

COVID-19: Bremsen oder Beschleuniger der Energiewende?

Thomas Vahlenkamp, Ingmar Ritzenhofen, Hauke Engel, Fridolin Pflugmann und Fabian Stockhausen

Die Lockdowns zur Eindämmung von COVID-19 haben dem Klima weltweit eine Atempause verschafft – allerdings nur kurz. Gleichzeitig wird die deutsche Energiewende im Zuge der Pandemiebekämpfung teilweise ausgebremst. „Grüne“ Stimuli im Konjunkturpaket der Bundesregierung sollen jetzt neue Impulse setzen – doch reichen diese Maßnahmen aus? Die aktuelle Entwicklung zeigt, welchen Beitrag die Sektoren noch leisten müssen, um die Klimaziele 2030 zu erreichen – und wo die Politik weiterhin gefordert ist.

Die COVID-19-Pandemie hat massive Auswirkungen auf Gesundheit, Gesellschaft und Wirtschaft, die bis heute nicht vollständig abzuschätzen sind. Zu den wenigen positiven Effekten zählt allerdings die Auswirkung auf das Klima während der Lockdown-Phase im Frühjahr dieses Jahres: Zwischen Mitte März und Ende April lagen die täglichen Emissionen in Deutschland nach ersten Schätzungen zeitweilig bis zu 26 % unter den Vorjahreswerten; 15 bis 20 Mt CO₂ wurden dabei eingespart. Auch der Energieverbrauch sank spürbar: In der zweiten Aprilwoche beispielsweise wurde in Deutschland 14 % weniger Strom verbraucht als im Vergleichszeitraum der vorherigen drei Jahre.

Was zunächst beeindruckend klingt, ist jedoch nur ein Tropfen auf den heißen Stein des Klimawandels. Tatsächlich entspricht das im Lockdown eingesparte Treibhausgas gerade einmal den Emissionen von 7 bis 10 Tagen in Vor-Corona-Zeiten. Die Pandemie hat dem Klima nicht mehr als eine kurze Atempause verschafft – und dies auch noch zum volkswirtschaftlichen Preis einer tiefgreifenden Rezession.

Ob und wie sich die COVID-19-Pandemie strukturell auf die Energiewende auswirkt, lässt sich noch nicht abschließend bewerten. Klar ist aber, dass sich die bisherigen Versäumnisse beim Klimaschutz durch die Krise nicht aufgelöst haben. Vielmehr zeigt der aktuelle Energiewende-Index (siehe Seite 48 f.), dass entlang des energiewirtschaftlichen Dreiecks – Umwelt- und Klimaschutz, Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit – noch viel Arbeit wartet.

COVID-19 als Bremsverstärker der Energiewende

Schon vor Ausbruch der Pandemie war die Energiewende ins Stocken geraten, etwa beim Ausbau der erneuerbaren Energien (EE). Auch



Die geringeren Emissionen durch Corona haben die Lage kurzfristig entspannt – für nachhaltige Klimaeffekte aber sind weitere Anstrengungen nötig
Bild: Adobe Stock

das Investitionsklima für nachhaltige Technologien hatte sich durch die Entwicklung auf den Energiemärkten bereits zu Jahresbeginn eingetrübt. Die Corona-Krise verstärkt diese negativen Trends nun zusätzlich:

■ **Windkraftausbau weiter gebremst:** Im ersten Halbjahr 2020 wurden Windkraftanlagen an Land und auf See (On-/Offshore) mit einer Leistung von 811 MW errichtet. Das sind zwar 50 % mehr als der historisch schwache Zubau im gleichen Zeitraum des vergangenen Jahres, aber nur die Hälfte des Zubaus im ersten Halbjahr 2018. Bis zu 15 % aller EE-Projekte in Europa könnten durch die Corona-Pandemie verzögert oder annulliert werden, schätzt die Energieforschungsgruppe Wood Mackenzie. Auf globaler Ebene rechnen die Experten mit einem Rückgang des Windkraftausbaus um bis zu 5 GW (rund 10 % gegenüber dem Vorjahr). In Deutschland erschwert zusätzlich der

(Corona-unabhängige) Streit um die Mindestabstände von Windkraftanlagen zu Wohngebieten den Onshore-Ausbau.

