

böllthema

Rollt an? Ein Gespräch über
die Zukunft der deutschen
Automobilindustrie

Gehen voran: Viele Unter-
nehmen sind längst
Teil der Transformation

21-2

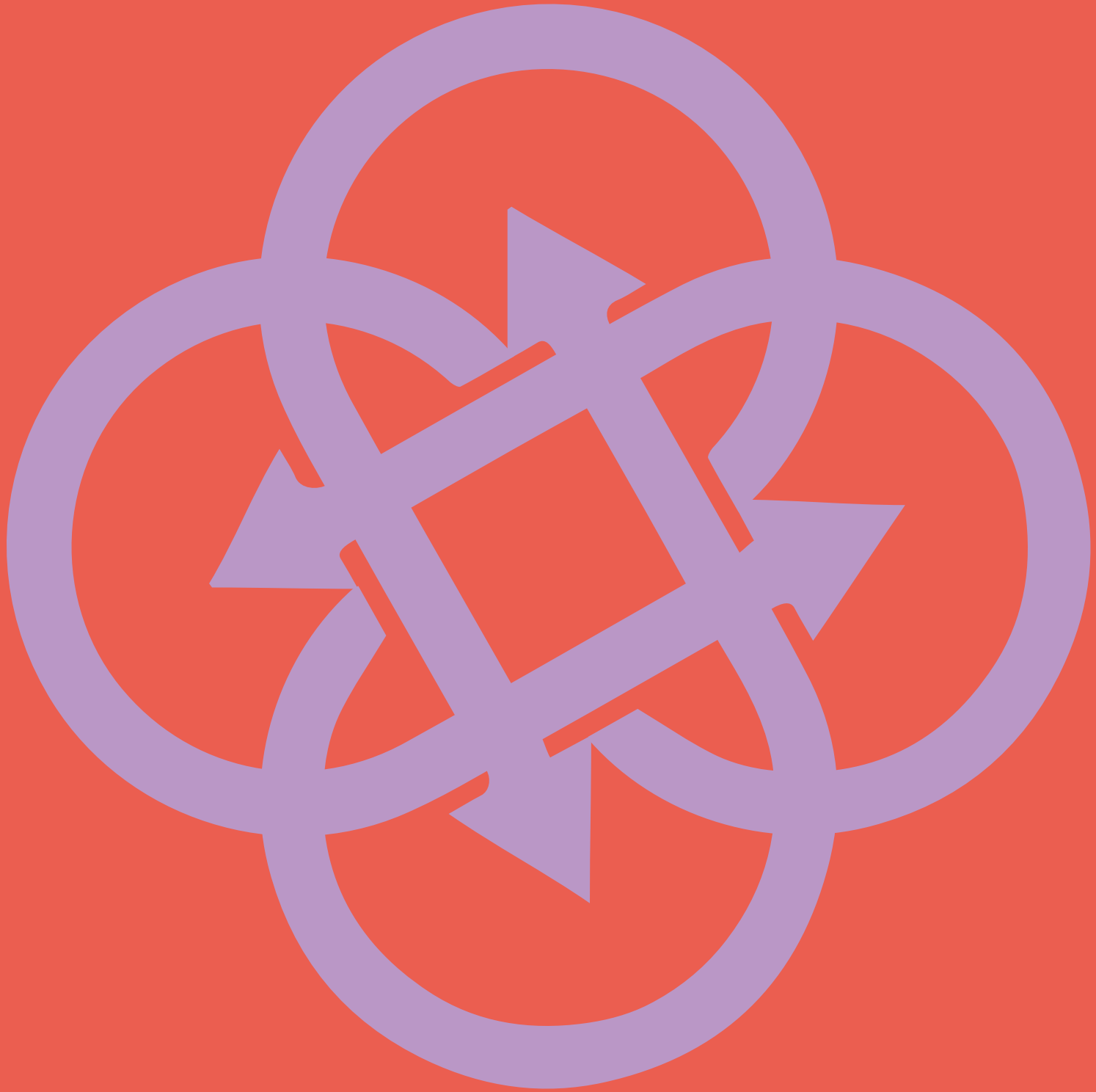
Geht ab! Die Post gibt sieben
Mrd. Euro aus, um weniger
Emissionen zu erzeugen

Das Magazin der Heinrich-Böll-Stiftung



Jetzt aber!

Grünes Wirtschaften



Liebe Leser*innen, ein politisches Momentum entsteht gerade und wir müssen es nutzen. Die drei großen Herausforderungen für das Wirtschaften – die weltweite Pandemie mit ihren ökonomischen Verwerfungen, der beschleunigte Strukturwandel durch Digitalisierung und die Mega-Herausforderung, wirksame Klimapolitik zu gestalten – brauchen Menschen, die sich ihrer im Modus der Zuversicht annehmen.

Wagen wir also einen Blick, mitten hinein in die Transformation: vom Recycling der Kunststoffabfälle über das Potenzial nachhaltiger Wärme und grünen Wasserstoffs bis hin zu den Green-Tech-Patenten. Da gelingt schon etwas, das den nachhaltigen Umbau der Wirtschaft in Deutschland und Europa skizziert.

Erzählen wir die Geschichte vom Ende des fossilen Wirtschaftszeitalters, vom European Green Deal, der Investitionen und Innovationen entfesselt, ohne die Sicherheit der Bürger*innen aus dem Blick zu verlieren.

Zeichnen wir das Bild einer Zukunft, in der aus Wohlstand und Ökologie eine Gleichung wird, in der privatwirtschaftliche Initiative auf gemeinwohlorientierte Rahmenbedingungen trifft, in der Bildung und Qualifizierung eine Schlüsselrolle spielen. Die Chancen liegen für Deutschland und Europa darin, Umwelttechnologien weiterzudenken, nachhaltiges Unternehmertum zu stärken und neue Standards zu setzen.

Es geht um unser Wirtschaften in der nahen Zukunft, ökologisch und sozial. Und es geht um unsere europäischen Gesellschaften, um Teilhabe, Demokratie und Freiheitsrechte für die kommenden Generationen.

Das politische Momentum in Deutschland ist da. Schaffen wir das Vertrauen, das so wichtig ist, um die notwendigen Veränderungen mit Zuversicht anzugehen!

Ihre Ellen Ueberschär



Ellen Ueberschär
Vorstand der
Heinrich-Böll-Stiftung

Editorial

1 Von Ellen Ueberschär

Wo wir stehen

3 **Wille zur Veränderung, Mut zum Risiko**
Veronika Grimm über die Zukunft grünen Wirtschaftens
Text: Veronika Grimm

Dossier

6 **Der Zukunft entgegen**
Peak-Oil, Kyoto, Green New Deal: Der Weg in das postfossile Zeitalter
Text und Recherche: Marcus Franken

Statement

12 **«Starke regionale Wertschöpfung und soziales Engagement können im ländlichen Raum viel bewegen.»**
Über die Rolle des Mittelstandes bei der Transformation
Text: Claudia Müller

Großes Interview

14 **«Das ist schon der perfekte Sturm»**
Der Wirtschafts- und Sozial-experte Wolfgang Schroeder und der VDA-Kommunikationschef Dirk Evenson im Streitgespräch über Mobilitätswende, Klimakrise und Digitalisierung
Interview: Ute Czulwik

In Bildern

18 **Wir gehen voran!**
Die Köpfe hinter der Transformation zu klimagerechtem Wirtschaften
Kerstin Kloss (Texte) und Heinrich Holtgreve (Fotos)

Rede & Gegenrede

28 **«Ist die Globalisierung am Ende?»**
Lisandra Flach vom ifo Zentrum für Außenwirtschaft im Disput mit Thomas Straubhaar von der Universität Hamburg

Essay

30 **Raus aus der Pessimismusfalle**
Die Kommunikation der Energiewende muss zu einer positiven Erzählung kommen
Text: Kerstin Andreae

Konjunktur

33 **«Der Staat muss expansiv bleiben»**
Jens Südekum vom Arbeitskreis Finanzpolitik der Heinrich-Böll-Stiftung über zukunfts-feste Finanzpolitik nach Corona
Interview: Kerstin Kloss

Report

34 **Die Post geht ab**
DHL will seine Emissionen drastisch reduzieren. Der ehemalige grüne Fraktionschef im Berliner Abgeordnetenhaus, Volker Ratzmann, arbeitet als Berater des internationalen Logistik-Unternehmens
Text: Susanne Lang

Bildung

36 **Das Lernen neu lernen**
Weiterbildung muss zu einer vierten Säule des Bildungswesens werden
Text: Brigitte Pothmer und Philipp Antony

Steuerung

38 **Der Preis einer zukunfts-festen Industrie**
Wie CO₂-Bepreisung sinnvoll umgesetzt werden kann
Text: Stefanie Groll

Hintergrund

40 **Vorwärts mit Katalysator**
Wie patentierte Techniken helfen, Deutschland als Standort grünen Wirtschaftens zu erhalten
Text: Malte Küper

Innovation

42 **«Wenn alle mitmachen, kann Deutschland seine Stärke ausspielen»**
Prognos-Direktorin Almut Kirchner über mögliche Exportschlager
Interview: Kerstin Kloss

Das letzte Wort

44 **«Machen statt meckern»**
Text: Verena Pausder

Wille zur Veränderung, Mut zum Risiko



Mit diesen vertikal ausgerichteten Pflanzenfeldern präsentierte der israelische Pavillon bereits auf der Expo Milano 2015 eine Technologie, die Land- und Wasserressourcen schont, und zeigte damit einen Weg auf zu einer zukunftsweisenden nachhaltigen Bewirtschaftung.

Fotografie: Samuele Pellicchia/NYT/Redux/Laif

Text: Veronika Grimm

Die Corona-Pandemie hat uns aus dem Trott gerissen. Sie hat zu einem schweren und weltweiten Wirtschaftseinbruch geführt und beeinträchtigt seit mehr als einem Jahr das gesellschaftliche Leben in all seinen Facetten. Die Krise ist eine besondere Herausforderung für den gesellschaftlichen Zusammenhalt und hat uns Licht und Schatten unserer Gesellschaftsordnung wie in einem Brennglas vor Augen geführt. Die Geschwindigkeit von Anpassungsprozessen hat manch einen überrascht. Digitale Technologien ermöglichten im Frühjahr 2020 innerhalb kürzester Zeit die teilweise Verlagerung etwa der Büroarbeit, der Studienangebote der Universitäten, aber auch des privaten Konsums in den virtuellen Raum. Bedenken und fehlende Anpassungsbereitschaft, die vor der Krise die Digitalisierung von Arbeitsprozessen gebremst hatten, wichen oft dem Einfallsreichtum und der Flexibilität der Menschen und der Unternehmen. Vielerorts hatte man sich schnell neue Handlungsspielräume geschaffen. Gleichzeitig traten deutliche Defizite in der Digitalisierung sowie Hemmnisse durch die Entscheidungsstrukturen unübersehbar zu Tage: Die Schulen sind – trotz Bemühungen um die Digitalisierung – nach einem Jahr immer noch nicht in die Lage versetzt worden, wirklich alle Kinder und Jugendlichen zu erreichen; die Digitalisierung der Gesundheitsämter zur effektiven Verfolgung von Infektionsketten lässt weiterhin auf sich warten; und die Corona-Warn-App ist immer noch ein zahnloser Tiger. Dort, wo vielfältige und gegenläufige Interessen aufeinandertreffen – Gesundheitsschutz, Datenschutz, Freiheitsrechte, das Recht auf Bildung –, wird natürlich kontrovers diskutiert. In den polarisierten Debatten sollten leidtragende Gruppen wie Kinder und sozial Benachteiligte prominenter und lauter gehört werden. Dadurch kommen auch gravierende langfristige Folgen von Entscheidungen stärker in den Fokus.

Hohe Summen für öffentliche Investitionen stehen bereit, um Wachstumsimpulse zu setzen

In der Krise brauch(t)en wir einen handlungsfähigen Staat, um die Lasten abzufedern und den Zusammenbruch von Existenzen und funktionsfähigen Strukturen zu verhindern. Im Frühjahr 2020 hat die Politik schnell, konsequent und zielgerichtet agiert. Mit dem ersten Lockdown gingen umfangreiche Hilfsmaßnahmen einher. Mittels der sogenannten «automatischen Stabilisatoren», allem voran die Kurzarbeit, und weiteren Stützungsmaßnahmen für die Unternehmen und die Haushalte, hat der Staat dazu beigetragen, Risiken abzufedern und den Wirtschaftseinbruch abzumildern. Die Entscheidungen wurden früh und konsequent getroffen und von Ökonomen im Grundsatz einhellig positiv bewertet. Neben den kurzfristig wirksamen Maßnahmen sind das Zukunftspaket im Rahmen des Konjunkturprogramms aus dem Juli 2020 sowie die Einigung auf den europäischen Wiederaufbaufonds im Juli 2020 besonders bemerkenswert. Aus diesen Programmen stehen nun hohe

Summen für öffentliche Investitionen zur Verfügung, um Wachstumsimpulse zu setzen und die Resilienz der europäischen Wirtschaft nach der Krise zu stärken. An Investitionsbedarf mangelt es nicht. Es gilt, die Digitalisierung voranzutreiben, das Bildungssystem zu stärken und vor allem die grüne Transformation zu beschleunigen. Schon zu Beginn der Krise gab es Befürchtungen, der Klimaschutz würde von der Corona-Krise überrollt und der Zusammenhalt in Europa gefährdet. Beides hat sich nicht bestätigt.

Der Green Deal hat den Wettbewerb um neue Zukunfts- und Innovationsmärkte eingeläutet

Bereits im Jahr vor der Corona-Krise hatte sich ein Paradigmenwechsel in der Energie- und Klimapolitik abgezeichnet. Ausgelöst durch die Fridays-for-Future-Bewegung, immer offensichtlichere Klimarisiken und verstärkt durch den technologischen Fortschritt trat das Ziel der Klimaneutralität in der EU in den Mittelpunkt. Mit dem European Green Deal wurde eine radikale Reformagenda angekündigt. Zunehmend zeichnet sich ab, dass die Transformation sich beschleunigt und alle Bereiche unserer Wirtschaft fundamental verändern wird. Unternehmen oder Unternehmensbereiche werden geschlossen werden, weil Geschäftsfelder auf der Basis fossiler Energieträger keine Zukunft mehr haben – zum Beispiel in der Automobil- und Zulieferindustrie oder in der Chemieindustrie. Gleichzeitig läutet der Green Deal den Wettbewerb um neue Zukunfts- und Innovationsmärkte ein. Die Transformation birgt dadurch neben den Herausforderungen auch große industriepolitische Chancen. Für Unternehmen eröffnen sich neue Geschäftsfelder, etwa im Bereich klimafreundlicher Fahrzeuge oder KI-basierter Lösungen für nachhaltigen Pflanzenschutz. Der Investitionsbedarf für die anstehende Transformation ist immens. Die Europäische Kommission schätzt allein den (privaten und öffentlichen) Investitionsbedarf im Zusammenhang mit dem Green Deal auf 2,6 Billionen Euro in diesem Jahrzehnt.

Der Ausbau der Energie-Netze und der Infrastruktur ist zentral für die klimaneutrale Mobilität

Die Chancen stehen gut, dass wir die Krise nutzen können, um den Klimaschutz in Deutschland und Europa zu beschleunigen und auch andere zentrale Handlungsfelder in den Blick zu nehmen. Das Corona-Konjunkturpaket und der europäische Wiederaufbaufonds ermöglichen es, umfangreiche öffentliche Investitionen zu tätigen. Zentral für den Klimaschutz ist der rasche Ausbau der Energie-Netze sowie der Infrastruktur für die klimaneutrale Mobilität. Batterieelektrische und Wasserstoff-betriebene Fahrzeuge sollen in Zukunft unsere Straßen befahren. Kaufen werden sie die Menschen nur dann, wenn man sie auch laden oder betanken kann –



Das «Serpentine Solarshuttle» ist Großbritanniens größtes Solarboot. Es fährt auf dem See im Londoner Hyde-Park und bietet Platz für 40 Personen.

Fotografie: James Vosey/Camera Press/Laif (links) Raymond McCrea Jones/Redux/Laif (rechts)

und zwar überall in Europa. Notwendig sind auch Investitionen in die digitale Infrastruktur, die Digitalisierung der Verwaltung, Forschung und Bildung und des Gesundheitswesens. Die Corona-Pandemie hat vieles schon angestoßen, aber auch schwerwiegende Defizite aufgezeigt, die es zu beheben gilt. Hier kann man den Ball direkt aufnehmen. Angesichts der umfangreichen Vorhaben gilt es, die Mittel aus den Konjunkturmaßnahmen zielgerichtet einzusetzen und für eine rasche Umsetzung von Investitionsvorhaben zu sorgen. Geringe Personalkapazitäten in der kommunalen Verwaltung, aufwendige Planungs- und Genehmigungsverfahren sowie Kapazitätsengpässe in der Bauwirtschaft stehen bisher einer schnellen Umsetzung meist entgegen. Diese Hürden sollten konsequent abgebaut werden. Die Einrichtung rechtlich eigenständiger Investitionsfördergesellschaften könnte mittelfristig dazu beitragen, Planungs- und Verwaltungshemmnisse zu überwinden.

Privatwirtschaftliche Investitionen müssen die tragende Säule der Transformation sein

Die intensiven Diskussionen um öffentliche Investitionen oder Förderung dürfen nicht darüber hinwegtäuschen: Privatwirtschaftliche Investitionen müssen die tragende Säule der Transformation sein. Wir brauchen den technologischen Fortschritt, das Engagement und die Innovationskraft der Unternehmen sowie den Wettbewerb um die besten Lösungen, um Deutschland und Europa zu Impulsgeberinnen für nachhaltiges Wachstum weltweit zu machen. In einer Welt, in der die großen Industrienationen Mitte des Jahrhunderts klimaneutral sein wollen, ist langfristiger wirtschaftlicher Erfolg nur mit Geschäftsmodellen erreichbar, die auf dieses Ziel einzahlen. Daher drängt die Wirtschaft zunehmend auf Rahmenbedingungen, die zukunftsfähige Geschäftsmodelle für Investoren schon heute erkennbar und attraktiver machen als solche, die auf kurzfristige Renditen abzielen.

Eine umfassende Reformagenda muss die CO2-Bepreisung stärken und zum Leitinstrument der Klimapolitik machen, konsequent Abgaben und Umlagen in der Strombepreisung reduzieren, direkte und indirekte Subventionen fossiler Energien beseitigen, das Finanzierungsökosystem neu ausrichten – und vor allem globale Allianzen im Klimaschutz voranbringen. Wir kommen im globalen Klimaschutz nicht voran, wenn wir in nationalen Dimensionen denken. Klimaschutz in Deutschland muss immer in eine europäische Strategie eingebettet sein. Gemeinsam mit unseren europäischen Partnern müssen wir unsere Stärken bündeln. Während in Deutschland beispielsweise die Industrie über eine hohe Technologiekompetenz verfügt, um perspektivisch Schlüsselkomponenten für eine zukünftige klimaneutrale Wirtschaft zu entwickeln und zu exportieren, verfügen andere europäische Staaten über hervorragende Bedingungen für erneuerbare Energien oder über Infrastrukturen, die perspektivisch den Import erneuerbarer Energieträger aus aller Welt erlauben. Von einer verstärkten europäischen Kooperation im Zuge der Transformation profitieren alle Mitgliedsstaaten und auch der europäische Zusammenhalt.

Das Zusammenspiel von Kooperation und Wettbewerb sollte zentral sein

Alle europäischen Bemühungen um Klimaschutz müssen globale Zusammenhänge in den Blick nehmen – schon weil die EU-Mitgliedsstaaten lediglich 9 Prozent der globalen Emissionen verantworten, China 30 Prozent und die USA 15 Prozent. Hinzu kommt: In den Entwicklungs- und Schwellenländern wird der Energieverbrauch in Zukunft ansteigen. Schon früh muss daher Sorge dafür getragen werden, technologische Optionen für das klimaneutrale Wirtschaften zu entwickeln, sodass sie baldmöglichst weltweit zur Verfügung stehen. Eine zentrale Rolle im globalen Gefüge wird zudem schon zeitnah dem Hochlauf des Handels klimaneutraler Energieträger zukommen. Globale Energieabhängigkeiten waren schon immer Treiber geopolitischer Entwicklungen und werden es auch in Zukunft sein. Deutschland importiert heute 70 Prozent seines Primärenergiebedarfs in Form fossiler Energieträger. Eine Umstellung auf klimaneutrale Energieträger birgt Chancen. Anders als früher gibt zukünftig nicht die Geologie vor, von wem wir Öl und Gas kaufen. Vielmehr können wir emissionsarmen Wasserstoff aus vielen Ländern mit guten Bedingungen für erneuerbare Energien importieren, in Form von grünem Wasserstoff, der dort aus erneuerbaren Energien erzeugt und dann nach Europa transportiert wird.



Das amerikanische Unternehmen «Podponics» aus Atlanta, Georgia, baut Hydrokultursalat in ehemaligen Schiffscontainern an. Sie verkaufen über 60 Tonnen Salat pro Jahr. Jeder Container hat dabei die Kapazität von 3.750 m² traditionellem Ackerland.

