und M. Palovic (2023), »A Critical Analysis of Incentive for Inc Dec Gaming in Local Flexibility Markets«, erscheint als mimeo, Jacobs University Bremen.

TenneT, TransnetBW & E-Bridge (2022), *Redispatch 3.0: Regulatorischer Rahmen, Markt- und Produktdesign*, Stuttgart.

Steffen Elstner, Christian Grimme, Valentin Kecht und Robert Lehmann*

Produktivitätseffekte durch Informations- und Kommunikationstechnologien in Deutschland

»Die Digitalisierung ist überall zu sehen, nur nicht in den Produktivitätsstatistiken«, wird Robert Solows Produktivitätsparadoxon von 1987 häufig zitiert. In den letzten 35 Jahren haben die digitale Revolution und die damit einhergehende Verbreitung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) zu tiefgreifenden Veränderungen in der Arbeitsweise der Unternehmen geführt. Die empirische Forschung zu den Auswirkungen dieser Innovationen auf die gesamtwirtschaftliche Produktivität kam bisher jedoch zu keinem eindeutigen Ergebnis. Ungeklärt bleibt vor allem die Frage, ob technische Neuerungen in den IKT-produzierenden Wirtschaftsbereichen zu zusätzlichen Innovationen oder Produktivitätssteigerungen in anderen Wirtschaftsbereichen, sogenannten »Übertragungseffekten« (»spillover«), geführt haben. Auch theoretisch ist die Existenz solcher Übertragungseffekte nicht eindeutig. Aus Sicht der neoklassischen Wachstumstheorie verringern Innovationen im IKT-Bereich den Preis der dort entstehenden Waren und Dienstleistungen relativ zu anderen Waren und Dienstleistungen. Dadurch erhöht sich der Anreiz für die anderen Wirtschaftsbereiche, verstärkt in IKT zu investieren, so dass die Kapitalintensität der Produktion steigt. Allerdings impliziert das nicht, dass es in der Folge zu weiteren Innovationen in den anderen Wirtschaftsbereichen kommt (Totale Faktorproduktivität, TFP).¹ Dagegen argumentieren andere Theorien, dass es sich bei IKT um eine sogenannte »Basistechnologie« (»general purpose technology«) handelt. Basistechnologien zeichnen sich dadurch aus, dass sie eine Reihe von nachfolgenden Innovationen hervorrufen. Prominente Beispiele für solche Basistechnologien sind die Dampfmaschine oder die Elektrizität.

In einem neuen Artikel untersuchen wir die Existenz solcher Übertragungseffekte für Deutschland (Elstner et al. 2022). Um die Ergebnisse kausal interpretieren zu können, haben wir ein zweistufiges Verfahren entwickelt. Im ersten Schritt spezifizieren wir ein Vektorautoregressives (VAR-)Modell, um die

* Steffen Elstner, Bundesrechnungshof; Christian Grimme, Webasto; Valentin Kecht, Universität Bonn; Robert Lehmann, ifo Institut.

¹ Abzugrenzen von Innovationen oder Produktivitätssteigerungen und damit Änderungen der TFP sind Änderungen in der Arbeitsproduktivität. Bei der Arbeitsproduktivität handelt es sich um das Verhältnis aus Wertschöpfung zu Arbeitsvolumen. Diese kann sich auch in der neoklassischen Theorie in Folge von technischen Neuerungen im IKT-Bereich erhöhen.

IN KÜRZE

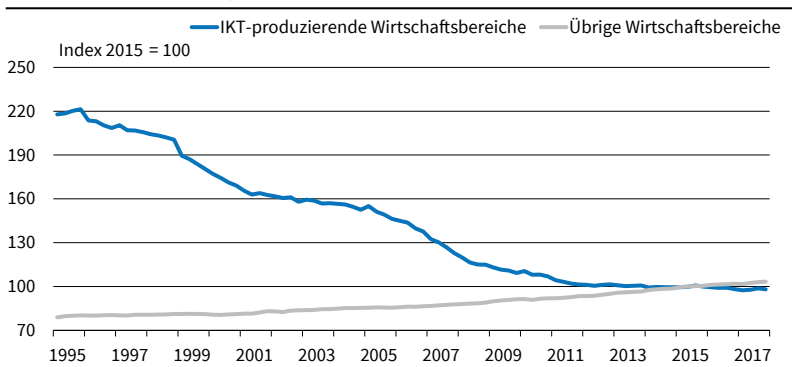
Wie haben sich Innovationen bei Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) auf die gesamtwirtschaftliche Produktivität in Deutschland ausgewirkt? Dieser Artikel zeigt, dass die Innovationstätigkeit im IKT-Bereich während der 2000er Jahre besonders ausgeprägt war und zu weitreichender Technologiediffusion führte. Jedoch materialisierten sich die Produktivitätssteigerungen in anderen Wirtschaftsbereichen erst ab dem Ende der 2000er Jahre. Dieses Ergebnis lässt sich dadurch erklären, dass Unternehmen Zeit zur Umstellung ihrer Produktionsprozesse benötigten und sich somit erst mit Verzögerung Produktivitätsgewinne eingestellt haben. Mit Hilfe der ifo Investorenrechnung wird zudem auf die Bedeutung des Leasings bei der Messung dieser Effekte hingewiesen, die ohne dessen Berücksichtigung überschätzt werden.

exogene Komponente des technischen Fortschritts im IKT-Bereich zu messen und diese von anderen Einflüssen zu trennen. Im zweiten Schritt schätzen wir mit Hilfe einer Reihe von Regressionsmodellen, inwiefern sich diese exogenen Kräfte auf die Produktivität in anderen Wirtschaftsbereichen ausgewirkt haben. Unsere Ergebnisse zeigen, dass es in Deutschland solche Übertragungseffekte auf andere Wirtschaftsbereiche, also zusätzliche TFP-Effekte, gibt. Allerdings kam es dazu vor allem erst im Nachgang der globalen Wirtschafts- und Finanzkrise 2008/2009.

EXOGENER TECHNISCHER FORTSCHRITT BEI DEN INFORMATIONS- UND KOMMUNIKATIONSTECHNOLOGIEN

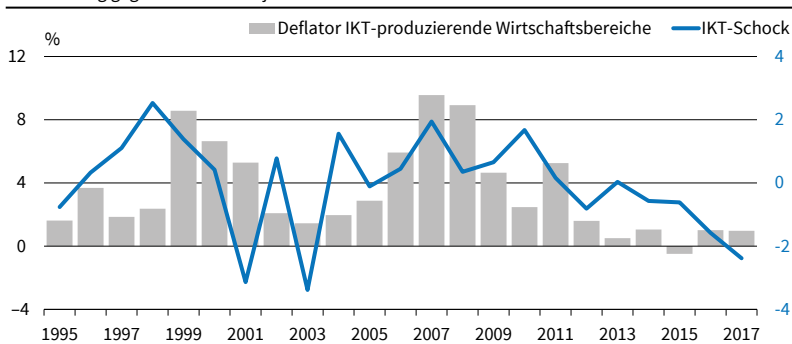
Um Übertragungseffekte des IKT-Wirtschaftsbereichs auf andere Bereiche abschätzen zu können, müssen wir zunächst diejenigen Schwankungen des technischen Fortschritts im IKT-Bereich identifizieren, die ausschließlich in diesem Bereich entstehen. Solche exogenen Kräfte werden gemeinhin als Technologieschocks bezeichnet. Da wir uns auf einen besonderen Wirtschaftsbereich fokussieren, bezeichnen wir diese exogenen Kräfte im Folgenden als IKT-Schocks.

Abb. 1
Deflatoren der Bruttowertschöpfung
Saison- und kalenderbereinigte Werte



Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen der Autoren. © ifo Institut

Abb. 2
IKT-Deflator und IKT-Schocks^a
Veränderung gegenüber dem Vorjahr



^a Veränderung des Deflators multipliziert mit -1.
Quelle: Statistisches Bundesamt; Berechnungen der Autoren. © ifo Institut

Um unsere Ergebnisse später kausal interpretieren zu können, müssen die IKT-Schocks die folgenden drei Bedingungen erfüllen (Ramey 2016). Erstens sollte es sich um exogene Schocks handeln, die unabhängig von anderen technologischen Neuerungen und sonstigen makroökonomischen Einflüssen (wie z. B. der aktuellen wirtschaftlichen Lage) sind. Zweitens dürfen IKT-Schocks nicht mit anderen Schocks, wie z. B. fiskal- oder geldpolitischen Maßnahmen, korrelieren. Und drittens muss es sich bei den IKT-Schocks entweder um nicht durch Marktteilnehmer antizipierte Änderungen der Technologie (»surprise shocks«), um bekannte technologische Neuerungen, deren Entwicklungszeitpunkt aber unklar ist (»news shocks«), oder um eine Kombination aus beidem handeln. Nachfolgend wird aufgezeigt, wie wir solche exogenen Kräfte aus den Daten für Deutschland extrahieren.

Der Identifikation von IKT-Schocks liegt ein VAR-Modell zugrunde, das zunächst Produktivitätsschwankungen von gleichzeitigen und vergangenen Einflüssen anderer makroökonomischer Variablen bereinigt. Im Anschluss verwenden wir den Preis von IKT-Gütern und -Dienstleistungen relativ zu allen anderen Gütern und Dienstleistungen der deutschen Wirtschaft, um IKT-Schocks von anderen technologischen Neuerungen zu isolieren. Dieser Relativpreis ist

definiert als das Verhältnis der Deflatoren der Bruttowertschöpfung der IKT-produzierenden Wirtschaftsbereiche zu allen übrigen Wirtschaftsbereichen.

Dieser Identifikationsansatz beruht auf der Idee, dass sich Produktivitätssteigerungen im IKT-Bereich in sinkenden Preisen für IKT-Güter und -Dienstleistungen niederschlagen. Da die Produktion und damit auch die Preise in den anderen Wirtschaftsbereichen davon nicht unmittelbar tangiert sein sollten, kommt es im Nachgang der Produktivitätssteigerungen im IKT-Bereich zu einem Rückgang des Relativpreises. Dieses Phänomen kann in der Tat seit 1995 in Deutschland beobachtet werden (vgl. Abb. 1). So ist das Preisniveau der IKT-produzierenden Wirtschaftsbereiche seit Mitte der 1990er Jahre stark gefallen, während im gleichen Zeitraum die Preise in den übrigen Wirtschaftsbereichen langsam, aber kontinuierlich gestiegen sind. Setzt man beide Deflatoren ins Verhältnis, wird deutlich, dass der Relativpreis im Zeitraum 1995 bis 2017 beständig gesunken ist.²

Auf Basis dieser theoretischen Überlegungen extrahieren wir mittels des VAR-Modells eine Zeitreihe von jährlichen, exogenen IKT-Schocks; für technische Details sei an dieser Stelle auf Elstner et al. (2022) verwiesen. Ein Vergleich der Zuwachsraten des IKT-Deflators und der IKT-Schocks zeigt, dass sich beide Variablen sehr ähnlich über die Zeit hinweg entwickeln (vgl. Abb. 2).³ Insbesondere die positiven IKT-Schocks Ende der 1990er Jahre und in den Jahren 2006 und 2007 waren mit starken Preisrückgängen bei IKT-Gütern und -Dienstleistungen verbunden. Umgekehrt zeigen sich Anfang der 2000er Jahre und nach 2011 überwiegend negative IKT-Schocks sowie geringe Zuwachsraten des Deflators.

Die weitere Zerlegung unseres IKT-Schocks offenbart, dass der Schock tendenziell eine Kombination aus »news«- und »surprise«-Komponente ist, wobei die Korrelation mit der »news«-Komponente etwas ausgeprägter ausfällt. Diese Unterscheidung ist relevant, weil »news shocks« im Gegensatz zu »surprise shocks«, die als angebotsseitiges Phänomen interpretiert werden können, auf der Nachfrageseite wirken. Positive Nachrichten über technologische Neuerungen führen durch Veränderungen in den Erwartungen der Unternehmen zu erhöhten Investitionen und damit stärkerem Wirtschaftswachstum. Unsere Ergebnisse unterstreichen somit explizit die Bedeutung von nachfrageseitigen Erwartungen bei der Modellierung von Technologieschocks im IKT-Bereich.

² Eine Besonderheit des Bereichs IKT ist die dort seit 2003 zur Anwendung kommende hedonische Preismessung (Ademmer et al. 2017). Dabei werden die Preise von IKT-Gütern (z. B. PCs oder diverser Komponenten) mittels Regressionsanalysen um Qualitätsänderungen bereinigt. Produktivitätssteigerungen, die beispielsweise die Produktion schnellerer Prozessoren erlauben, führen somit selbst bei einem unveränderten Preisniveau der Endgeräte zu einer Verringerung des IKT-Deflators.

³ Aufgrund des negativen Zusammenhangs zwischen den beiden Variablen (ein positiver IKT-Schock führt zu einem Preisrückgang), wurde der Zuwachs des Deflators zur besseren Visualisierung vorab mit -1 multipliziert.

ZUSÄTZLICHE DATEN UND MODELLIERUNG DER ÜBERTRAGUNGSEFFEKTE

Die Exogenität der IKT-Schocks ermöglicht es uns, die Effekte von Innovationen im IKT-Bereich auf die Innovationstätigkeit in anderen Wirtschaftsbereichen, gemessen anhand der TFP, zu analysieren. Da es sich bei der TFP um eine unbeobachtbare Größe handelt, konstruieren wir diese unter Verwendung von Daten des Statistischen Bundesamtes und der EU-KLEMS-Datenbank (O'Mahoney und Timmer 2009). Hierfür spezifizieren wir eine Produktionsfunktion mit den Inputfaktoren Kapital und Arbeit. Derjenige Teil des Wachstums der Bruttowertschöpfung, der nicht durch Zuwächse in diesen beiden Faktoren erklärt werden kann, wird als TFP definiert. Zusätzlich verknüpfen wir die Daten des Statistischen Bundesamtes und von EU KLEMS mit den Angaben aus der ifo Investorenrechnung (ifo Institut 2016).

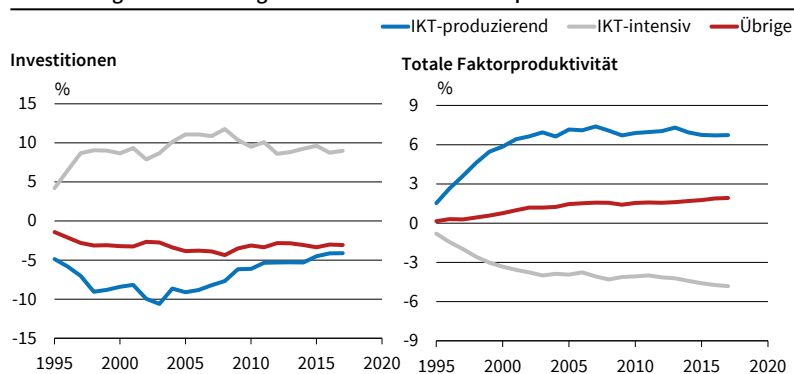
Die finalen TFP-Daten liegen für 33 Wirtschaftsbereiche vor, die wir – in der Abgrenzung von Stiroh (2002) – nachfolgend in drei Gruppen einteilen. Die erste Gruppe beschränkt sich auf die Produzenten von IKT-Gütern und -Dienstleistungen (IKT-produzierende Wirtschaftsbereiche). Gruppe 2, IKT-intensive Wirtschaftsbereiche, umfasst jene Wirtschaftsbereiche, deren IKT-Kapitalstock im Verhältnis zu ihrem gesamten Kapitalstock über dem Medianwert der gesamten Wirtschaft liegt. Die dritte Gruppe beinhaltet alle übrigen Wirtschaftsbereiche.

Gegenüber den Angaben aus der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung (VGR) bringen die Investitionsdaten des ifo Instituts mehrere Vorteile mit sich, mit denen wir bei der Berechnung der TFP nicht nur die Quantität der eingesetzten Inputfaktoren, sondern auch deren Qualität besser berücksichtigen können. Neben der präziseren Messung von Investitionen und Deflatoren, sowohl nach Asset-Typen als auch Wirtschaftsbereichen, ist vor allem die Unterscheidung der Investitionen nach dem Eigentümer- und Nutzerkonzept hervorzuheben. Die Investitionsdaten nach den beiden Konzepten unterscheiden sich im Wesentlichen durch die Besitzstruktur voneinander. Nach dem Eigentümerkonzept werden alle durch Leasing finanzierten Investitionen dem Leasingsektor (»Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen«) zugeordnet, während sie nach dem Nutzerkonzept denjenigen Wirtschaftsbereichen angerechnet werden, die sie tatsächlich bei der Produktion einsetzen.

Für die Messung der TFP überschätzen folglich die Investitionsdaten nach dem Eigentümerkonzept die ökonomisch relevanten Investitionen des Bereichs, in dem die Leasing-Unternehmen angesiedelt sind, während sie in den anderen Wirtschaftsbereichen, ceteris paribus, unterschätzt werden. Abbildung 3 zeigt links die prozentuale Abweichung der Investitionen zwischen Eigentümer- und Nutzerkonzept, separat für die drei Gruppen von Wirtschaftsbereichen. Da der Leasingsektor zu den IKT-intensiven Wirtschafts-

Abb. 3

Abweichungen zwischen Eigentümer- und Nutzerkonzept^a



^a Prozentuale Abweichung zwischen Eigentümer- und Nutzerkonzept.

Quelle: Statistisches Bundesamt; ifo Investorenrechnung; Berechnungen der Autoren.

© ifo Institut

bereichen gehört, ist eine positive Differenz für diese Gruppe beobachtbar. Für die anderen beiden Gruppen zeigt sich eine deutlich negative Abweichung der Investitionen nach beiden Messkonzepten.

Folglich hat die verbesserte Messung von Investitionen direkte Auswirkungen auf die Berechnung der TFP. Grund dafür ist, dass höhere ausgewiesene Investitionen einen höheren Kapitalstock implizieren und damit – bei gegebener Produktion – eine niedrigere TFP. Die herkömmlichen Vorgehensweisen auf Basis der EU-KLEMS-Daten unterschätzen demnach die TFP der IKT-intensiven Branchen drastisch, während sie die TFP aller anderen Wirtschaftsbereiche als zu hoch ausweisen (vgl. Abb. 3 rechts). Diese Abweichungen belaufen sich auf bis zu 7% für die IKT-produzierenden Wirtschaftsbereiche und 5% für die IKT-intensiven Wirtschaftsbereiche.

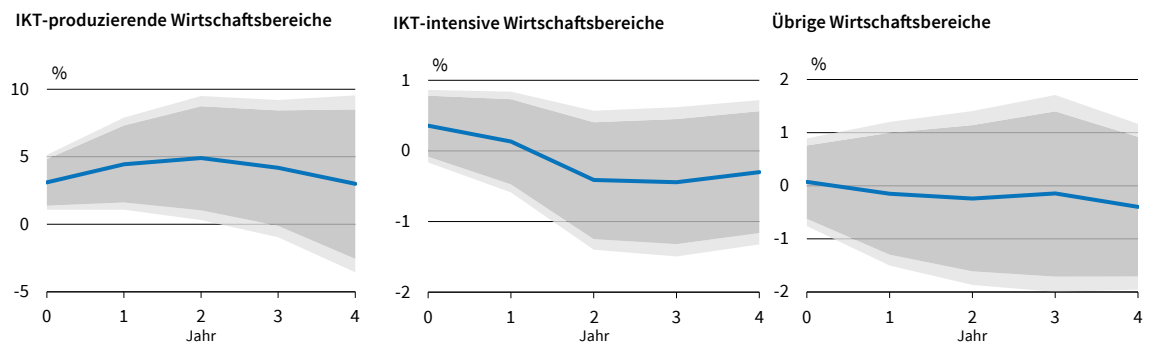
Die Übertragungseffekte der IKT-Schocks auf die TFP quantifizieren wir separat für die drei Gruppen mittels »Lokaler Projektionen« (»local projections«, Jordá 2005). Diese Methode erzeugt Impuls-Antwort-Folgen, indem die abhängige Variable in Wachstumsraten über verschiedene Zeithorizonte hinweg auf eine exogene Schockreihe regressiert wird. Inhaltlich bedeutet das, dass wir den kausalen Effekt eines IKT-Schocks auf die TFP im laufenden und in den folgenden Jahren schätzen. Beispielsweise kann es einige Zeit für Unternehmen in Anspruch nehmen, ihren Produktionsprozess auf die neuen Umstände hin umzugestalten, bevor es zu weiteren Innovationen kommen kann. Dies ist ein wichtiger Vorteil von Lokalen Projektionen, da damit dynamische Anpassungsprozesse abgebildet werden können.

ÜBERTRAGUNGSEFFEKTE AUF DIE PRODUKTIVITÄT

Abbildung 4 zeigt die geschätzten Auswirkungen eines IKT-Schocks auf die jeweilige TFP für die drei beschriebenen Gruppen von Wirtschaftsbereichen. Der IKT-Schock wurde vorher so normiert, dass er einer Standardabweichung entspricht. Bei den IKT-produ-

Abb. 4

Übertragungseffekte auf die Totale Faktorproduktivität nach einem IKT-Schock, Zeitraum 1995 bis 2017^a

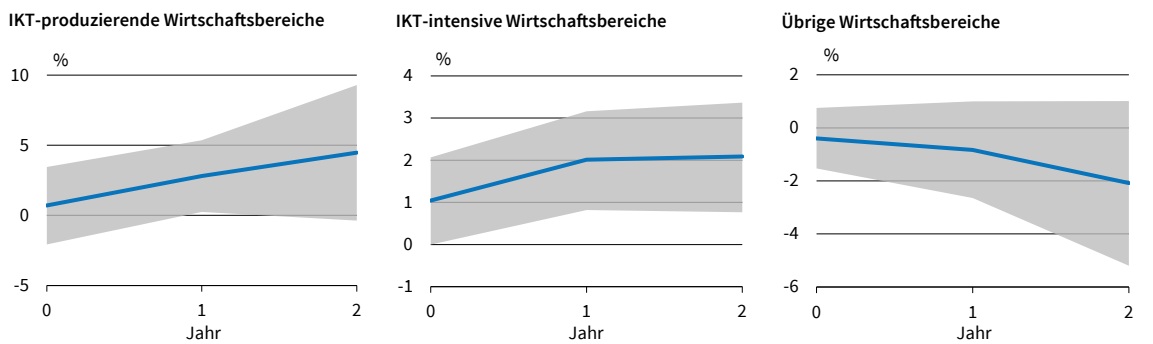


^a Die Abbildung zeigt die Impuls-Antwort-Folgen der Totalen Faktorproduktivität nach einem IKT-Schock (blaue Linie) für das Jahr des Schocks sowie die vier folgenden Jahre zusammen mit den geschätzten 95%- und 90%-Konfidenzintervallen.
Quelle: Berechnungen der Autoren.

© ifo Institut

Abb. 5

Übertragungseffekte auf die Totale Faktorproduktivität nach einem IKT-Schock, Zeitraum 2008 bis 2017^a



^a Die Abbildung zeigt die Impuls-Antwort-Folgen der Totalen Faktorproduktivität nach einem IKT-Schock (blaue Linie) für das Jahr des Schocks sowie die zwei folgenden Jahre zusammen mit den geschätzten 90%-Konfidenzintervallen.
Quelle: Berechnungen der Autoren.