■ **Ölpreis unter Druck:** Turbulenzen an den Ölmärkten gab es schon vor COVID-19, u.a. ausgelöst durch den Preiskampf zwischen Saudi-Arabien und Russland Mitte Februar. Innerhalb eines Monats rutschte der Ölpreis von 58 auf 28 US\$/Barrel. Heute ist es die nachlassende Wirtschaftsleistung infolge der Corona-Krise, die den Ölpreis weiter unter Druck setzt: Aktuell liegt der tägliche weltweite Ölverbrauch im Schnitt bei 83,8 Mio. Barrel pro Tag – 2019 waren es noch 100,4 Mio.

■ **Stromgroßhandelspreise gesunken:** Ab Mitte März brachen auch die Börsenstrompreise um bis zu 23 % ein – teilweise als Folge der Stilllegungen von Gewerbe- und Industriebetrieben und des damit einhergehenden geringeren Stromverbrauchs im Zuge der Lockdowns. Zum Preisverfall beigetragen hat

allerdings auch die Entwicklung an den internationalen Energiemärkten. Ende März lagen die Gas- und CO₂-Preise ein Viertel bzw. ein Drittel unter denen zu Jahresbeginn. Aktuell steht der Stromgroßhandelspreis wieder bei rund 40 €/MWh und damit nur geringfügig unter dem zu Beginn der Pandemie.

Gerade die Entwicklung an den Energiemärkten wirkt sich negativ auf die Energiewende aus, denn niedrige Börsenpreise machen die Nutzung konventioneller Energien attraktiv und bremsen den Ausbau von Erneuerbaren gleich zweifach: Während niedrige Rohstoff- und CO₂-Preise die Investitionsanreize für Unternehmen schmälern, mindern niedrige Strompreise die Rentabilität von Wind- und Solarparks – und halten Projektentwickler vom Abschluss neuer Stromabnahmeverträge ab. Der Effekt hat sich bereits eingestellt: Im März lag das Volumen neuer europäischer Stromabnahmeverträge um 85 % niedriger als noch im Januar.

COVID-19 als Katalysator: Wie nachhaltig wirkt der „Corona-Effekt“?

Der Klimaschutz aber kann sich keine Pause leisten. Die jetzt angebrochene Dekade wird darüber entscheiden, ob das Pariser Klimaziel einer maximalen durchschnittlichen Erwärmung von 1,5°C eingehalten werden kann. Der Zielpfad für Deutschland sieht vor, die CO₂-Emissionen bis 2030 um 55 % gegenüber dem Basisjahr 1990 zu reduzieren. Stand heute bedeutet dies, dass weitere 30 % CO₂ eingespart werden müssten – von zuletzt 804,6 Mt in 2019 auf 562 Mt in zehn Jahren. Wie kann das gelingen und was tragen die Corona-bedingten Klimaeffekte dazu bei? Drei mögliche Modelle:

■ **Modell 1:** Auf dem Höhepunkt des Lockdown Anfang April ging der tägliche CO₂-Ausstoß in Deutschland nach ersten Schätzungen um rund 26 % zurück. Würden die Emissionen auf diesem Niveau bleiben, wären die Klimaziele bis 2030 nahezu erreicht. Doch dass es dazu kommt, ist unrealistisch – und wäre mit einem hohen volkswirtschaftlichen Schaden verbunden: Immerhin wurde die drastische CO₂-Absenkung im Frühjahr nur möglich durch eine ebenso drastische Einschränkung des wirtschaftlichen und

sozialen Lebens, bei dem allein der Luftverkehr um 85 % und der Lkw-Verkehr um 12 % heruntergefahren wurden. Eine Verstärkung dieses Zustands wäre zwar gut für das Klima, aber verheerend für die deutsche Wirtschaft und ginge mit massiven Einbußen der Lebensqualität einher.

■ **Modell 2:** Realistischer ist, dass im Zuge von zunehmenden Lockerungen und wirtschaftlicher Erholung die CO₂-Einsparungen auf das gesamte Jahr gerechnet deutlich niedriger ausfallen. Laut einer aktuellen Klimastudie unter Mitwirkung des Mercator Research Institute Berlin bewegen sich die EU-weiten Einsparungen in diesem Jahr je nach Entwicklungsszenario zwischen 5,1 % und 8,5 %. In Deutschland entspricht dies einer Reduktion zwischen 41 und 68 Mt. Ausgehend von diesem Niveau (und unter der Annahme, dass die Einsparungen von Dauer sind) müsste der CO₂-Ausstoß dann nochmals um insgesamt 174 bis 202 Mt sinken (17 bis 20 Mt pro Jahr), um das Klimaziel 2030 zu erfüllen. Es bräuchte demzufolge noch (je nach Größe) zwei bis fünf mit Corona vergleichbare Schocks, um diese CO₂-Einsparungen zu realisieren, wenn keine weiteren Maßnahmen zur Emissionssenkung ergriffen werden.