Der Streifzug durch die vielen Facetten der Transformation im kommenden Jahrzehnt zeigt: Anspruchsvolle und herausfordernde Aufgaben stehen uns bevor, bei denen das Zusammenspiel von Kooperation und Wettbewerb im internationalen Kontext eine zentrale Rolle spielen muss. Der Wille zur Veränderung, Mut zum Risiko, aber auch ein gesunder Pragmatismus und Zusammenhalt sind gefragt in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Wichtige Impulsgeber der Transformation müssen die jungen Menschen sein, deren Bildung, Ausbildung und Austausch untereinander in der Corona-Krise gerade viel zu kurz kommt. Dafür ist – mal wieder – die mangelnde Weitsicht unseres Handelns verantwortlich und eine gesellschaftliche Debatte, die sich zu wenig an der Gestaltung unserer Zukunft orientiert. Das muss sich ändern.

Veronika Grimm ist Wirtschaftswissenschaftlerin und seit 2008 Inhaberin des Lehrstuhls für Volkswirtschaftslehre an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. 2020 wurde sie als sogenannte Wirtschaftsweise in den Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung berufen. Sie ist zudem Vorsitzende der Wissenschaftlichen Leitung des Energie Campus Nürnberg (EnCN), Vorständin des Zentrum Wasserstoff Bayern (H2.B) und Direktorin des Laboratory for Experimental Research Nuremberg (LERN).

Der Zukunft entgegen

Text und Recherche: Marcus Franken



Fotografie: Gabriela Portillo/NTT/Redux/Laif

Meilensteine auf dem Weg in das postfossile Zeitalter – von 1956 bis 2021

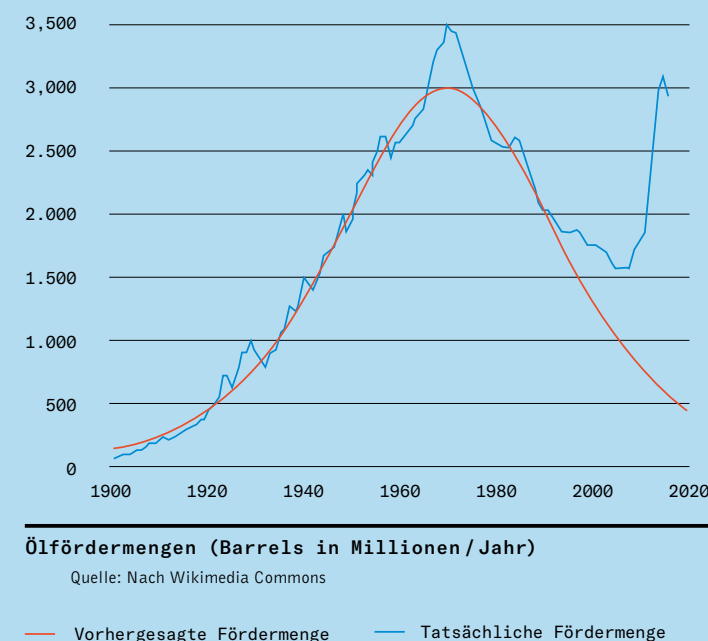
1956 Peak-Oil

Es ist eine einfache Wahrheit. Doch als Marion King Hubbert 1956 das Ende des billigen Erdöls voraussagt, da wiegt sich die westliche Konsumgesellschaft noch in der Sicherheit, dass Öl – ihre wichtigste Energieressource – wohl unendlich sein müsse. Und ewig billig. Doch Hubbert prophezeit, dass es mit der Ölförderung vom Jahr 2000 an bergab gehen wird, weil ein endlicher Planet keine unendlichen Ressourcen liefert. Irgendwann sei Schluss, und dann werde aus dem knappen Gut ein teures Gut. Hat Hubbert recht behalten? Ja – wenn man auf die Ölförderung in Ländern wie Mexiko, Norwegen oder Kolumbien blickt, wo sie ihr Maximum überschritten hat. Nein – wenn man auf das Jahr 2000 blickt. Denn vor allem durch neue Öl-Lagerstätten in Teersanden ist die weltweite Förderung seitdem weiter gewachsen und stagniert erst heute – auf hohem Niveau. Falls die Ölförderung in Zukunft deutlich zurückgeht, dann wird es wohl nicht am Mangel an Erdöl liegen, sondern an dem Willen, die Klimakrise ernsthaft anzugehen.



1958 Die Solarzelle erreicht den Weltraum

Der Anfang war Rocket-Science. Als am 17. März 1958 zum ersten Mal in der Raumfahrt Solarzellen für die Energieversorgung (mit) eingesetzt werden, da gilt die Umwandlung von Licht mit Silizium-Halbleitern in Strom noch als ein technisches Wunderwerk – als Raketenwissenschaft. Dabei wurde das Prinzip schon im 19. Jahrhundert entdeckt. Aber erst mit dem Einsatz im 1,5 Kilo leichten Satelliten «Vanguard 1» gelangte das Prinzip vom Labor in die Welt. Hans Ziegler hieß der in München geborene Ingenieur, der die Solarzelle als Standard-Stromquelle für Satelliten bei der NASA durchsetzte. Und er sagte den Skeptikern schon 1954, dass die blaue Zelle sich als «wichtige Quelle für elektrische Energie erweisen wird, da die Belegung aller Dächer der Städte und Gemeinden ausreichen würde, um den gesamten Bedarf an elektrischer Energie für das Land zu decken». Damals reine Utopie. Heute erzeugen kommerzielle Solaranlagen den Strom gerade in sonnenreichen Ländern für 1 bis 2 Euro-Cent je Kilowattstunde. Und gelten selbst in Deutschland inzwischen als die billigste Form der Stromerzeugung.



Grafik: S-t-a-t-e Fotografie: Wikimedia Commons



1962

«Der Stumme Frühling»

Die Welt bekam Angst. Eine «seltsame schleichende Seuche» hat ein Dorf im Herzen der USA gepackt. Die Tiere vergiftet. Kinder krank gemacht. Wo einst die Luft vom «Chor der Vogelstimmen» erfüllt war, ist jetzt kein Laut mehr. Ein stummer Frühling. Die Wissenschaftsjournalistin Rachel Carson trifft die USA und Europa mit ihrer dystopischen Parabel vom Sterben der Natur ins Mark. In den 1960ern erlebt die Menschheit zum ersten Mal, dass die Natur nicht mehr übermächtig ist. Sondern ohnmächtig, angesichts einer Agrarindustrie und Chemiekonzernen, die ihr mit Giften wie DDT auf den Leib rücken. Carson deckte auf, Carson klärte auf. Und brachte die Selbstgefährdung des Menschen durch die «Verunreinigung von Luft, Erde, Flüssen und Meer mit gefährlichen, ja oft sogar tödlichen Stoffen» ins Bewusstsein. Ihr Buch hat dazu geführt, dass DDT heute weitgehend verboten ist. Sie selbst gilt als «Begründerin des modernen Umweltschutzes».

1972

Bericht des Club of Rome

Der Titel sagt alles. Mit ihrem Bericht «Die Grenzen des Wachstums» will das Team von Dennis Meadows am MIT in Boston der Menschheit eben jene Grenzen aufzeigen. Bevölkerungswachstum, Ressourcenverschwendung, Vernichtung von Lebensraum, Industrialisierung: Wenn das so weitergeht, dann werde es zum Kollaps kommen. Meadows weist damit als einer der ersten darauf hin, dass lokales Handeln globale Auswirkungen hat. Und er setzt für die Berechnungen verschiedener Szenarien erstmals auf Computer – auch wenn seine Rechenzentren heute von jedem PC übertroffen werden. Die Botschaft: Bei weiterem exponentiellem Wachstum wären die Ressourcen ab 2100 erschöpft. Das würde zu Nahrungsknappheit und Massensterben führen. Zu verhindern sei das vor allem durch Geburtenkontrolle, Umwelttechnik und Kreislaufführung aller Rohstoffe, sprich durch Recycling. Damit hat der Bericht bis heute die Richtung der Umweltpolitik vorgegeben.

1972

Umweltkonferenz Stockholm

Die erste Konferenz für Umweltfragen im globalen Rahmen findet vom 5. bis 16. Juni 1972 in Stockholm statt und markiert den den Startpunkt der internationalen Umweltpolitik.

1977

Gründung Öko-Institut

In Deutschland beginnt mit dem Öko-Institut (1977) in Freiburg und dem ifeu Institut (1978) in Heidelberg eine unabhängige Umweltforschung.



Aus der Besetzung der AKW-Baustelle in Wyhl im Jahr 1975 ging zwei Jahre später das Freiburger Öko-Institut hervor.

1980/1985

«Energiewende» wird prominent formuliert

Die Energiewende ist machbar. Das zeigen Wissenschaftler*innen, als das Öko-Institut Freiburg im Jahr 1980 das Buch «Energiewende – Wachstum und Wohlstand ohne Erdöl und Uran» vorlegt. Der deutsche Ökonom und Hochschullehrer Peter Hennicke folgt 1985 mit dem Buch «Die Energiewende ist möglich».

1986

Tschernobyl

Sowjetmacht plus Elektrifizierung. Das war Lenins Erfolgsformel für den Sozialismus. Die Sowjets trieben den Atomstrom wuchtig voran. Doch als der Reaktorblock des Atomkraftwerks «W.I. Lenin» bei Tschernobyl am 26. April 1986 um 1 Uhr und 24 Minuten nachts explodiert, da zerstört die Atomkatastrophe den Glauben an die Wundertechnik. Besonders in Deutschland, wo SPD, FDP und CDU vom Segen der sauberen, billigen Kernenergie lange genauso überzeugt waren wie die Männer im Kreml.

Nicht nur die Anti-Atom-Bewegung erlebt 1986 ein Revival. Ebenso nimmt die Suche nach Alternativen zu den immer gigantischeren Multi-Reaktoren-Zentralkraftwerken Fahrt auf. Auch die Macher des ersten «Einspeisegesetzes» für Strom aus Wasser, Wind und Solar in Deutschland standen unter dem Eindruck der Anti-Atom-Bewegung. Energie sollte «sanft», dezentral und ungefährlich sein. Tschernobyl hat dieser Überzeugung mächtig Energie verliehen.

1987

Brundtland-Bericht

Eine neue Welt in 19 Wörtern. Der Bericht der damaligen norwegischen Ministerpräsidentin Gro Harlem Brundtland für die UN hat der Welt ein neues Paradigma gegeben: Nachhaltigkeit: «Humankind meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.» Die heutige Generation darf die Welt den Nachgeborenen nicht schlechter hinterlassen – eine der zentralen Forderungen von Fridays for Future mehr als 30 Jahre später. Die Brundtland-Kommission reagiert auf die damals offenkundig gewordene Tatsache, dass der Mensch seinen Planeten so radikal verändert, dass manche dieser Veränderungen für ihn selbst lebensbedrohlich werden. Aber der Bericht wollte kein Untergangsszenario zeichnen: Er beschwor eine «neue Ära des Wachstums», die auf Nachhaltigkeit und neuen Ressourcen beruhen sollte.

1990

Stromeinspeisegesetz in Deutschland

Freie Fahrt für besseren Strom. Die monopolistischen Stromkonzerne in Deutschland blockieren jeden Ansatz, dass Strom aus Wasserkraft, Wind oder gar Solarzellen sich in «ihrem» Stromnetz ausbreitet. Ein grüner und ein CSU-Abgeordneter setzen in einer Nacht-und-Nebel-Aktion durch, dass Erneuerbare mit festen Einnahmen für jede Kilowattstunde rechnen können und Vorfahrt im Stromnetz bekommen. Das Modell «Einspeisegarantie mit Festvergütung» wurde zum weltweiten Erfolgsmodell: Zuerst in der EU, und dann in Dutzenden Ländern. Rund um den Globus wurde das Gesetz kopiert und regional angepasst. In Deutschland folgte im Jahr 2000 dem Einspeise- das Erneuerbare-Energien-Gesetz, das – in hunderten Details weiterentwickelt – das Grundprinzip bis heute weiterleben lässt.



1992, 27 Jahre vor Greta Thunberg, richtete sich die damals 12-jährige Severn Suzuki mit einer emotionalen Rede an die Teilnehmer*innen der ersten globalen Klimakonferenz in Rio.

1992

Umweltkonferenz Rio

Erste globale Konferenz. Angeregt durch den Brundtland-Bericht treffen sich im Juni Vertreter*innen aus 178 Ländern in Rio de Janeiro – bekannt als Erdgipfel oder Rio-Konferenz –, um über Fragen zu Umwelt und Entwicklung im 21. Jahrhundert zu beraten. Wichtige Ergebnisse sind die Agenda 21, die Rio-Erklärung über Umwelt und Entwicklung, die Klimarahmenkonvention, die «Forest Principles» und die Biodiversitätskonvention.

1997

Kyoto-Protokoll

Das 2005 in Kraft getretene Kyoto-Protokoll (benannt nach dem Ort der Konferenz 1997) legt erstmals völkerrechtlich bindende Zielwerte für den Treibhausgas-Ausstoß in den Industrieländern fest.

1999

Ökosteuer

Mehr Geld für deine Arbeit, weniger Geld für die Ölscheichs – das ist die Idee hinter der Ökosteuer. Die Steuer auf Öl, Gas und Strom aus Kohlekraftwerken soll diese Energie so teuer machen, dass der Verbrauch immer weiter zurückgeht – und damit auch die Umweltschäden vom Ressourcenabbau bis zum Klimawandel. Gleichzeitig soll das Geld, das so in den Staatshaushalt fließt, saubere Energien fördern und Arbeit billiger machen. Dazu sollte die Ökosteuer in die Rentenkassen fließen. Weniger Arbeitskosten = mehr Jobs. So die einfache Formel. Doch so gut gemeint und im Prinzip richtig die Idee ist: In der Praxis waren die Preissteigerungen für Energie viel zu zaghaft, um ein Umsteuern auszulösen. Und Steuerentlastungen kamen bei den Arbeitnehmer*innen nicht merklich an. Aber die Idee, klimaschädliche Energien teurer zu machen, hat sich im Emissionshandel und in der höheren Besteuerung von Treibstoffen und Heizöl heute fest etabliert.

2003

CO₂-Handel in Europa

Das europäische Parlament beschließt ein Handelssystem für Klimagasemissionen in Europa. Mittlerweile ist der Preis von 5 auf fast 30 Euro je Tonne CO₂ angestiegen.

2006

Tesla Roadster

Tesla stellt sein erstes Serienauto vor: einen Sportwagen, von null auf hundert in 3,9 Sekunden. Das katapultiert die Elektromobilität aus der Öko-Nische in den Massengeschmack.



2010

Alpha Ventus

In der Nordsee geht der erste Offshore-Windpark mit einer Handvoll staatlich geförderter Anlagen in Betrieb. Das Tor für die Windkraft vom Meer ist damit geöffnet.

2011

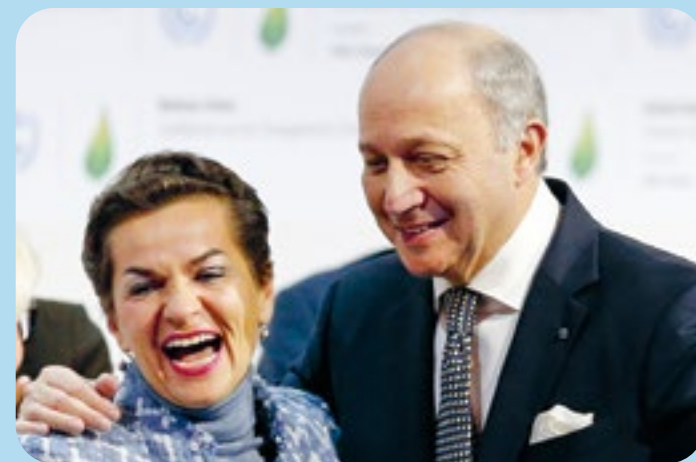
Atomunfall Fukushima

Aufgrund der dramatischen Bilder aus Japan leitet Angela Merkel den endgültigen Ausstieg aus der Atomkraft ein. Und weltweit geht die Zahl der Atomkraftwerke immer weiter zurück.

2012

2. Umweltkonferenz Rio

Im Juni findet erneut ein Gipfeltreffen der Vereinten Nationen zu nachhaltiger Entwicklung in Brasilien statt, in Anspielung an die Konferenz 1992 auch Rio+20 genannt. Die bereits im Vorfeld veröffentlichte Abschlusserklärung brachte kaum relevante Ergebnisse.



UN-Klimabeauftragte Christiana Figueres gemeinsam mit dem französischen Außenminister Laurent Fabius nach dem erfolgreichen Abschluss der Konferenz in Paris.

2015

Klimakonferenz Paris

Gekämpft bis zuletzt. Das hat vor allem die UN-Klimacheffin Christiana Figueres, bevor endlich der letzte der 195 Delegierten auf der 15. Klimakonferenz in Paris den Vertrag unterschreibt. Der Inhalt: Die Welt vor gefährlichen Klimaveränderungen bewahren und dazu den Anstieg der globalen Temperatur auf 1,5 bis 2 Grad begrenzen. Es ist auch der Höhepunkt eines schier unendlichen Verhandlungsmarathons unter dem Dach der UN, der schon 1979 mit einer Konferenz in Genf begonnen hat. Zum Anfang ging es vage darum, was die Menschen grundsätzlich tun müssten, um den sich abzeichnenden Klimawandel zu begrenzen. Langsam wurden die Ziele konkreter, der Kreis der Teilnehmenden größer und die Verträge verbindlicher. Auf der Klimakonferenz in Paris wurde dann endlich ein weltweiter, rechtlich verbindlicher Vertrag geschlossen, der alle relevanten Nationen in die Pflicht nahm. Die Verhandlungen standen bis zuletzt auf der Kippe. Zum Schluss standen Christiana Figueres Tränen der Erschöpfung und Erleichterung in den Augen.

Fotografie: Paul Langrock / Zenit/Alf (links) picture alliance / AP Photo / Francois Mori (rechts)



2018

Fridays for Future

Greta Thunberg beginnt ihre Fridays for Future Streiks. Nach ihrem Vorbild entsteht in kurzer Zeit eine globale soziale Bewegung. Beim ersten weltweit organisierten Klimastreik am 15. März 2019 nehmen bereits knapp 1,8 Mio. Menschen an den Demonstrationen teil.

2018

Auch VW macht Schluss

2026 soll zum letzten Mal die Produktion eines neuen Fahrzeugtyps mit Verbrennungsmotor starten. Das Ende von Benzin und Diesel läuten VW und andere Autokonzern mit einer wahren Flut neuer Elektromobile ein.

2019

Kohleausstieg

In Deutschland vereinbaren Umweltverbände, Unternehmen und Regierung, den letzten Kohlemeiler bis spätestens 2038 abzuschalten. Den gesellschaftlichen Frieden lassen sich die Energieversorger mit einem Goldenen Handschlag versüßen.

2020

Klimapaket in Deutschland

Das Klimapaket schreibt vor, dass Deutschland seine CO₂-Emissionen bis 2030 um 55 Prozent senkt. Bei aller Kritik im Detail: Deutschland nimmt damit verbindlich Kurs Richtung Klimaschutz

Fotografie: Michael Campanella / Guardian / Eyevine

2020

Green New Deal

Weltmeister beim Klimaschutz. Zumindest auf dem Papier ist die EU seit dem Green New Deal weltweit wieder führend beim Klimaschutz. Als erster Kontinent wollen die Staaten der Europäischen Union bis zum Jahr 2050 alle Klimagasemissionen auf null herunterfahren. Dazu sollen CO₂-Emissionen immer teurer, einige besonders von der Kohleindustrie abhängige Regionen unterstützt und grüne Techniken gefördert werden. Der Green Deal gibt die Ziele vor, die Details müssen in den nächsten Jahrzehnten in Brüssel immer weiter ausverhandelt werden. Im April 2021 wurden diese Ziele im EU-Klimagesetz festgeschrieben, das 27 Staaten zur Klimaneutralität führen soll.

2021

USA: «Saubere Stromversorgung bis 2035»

US-Präsident Joe Biden gibt das Ziel aus, die gesamte Stromversorgung der USA bis 2035 auf CO₂-freie Energieträger umzustellen. Im April lädt er rund 40 Staats- und Regierungschefs zu einem virtuellen Klimagipfel ein, um auf internationaler Ebene zu konkretisieren, welche Klimaziele sich die Vereinigten Staaten geben.

2021

China will klimaneutral werden

Chinas Staatspräsident verkündet, dass das Land bis «spätestens 2060» klimaneutral werden will. Konkret wird er zunächst nicht.

2021

Urteil des Bundesverfassungsgerichts

Die Nachricht schlägt im April ein wie eine Bombe: Das oberste deutsche Gericht in Karlsruhe verpflichtet die Bundesregierung, ihre vagen Klimaschutzpläne konkret zu machen und auch langfristig verbindliche Ziele festzulegen. Klimaschutz sei ein zentrales Staatsziel, Aufwand und Kosten der Umsetzung dürfen nicht auf kommende Generationen verschoben werden – so das Urteil. Damit haben sich die Prioritäten in Deutschland dauerhaft Richtung «Nachhaltigkeit» verschoben.