© ifo Institut

zierenden Wirtschaftsbereichen zeigt unser Modell, dass Innovationen im IKT-Bereich zusätzlich die TFP im gleichen Jahr und in den beiden folgenden Jahren signifikant erhöhen. Der maximale Effekt ergibt sich mit 4,9% nach zwei Jahren, im Anschluss sind die geschätzten Koeffizienten insignifikant. Innovationen im IKT-Bereich führen somit zu weiteren Produktivitätszuwächsen innerhalb dieses Bereichs.

Bei den intensiven Nutzern von IKT finden wir kontemporär einen ökonomisch beträchtlichen, statistisch aber knapp insignifikanten Effekt. Für spätere Zeithorizonte sowie für die übrigen Wirtschaftsbereiche finden wir dagegen keine signifikanten Übertragungseffekte auf die TFP. Vorläufig bestätigt unsere kausale Analyse die früheren Ergebnisse von Inklaar et al. (2008) und Acharya (2016).

Bisher haben wir den gesamten Beobachtungszeitraum von 1995 bis 2017 betrachtet und keine signifikanten Übertragungseffekte gefunden. Allerdings besteht die Möglichkeit, dass die Übertragungseffekte erst in der jüngeren Vergangenheit entstanden sind. Um diese Hypothese zu untersuchen, schätzen wir die Impuls-Antwort-Folgen basierend auf den Daten der letzten zehn Jahre der Stichprobe, also für den Zeitraum 2008 bis 2017. Abbildung 5 stellt die Ergebnisse dieser Schätzung dar.

Bei den IKT-produzierenden Wirtschaftsbereichen zeichnet sich ein ähnliches Bild wie für den gesamten Zeitraum ab. Zwar ist die Schätzunsicherheit aufgrund der geringeren Stichprobengröße deutlich größer, jedoch finden wir recht große und persistente Produktivitätszuwächse in Folge von IKT-Innovationen. Bei den IKT-intensiven Wirtschaftsbereichen kommt es für den Zeitraum ab 2008 zu positiven und persistenten Übertragungseffekten. Während die kontemporäre Reaktion noch schwach signifikant ist, steigen die Effekte ein und zwei Jahre nach Auftreten des Schocks stark an und werden hochgradig signifikant. Die starken Übertragungseffekte treten damit in diesem Zeitraum erst mit Verzögerung auf, ähnlich wie in anderen Studien gezeigt (Brynjolfsson und Hitt 2003; Basu und Fernald 2007; Marsh et al. 2017; Liao et al. 2016).

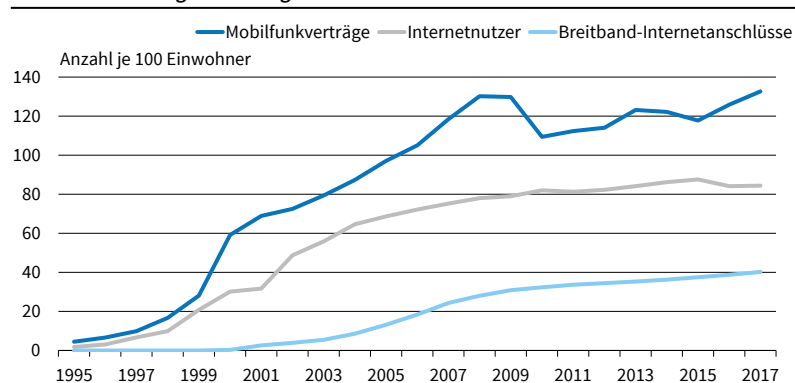
Die allmähliche Übertragung von IKT-Innovationen auf die TFP anderer Wirtschaftsbereiche ist durch mehrere Faktoren bedingt. Zum einen spielen Suchkosten eine wichtige Rolle, da es für viele Unternehmen schwierig ist, einzuschätzen, welche neuen Technologien sinnvoll eingesetzt werden können. Dieses Argument steht in engem Zusammenhang mit der Erkenntnis, dass unsere identifizierten IKT-Innovationen primär als »news shocks« interpretiert werden können. Zum anderen bringen Investitionen in IKT

hohe Lernkosten mit sich, beispielsweise durch den Aufbau von Humankapital im Umgang mit verschiedenster Software. Ähnliche Verzögerungen können durch Friktionen in der Anpassung von Produktionsfaktoren entstehen oder auch wenn bestehende Technologien oder Kompetenzen veralten. Und schließlich benötigen Unternehmen Zeit zum Aufbau neuer Infrastruktur, z. B. von Online-Plattformen, da komplementäre Investitionen erst geplant und getätigt werden müssen, bevor sich Produktivitätsgewinne einstellen können.

Eine weitere zentrale Frage ist, warum in Deutschland Übertragungseffekte erst ab 2008 sichtbar werden. Ein erster Grund dafür ist, dass der Ausbau von IKT-Infrastruktur verstärkt während der 2000er Jahre stattfand. Aufgrund der beschriebenen Such- und Lernkosten führte diese Entwicklung aber erst zum Ende der 2000er Jahre zu zusätzlichen Produktivitätseffekten. So legte die Zahl von Mobilfunkverträgen, Internetnutzern und Breitband-Internetanschlüssen insbesondere zwischen 2000 und 2008 spürbar zu (vgl. Abb. 6). Seit etwa 2008 sind die Indikatoren zur Digitalisierung hingegen nur noch langsam gestiegen oder stagnieren sogar – Indizien dafür, dass die Digitalisierung nun endgültig in Deutschland angekommen ist. Bereits David (1990) stellte die These auf, dass eine kritische Masse von Technologiediffusion und komplementären Fähigkeiten benötigt wird, um IKT-getriebene Produktivitätssteigerungen durch die Reorganisation von Produktionsprozessen zu ermöglichen. Unsere Ergebnisse belegen dieses Argument. So wurden E-Commerce Geschäftsmodelle erst relativ spät profitabel, weil vorher überschüssiges Kapital in Marktpenetration investiert wurde. Auch musste die Digitalisierung erst weit genug vorangeschritten sein, um den Wissensaustausch und die Prozesse im Supply-Chain-Management zu optimieren, etwa durch die verstärkte Vernetzung zwischen und innerhalb von Unternehmen. Die neuen Kommunikationsmöglichkeiten erleichterten die Verbreitung dieser Managementpraktiken, die von anderen Unternehmen im Lauf der Zeit adaptiert wurden und sich somit als positive Externalitäten niederschlugen.

Abb. 6

Indikatoren zur Digitalisierung in Deutschland



Quelle: Statistisches Bundesamt.

© ifo Institut

Als weiterer Grund für das späte Auftreten der Übertragungseffekte können die deutschen Arbeitsmarktreformen Mitte der 2000er Jahre angesehen werden. So benötigt die effektive Adaption und Diffusion von IKT oft die Reorganisation von Produktionsprozessen. Strikte Arbeitsmarktregulierung könnte diese Prozesse verhindern oder verlangsamen (Cette und Lopez 2012; Cette et al. 2014). Insgesamt könnten somit die Reformen Mitte der 2000er Jahre die Übertragungseffekte zu den IKT-intensiven Wirtschaftsbereichen verstärkt haben.

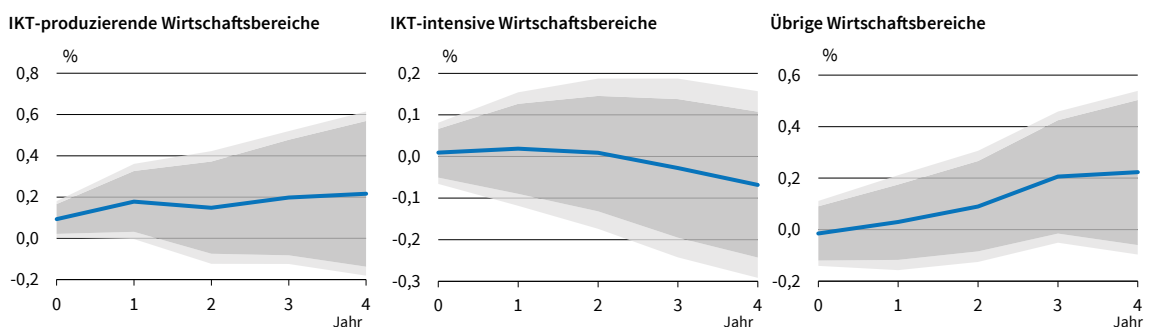
Schließlich stellen auch der Zeitpunkt und die Intensität der IKT-Innovationen einen Grund für das verzögerte Auftreten der Übertragungseffekte dar. So traten recht konzentriert in den Jahren 2007 und 2010 die größten Schocks auf, die dann in den folgenden Jahren zu starken Übertragungseffekten führten. Dagegen traten größere IKT-Innovationen in den Jahren zuvor nur sporadisch und mit wenig Persistenz auf.

Abschließend quantifizieren wir die Bedeutung des Leasings bei der Messung der Übertragungseffekte. Dazu schätzen wir die Lokalen Projektionen separat für die Daten nach Nutzer- und Eigentümerkonzept über den gesamten Zeitraum von 1995 bis 2017. Abbildung 7 zeigt die Differenz zwischen den jeweiligen Impuls-Antwort-Folgen für die Wirtschaftsbereiche insgesamt. Ähnlich wie in der deskriptiven

Abb. 7

Unterschiede in den Übertragungseffekten auf die Totale Faktorproduktivität I^a

Abweichung zwischen Eigentümer- und Nutzerkonzept



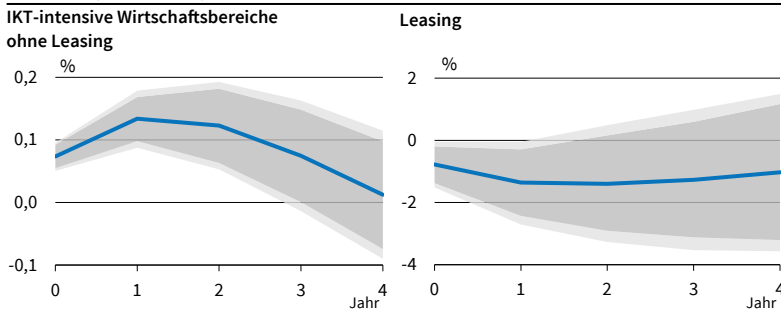
^a Die Abbildung zeigt die Differenzen der Impuls-Antwort-Folgen zwischen Eigentümer- und Nutzerkonzept nach einem IKT-Schock (blaue Linie) für das Jahr des Schocks sowie die vier folgenden Jahre zusammen mit den geschätzten 95%- und 90%-Konfidenzintervallen.

Quelle: Berechnungen der Autoren.

© ifo Institut

Abb. 8

Unterschiede in den Übertragungseffekten auf die Totale Faktorproduktivität II^a
Abweichung zwischen Eigentümer- und Nutzerkonzept



^a Die Abbildung zeigt die Differenzen der Impuls-Antwortfolgen zwischen Eigentümer- und Nutzerkonzept nach einem IKT-Schock (blaue Linie) für das Jahr des Schocks und die vier folgenden Jahre zusammen mit dem geschätzten 95%- und 90%-Konfidenzintervallen.
Quelle: Berechnungen der Autoren. © ifo Institut

Darstellung finden wir bei den IKT-produzierenden Wirtschaftsbereichen eine konstante Überschätzung der Übertragungseffekte über den gesamten Schätzhorizont. Der geschätzte Effekt liegt zwischen 0,1% und 0,2% und ist in den ersten beiden Jahren signifikant. Für die IKT-intensiven sowie für die übrigen Wirtschaftsbereiche zeigen sich hingegen insgesamt keine signifikanten Einflüsse des Leasings auf die Übertragungseffekte.

Da der Bereich Leasing Teil der IKT-intensiven Wirtschaftsbereiche ist, analysieren wir diese Gruppe im Folgenden separat. Dazu schätzen wir die Lokalen Projektionen erneut, differenzieren aber zwischen Leasing und allen anderen IKT-intensiven Wirtschaftsbereichen. Die daraus resultierenden Impuls-Antwort-Folgen sind in Abbildung 8 abgetragen. Wie erwartet führt das Eigentümerkonzept zu einer starken und signifikanten Unterschätzung von bis zu 1,4% im Bereich Leasing. In den anderen IKT-intensiven Wirtschaftsbereichen überschätzt das Eigentümerkonzept den Übertragungseffekt schwach, aber sehr persistent. Zusammenfassend lässt sich somit sagen, dass IKT-Innovationen die Leasingtätigkeit ansteigen lassen und somit die konventionelle Messung von IKT-Übertragungseffekten verzerren. Eine Trennung von Nutzer- und Eigentümerkonzept scheint damit sinnvoll für zukünftige Studien auf diesem Gebiet.

SCHLUSSFOLGERUNGEN

Trotz der nahezu allgegenwärtigen Verbreitung der Digitalisierung besteht in der Forschung keine Einigkeit über die zusätzlichen Produktivitätseffekte von IKT. Um diesen Zusammenhang besser zu verstehen, haben wir untersucht, inwiefern sich Innovationen bei IKT-produzierenden Unternehmen kausal auf die Produktivität in anderen Wirtschaftsbereichen auswirken. Unser Modell deutet dabei auf positive und persistente Übertragungseffekte bei der Totalen Faktorproduktivität seit Ende der 2000er Jahre hin; für den Zeitraum davor finden wir hingegen keine solchen Übertragungseffekte. Grund dafür ist ver-

mutlich die langsame Adaption von IKT-Technologien in Deutschland, kombiniert mit erheblichen IKT-Innovationen in der zweiten Hälfte der 2000er Jahre.

Angesichts unserer Ergebnisse lassen sich einige Aussagen und Handlungsempfehlungen in Bezug auf die gegenwärtige Situation in Deutschland ableiten. Die Technologieadaption wurde durch die Coronakrise stark vorangetrieben. Bereits im zweiten Quartal 2020 gaben in der Randstad-ifo-Personalleiterbefragung 54% der Unternehmen an, dass die Pandemie zu einer verstärkten Digitalisierung ihrer Betriebsabläufe geführt habe (Randstad 2020). Diese Veränderungen gingen Hand in Hand mit Zuwächsen im Bereich E-Commerce, die die Verwendung neuer Technologien im Logistikbereich erforderten, und einer starken Zunahme von Beschäftigung im Homeoffice. Damit hat die Pandemie zu einer weitreichenden und permanenten Reorganisation des Arbeitslebens geführt: Laut einer aktuellen Umfrage arbeiten Vollzeitbeschäftigte in Deutschland durchschnittlich 1,4 Tage pro Woche aus dem Homeoffice (Aksoy et al. 2022). Dieser Trend scheint sich nicht nur positiv auf die Produktivität und Jobzufriedenheit der Arbeitnehmer auszuwirken (Aksoy et al. 2022; Bloom et al. 2022), sondern erlaubt es den Unternehmen auch, Ausgaben zu reduzieren, beispielsweise für Büroräume oder Geschäftsreisen. Die erhöhte Nachfrage nach IKT-Gütern und -Dienstleistungen dürfte gleichzeitig die Innovationstätigkeit der Unternehmen in dieser Branche angekurbelt haben.

Die positive Externalität, die durch die Übertragungseffekte von IKT ausgeht, deutet auf die wichtige Rolle hin, die öffentliche Maßnahmen bei der Diffusion von IKT spielen. Ein zentraler Aspekt ist hierbei der Zugang zu finanziellen Ressourcen, da viele Unternehmen die nötigen Sicherheiten zur Förderung von Forschung und Entwicklung nicht bereitstellen können. An dieser Stelle könnte beispielsweise ein erleichteter Zugriff auf Wagniskapital komplementär zur traditionellen Kreditvergabe wirken. Ebenso könnten steuerliche Anreize zur Unterstützung von Forschungsausgaben und Trainingsmaßnahmen gesetzt werden. Schließlich könnte die Förderung von Homeoffice oder Hybridarbeit erweitert werden. Kombiniert mit zusätzlichen Investitionen in IKT-Infrastruktur, insbesondere den Breitbandausbau, könnte auf diese Weise in den kommenden Jahren das volle Produktivitätspotenzial von IKT-Innovationen ausgeschöpft werden.

LITERATUR

Acharya, R. C. (2016), »ICT Use and Total Factor Productivity Growth: Intangible Capital or Productive Externalities?« *Oxford Economic Papers* 68(1), 16–39.

Ademmer, M., F. Bickenbach, E. Bode, J. Boysen-Hogrefe, S. Fiedler, K. J. Gern, H. Görg, D. Groll, C. Hornok, N. Jannsen und S. Kooths (2017), *Produktivität in Deutschland: Messbarkeit und Entwicklung*, Kieler Beiträge zur Wirtschaftspolitik Nr. 12, IfW Kiel Institut für Weltwirtschaft, Kiel.

Aksoy, C. G., J. M. Barrero, N. Bloom, S. J. Davis, M. Dolls und P. Zarate (2022), »Working from Home Around the World«, NBER Working Paper No. 30446.

Basu, S. und J. Fernald (2007), »Information and Communications Technology as a General-purpose Technology: Evidence from US Industry Data«, *German Economic Review* 8(2), 146–173.

- Bloom, N., R. Han und J. Liang (2022), »How Hybrid Working from Home Works Out«, NBER Working Paper No. 30292.
- Brynjolfsson, E. und L. M. Hitt (2003), »Computing Productivity: Firm-level Evidence«, *Review of Economics and Statistics* 85(4), 793–808.
- Cette, G. und J. Lopez (2012), »ICT Demand Behaviour: An International Comparison«, *Economics of Innovation and New Technology* 21(4), 397–410.
- Cette, G., J. Lopez und J. Mairesse (2014), »Product and Labor Market Regulations, Production Prices, Wages and Productivity«, NBER Working Paper No. 20563.
- David, P. A. (1990), »The Dynamo and the Computer: An Historical Perspective on the Modern Productivity Paradox«, *American Economic Review* 80(2), 355–361.
- Elstner, S., C. Grimme, V. Kecht und R. Lehmann (2022), »The Diffusion of Technological Progress in ICT«, *European Economic Review* 149, 104277.
- ifo Institut (2016), »ifo Investorenrechnung«, LMU-ifo Economics & Business Data Center, München, verfügbar unter: doi: 10.7805/ebdc-iidb-2016.
- Inklaar, R., M. P. Timmer und B. Van Ark (2008), »Market Services Productivity across Europe and the US«, *Economic Policy* 23(53), 140–194.
- Jordà, Ò. (2005), »Estimation and inference of Impulse Responses by Local Projections«, *American Economic Review* 95(1), 161–182.
- Liao, H., B. Wang, B. Li und T. Weyman-Jones (2016), »ICT as a General-purpose Technology: The Productivity of ICT in the United States Revisited«, *Information Economics and Policy* 36, 10–25.
- Marsh, I. W., A. Rincon-Aznar, M. Vecchi und F. Venturini (2017), »We See ICT Spillovers Everywhere but in the Econometric Evidence: A Reassessment«, *Industrial and Corporate Change* 26(6), 1067–1088.
- O'Mahony, M. und M. P. Timmer (2009), »Output, Input and Productivity Measures at the Industry Level: The EU KLEMS Database«, *Economic Journal* 119(538), F374–F403.
- Ramey, V. A. (2016), »Macroeconomic Shocks and their Propagation«, in: J. B. Taylor und H. Uhlig (Hrsg.), *Handbook of Macroeconomics* Vol. 2A, North Holland, Amsterdam, 71–162.
- Randstad (2020), *Randstad-ifo-Personalleiterbefragung, Ergebnisse: 2. Quartal 2020*, verfügbar unter: https://www.randstad.de/s3fs-media/de/public/2020-08/randstad-ifo-personalleiterbefragung_q2_2020.pdf.
- Stiroh, K. J. (2002), »Information Technology and the US Productivity Revival: What Do the Industry Data Say?«, *American Economic Review* 92(5), 1559–1576.

Isabel Gödl-Hanisch und Manuel Menkhoff*

Inwieweit geben Unternehmen die gestiegenen Einkaufspreise an ihre Kunden weiter?

IN KÜRZE

Die Unternehmen in Deutschland sind seit 2021 mit starken Kostenanstiegen konfrontiert. Dieser Artikel untersucht die Weitergabe der Preiserhöhungen durch die Unternehmen an ihre Kunden. Basierend auf der Konjunkturumfrage des ifo Instituts zeigt sich eine unvollständige Preisweitergabe. Im Durchschnitt haben die Unternehmen die gestiegenen Einkaufspreise bisher zu 34% weitergereicht. Bis April 2023 planen sie, die Preisweitergabe auf 50% zu erhöhen. Dies führt voraussichtlich zu weiterem Inflationsdruck bei den Verbraucherpreisen in den nächsten Monaten. Die Ergebnisse zeigen eine große Heterogenität zwischen sowie innerhalb von Wirtschaftszweigen. Diese lässt sich zum Teil durch unterschiedlich stark wirkende einschränkende Faktoren für die Preisanpassungen erklären. Insbesondere Wettbewerbsdruck, langfristige Vertragslaufzeiten und eine schwache Nachfrage begrenzen den Spielraum bei der Preisgestaltung.

Der starke Anstieg von Energie-, Rohstoff- und Vormaterialpreisen auf den Weltmärkten in den letzten zwei Jahren stellt die Unternehmen aller Wirtschaftsbereiche in Deutschland vor große Herausforderungen. Eine wesentliche Entscheidung der Unternehmen ist, in welchem Umfang und Tempo sie die höheren Einkaufs- und Produktionspreise an die Kunden weitergeben werden. Dabei handeln sie unter hoher Unsicherheit und zahlreichen Friktionen wie beispielsweise langfristigen Vertragslaufbindungen und administrativen Kosten. Diese Preisüberwälzung hat weitreichende Auswirkungen auf die Gesamtwirtschaft, insbesondere auf die Inflationsentwicklung in den nächsten Monaten. In den aggregierten Inflationszahlen lässt sich bereits eine bisher unvollständige Preisweitergabe der Unternehmen an ihre Kunden – und somit schlussendlich an den Endverbraucher – erkennen. Während der Erzeugerpreisindex für Erzeugnisse des Verarbeitenden Gewerbes seit Januar 2021 um 23,8% gestie-

* Isabel Gödl-Hanisch, Ludwig-Maximilians-Universität München; Manuel Menkhoff, ifo Institut.

gen ist, ist der Verbraucherpreisindex (ohne Energie) im gleichen Zeitraum lediglich um 9,4% gestiegen.¹

Anhand von Sonderfragen in der Konjunkturumfrage des ifo Instituts kann auf Unternehmensebene die Preisweitergabe analysiert werden. Im Oktober 2022 wurden rund 6 500 Unternehmen in allen Wirtschaftszweigen in Deutschland gefragt, zu welchem Grad (in Prozent) sie die gestiegenen Einkaufs- und Produktionskosten bereits an ihre Kunden weitergegeben haben und inwieweit sie planen, die Preisweitergabe in den nächsten sechs Monaten zu erhöhen. Die Differenz der beiden Werte gibt somit an, zu welchem Grad noch Preiserhöhungen bis einschließlich April 2023 allein durch die Weitergabe der bereits erhöhten Kosten der Unternehmen in der »Pipeline« sind. Darüber hinaus wurde auch nach einschränkenden Faktoren bei der Preissetzung gefragt, die im letzten Teil dieses Artikels dargelegt werden.