■ **Modell 3:** Sollte sich die Konjunktur schnell erholen, könnte sich der „Corona-Effekt“ sogar komplett verlieren. Der Blick nach China legt dies nahe: Schon sieben

Wochen nach dem schrittweisen Hochfahren der Wirtschaft kehrte die Kohleverstromung auf ihr Vorkrisenniveau zurück. Und Chinas Luft hatte laut einer Analyse des Centre for Research on Energy and Clean Air (CREA) bereits Anfang Mai wieder die gleiche Schadstoffbelastung an Feinstaub und Schwefeldioxid wie vor Ausbruch der Pandemie.

„Grüne“ Stimuli im Konjunkturpaket – die Lösung für Deutschlands Klimaprobleme?

Eine rasche Erholung der Konjunktur ist auch in Deutschland Grundvoraussetzung für die Überwindung der ökonomischen Folgen der Pandemie. Um diesen Prozess zu unterstützen, hat die Bundesregierung ein umfangreiches Konjunkturprogramm in Höhe von 130 Mrd. € aufgelegt. Damit der Klimaschutz beim Wirtschaftsaufschwung nicht auf der Strecke bleibt, enthält das Paket auch einige „grüne“ Stimuli sowie Maßnahmen zur Innovationsförderung, etwa in den Bereichen E-Mobilität und Wasserstofftechnologien. Damit soll das Konjunkturprogramm zugleich auch die Energiewende weiter vorantreiben.

Zahlreiche Studien belegen, dass staatliche Konjunkturhilfen so ausgestaltet werden können, dass sie nicht nur der Volkswirtschaft, sondern auch dem Klimaschutz zu Gute kommen. Beispiel Beschäftigungsförderung:

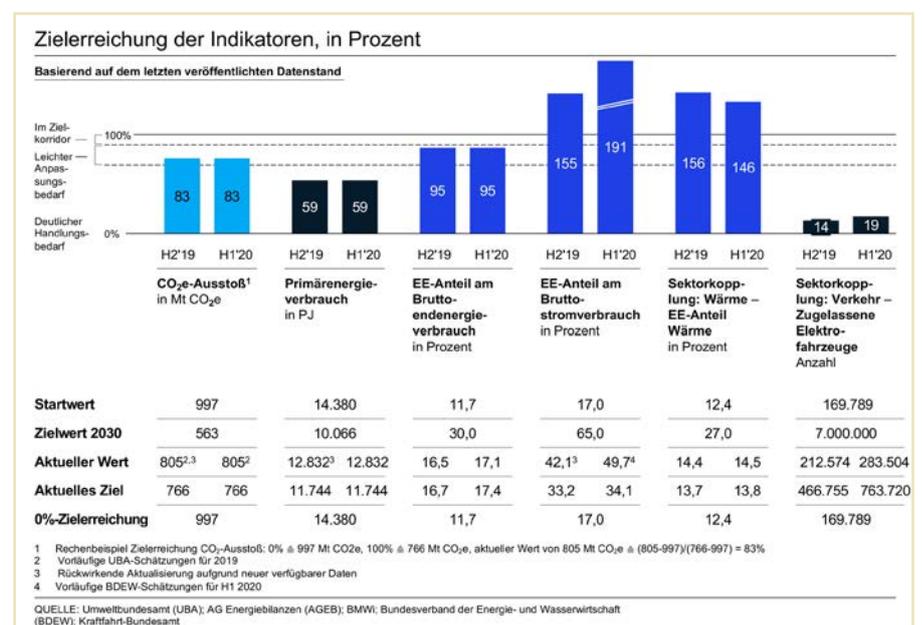


Abb. 1 Umwelt- und Klimaschutz, Wertung H2 2019 und H1 2020

Eine 2017 im Fachjournal *Economic Modelling* veröffentlichte Studie hat ergeben, dass die Investition von 1 Mio. € in konventionelle Energieträger etwa drei neue Arbeitsplätze schafft, während durch Investition derselben Summe in erneuerbare Technologien nahezu dreimal so viele Arbeitsplätze entstehen. Ein Grund hierfür könnte sein, dass Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien tendenziell arbeitsintensiver ist als konventionelle, da ein größerer Teil der Ausgaben auf Installation und Wartung entfällt, während die Kostenstruktur der konventionellen Erzeugung durch die häufig weniger arbeitsintensive (und oft im Ausland ausgeführte) Rohstoffförderung geprägt ist.