Marcus Franken hat Umwelttechnik studiert, als Umweltjournalist gearbeitet und entwickelt heute Umweltinhalte als Partner der Kommunikationsagentur Ahnen&Enkel. #enkeltauglich

«Starke regionale Wertschöpfung und soziales Engagement können im ländlichen Raum viel bewegen.»



Claudia Müller ist Mittelstandsbeauftragte der Bundestagsfraktion von Bündnis 90/ Die Grünen und Mitglied im Ausschuss für Wirtschaft und Energie sowie im Unterausschuss für Regionale Wirtschaftspolitik und ERP-Wirtschaftspläne.

Fotografie: Anne Jeschal



Die Firma Palmberg fertigt Büroeinrichtungen in Mecklenburg-Vorpommern und garantiert soziale, ökologische und ökonomische Standards in ihren Zulieferketten.

Text: Claudia Müller

Die Wirtschaft hierzulande steht vor großen Herausforderungen: Klimawandel, Fachkräftemangel, Infrastrukturwüste – um nur einige Beispiele zu nennen. Im ländlichen Raum scheint die Liste an Aufgaben manchmal sogar noch etwas länger zu sein. Doch richtig angegangen, hat auch das Wirtschaften abseits von Metropolen jede Menge Potenzial. Gute Chancen haben vor allem die Unternehmen, die regional verwurzelt und gleichzeitig innovativ sind, und dabei sozial sowie ökologisch verantwortungsvoll mit ihrer Umwelt umgehen. In ganz Deutschland machen Betriebe vor, wie lohnenswert das sein kann.

Die Geschichte des 1991 im mecklenburgischen Schönberg gegründeten Unternehmens Palmberg zeigt, dass ökologisches und regionales Wirtschaften auch ökonomisch erfolgreich sein kann. Ich habe mir den Büromöbelhersteller im August 2019 angeschaut und war beeindruckt, wie die paritätisch besetzte Geschäftsführung die Rolle der Firma in der heutigen Zeit interpretiert: nachhaltig, regional und sozial.

Alle verkaufsrelevanten Produkte sind mit dem LEVEL-Zertifikat für Nachhaltigkeit gekennzeichnet, das heißt, die gesamte Lieferkette ist auf ihre sozialen, ökologischen und ökonomischen Folgen hin geprüft. Die Büromöbel werden in Mecklenburg-Vorpommern hergestellt statt in kostengünstigeren Produktionsstätten im Ausland. Eingebettet in die Herkunftsregion trägt Palmberg zudem soziale Verantwortung und fördert die Beschäftigung von Menschen mit Behinderungen, die in unterschiedlichen Bereichen des Unternehmens in das Arbeitsleben integriert werden.

Fotografie: Dirk Eickmann/alf

Außerdem vermeidet der Hersteller lange Wege, vermindert so effektiv Treibhausemissionen und kann die Produktion nachhaltig gestalten. Bei uns in der Bundestagsfraktion verfolgen wir schon länger den Ansatz, regionale Wertschöpfungsketten stärker in den Blick zu nehmen, auch über einzelne Hersteller hinaus. Neben den klimafreundlicheren kürzeren Wegen können auch die Regionen wirtschaftlich von dem Modell profitieren. Die Gewinne fließen weniger ab, außerdem können so langfristig Arbeitsplätze vor Ort geschaffen werden.

Unternehmen, die in den Regionen bereits ansässig sind und ökologisch oder auch digital in die Zukunft gehen wollen, sind nicht selten sogar Motor für wirtschaftlichen Aufschwung. Gepaart mit Neugründungen können effektive Wirtschaftsnetzwerke und -cluster entstehen. Deshalb sollten Innovation und Kooperationsmodelle – insbesondere bei verwurzelten Betrieben – unterstützt werden. Außerdem kann es lohnen, die aktiven Unternehmen in relevante Entscheidungen zur weiteren Entwicklung der Regionen einzubeziehen. Dazu zählen auch Investitionen in die Bildungs- und Kulturlandschaft oder den Ausbau anderer Infrastrukturen.

Um neue Mitarbeiter*innen erst einmal von einer Stelle im ländlichen Raum zu überzeugen, müssen Unternehmen mitunter auch andere, kreativere Wege als in den Großstädten gehen. Seit Jahren unterstützt Palmberg zum Beispiel die Kulturszene von Schönberg. Im Wettbewerb um Talente im ländlichen Raum reicht es nicht mehr aus, als Arbeitgeber zu punkten. Die Attraktivität des Wohnorts ist gerade für junge Familien ein wichtiger Faktor bei der Wahl des Arbeitsplatzes. Eine dynamische Kulturszene und vielfältige Freizeitangebote können hier maßgeblich zu einem positiven Lebensgefühl beitragen.

«Das ist schon der perfekte Sturm»

Interview: Ute Czulwik

Mobilitätswende, Klimakrise, Digitalisierung: Die erfolgsverwöhnte deutsche Autoindustrie steht vor immensen Aufgaben. Corona macht die Lage nicht einfacher. Der Wirtschafts- und Sozialexperte Wolfgang Schroeder und Dirk Evenson, der als Berater und langjähriger Kommunikationschef des Verbands der Automobilindustrie (VDA) die Branche bestens kennt, haben einige Vorschläge, wie die Transformation gelingen kann.

Herr Schroeder und Herr Evenson, die Aufgaben und Probleme liegen auf dem Tisch – wie würden Sie die Lage der deutschen Automobilindustrie skizzieren?

Wolfgang Schroeder: Ich würde sagen, dass es von allen Seiten drückt. Das Besondere ist die Gleichzeitigkeit. Die Automobilindustrie steht jetzt an einem Scheidepunkt, an dem sie sich neu ausrichten muss.

Dirk Evenson: Es gibt die Energiewende. Es gibt die Verkehrswende. Und es gibt die Digitalisierungswende – hoffentlich, muss man vielleicht in Deutschland dazu sagen. Und dann kommt noch Corona. Das ist, industriell gesehen, schon der perfekte Sturm.

Die Politik setzt ganz klar auf Elektromobilität. Das heißt: weniger komplexe Fahrzeuge, weniger Wertschöpfung im Land. Was bedeutet das für die Beschäftigten?

Wolfgang Schroeder: Der Wechsel zum Elektromotor wird auf jeden Fall die Beschäftigung reduzieren. Für den Verbrennungsmotor braucht man 1400 Teile, für den Elektromotor ungefähr 200. Aber: Alle deutschen Automobilkonzerne haben schon Beschäftigungs- und Standortsicherungsverträge abgeschlossen. Sie reichen teilweise von 2018 bis 2029. Nach allem, was wir jetzt wissen – über die Expansion in den Elektromobilitätsbereichen, über die Stabilisierung beim Verbrenner zumindest vorübergehend, gekoppelt an die Tarifverträge zur Beschäftigungssicherung – könnte die Transformation ein friedlicher Prozess werden. Aber es wird auch viele Probleme geben, die durchaus das Potential haben, größere Konfliktlagen zu generieren.

Dirk Evenson: Die Industrie weiß, dass es bei Transformationsprozessen immer besser ist, Übergänge mit Weiterbildung aktiv zu gestalten, statt das über den Arbeitsmarkt zu regeln. Da würde einfach zu viel Organisationswissen verlorengehen.

Wie ist denn die Zulieferindustrie für den Transformationsprozess aufgestellt?

Wolfgang Schroeder: Die Zulieferer sind in der Regel kleiner, so dass sie nicht so einfach Fluktuation, demografischen Wandel und Fachkräfte auf der einen Seite und Abbau auf der anderen Seite gegeneinander rechnen können. Sie sind auch schwächer, weil sie von den Entscheidungen der Endhersteller abhängig sind. Wenn sich bei den Endherstellern, den OEMs, nachhaltige Veränderungen ergeben und diese nicht mehr in das Produktionsprofil dieses Zulieferers passen, fällt der eben weg. Ich glaube, dass da die eigentliche Soll-Bruchstelle in der Wertschöpfungskette liegt.

Dirk Evenson: Zulieferer ist ein Sammelbegriff. Es gibt diversifizierte Großunternehmen, und es gibt Firmen, die hochspezialisiert auf Produkte sind, die morgen weniger eine Rolle spielen werden. Das ist die Kehrseite der *hidden champions*. Besonders dort wird Unterstützung notwendig sein.

Wolfgang Schroeder: Und wenn wir uns fragen, welche Folgen das für Deutschland hat, müssen wir sehen, wie wichtig diese *hidden champions* in strukturschwachen Regionen wie dem Sauerland oder in der Oberpfalz sind. Sie sind dort nämlich die wirklich wichtigen Unternehmen. Wenn die wegfallen, dann hat das auch regional und strukturpolitisch negative Konsequenzen.

Die IG Metall hat den Übernahmefonds Best-Owner-Group ins Leben gerufen. Ist das ein Modell?

Wolfgang Schroeder: Ja, das ist ein Modell. Es sagt ja: Wir wollen, dass die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) und andere staatliche Initiativen die Zulieferer unterstützen. Mit dem Ziel, diese als Player im neuen Zyklus der Elektromobilität weiter mit an Bord zu haben. Eine Fondseinbindung, eine staatliche Flankierung allein aber ist unzureichend.

Was ist denn noch erforderlich?

Wolfgang Schroeder: Das Verhältnis zwischen OEMs und Zulieferer müsste unbedingt kooperativer werden. Denn die Zulieferer werden nicht nur allein gelassen, sondern auch unter Druck gesetzt. Dazu trägt bei, dass sie nicht wissen, mit welchem System genau die OEMs in Zukunft ihre digitale Basis bestreiten werden.

Warum gelingt das nicht?

Wolfgang Schroeder: Mit der martialischen Kostendruckpolitik der OEMs gegenüber den Zulieferern ist auch die Integrations- und Gestaltungskraft des Flächentarifvertrages enorm unter Druck geraten. Aus dem Flächentarifvertrag, der eine ganze Branche strukturiert und mit Mindestnormen für ein kooperatives Vorgehen ausstattet, ist ein exklusiver Club geworden, an dem immer weniger Unternehmen partizipieren.

Müssen wir also die Automobilindustrie mehr in die Pflicht nehmen? Verstehe ich Sie da richtig?

Wolfgang Schroeder: Es wäre schon viel gewonnen, wenn man diese Sollbruchstelle zwischen Zulieferern und Endherstellern auch stärker ins Blickfeld der öffentlichen politischen Debatte rücken würde. In der Vergangenheit hatte man mit dem Verband der Automobilindustrie (VDA), mit Gesamtmetall, mit dem Institut des Flächentarifvertrags und vielen weiteren Formaten des informell kartellierten Vorgehens durchaus belastbare Strukturen. Diese sind im Zuge der Globalisierung und anderer Steuerungsparameter in den Unternehmen zur Disposition gestellt worden.

Was heißt das für die Regionen, die sehr stark von der Automobilindustrie abhängig sind – zum Beispiel Baden-Württemberg oder Niedersachsen?

Wolfgang Schroeder: Die deutsche Automobilindustrie ist ja eigentlich relativ dezentral aufgebaut. Es gibt nur vier Bundesländer, in denen die Automobilindustrie nicht mit eigenen Werken präsent ist. Sie baut ja hauptsächlich auf drei Teilen auf: Da sind die Hersteller, die Zulieferer und die Kfz-Werkstätten. Das alles zusammen sind 2,2 Millionen Beschäftigte. Und wenn man die Landkarte zeichnet, dann gibt es zwar in Baden-Württemberg und Niedersachsen einen Schwerpunkt. Aber es ist doch erstaunlich, wie föderal, wie dezentral das Ganze aufgestellt ist.



Wolfgang Schroeder

«2010 ist das Jahr der Zäsur. Seither produzieren die deutschen Automobilunternehmen mehr im Ausland als im Inland. Das Wachstum lief in dieser Zeit sehr stark über hochpreisige SUVs und andere Luxuskarossen.»

Sie hatten vorhin das Thema Qualifikation und Weiterbildung angesprochen: Was genau muss da passieren?

Wolfgang Schroeder: Die IG Metall hat gerade Beschäftigte in der Metall- und Elektroindustrie nach ihren Arbeitsbedingungen und Zukunftserwartungen befragt. Es wurden unter anderem im Hinblick auf die zukünftige Tarifpolitik neun verschiedene Themen abgefragt, von der Entgelterhöhung bis hin zu Bausteinen für die Rente. Das Qualifizierungsthema lag an erster Stelle. Die Nachfrage ist also groß, aber die Unternehmen wissen eigentlich nicht so richtig, welche Qualifizierung sie für morgen anbieten sollen. Sie haben Schwierigkeiten, bereits jetzt die Wirtschafts- und Produktionslandschaft der Jahre 2025 bis 2030 in ihren qualifikatorischen Anforderungen abzubilden.

Dirk Evenson: Über Bestandsunternehmen und Bestandsbelegschaft hinaus geht es auch um die Zukunft von Wertschöpfung und Beschäftigung. Wir haben unsere besondere Stärke der dualen Ausbildung über die Fachhochschulen. Was uns bisweilen fehlt, sind Mut und Umsetzungskraft und Agilität, Neues zu industrialisieren. Noch werden zu wenige Neu- und Ausgründungen in und aus Deutschland richtig groß. Da könnte der Staat durch massive Förderung und Rahmenbedingungen einiges erreichen. Nehmen wir Silicon Valley: das war Agrarland, Äpfel statt Apple. Heute ist es das globale Technologiezentrum. Das entstand auch durch sehr fokussierte Förderung forschungsnaher Ausgründungen der Stanford University.

Wolfgang Schroeder: Unsere Erfolgsgeschichte ist eine andere. Sie fußt weniger auf Disruption und mehr auf dem Inkrementalismus. Dazu gehört auch die relativ flache Vernetzung von Forschungsinstituten wie der Helmholtz-Gesellschaft oder der Fraunhofer-Gesellschaft mit den Aktivitäten des Staates, der Unternehmen und der Hochschulen. Man könnte mit diesem Ansatz durchaus noch mehr erreichen, auch auf Europa bezogen.

Ich glaube, Sie sind sich beide einig: Man sollte die eigenen Stärken nutzen und darauf aufbauen. Offenbar mangelt es uns aber an der Fähigkeit, sie umzusetzen. Woran hapert es?

Wolfgang Schroeder: Die deutsche Automobilindustrie war in einer gewissen Weise verwöhnt, weshalb im Transformationsprozess auch mit einem geringen Tempo gefahren wurde. 2010 ist das Jahr der Zäsur. Seither produzieren die deutschen Automobilunternehmen mehr im Ausland als im Inland. Das Wachstum wurde in dieser Zeit sehr stark über das Segment der hochpreisigen SUVs und anderer Luxuskarossen generiert. Das sind Erfolgsfaktoren, von denen man dachte, dass man sie so fortschreiben kann. Und das hat einem frühzeitigen, klugen, intelligenten und weitsichtigen und schnelleren Umsteuern im Wege gestanden.

Also ist die Autoindustrie ein bisschen bequem geworden durch zu großen Erfolg?

Dirk Evenson: Ist das nicht das Problem von Gesamtdeutschland? Wir sind nach wie vor das Land der Ideen. Aber sind wir auch das Land der Zukunft? Was wir an Ideen und Patenten haben, setzen wir nicht robust und schnell um. Wir schätzen den Wert des Bestands höher als die Chancen des Neuen. So werden wir nicht das Land der Zukunft, sondern die Republik in Aspi.

Wolfgang Schroeder: Das sehe ich anders. Mit der Initiative Industrie 4.0, im Jahr 2011 gestartet, konnte zum Beispiel gezeigt werden, dass wir in der Lage sind, unsere Schwächen und unsere Stärken zu erkennen und daraus etwas zu entwickeln. Ich denke, diese Haltung müssen wir jetzt für die Automobilindustrie fruchtbar machen. Wir müssen dafür sorgen, dass die Zulieferer, die am Verbrennungsmotor hängen, nicht absaufen und mit ihnen ganze Regionen, in denen diese kleinen Zulieferer teilweise die einzigen wichtigen und wertschöpfenden Unternehmen sind. Sie müssen also auch aus regionalpolitischen Gründen eine Chance bekommen, sich vorzubereiten auf die elektro- oder wasserstoffbasierte Mobilitätsstrategie der Zukunft.

Kommen wir zum Thema Batteriefertigung: Bislang werden sie in Deutschland noch nicht hergestellt, aber das soll sich jetzt ändern. Tesla fängt damit an in Grünheide – zumindest haben sie es angekündigt. VW experimentiert auch. Kann das Deutschland überhaupt?

Dirk Evenson: Natürlich können wir das! Es gibt überhaupt keinen Grund, warum wir unsere industrielle Kompetenz nicht auch hier zum Erfolg führen können. Wir müssen es nur tun. Wir wissen, dass das eine Schlüsseltechnologie ist, die uns auch über den Verkehrssektor hinaus begleiten wird ...

Wolfgang Schroeder: ...wenn wir jetzt in die Batterieproduktion erfolgreich einsteigen, ist das eine Basistechnologie, die auch in ganz anderen Sektoren eingesetzt werden kann. Es geht auch um die Frage, ob wir in der Lage sind, die wesentlichen Komponenten eigenständig und unabhängig zu produzieren, ohne aus der internationalen Arbeitsteilung auszusteigen. Gelingt uns ein kleiner Schritt in Richtung mehr Souveränität, könnten wir damit auch einen Schub in Richtung Digitalisierung, Dekarbonisierung, neue Produktionsmodelle und Standortsicherung auslösen.

Batterien stammen heute ausnahmslos aus Asien. Sind wir als Hochlohnland denn überhaupt konkurrenzfähig?

Wolfgang Schroeder: Der Anteil der Lohnsumme bei der Automobilindustrie liegt gegenwärtig im Schnitt bei rund 14 Prozent. Das heißt, die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie ist nicht durch unser gutes Lohnniveau gefährdet, sondern dadurch, dass wir in bestimmten innovativen Bereichen hinterherhinken. Dazu gehören übrigens auch die Kosten der Energieproduktion.

Welche Perspektiven hat Deutschland denn für das Betriebssystem Auto?

Wolfgang Schroeder: Was die Digitalisierung des Autos angeht, ist Deutschland gar nicht so weit hinterher. Es geht aber nicht nur um das Produkt, es geht eben auch um Mobilitätskonzepte. Solange aber die Cloud-Lösungen nicht stehen und die Entwicklung in Richtung autonomes Fahren und die Nutzung von KI nicht erkennbar sind, wird es keine Quantensprünge in der Digitalisierung geben. Neben der Batterieproduktion ist die Cloud der zweite Schlüssel, um die Innovations- und Leistungsfähigkeit der deutschen Automobilindustrie voranzubringen.

Dirk Evenson: Insbesondere in einem übergreifenden Datenraum Mobilität liegt die Chance, ein europäisches Betriebssystem Mobilität zu kreieren und zur Innovationsplattform auszubauen. Wenn wir erfolgreich sind, auch über Europa hinaus.



Dirk Evenson

Welche Rolle spielt das autonome Fahren bei der Transformation? Und bleibt es eine Utopie oder wird es tatsächlich Realität?

Dirk Evenson: Automatisiertes Fahren mit Pkw im Stadtverkehr ist weder kurzfristig machbar noch wünschenswert. Aber es wäre in einem erweiterten öffentlichen Personennahverkehr hilfreich, der auch einen On-Demand-Service mit kleineren Fahrzeugen anbietet. Es wäre auf einem abgeschlossenen Campus oder in den Außenbezirken denkbar – da ist es auch finanzierbar. Ich kann es auch auf Strecken mit baulich getrennten Fahrspuren realisieren, die Komplexitätsreduzierter sind.

Wolfgang Schroeder: Ich habe auch den Eindruck, dass diese Frage des automatisierten Fahrens eine Art Utopie ist. Wir sprechen in der Technologiepolitik auch von den «Missionstechnologien». In diesem Sinne ist das autonome Fahren «the man on the moon». Und dies zielt natürlich auch auf eine Machtdemonstration. Wer das kann, der ist in der Lage, die Daten zu beherrschen, die Knotenpunkte zu verbinden und eine eigenständige, progressive Form von Zukunft zu zelebrieren.

Eigentlich ist ja der Klimaschutz die Antriebsfeder für den Umbau der Automobilindustrie. Die Autoindustrie muss sich aktuell auf noch strengere EU-Grenzwerte für den CO2-Ausstoß von neuen Autos einstellen. Wird das den Umstieg der Autoindustrie auf Elektromobilität in Europa beflügeln?

Wolfgang Schroeder: Ich denke ja, nur müssen die Voraussetzungen dafür gegeben sein, in der Infrastruktur, in der Technologie, aber auch bei den Rohstoffen. Wir wissen zum Beispiel noch nicht, ob wir die dafür notwendigen Rohstoffe in Zukunft so garantieren können, wie das bei der fossilen Produktion in der Vergangenheit der Fall gewesen ist. Niemandem ist mit einer überzogenen Ankündigungspolitik geholfen. Es ist aber wichtig, darauf hinzuweisen, dass wir keine Zeit zu verlieren haben, dass wir nachhaltig vorgehen müssen.