SCHRITTWEISE UND UNVOLLSTÄNDIGE PREISWEITERGABE

Die Ergebnisse der Umfrage zeigen, dass die bisherige und zukünftig geplante Preisweitergabe schrittweise und unvollständig erfolgt (vgl. Abb. 1). Bis Oktober 2022 betrug die Weitergabe der gestiegenen Kosten für Energie, Rohstoffe und Vormaterialien an die Kunden im Durchschnitt der Gesamtwirtschaft 33,5%; sie variiert jedoch stark nach Wirtschaftszweigen von 21,3% im Dienstleistungsbereich bis zu 50,6% im Verarbeitenden Gewerbe mit der höchsten Preisweitergabe. Bis April 2023 rechnen die Unternehmen damit, insgesamt einen Anteil von knapp 50% der gestiegenen Energiekosten an die Kunden weitergeben zu können, wobei die höchste Preisweitergabe im Verarbeitenden Gewerbe und Bau mit 67,8% und 65,9% und die geringste Preisweitergabe im Dienstleistungsbereich mit 36% geplant ist.² Die Erhöhung der Preisweitergabe um durchschnittlich 16 Prozentpunkte in den nächsten Monaten

¹ Bei Betrachtung des breiter gefassten Erzeugerpreisindex gewerblicher Produkte und dem gesamten Verbraucherpreisindex zeigt sich eine noch größere Lücke (62,4% vs. 13,9%). Datenquelle: Statistisches Bundesamt.

² Eine unvollständige Preisweitergabe ist auch in früheren Umfrageergebnissen vom Juni 2021 und April 2022 ersichtlich: Demnach konnten im Verarbeitenden Gewerbe im Durchschnitt 30,7% bzw. 51,4% der höheren Kosten an die Kunden weitergegeben werden (Sauer und Wohlrabe 2022).

wird voraussichtlich zu weiterem Inflationsdruck bei den Verbraucherpreisen führen. Gleichmaßen zeigt auch ein Blick auf die Preiserwartungen der Unternehmen, dass noch weitere Preiserhöhungen in der Pipeline sind: Im Oktober planen 51,5% der Unternehmen (per saldo), ihre Preise in den nächsten drei Monaten zu erhöhen, auch verbunden mit einem erwarteten Anstieg des Weitergabepotenzials, auf das im letzten Teil dieses Artikels noch genauer eingegangen wird.

GROSSE HETEROGENITÄT DES ERWARTETEN WEITERGABEPOTENZIALS

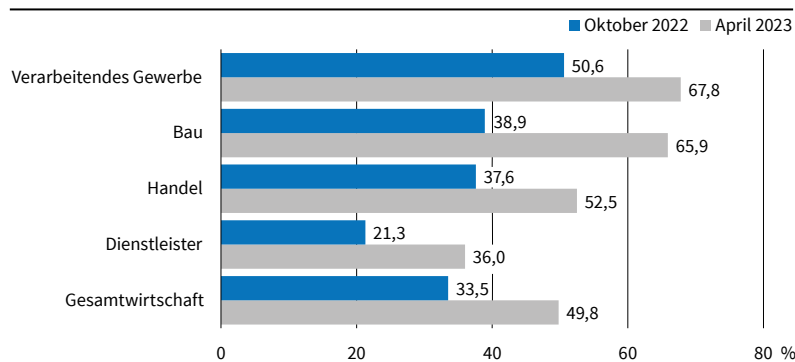
Während die durchschnittliche Erhöhung der geplanten Weitergabe der Kosten bis einschließlich April 2023 16 Prozentpunkte beträgt, gibt es zwischen den Unternehmen – auch innerhalb von Sektoren – eine große Heterogenität. Abbildung 2 zeigt ein Histogramm, das die Erhöhung der Preisweitergabe in den nächsten sechs Monaten auf Unternehmensebene darstellt. Daraus lässt sich erkennen, dass ein Großteil der Unternehmen nur eine recht kleine Erhöhung der Preisweitergabe plant. 39% geben an, die Preisweitergabe konstant zu halten und 61% sie bis einschließlich April 2023 um maximal 10 Prozentpunkte zu erhöhen. Aber auch 15% der Unternehmen haben vor, die Preisweitergabe um mindestens 50 Prozentpunkte zu erhöhen. Dabei handelt es sich vor allem um Unternehmen, die bisher zu einem recht geringen Grad ihre Preise weitergegeben haben.³

EINSCHRÄNKENDE FAKTOREN BEI DER PREISSETZUNG

Welche Faktoren halten die Unternehmen von einer vollständigen Weitergabe der Kosten ab? Zunächst ist festzuhalten, dass es auch in einer friktionslosen Welt für Unternehmen mit Marktmacht (und somit einer entsprechenden Marge) optimal sein kann, die Preiserhöhungen nicht vollständig weiterzugeben, um den Gewinn zu maximieren.⁴ Nichtsdestotrotz führen viele weitere Faktoren zu einer unvollständigen und insbesondere zeitverzögerten Preisweitergabe.

Abbildung 3 fasst die relative Häufigkeit der Hauptfaktoren zusammen: Für mehr als 40% der befragten Unternehmen ist der Wettbewerbsdruck der entscheidende Faktor, gefolgt von langfristigen Vertragslaufzeiten (23%). Insbesondere die Hersteller von elektronischen Erzeugnissen und Ausrüstungen (über 60%) geben die Vertragslaufzeiten als einschränken den Faktor an. Auch schwache Nachfrage und Zahlungsbereitschaft der Kunden (21,7%) werden oft genannt. Die höchsten Anteile kommen hier aus der

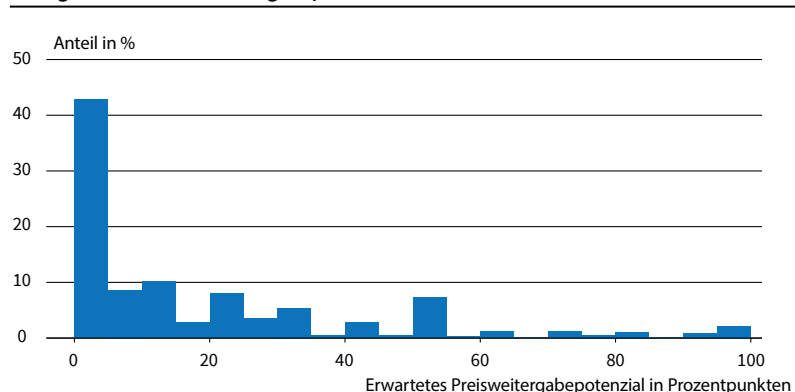
Abb. 1
Weitergabe des Anstiegs der Kosten für Energie, Rohstoffe und Vormaterialien an die Kunden



Quelle: ifo Konjunkturumfrage, Oktober 2022.

© ifo Institut

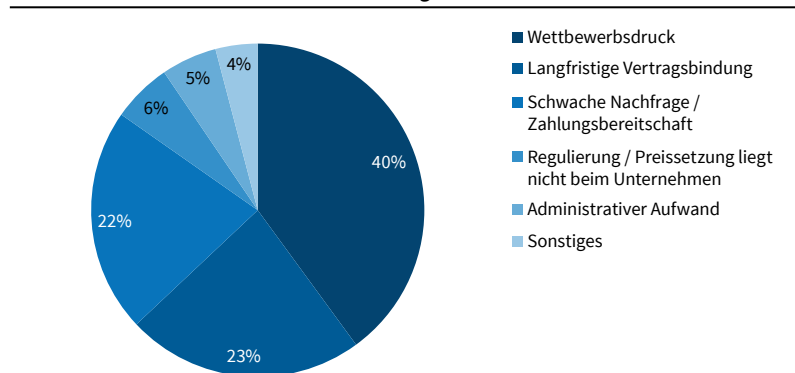
Abb. 2
Histogramm des Preisweitergabepotenzials



Quelle: ifo Konjunkturumfrage, Oktober 2022.

© ifo Institut

Abb. 3
Einschränkende Faktoren bei der Preissetzung



Quelle: ifo Konjunkturumfrage.

© ifo Institut

Papier- und Druckindustrie sowie dem Verlagswesen (über 70% geben dies als einen Faktor an). Administrativer Aufwand (5,4%), Regulierung (5,4%) sowie sonstige Faktoren (4,1%) spielen eine untergeordnete Rolle.^{5,6} Einige Unternehmen verspüren neben dem Druck

³ Das ist zu einem gewissen Anteil ein mechanischer Effekt, da diese Unternehmen noch das höchste »Weitergabepotenzial« haben.
⁴ Beispielsweise würde ein Monopolist mit konstanten Grenzkosten nur 50% des Anstiegs der Einkaufspreise weitergeben; Firmen, die im monopolistischen Wettbewerb stehen, hingegen 100%. Unter anderem zeigen Amiti et al. (2019), dass größere Firmen Kostenanstiege weniger weitergeben, um Marktanteile zu behalten.

⁵ Abbildung 3 zeigt die relative Häufigkeit der Antworten. Die Unternehmen hatten die Option, auch mehrere Antwortmöglichkeiten auszuwählen. 73,2% der Unternehmen nannten Wettbewerb als einen einschränken den Faktor bei der Preissetzung.
⁶ Blinder (1991) findet, dass Wettbewerb (Koordinationsversagen), implizite Verträge, administrative Kosten sowie Anpassungen der Produkt- und Servicequalität entscheidend für die Preisweitergabe sind.

von inländischen Wettbewerbern auch Konkurrenz aus dem Ausland und durch den Onlinehandel, der dazu führt, dass Kostensteigerungen von Einkaufspreisen nicht bzw. zu einem geringen Anteil weitergegeben und stattdessen die Margen verringert werden.⁷

Des Weiteren ist die Preisweitergabe auch von den Erwartungen und der Geschäftslage der Unternehmen beeinflusst. Unsicherheit über die Preisentwicklungen und Lieferkettenversorgung sowie die aktuelle Auslastung können weitere Entscheidungsfaktoren für eine Weitergabe sein. Bachmann et al. (2019) zeigen, dass erhöhte Unsicherheit zu einer häufigeren Preisanpassung führt, nicht unbedingt zu einer »Wait-and-see«-Strategie. Daneben ist auch die erwartete Dauer des Kostenanstiegs relevant: Je persistenter der Schock, desto stärker die Anpassung (Taylor 2000).⁸ Auch in den Umfrageergebnissen im Oktober 2022 zeigt sich, dass diese Faktoren die Weitergabe beeinflussen.

Die langsame Preisweitergabe ist auch auf eine geringe Wahrscheinlichkeit monatlicher Preisanpassungen vor den Lieferkettenproblemen und der Energiekrise (2014–2019) zurückzuführen. In diesem Zeitraum haben die Unternehmen mit einer Wahrscheinlichkeit von 19% pro Monat ihre Preise angepasst. Somit lag die durchschnittliche Dauer zwischen zwei Preisanpassungen bei etwa fünf Monaten. Unternehmen mit einer seltenen Anpassung weisen entsprechend auch eine geringe Preisweitergabe auf. Auch Vermeulen et al. (2012) stellen fest, dass die Anpassungen der Verbraucherpreise mit 15% viel langsamer sind als die der Erzeugerpreise (21%), was einen Teil der Divergenz der Inflationsraten im Aggregat erklären kann.

Wenn man die einschränkenden Faktoren und die geplante zusätzliche Preisweitergabe in den nächsten Monaten auf Unternehmensebene zusammen betrachtet, zeigt sich, dass insbesondere die langfristigen Vertragsbindungen noch einiges Potenzial für die

Unternehmen bieten. Die betroffenen Unternehmen waren bisher nicht in der Lage – obwohl es das Marktumfeld zugelassen hätte –, ihre Preise anzupassen und können dies erst nach Auslaufen von Verträgen mit ihren Kunden umsetzen. Während andere Faktoren, wie eine schwache Nachfrage, auch mit einem erhöhten Weitergabepotenzial korreliert sind, ist der Kanal hier unklarer und die Umsetzung in den nächsten Monaten mit erheblicher Unsicherheit verbunden.

AUSBLICK

Die Umfrage hat gezeigt, dass die durchschnittliche Preisweitergabe selbst noch im April 2023 voraussichtlich erst zu 50% stattgefunden haben dürfte. Wie sie sich in den darauffolgenden Monaten entwickelt und zu welchem Grad die Unternehmen die unvollständige Preisweitergabe verkraften – das heißt ihre Gewinnmargen reduzieren, ohne um ihr Überleben zu kämpfen –, hängt maßgeblich von der makroökonomischen Entwicklung ab und ist zum jetzigen Zeitpunkt schwer zu prognostizieren. In einem laufendem Forschungsprojekt werden die Determinanten der Preisweitergabe und Auswirkungen auf die Gesamtwirtschaft noch detaillierter analysiert (Gödl-Hanisch und Menkhoff 2022).

REFERENZEN

- Amiti, M., O. Itskhoki und J. Konings (2019), »International Shocks, Variable Markups, and Domestic Prices«, *The Review of Economic Studies* 86(6), 2356–2402.
- Auer, R. A. und R. S. Schoenle (2016), »Market Structure and Exchange Rate Pass-Through«, *Journal of International Economics* 98, 60–77.
- Bachmann, R., B. Born, S. Elstner und C. Grimme (2019), »Time-Varying Business Volatility and the Price Setting of Firms«, *Journal of Monetary Economics* 101, 82–99.
- Blinder, A. S. (1991), »Why Are Prices Sticky? Preliminary Results from an Interview Study«, *The American Economic Review* 81(2), 89–96.
- Garetto, S. (2016), »Firms' Heterogeneity, Incomplete Information, and Pass-Through«, *Journal of International Economics* 101, 168–179.
- Gödl-Hanisch, I. und M. Menkhoff (2022), »Pass-Through of Cost-Push Shocks and Supply Bottlenecks«, mimeo.
- Sauer, S. und K. Wohlrabe (2022), »Neue Umfrageergebnisse zu den Auswirkungen des Krieges in der Ukraine auf die deutsche Wirtschaft«, *ifo Schnelldienst* 75(6), 37–41.
- Taylor, J. B. (2000), »Low Inflation, Pass-Through, and the Pricing Power of Firms«, *European Economic Review* 44(7), 1389–1408.
- Vermeulen, P., D. A. Dias, M. Dossche, E. Gautier, I. Hernando, R. Sabbatini und H. Stahl (2012), »Price Setting in the Euro Area: Some Stylized Facts from Individual Producer Price Data«, *Journal of Money, Credit and Banking* 44(8), 1631–1650.

⁷ Neben den Antwortmöglichkeiten (Wettbewerbsdruck, schwache Nachfrage/Zahlungsbereitschaft, langfristige Vertragsbindung, administrativer Aufwand, Regulierung/Preissetzung liegt nicht beim Unternehmen) konnten die Unternehmen auch sonstige Gründe angeben. Konkurrenz aus dem Ausland und Onlinehandel sind als häufige sonstige Faktoren genannt worden.

⁸ Der größte Teil der Literatur beschäftigt sich jedoch mit Wechselkursveränderungen und deren Weitergabe (z.B. Auer und Schoenle 2016; Amiti et al. 2019; Garetto 2016), nicht mit Kosten für Energie oder Vorleistungen.

Sebastian Blesse, Klaus Gründler, Philipp Heil, Sarah Necker, Niklas Potrafke, Marcel Schlepper und Timo Wochner

Die Soziale Marktwirtschaft aus Bevölkerungsperspektive II/III: Was verbindet die Bevölkerung mit der Sozialen Marktwirtschaft?

Die Soziale Marktwirtschaft erfreut sich in Deutschland großer Beliebtheit: Auch in Krisenzeiten beurteilen 75% der Deutschen ihre Wirtschaftsordnung im Durchschnitt positiv. Das ist ein zentrales Ergebnis der neuen Studie von Blesse et al. (2022). Die Studie zeigt weiterhin, dass der Begriff der Sozialen Marktwirtschaft über alle Parteigrenzen hinweg verwendet wird. Allerdings wirft die große Beliebtheit die Frage auf, welcher Inhalt mit der Sozialen Marktwirtschaft assoziiert wird. Der Begriff könnte gedehnt und für vieles herangezogen werden, was aus Sicht des Individuums politisch wünschenswert ist. Insbesondere wenn sich viele politische Parteien zur Sozialen Marktwirtschaft bekennen, liegt es nahe, dass mit der Sozialen Marktwirtschaft sehr unterschiedliche Ideen verbunden werden. Auch die von Blesse et al. (2022) gefundenen Unterschiede der Zustimmung zwischen Bevölkerungsgruppen können von unterschiedlichen Wahrnehmungen oder Assoziationen des Begriffs der Sozialen Marktwirtschaft seitens der Bürgerinnen und Bürger beeinflusst sein. Herrscht Uneinigkeit darüber, was die Soziale Marktwirtschaft ausmacht, so verlieren der Begriff selbst und Untersuchungen zu Zustimmungswerten ihre Bedeutung.

Während in Politik und Medien viel über die konkrete Ausgestaltung einzelner Politikmaßnahmen diskutiert wird, gibt es kaum Debatten dazu, was genau die Soziale Marktwirtschaft ausmacht. Je nachdem mit welchen Begriffen Bürgerinnen und Bürger ihre Wirtschaftsordnung verknüpfen, können deren Erwartungen durch politische Maßnahmen erfüllt oder aber verfehlt werden. Werden diese Erwartungen durch die Politik systematisch nicht erfüllt, da z.B. Politikerinnen und Politiker eine andere Assoziation mit der Ordnung der Sozialen Marktwirtschaft haben, sinkt die öffentliche Zustimmung zum System als Ganzes. Um unterschiedliche Wahrnehmungen der Sozialen Marktwirtschaft besser zu verstehen, untersucht der vorliegende Beitrag, was deutschen Bürgerinnen und Bürgern als erstes einfällt, wenn sie nach der Sozialen Marktwirtschaft gefragt werden. Dazu verwenden wir Antworten auf Fragen mit freiem Textfeld, die in einer repräsentativen Umfrage der deutschen Bevölkerung in Zusammenarbeit mit dem Marktforschungsinstitut Bilendi & Respondi erfasst wurden.

IN KÜRZE

Bürgerinnen und Bürger haben oft unterschiedliche Vorstellungen von staatlichem Handeln. Im zweiten Teil der Serie zur Sozialen Marktwirtschaft zeigen wir, welche Assoziationen die Befragten zur deutschen Wirtschaftsordnung haben. Eine Textanalyse unserer Repräsentativumfrage unter 2 000 Bürgerinnen und Bürger legt nahe, dass die Befragten eine sehr heterogene Wahrnehmung der Sozialen Marktwirtschaft haben. Während eine Mehrheit von 49% an soziale Aspekte wie Fairness, Verteilung und soziale Absicherung denkt, assoziieren 34% marktwirtschaftliche Prozesse und 11% Wohlstand und Fortschritt mit der Sozialen Marktwirtschaft. 12% der Befragten hegen ausgeprägt negative Einstellungen gegenüber der deutschen Wirtschaftsordnung, und 11% können diese mit keinem konkreten Thema assoziieren. Nur knapp ein Viertel der Befragten verbindet mit der Sozialen Marktwirtschaft explizit sowohl soziale als auch wirtschaftliche Themen, was auf eine einseitige Sichtweise auf das Wirtschaftssystem hindeutet.

WELCHE WÖRTER FALLEN IM ZUSAMMENHANG MIT DER SOZIALEN MARKTWIRTSCHAFT?

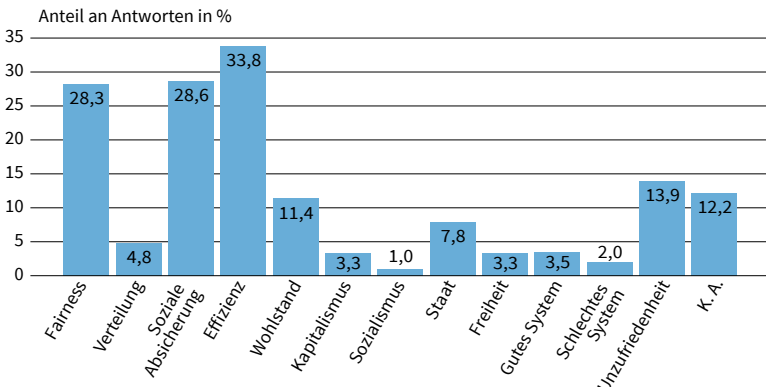
Die Analyse fußt auf einer repräsentativen Online-Umfrage deutscher Bürgerinnen und Bürger im Alter von 18 bis 70 Jahren aus dem August 2022 (Blesse et al. 2022). Insgesamt beantworteten 2 000 Befragte die Umfrage, die im Hinblick auf soziodemografische Charakteristika wie Geschlecht, Geografie, Alter und Einkommen repräsentativ für die deutsche Bevölkerung ist. Anders als in Blesse et al. (2022) liegt der Fokus des vorliegenden Beitrags nicht auf der Zustimmung zur Sozialen Marktwirtschaft, sondern auf der Frage, was die Deutschen mit diesem Begriff verbinden. Um einen Eindruck zu bekommen, mit welchen Assoziationen die Soziale Marktwirtschaft in der Öffentlichkeit belegt ist, nutzen wir offene Textfragen. Diese werden zunehmend zur Vermessung der öffentlichen Meinung mit Blick auf unterschiedliche wirtschaftspolitische

Abb. 1
Häufigkeit^a erster Gedanken zum Thema Soziale Marktwirtschaft



^a Die Befragten wurden gefragt: »Wenn Sie »Soziale Marktwirtschaft« hören, was sind Ihre ersten Gedanken?«. Geantwortet haben alle Teilnehmenden (N = 2 000).
Quelle: Befragung von Bilendi & Respondi und des ifo Instituts. © ifo Institut

Abb. 2
Häufigkeitsverteilung^a der assoziierten Themen zur Sozialen Marktwirtschaft



^a Die Befragten wurden gefragt: »Wenn Sie »Soziale Marktwirtschaft« hören, was sind Ihre ersten Gedanken?«. Geantwortet haben alle Teilnehmenden (N = 2 000). Nicht-Antworten werden als »Keine Ahnung« k.A. klassifiziert. Die Kategorie »Andere« wird hier nicht dargestellt. Durch die Möglichkeit der Klassifizierung der Antworten in mehrere Kategorien addieren sich die Anteile nicht notwendigerweise auf 100%.
Quelle: Befragung von Bilendi & Respondi und des ifo Instituts. © ifo Institut

Maßnahmen verwendet (z.B. Stantcheva 2021; Ferrario und Stantcheva 2022; Gründler und Potrafka 2022; Dräger et al. 2022). Offene Textfragen haben im Gegensatz zu geschlossenen Fragen, die verschiedene Antwortmöglichkeiten vorgeben, den Vorteil, dass die Wahrnehmung des Themas nicht »instruiert« und somit nicht durch die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler künstlich beeinflusst wird (Ferrario und Stantcheva 2022).

Im Fragebogen definieren wir entsprechend nicht, was die Soziale Marktwirtschaft ist, sondern bezeichnen sie lediglich als »deutsches Wirtschaftsmodell«, bevor wir folgende Frage stellen: »Wenn Sie »Soziale Marktwirtschaft« hören, was sind ihre ersten Gedanken?«. Die Frage zielt darauf ab, die Assoziationen zu messen, die Bürgerinnen und Bürger mit dem deutschen Wirtschaftsmodell als Ganzes haben.