Was schlagen Sie also vor?

Wolfgang Schroeder: Ich bin eigentlich ein Freund davon, einen machbaren Strategieplan vorzulegen: Also 2030 oder 2035 sollte der Verbrennungsmotor auslaufen. Dann haben alle Akteure ein Datum, auf das sie sich einstellen können. Wenn das Ziel klar ist, kann man auch darüber sprechen: Wer ist der Gewinner? Wer ist der Verlierer? Wie kann man in diesem Prozess Ausgleichsmöglichkeiten einbauen, so dass es am Ende auch gesellschaftspolitisch ein tragfähiges Projekt ist?

Fotografie: Marcus Höhn

Ist es denn überhaupt richtig, sich bereits jetzt auf Elektromobilität festzulegen? Oder wäre es besser, technologieoffen heranzugehen und vielleicht auch alternative Kraftstoffe oder Wasserstofffahrzeuge und Ähnliches in den Blick zu nehmen?

Dirk Evenson: Wir haben lange viel geforscht und entwickelt zu eFuels und Wasserstoff, die Technologien aber nie industrialisiert. Derweil hat sich international die Batterie etabliert. Wir haben nun schlicht keine Zeit mehr, mit noch nicht industrialisierten Technologien Flottengrenzwerte erreichen zu wollen. Doch bei Bus und Lkw sehe ich Chancen. Ggf. kommen über die Nutzfahrzeuge diese Technologien auch wieder beim Pkw an, wie früher der Diesel. Doch für Pkw, heute: eindeutig Batterie.

Wolfgang Schroeder: Die Entscheidung fiel im Frühjahr 2019, als VW sagte: Wir setzen alles auf Elektromobilität. Wir haben die Chance, mit der Elektromobilität eine Pole-Position im europäischen Markt zu erringen und fordern jetzt vom Staat, dass er die Infrastruktur für die Elektromobilität organisiert. Das hat den VDA damals fast zum Zusammenbrechen gebracht, weil den anderen – Mercedes, BMW etc., die seit zwanzig, dreißig Jahren mit Wasserstoff und auch Elektro agieren, aber weiter technologieoffen bleiben wollten – das nicht so recht war. Das war, aus meiner Sicht, der entscheidende Moment.

Das Elektroauto löst unsere Verkehrsprobleme nicht. Wir stehen dann bald mit dem Elektroauto im Stau und nicht mehr mit dem Verbrenner. Zum Abschluss deswegen ein Wort von Ihnen beiden: Wie stellen Sie sich die Mobilität der Zukunft vor? Welche Rolle soll das Auto künftig spielen?

Dirk Evenson: Künftig wird das Auto in vielen Bereichen eine Rolle haben – doch nicht so vorrangig wie heute, sondern eingebettet sein in ein integriertes, leistungsfähiges und attraktives Mobilitätssystem, nachhaltig und zugänglich. In einer Welt, in der wir beim Wort «Unfall» nicht mehr sofort an Verkehr denken, und Straßen nicht als Platz für Autos, sondern als Raum für Menschen wahrnehmen. So freue ich mich auch künftig auf eine Überlandfahrt mit Freunden.

Wolfgang Schroeder: Wir werden in den nächsten Jahren einerseits eine kulturelle Abrüstung im Hinblick auf das Auto erleben und andererseits eine fortschreitende technologische Aufrüstung. Das gibt Anlass zur Hoffnung, dass wir auch klimapolitisch und gesundheitspolitisch weiterkommen. Das Automobil muss dafür digitaler und ökologisch verträglicher werden. Gleichzeitig müssen wir den öffentlichen Personennahverkehr neu aufstellen. Wenn wir dann eine intelligente Vernetzung von individuellem und öffentlichem Verkehr schaffen, wäre das eine gute Grundlage für eine leistungsstarke und auch sozial integrative Mobilität für alle.

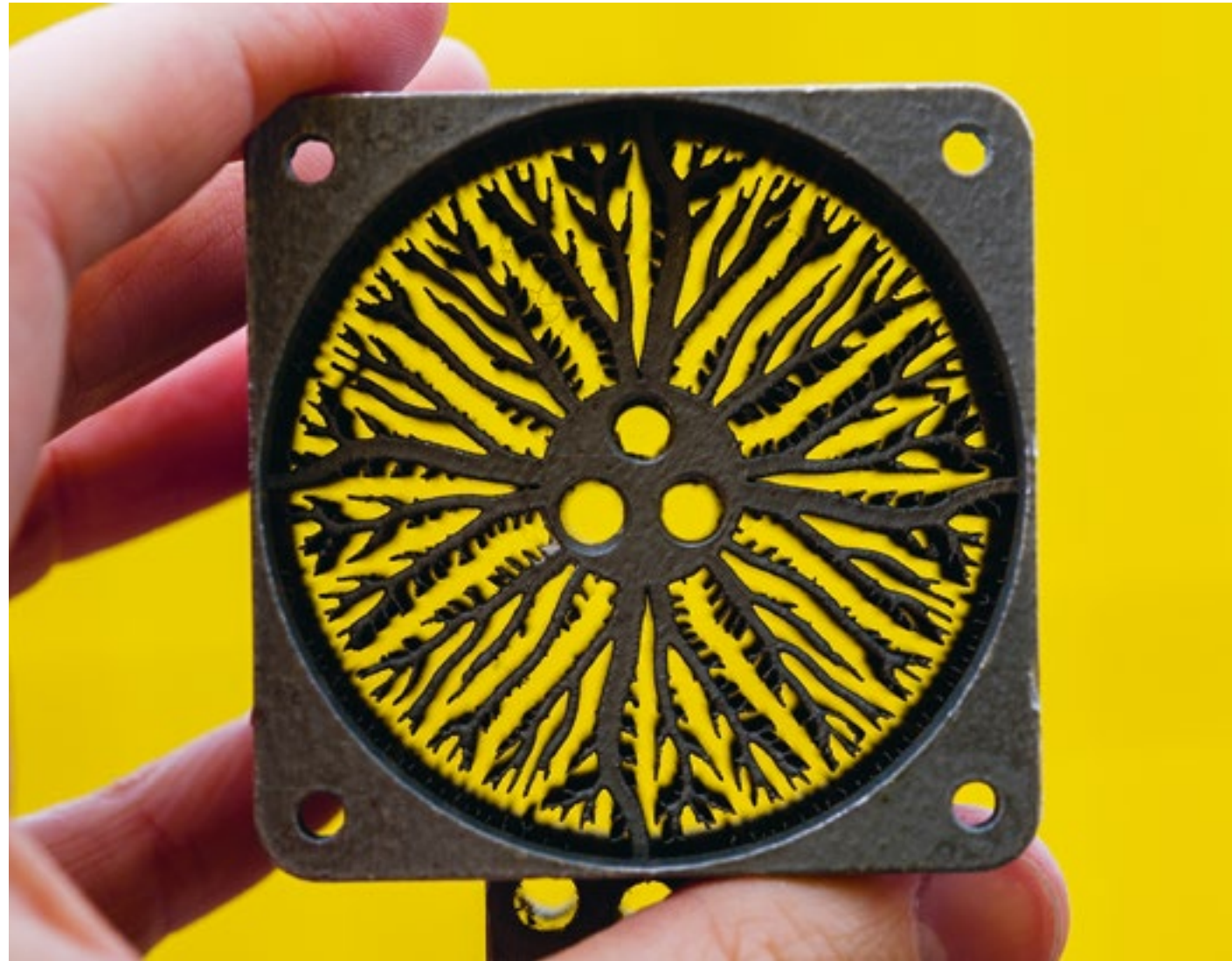
Wolfgang Schroeder ist Professor für Politikwissenschaften an der Uni Kassel und Fellow am Wissenschaftszentrum Berlin (WZB). Er war viele Jahre bei der IG Metall und verantwortete dort zuletzt die Abteilungen Grundsatz- und Sozialpolitik. Von 2009 bis 2014 fungierte er als Sozialstaatssekretär in Brandenburg. Schroeder gehört der Grundwertekommission der SPD an.

Dirk Evenson berät mit seiner Agentur zu Fragen der digitalen Transformation und Nachhaltigkeit. Der Mobilitätsexperte hat die New Mobility World + IAA Conference konzipiert und umgesetzt. Zuvor war er Partner von Scholz & Friends und leitete die Kommunikation des VDA.

Ute Czyllwik ist freie Journalistin und lebt in Berlin. Nach Stationen im Brandenburger Infrastrukturministerium und bei der Deutschen Energie-Agentur beschäftigt sich die Politologin insbesondere mit Energie- und Klimaschutzpolitik sowie mit Stadtentwicklungsthemen.

Wir gehen voran!

Die Transformation hin zu klimagerechtem Wirtschaften ist bereits im Gang. Unterschiedliche Industrie- und Wirtschaftsbereiche, große und kleine Firmen, Newcomer und Traditionsunternehmen – viele sind dabei. Newcycling, Eisspeicher, 3D-Druck – wer sind die Köpfe dahinter?



Alupulver zum Drucken

«Wahnsinn», findet Henning Fehrmann die Emissionseinsparungen durch 3D-Druck: «Im Vergleich zu konventionellen Technologien lässt sich der CO₂-Footprint um bis zu 80 Prozent reduzieren.» Um umweltsch dlichere Produktionsverfahren zu ersetzen, entwickelt das Unternehmen Fehrmann Alloys High-Performance-Materialien für den 3D-Druck. Mit diesen Aluminiumlegierungen fertigt die Autoindustrie ressourcenschonende Leichtbaukomponenten. Ende 2019 kam das Aluminium-Metallpulver «AlMgty» auf den Markt, das für Prototypen und kleine Serien schon industriell eingesetzt wird. Dabei arbeitet Fehrmann Alloys mit dem Fraunhofer IPT in Hamburg zusammen. Fehrmann sieht für Deutschland «eine historische Chance, die Produktionstechnologie der Zukunft zu entwickeln».

Henning Fehrmann, Jg. 1975, ist Diplom-Ingenieur und führt seit 2008 in fünfter Generation die Hamburger Fehrmann Tech Group. Er engagiert sich als Sprecher des 3D-Druck-Netzwerks in der Metropolregion Hamburg.



Gesundheitsgefährdende Stoffe austauschen

Nachhaltiges Wirtschaften hat Alexandra Knauer seit über zehn Jahren «auf dem Schirm». Ihr Unternehmen, das ihr Vater 1962 gründete, entwickelt und fertigt wissenschaftliche Hightech-Messgeräte für Labore. «Bei unseren Analysen und Gerätetests tauschen wir gesundheitsgefährdende und umweltbelastende Lösungsmittel sowie Chemikalien möglichst aus», sagt sie. Wo immer es geht, verzichtet sie auf fossile Ausgangsstoffe zugunsten von Kreislaufmaterial, beispielsweise aus Abfall. Sehr viele Substanzen lassen sich mit Knauers Flüssigkeitschromatografie reinigen. Das Unternehmen engagiert sich im EU-finanzierten IMPRESS-Forschungsprojekt für eine nachhaltige Produktion chemischer Rohstoffe. Obwohl das «noch teuer und sehr aufwendig» sei, geht Knauer voran.

Alexandra Knauer, Jg. 1966, führt seit dem Jahr 2000 in zweiter Generation das Berliner Familienunternehmen Knauer mit 155 Mitarbeitenden. Die Diplom-Kauffrau hat ihre Firma den Prinzipien des UN Global Compact verpflichtet, darunter Umweltschutz.

Nachhaltige Geldanlage ohne Kompromisse

«Wir sind in die Mitte der Gesellschaft gerückt», freut sich Andrew Murphy. Früher engagierte sich der Ire in der Anti-Atomkraft- und Friedensbewegung, 1982 wurde er in Kalkar weggetragen: «Da habe ich erlebt, wie Konzerne ihre Interessen brutal durchsetzen.» Deshalb macht die Bank Murphy&Spitz beim Geldanlage-Angebot keine Kompromisse und investiert ausschließlich in nachhaltige Branchen und Themen. Die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht BaFin hatte noch vor sieben Jahren geraten, dieses Geschäftsmodell zu überdenken: Nachhaltigkeit könne nicht funktionieren. Inzwischen zählen nicht nur Privatanleger zu den Kunden, auch immer mehr Stiftungen, Städte und Kommunen. Murphy beobachtet «einen großen Gesinnungswandel, Geldströme in die richtige Richtung zu leiten».

Andrew Murphy, Jg. 1968, ist Vorstand bei Murphy&Spitz in Bonn. Der Betriebswirt gründete die nachhaltige Vermögensverwaltung 1999 als Gegenentwurf zu konventionellen Banken.



Heizen für die Umwelt

«Jetzt machen wir mal was Verrücktes», beschloss Axel Zach, bevor er 2014 mit seinem Installateurbetrieb in einen energetisch sanierten Altbau umzog. Ein Eisspeicher als Wärmepumpe im Keller wurde mit der Photovoltaikanlage auf dem Dach plus Solarthermie an der Außenwand verbunden. Dieser Prototyp versorgt das Gebäude mit Wärme. Zachs Expertise ist bei Heiztechnikherstellern gefragt, sie lassen Innovationen von ihm testen. Als «Vaillant-Kompetenzpartner» berät er Kunden in Bestandsgebäuden zu ökologischen Produkten, die sich per App sparsam einstellen lassen. «Wärmepumpen wären das Optimum», sagt er. Die Technologie nutzt Umweltwärme und ist seit der Ölkrise 1973 bewährt. Seitdem es Zuschüsse für Wärmepumpen in Altbauten gibt, führt Zach mehr Infogespräche.

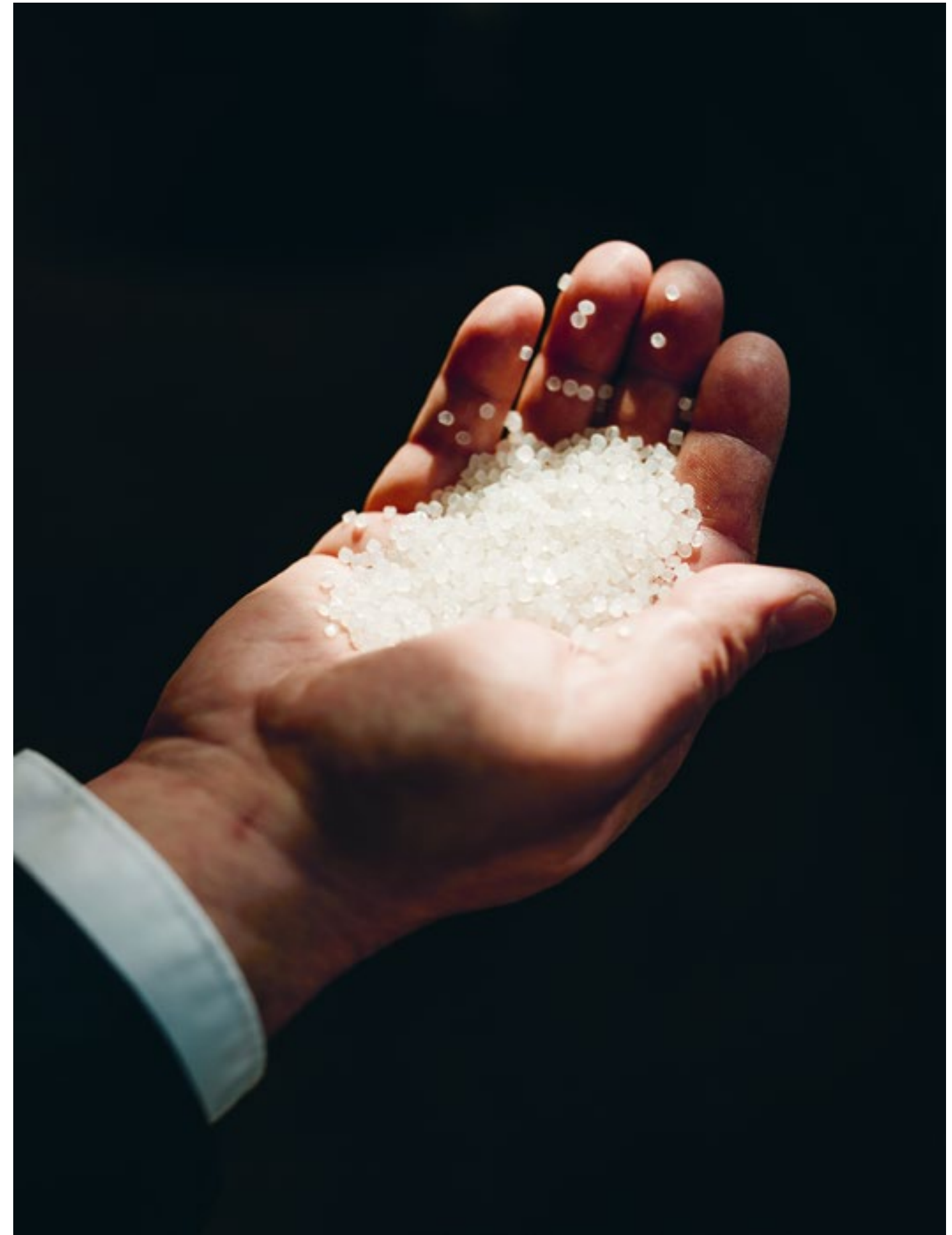
Axel Zach, Jg. 1963, ist Gas- und Wasserinstallationsmeister. Er führt in vierter Generation das Familienunternehmen Alfred Wohlers in Hamburg.



Sauber Verpacken mit Müll

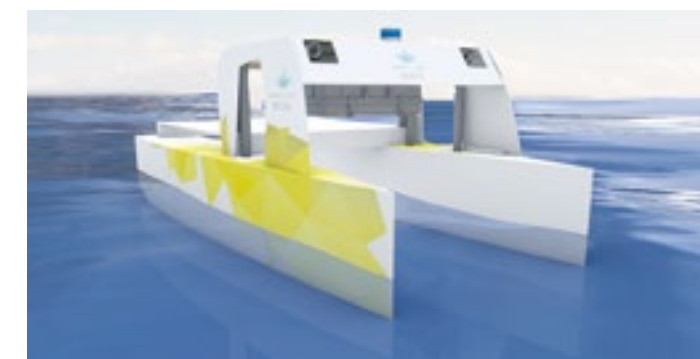
Mehr Plastikmüll als Fische im Meer? Klaus Wohnig tut alles, damit dieses Horrorszenario nie Wirklichkeit wird. Mit APK unterstützt er die EU-Kunststoffstrategie, die bis 2025 eine Recyclingquote von 55 Prozent anstrebt. Im Newcycling-Pilotwerk in Merseburg bereitet erfahrenes Personal aus dem mitteldeutschen Chemie-Dreieck jährlich 20.000 Tonnen Verpackungsabfälle zu sortenreinen Granulaten auf. «Daraus haben wir mit Henkel Standbodenbeutel für Spülmaschinentabs entwickelt», sagt Wohnig. Das Granulat wird nun in Serie produziert. Für «einen großen Markenartikler» arbeitet APK an der Markteinführung von Kosmetik-Verpackungen. Konkrete Pläne gibt es auch für ein deutlich größeres Werk: 2024 will APK «in Zentral- osteuropa» 50.000 Tonnen Kunststoffabfälle aufbereiten.

Klaus Wohnig, Jg. 1968, ist Diplom-Kaufmann. Seit 2013 ist er bei APK in Merseburg und inzwischen deren Vorstandsvorsitzender. Er engagiert sich als Vorstand beim BDE, dem Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft in Berlin.





Fotografie: Michael Staudt/Unleash Future Boats (rechts)



Nachhaltige Logistik in groß

Früher fuhr Frank Sturm zur See, jetzt steuert er einen «Nachhaltigkeits-Leuchtturm» an: Bis Mitte 2022 will er für BLG LOGISTICS das klimapositive Logistikzentrum «C3 Bremen» in Betrieb nehmen. Der Neubau im Güterverkehrszentrum bekommt eine Solarthermie für Heizung und Warmwasser sowie eine überdurchschnittlich isolierte Gebäudehülle. Auf 82.500 Quadratmeter Grundfläche werden Dienstleistungen für einen Autohersteller gebündelt. «Wir sparen täglich 60 Lkw-Umfahren zwischen bisher getrennten Hallen», sagt Sturm. Die Photovoltaikanlage auf dem Dach könnte auch den Energiebedarf von anderen BLG-Gebäuden wie dem Hochregallager für Tchibo abdecken. Bis 2030 will der Seehafen- und Logistikdienstleister mit weltweit über 11.700 Mitarbeitenden klimaneutral werden.

Frank Sturm, Jg. 1960, war Kapitän auf Großer Fahrt, bevor er an Land ging und Wirtschaftsingenieurwesen studierte. Seit 1999 ist er Geschäftsführer bei BLG LOGISTICS in Bremen.

Katamaran mit Brennstoffzelle

Diesen Sommer will das Schleswiger Startup Unleash Future Boats auf der Schlei «ZeroOne» zu Wasser lassen. So heißt der Prototyp eines elektrischen Katamarans, der dank Brennstoffzelle auch grünen Wasserstoff tanken kann. «Das bringt eine größere Reichweite», erklärt die technische Leiterin Stefanie Engelhard. Die nachhaltige Fähre hat für Passagiere und Fahrräder einen «Hut» obendrauf. «Im Logistikbereich lassen wir den weg und machen Containern Platz», sagt sie. Der Duisburger Hafen zeige Interesse. 2023 soll ein 12 Meter langer und 6 Meter breiter Katamaran in Betrieb gehen, ein zweiter für autonomes Fahren weiterentwickelt werden. «Auf unseren Antrieb können auch andere Boote umrüsten», freut sich die Hobby-Seglerin.

Stefanie Engelhard, Jg. 1984, gründete nach mehrjähriger Konzept- und Erprobungsphase im September 2019 mit ihrem Mann Unleash Future Boats mit 20 Mitarbeitenden. Bevor die Elektrotechnik-Ingenieurin (FH) nach Schleswig zog, arbeitete sie als Senior-Projektleiterin beim Autohersteller Audi in Ingolstadt.



Die Globalisierung ist nicht am Ende ...

«... sie muss nur neu bewertet werden»

Text: Lisandra Flach

Die Vorteile der Globalisierung sind offensichtlich. Sie ermöglichte, die internationale Produktion und Güterversorgung effizient zu organisieren und die Spezialisierungsvorteile eines jeden Landes durch internationale Arbeitsteilung optimal zu nutzen. Allerdings geriet die Globalisierung während der Corona-Krise unter Druck. Der internationale Handel erwies sich anfangs als krisenanfällig und viele Lieferketten brachen durch Lockdowns und Grenzkontrollen zusammen. Die Pandemie brachte die Diskussion über die Rückverlagerung der Produktion zurück, um die Abhängigkeit von ausländischen Lieferanten zu reduzieren. Wird der Prozess der Globalisierung nach der Pandemie wie bislang voranschreiten, oder wird sich die Globalisierung unter dem anhaltenden Eindruck der Corona-Pandemie verändern? Und wie können wir Lieferketten widerstandsfähiger machen?

Es steht außer Frage, dass die Pandemie anfangs erhebliche Störungen in den Lieferketten verursacht hat. Allerdings setzten die Lockdowns global zu unterschiedlichen Zeitpunkten ein, weshalb Produktionsausfälle teilweise durch Importe ersetzt werden konnten. Außerdem hat sich die Befürchtung, dass die Pandemie zur Gefährdung der Güterversorgung in Deutschland führen würde, nicht bewahrheitet.

Einerseits ist Deutschland im internationalen Vergleich stärker auf internationale Lieferketten angewiesen, andererseits verfügt es über eine starke Diversifizierung in Bezug auf Zulieferer. Unsere

Analyse zeigt, dass nur elf Prozent der Güter, die Deutschland importiert, aus nur fünf oder weniger Ländern importiert werden. Und diese Waren, die von wenigen Lieferanten abhängig sind, kommen in ihrer Mehrzahl aus EU-Ländern. Die geografische Diversifizierung der Lieferkette Deutschlands schützt gegen Schocks.

Es ist zu erwarten, dass in Zukunft die Zahl der Probleme in den Lieferketten durch Naturkatastrophen, Pandemien und politische Krisen zunehmen wird. Um zu fragen, wie man Lieferketten widerstandsfähiger machen kann, müssen wir über Alternativszenarien nachdenken.

Unsere Studien zeigen, dass die wirtschaftlichen Folgen von Covid-19 nur marginal kleiner wären, wenn wir die Globalisierung zurückdrehen. Gleichzeitig würde das Zurückholen der Produktion nach Deutschland zu enormen Wohlstandsverlusten führen. Auch die räumliche Nähe ist keine Lösung für die aktuelle Krise, da die nächste Krise eine regionale sein könnte. Wir sollten stattdessen das Risiko von Lieferausfällen möglichst breit streuen, indem wir unsere Lieferketten klug über verschiedene Länder aufspannen. Die damit gewonnene Stabilität der Güterversorgung verspricht mehr als die wirtschaftliche Abschottung.

Neue Produktionstechnologien wie etwa die additive Fertigung machen Lohnkostenunterschiede weniger relevant und könnten zu graduellen Verkürzungen der Lieferketten im Bereich Güterhandel führen. Das bedeutet aber keineswegs das Ende der Globalisierung.

Vor allem wird die Globalisierung im Bereich des internationalen Dienstleistungshandels gewaltig voranschreiten. Der Dienstleistungshandel hat sich in den letzten zwanzig Jahren vervierfacht und erlebt mit der Pandemie einen Boom. Homeoffice und weitere Formen der digitalen Dienstleistungserbringung wie Fernunterricht, Finanzdienstleistungen oder Softwareentwicklung reduzieren die Grenzen für Exporteure und können globale Märkte für digitale Dienstleistungen schaffen. Plötzlich werden vormals nicht handelbare Dienstleistungen handelbar.

Zudem ist ein Trend zur Servitization zu nennen, also die Veränderung des Produktportfolios der Unternehmen weg von traditionellen Sachgütern hin zu einer Kombination aus Waren und Dienstleistungen. Beispielsweise enthält ein Auto eine Vielzahl von Dienstleistungskomponenten wie Software, Design, Engineering. Länder mit einer starken Industrie wie Deutschland können von Synergien zwischen Gütern und Dienstleistungen profitieren, um die Diversifizierung der Exporte zu erhöhen.

Die Globalisierung nach Corona wird folglich nicht rückabgewickelt, sondern mit dem Dienstleistungshandel einen neuen Schub bekommen sowie um den Gesichtspunkt der Resilienz der Lieferketten ergänzt.

Lisandra Flach ist Leiterin des ifo Zentrums für Außenwirtschaft und Professorin für Volkswirtschaftslehre (insbesondere Ökonomik der Globalisierung) an der Ludwig-Maximilians-Universität München.



«... aber es entsteht gerade etwas Neues aus ihr»

Text: Thomas Straubhaar

Alle großen Herausforderungen der Menschheit werden eine globale Dimension haben. Das gilt für Erderwärmung und Klimawandel genauso wie für Artensterben und Biodiversität oder Viren in der Natur und im Cyberspace. Ihre Folgen jedoch werden lokalen Charakter haben. Wenn Meeresspiegel ansteigen, trifft es zunächst die Bevölkerung der Küstengebiete, wenn Überschwemmungen häufiger werden, leiden die Bewohnerinnen an Flüssen und Seen, wenn Menschen erkranken, ihre Wohnung oder ihren Job verlieren, müssen sie in Dörfern und Städten, Gemeinden und Landkreisen aufgefangan werden.

Die Kunst von Politik und Wirtschaft wird somit künftig darin liegen, die Ursachen großer Herausforderungen global, die Folgen jedoch lokal anzugehen. Für die Symbiose globaler Probleme und lokaler Wirkungen steht der Begriff der «Glokalisierung». Sie erfordert einerseits globale Regeln für globale Spiele. Die dürften künftig eher schwerer als einfacher festzulegen sein. Aber andererseits verlangen lokale Effekte nach lokal unterschiedlichen Antworten. Da wird die Digitalisierung vieles möglich machen, was bis dahin nicht möglich war.

Die Globalisierung wird nicht verschwinden. Aber sie wird sich weiter verändern. Sie tat sich bereits seit Ende der 2000er Jahre schwer. Die globale Arbeitsteilung hatte schon mit den Nachbarn der Finanzmarkterschütterungen Schwung verloren. Sie hat bis heute nicht wieder zur alten Dynamik zurückgefunden. Mit verstärkten Erwartungen auf bessere Bezahlung für die Arbeit an den Werkbänken ärmerer Weltregionen schmolzen die Vorteile des Kostendrückens mittels Produktionsverlagerung. Die Nachteile steigender Transaktions- und Transportkosten sowie zunehmende Abhängigkeit von ausländischen Zwischenhändlern wurden bereits im Laufe der letzten Dekade stetig gewichtiger.

Im Nachgang zur Corona-Krise dürfte es nun erneut zu globalen Standortverlagerungen der Produktion kommen. Aber anders als während der Hochblüte der Globalisierung wird dieses Mal die Bewegung nicht aus teuren Industriebetrieben im Westen in Richtung billiger Standorte in aufstrebenden Volkswirtschaften führen. Im Gegenteil wird eine Umkehr stattfinden. Heute noch im fernen Ausland produzierte Zwischenprodukte und Konsumgüter werden vermehrt wieder in der heimischen Nachbarschaft hergestellt – wohl teurer, dafür aber verlässlicher. So sollen Klumpenrisiken bei der Beschaffung und Abhängigkeiten beim Absatz reduziert werden.

In der Post-Corona-Zeit wird in vielen Bereichen die Digitalisierung zur genuinen Nachfolgerin der Globalisierung werden. Mehr noch: Digitalisierung wird mehr und mehr Teile der Globalisierung überflüssig machen. Dadurch wird sie das zweite Standbein der Glokalisierung, die Lokalisierung, stärken. Datenflüsse werden Handelsströme ablösen. Video-Besprechungen ersetzen Geschäftsreisen. Das Homeoffice tritt anstelle des Geschäftsbüros. Im Zuge der Pandemie wurden Bevölkerung und Unternehmen flächendeckend vor Augen geführt, was digitale Technologien zu leisten im Stande sind.



Was als Notmaßnahme infolge des Coronavirus erst ausprobiert und getestet wurde, kann und wird in vielen Bereichen und Tätigkeiten auch nach der Pandemie beibehalten werden.

Möglich werden völlig neue Verbindungen von Zentralität und Dezentralität – globaler Standardisierung und lokaler Spezifikation. Vieles wird einheitlich programmiert, vorgegeben, organisiert und umgesetzt. Manches jedoch wird vor Ort, zu Hause oder beim Kunden geleistet, produziert oder ausgedruckt und lokal so spezifiziert, wie es lokaler Gewohnheit und Anforderungen entspricht.

«Hybrid» wird zum Zauberwort der Glokalisierung werden. Es bezeichnet die intelligente Kreuzung von Vereinheitlichung (um die Vorteile einer globalen Standardisierung, also der «Economies of Scale» zu nutzen) und Vielfalt (um lokal unterschiedlichen Ansprüchen gerecht zu werden) zu neuen Mischformen. Im Bildungswesen werden Präsenzunterricht und Fernstudium kombiniert. Firmen werden Heimarbeit und Anwesenheitspflichten zu modernen Arbeitsplatz- und -zeitmodellen vermengen und so Mitarbeiter(inne)n ermöglichen, Beruf und Familie besser zu vereinbaren und ein ausgewogenes Verhältnis von Arbeit und Freizeit zu verwirklichen. Unternehmen werden Kernkompetenzen am Stammsitz entwickeln und dann zwar weltweit vermarkten, jedoch kulturellen Eigenarten und individuellen Kundenwünschen entsprechend, passgenau und maßgeschneidert vor Ort spezifizieren.

In der Welt der Glokalisierung wird «hybrid» dafür sorgen, dass die auf Massenproduktion, Economies of Scale und Kostenminimierung ausgerichtete Globalisierung durch eine auf Spezifikation, Spezialisierung und Qualitätsoptimierung ausgerichtete Lokalisierung ergänzt und geerdet werden wird. Das sind mit Blick auf die Ursachen der großen Menschheitsprobleme gute Nachrichten.

Thomas Straubhaar ist Professor für Volkswirtschaftslehre (insbesondere Internationale Wirtschaftsbeziehungen) an der Universität Hamburg.

Raus aus der Pessimismusfalle

Die Energiewende ist eine riesige Chance für unsere Gesellschaft. Um sie zu einem Erfolg zu führen, müssen wir raus aus der Pessimismusfalle und in der Kommunikation zu einer positiven Erzählung kommen. Chancen, Lösungswege und erreichte Erfolge gehören in den Mittelpunkt.

Unser Ziel steht fest: Im Jahr 2050 wollen wir in Europa klimaneutral leben und wirtschaften. Es ist eine wichtige, zudem schöne und zugleich auch sehr ambitionierte Zukunftsvision, die EU-Kommissionspräsidentin von der Leyen mit dem European Green Deal als eine ihrer ersten Amtshandlungen ins Leben gerufen hat. Ich freue mich sehr und bin stolz darauf, dass mein Verband, der Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft diese Entwicklung mitgestalten kann. Gleichzeitig frage ich mich, wie wir im Jahr 2050 auf die letzten drei Jahrzehnte zurückblicken werden. Werden wir unser Ziel erreicht haben? Welche Treiber haben uns zu Entwicklungssprüngen verholfen und welche Fehler haben uns ausgebremst?

Der Green Deal ist ein sehr ehrgeiziges Projekt, bei dem die Energiewirtschaft eine zentrale Rolle spielt. Sie hat nicht nur selbst die höchsten Einsparziele zu erfüllen, sondern ermöglicht es auch anderen Sektoren. Für die Dekarbonisierung der Industrie stellen wir Erneuerbare Energie bereit – in Form von Strom oder klimaneutralen Gasen. Für die Verkehrswende liefern wir regenerativen Strom, leistungsfähige Verteilnetze und die passende Ladeinfrastruktur. Und wir helfen dabei, die CO₂-Einsparpotenziale im Wärmemarkt zu heben – sei es mit grünen Gasen, Wärmepumpen auf Basis von grünem Strom oder der immer grüner werdenden Fernwärme. Gleichzeitig organisieren wir den für die Transformation notwendigen Aus- und Umbau unserer leistungsfähigen Netzinfrastrukturen. Unsere Energie und unsere Infrastruktur sind das Fundament für die klimaneutrale Gesellschaft der Zukunft.

Klar ist: Alle Industriebranchen stehen wegen der Klimaziele unter einem enormen Druck. Schließlich gilt es, Pfadabhängigkeiten zu durchbrechen – im laufenden Betrieb. Das ist eine immense Herausforderung. Dabei darf uns aber eins nicht passieren: Pessimismus! Es ist wenig zielführend, Ängste zu schüren, wenn man Veränderung anstrebt. Transformation bedeutet aber Veränderung. Sie zu gestalten, sozial- wie umweltverträglich, ist der Schlüssel in die Zukunft.

Kommunikation über Energie- und Klimapolitik muss Erfolge in den Mittelpunkt stellen

Wir müssen insgesamt wieder zu einer positiven Erzählung über Energie- und Klimapolitik kommen und Chancen und Lösungswege in den Mittelpunkt stellen. Um Missverständnissen vorzubeugen: Der Druck muss weiter hoch bleiben, damit sich etwas ändert. Aber parallel müssen wir zeigen, dass wir es schaffen können. Es gibt ja durchaus Erfolge, und die müssen wir auch benennen. So hat die Energiewirtschaft ihren Treibhausgas-Ausstoß im Vergleich zu 1990 um mehr als die Hälfte gesenkt. Damit ist sie mit Blick auf die Sektoren die Nummer eins im Klimaschutz.

Natürlich wäre es naiv zu glauben, der Umbau würde gänzlich ohne Schwierigkeiten voranschreiten. Zuletzt ist der Ausbau der Windenergie ins Stocken geraten. Zudem müssen soziale Härten abgefedert und die Entwicklung und Implementierung neuer Technologien gefördert werden. Aber nochmal: Dieser Wandel ist eine Chance, unser Land zu modernisieren. Wir sollten sie nutzen, da am Ende alle davon profitieren.

Investitionen im Sinne der Energie- und Klimaziele können die wirtschaftliche Erholung nach der Corona-Krise beflügeln. Allein die Realisierung der Erneuerbaren-Ausbauziele 2030 und der damit verbundene Umbau der Energiesysteme, aber auch der Aufbau öffentlicher Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge und der Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft tragen signifikant zum Wachstum und zur Beschäftigung bei: Laut einer Schätzung des Bundesverbandes für Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) würden die hierfür notwendigen Maßnahmen Investitionen in Höhe von insgesamt 320 Milliarden Euro auslösen. Das käme nicht nur der Energiewirtschaft, sondern auch zahlreichen anderen Branchen zu Gute – von der Bauwirtschaft über den Maschinenbau bis hin zum Dienstleistungssektor. Zusätzlich sichern und schaffen diese Investitionen rund 270.000 Jobs in den verschiedenen Wirtschaftssektoren – allein in Deutschland. Die genannten Zusatzinvestitionen sorgen für eine Steigerung der Wertschöpfung in Deutschland um jährlich rund 0,6 Prozent. Das ist gut ein Drittel des durchschnittlichen Wirtschaftswachstums in den vergangenen Jahren.

Die Unternehmen wollen weiter investieren in eine sichere und immer nachhaltigere Energiewelt. Dafür muss die Politik Konjunktur- und Wachstumsimpulse setzen und Fesseln lösen. Beispielsweise müssen die Strompreise spürbar und verlässlich entlastet werden. Eine zentrale Aufgabe der nächsten Bundesregierung wird es deshalb sein, die Finanzierung der Erneuerbaren Energien zu reformieren. Der BDEW wird hierzu Vorschläge vorlegen. Weiterhin müssen Investitionen gezielt angeschoben werden, der klimafreundliche Umbau des Kraftwerksparks gefördert, die Wärmewende vorangetrieben und Kapital durch eine nachhaltige Finanzierung mobilisiert werden. Darüber hinaus brauchen wir einen verlässlichen Investitionsrahmen für moderne Energienetze, den Ausbau digitaler Infrastruktur und die Lade- und Tankinfrastruktur für eine klimafreundliche Mobilität.



Illustration: AHAOK

Umbau bedeutet auch verlässliche Versorgung und soziale Ausgewogenheit

Essenziell für nachhaltiges Wachstum und Klimaschutz ist die internationale Zusammenarbeit. In Europa werden derzeit wichtige Weichen gestellt, beispielsweise mit einer länderübergreifenden Offshore- und einer EU-Wasserstoff-Strategie. In beiden Feldern können wir mehr erreichen, wenn wir mit den europäischen Partnern zusammenarbeiten. Zentral hierbei ist es, Hemmnisse für den Ausbau der Erneuerbaren Energien abzubauen. Daneben sind der Ausbau von Kohlenstoffsinken, der Aus- und Umbau der europäischen Energieinfrastruktur und die Flexibilisierung beim Beihilferahmen elementar. Zu einem verantwortungsvollen Umbau gehört aber auch, eine jederzeit verlässliche Energieversorgung, die Bezahlbarkeit und soziale Ausgewogenheit für die Verbraucher sicherzustellen.

Blicken wir auf die globale Entwicklung, zeigen sich bereits große Fortschritte beim Ausbau der Erneuerbaren Energien. Laut World Energy Outlook ist die Photovoltaik weltweit auf dem Vormarsch, ihr Anteil wird sich bis 2030 verdreifachen. Gleichzeitig geht – auch auf globaler Ebene – mit dem wachsenden Anteil Erneuerbarer Energien ein erhöhter Bedarf für Netzausbau und die Digitalisierung der Netze einher. Die Netze haben eine große Bedeutung für die Senkung der Treibhausgasemissionen, sie sind Teil des Gesamtsystems und müssen in diesem Sinne ertüchtigt werden. Auch hier tragen Investitionen zur Wertschöpfung bei und können Wachstumsimpulse auslösen.

Deutschland hat die Chance, Spitzentechnologie zu entwickeln und zu exportieren

Der World Energy Outlook zeigt aber auch: Um die Klimaziele zu erreichen, sind weltweit entschlosseneren Maßnahmen erforderlich. Die Tatsache, dass Japan als viertgrößte Wirtschaftsmacht Ende vergangenen Jahres erklärt hat, ebenfalls bis 2050 Klimaneutralität anzustreben, gibt Hoffnung. Aber letztlich braucht es zusätzliche Anstrengungen weiterer großer Wirtschaftsmächte. Das gilt neben der EU insbesondere auch für die USA und Indien. Mit dem Wechsel im Weißen Haus sind diesbezüglich große Hoffnungen verbunden. Vor allem sollten wir auch hier wieder den Blick auf die Chancen richten, die im weltweiten Transformationsprozess hin zu einer nachhaltigen, CO2-armen Gesellschaft stecken: Umwelttechnologien werden weltweit nachgefragt werden. Deutschland hat hier die Chance, Spitzentechnologie zu entwickeln und zu exportieren. Deswegen ist der Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft nicht nur klima-, sondern auch industriepolitisch sinnvoll. Der BDEW strebt einen breiten und ambitionierten Ansatz an, eine Einengung auf wenige Anwendungsfelder ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht geboten.

Die internationale Zusammenarbeit im Bereich Energie und Klimaschutz ist für Deutschland nicht nur auf Exportseite interessant. Deutschland und Europa werden beispielsweise auf den Import von Wasserstoff angewiesen sein. Kein Staat kann die Herausforderungen, die mit dem Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft verbunden sind, allein bewältigen. Wir müssen Partner werden, nicht Wettbewerber. Um frühzeitig ins Gespräch zu kommen, hat der BDEW gemeinsam mit dem Weltenergieerat den «Ambassadors» Energy Talk» ins Leben gerufen. Vertreter von 23 Ländern aus aller Welt haben teilgenommen, um über die ökologischen und ökonomischen Potenziale von Wasserstoff zu sprechen, Möglichkeiten für Kooperationen auszuloten und über eine globale Wasserstoffwirtschaft zu beraten. Eine meiner wichtigsten Botschaften war schlicht: «Time is now!»