Die »Word Cloud« in Abbildung 1 gibt einen ersten Eindruck über die Gedanken der Bürgerinnen und Bürger in Deutschland zum Thema Soziale Marktwirtschaft. Der Empfehlung von Ferrario und Stantcheva (2022) folgend, teilen wir die Textelemente der Antworten in einzelne Worte auf und entfernen Punktsetzung, Leerzeichen und Zahlen sowie Bindewörter (stopwords). Wir reduzieren die Wörter durch Stem-

ming auf ihre Grundform, aus »soziales« wird zum Beispiel »sozial«. Da viele Befragte den Begriff »Soziale Marktwirtschaft« in ihrer Antwort aufgreifen, wird dieser herausgefiltert, damit die bloße Wiedergabe des Begriffs nicht als originärer Gedanke gezählt wird. Die Nutzungshäufigkeit der verbliebenen Wörter wird in Abbildung 1 dargestellt, wobei die Größe einer Wortabbildung proportional mit ihrer Häufigkeit in den bereinigten Textdaten ist.

Abbildung 1 legt nahe, dass die Befragten die folgenden Worte am häufigsten nutzten: sozial (über 500-mal genannt von den Teilnehmenden), Marktwirtschaft, Gerech(-igkeit), Wirtschaft, freie, Markt, Staat sowie Wettbewerb (jeweils über 100-mal). Auch Angebot und Nachfrage (86- und 88-mal) werden häufig in Zusammenhang mit der Sozialen Marktwirtschaft gebracht. Die Befragten greifen damit sowohl Formulierungen aus den sozialen Aspekten der Sozialen Marktwirtschaft wie Absicherung, Unterstützung, Ausgleich und Fair als auch aus dem wirtschaftlichen Aspekt wie Freiheit, Preise, Angebot und Nachfrage sowie Wohlstand auf.

WELCHE THEMEN WERDEN MIT DER SOZIALEN MARKTWIRTSCHAFT ASSOZIIERT?

Um einen Überblick über die Assoziationen der Bürgerinnen und Bürger mit dem Begriff der Sozialen Marktwirtschaft zu bekommen, klassifizieren wir die individuellen Textantworten in von uns – nach Sichtung zufälliger Textantworten – vordefinierte Themenbereiche. Die insgesamt 14 Themenbereiche umfassen soziale Aspekte wie Fairness (beschrieben mit Begriffen wie soziale Gerechtigkeit, Chancen oder sozialem Gefüge), Verteilungsaspekte (Ungleichheit von Marktergebnissen sowie Erwägungen von Arm versus Reich), soziale Absicherung (Transferleistungen) sowie wirtschaftliche Aspekte wie Effizienz (z.B. Anreize, Wettbewerb, Markt, Angebot und Nachfrage) oder Wohlstand (auch Aspekte wie Wachstum oder Arbeitslosigkeit). Zudem messen wir, ob Befragte die Soziale Marktwirtschaft mit Begriffen wie Kapitalismus, Sozialismus/Kommunismus, einem starken Staat bzw. Regulierung, Freiheit (jenseits von Begrifflichkeiten wie einem freien Markt) oder anderen Themen gleichsetzen. Abschließend klassifizieren wir separat, ob Befragte das System als explizit gut oder schlecht bezeichnen, eine Unzufriedenheit (»Groll«) mit der Sozialen Marktwirtschaft an sich hegen oder aber keine Meinung äußern können oder wollen. Ein »schlechtes« System wird dabei explizit als solches benannt, während wir auf Unzufriedenheit aus der Aussage selbst schließen. Wenn keine explizite Meinung vorhanden sein sollte, so messen wir dies ebenso durch die Kategorie »Keine Ahnung« und erachten dies vor dem Hintergrund erster Belege mangelnden Wissens über die Soziale Marktwirtschaft als solches (Blesse et al. 2022) als interessant und erwähnenswert. Nennen die Befragten ein anderes Thema als die genannten, wird

Tab. 1

Korrelationsmatrix zwischen den genannten Themen

Topic	(1) Fairness	(2) Verteilung	(3) Soziale Absicherung	(4) Effizienz	(5) Wohlstand	(6) System: Kapitalismus	(7) System: Sozialismus	(8) Staat/Regulierung	(9) Freiheit	(10) Unzufriedenheit
(1) Fairness	1									
(2) Verteilung	0,041	1								
(3) Soziale Absicherung	0,101	-0,023	1							
(4) Effizienz	0,003	-0,126	0,203	1						
(5) Wohlstand	0,045	0,016	-0,038	-0,085	1					
(6) System: Kapitalismus	-0,037	0,01	0,011	-0,068	-0,04	1				
(7) System: Sozialismus	-0,03	0,001	-0,041	-0,029	-0,02	0,149	1			
(8) Staat/Regulierung	-0,034	-0,022	0,054	0,153	-0,052	-0,013	0,008	1		
(9) Freiheit	0,007	-0,029	0,011	0,043	-0,032	-0,019	-0,019	0,018	1	
(10) Unzufriedenheit	-0,115	0,119	-0,092	-0,162	-0,071	0,15	0,032	-0,107	-0,075	1

Anmerkung: Die Befragten wurden gefragt: »Wenn Sie »Soziale Marktwirtschaft« hören, was sind Ihre ersten Gedanken?«. Geantwortet haben alle Teilnehmenden (N = 2 000). Nicht-Antworten werden als »Keine Ahnung« (k.A.) klassifiziert. In dieser Korrelationsmatrix werden die Korrelationen zwischen den einzelnen genannten Themen dargestellt.

Quelle: Befragung von Bilendi & Respondi und des ifo Instituts.

ihre Antwort als »Andere« klassifiziert. Unter diesen befinden sich etwa das Thema Inflation oder die Assoziation der Sozialen Marktwirtschaft mit politischen Persönlichkeiten wie Ludwig Erhard.

Bei dem Codieren der Antworten verfolgen wir einen manuellen Ansatz (für einen systematischen Überblick über Klassifikationsansätze, siehe Details in Ferrario und Stantcheva 2022) bei dem zwei der Autoren unabhängig voneinander separate Klassifikationen der Textantworten in die Themengebiete vornehmen und diese anschließend gemeinsam um Fehler und Inkonsistenzen bereinigt werden. Eine Textantwort kann dabei mehreren Themengebieten zugeordnet werden, falls dies erforderlich sein sollte. Die durchschnittliche Antwort hat eine Länge von rund zehn Wörtern, wobei die Heterogenität zwischen den Angaben mit Antworten von einem Wort bis zu 227 Wörtern groß ist. Im Durchschnitt nennt jeder Befragte 1,5 Themen (minimal ein Thema und maximal fünf genannte Themen).¹

Mit 34% aller Antworten ist das meisterwähnte Einzelthema die Effizienz, das sowohl Begriffe wie Angebot und Nachfrage als auch freie Marktwirtschaft abbildet. Zusammengenommen werden jedoch am häufigsten soziale Aspekte wie Verteilung (5%) und insbesondere Fairness (28%) und soziale Absicherung (29%) genannt. Insgesamt sind bei Berücksichtigung von Mehrfachnennungen 49% aller Erwähnungen mit sozialen Aspekten verknüpft, d.h. entweder mit Fairness, Verteilung oder sozialer Absicherung verbunden. Fasst man die Kategorien Effizienz (34%) und Wohlstand (11%) unter wirtschaftliche Erwägungen zusammen, kommt man bei Berücksichtigung von Mehrfachnennungen für den zweiten Baustein der Sozialen Marktwirtschaft lediglich auf 43% aller Antworten.

¹ Hier sei erwähnt, dass 12% der Antworten als »Keine Ahnung« klassifiziert werden.

Während Blesse et al. (2022) auf nicht zu vernachlässigende Wissensdefizite von Bürgerinnen und Bürgern in Bezug auf die historischen Ursprünge der Sozialen Marktwirtschaft hinweisen, können wir der offenen Textfrage entnehmen, dass sich 12% aller Befragten ebenso keine Assoziation mit der Sozialen Marktwirtschaft zutrauen. 14% aller Antworten deuten auf explizite Unzufriedenheit mit dem wirtschaftlichen System hin. Dieser Anteil liegt in einer ähnlichen Größenordnung wie die in Blesse et al. (2022) genannten 10,7% aller Befragten mit einer sehr schlechten, schlechten oder eher schlechten Bewertung der Sozialen Marktwirtschaft (weniger als 5 auf einer 1–10 Likert-Skala).

Interessante Rückschlüsse für die Vermessung der Wahrnehmung der Sozialen Marktwirtschaft ergeben sich aus der Analyse des Zusammenhangs der gemeinsamen Nennungen bestimmter Themengebiete mit anderen Themengebieten. Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Korrelation zwischen der gemeinsamen Nennung unterschiedlicher Themengebiete systematisch niedrig ist (die Korrelation einzelner Themen überschreitet dabei nie 20%).² Tabelle 1 zeigt die entsprechende Korrelationsmatrix über die unterschiedlichen Themengebiete hinweg.

Da die Soziale Marktwirtschaft mit dem Ziel gestaltet wurde, die Stärken eines marktwirtschaftlichen Systems mit Elementen der sozialen Sicherung zu kombinieren, ist es darüber hinaus insbesondere von Interesse zu überprüfen, wie häufig Befragte sowohl soziale als auch wirtschaftliche Aspekte gleichzeitig erwähnt haben. Zuerst ist festzustellen, dass lediglich rund 23% aller Antworten sowohl soziale

² Die Topics »Andere«, »Gutes System«, »Schlechtes System« und »Keine Ahnung« werden nicht mit den übrigen Themen korreliert, da sie als Residual-Themen vergeben wurden.

Tab. 2

Nennung der Themenbereiche »Soziales« und »Markt« (in %)

		Themenbereich »Markt«		
		Nicht genannt	Genannt	Insgesamt
Themenbereich »Soziales«	Nicht genannt	31,9	19,2	51,1
	Genannt	25,55	23,35	48,9
	Insgesamt	57,45	42,55	100,0

Anmerkung: Die Befragten wurden gefragt: »Wenn Sie »Soziale Marktwirtschaft« hören, was sind Ihre ersten Gedanken?«. Geantwortet haben alle Teilnehmenden (N = 2 000). Nicht-Antworten werden als »Keine Ahnung« (k.A.) klassifiziert. In dieser Kreuztabelle werden die relativen Häufigkeiten dargestellt mit der die Antworten der Befragten entweder dem ersten Grundpfeiler der Sozialen Marktwirtschaft, d.h. dem sozialen Themenbereich (Fairness, Verteilung oder soziale Absicherung) oder der zweiten Säule, dem »Markt« (d.h. Antworten, die in der Effizienz oder der Wohlstand Kategorie klassifiziert wurden) zuzuordnen sind.

Quelle: Befragung von Bilendi & Respondi und des ifo Instituts.

(Fairness, Verteilung oder aber sozialen Ausgleich) als auch wirtschaftliche (d.h. die Kategorien Effizienz oder Wohlstand) Aspekte erwähnen. Mit 44,7% aller Antworten nennt knapp die Hälfte der Teilnehmenden nur einen der beiden Pfeiler der Sozialen Marktwirtschaft, während 31,9% keinen der beiden Pfeiler erwähnen. Diese Ergebnisse lassen sich im Detail der Tabelle 2 entnehmen. Die Verteilung der Antworten über die beiden Themenkomplexe unterscheidet sich statistisch signifikant (gemessen an einem Chi-Quadrat Test). Diese Befunde deuten darauf hin, dass Bürgerinnen und Bürger nicht nur heterogene, sondern – zumindest in den ersten Gedanken – jeweils auch eine einseitige Sichtweise (entweder eine soziale oder eine marktwirtschaftliche) auf die Soziale Marktwirtschaft haben. Dieses Ergebnis steht im klaren Gegensatz zur originären Ausrichtung der Sozialen Marktwirtschaft als ein explizites Miteinander von Markt und sozialem Ausgleich.

UNTERSCHIEDEN SICH ASSOZIATIONEN MIT THEMENBEREICHEN AUF INDIVIDUELLER EBENE?

Trotz großer Unterstützung für die Soziale Marktwirtschaft im Durchschnitt gibt es substantielle Unter-

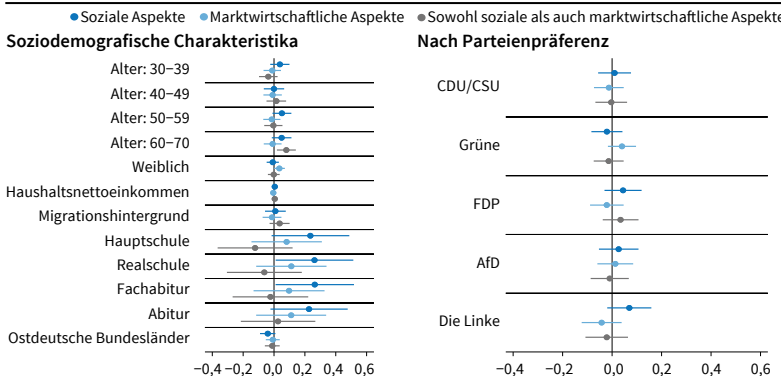
schiede in der Zustimmung zwischen einzelnen Gruppen in Abhängigkeit von deren persönlichen Umständen und politischen Präferenzen (Blesse et al. 2022). Wir untersuchen im Folgenden, ob auch die Assoziation von bestimmten Themen mit dem Begriff der Sozialen Marktwirtschaft von individuellen Charakteristika oder politischen Präferenzen der Befragten abhängig ist. Abbildung 3 zeigt die Schätzergebnisse von drei Regressionen, die die Rolle dieser Charakteristika für die Assoziation der Sozialen Marktwirtschaft mit den Themenbereichen »Soziales« (dunkelblau), »Markt« (hellblau) oder beidem (grau) untersuchen.

Es fällt auf, dass ältere Befragte die originäre Idee der Sozialen Marktwirtschaft in stärkerem Maße verinnerlicht haben, insofern, als dass sie mit einer höheren Wahrscheinlichkeit beide Aspekte mit ihr verbinden. Sonst zeigen sich keine signifikanten Zusammenhänge von Altersgruppen mit den mit der Sozialen Marktwirtschaft assoziierten Themenbereichen. Auch Haushaltseinkommen und Migrationshintergrund sowie die Wohnortklassifikation in Ost- und Westdeutschland erklären die Themenbelegung der Sozialen Marktwirtschaft in ihre zwei Grundkomponenten »Soziales« und »Markt« nicht. Anders als erwartet, wirkt sich auch ein höherer Bildungsgrad nicht signifikant auf die Tatsache aus, ob Befragte beide Themenbereiche mit der Sozialen Marktwirtschaft assoziieren. Es gibt lediglich einen leicht positiven Zusammenhang, dass Befragte mit Schulabschluss mehr soziale Themen in den Vordergrund zu stellen (verglichen mit Befragten ohne Schulabschluss).

Überraschend ist, dass auch Parteipräferenzen nicht in signifikantem Maße die Interpretation der Sozialen Marktwirtschaft aus Sicht des Einzelnen erklären können. Das ist insofern bemerkenswert, da in Blesse et al. (2022) die hohe Zustimmung der Wählerinnen und Wähler aller staatstragenden Parteien zur Sozialen Marktwirtschaft als Ganzes offenließ, ob sie jeweils andere Themenbereiche mit dieser in Verbindung setzen. Das scheint nicht der Fall zu sein. Gleiches gilt ebenso für die beiden Parteien an den Rändern des politischen Spektrums, der Linken und der AfD, deren Wählerinnen und Wähler weniger Unterstützung für die Soziale Marktwirtschaft ausgedrückt haben. Zusammenfassend können politische Parteipräferenzen nicht erklären, warum ein Großteil

Abb. 3

Determinanten^a der Themenbereiche »Soziales« und »Markt« sowie gleichzeitige Assoziation der Sozialen Marktwirtschaft mit den beiden Themenbereichen »Soziales« und »Markt«



^a Die Befragten wurden gefragt: »Wenn Sie »Soziale Marktwirtschaft« hören, was sind Ihre ersten Gedanken?«. Geantwortet haben alle Teilnehmenden (N = 2 000). Die beiden Grafiken geben die Ergebnisse dreier Regressionen wieder, bei denen jeweils eine Dummy-Variablen, die bei Nennung des Themenbereichs »Soziales«, »Markt« oder bei gleichzeitiger Nennung beider Themenbereiche 1 ist und 0, falls diese Bedingung entsprechend nicht erfüllt wurde. Die drei Regressionen untersuchen die jeweiligen Determinanten dieser Dummy-Variablen unter Zuhilfenahme der Altersstruktur, des Geschlechts, des Haushaltsnettoeinkommens, des Migrationshintergrunds, der Schulabschlüsse und der Kategorisierung des aktuellen Wohnorts in Ost- und Westdeutschland (linke Seite) sowie der Parteipräferenzen (rechte Seite) der Befragten. Die jeweils ausgeschlossene Referenzkategorie ist »Alter: 20–29« bei den Altersgruppen, »Männlich« bei Geschlecht, »kein Abschluss« bei Bildungsabschluss, und »SPD« für die Parteipräferenz. Quelle: Befragung von Bilendi & Respondi und des ifo Instituts. © ifo Institut

der Befragten entweder den Markt oder soziale Themen, aber nicht beides mit der Sozialen Marktwirtschaft verbinden.

FAZIT

Die Soziale Marktwirtschaft wird nicht nur von wiederkehrenden ökonomischen und politischen Krisen bedroht, sondern muss sich grundsätzlich auch an den Ansprüchen der Bürgerinnen und Bürger messen lassen. Dafür ist es unerlässlich zu verstehen, welche Themen in den Augen der breiten Öffentlichkeit mit der deutschen Wirtschaftsordnung assoziiert werden. Dabei fällt unter anderem auf, dass insbesondere soziale Themen mit der Sozialen Marktwirtschaft verbunden werden, obwohl wirtschaftliche Themen wie Angebot und Nachfrage oder aber wirtschaftliche Entwicklung und Wohlstand fast ebenso vertreten sind. Entgegen der ursprünglichen Intention der Sozialen Marktwirtschaft, als verbindendes Gefüge von sozialen Belangen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu fungieren, hat ein Großteil der Bürgerinnen und Bürger in ihren ersten Gedanken nur einen Teilausschnitt vor Augen und blickt damit einseitig auf die Soziale Marktwirtschaft. Interessanterweise kann dieser einseitige Blick auf die Soziale Marktwirtschaft in

Bezug auf soziale oder marktwirtschaftliche Aspekte nicht systematisch mit individuellen sozio-demografischen Eigenschaften der Befragten oder ihren Parteipräferenzen erklärt werden. Insofern stellt sich dieser »Tunnelblick« auf die Soziale Marktwirtschaft als systematisches Problem dar, dass es künftig weiter zu untersuchen gilt. Der nächste Teil unserer Serie beschäftigt sich daher unter Nutzung eines Umfrageexperiments mit der Frage, ob mehr Aufmerksamkeit für die Aufgaben der Sozialen Marktwirtschaft im sozialen und wirtschaftlichen Bereich ihre Akzeptanz unter den Befragten erhöhen kann.

REFERENZEN

- Blesse, S., K. Gründler, P. Heil, S. Necker, N. Potrafke, M. Schlepper und T. Wochner (2022), »Die Soziale Marktwirtschaft aus Bevölkerungsperspektive I/III: Wie beliebt ist die Soziale Marktwirtschaft in der Bevölkerung?«, *ifo Schnelldienst* 75(9), 50–55.
- Dräger, L., K. Gründler und N. Potrafke (2022), »Political Shocks and Inflation Expectations: Evidence from the 2022 Russian Invasion of Ukraine«, CESifo Working Paper No. 9649.
- Ferrario, B. und S. Stantcheva (2022), »Eliciting People's First-Order Concerns: Text Analysis of Open-Ended Survey Questions«, *American Economic Review Papers and Proceedings* 112, 163–169.
- Gründler, K. und N. Potrafke (2020), »Experts and Epidemics«, CESifo Working Paper No. 8556.
- Stantcheva, S. (2021), »Understanding Tax Policy: How Do People Reason?«, *Quarterly Journal of Economics* 136, 2309–2369.

Max Lay

Steuereinnahmen trotz der Winterrezession – Inflationsausgleich steht bevor

Zu den Ergebnissen der 163. Sitzung des Arbeitskreises »Steuerschätzungen«

IN KÜRZE

Der Arbeitskreis »Steuerschätzungen« erwartet gegenüber seiner letzten Schätzung im Mai 2022 knapp 126 Mrd. Euro Mehreinnahmen bis 2026. Trotz getrübler konjunktureller Aussichten sorgen insbesondere hohe Einnahmen bei den Unternehmensteuern und der Umsatzsteuer für stabile Steuereinnahmen. Wie auch bei der letzten Schätzung wurden umfangreiche, bevorstehende Rechtsänderungen nicht berücksichtigt. Durch das mittlerweile verabschiedete Inflationsausgleichsgesetz werden sich die zusätzlichen Mehreinnahmen gegenüber der letzten Steuerschätzung deutlich auf 7 Mrd. Euro bis 2026 reduzieren.

Für das laufende Jahr rechnet der Arbeitskreis »Steuerschätzungen«, der sich zu seiner 163. Sitzung Ende Oktober 2022 in Dessau-Roßlau traf, mit gesamtstaatlichen Steuereinnahmen in Höhe von 887,67 Mrd. Euro. Damit bleibt er nahezu auf dem Niveau der letzten Schätzung (vgl. Tab. 1). Weiter steigende Preise und der robuste Arbeitsmarkt sorgen für Mehreinnahmen, neu hinzugekommene Steuerrechtsänderungen andererseits führen beispielsweise bei der Lohnsteuer zu Mindereinnahmen. In den nächsten Jahren ergeben sich Mehreinnahmen im Vergleich zur letzten Steuerschätzung.

GRUNDLAGEN UND GESAMTWIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG

Die diesjährige Herbstprojektion der Bundesregierung wurde mit Spannung erwartet. Der Lieferstopp russischen Gas über Nord Stream I ab Mitte des Jahres führte zu weiter steigenden Energiepreisen und damit zu wenig Zuversicht hinsichtlich der weiteren kurz- und mittelfristigen wirtschaftlichen Entwicklung. Auch wenn die Energiepreise der Haupttreiber des derzeitigen Preisauftriebs sind, erfasst die Inflation mittlerweile deutlich breitere Bereiche als noch im Frühjahr. Im September und Oktober haben dementsprechend die Inflationsraten gemessen an der Veränderung des Verbraucherpreisindex gegenüber dem Vorjahr die 10%-Marke gerissen (vgl. Statistisches Bundesamt 2022). Für das laufende Jahr erwartet die Bundesregierung eine Inflationsrate von 8,0%. Auch im Jahr 2023 dürfte die Inflationsrate weiterhin hoch sein. Die Bundesregierung geht in ihrer Herbstprojektion von einer Rate von 7% aus, was deutlich unter dem Wert der Gemeinschaftsdiagnose von 8,8% liegt. Dies rührt daher, dass die Bundesregierung bereits die Gas- und Strompreiskontrollen – wenn auch nicht im heute bekannten Detailgrad – in ihrer Prognose berücksichtigen konnte, von denen ein preisdämpfender Effekt erwartet wird. Aufgrund der hohen Inflation und deren Wirkung auf die Gesamtwirtschaft erwartet die Bundesregierung im Winterhalbjahr eine Rezession, also einem Rückgang des realen Bruttoinlandsprodukts.

Tab. 1

Steueraufkommen, Prognose des Arbeitskreises »Steuerschätzungen« in Mrd. Euro^a

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Mai 2022	833,2	889,3	928,4	964,7	997,8	1031,7	-
Okt. 2022	833,2	887,7	937,3	993,0	1041,9	1078,5	1114,768
Abweichungen insgesamt		-1,7	8,9	28,3	44,1	46,8	-
Rechtsänderungen		-24,4	-19,6	-13,7	-7,4	-4,1	-3,1
Schätzabweichung ^b		22,7	28,5	42,0	51,5	50,9	-

^a Abweichungen in den Summen durch Runden der Zahlen. ^b Aus gesamtwirtschaftlichen Gründen.

Quelle: BMF (2022a; 2022b).

Tab. 2

Bruttoinlandsprodukt und Steueraufkommen^a

Veränderung gegenüber Vorjahr in % (in jeweiligen Preisen)

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Bruttoinlandsprodukt, Prognose der Bundesregierung						
Apr. 2022	6,0	6,3	5,2	2,6	2,6	2,6
Okt. 2022	5,8	7,0	5,3	4,7	2,7	2,7
Differenz	-0,2	0,7	0,1	2,1	0,1	0,1
Bruttoinlandsprodukt, Prognose der Gemeinschaftsdiagnose						
Mai 2022	6,0	6,3	6,4	2,7	2,6	2,6
Sep. 2022	6,0	7,7	5,6	4,6	3,0	2,9
Differenz	0,0	1,4	-0,8	1,9	0,4	0,3
Steueraufkommen, Prognose des Arbeitskreises »Steuerschätzungen«						
Mai 2022	12,6	6,7	4,4	3,9	3,4	3,4
Okt. 2022	12,6	6,5	5,6	5,9	4,9	3,5
Differenz	0,0	-0,2	1,2	2,0	1,5	0,1

^a Abweichungen in den Summen durch Runden der Zahlen.

Quelle: BMF (2022a; 2022b); BMF und BMWK (2022a; 2022b); Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose (2022a; 2022b); Berechnungen des ifo Instituts.

Auf das gesamte Jahr 2023 gesehen wird ebenfalls ein Rückgang des realen BIP in Höhe von 0,4% prognostiziert. Auch wenn die preisbereinigte Entwicklung ausschlaggebend für die Einschätzung der Gesamtlage ist, hängen die Steuereinnahmen von nominalen Größen ab, die im Zuge steigender Preise getrieben werden.

Die Bundesregierung hebt dementsprechend ihre Prognose für das nominale Bruttoinlandsprodukt im gesamten Zeitraum an. Konkret erwartet sie für das Jahr 2022 ein Wachstum von 7%, für das Jahr 2023 5,6% und für das Jahr 2024 4,7%. Damit bewegt sich die Bundesregierung in etwa im Prognosebereich der Gemeinschaftsdiagnose, nur im laufenden Jahr prognostiziert diese einen Anstieg des nominalen BIP in Höhe von 7,7% (vgl. Tab. 2).

Neben der Prognosekorrektur der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung spielen bei der Herbst-Schätzung auch neue Steuerrechtsänderungen eine größere Rolle als bei der Frühjahr-Schätzung. Schon damals bahnten sich umfangreiche Rechtsänderungen an, die der Arbeitskreis allerdings noch nicht berücksichtigen konnte (vgl. Lay 2022). Die damals angekündigten Neuregelungen sind mittlerweile verabschiedet und sorgen im gesamten Prognosezeitraum für Mindereinnahmen (vgl. Tab. 1). Dazu gehört insbesondere das Steuerentlastungsgesetz 2022, in dem unter anderem die aus der Lohn- und Einkommensteuer finanzierte Energiepreispauschale für Arbeitnehmer enthalten ist. Darüber hinaus war im Mai auch die temporäre Absenkung der

Energiesteuer noch nicht berücksichtigt, die sich im laufenden Jahr einnahmenmindernd auswirkt.

Weiterhin wurden auch neue Gesetzesvorhaben auf den Weg gebracht. Hierbei sind insbesondere Teile des dritten Entlastungspakets der Bundesregierung zu nennen, das im September von der Ampel-Koalition beschlossen wurde und mit einem Volumen von knapp 100 Mrd. Euro das bisher umfangreichste Entlastungspakets darstellt (vgl. Lay und Peichl 2022).

Bereits umgesetzt und somit auch in der amtlichen Steuerschätzung enthalten, ist die temporäre Umsatzsteuersenkung auf Erdgas. Zum Zeitpunkt der Steuerschätzung noch nicht abgeschlossen war das Gesetzgebungsverfahren des Inflationsausgleichsgesetzes. Es umfasst insbesondere Anpassungen zum Einkommensteuertarif für die Jahre 2023 und 2024, die die Kalte Progression ausgleichen sollen, und führt zu deutlichen Mindereinnahmen im Vergleich zu einer Situation, in der der Tarif nicht angepasst worden wäre. In Tabelle 3 sind diese einnahmendämpfende Wirkungen für den Schätzzeitraum dargestellt.

PROGNOSEREVISION UND AUFKOMMENSENTWICKLUNG

Die Schätzungen des Arbeitskreises für die Jahre 2022 bis 2027 und die finalen Ergebnisse für das Jahr 2021 sind in Tabelle 4 aufgelistet.

Im laufenden Jahr wird mit einem Plus von 6,5% – im Vergleich zu 6,7% im Mai – beim Gesamtsteuer-

Tab. 3

Steuerliche Aufkommenswirkung des Inflationsausgleichsgesetz in Mrd. Euro^a

	2023	2024	2025	2026	2027
Steuereinnahmen insgesamt	-18,6	-31,8	-34,2	-35,1	-36,0

^a Anhebung der Grundfreibeträge, Verschiebung der Tarifeckwerte, Kindergelderhöhung, Anhebung der Kinderfreibeträge, Anhebung des Höchstbetrags für den Abzug von Unterhaltsleistungen, Anhebung der Freigrenze für den Solidaritätszuschlag.

Quelle: BMF.

aufkommen gerechnet. Diese minimale Veränderung ist damit zu erklären, dass die Aufkommenskorrekturen im Vergleich zum Mai sich nahezu die Waage halten. Zum einen wurde die Schätzung der Unternehmensteuern für das laufende Jahr aufgrund der günstigen, unterjährigen Kassenentwicklung deutlich nach oben korrigiert (vgl. Abb. 1). Dabei sticht vor allem die Entwicklung der Gewerbesteuer heraus, die mit 6,3 Mrd. Euro Mehreinnahmen das größte Plus verzeichnet. Zum anderen dämpfen die im vorherigen Abschnitt beschriebenen

Steuerrechtsänderungen die Aufkommensentwicklung bei Lohnsteuer und Umsatzsteuer. Für das kommende Jahr korrigiert der Arbeitskreis seine Umsatzsteuerprognose trotz anhaltend hoher Inflation sogar nach unten, was allerdings ausschließlich auf die Umsatzsteuersenkung beim Erdgas zurückzuführen ist, die das gesamte Jahr 2023 gelten wird. Insgesamt gehen die Steuerschätzer*innen von knapp 126 Mrd. Euro Mehreinnahmen im Zeitraum von 2021 bis 2026 im Vergleich zur letzten Steuerschätzung aus (vgl. Tab. 1).

Tab. 4

Ergebnisse der Steuerschätzung vom Oktober 2022^a

Steuereinnahmen in Mio. Euro	realisiert		Prognose Oktober 2022					
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Gemeinsch. Steuern	54 0282	621 097	668 900	711 250	761 700	802 950	833 800	865 700
Lohnsteuer	209 286	218 407	225 850	258 350	281 700	299 450	313 650	329 550
veranl. Einkommensteuer	58 982	72 342	75 600	79 350	84 200	89 400	94 200	98 450
nicht veranl. St. v. Ertrag ^b	21 498	27 394	32 700	32 350	31 850	33 500	33 850	34 300
Abgeltungsteuer	6 763	10 029	7 000	7 200	7 450	7 600	7 800	8 000
Körperschaftsteuer	24 268	42 124	44 300	44 050	45 600	48 550	50 750	52 450
Steuern vom Umsatz	219 484	250 800	283 450	289 950	310 900	324 450	333 550	342 950
Bundessteuern	105631,6	98 171	97 014	102 829	103 669	105 309	106 784	107 534
Energiesteuer	37 634,8	37 120	34 100	36 965	36 815	36 605	36 350	36 000
Tabaksteuer	14 650,9	14 733	14 350	15 630	15 390	15 910	16 450	16 460
Alkoholsteuer	2 237,9	2 089	2 170	2 170	2 170	2 170	2 170	2 170
Alkopopsteuer	10,8	-5,3	2	2	2	2	2	2
Schaumweinsteuer	405,0	340,6	365	365	365	365	365	365
Zwischenerzeugnissteuer	22,6	22,4	25	25	25	25	25	25
Kaffeesteuer	1 060,3	1 058	1 060	1 060	1 060	1 060	1 060	1 060
Versicherungsteuer	14 553,4	14 980	15 650	16 270	16 790	17 330	17 890	18 470
Stromsteuer	6 560,7	6 691	6 850	6 800	6 800	6 850	6 900	6 950
Kraftfahrzeugsteuer	9 526,4	9 546	9 470	9 470	9 430	9 390	9 360	9 270
Luftverkehrssteuer	292,1	566	1 170	1 570	1 670	1 750	1 760	1 760
Kernbrennstoffsteuer	0	0	0	0	0	0	0	0
Solidaritätszuschlag	18 675,5	11 028	11 800	12 500	13 150	13 850	14 450	15 000
Sonstige Bundessteuern	0,1	0,0	0	0	0	0	0	0
Pauschal. Einfuhrabgaben	1,1	1,7	2	2	2	2	2	2
Ländersteuern	27 774,9	31 613	30 963	30 214	30 913	31 612	32 311	33 010
Vermögensteuer	0	0,1	0	0	0	0	0	0
Erbschaftsteuer	8 599,8	9 824,4	9 400	9 500	9 700	10 000	10 300	10 600
Grunderwerbsteuer	16 055,2	18 334,7	17 800	16 900	17 350	17 700	18 050	18 400
Rennwett- und Lotteriesteuer	2 043,8	2 332,8	2 588	2 623	2 658	2 693	2 728	2 763
Feuerschutzsteuer	509,7	536,6	580	600	620	640	660	680
Biersteuer	566,5	584,4	595	591	585	579	573	567
Sonstige Ländersteuern	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gemeindesteuern	61 313,0	77 187	84 134	86 174	89 769	94 954	98 489	101 274
Gewerbesteuer	45 295,0	61 103	67 260	69 040	72 450	77 450	80 800	83 400
Grundsteuer A	409,8	411,2	414	414	414	414	414	414
Grundsteuer B	14 266,0	14 574	14 800	14 960	15 120	15 280	15 440	15 600
Sonstige Gemeindesteuern	1 342,1	1 098	1 660	1 760	1 785	1 810	1 835	1 860
Zölle	4 733,7	5 122,3	6 650,0	6 850,0	6 950,0	7 050,0	7 150,0	7 250,0
Steuern insgesamt	739 734,6	833 189	887 661	937 317	993 001	1 041.875	1 078 534	1 114 768

^a Abweichungen in den Summen durch Runden der Zahlen. ^b Ohne Abgeltungsteuer auf Zins- und Veräußerungserträge.¹¹

Quelle: BMF (2022b).

Das gesamtstaatliche Steueraufkommen wird sich auch in den nächsten Jahren trotz bevorstehender »Winterrezession« recht kräftig wachsen. Dies gilt auch für die Gemeinschaftssteuern. Besonders dynamisch wird sich aufgrund von Lohnsteigerungen das Lohnsteueraufkommen entwickeln. Allerdings wird diese Dynamik durch die Anpassung des Einkommensteuertarifs deutlich gebremst werden. Ähnlich verhält es sich bei der veranlagten Einkommensteuer. Die Unternehmensteuern wachsen ebenfalls weiterhin kräftig, mit Ausnahme der Körperschaftsteuer im Jahr 2023, wo ein leichtes Minus erwartet wird. Auch die Steuern vom Umsatz (Umsatzsteuer und Einfuhrumsatzsteuer) werden trotz Prognosekorrektur im gesamten Schätzzeitraum ansteigen. Erst ab 2026 ist eine Verlangsamung der Dynamik zu erwarten.

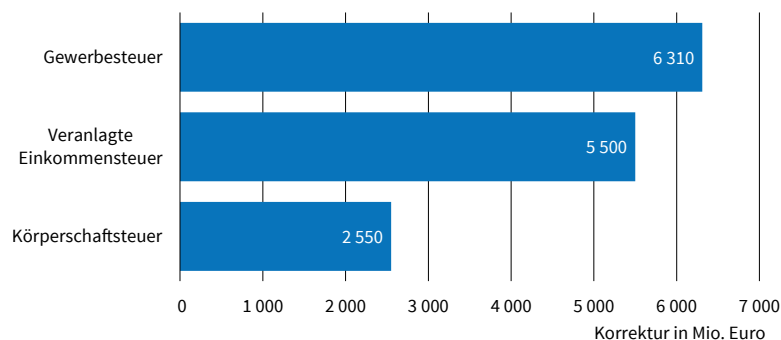
Bei den Ländersteuern ergibt ein etwas anderes Bild. Im Zusammenhang mit aufgrund steigender Immobilienkreditzinsen und hoher Baukosten verminderter Bauaktivität werden die Einnahmen der Grunderwerbssteuer in den kommenden zwei Jahren zurückgehen. Auch das Aufkommen aus der Erbschaftsteuer wird dieses Jahr sinken, was allerdings vor allem wegen hoher Einmaleffekte im vorherigen Jahr zurückzuführen ist. Im Gegensatz dazu können die Gemeinden vor allem aufgrund hoher Einnahmen bei der Gewerbesteuer – ein durchschnittliches jährliches Wachstum von 4,8% – mit einem Plus in den nächsten Jahren rechnen. Auch das Aufkommen aus der Grundsteuer wird kontinuierlich wachsen. Nach Feststellung der neuen Bodenrichtwerte könnte es hier ab 2025 zu Veränderungen kommen. Bei den Bundessteuern kam es im Vergleich zur Mai-Schätzung nur zu einer größeren Veränderung. Die temporäre Absenkung des Energiesteuersatzes auf Kraftstoffe kostet den Bund dieses Jahr etwas über 3 Mrd. Euro Steuereinnahmen.

ENTWICKLUNG DER STEUERQUOTE

Setzt man die Schätzung des Arbeitskreises mit der Prognose der Bundesregierung zur Entwicklung des nominalen Bruttoinlandsprodukts ins Verhältnis, so ergibt sich die Steuerquote. Vergleicht man die offiziellen Schätzungen aus dem Mai und dem Oktober dieses Jahres, so zeigt sich eine Korrektur der Steuerquote nach unten bis zum Jahr 2024 und eine Korrektur nach oben ab 2025 (vgl. Abb. 2). Danach würde sie die Marke von 24% im Jahr 2026 reißen und damit knapp 1 Prozentpunkt über dem Niveau vor der Corona-Pandemie liegen. Mit Berücksichtigung der voraussichtlichen Aufkommenswirkungen des Inflationsausgleichsgesetzes dürfte sich das Bild jedoch ändern, wie am Verlauf der hellblauen Linie in Abbildung 2 zu sehen ist. Durch die Mindereinnahmen bei der Lohn- und Einkommensteuer würde die Steuerquote nicht nur dieses, sondern auch im kommenden Jahr sinken und zunächst unter dem Niveau von 2018 verharren. Grundsätzlich gilt bei der Betrachtung der langfris-

Abb. 1

Veränderung der Prognosen für das Jahr 2022 im Vergleich zur Schätzung vom Mai 2022

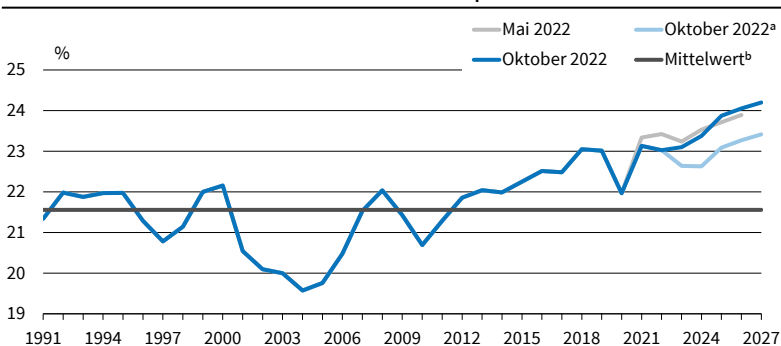


Quelle: BMF (2022a; 2022b).

© ifo Institut

Abb. 2

Steueraufkommen im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt



^a Mit Berücksichtigung der voraussichtlichen Aufkommenswirkungen des Inflationsausgleichsgesetzes.

^b Der Mittelwert bezieht sich auf die Jahre 1991–2021 zum Datenstand von Oktober 2022.

Quelle: Statistisches Bundesamt; BMF (2022a; 2022b); Berechnungen des ifo Instituts.

© ifo Institut

tigen Steuerquoten, dass Anpassungen am Einkommensteuertarif zum Ausgleich der Kalten Progression in der langen Frist in der Regel nicht erfasst sind, was zumindest über diesen Kanal eine leichte Überschätzung der langfristigen Steuerquote zur Folge hat. Auf der anderen Seite sind auch Steuererhöhungen im langfristigen Schätzzeitraum nicht auszuschließen, was wiederum zu einer Erhöhung der Steuerquote führen würde.

FAZIT UND FINANZPOLITISCHE IMPLIKATIONEN

Auch diesen Herbst ist wie seit Beginn der Corona-Pandemie die Steuerschätzung mit größerer Unsicherheit behaftet. Im Gegensatz zur Situation im Sommer ist allerdings klar, dass es auf absehbare Zeit keine Gaslieferungen aus Russland geben wird. Die steigenden Energiepreise sind zwar immer noch hauptverantwortlich für die hohe Inflation, mittlerweile ist sie jedoch deutlich breiter angelegt als noch im Frühjahr. Dies trübt die konjunkturellen Aussichten, vor allem im aktuellen Winterhalbjahr. Die Steuereinnahmen trotzen auf den ersten Blick dieser Entwicklung: Auch in den nächsten Jahren ist wieder mit Mehreinnahmen zu rechnen. Allerdings waren bei dieser Steuerschätzung wie schon im Mai gewichtige Gesetzesvorhaben noch nicht berücksichtigt worden, die-

ses Mal das Inflationsausgleichsgesetz. Unter Berücksichtigung der darin verabschiedeten Anpassung des Einkommensteuertarifs ist mit gerade mal 7 Mrd. Euro Zusatzeinnahmen gegenüber dem Mai zu rechnen. Zusammen mit dem steigenden allgemeinen Preisniveau, von dem auch der Staat negativ betroffen ist, dürften real gesehen die finanziellen Möglichkeiten des Staates eher kleiner werden (vgl. Jessen 2022)

LITERATUR

BMF – Bundesministerium der Finanzen (2022a), Ergebnisse der 162. Sitzung des Arbeitskreises »Steuerschätzungen«, Berlin.

BMF – Bundesministerium der Finanzen (2022b), Ergebnisse der 163. Sitzung des Arbeitskreises »Steuerschätzungen«, Berlin.

BMWK und BMF – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz und Bundesministerium der Finanzen (2022a), *Gesamtwirtschaftliches Produktionspotenzial und Konjunkturkomponenten – Stand: Frühjahrsprojektion der Bundesregierung vom 27. April 2022*, Berlin.

BMWK und BMF – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz und Bundesministerium der Finanzen (2022b), *Gesamtwirtschaftliches Produktionspotenzial und Konjunkturkomponenten – Stand: Herbstprojektion der Bundesregierung vom 12. Oktober 2022*, Berlin.

Jessen, R. (2022), »Steuerschätzung: Finanzieller Spielraum verringert«, *Wirtschaftsdienst* 102(11), 818.

Lay, M. (2022), »Steigende Steuereinnahmen in unsicheren Zeiten – Zu den Ergebnissen der 162. Steuerschätzung«, *ifo Schnelldienst* 75(6), 42–45.

Lay, M. und A. Peichl (2022), »Entlastungen für Haushalte und Unternehmen – Was kostet es den Staat?«, *ifo Schnelldienst* 75(11), 3–6.

Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose (2022a), *Von der Pandemie zur Energiekrise – Wirtschaft und Politik im Dauerstress – Stand: Frühjahrsgutachten der Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose vom 13. April 2022*, Kiel.

Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose (2022b), *Energiekrise: Inflation, Rezession, Wohlstandsverlust* – Stand: Herbstgutachten der Projektgruppe Gemeinschaftsdiagnose vom 27. September 2022, Essen.

Statistisches Bundesamt (2022), »Verbraucherpreisindizes – Gesamtindex und 12 Abteilungen« – verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Verbraucherpreisindex/Tabellen/Verbraucherpreise-12Kategorien.html#236118>.

Clemens Fuest, Klaus Gründler, Niklas Potrafke, Marcel Schlepper und Lissia Weber

Ökonomenpanel zur Steuerpolitik: Ein Debattenbeitrag zu den Vorschlägen der Wirtschaftsweisen

Die Energiekrise in Folge des russischen Angriffskrieges und die mit der Energiekrise einhergehenden Preisanstiege belasten die deutsche Wirtschaft und Bevölkerung. Die Entlastungspakete der Bundesregierung können die Wucht der Krise zwar abfedern, doch verschärfen sie zugleich die bereits mit der Covid-19-Pandemie eingesetzte Belastung der öffentlichen Haushalte. Der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung schlug deswegen in seinem Jahresgutachten vom 9. November 2022 eine temporäre Erhöhung des Spitzensteuersatzes sowie die Einführung eines Energie-Solidaritätszuschlags für Spitzenverdienende vor. Eine Gegenfinanzierung der Entlastungen könne deren fiskalischen Impuls und somit die Inflationswirkung begrenzen, so die Sachverständigen. Außerdem seien die Entlastungspakete insofern wenig zielgenau, als dass sie auch Besserverdienenden zugutekommen. Die Einkommensteuererhöhung soll das neutralisieren. Der Sachverständigenrat geht zudem davon aus, dass durch eine zeitliche Begrenzung negative Wachstumseffekte überschaubar blieben. Die Sachverständigen fordern überdies, dass in Folge der breit angelegten und somit kostenintensiven Entlastungen, von denen auch Haushalte mit höherem Einkommen profitierten, der Abbau der Kalten Progression verschoben werden solle.

Die Vorschläge des Sachverständigenrates sind einstimmig erfolgt. Dies ist bemerkenswert, gab es in der Vergangenheit doch häufig Minderheitsvoten insbesondere der von den Gewerkschaften und Arbeitgebern nominierten Räten (Potrafke 2013). Gleichzeitig folgt der Vorschlag vergangenen empirischen Mustern. So wurden die Steuern in Industrieländern häufig nach Krisen erhöht (Fuest et al. 2021). Derzeit befinden wir uns allerdings eher mitten in einer Wirtschaftskrise.