Ökonomie und Ökologie gehen nur gemeinsam. Die Unternehmen werden in Zukunft nur erfolgreich sein, wenn sie sich weiter in Richtung Klimaschutz orientieren. Umgekehrt gilt aber auch: Die Energiewende wird ohne die Unternehmen nicht gelingen. Die Unternehmen brauchen verlässliche politische Rahmenbedingungen. Die Energiewirtschaft hat gezeigt, dass ein ganzer Industriesektor den Wandel hin zu den Erneuerbaren Energien bewältigen kann.

Kerstin Andreae ist seit 2019 Vorsitzende der Hauptgeschäftsführung des Bundesverbandes der Energie- und Wasserwirtschaft. Von 2002 bis 2019 war sie Mitglied des Deutschen Bundestages und von Ende Februar 2012 bis Januar 2018 eine der fünf stellvertretenden Vorsitzenden der Bundestagsfraktion von Bündnis 90/Die Grünen.

Der Arbeitskreis Finanzpolitik der Heinrich-Böll-Stiftung hat eine Studie zum Investitionsbedarf in klimarelevante und digitale Infrastrukturen erarbeitet. Beteiligt waren Personen aus Bundes-, Länder- und kommunaler Politik sowie der Wissenschaft. Ein Gespräch mit Teilnehmer Jens Südekum, Professor für Internationale Volkswirtschaft an der Universität Düsseldorf, über zukunftsfeste Finanzpolitik nach Corona.

Interview: Kerstin Kloss

«Der Staat muss expansiv bleiben»

Herr Südekum, erwarten Sie nach Corona einen Wirtschaftsboom oder einen anhaltenden Dämpfer?

Beide Szenarien werden eintreten. Für viele Unternehmen und Beschäftigte ist der Ausblick recht positiv, denn im letzten Jahr hat sich viel Geld angestaut, weil die Möglichkeit zum Konsum fehlt. Die Bevölkerung möchte gern in Urlaub, ins Restaurant oder ins Konzert. Es ist sehr wahrscheinlich, dass diese Konsumwünsche nachgeholt werden.

Und Ihr pessimistisches Szenario?

Viele Unternehmen haben im Verlauf der Krise ihre Reserven komplett aufgezehrt oder sind heillos überschuldet. Das wird lange nachwirken und einige werden es gar nicht schaffen – auch wenn demnächst beim Konsum die goldenen 2020er-Jahre anbrechen.

Wie steht Deutschland künftig im internationalen Vergleich da?

Eine aktuelle Projektion der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, OECD, sieht Deutschland bis Ende 2022 im Mittelfeld. Es gibt Länder, die deutlich besser dastehen, allen voran China mit 17 Prozent Wachstum gegenüber 2019 oder die USA mit sieben bis acht Prozent. Andere kommen besser und schneller aus der Krise als Europa und Deutschland.



Illustration: Carolina Rossi

Woran liegt das?

Es gibt einen eindeutigen Zusammenhang, dass eine höhere Geschwindigkeit beim Impfen mit einer schnelleren Erholung einhergeht. Außerdem tun andere Länder, etwa die USA, deutlich mehr für den Anschlag der Konjunktur. Denken Sie etwa an das Biden-Paket im Umfang von fast zwei Billionen Dollar.

Wie stark ist Deutschland als Exportnation betroffen?

Die Industrie hat in Deutschland ihren Vorkrisenstand bereits übertroffen. Ein wesentlicher Treiber war der Export, vor allem nach China und in der Autoindustrie. Momentan funktioniert auch der Export in andere europäische Länder relativ gut. Aber es könnte sein, dass Industrie, Export und dadurch die Gesamtwirtschaft wegen der dritten Welle nochmal erheblichen Schaden nehmen.

Belasten sinkende Investitionen und Rücklagen auch den Arbeitsmarkt?

Auf jeden Fall. 2020 und 2021 wurde durch Maßnahmen wie Kurzarbeitergeld und die gute Entwicklung in etlichen Wirtschaftszweigen verhindert, dass die Arbeitslosigkeit stark gestiegen ist. Aber überschuldete Unternehmen werden ihre Investitionen auf die lange Bank schieben oder ganz streichen. Etliche werden in Insolvenz gehen, gerade Kleinere. Das schlägt dann durch auf die Dynamik am Arbeitsmarkt bei den Neueinstellungen. Der Abgang aus Arbeitslosigkeit in reguläre Beschäftigung ist so niedrig wie noch nie.

Welche finanzpolitischen Herausforderungen sehen Sie bei den öffentlichen Einnahmen?

Die Schuldenquote, also der Gesamt-schuldenstand bezogen auf das Bruttoinlandsprodukt, ist viel niedriger als in der Finanzkrise 2009. Es macht keinen Sinn, jetzt als oberste Priorität Staats-schulden schnell zu tilgen. Für das Geld sind keine Zinsen fällig und es liegt bei

der Europäischen Zentralbank als quasi staatlicher Einheit. Sobald wir wieder ein normales Wachstumsniveau haben, und das dürfte spätestens 2022 wieder der Fall sein, ist die Schuldentragfähigkeit relativ einfach wiederherzustellen.

Was gilt für staatliche Ausgaben?

Aus konjunktureller Sicht ist es wichtig, dass der Staat expansiv bleibt, also bei den Ausgaben nicht plötzlich eine Vollbremsung hinlegt. Diesen Fehler hat man nach der Finanzkrise gemacht und das darf sich nicht wiederholen. Das Geld muss aber gezielt ausgegeben werden. Erstens zur Unterstützung für diejenigen, die wirklich hart getroffen sind. Zum anderen, um transformative Investitionen anzuschieben. Ich bin zufrieden, dass es in der akuten Krisenbewältigung Programme wie die Abwrackprämie nicht nochmal gab.

Worauf kommt es jetzt vorrangig an?

Aus konjunkturellen Gründen muss auch die Autoindustrie gefördert werden, aber nur die Transformation hin zu Elektromobilität und Wasserstoff. Diese Investitionsagenda muss mindestens zehn Jahre durchgehalten werden. Digitalisierung ist genauso wichtig. Hier brauchen wir dringend, gerade im Bereich Schulen und öffentliche Verwaltung, einen echten Schub.

Jens Südekum hat einen Lehrstuhl am Düsseldorfer Institut für Wettbewerbsökonomie (DICE) und forscht zu den Arbeitsmarktauswirkungen von Globalisierung und Digitalisierung. Er berät unter anderem die EU-Kommission, die Bundesregierung und die Welthandelsorganisation (WTO). Er ist Mitglied im Finanzpolitischen Arbeitskreis der Heinrich-Böll-Stiftung.

Kerstin Kloss arbeitet als freie Journalistin in Hamburg.

Die Post geht ab

Das internationale Logistik-Unternehmen Deutsche Post DHL will seine Emissionen drastisch reduzieren und ist bereit, dafür sieben Milliarden Euro auszugeben. Doch das wird nicht ohne die Politik gehen: Seit gut einem Jahr ist der ehemalige Grünen-Fraktionschef im Berliner Abgeordnetenhaus, Volker Ratzmann, als politischer Interessensvertreter von DHL tätig.

Text: Susanne Lang

Die gelbe Frachtmaschine rollt langsam in Parkposition. Die Triebwerke pfeifen, eine elektronische Anzeige auf dem Vorfeld zählt die verbleibenden Meter: zwei, eins, stopp. Sobald die rote Lampe an der Unterseite des Fliegers nicht mehr blinkt, laufen die Logistik-Facharbeiter auf dem Feld los. Die sogenannten Ramp-Agents bringen eine mobile Hebebühne an der Maschine an, entladen Container für Container, die sich im Bauch der Maschine befinden, und bringen sie in die Halle, wo sie sortiert und weiterverschickt werden.

Der Himmel über dem DHL-Frachtzentrum am Flughafen Leipzig ist dunkel. Die Strahler leuchten um so greller. Bis zu 75 Flugzeuge werden hier täglich ent- und beladen, der überwiegende Teil nachts, damit die Express-Sendungen innerhalb der verschiedenen Zeitzonen schnellstmöglich ihre weltweiten Ziele erreichen. Damit ist der Hub in Leipzig der weltweit größte DHL-HUB, vor Hongkong und Cincinatti, und einer der drei wichtigsten Umschlagsplätze des DHL Express-Dienstes, der zum Logistik-Konzern Deutsche Post DHL Group (DPDHL) gehört. Mehr als 6.000 Menschen bearbeiten dort täglich mehr als 2.000 Tonnen Fracht. Tendenz steigend.

Die Logistik-Branche rechnet weltweit mit einem anhaltenden Wachstum, daran hat auch die Corona-Pandemie nicht viel geändert. In Deutschland ist die Logistik der drittgrößte Wirtschaftsbereich, gleich nach der Autoindustrie und dem Handel. Alleine DHL betreibt 230 Frachtmaschinen – die größte Cargo-Flotte in Europa. Zwar ist der Briefmarkt rückläufig, dafür wächst das Paketgeschäft. 2020 wurden mit DHL rund 1,8 Milliarden Pakete weltweit verschickt. Die Kehrseite dieses Wachstums sind die Folgen für Umwelt und Gesundheit. Neben Lärm- und Feinstaubbelastung schlägt vor allem die Emission von Treibhausgasen zu Buche. 6,7 Gigatonnen CO2 wird der globale Transportsektor bis 2050 ausstoßen, so lautet die Prognose der Internationalen Energieagentur. Bereits jetzt ist die Logistikindustrie inklusive Personentransport nach Angaben des Intergovernmental Panel on Climate Change für rund 13 Prozent der weltweiten Treibhausgase verantwortlich.

DPDHL hat daran nach eigenen Angaben einen Anteil von immerhin 0,4 Prozent. Das soll sich ändern. Im Zuge des europäischen New Green Deals hat sich der Konzern bereits 2017 das Ziel gesetzt, ab dem Jahr 2050 klimaneutral zu wirtschaften. In einem ersten Schritt sollen nun die Emissionen, bezogen auf die gesamte Liefer- und Wertschöpfungskette, bis 2030 um 70 auf 29 Millionen Tonnen

reduziert werden. Aktuell liegt DPDHL bei gut 33 Millionen Tonnen jährlich. Ohne Maßnahmen würde der Ausstoß bis zum Jahr 2030 laut Prognosen auf 46 Millionen Tonnen steigen. Sieben Milliarden Euro will DPDHL laut Vorstandschef Frank Appel investieren, um die sogenannten *science based targets*, also wissenschaftlich fundierten Ziele zur Emissionsreduktion, zu erreichen.

Bei der Frage, wie sich das umsetzen lässt, kommt Volker Ratzmann ins Spiel. Seit gut einem Jahr ist der langjährige Grünen-Fraktionschef im Berliner Abgeordnetenhaus und zuletzt Repräsentant des Landes Baden-Württemberg beim Bundesrat in Berlin als politischer Interessensvertreter von DPDHL tätig. Denn ohne die Politik wird es nicht klappen. Wichtigster Bereich der nachhaltigen Transformation von DHL ist die Luftfahrt. Sie ist für 66 Prozent der Emissionen verantwortlich und daher auch entscheidend für den grünen Wandel. «Unsere einzige Möglichkeit sind synthetisch hergestellte Flugzeugkraftstoffe», sagt Ratzmann. DPDHL setzt dabei vor allem auf strombasierte Kraftstoffe, die in sogenannten Power-to-X (PtX)-Verfahren hergestellt werden. Aus Wasser wird so beispielsweise mit Strom Wasserstoff gewonnen, der unter Einsatz von Kohlendioxid entweder zu einem Gas oder zu einem flüssigen Kraftstoff umgewandelt wird. Damit lassen sich die bisher genutzten Maschinen ohne Umrüstung weiterfliegen. Klimaneutral sind die Treibstoffe allerdings nur unter der Voraussetzung, dass bei der Herstellung Strom aus nachhaltigen Quellen zum Einsatz kommt.

Ein weiteres Problem stellen die Kosten dar: Momentan sind synthetische Kraftstoffe noch drei- bis viermal so teuer wie fossile Brennstoffe, zudem nicht in ausreichender Menge verfügbar. «Ein Teil der angekündigten Investitionen soll daher in die Beschaffung dieser Kraftstoffe fließen», sagt Ratzmann. Es gibt einige hoffnungsvolle Projekte, diese neuen Kraftstoffe herzustellen. «Wir können mit unserem Kommittent dazu beitragen, den Markthochlauf zu stimulieren.» Gleiches gelte auch für LKWs, die mit Brennstoffzellen fahren.

Es ist also auch eine Wette auf die Zukunft – und eine andere Politik. Auf dem Regal im Büro von Volker Ratzmann an der Berliner Friedrichstraße stehen zwei Modelle: links ein Posthorn auf Rädern, rechts ein DHL-Cargoflieger. Dazwischen eine gebundene Ausgabe des Postgesetzes (PostG). Die Anordnung passt ganz gut zu dem Weg des ehemaligen, staatlichen Postbetriebs zum globalen, nachhaltigen Logistik-Konzern. Der Zwischenschritt heißt gesetzliche Regulierung.

Fotografie: Andreas Teichmann/af



Denn auszahlen werden sich die Investitionen des Konzerns in Nachhaltigkeit nur, wenn auch die Politik nachhaltige Anreize setzt. Die Renewable Energy Directive II der Europäischen Union beispielsweise sieht vor, dass der Anteil Erneuerbarer Energie am Endenergieverbrauch des Verkehrssektors bis 2030 auf mindestens 14 Prozent steigen muss. Der Gesetzentwurf zur Umsetzung von RED II in Deutschland plant eine Mindestquote für PtL-Kerosin von zunächst 0,5 Prozent ab 2026, dann von einem Prozent ab 2028 und schließlich von 2 Prozent ab 2030. Regulatorische Maßnahmen wie diese können nach Ansicht von Ratzmann zur Investitionssicherheit beitragen. «Wir brauchen einen schnellen Markthochlauf», fordert er.

Gleichzeitig hofft Ratzmann auf die Anrechnung von klimaneutralem Kraftstoff in der Klimabilanz von Logistik-Unternehmen. Sie müssen mit den für den Flugverkehr nötigen CO2-Zertifikaten verrechnet werden, fordert Ratzmann. Klimaneutrale Kraftstoffe müssten in die Klimabilanzen von Unternehmen positiv einfließen. «Im besten Fall gibt es ein ähnliches Modell wie für den Kauf und die Netzeinspeisung von Erneuerbaren Energien», sagt er. Dann müsse der klimaneutrale Kraftstoff nur an einer geeigneten Stelle eingespeist werden und nicht unbedingt bis zum eignen Flugzeug transportiert werden. Bis 2030 will DPDHL auf diese Weise den Anteil von nachhaltigen Kraftstoffen im Flug- und Fernlastverkehr auf mehr als 30 Prozent steigern.

Bei der Zustellung von Paketen auf der sogenannten letzten Meile, also in den Städten oder Landkreisen vor allem an private Empfänger, setzt DHL auf mehr als 60 Prozent Elektrofahrzeuge bis 2030. Zudem sollen Netzwerkverbesserungen und spezielle Schulungen von DHL-Fahrerinnen und -Fahrern den Energieverbrauch senken. Beispielsweise lässt sich Treibstoff sparen, indem sie bei den Touren nicht bergauf stoppen, ausliefern und wieder anfahren, sondern bergab. Digitale Programme unterstützen die Routenplanung. Morgens werden unter Berücksichtigung der aktuellen Verkehrslage die Touren so geplant, dass sie nicht nur Zeitvorgaben einhalten, sondern auch möglichst wenig Kraftstoff verbrauchen und so zu den Nachhaltigkeitszielen des Konzerns beitragen.

Diese Ziele sollen auch für Führungskräfte von DPDHL bindend sein. So sollen 30 Prozent der variablen Vergütungsbestandteile der Vorstände an die persönliche Nachhaltigkeits-Bilanz geknüpft werden. Eine Rolle spielt dabei zum Beispiel, welche Verkehrsmittel auf Dienstreisen genutzt werden oder welche Antriebsart der Dienstwagen hat. Einfließen sollen aber auch soziale Nachhaltigkeitsfaktoren wie eine Frauenquote oder die Mitarbeiterzufriedenheit, die mindestens bei 80 Prozent liegen muss. «Die Menschen stehen bei uns im Vordergrund», sagt Ratzmann. Daher setze DPDHL unter anderem stark auf innerbetriebliche Aufstiegschancen und Weiterbildungsprogramme. «Am Standort in Leipzig arbeiten heute einige in leitenden Positionen, die dort auf dem Vorfeld oder in der Sortierhalle angefangen haben», betont Ratzmann.

150.000 Pakete pro Stunde werden dort abgefertigt. Gut 46 Kilometer ist die Sortieranlage lang. Die Transportbänder sind an allen Seiten mit Scannern ausgestattet und verteilen die Pakete je nach Zielort zu verschiedenen Sammelpunkten, wo Mitarbeitende sie wieder in neue Container packen. Nur gut zwei Stunden haben sie dafür Zeit, von Paketankunft bis -weiterflug. Möglich macht dies auch der Einsatz von digitaler Technologie, die über Matriken und Strichcodes einen zeitgenauen und sicheren Transport gewährleistet. Parallel zur Effektivität soll an den einzelnen Standorten auch die Klimaneutralität der eigenen Gebäude verbessert werden. Dies geschieht beispielsweise über den Einbau von Solarpanels auf den Dächern oder die Elektrifizierung der Bodenabfertigung. Der nachhaltigste Standort von DPDHL entsteht gerade, er wird bei München gebaut.

«Wir verfolgen eine ehrgeizige Nachhaltigkeitsstrategie und hoffen, dass wir damit ein Zeichen setzen können», sagt Ratzmann. Das Zeichen richtet sich zum einen an andere Unternehmen, die nachhaltige Energie oder Fahrzeuge bereitstellen sollen, und auch an die Politik, die über entsprechende regulatorische Maßnahmen DHL einen Wettbewerbsvorteil verschaffen könnte – wenn etwa weniger CO2-Zertifikate erworben werden müssen oder nur mehr Elektrofahrzeuge in Innenstädten zugelassen würden. Zum anderen zielt das Signal in Richtung Finanzmarkt. «Er ist ein bedeutender Hebel für die nachhaltige Entwicklung», sagt Ratzmann. Denn nachhaltige Anlagen werden dort begehrt. Der Aktienkurs von Unternehmen, die als nachhaltig zertifiziert werden, steigt. Die Investitionen zahlen sich also auch langfristig für die Wertentwicklung eines Unternehmens aus.

Susanne Lang lebt als freie Journalistin und Redakteurin in Berlin.

Das Lernen neu lernen

Text: Brigitte Pothmer
und Philipp Antony

Wenn sich das Wirtschaften verändern soll, muss sich auch die Weiterbildung ändern: Neben der Schule, der Ausbildung und dem Studium muss sie zu einer vierten Säule des Bildungswesens werden.

Die Arbeitswelt verändert sich – getrieben durch Digitalisierung, Globalisierung und ökologische Transformation – in einem rasanten Tempo. Arbeitsplätze fallen weg, andere verändern sich, wieder andere entstehen komplett neu. Das führt bei vielen Menschen zu Abstiegsängsten und Verunsicherung. Zukunftsängste bergen sozialen und politischen Sprengstoff. Deshalb dürfen die Betroffenen diesen Umbrüchen nicht schutzlos ausgeliefert werden. Sie müssen sich darauf verlassen können, dass die Gesellschaft sie durch ein solidarisches Weiterbildungs-system darin unterstützt, mit den technischen und sozialen Veränderungen Schritt zu halten und sich die notwendigen Qualifikationen und Kompetenzen anzueignen.

Auf diese Herausforderungen ist das deutsche Weiterbildungssystem weder qualitativ noch quantitativ vorbereitet. Das System ist gekennzeichnet durch fehlende Transparenz hinsichtlich der Zugangsbedingungen und der Qualitätsstandards. Die Definition einzelner Weiterbildungsabschlüsse und -zertifikate ist oft von Land zu Land und Kammerbezirk zu Kammerbezirk unterschiedlich.

Intransparente Anbieterlandschaft

Ein Beleg dafür, wie schwierig es ist, sich in dieser historisch gewachsenen Strukturlosigkeit zurechtzufinden, ist die vom Bundesinstitut für berufliche Bildung (BIBB) herausgegebene und fünfzigseitige (!) Checkliste, die Interessierte dabei unterstützen soll, eine für ihre berufliche Entwicklung relevante Fortbildung zu finden. Dass die intransparente Anbieterlandschaft insbesondere auf «bildungsferne» Menschen abschreckend wirkt, zeigt auch die Tatsache, dass die Weiterbildungsquote von Geringqualifizierten um mehr als die Hälfte unter derjenigen der Höherqualifizierten liegt. Mit anderen Worten: Statt Versäumnisse während der beruflichen Erstausbildung auszugleichen, verstärkt das deutsche Weiterbildungssystem die Bildungsungleichheit im späteren Verlauf des Lebens noch weiter.