In der öffentlichen Debatte hat die Steuererhöhungsforderung des Sachverständigenrates ein geteiltes Echo ausgelöst. Kritikerinnen und Kritiker argumentieren, dass eine Steuererhöhung die heraufziehende Wirtschaftskrise verstärken könnte. Unterstützerinnen und Unterstützer sehen es als wünschenswert an, höhere Einkommen stärker an den Kosten der Krise zu beteiligen.

Das 41. Ökonomenpanel von ifo und FAZ widmet sich den Vorschlägen des Sachverständigenrates zur Steuerpolitik. Die Umfrage, an der 153 VWL-Pro-

IN KÜRZE

Das 41. Ökonomenpanel von ifo und FAZ, an dem 153 Professorinnen und Professoren teilnahmen, widmet sich den Vorschlägen des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung zur Steuerpolitik. Die Ökonominen und Ökonomen sind mit Blick auf die haushalterischen und steuerpolitischen Reaktionen auf die Belastung der öffentlichen Haushalte in Folge der Energiekrise gespalten. Eine Mehrheit befürwortet die Reduzierung der öffentlichen Ausgaben. Ein fast ebenso großer Teil der Ökonominen und Ökonomen fordert stattdessen Steuererhöhungen und die Aussetzung der Schuldenbremse. Die Vorschläge zur temporären Erhöhung des Spitzensteuersatzes und der Einführung eines Energie-Soli für Spitzenverdienende werden mit hauchdünner Mehrheit abgelehnt. Die Erhöhung des Reichensteuersatzes unterstützt wiederum eine knappe Mehrheit der Teilnehmenden. Größere Einigkeit herrscht beim Umgang mit der Kalten Progression. Drei Viertel der Ökonominen und Ökonomen unterstützen das Inflationsausgleichsgesetz, und zwei Drittel fordern einen automatischen Ausgleich der Kalten Progression (Tarif auf Rädern).

fessorinnen und Professoren teilnahmen, war vom 16. November bis zum 23. November 2022 im Feld.

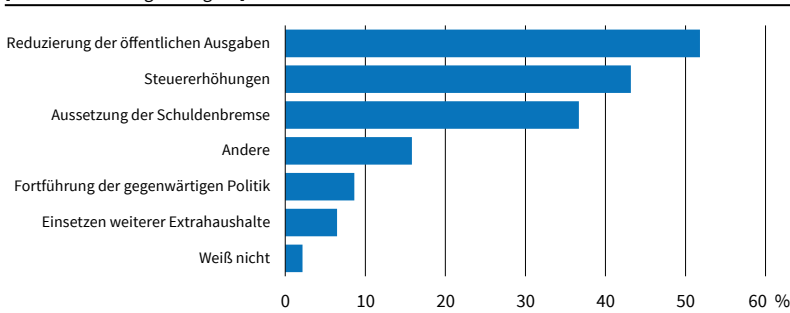
ÖKONOMINEN UND ÖKONOMEN PRÄFERIEREN REDUZIERUNG DER ÖFFENTLICHEN AUSGABEN

Mit Blick auf die erhöhte Belastung der öffentlichen Haushalte in Folge der Covid-19-Pandemie und des russischen Angriffskrieges befürworteten 52% der Ökonominen und Ökonomen eine Reduktion der öffentlichen Ausgaben (vgl. Abb. 1). Dem gegenüber sprechen sich 43% der Teilnehmenden für Steuererhöhungen aus. Eine ähnlich hohe Zustimmung findet mit 37% die Aussetzung der Schuldenbremse. Nur 6% befürworten das Einsetzen weiterer Extrahaushalte. 9% sind für eine Fortführung der gegenwärtigen Politik. 16% der Teilnehmenden unterstützen »andere« Maßnahmen zur Entlastung der öffentlichen Haushalte wie Umschichtungen innerhalb des Haushaltes oder

Abb. 1

Entlastungen der öffentlichen Haushalte

Welche Maßnahmen befürworten Sie, um mit der erhöhten Belastung der öffentlichen Haushalte in Folge der Covid-19-Pandemie und des russischen Angriffskrieges umgehen zu können? [Mehrfachnennungen möglich]



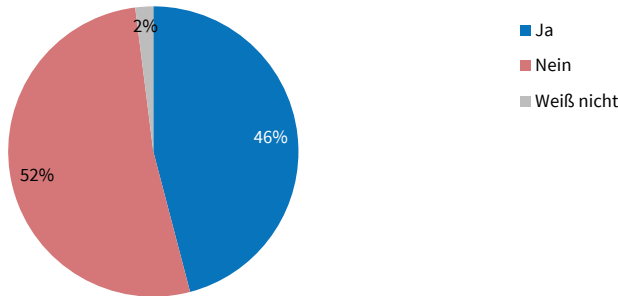
Quelle: Ökonomenpanel November 2022.

© ifo Institut

Abb. 2

Temporäre Erhöhung des Spitzensteuersatzes

Unterstützen Sie eine temporäre Erhöhung des Spitzensteuersatzes (42%), wie sie vom Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (»Wirtschaftsweise«) vorgeschlagen wurde?



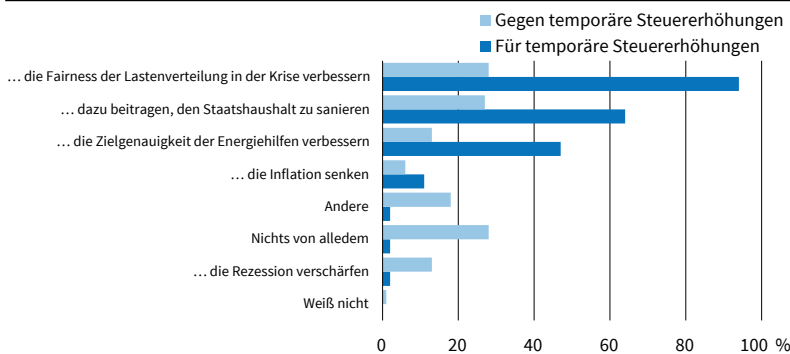
Quelle: Ökonomenpanel November 2022.

© ifo Institut

Abb. 3

Folgen einer Steuererhöhung für Spitzenverdienende

Eine temporäre Steuererhöhung für Spitzenverdienende würde ... [Mehrfachnennungen möglich]



Quelle: Ökonomenpanel 2022.

© ifo Institut

die konsequente Ausweitung des Energieangebots zur Überwindung der Krise. Mehrfachnennungen waren möglich.

TEMPORÄRE ERHÖHUNG DES SPITZENSTEUERSATZES SPALTET ÖKONOMINEN UND ÖKONOMEN

Der Vorschlag des Sachverständigenrates, den Spitzensteuersatz temporär zu erhöhen, spaltet die Profession der deutschen Ökonominen und Ökonomen

in zwei etwa gleich große Gruppen. 52% lehnen den Vorschlag ab, 46% unterstützen ihn (vgl. Abb. 2). Nur 2% sind unentschieden. Der Spitzensteuersatz greift im Jahr 2022 ab einem jährlich zu versteuernden Einkommen von rund 59 000 Euro und beträgt gegenwärtig 42%.¹ Befürworterinnen und Befürworter einer Anhebung argumentieren, dass so der Staatshaushalt entlastet werde. Zudem ergebe sich eine Umverteilung, die insbesondere notwendig sei, weil Spitzenverdienende nicht nur weniger von der Krise betroffen seien, sondern auch von den Entlastungsmaßnahmen profitiert hätten. Einige Teilnehmende sprechen sich für einen dauerhaft höheren Spitzensteuersatz aus, während andere die temporäre Natur der Erhöhung betonen. Kritikerinnen und Kritiker der Erhöhung verweisen auf die bereits heute hohe Steuerlast, das frühe Einsetzen des Spitzensteuersatzes und die wachstumshemmende Wirkung von Steuererhöhungen im Allgemeinen. Ein großer Teil der Ökonominen und Ökonomen befürchtet, dass aus der temporären eine dauerhafte Steuererhöhung würde.

Von jenen Ökonominen und Ökonomen, die eine temporäre Steuererhöhung für Spitzenverdienende unterstützen, geben 94% an, dass dies die Fairness der Lastenverteilung in der Krise verbessere, 64% sehen einen Beitrag zur Sanierung des Staatshaushalts, und 47% glauben, dass so die Zielgenauigkeit der Energiehilfen verbessert werden könnte (vgl. Abb. 3). Demgegenüber glaubt nur jeweils ein Viertel jener Ökonominen und Ökonomen, die eine temporäre Steuererhöhung für Spitzenverdienende ablehnen, dass diese die Fairness der Lastenverteilung verbessere und einen Beitrag zur Sanierung des Staatshaushalts leiste. Dass Steuererhöhungen die Zielgenauigkeit von Energiehilfen verbessern, geben in dieser Gruppe nur 13% der Teilnehmenden an. Von den Befürworterinnen und Befürwortern der temporären Steuererhöhung erwarten 11%, dass sie die Inflation senke. Von den Kritikerinnen und Kritikern teilen nur 6% diese Einschätzung. 13% der Ökonominen und Ökonomen, die eine temporäre Steuererhöhung für Spitzenverdienende ablehnen, äußern die Sorge, dass sie die Rezession verschärfe. Von den Befürworterinnen und Befürwortern befürchten das nur 2%.

ÖKONOMINEN UND ÖKONOMEN FORDERN EINE HÖHERE EINKOMMENSRENDE FÜR DEN SPITZENSTEUERSATZ

92% der Ökonominen und Ökonomen befürworten eine Anhebung der Einkommensgrenze über etwa 59 000 Euro, ab der im Jahr 2022 der Spitzensteuersatz von 42% zu zahlen ist (vgl. Abb. 4). Mit dem vom

¹ Der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung spezifiziert im Jahresgutachten nicht, was er unter dem Begriff »Spitzensteuersatz« versteht. Das Bundesministerium der Finanzen (BMF) verwendet den Begriff für den Steuersatz von 42% auf jährlich zu versteuernde Einkommen über etwa 59 000 Euro (BMF 2022). Insofern ist davon auszugehen, dass sich auch der Sachverständigenrat auf diese Definition bezieht.

Bundestag beschlossenen Inflationsausgleichsgesetz soll die Grenze 2023 auf etwa 63 000 Euro und 2024 auf etwa 67 000 Euro angehoben werden. Mit 75% bewertet die Mehrheit der Ökonominen und Ökonomen auch diese Grenzwerte noch als zu niedrig. Für 31% der Teilnehmenden sollte der Spitzensteuersatz ab einem jährlich zu versteuernden Einkommen zwischen 70 000 Euro und 80 000 Euro beginnen, 28% befürworten eine Grenze zwischen 90 000 Euro und 100 000 Euro. Von 11% der Teilnehmenden werden Grenzen oberhalb von 100 000 Euro gefordert.

MEHRHEIT DER ÖKONOMINNEN UND ÖKONOMEN LEHNT ENERGIE-SOLI FÜR SPITZENVERDIENENDE AB

Die Unterstützung für einen Energie-Solidaritätszuschlag für Spitzenverdienende fällt mit 40% etwas geringer als die Unterstützung für eine temporäre Erhöhung des Spitzensteuersatzes aus (vgl. Abb. 5). 56% der Teilnehmenden lehnen eine solche Zusatzsteuer ab. Die Argumentationslinien sind ähnlich zur temporären Erhöhung des Spitzensteuersatzes. Auf der Seite der Befürworterinnen und Befürworter wird vergleichsweise häufig auf die Forderung verwiesen, dass in einer Krise stärkere Schultern eine größere Last tragen sollten. Kritikerinnen und Kritiker verweisen dagegen auf den Solidaritätszuschlag für den Aufbau Ost, der über Jahrzehnte fortgeführt wurde und heute eine intransparente Zusatzsteuer für Spitzenverdienende darstelle.

MEHRHEIT FÜR ERHÖHUNG DES »REICHENSTEUERSATZES«

Ab einem jährlich zu versteuernden Einkommen von rund 278 000 Euro greift oberhalb des Spitzensteuersatzes der sogenannte »Reichensteuersatz« von 45%. Während eine Mehrheit der Ökonominen und Ökonomen eine temporäre Erhöhung des Spitzensteuersatzes ablehnen, unterstützen 56% die Anhebung des Reichensteuersatzes (vgl. Abb. 6). 39% sprechen sich sogar für eine dauerhafte Erhöhung aus. 32% unterstützen den Erhalt des Reichensteuersatzes in seinem aktuellen Umfang, während 12% eine vollständige Abschaffung befürworten. Ein Viertel der Ökonominen und Ökonomen möchte den Reichensteuersatz temporär oder dauerhaft um mehr als 3 Prozentpunkte anheben.

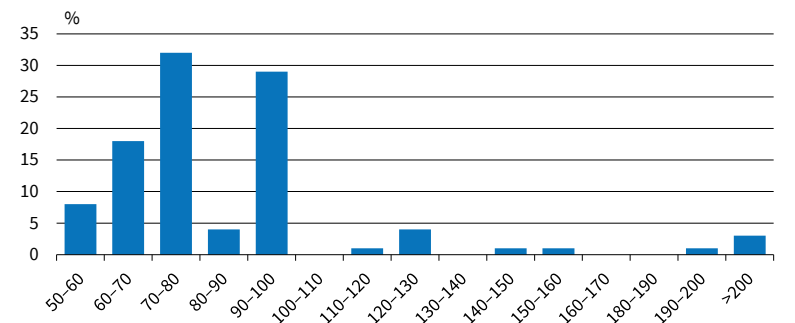
GROSSE MEHRHEIT BEFÜRWORTET DAS INFLATIONSAUSGLEICHSGESETZ UND LEHNT EINE VERSCHIEBUNG AB

Mit 76% befürwortet eine große Mehrheit der Ökonominen und Ökonomen das vom Bundestag beschlossene Inflationsausgleichsgesetz, das die Effekte der Kalten Progression entlang des Einkommensteuertarifs ausgleicht und so die Mehrbelastung von Bürge-

Abb. 4

Einkommensgrenze für Spitzensteuersatz

Ab welcher Einkommensgrenze sollte Ihrer Meinung nach der Spitzensteuersatz von 42% gelten?



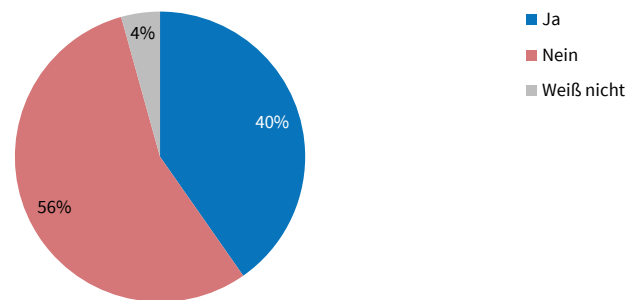
Quelle: Ökonomenpanel November 2022.

Tsd. Euro
© ifo Institut

Abb. 5

Energie-Soli für Spitzenverdienende

Unterstützen Sie die Einführung eines Energie-Soli für Spitzenverdienende, wie sie vom Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (»Wirtschaftsweise«) vorgeschlagen wurde?



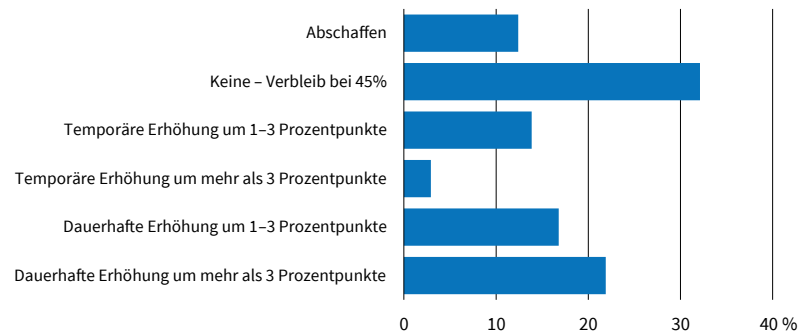
Quelle: Ökonomenpanel November 2022.

© ifo Institut

Abb. 6

Erhöhung des Reichensteuersatzes

Welche Änderung des Reichensteuersatzes (45%) befürworten Sie?



Quelle: Ökonomenpanel November 2022.

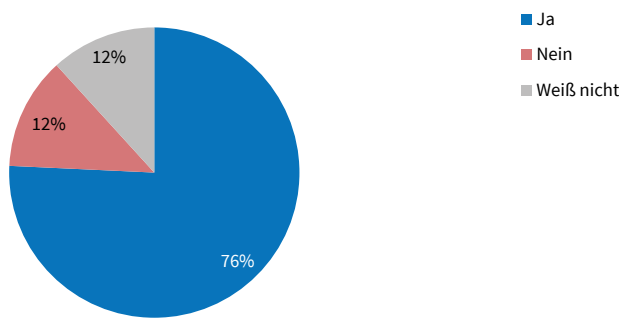
© ifo Institut

rinnen und Bürgern in Folge hoher Inflation abfedert (vgl. Abb. 7). Nur 12% der Teilnehmenden lehnen das Gesetz ab, 12% sind sich unsicher. Befürworterinnen und Befürworter betonen, dass der Staat nicht durch höhere Steuereinnahmen von der Inflation profitieren sollte, während für Bürgerinnen und Bürger die reale Steuerlast steige. Während ein Teil der Teilnehmenden den Ausgleich für grundsätzlich überfällig hält, betont ein anderer Teil, dass die Entlastungen für niedrige und mittlere Einkommen durch höhere Steuern für Spitzenverdienende ausgeglichen wer-

Abb. 7

Inflationsausgleichsgesetz

Unterstützen Sie das vom Bundestag beschlossene Inflationsausgleichsgesetz, das die Mehrbelastung von Steuerzahlern in Folge hoher Inflation (Kalter Progression) abfedern soll?



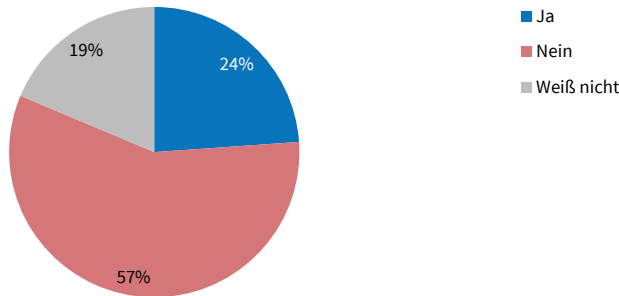
Quelle: Ökonomenpanel November 2022.

© ifo Institut

Abb. 8

Verschiebung des Inflationsausgleichsgesetzes

Unterstützen Sie eine temporäre Verschiebung des Inflationsausgleichsgesetzes, wie sie vom Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (»Wirtschaftsweise«) vorgeschlagen wurde?



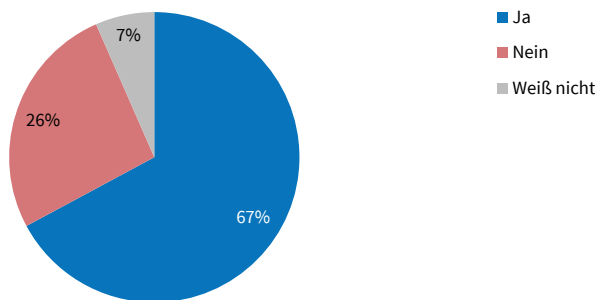
Quelle: Ökonomenpanel November 2022.

© ifo Institut

Abb. 9

Tarif auf Rädern

Sollte der Einkommensteuertarif automatisch zum Ausgleich der Kalten Progression an die Inflationsentwicklung angeglichen werden (Tarif auf Rädern)?



Quelle: Ökonomenpanel November 2022.

© ifo Institut

den sollten. Kritikerinnen und Kritiker des Inflationsausgleichsgesetzes verweisen auf den aktuell hohen Finanzierungsbedarf des Staates. Den Vorschlag des Sachverständigenrates, das Inflationsausgleichsgesetz temporär zu verschieben, lehnen 57% der Ökonominen und Ökonomen ab (vgl. Abb. 8). Sie befürchten, dass aus einer temporären eine dauerhafte Verschiebung werde. Nur 24% unterstützen den Vorschlag und begründen dies unter anderem mit einer Ausnahme-situation, in der die Staatsfinanzen Priorität hätten. Rund 19% sind sich unsicher.

ZWEI DRITTEL DER ÖKONOMINNEN UND ÖKONOMEN UNTERSTÜTZEN TARIF AUF RÄDERN

67% der teilnehmenden Ökonominen und Ökonomen sprechen sich für eine automatische Angleichung des Einkommensteuertarifs an die Inflationsentwicklung aus (vgl. Abb. 9). Sie begründen das damit, dass sich das Steuersystem an realen Einkommen ausrichten solle, versteckte Steuererhöhungen so entfielen und der Staat nicht zum Inflationsgewinner würde. Zudem würde damit die wiederkehrende Diskussion über die Kalte Progression von der politischen Tagesordnung fallen, und der Fokus könne auf andere Fragen der Steuerpolitik gelegt werden. 26% sind gegen eine solche Regelung. Sie wenden zum Beispiel ein, dass das Risiko der Inflation ohne die Kalte Progression unterschätzt würde, die Messung der Inflation problematisch sei und das Parlament die Entscheidungshoheit behalten solle.

REFERENZEN

BMF – Bundesministerium der Finanzen (2022), »Belastungen durch die kalte Progression vermeiden«, verfügbar unter: <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Schlaglichter/Entlastungen/inflationsausgleichsgesetz>, aufgerufen am 24. November 2022.

Fuest, C., K. Gründler, N. Potrafke und F. Ruthardt (2021), »Taxes after Crises«, Oxford University Centre for Business Taxation Working Paper No.2022-01.

Potrafke, N. (2013), »Minority Positions in the German Council of Economic Experts: A Political Economic Analysis«, *European Journal of Political Economy* 31, 180–187.

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2022), *Energiekrise solidarisch bewältigen, neue Realität gestalten*, Jahresgutachten, SVR, Wiesbaden.

Katrin Demmelhuber

Branchen im Fokus: Architektur- und Ingenieurbüros

Architekt*innen sind in verschiedenen Bereichen der Bau- und Planungsbranche tätig. Dabei arbeiten sie selbständig oder in Architekturbüros für öffentliche und private Auftraggeber. Auch eine Anstellung in städtischen Planungsbüros ist möglich. Das Arbeitsfeld kann die Planung und Bauaufsicht sein oder der Entwurfs- und Gestaltungsbereich. Architekt*innen sind auch zuständig für die Koordination verschiedener am Bau beteiligter Berufsgruppen wie Techniker*innen, Statiker*innen, Gutachter*innen. Das Statistische Bundesamt unterscheidet in der Klassifikation der Wirtschaftszweige, Ausgabe 2008 (WZ 2008) zwischen vier Gruppen: Architekturbüros für Hochbau; Büros für Innenarchitektur; Architekturbüros für Orts-, Regional- und Landesplanung; Architekturbüros für Garten- und Landschaftsgestaltung.

Die Arbeitsbereiche im Ingenieurwesen sind breit gestreut, unter die Bezeichnung Ingenieur*innen können Bauingenieur*innen, Elektrotechniker*innen, Maschinenbauer*innen, Mechatroniker*innen und Wirtschaftsingenieur*innen fallen. Gemeinhin ist es die Berufsbezeichnung für studierte Fachleute auf technischen Gebieten. Basierend auf der WZ 2008, werden im Folgenden diese Kategorien betrachtet: Ingenieurbüros für bautechnische Gesamtplanung, Ingenieurbüros für technische Fachplanung und Ingenieurdesign, Vermessungsbüros, sonstige Ingenieurbüros (z.B. baufachliche Sachverständige, Büros für technisch-wirtschaftliche Beratung).