Wenn lebenslanges Lernen zum selbstverständlichen Teil einer jeden Berufsbiografie werden soll, muss die fragmentierte und intransparente Weiterbildungslandschaft zu einem stimmigen und aufeinander aufbauenden System entwickelt werden. Dabei ausschließlich auf den Markt als Regulierungsmechanismus zu setzen, hieße, etwas fortzuschreiben, was seit Jahren nicht funktioniert.

Vierte Säule des Bildungssystems

Zukünftig wird der Berufs- und Studienabschluss kein Endpunkt des Bildungswegs mehr sein, sondern Ausgangspunkt für weitere Bildungsaktivitäten. Weiterbildung wird der Erstausbildung also in puncto Relevanz künftig nicht mehr nachstehen, weswegen der öffentliche Bildungsauftrag erweitert werden sollte. Weiterbildung muss neben Schule, Ausbildung und Studium zu einer gleichberechtigten vierten Säule des Bildungssystems werden.

Öffentliche Verantwortung heißt allerdings nicht Verstaatlichung. Der Staat soll aber dafür sorgen, dass eine gute Weiterbildungsinfrastruktur entsteht, Aufgaben erfüllt und Spielregeln eingehalten werden – sowie dafür, dass ein Rahmen für die unterschiedlichen Akteure gesetzt wird.

Weiterbildung mit Struktur

Dies sollte allerdings nicht durch eine staatliche Weiterbildungsbehörde geschehen, sondern – in Anlehnung an die Organisationsstruktur für die duale Ausbildung – gemeinsam mit den Sozialpartnern und in enger Abstimmung mit den Ländern und anderen Akteuren der Weiterbildung. Ein beim Bundesinstitut für berufliche Bildung angesiedelter «Hauptausschuss der beruflichen Weiterbildung» sollte sich unter Beteiligung von wissenschaftlichen Expert/innen und Fachleuten aus der betrieblichen Praxis darüber verständigen, welche Kompetenzen und Qualifikationen in den unterschiedlichen Branchen und Berufen künftig gebraucht werden – und wie die dazu erforderlichen Weiterbildungsmodule gestaltet sein könnten. Fortbildungsinteressierte, aber auch Arbeitgeber hätten damit eine Orientierung, welche Weiterbildungen relevant und bundesweit anerkannt sind.

Öffentliche Verantwortung

Zur Entwicklung der Weiterbildung als gleichberechtigte vierte Säule des Bildungssystems gehört die Einrichtung einer hochwertigen und flächendeckenden Infrastruktur. Dieser Ausbau kann nicht allein privaten Trägern überlassen bleiben. Private Weiterbildungsträger richten ihr Angebot nach dem Prinzip der Wirtschaftlichkeit aus. Dass das – sowohl regional als auch inhaltlich – zu erheblichen «weißen Flecken» führt, zeigt der Weiterbildungsatlas 2018 der Bertelsmann-Stiftung. Der Zugang zu Weiterbildung darf aber nicht vom Wohnort abhängig sein. Deshalb sollten die Angebote privater Träger durch Angebote öffentlicher Träger ergänzt werden. Besonders geeignet sind dafür die Institutionen der Erstausbildung wie Berufsschulen, Fachschulen und Hochschulen. Außerdem könnte auf diese Weise ein Beitrag dazu geleistet werden, die starre Trennung zwischen Ausbildung und Weiterbildung zu überwinden und den Wissenstransfer zwischen Lehre und Praxis zu verbessern.

Finanzierung und Teilhabe

Um allen eine Beteiligung an Qualifizierungsmaßnahmen zu ermöglichen, muss der Lebensunterhalt während der Weiterbildung gesichert sein. Dabei sollte die Finanzierung den unterschiedlichen Bedarfen Rechnung tragen. Ideen wie das Chancenkonto oder das Bildungsgrundeinkommen, die allen Bürgern die gleiche Summe zur Verfügung stellen, laufen Gefahr, die Bildungsungleichheit zu verstärken. Denn der Bedarf an Qualifizierung und die damit verbundenen Kosten sind sehr unterschiedlich. Insbesondere Geringqualifizierte können einen Weiterbildungsbedarf haben, der durch ein einheitliches Budget nicht gedeckt werden kann. Zugleich hat diese Gruppe in ihrer bisherigen Bildungsbiografie meist deutlich weniger Bildungskosten in Anspruch genommen als zum Beispiel Akademiker/innen.

Aus diesen Gründen sind solidarische Lösungen wie eine Arbeitsversicherung vorzuziehen, die die Unterstützung am jeweiligen individuellen Bedarf für Weiterbildung ausrichtet. Durch die Arbeitsversicherung gefördert werden sollten Weiterbildungen, mit denen ein arbeitsmarktrelevantes Zertifikat – gegebenenfalls auch ein neuer Berufsabschluss – erreicht werden kann, das bundesweit anerkannt ist. Damit würde ein zusätzlicher Anreiz gesetzt, landesspezifische Regelungen oder an Kammergrenzen gebundene Abschlüsse zu vereinheitlichen. Neben der Übernahme der direkten Kosten (Teilnahmegebühren, Fahrtkosten, Übernachtungskosten, Unterrichtsmaterial) sollten auch indirekte Kosten – also auch Lohnersatzleistungen – übernommen werden. Durch zusätzliche finanzielle Anreize könnten Gruppen mit einer geringen Weiterbildungsbeteiligung, wie etwa Geringqualifizierte, besonders unterstützt werden.

Finanziert werden sollte die Arbeitsversicherung je zu einem Viertel von Arbeitnehmern und Arbeitgebern und zur Hälfte durch einen Steuerzuschuss. Eine derartige Finanzierung würde auch die gesamtgesellschaftliche Verantwortung für den Bereich der Weiterbildung unterstreichen.

Neue Weiterbildungskultur

Insgesamt geht es um die Etablierung einer Weiterbildungskultur, die sich an den Leitlinien Chancengerechtigkeit, Offenheit und Verfügbarkeit orientiert. Denn eine systematische und kontinuierliche Weiterbildung ist eine entscheidende Voraussetzung für die Bewältigung der digitalen Transformation. Dies gilt sowohl für den Einzelnen im Hinblick auf die Sicherung der eigenen Beschäftigungsfähigkeit als auch für die Wirtschaft zur Deckung des Fachkräftebedarfs und zum Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands.

Brigitte Pothmer war Bundestagsabgeordnete der Grünen (2005-2017) und Sprecherin für Arbeitsmarktpolitik.

Philipp Antony ist Referent für Bildung und Wissenschaft in der Heinrich-Böll-Stiftung.

Über CO₂-Bepreisung wird mehr diskutiert als über jedes andere Klimaschutzinstrument. Damit dieses Instrument funktioniert, muss der Preis ausreichend hoch sein – und die Erlöse müssen fair und sinnvoll rückverteilt werden.

Text: Stefanie Groll

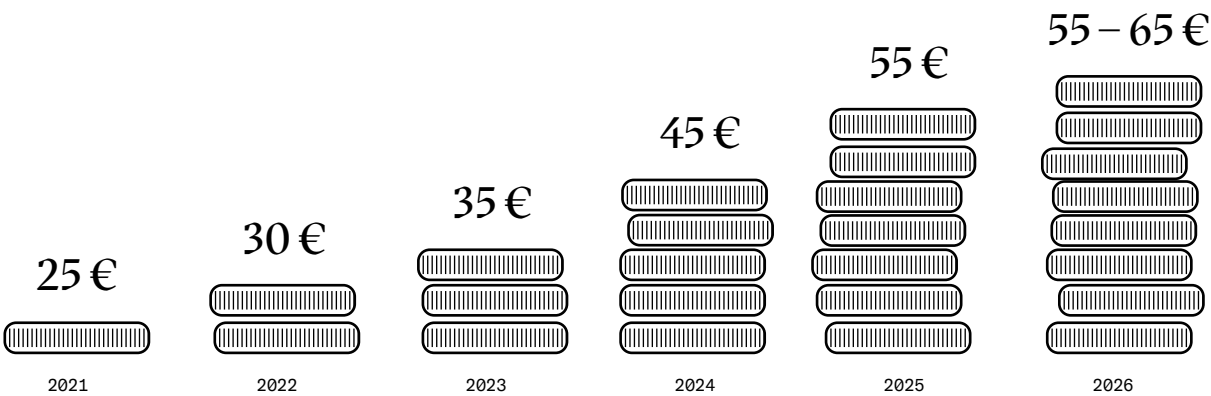
Der Preis einer zukunfts-festen Industrie

Der Kerngedanke ist einleuchtend: Wer die Atmosphäre mit Treibhausgasen verschmutzt, soll dafür zahlen. Die Verschmutzung soll einen Preis bekommen. CO₂-Bepreisung bewirkt die Internalisierung bisher externalisierter Kosten. Es entsteht ein ökonomischer Anreiz, Emissionen zu mindern.

In Deutschland gibt es seit diesem Jahr zwei parallel laufende CO₂-Bepreisungssysteme: Der europäische Emissionshandel bepreist Treibhausgasemissionen aus Stromerzeugung, energieintensiver Industrie und innereuropäischem Flugverkehr. Der nationale Emissionshandel gilt für Emissionen aus dem Verkehrs- und Gebäudebereich. Wobei die Bezeichnung Emissionshandel für das nationale CO₂-Bepreisungsinstrument eigentlich irreführend ist, denn hierzulande gibt es eine politisch festgelegte CO₂-Abgabe auf Heiz- und Kraftstoffe. Anders als im europäischen Emissionshandel werden keine Verschmutzungsberechtigungen gehandelt. Der CO₂-Preis wird nicht am Markt gebildet, sondern ist bis zum Jahr 2026 politisch festgelegt.

CO₂-Bepreisung ist ein Nehmen und Geben

In Deutschland kommen die Erlöse aus dem europäischen Emissionshandel und aus der nationalen CO₂-Bepreisung in den Energie- und Klimafonds, der ein Sondervermögen des Bundes ist. Laut Bundesfinanzministerium belaufen sich diese Erlöse zwischen 2020 und 2023 auf insgesamt 51 Milliarden Euro. Das meiste davon, nämlich 31 Milliarden Euro, stammt aus dem nationalen Emissionshandel, zwölf Milliarden Euro aus dem europäischen Emissionshandel und acht Milliarden Euro Rücklagen, also Versteigerungserlöse aus dem europäischen Emissionshandel aus früheren Jahren. Mit den Erlösen werden Strompreissenkungen und Klimaschutzmaßnahmen wie zum Beispiel energetische Sanierungen gefördert. Die Wirksamkeit, also das Emissionsminderungspotenzial der CO₂-Bepreisung, ergibt sich damit einerseits aus der Lenkungswirkung der Preise (Anreizseite) und daraus, was mit den Erlösen bewerkstelligt wird (Rückverteilungsseite). Zudem werden wirtschaftliche und soziale Härten mit den Erlösen kompensiert.



Der Preisentwicklungspfad für den nationalen Emissionshandel

Quelle: eigene Darstellung, nach Deutsche Emissionshandelsstelle (DEHSt) im Umweltbundesamt 2020, S. 10

Die Vermeidungskosten sind unterschiedlich

Einige Klimaökonom:innen, Industrievertreter:innen sowie weite Teile von Union und FDP wollen den CO₂-Preis zum Leitinstrument der Klimaschutzpolitik machen. Manche propagieren einen sektorenübergreifenden Emissionshandel, also einen gemeinsamen Markt für Emissionszertifikate aus den Bereichen Strom, Industrie, Straßenverkehr und Wärme auf europäischer Ebene. Dahinter steht die Annahme, dass es dem Klima doch wohl egal sei, wo die Emissionen eingespart werden. Man solle in den Industrie- und Produktionsbereichen Emissionen vermeiden, wo es günstig ist, dann bekomme man effizienten Klimaschutz. Die Vermeidungskosten sind je nach Sektor – Strom, Industrie, Transport und Gebäude – sehr verschieden.

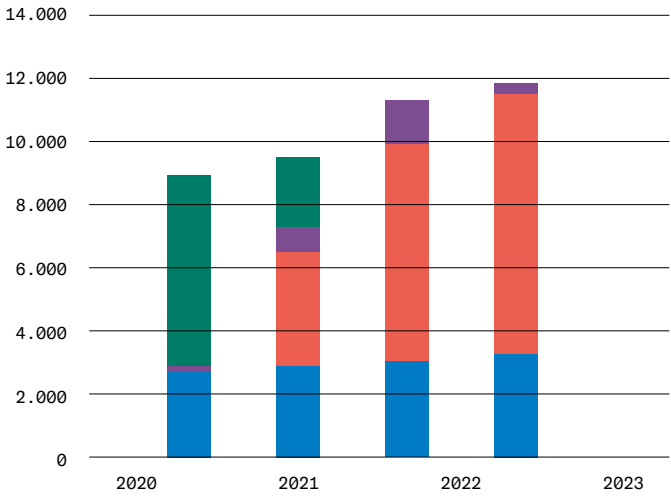
Andere Fachleute sagen, dass ein gemeinsames Handelssystem für Emissionen aus Industrie-, Strom-, Transport- und Gebäudesektor nicht per se effizient ist, weil volkswirtschaftliche Kosten an anderer Stelle entstehen. Die CO₂-Vermeidungskosten sind aktuell im Stromsektor niedrig. Für die Umstellung von Kohlestrom auf Ökostrom muss kein komplett neues Stromnetz gebaut oder die Hauselektrik neu verlegt werden. Es müssen keine neuen Endgeräte gekauft werden. Der Transformationsaufwand, also die Vermeidungskosten, im Verkehrssektor sind höher: Es braucht andere Energieformen, andere «Tank»-Infrastrukturen und andere Fahrzeuge. Nach dem Prinzip, «Dem Klima ist es doch egal, wo die Emissionen gespart werden», würden dem Stromsektor der größte Teil der CO₂-Minderungslasten zugespielt. Die anderen Sektoren könnten es demnach langsamer angehen. Für klimagerechten Wohlstand auf Basis von innovativen, klimaschonenden Produktions- und Geschäftsmodellen braucht es aber in allen Sektoren ökonomische Anreize sowie Förderung und Ordnungsrecht. Wie problematisch eine technologische Aufholjagd ist, wissen die deutschen Autobauer bereits.

Wer heute in klimaschonende Technologien investiert, wird morgen in einer klimaneutralen Welt profitieren

Die ökologische Transformation ist eben auch ein Wettlauf um langfristigen ökonomischen Erfolg auf globalisierten Märkten. Schon heute verlangen mächtige Investor:innen und private Kapitalgeber:innen, dass sich Konzerne zukunftsfest aufstellen. Geld gibt es vor allem für Produkte und Geschäftsmodelle, die umwelt-schonend und digital funktionieren. Das andere gewichtige Argument gegen eine Abwälzung von Emissionsminderungen auf den Stromsektor ist ein soziales: Wenn die Klimaziele verschärft und die Minderungsaufgaben beim Stromsektor abgelagert werden, würde dies zu einem rasanten Strukturwandel führen – mit hohen sozialen und politischen Kosten.

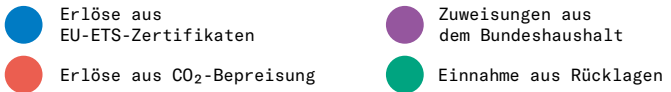
Die EU-Kommission macht im Sommer 2021 einen Vorschlag zur Weiterentwicklung des europäischen Emissionshandels

Der Vorschlag ist Teil des Gesetzespakets «Fit for 55», mit dem die EU-Kommission 55 Prozent weniger CO₂-Emissionen bis 2030 erreichen will. Zur Debatte stehen zwei Konstruktionen: entweder ein sektorübergreifender Emissionshandel oder ein zusätzliches Handelssystem für Transport und Gebäude. Die Industrieunternehmen müssen sich auf höhere Preise und weniger kostenfrei zugewiesene Verschmutzungszertifikate einstellen. Gleichzeitig sollen Instrumente eingeführt werden, die den klimaneutralen Umbau fördern



Die Erlöse aus der nationalen CO₂-Bepreisung sollen deutlich ansteigen. Einnahmen Energie (in Millionen Euro)

Quelle: Knopf 2020



und technologiespezifische Vermeidungskosten planbar machen und finanziell ausgleichen. Im Gespräch sind sogenannte «Carbon Contracts for Difference»: Anstatt kostenfreier CO₂-Zertifikate erhält etwa ein Stahlkonzern Ausgleichszahlungen, wenn er auf klimaschonende Eisendirektreduktionsverfahren umstellt.

CO₂-Bepreisung zieht immer Verteilungseffekte nach sich, die teilweise ausgeglichen werden müssen

Haushalte mit geringen Einkommen geben relativ gesehen einen höheren Anteil ihres Einkommens für Elektrizität, Heizen und Mobilität aus als einkommensstarke Haushalte. Mit gezielten Maßnahmen wie einer Wohngeld-Erhöhung werden Mehrbelastungen bereits kompensiert. Zudem profitieren alle Haushalte von einer Strompreissenkung, die mit Erlösen aus der CO₂-Bepreisung und durch Bundeszuschüsse gegenfinanziert wird. Einige Expert:innen und Politiker:innen plädieren dafür, dass jeder Einwohner:in am Ende des Jahres einen «Ökobonus» bzw. ein «Energiegeld» bekommt. Mit dieser Pro-Kopf-Rückverteilung soll ein fairer Ausgleich geschaffen und die Akzeptanz für das Instrument gesteigert werden. Die Rück-erstattung könnte bei etwa 100 Euro pro Kopf liegen.

Stefanie Groll ist Referentin für Ökologie und Nachhaltigkeit in der Heinrich-Böll-Stiftung.

Patentierte Techniken können nicht nur helfen, die Pariser Klimaziele einzuhalten. Sie können auch dafür sorgen, dass Deutschland weiter ein Innovationsstandort und Anbieter grüner Technologien bleibt.

Vorwärts mit Katalysator

Text: Malte Küper

Die Bewältigung des Klimawandels und der Übergang zu einer nachhaltigen Entwicklung erfordern ein Wirtschaftswachstum, das mit und nicht gegen die Umwelt arbeitet. Die gute Nachricht ist, dass wir die dafür erforderlichen Produkte und Verfahren in vielen Fällen bereits kennen – auch dank patentierter Innovationen, den Katalysatoren der grünen Transformation.

Patente zählen zu den intellektuellen Eigentumsrechten und sind einer der Eckpfeiler wissensbasierter Volkswirtschaften. Für einen maximalen Zeitraum von üblicherweise 20 Jahren werden dem Besitzer exklusive Nutzungsrechte an dem patentierten Verfahren oder Produkt verliehen, wodurch das Recht eingeschlossen ist, anderen die Benutzung der Erfindung zu untersagen. Patente befördern Innovationen, und die sind für den klimafreundlichen Umbau der Wirtschaft unerlässlich. Sie kommen auch den Unternehmen der deutschen GreenTech-Branche zugute, die im Jahr 2016 mit einem Anteil von 14 Prozent am globalen GreenTech-Markt zu den führenden Anbietern von Umwelt- und Klimaschutztechnologien zählten.

Deutschland profitiert dabei dank seiner Innovationsstärke, Exportorientierung und Systemkompetenz von der weltweit steigenden Nachfrage nach GreenTech und kann durch den Handel mit grünen Technologien einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz leisten. So können Entwicklungsländer durch den Einsatz von GreenTech die ressourcen- und emissionsintensive Wachstumsphase vieler entwickelter Länder überspringen – ein Prozess, der auch als *leapfrogging* bezeichnet wird. Die große Expertise der deutschen Wirtschaft im Bereich des Maschinen- und Anlagenbaus sowie der Verfahrenstechnik bietet dafür eine hervorragende Ausgangslage und ermöglicht den interdisziplinären Transfer von technischem Wissen in anwendungsorientierte Umweltschutzlösungen. Ein Blick auf die Patentanmeldungen grüner Energietechnologien zwischen den Jahren 2007 und 2017 zeigt, dass 12 Prozent der gesamten Patente in Deutschland angemeldet wurden. Nur die USA (21 Prozent) und Japan (29 Prozent) verzeichneten im betrachteten Zeitraum noch höhere Anteile.

Zukünftig wird der globale GreenTech-Markt dabei noch stärker im Umfeld einer digitalen Ökonomie stattfinden, in dem immaterielle Vermögenswerte wie das Know-how der Mitarbeiter, Datenverfügbarkeit und Patente an Bedeutung gewinnen. Der Stellenwert digitaler Innovationen steigt auch mit zunehmender Reife der grünen Technologien, wie das Beispiel der Solarenergie zeigt. Mehr als 60 Jahre nach der ersten Patentierung einer Solarzelle ist der Anblick der schimmernden Anlagen auf unseren Dächern dank einer kontinuierlichen technischen Weiterentwicklung und drastisch gesunkener Kosten ein fester Bestandteil unseres Alltags geworden. Die dominierende Herausforderung gilt heute nicht mehr einem einzelnen Modul und der Frage, wie wir Strom mit Hilfe der Sonne erzeugen können, sondern wie wir einen steigenden Anteil dezentraler Anlagen durch eine digitale Vernetzung systemisch integrieren und eine verlässliche Stromversorgung sicherstellen können. Mittels intelligenter Stromnetze, Smart Grids, können Engpässe oder Überschüsse aufgrund schwankender Wetterbedingungen durch Anpassungen bei Speichern und flexible Verbraucher ausgeglichen werden. Deutschland gehört dabei zu den führenden Anmeldern internationaler Patente im Bereich der Smart Grids.