STRUKTUR DER BRANCHE

Architektur- und Ingenieurbüros werden in der Gliederung der WZ 2008 den »freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen« zugeordnet und im Abschnitt M gelistet, unter dem Dreisteller 71.1. Laut der »Strukturerhebung im Dienstleistungsbereich« des Statistischen Bundesamtes gab es 2020 rund 36 000 Architekturbüros mit knapp 140 000 dort tätigen Personen,¹ die einen Umsatz von knapp 13 Mrd. Euro erwirtschafteten. Im größeren Bereich der Ingenieurbüros waren bei den knapp 78 000 Unternehmen ca. 482 000 Personen beschäftigt. Der Umsatz lag bei knapp 74 Mrd. Euro. Tabelle 1 zeigt die Branchenstruktur. Dominiert wurde dieser Wirtschaftsbereich vorrangig von Einzelunternehmen (68,8%). Kapital- (18,9%) und Personengesellschaften (8,4%) waren

¹ Die angegebene Personenzahl umfasst jeweils Arbeitnehmer*innen sowie Inhaber*innen und unbezahlt mithelfende Familienangehörige.

IN KÜRZE

Bislang erhielt die Geschäftsentwicklung der Architektur- und Ingenieurbüros Rückenwind durch die günstige Baukonjunktur. Störfaktoren für das Wachstum waren in den beiden vergangenen Jahren massive Baubehinderungen durch Materialmangel sowie erhebliche Preisanstiege. Eine Folge für die Architektur- und Ingenieurbüros ist ein höherer Zeit- und Kostenaufwand für die laufende Kostenkontrolle bei Projekten. Preisanpassungsklauseln führen vor dem Hintergrund der schwierigen Marktlage zu rechtlichen Unsicherheiten. Eingeschränkt wurde die Bautätigkeit auch durch die starke Zunahme des Fachkräftemangels. Im März 2022 brach aufgrund des Krieges in der Ukraine die Stimmung in der deutschen Wirtschaft ein. Seitdem trübte sich das Geschäftsklima bei den Architektur- und Ingenieurbüros ein. Bei der Baukonjunktur zeichnet sich ein deutlicher Abschwung ab. Weitere Herausforderungen sind die Neuausrichtung der staatlichen Bauförderung, Energiepreiserhöhungen und die zunehmende Inflation. Diese Faktoren erschweren die Planungen für die kommenden Monate. Künftige Chancen und Herausforderungen liegen unter anderem in einer nachhaltigen städtischen Planung. Stichworte sind hier: klimaneutrale Wertschöpfungsketten, die Mobilitätswende oder Konzepte gegen das »Sterben der Innenstädte«.

deutlich seltener vertreten. Der Anteil der abhängig Beschäftigten an den tätigen Personen war im Jahr 2020 bei den Architekturbüros mit 70,2% relativ gering, erreichte aber bei den Ingenieurbüros 83,0%. Bei den restlichen tätigen Personen handelte es sich um Inhaber*innen und unbezahlt mithelfende Familienangehörige. 79,0% der in Architektur- und Ingenieurbüros tätigen Personen arbeiteten in Unternehmen mit einem Jahresumsatz von 250 000 Euro und mehr. Bei diesen Firmen gab es knapp 13 200 Auszubildende. Bei den Architekturbüros arbeitete ein Anteil von 27,9% in Teilzeit, knapp die Hälfte der abhängig Beschäftigten (49,2%) waren Frauen. Geringer fielen diese Anteile bei den Ingenieurbüros aus, hier waren 19,7% in Teilzeit beschäftigt und knapp ein Drittel der abhängig Beschäftigten (30,6%) weiblich. 26,9% der Unternehmen in diesem Wirtschaftsbereich hatten im Jahr 2020 einen Jahresumsatz von 250 000 Euro und mehr. Diese Firmen realisierten 91,2% beziehungsweise 78,9 Mrd.

Tab. 1

Branchenstruktur 2020

WZ 2008		Unternehmen	Tätige Personen		Umsatz
			Arbeitnehmer*innen	Tätige Inhaber*innen/ unbezahlt mithelfende Familienangehörige	
		Anzahl			Mio. Euro
71.1	Architektur- und Ingenieurbüros	113 684	498 255	123 566	86 547
71.11	Architekturbüros	36 000	98 011	41 617	12 950
71.12	Ingenieurbüros	77 685	400 244	81 949	73 597

Quelle: Statistisches Bundesamt, Strukturerhebung im Dienstleistungsbereich 2020.

Euro des Gesamtumsatzes. 13,9% (12,0 Mrd. Euro) des Gesamtumsatzes entstanden durch Auftraggeber mit Sitz im Ausland. Die Quote des Auslandsumsatzes fiel bei Ingenieurbüros (15,9%) deutlich höher aus als bei Architekturbüros (2,4%). Insgesamt betrachtet ist der Markt für Architektur – wie auch für ingenieurspezifische Dienstleistungen – eher fragmentiert. Da der Branchenumsatz der hier betrachteten Wirtschaftsbereiche auf den Bausektor entfällt, ist die Abhängigkeit von der Baukonjunktur hoch.

EXTERNE EINFLUSSFAKTOREN

Bislang erhielt die Geschäftsentwicklung der Architektur- und Ingenieurbüros Rückenwind durch die sehr günstige Baukonjunktur. Im Baugewerbe verlief das Coronajahr 2020 – wider Erwarten – ausgezeichnet. 2021 lagen die Bauinvestitionen preisbereinigt ein

Viertel über dem Niveau des Jahres 2009 (Dorffmeister 2022). Die Bauinvestitionen legten 2020 gegenüber 2019 real um 3,9% zu, getrieben vom Wohnungsbau (+4,6%), dem öffentlichen Hochbau (+8,1%) und dem Tiefbau (+4,9%). Im Wirtschaftsbau hingegen wirkte sich die zurückhaltende Investitionsneigung infolge der Maßnahmen zur Eindämmung der Corona-Pandemie aus (+0,3%) (vgl. Tab. 2). 2021 waren bei den Bauinvestitionen noch im Wohnungsbau (+0,6%) und im Tiefbau (+1,2%) Zuwächse zu beobachten. Die Investitionstätigkeit in den anderen Sparten ging gegenüber 2020 zurück. Störfaktoren für das Wachstum waren in den beiden vergangenen Jahren massive Baubehinderungen durch Materialmangel (zum Beispiel bei Holz, Stahl, Kupfer, Dämmstoffen, Kunststoffen) sowie die erheblichen Preisanstiege (Steden 2022). Eingeschränkt wurde die Bautätigkeit ebenso durch die starke Zunahme des Fachkräftemangels

Tab. 2

Bauinvestitionen in Deutschland nach Bausparten 2015 bis 2022
Verkettete Volumenangaben in Mrd. Euro (Referenzjahr 2015)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 ^a
Wohnungsbau	175,4	184,1	185,7	191,3	194,0	203,0	204,1	204,1
Nichtwohnhochbau	77,3	78,3	78,8	79,6	79,7	81,0	79,3	77,6
- gew. Hochbau	64,6	65,3	65,7	66,4	66,6	66,8	65,6	64,3
- öff. Hochbau	12,7	13,0	13,0	13,2	13,2	14,2	13,7	13,3
Tiefbau	38,6	40,1	40,9	42,4	42,7	44,8	45,3	45,0
- gew. Tiefbau	16,9	17,5	17,6	18,2	18,5	19,5	20,1	20,4
- öff. Tiefbau	21,7	22,6	23,3	24,2	24,2	25,3	25,3	24,6
Insgesamt	291,2	302,4	305,4	313,3	316,3	328,7	328,7	326,7

Reale Veränderung gegenüber Vorjahr in %

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 ^a
Wohnungsbau	-0,7	5	0,9	3	1,4	4,6	0,6	0
Nichtwohnhochbau	-2,4	1,3	0,6	1	0,2	1,6	-2,1	-2,2
- gew. Hochbau	-2,1	1,1	0,7	1,1	0,2	0,3	-1,8	-2,0
- öff. Hochbau	-3,8	2,4	0,2	1	0	8,1	-3,6	-3,0
Tiefbau	-2,9	3,8	2,2	3,6	0,6	4,9	1,2	-0,7
- gew. Tiefbau	-1,2	3,3	0,9	3,4	1,4	5,5	3	1,5
- öff. Tiefbau	-4,2	4,1	3,1	3,7	0,1	4,5	-0,1	-2,5
Insgesamt	-1,4	3,8	1	2,6	1	3,9	0	-0,6

Anmerkung: Bauinvestitionen bereinigt um die Immobilientransaktionen zwischen Staats- und Unternehmenssektor.

^a Prognose des ifo Instituts.

Quelle: Statistisches Bundesamt, ifo Institut (Dorffmeister 2022).

(vgl. Abb. 1). Auch die Werte aus der Konjunkturumfrage zu Auftragsmangel, Auftragsstornierungen und Finanzierungsengpässen befinden sich derzeit auf einem Langzeithoch. Zwar werden sie verglichen mit anderen Hinderungsgründen nicht ganz so häufig (< 22%) genannt, können jedoch gravierende Auswirkungen auf die betroffenen Firmen haben.

Eine Folge der Preissteigerungen für die Architektur- und Ingenieurbüros stellt der höhere Zeit- und Kostenaufwand für die laufende Kostenkontrolle bei Projekten und die entsprechende Beratung der Auftraggeber dar. Preisanpassungsklauseln, die vermehrt in Verträge aufgenommen werden, führen vor dem Hintergrund der schwierigen Marktlage zu rechtlichen Unsicherheiten. Ihre Umsetzung während der Bauphase kann einen erheblichen Mehraufwand bedeuten. Ein Beispiel hierfür ist die sogenannte Stoffpreisgleitklausel, die vertraglich vereinbart werden kann, wenn ein Bauunternehmen als Auftragnehmer die zukünftigen Einkaufspreise der Baustoffe und Materialien nicht kalkulieren kann. Dafür müssen drei Basiswerte (realer Stoffpreis zum Zeitpunkt der Versendung der Vergabeunterlagen/Angebotseröffnung/Abrechnung) ermittelt werden, die jeweilige Bagatellgrenze sowie der Eigenanteil des Unternehmers an den Stoffen. Diese Ergebnisse werden dem Bauherrn zur weiteren Verwendung und Kostenverfolgung vorgelegt. Abschließend muss mit dem Auftraggeber geklärt werden, ob es sich bei diesem Aufwand um eine Grundleistung gemäß HOAI² oder eine besondere Leistung mit zusätzlichem Honoraranspruch handelt (vgl. Menzel 2022).

KONJUNKTURELLE ENTWICKLUNG

Ein geeignetes Maß für die Betrachtung der konjunkturellen Entwicklung ist das im Rahmen der ifo Konjunkturumfragen ermittelte Geschäftsklima. Das als geometrisches Mittel aus den Salden von aktueller Geschäftslage und Geschäftserwartungen gebildete Geschäftsklima stellt den in Deutschland meistbeachteten konjunkturellen Frühindikator dar (vgl. Abberger und Wohlrabe 2006; Sauer und Wohlrabe 2020). Abbildung 2 zeigt das Geschäftsklima der Architektur-³ und Ingenieurbüros seit 2018, verglichen mit dem Bauhauptgewerbe und den freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen.

Die drei Zeitreihen weisen häufig einen hohen Gleichlauf auf, wenn auch das Geschäftsklima bei

² Die HOAI regelt die Honorare für Ingenieur- und Architektenleistungen. Sie gilt auch für Personen, die entsprechende Leistungen erbringen, jedoch keine Architekten oder Ingenieure sind. Sie soll Orientierungswerte für Honorare bieten, um Planungsqualität zu gewährleisten. Unterschreitungen der Mindestsätze oder Überschreitung der Höchstsätze der HOAI sind nach einem Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 4. Juli 2019 zulässig, nicht mehr aber verbindliche Mindest- und Höchsthonorarsätze (Brandt 2019).

³ Seit 2017 erstellt das ifo Institut im Auftrag der Bundesarchitektenkammer vierteljährlich einen Konjunkturbericht auf Basis der ifo Konjunkturumfragen aus dem Sektor Architekturbüros. Die Ergebnisse werden auf der Website der Bundesarchitektenkammer veröffentlicht.

Abb. 1

Behinderung der Bautätigkeit im Bauhauptgewerbe

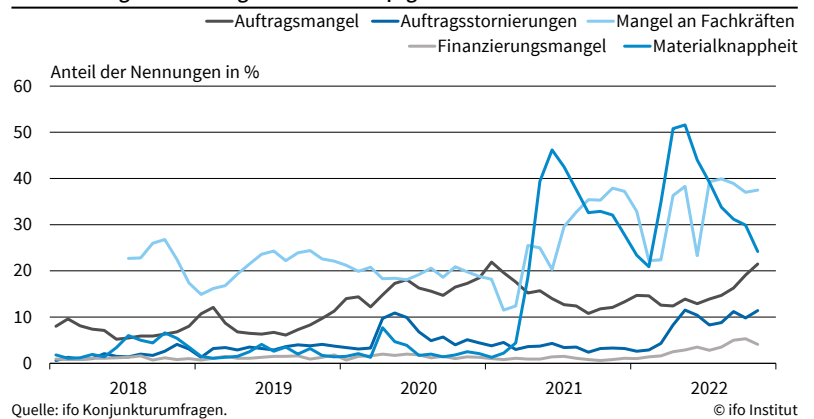
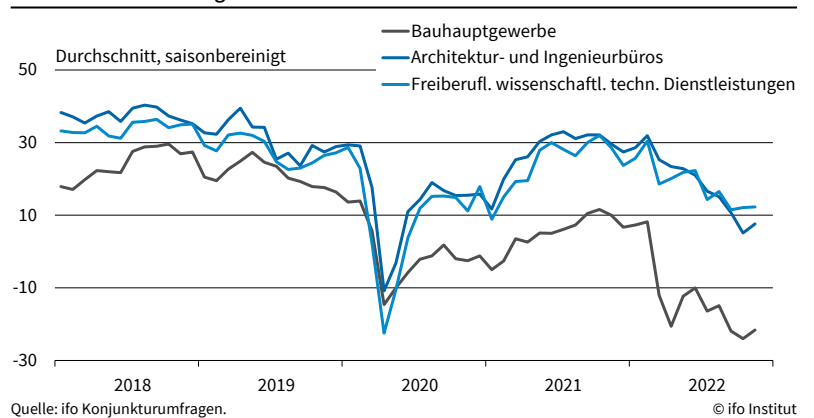


Abb. 2

Geschäftsklima im Vergleich



den Architektur- und Ingenieurbüros in der betrachteten Zeitspanne tendenziell günstiger ausfällt. Der Klimaindikator verlor jeweils Anfang 2020 zu Beginn der Covid-19-Pandemie kräftig an Punkten, während der Folgemonate stabilisierte sich die Situation jedoch wieder allmählich, und der Indikator bewegte sich Richtung Vorkrisenniveau. Im März 2022 bewirkte der Krieg in der Ukraine – in unterschiedlichem Ausmaß – einen Stimmungseinbruch in der deutschen Wirtschaft. Seitdem trübte sich das Geschäftsklima bei den Architektur- und Ingenieurbüros ein: Es war eine Abwärtstendenz des Klimaindikatoren zu beobachten, im Oktober lag er mit +5,1 Punkten auf dem niedrigsten Stand seit der Coronakrise. Ursachen hierfür sind z.B. Inflation, Material- und Lieferengpässe sowie der Krieg in der Ukraine. Dies verstärkt die negativen Folgeeffekte für technische Dienstleister, wie Verzögerungen auf Baustellen oder erhöhten Planungs- und Verwaltungsaufwand. Am aktuellen Rand stieg der Klimaindikator im November bei den Architektur- und Ingenieurbüros auf +7,6 Punkte an. Mit den laufenden Geschäften waren die Befragten zwar weniger zufrieden, aber der Pessimismus mit Blick auf die kommenden Monate ließ merklich nach.

Nach den Angaben des Statistischen Bundesamtes schlossen die Architektur- und Ingenieurbüros die Jahre 2020 und 2021 (in konstanten Preisen) mit ei-

Abb. 3

Umsatzentwicklung und Kapazitätsauslastung Architektur- und Ingenieurbüros

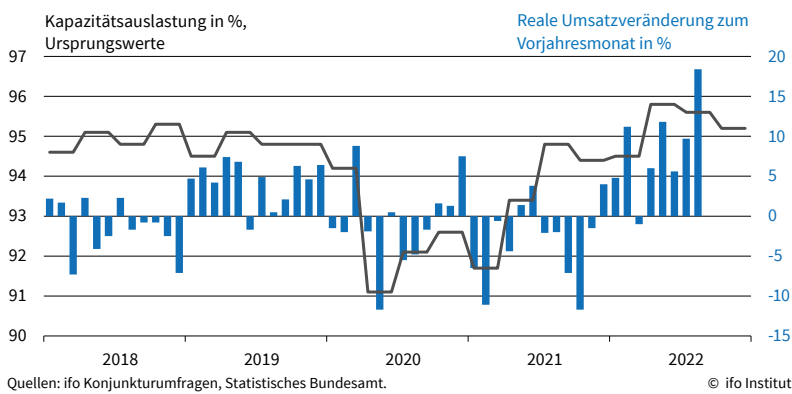
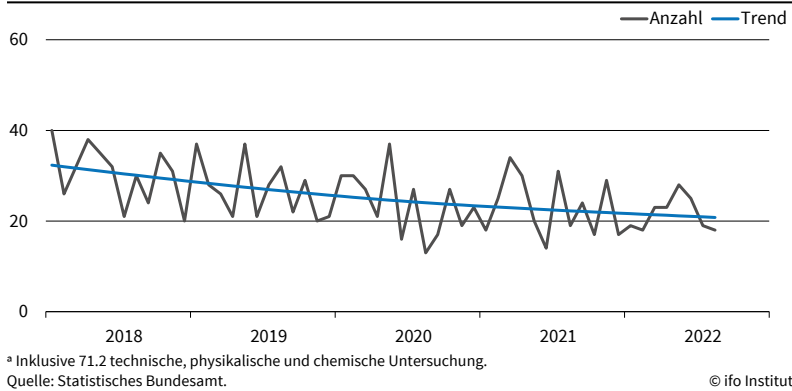


Abb. 4

Beantragte Insolvenzverfahren von Architektur- und Ingenieurbüros^a
Eröffnete sowie mangels Masse abgewiesene Verfahren



nem leichten Umsatzrückgang im Vergleich zum Vorjahr ab. Der reale Umsatz ging 2020 um -0,5% zurück, 2021 um -2,0%.⁴ Der nominale Umsatz nahm in den beiden Jahren um 0,7% bzw. 0,6% zu. Abbildung 3 zeigt die Umsatzentwicklung und Kapazitätsauslastung der Architektur- und Ingenieurbüros. Ab dem Frühjahr 2020 machte sich hier die Corona-Problematik mit ihren finanziellen und organisatorischen Konsequenzen bemerkbar. Ab der zweiten Jahreshälfte 2021 verbesserte sich die Situation allerdings wieder. Im zweiten Quartal 2022 erreichte die Kapazitätsauslastung mit einer Quote von 95,8% sogar den höchsten Stand seit Beginn dieser Zeitreihe 2011. Der aktuelle Wert im vierten Quartal beträgt 95,2%, auch das liegt noch klar über dem historischen Durchschnitt (92,9%).⁵

Laut der im Juli 2021 durchgeführten »Jahresumfrage zur wirtschaftlichen Lage der Ingenieure und Architekten« von AHO, Bundesingenieurkammer und VBI ist die Bedeutung der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) bei der Generierung der Einnahmen weiterhin hoch, demnach erzielten 77,4% der befragten Architekturbüros und 65,6% der Ingenieur-

⁴ Vorläufige Zahl, Stand: 2. November 2022.

⁵ Bei Dienstleistungen ist eine direkte Abfrage nach der Kapazitätsauslastung schwieriger als z.B. in der Industrie, da meist keine klassischen Produktionsanlagen vorliegen. Deshalb ermittelt das ifo Institut seit 2011 für diesen Sektor indirekt eine Kapazitätsauslastung. Zur Berechnung siehe Wohlrabe und Wollmershäuser (2017).

büros ihre Einnahmen überwiegend im Anwendungsbereich der HOAI (vgl. Bundesingenieurkammer 2021).

Die günstige Baukonjunktur sicherte das Überleben der meisten Büros. Betrachtet man die Anzahl der Insolvenzverfahren, so sind hier im Langzeitvergleich keine Zunahmen erkennbar (vgl. Abb. 4), sondern eine tendenzielle Abnahme. Wirft man einen Blick auf die Unternehmensanzahl der Architektur- und Ingenieurbüros (vgl. Tab. 3), so stellt man fest, dass sie im Jahr 2018 jeweils ein Langzeithoch erreichte, in den beiden Folgejahren jedoch wieder abnahm. Nach Informationen des AHO (Ausschuss der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die Honorarordnung e.V.) konnten in den Jahren 2020 und 2019 über 90% der Mitgliedsunternehmen einen Gewinn erwirtschaften (Herholz 2020; 2021). Am aktuellen Rand besteht eine Existenzbedrohung nach Selbsteinschätzung der Unternehmen in der ifo Konjunkturumfrage eher selten, im Oktober gaben dies 3,7% der Befragten an, im April waren es noch 4,7%. Zum Vergleich, im Bauhauptgewerbe lag der Anteil im Oktober bei 7,2% und bei den freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen betrug er 5,8%. Einzelne Segmente hatten es jedoch durchaus schwerer, die Krise zu bewältigen. Dazu zählten laut Bundesarchitektenkammer Büros für Innenarchitektur und stark im Ausland engagierte Büros. Unter anderem weil diese Architekturbüros häufig keine großen Finanzpolster besitzen und nicht sehr ertragsstark sind. Bei Auftragsstornierungen oder ausbleibenden Aufträgen geraten sie daher schneller in existenzbedrohende Schieflagen (Steden 2022).

Auch wenn sich der Markt bislang als relativ robust erwies, stellt der Fachkräftemangel einen Faktor dar, der die Geschäftstätigkeit der Architektur- und Ingenieurbüros, ebenso wie die vieler anderer Wirtschaftsbereiche, in zunehmendem Maße negativ beeinflusst. Häufig kann der Bedarf an benötigten Fachkräften derzeit nicht oder nur mit großem Aufwand gedeckt werden. Einer der Gründe hierfür ist der demografische Wandel: Die Jahrgänge, die derzeit in Rente gehen, sind zahlenmäßig stärker als die nachkommenden, somit verringert sich die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter. Zudem bleiben immer häufiger Ausbildungsstellen unbesetzt. Die gute Auftragslage in vielen Branchen bringt zudem einen erhöhten Personalbedarf mit sich (Peichl, Sauer und Wohlrabe 2022). Der Fachkräftemangel der Architektur- und Ingenieurbüros befindet sich derzeit auf einem Langzeithoch. Im Oktober meldeten 43,5% der an der ifo Konjunkturumfrage teilnehmenden Architekten und Architektinnen einen Mangel an qualifizierten Fachkräften. Bei den Befragten im Bauingenieurwesen lag die Quote mit 68,0% noch deutlich höher. Das ist nicht nur am aktuellen Rand der Fall: Betrachtet man die Entwicklung des Fachkräftemangels (vgl. Abb. 5), so stellt man fest, dass die Ingenieurbüros bereits seit 2009 bedeutend stärker betroffen sind als die Architekturbüros. Der Vergleichswert der freiberuflichen,

Tab. 3

Anzahl an Unternehmen

Jahr	Architekturbüros		Ingenieurbüros	
	Anzahl	Veränderung zum Vorjahr in %	Anzahl	Veränderung zum Vorjahr in %
2008	31 307		61 570	
2009	32 486	3,8	60 145	-2,3
2010	32 445	-0,1	62 989	4,7
2011	34 115	5,1	68 670	9,0
2012	33 796	-0,9	69 185	0,7
2013	36 184	7,1	71 505	3,4
2014	39 175	8,3	79 849	11,7
2015	40 267	2,8	82 396	3,2
2016	38 739	-3,8	81 045	-1,6
2017	40 056	3,4	82 885	2,3
2018	41 178	2,8	84 496	1,9
2019	38 278	-7,0	81 123	-4,0
2020	36 000	-6,0	77 685	-4,2

Quelle: Statistisches Bundesamt, Strukturerhebung im Dienstleistungsbereich.

wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen liegt zumeist dazwischen.

WIE GEHT ES WEITER?

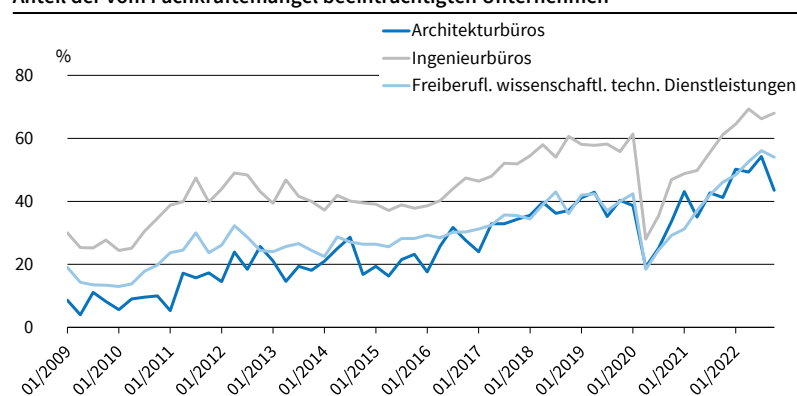
Die deutsche Konjunktur steht derzeit vor einem harten Winter. Die hohen Inflationsraten verringern die realen Einkommen der privaten Haushalte sowie deren Ersparnisse und reduzieren so ihre Kaufkraft. Laut der ifo Konjunkturprognose Herbst 2022 wird das Bruttoinlandsprodukt in diesem Jahr um 1,6% zulegen und dann 2023 um 0,3% schrumpfen. Die Inflationsrate wird 2022 bei durchschnittlich 8,1% liegen und im kommenden Jahr auf 9,3% steigen. Im Vergleich zur ifo Konjunkturprognose Sommer 2022 wurden damit für das kommende Jahr die Wachstumsprognose um 4,0 Prozentpunkte herabgesetzt und die Inflationsprognose um 6,0 Prozentpunkte angehoben. Bei der Baukonjunktur zeichnet sich ein deutlicher Abschwung ab. Neben den hohen Baukosten dürfte dazu die Zinswende, die die Finanzierungskosten in die Höhe treibt, ihren Beitrag leisten. Zahlreiche Auftragsstornierungen und rückläufige Neuaufträge ließen das Geschäftsklima im Baugewerbe seit März so stark sinken wie zuletzt während der Weltfinanzkrise im Jahr 2008 (Wollmershäuser 2022). Eine weitere Herausforderung stellt die Neuausrichtung der staatlichen Bauförderung dar. Diese könnte die Errichtung neuer Wohngebäude zukünftig erschweren und somit die Nachfrage schmälern.⁶ Gegen einen erheblichen Dämpfer im laufenden und nächsten Jahr sprechen der momentan noch hohe Auftragsbestand und ein

durch die Energiepreissteigerungen erhöhter Investitionsbedarf. Auch könnte die inzwischen deutlich verbesserte Materialversorgung (Materialmangel im Baugewerbe: 24,2% im November; 51,6% im Mai) zu einer leichten Belebung im kommenden Jahr führen. Bei der Neuausrichtung von Lieferketten oder Rückverlagerung der Produktion dürfte es eine wesentliche Rolle spielen, wie teuer sich Arbeitskosten und Energie im Vergleich zu außereuropäischen Märkten darstellen und wie sich die Frachtkosten entwickeln werden (Dorffmeister 2022).

Abbildung 6 stellt die Geschäftserwartungen von Architektur- und Ingenieurbüros, dem Bauhauptgewerbe sowie den freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen seit 2018 gemäß den Ergebnissen aus der ifo Konjunkturumfrage dar. Allen drei Reihen gemeinsam ist eine starke Verschlechterung der Aussichten zu Beginn des ersten Lockdowns im März 2020 sowie eine – weniger ausgeprägte – Eintrübung während des zweiten Lockdowns. Im Verlauf des Jahres 2021 stabilisierten sich die Perspektiven allmählich wieder. Gegen Jahresende

Abb. 5

Anteil der vom Fachkräftemangel beeinträchtigten Unternehmen



Quelle: ifo Konjunkturumfragen.

© ifo Institut

⁶ Reform der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG): Neuausrichtung der Sanierungsförderung. 1) Ab dem 28. Juli 2022 gelten neue Förderbedingungen bei Komplettsanierungen und der noch laufenden Neubauförderung. 2) Ab dem 15. August 2022 greifen neue Förderbedingungen bei Einzelmaßnahmen der Sanierung (z.B. Fensteraustausch, Einbau Wärmepumpe). Die Fördersätze werden um 5–10 Prozentpunkte abgesenkt (BMWK 2022).

Abb. 6
Geschäftserwartungen im Vergleich

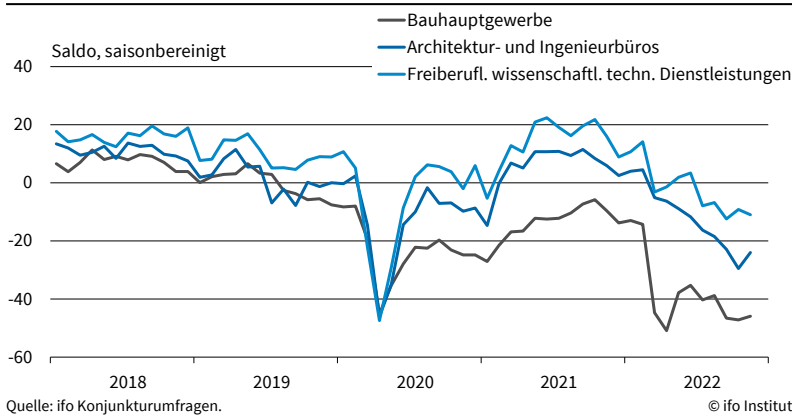
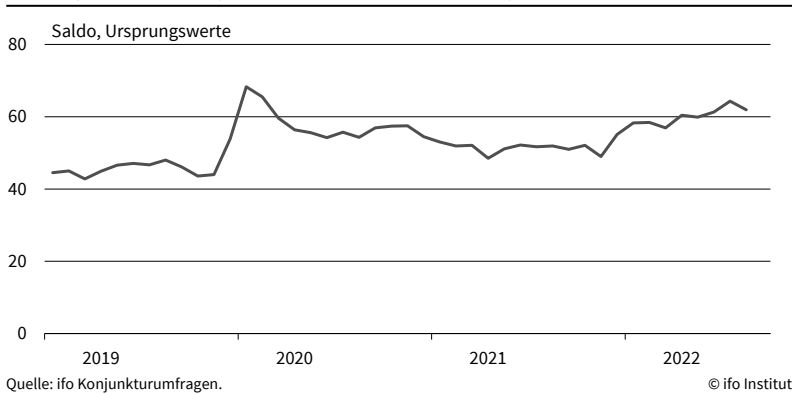


Abb. 7
Geschäftsunsicherheit der Architektur- und Ingenieurbüros
Schwierigkeit der Vorhersage der weiteren Geschäftsentwicklung



war, einhergehend mit einer Verschärfung der Pandemie- und Zunahme von Lieferengpässen, ein Rückgang des Erwartungsindikators zu beobachten. Im März 2022 folgte, bedingt durch den Krieg in der Ukraine, ein historischer Einbruch der Geschäftserwartungen. Seit Juli liegt der Saldenwert der Erwartungen in allen drei Bereichen unter null, die Teilnehmenden rechnen also mit Geschäftsrückgängen. Anders als im Baugewerbe und den freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen, wo seit April Auf- und Abwärtsbewegungen des Erwartungsindikators zu beobachten sind, bewegte er sich bei den Architektur- und Ingenieurbüros bis Oktober konstant nach unten und näherte sich mit einem Stand von -29,5 Saldenpunkten dem historischen Tief vom Frühjahr 2020 (Mai 2020: -34,8). Im November verbesserte er sich jedoch und stieg auf -24,0 Saldenpunkte. Der Pessimismus mit Blick auf die kommenden Monate lässt damit aktuell wieder nach. Ausgedrückt in Anteilen erwarten derzeit ein knappes Drittel der Architektur- und Ingenieurbüros (32,5%) eine Verschlechterung, nur rund 9% eine Verbesserung ihrer Geschäfte. Noch rechnet die Mehrheit mit keiner Veränderung der Geschäftslage im kommenden Halbjahr. Der Optimismus bei den Umsatzerwartungen ließ seit März 2022 nach, im Oktober rechneten die Befragten nur noch punktuell mit Zuwächsen in der

nächsten Zeit. Im Rahmen der November-Befragung war wieder eine leichte Verbesserung zu beobachten. Die Personalplanungen sind noch expansiv ausgerichtet, der Saldenwert liegt allerdings inzwischen unter seinem Langzeitdurchschnitt.

Inflation, Material- und Lieferengpässe sowie der Krieg in der Ukraine erschweren die Einschätzungen und Planungen für die kommenden Monate, die Unsicherheit bei der Vorhersage der Geschäftsentwicklung nahm seit Jahresbeginn tendenziell zu (vgl. Abb. 7). Am aktuellen Rand ließ die Geschäftsunsicherheit im November leicht nach.

Weitere Herausforderungen an Architektur- und Ingenieurbüros stellen zum Beispiel der Klimawandel und Extremwetter. Diese haben Auswirkungen auf die Planung von Gebäuden, Straßen, Brücken, die ganze Infrastruktur. Große Wassermassen können beispielsweise die städtische Kanalisation überfordern. Um das zu vermeiden, sind Flächen notwendig, auf denen das Wasser gut versickern kann, gegebenenfalls müssen dafür Flächen wieder entsiegelt oder Parks als temporäre »Rückhaltespeicher« gestaltet werden (Saul 2021). Ergebnisse aus den ifo Konjunkturumfragen zeigen, dass hier auch auf Unternehmensseite noch Anpassungsbedarf besteht. So wird ein erheblicher Teil der Unternehmen bereits durch Extremwetterereignisse in seiner Wertschöpfung negativ beeinflusst, und dieser Anteil hat über das letzte Jahrzehnt deutlich zugenommen. Im Befragungszeitraum im Frühjahr 2019 hatte allerdings mehr als die Hälfte aller Unternehmen noch keine Vorsorgemaßnahmen getroffen (Berlemann und Lehmann 2020).

Städte tragen nicht nur erheblich zum Klimawandel bei (sie verbrauchen rund 80% der weltweiten Energie und Ressourcen), sie sind auch besonders von den Folgen betroffen. Häufig liegen sie an Küsten, Flüssen oder Berghängen, so dass Schäden durch Naturereignisse in Städten besonders hoch ausfallen können. Auch steigende Temperaturen sind in urbanen Räumen mit viel Beton und Asphalt stärker spürbar (BMZ 2022). Vor allem der Gebäudesektor ist hier zu nennen, er ist in Deutschland für fast 40% der Emissionen verantwortlich. Diese stammen aus der Verwendung mineralischer Baustoffe wie Beton, dazu sind Gebäudehüllen häufig energetisch unzureichend isoliert (Saul 2021). Auch verursachen die Erstellung, der Betrieb und Abriss von Gebäuden einen Großteil des Abfallaufkommens in Deutschland. Laut Bundesumweltamt kommt der Abfallgruppe der Bau- und Abbruchabfälle eine Schlüsselrolle für eine geschlossene Kreislaufwirtschaft zu. Sie machte im Jahr 2020 mit rund 229,4 Mio. t den Großteil (55,4%) des Brutto-Abfallaufkommens aus. Den größten Anteil an dieser Abfallgruppe hat der Bodenaushub, der mit 85% überwiegend verwertet wurde. Auch die restlichen mineralischen Bauabfälle wurden zu einem erheblichen Teil verwertet. Die Entwicklung der Bau- und Abbruchabfälle verlief weitgehend parallel zur konjunkturellen Entwicklung im Baugewerbe. Die

Umsetzung einer klimaneutralen Wertschöpfungskette ist zeit- und kostenintensiv. Trotz der international angespannten Wirtschaftslage sind dafür hohe staatliche und privatwirtschaftliche Investitionen notwendig. Um die Folgen des Klimawandels abzumildern, ist eine nachhaltige städtische Planung und widerstandsfähige klimaresiliente Infrastruktur erforderlich.

Eine andere Aufgabe für Architektur- und Ingenieurbüros im Bereich der Infrastruktur entsteht durch den zum Teil schlechten Zustand von Brücken, vor allem aufgrund der Zunahme des Schwerlastverkehrs. Maßnahmen wie Instandsetzung oder Verstärkung können zum Teil die Defizite beseitigen. Sind diese Maßnahmen unwirtschaftlich oder technisch nicht machbar, ist die Lösung ein Ersatzneubau. Laut der Brückenstatistik 2021 der Bundesanstalt für Straßenwesen stammt der Großteil der Brücken auf Bundesfernstraßen aus den 1960er und 1970er Jahren. Knapp 24% aller Brückenbauwerke erhalten Zustandsnoten von ausreichend bis ungenügend. Hier besteht also großer Sanierungsbedarf. Eine Folge der Mobilitätswende sind veränderte Anforderungen, zum Beispiel bei der Planung von Parkhäusern. Hier sind nun auch Ladestationen für Elektroautos, begrünte Dächer oder Solaranlagen zu berücksichtigen (Marx 2021). Ziele wie autofreie Innenstädte oder alternative Transportangebote, sowie die zunehmende Digitalisierung und Klimaneutralität könnten innerstädtische Parkhäuser wohl stark verändern: hin zu Knotenpunkten für Mobilitäts-, Logistik- und Servicelösungen.

Auch die Covid-Pandemie stellte die gängige Stadtplanung infrage, das »Sterben der Innenstädte« wurde zu einem geflügelten Wort. Der massive Besucherrückgang betraf den stationären Einzelhandel, innenstadtnahe Gastronomie und Hotellerie massiv. Zudem setzte sich der Trend zur Suburbanisierung während der Pandemie fort: Laut einer Umfrage von immowelt und ifo Institut vom Mai 2021 unter 18 000 Personen war die Umzugsbereitschaft von Großstadtbewohner*innen signifikant höher als die der Befragten aus suburbanen oder ruralen Räumen. Meistgenannte Umzugsziele der befragten Großstadtbewohner*innen mit kurzfristigen Umzugsplänen waren kleinere Großstädte (38%) und suburbane Räume im Speckgürtel einer Großstadt (30%). Die Ergebnisse legen nahe, dass eine bessere Anbindung des suburbanen an den urbanen Raum und ein Ausbau der Bildungsinfrastruktur im suburbanen Raum und in kleineren Großstädten an Bedeutung gewinnen werden (Dolls und Mehles 2021). Damit hat die Pandemie die Dynamik der Debatte um die Zukunftsfähigkeit unserer Städte beschleunigt. Dabei wird die Attraktivität der Städte künftig wohl zunehmend von ihrer Resilienz, also der Fähigkeit des städtischen Systems, flexibel auf Veränderungen zu reagieren, abhängig sein. Ein Konzept, mit dem Ziel, dieser Anforderung gerecht zu werden, ist die 15-Minuten-Stadt. Sie vereint zwei stadtplanerische Ansätze: Mixed-Use-Nutzung, die Mischung aus Wohnen, Einzelhandel, Gast-

ronomie und Büroflächen; sowie die »Stadt der kurzen Wege«, in der alle Stationen des Alltags (z.B. Büro, Einkauf, Kita, Freizeitgestaltung) in maximal 15 Minuten fußläufig oder mit dem Fahrrad zu erreichen sind (Schöberl 2022).

Angesichts gesellschaftlicher, wirtschaftlicher und ökologischer Herausforderungen wandeln sich die Berufsbilder in der Planungs- und Bauwirtschaft. Diese Faktoren bewirken Aufgabenverschiebungen in der Berufspraxis, aber auch bei Studierenden und Hochschulen. Gleichzeitig verschärft sich der Fachkräftemangel durch die demografische Entwicklung weiter. Es fehlt immer mehr Fachpersonal in den Planungsbüros, bei den Auftraggebern, in den Behörden und in der Bauindustrie. Viele Fachkräfte werden aktuell aus dem Ausland rekrutiert. Daher wird es für Architektur- und Planungsbüros immer wichtiger, sich beim Recruiting als attraktiver Arbeitgeber zu präsentieren und gleichzeitig den aktuellen Mitarbeiterstamm ans Unternehmen zu binden.

LITERATUR

Abberger, K. und K. Wohlrabe (2006), »Einige Prognoseeigenschaften des ifo Geschäftsklimas - Ein Überblick über die neuere wissenschaftliche Literatur«, *ifo Schnelldienst* 59(22), 19–26.

Berlemann, M. und R. Lehmann (2020), »Extremwittersensibilität deutscher Unternehmen. Ergebnisse einer Unternehmensbefragung«, *ifo Schnelldienst* 73(8), 45–55.

BMWK – Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022), »Bundeswirtschaftsministerium legt Reform der Gebäudeförderung vor - Fokus auf Sanierung und Vereinfachung der Antragstellung durch klarere Zuständigkeiten«, Pressemitteilung, 26. Juli, verfügbar unter: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilung-gen/2022/07/20220726-bundeswirtschaftsministerium-legt-reform-der-gebäudefoerderung-vor.html>, aufgerufen am 15. November 2022.

BMZ – Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2022), »Stadt und Klima«, Stand: 27. September 2022, verfügbar unter: <https://www.bmz.de/de/themen/klimawandel-und-entwicklung/stadt-und-klima>, aufgerufen am 18. November 2022.

Brandt, P. (2019), »Konjunkturumfrage im Fokus: Architektur- und Ingenieurbüros – das EuGH-Urteil zur HOAI trübt die Geschäftsaussichten ein«, *ifo Schnelldienst* 72(20), 37–38.

Bundesingenieurkammer (2021), »Ergebnisse der Jahresumfrage zur wirtschaftlichen Lage der Ingenieure und Architekten«, Pressemitteilung, 10. Dezember, verfügbar unter: https://www.bayika.de/de/aktuelles/meldungen/2021-12-10_jahresumfrage-zur-wirtschaftlichen-lage-der-ingenieure-und-architekten-ergebnisse.php, aufgerufen am 2. November 2022.

Dolls, M. und J. Mehles (2021), »Wie beeinflusst die Corona-Pandemie die Wohnortpräferenzen?«, *ifo Schnelldienst* 74(8), 27–31.

Dorffmeister, L. (2022), »Wie kann die Bauwirtschaft ihre Materialversorgung langfristig sicherstellen?«, in: BVR (Hrsg), *ifo Branchen-Dialog 2022 Tagungsband*, DG Nexolution, Wiesbaden, 10.

Herholz, R. (2020), »Ergebnisse der Jahresumfrage zur wirtschaftlichen Lage der Ingenieure und Architekten 2019 veröffentlicht«, AHO-Mitgliederinformation, 17. Dezember, verfügbar unter: <https://www.aho.de/aktuelles-presse/>, aufgerufen am 14. November 2022.

Herholz, R. (2021), »Nachfrage nach Ingenieuren und Architekten ungebrochen«, AHO-Mitgliederinformation, 8. Dezember, verfügbar unter: <https://www.aho.de/aktuelles-presse/>, aufgerufen am 14. November 2022.

Marx, U. (2021), »Grüner bauen«, *Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung*, 29. August, verfügbar unter: <https://www.ingenieurbau-online.de/deutsches-ingenieurblatt/archiv/fachartikeldetail/bauingenieure-stehen-vor-einer-vielzahl-an-herausforderungen>, aufgerufen am 17. November 2022.

Menzel, K. (2022), »Stoffpreisleitklausel: Wie wird sie ermittelt und wer zahlt das?«, dabonline, 29. Juli, verfügbar unter: <https://www.dabonline.de/2022/07/29/wie-wird-stoffpreisleitklausel-ermittelt-grundleistung-materialkosten-preissteigerung/>, aufgerufen am 15. November 2022.

Peichl, A., S. Sauer und K. Wohlrabe (2022), »Fachkräftemangel in Deutschland und Europa – Historie, Status quo und was getan werden muss«, *ifo Schnelldienst* 75(10), 70–75.

Sauer, S. und K. Wohlrabe (Hrsg.) (2020), *ifo Handbuch der Konjunkturumfragen*, ifo Institut, München.

Saul, L. (2021), »Klimawandel: Erfordert er eine neue Architekturepoche? Interview mit Prof. Jürgen Kropp.«, verfügbar unter <https://www.haus.de/bauen/klimawandel-stadt-architektur-32759>, aufgerufen am 17. November 2022.

Schöberl, I. (2022), »Der kürzeste Weg aus der Krise: Die 15-Minuten-Stadt.«, Handelsblatt Live, 4. März, verfügbar unter <https://live.handelsblatt.com/der-kuerzeste-weg-aus-der-krise-die-15-minuten-stadt/>, aufgerufen am 18. November 2022.

Steden, P. (2022), »Corona und Konjunktur«, in: Bundesarchitektenkammer (BAK) (Hrsg.) (2022), *Jahresbericht 2021/2022 zur 96. Bundeskammerversammlung*, 4S, Berlin, 6–9.

Umweltbundesamt (2022), »Abfallaufkommen«, Stand; 13. Oktober 2022, verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/abfallaufkommen#deutschlands-abfall>, aufgerufen am 17. November 2022.

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

Wollmershäuser, T., S. Ederer, F. Fourné, M. Lay, R. Lehmann, S. Link, S. Möhrle, A. Rathje, R. Sauer, K. Wohlrabe und L. Zarges (2022), »ifo Konjunkturprognose Herbst 2022: Inflation würgt privaten Konsum ab – deutsche Konjunktur vor hartem Winter«, *ifo Schnelldienst* digital 3(5).



THEMA IM NÄCHSTEN IFO SCHNELLDIENST:

ifo Schnelldienst 01/2023 erscheint am 18. Januar 2023

**Bauwirtschaft:
Droht ein Absturz in der Baubranche?**