Die Digitalisierung kann in erheblichem Maße zur Beschleunigung der grünen Transformation beitragen, auch weil sie die Weiterentwicklung bereits bestehender Technologien ermöglicht. Patente sind als aussagefähigster Indikator zur Messung der Innovationskraft auf diesem Weg ein zentrales Instrument, denn für seinen Beitrag zur Umsetzung der Pariser Klimaziele wird Deutschland zukünftig noch stärker auf innovative Lösungen angewiesen sein. Besonders vielversprechende Technologien wie Wasserstoff und Batteriespeicher müssen gezielt vorangebracht werden, ohne die für einen technologieoffenen Wettbewerb notwendige Breite in der Energieforschung einzuschränken. Auf diese Weise bietet sich zusätzlich zur Erreichung der eigenen Klimaziele für Deutschland auch die Chance, seine Position als Innovationsstandort und Anbieter grüner Technologien zu festigen.

Malte Küper ist Referent für Energie am Institut der Deutschen Wirtschaft.

Fotografie: Danny Gys/Reporters/laif



Deutschland könnte eine technologische Vorreiterrolle beim Klimaschutz einnehmen. Das hat das Forschungsinstitut Prognos im Auftrag des Zukunftsrats der Bayerischen Wirtschaft untersucht. Ein Gespräch mit Prognos-Direktorin Almut Kirchner über mögliche Exportschlager.

«Wenn alle mitmachen, kann Deutschland seine Stärke ausspielen»

Text: Kerstin Kloss

Frau Kirchner, für die Studie «Klima 2030. Nachhaltige Innovation» haben Sie über 60 Technologien untersucht – mit welchem Ergebnis?

Deutschland ist insgesamt gut aufgestellt – auf der Nachfrageseite beispielsweise bei Effizienztechnologien wie dem Wärmeschutz von Gebäuden oder der Elektrifizierung des Verkehrs. Auf der Angebotsseite geht es um Energieproduktion sowie Systemintegration und -steuerung.

Warum ist Deutschland gut aufgestellt?

Deutschland hat einen guten Anteil an hochklassigen Weltpatenten in diesen Technologien und hält in der Dynamik mit. Das hat unser Projektpartner Econsight im Detail analysiert. In manchen Bereichen sind andere Länder aber etwas schneller.

Welche Länder sind denn weiter vorn?

Große Player sind China, Japan, Südkorea, in Teilen auch die USA. Zum Beispiel wird im Verkehrssektor anders gedacht – dann ist das Auto ein Computer, der auch fahren kann und sich ins Verkehrssystem einklinkt. Das ist ein anderes Paradigma als bei klassischen Autobauern, bei denen das Auto als Maschine im Fokus steht.

Und wo punktet Deutschland bei innovativer Umwelttechnologie?



Bei der Windenergie, bei der Wasserstoffproduktion und der Steuerung des künftigen Systems sind viele spannende Innovationen vorhanden. Sehr vieles von dem, was Deutschland wirklich gut kann, ist hochspezialisiert. Besonders sind das stark digitalisierte, industrielle Produktionstechnologien. Themen, die auf den ersten Blick eher unsexy erscheinen. Da geht es um Sensorik, Messen, Regeln, Einbindung in Systeme.

Was kann man damit konkret machen?

Damit kann man höchsteffiziente Produktionsstraßen bauen, die sich in Bezug auf die Größe oder Temperatur der Werkstücke so anpassen, dass sie mit möglichst geringem Energie- und Ressourceneinsatz arbeiten. Oder 3D-Druck, der ebenfalls eine sehr nachhaltige Produktion ermöglicht und klimaschonende Materialien verarbeiten kann.

Sind deutsche Umwelttechniken künftige Exportschlager?

Ich wäre mit dem Wort «Schlager» vorsichtig. Es handelt sich eher um einen breiten Fächer als um wenige einzelne «Highlights». Wir haben spannende Werkstoffe, Systeme energieeffizienter Gebäudetechnologie, Elektroautos, neue Verkehrsinfrastrukturlösungen, smarte Netze. Das wird zunehmend integriert in das vorhandene Portfolio an Maschinen und Anlagen oder Werkstoffen, die Deutschland ja traditionell in großem Stil exportiert. Nun werden diese Technologien zunehmend klimafreundlich gestaltet.

Welche Weichen müssen jetzt noch gestellt werden?

Erstens muss eine Technologie konkurrenzfähig sein – da können praktisch überall die Kosten-Nutzen-Verhältnisse noch weiterentwickelt werden. Zweitens brauchen wir für Exporte und

internationalen Wettbewerb weltweit ähnliche Bedingungen, das berühmte Level-Playing-Field.

Laut Prognos-Berechnungen macht es einen Unterschied, ob Deutschland alleine vorangeht oder international abgestimmt – warum?

Interessanterweise lohnt es sich für Deutschland volkswirtschaftlich in Klimaschutz zu investieren bereits dann, wenn wir eine Zeitlang vorangehen. Die meisten benötigten Klimaschutztechnologien werden bei uns hergestellt, und durch inländische Nachfrage werden Investitionen attraktiv, zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen und technische Vorzüge erarbeitet. Je mehr mitmachen, umso größer werden die Märkte. Umso sinnvoller ist es natürlich auch, sich international zu vernetzen, weil es dann bessere Optionen gibt zu exportieren.

Für welche Branchen gilt das besonders?

Einige energieintensive Industrien stehen in sehr hartem internationalem Wettbewerb. Metallproduktion und Glas zum Beispiel konkurrieren auf dem Markt mit Produkten, die nicht unter Klimaschutz-Anforderungen hergestellt werden und billiger sind. Dann haben Unternehmen aus Ländern mit hohem Klimaschutz einen Wettbewerbsnachteil. Je besser sich die Länder international abstimmen, umso günstiger ist es für die Unternehmen, besonders für die mit den innovativen Klimatechnologien. Wenn alle mitmachen, dann kann Deutschland seine technologische Stärke voll ausspielen.

Almut Kirchner ist promovierte Physikerin und leitet bei der Prognos AG in Basel den Bereich Energie- und Klimaschutzpolitik.

Kerstin Kloss arbeitet als freie Journalistin in Hamburg.

Projekt

Wirtschaftskreis Digitale Ordnungspolitik

Seit 2020 gibt es den Wirtschaftskreis Digitale Ordnungspolitik der Heinrich-Böll-Stiftung, dem rund 40 Expert/innen aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft angehören. Beim Auftakttreffen im Sommer ging es um Zugang zu Daten in der Datenökonomie, um die gemeinwohlorientierte Nutzung von Daten und die die Bedeutung von Datenverfügbarkeit, Datenqualität und das Solidaritätsprinzips im Gesundheitsbereich. Der Wirtschaftskreis bringt zivilgesellschaftliche Akteure, Wissenschaft und Wirtschaft zu Themen der Datenökonomie an einen Tisch und will mit unterschiedlichen Perspektiven auf die ordnungspolitischen Herausforderungen der Digitalisierung schauen und Handlungsempfehlungen geben. boell.de/de/referat/digitale-ordnungspolitik

böll.briefs

Die Fesselung der Tech-Giganten

Die deutsche GWB-Novelle und der Vorschlag der Europäischen Kommission für einen Digital Markets Act im Vergleich

Regulierung digitaler Kommunikationsplattformen

Wie die Netzwerk-Ökonomie den demokratischen Diskurs im Netz herausfordert

Grundrechtsklarheit

Pädagogik in Zeiten der Identitätspolitik boell.de/de/product-series/boellbrief

Online-Dossier

Baustelle: Zukunftsfeste Industrie #1

Digitalisierung und Ökologisierung verändern Wertschöpfungsketten, Produkte und Geschäftsmodelle.

Der globale Wettbewerb auf Liefer- und Absatzmärkten ist enorm. Die Corona-Pandemie fordert die gesamte Gesellschaft heraus. Wie werden die deutschen Schlüsselindustrien zukunftsfit? boell.de/de/baustelle-zukunftsfeste-industrie

Verbundprojekt

Wirtschaften mit Zukunft: Ökologisch – demokratisch – sozial

Ein nachhaltiges, gerechtes, tragfähiges und demokratisch gefasstes Wirtschaftssystem wünschen sich viele Menschen in Deutschland. Und doch sind, je konkreter die Ziele und Wege werden, unterschiedliche Prioritäten und legitime Widersprüche in der Gesellschaft zu erkennen. Hier wollen wir im Verbund mit unseren Landesstiftungen und als Schnittstelle zwischen Politik, Wirtschaft und Gesellschaft eine zentrale Rolle einnehmen – sei es als Debattenraum, Netzwerkerin oder politische Bildnerin. boell.de/wirtschaften-mit-zukunft

Handlungsempfehlungen

Nachhaltige Finanzpolitik – In Zukunft investieren

Analyse und Empfehlungen: Welche finanzpolitischen Weichenstellungen muss die Politik auf Europa-, Bundes- und Landesebene und in den Kommunen vornehmen, um eine nachhaltige Zukunft zu gestalten? Die nun vorliegenden Ergebnisse des finanzpolitischen Arbeitskreises der Heinrich-Böll-Stiftung bieten eine empirische Bestandsaufnahme und strukturierte Handlungsempfehlungen für die künftige föderale und europäische Zusammenarbeit. boell.de/de/arbeitskreis-finanzipolitik

Podcast

Jörg Hofmann – Digitalisierung und Ökologisierung in deutschen Schlüsselindustrien

In diesem Gespräch mit Jörg Hofmann, Erster Vorsitzender der IG Metall, geht es darum, wie die Transformation aus Perspektive der Beschäftigten gelingen kann. boell.de/podcasts

Böll.Fakten

Besser wohnen mit Klimaschutz

17 Fakten zur Wärmewende
Berlin, März 2021, 44 Seiten

So kommen wir besser voran

15 Fakten zu nachhaltiger Mobilität
Berlin, Juli 2020, 40 Seiten
boell.de/publikationen

Mitschnitt

Wege aus der Bildungsarmut – Bildungs- und Sozialpolitik zusammenbringen

Schulischer Bildungserfolg hängt in Deutschland besonders stark von der sozialen Herkunft der Schüler/innen ab. Seit über zwei Dekaden gelingt es nicht, diesen Zusammenhang zugunsten benachteiligter Kinder und Jugendlicher aufzubrechen. youtube.com/watch?v=bG09_0qa0sQ

E-Paper

Bildungschancen verbessern

Dieses Rechtsgutachten im Auftrag der Heinrich-Böll-Stiftung zeigt auf, welche rechtlichen und finanziellen Möglichkeiten bestehen, mit denen sich – unter den gegebenen verfassungsrechtlichen Zuständigkeiten – ein stärkeres sozialpolitisches Engagement des Bundes für die Bildung in schwieriger sozialer Lage erreichen lässt. boell.de/bildungschancen-verbessern

«Machen statt meckern»



Text: Verena Pausder

Wenn ich mir eins für das Neue Land wünschen dürfte, dann dass wir aufhören wie 83 Millionen Bundestrainer:innen an der Seitenlinie zu stehen – mit klugen Tipps, wie das Spiel namens Politik eigentlich laufen müsste. Ich möchte, dass wir uns aufs Spielfeld einwechseln und zusammen ein Neues Land aufbauen, das digitaler, menschlicher und nachhaltiger ist. Dabei müssen wir nicht alle Politiker:innen werden, um etwas zu bewegen. Sondern jeder – egal ob Lehrer, Unternehmerin, Handwerker oder Schülerin – tritt an, um seine oder ihre Welt ein Stück besser zu machen.

Für mich als Unternehmerin ist meine Welt die Gründerszene. Hier setze ich mich dafür ein, dass wir Unternehmen nachhaltig denken. Nachhaltigkeit ist mehr als Klimaschutz. Dass wir in Zeiten der größten Klimakrise umweltbewusst wirtschaften, muss eine Selbstverständlichkeit sein. Nachhaltig heißt vor allem, dass sich ein Unternehmen langfristig trägt. Dafür braucht es faire Beteiligungen für Mitarbeiter:innen, flexible Arbeitsmodelle und vor allem ein gesellschaftlich relevantes Geschäftsmodell. Der Autor und Unternehmer Frank Dopheide bringt das so auf den Punkt: Wer heute mit seinem unternehmerischen Handeln nicht zumindest auf eines der 17 UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung einzahlt, hat keine Daseinsberechtigung mehr.

Damit nachhaltiges Unternehmertum selbstverständlicher wird, muss es einfacher werden. Warum schaffen wir nicht neben GbR oder GmbH auch die Rechtsform der nGmbH – n für nachhaltig? Wer diese Unternehmensform wählt, verpflichtet sich dazu, 15 Prozent der Unternehmensanteile an Mitarbeiter:innen abzugeben, transparente und ambitionierte CO2-Reduktionsziele einzuhalten und einen festen Prozentsatz des Umsatzes oder Gewinns zu spenden.

Mit einer solchen Idee können wir etwas bewegen, aber damit allein werden wir das Spiel nicht drehen. Deshalb wünsche ich mir mehr Teamspirit: Damit wir mit Politik, Unternehmen, Organisationen und Vereinen zusammen anpacken und dieses Neue Land gestalten. Wir machen statt meckern. Und wir fangen heute damit an.

Verena Pausder ist Unternehmerin, Gründerin u.a. der HABA-Digitalwerkstätten und Autorin. («Das Neue Land», September 2020)

Illustration: AHAK

Der besondere Tipp

Online-Veranstaltungen

Online-Diskussion:
Desinformationen, Hackerangriffe und digitale Gewalt
24. Juni (Do), 12:00 – 13:30 Uhr

Deutsch-Israelische Literaturtage 2021
1.–4. September (Mi–Sa)

Infos und Anmeldung zu den Veranstaltungen unter:
calendar.boell.de

Jugendbuch

Plastik, Müll & ich
Unser neues Jugendbuch, illustriert von Gesine Grotrian, liefert erstaunliche Fakten über die Problematik von Plastik und zeigt Alternativen zu Plastik auf.
boell.de/packaus

Mitschnitt

Hands Off Mother Earth Kampagne (HOME) gegen Geoengineering
Eine Online-Veranstaltung vom 9. Juni 2021, u.a. mit Michael Mann, Raymond Pierrehumbert und Jenni Stephens als Vertreter:innen der Wissenschaft sowie Greta Thunberg, Bill McKibben, Naomi Klein, Vandana Shiva, Tom Goldtooth und Asa Larsen-Blind als Vertreter:innen der Zivilgesellschaft
www.boell.de/geoengineering

Schriftenreihe

Rechter Terror
Zehn Jahre nach der Selbstenttarnung des NSU stellt sich heute mehr denn je die Frage: Wie kann die offene Gesellschaft vor Angriffen von rechts geschützt werden? Die Beiträge dieses Bandes geben Anstöße für eine neue Sicherheitsdebatte in Deutschland, in der alle Menschen gleichermaßen mitgedacht werden.

Theater und Macht
«Machtmissbrauch» scheint derzeit das Dauerthema, wenn es um Theater geht. Doch kreativer Wandel ist vielerorts bereits im Gange, und im Gefüge des Betriebs verschiebt sich etwas. Was genau passiert und was sich verändert – dem will diese Publikation nachgehen.
boell.de/podcasts

Eine Stadt – getrennte Welten?
Der Staat hat eine besondere Verpflichtung, gerade ärmeren Familien unter die Arme zu greifen und Bedingungen zu schaffen, die Kindern und Jugendlichen ein gutes Leben ermöglichen. Die Studie zeigt am Beispiel von sieben Städten, dass Infrastrukturen zwar ausreichend vorhanden sind, sie aber nicht bedarfsgerecht verteilt sind.

Religiöse Vielfalt
In einer modernen Gesellschaft ist Religion ein Bestandteil gelebter Vielfalt – und Auslöser von Konflikten. Mit dem Ruf nach einer «Religionspolitik» wird deutlich, dass es in diesem Feld einen Bedarf an Gestaltung und Regelung gibt. Der Sammelband führt durch das komplizierte Geflecht des entsprechenden Verfassungsrechtes und zeigt Strategien und Methoden für eine gleichberechtigte Teilhabe.
boell.de/publikationen

Dossier

Digitale Schule: Lektionen aus der Pandemie
In den USA werden digitale Geräte viel breiter eingesetzt, dafür steht in Deutschland der verantwortungsbewusste Umgang mit den Technologien stärker im Fokus. Die Corona-Pandemie hat in beiden Ländern die Grenzen der Digitalisierung offenbart. Expert:innen berichten, was in ihren Ländern funktioniert hat und was nicht.
boell.de/de/digitale-schule-ektionen-aus-der-pandemie

Podcasts

Robert Habeck: «Macht wollen und anders ausüben!»
Robert Habeck spricht über Veränderung in der Demokratie und über sein Verständnis von politischer Macht – wie man sie ausübt und wie man die Bevölkerung dafür gewinnt, den Weg des Wandels mitzugehen.

China und wir. Grüner Partner, Wettbewerber oder Rivale?
Felix Deist, Referent bei der Deutschen Gesellschaft für die Vereinten Nationen, erklärt, warum wir uns so schwer damit tun, unser Verhältnis zu China zu definieren und warum ein differenzierter Blick auf das riesige Land gerade jetzt wichtig ist.
boell.de/podcasts

Erklärfilm

Krieg in Syrien
Syrien gilt als eine der größten humanitären Katastrophen der Welt. Auf die friedlichen Demonstrationen von 2011 reagierte das Regime mit Gewalt. Welche Rolle spielen externe Akteure, fundamentalistische Kräfte oder der sogenannte IS? Mit Zeitzeug:innen erklären wir das komplexe Geschehen und die Voraussetzungen für eine demokratische Zukunft Syriens.
youtube.com/watch?v=As5uEd24kqg&t=7s

Impressum

Herausgeberin
Heinrich-Böll-Stiftung e.V.
Schumannstraße 8, 10117 Berlin
T 030 – 2 85 34 – 0
F 030 – 2 85 34 – 109
info@boell.de
www.boell.de
Annette Maennel (V.i.S.d.P.)

Konzept und fachliche Beratung
Ute Brümmer

Redaktion
Elisabeth Schmidt-Landenberger
Martin Reichert

Schlussredaktion
Susanne Dittrich

Art Direktion / Gestaltung
State, Berlin
www.s-t-a-t-e.com

Umschlagsfotografie
ARA Arbeitsschutz

Druck
Kern GmbH Bexbach

Papier
Umweltpapier + Umweltsiegel

Bezugsbedingungen
Zu bestellen bei oben genannter Adresse
Die einzelnen Beiträge stehen unter der Creative Commons Lizenz: CC BY-NC-ND 4.0
Fotos und Illustrationen wie angezeigt

☑
twitter.com/boell_stiftung
facebook.com/boellstiftung
youtube.com/user/boellstiftung
soundcloud.com/boellstiftung
flickr.com/photos/boellstiftung
instagram.com/boellstiftung/

«Wir sind nach wie vor das Land der Ideen. Aber sind wir auch das Land der Zukunft? Was wir an Ideen und Patenten haben, setzen wir nicht robust und schnell um. Wir schätzen den Wert des Bestands höher als die Chancen des Neuen. So werden wir nicht das Land der Zukunft, sondern die Republik in Aspik.»

Böll.Thema 21-2
Grünes Wirtschaften

Die Heinrich-Böll-Stiftung ist eine Agentur für grüne Ideen und Projekte, eine reformpolitische Zukunftswerkstatt und ein internationales Netzwerk mit weit über 100 Partnerprojekten in rund 60 Ländern. Demokratie und Menschenrechte durchsetzen, gegen die Zerstörung unseres globalen Ökosystems angehen, patriarchale Herrschaftsstrukturen überwinden, in Krisenzonen präventiv den Frieden sichern, die Freiheit des Individuums gegen staatliche und wirtschaftliche Übermacht verteidigen – das sind die Ziele, die Denken und Handeln der Heinrich-Böll-Stiftung bestimmen. Sie ist damit Teil der «grünen» politischen Grundströmung, die sich weit über die Bundesrepublik hinaus in Auseinandersetzung mit

den traditionellen politischen Richtungen des Sozialismus, des Liberalismus und des Konservatismus herausgebildet hat. Organisatorisch ist die Heinrich-Böll-Stiftung unabhängig und steht für geistige Offenheit. Mit derzeit 34 Auslandsbüros ist sie weltweit gut vernetzt. Sie kooperiert mit ihren Landesstiftungen in den Bundesländern und fördert begabte, gesellschaftspolitisch engagierte Studierende und Graduierte im In- und Ausland. Heinrich Bölls Ermunterung zur zivilgesellschaftlichen Einmischung in die Politik folgt sie gern und möchte andere anstiften mitzutun.

www.boell.de