Die „grünen“ Stimuli im Konjunkturpaket der Bundesregierung dienen unmittelbar dem Umwelt- und Klimaschutz. Das Spektrum der konkreten Fördermaßnahmen reicht vom Solar- und Windkraftausbau über die Elektrifizierung des Verkehrs- und Wärmesektors bis zur Förderung klimafreundlicher Wasserstofftechnologien:

■ **Windkraft- und Solarausbau:** Zwei Maßnahmen waren bereits vor Ausbruch der COVID-19-Pandemie in Planung und werden nun umgesetzt: Um den EE-Ausbau neu zu beleben, wird zum einen das 2030er-Ziel für Offshore-Windkraft von 15 auf 20 GW erweitert. Zum anderen entfällt der Förderdeckel

für Solaranlagen, der die Förderung bislang auf eine Gesamtkapazität von 52 GW beschränkte. Diese Zielmarke wäre vermutlich schon in diesem Jahr erreicht worden und hätte damit den weiteren PV-Ausbau ausgebremst.

■ **Elektrifizierung des Verkehrs- und Wärmesektors:** In den Bereichen E-Mobilität und Gebäudeförderung werden die bisherigen Impulse nochmals verstärkt. Die Kaufprämie für E-Autos wurde von 3.000 auf 6.000 € und das Gebäudesanierungsprogramm um eine weitere Milliarde auf 2,5 Mrd. € aufgestockt. Vor allem der E-Mobilität verleiht die Förderung zusätzlichen Schwung: Bereits in den ersten drei Monaten dieses Jahres ist die Nachfrage trotz Corona-Krise deutlich gestiegen: Von Januar bis März wurden 44.712 E-Autos verkauft, 228 % mehr als im Vorjahreszeitraum. Auch für den Ausbau grüner Verkehrsinfrastruktur hält das Paket Fördermittel bereit: Der Bau weiterer Ladesäulen soll mit 2,5 Mrd. € und die Airline-Flottenmodernisierung mit 1 Mrd. € unterstützt werden.

■ **Förderung von Wasserstofftechnologien:** Das größte Förderpaket im Bereich Klimaschutz entfällt mit 7 Mrd. € auf die Entwicklung moderner Wasserstofftechnologien im Rahmen einer von der Bundesregierung vorangetriebenen nationalen Wasserstoffstrategie. Bis 2030 sollen industrielle Produktionsanlagen von bis zu 5 GW für sog. grünen Wasserstoff entstehen, einschließlich

der dafür erforderlichen Off- und Onshore-Windanlagen. Bis spätestens 2040 soll die Kapazität um weitere 5 GW erhöht werden. Aufgrund des langfristigen Horizonts wird es allerdings noch Jahre brauchen, bis sich die Förderungen im Energiewende-Index niederschlagen. Gleichwohl sind Investitionen in diese Schlüsseltechnologie notwendig, um eine umfassende Sektorkopplung herbeizuführen. Doch angesichts der ehrgeizigen Wasserstoffpläne in anderen Ländern (etwa in Saudi-Arabien im Zusammenhang mit der neuen Megastadt Neom oder das Pilbara-Projekt in Australien) stellt sich die Frage, ob die deutschen Ziele ambitioniert genug ausfallen.

Was die Sektoren zum Klimaziel beitragen müssen – und wie weit das Konjunkturpaket dabei hilft

Die im Konjunkturpaket gesetzten „grünen“ Stimuli sind richtig und wichtig für den Klimaschutz. Doch sie reichen nicht aus, um in allen Sektoren die notwendigen Impulse zur Beschleunigung der Dekarbonisierung zu setzen. Damit Deutschland seine Klimaziele planmäßig erreicht, müssen vielmehr alle Sektoren ihren Beitrag zur Emissionseinsparung leisten. Bislang hat hauptsächlich die Energiewirtschaft durch den Ausbau der Erneuerbaren ihren Anteil beigesteuert; für die Sektoren Verkehr, Wärme/Gebäude und Industrie hingegen gibt es noch einiges zu tun:

■ **Energiewirtschaft:** Bis 2030 muss die Energiebranche jährlich 6,6 Mt CO₂ einsparen (2,6 % p.a. gegenüber 2019), um das Sektorziel zu erfüllen. Betrachtet man die Entwicklung seit 2010, haben die Unternehmen diese Reduktionsrate längst erreicht: Die CO₂-Einsparungen betragen 12,8 Mt pro Jahr und damit fast das Doppelte der erforderlichen Reduktionsrate bis 2030. Allein der geplante Kohleausstieg wird einen erheblichen Beitrag zur Emissionsreduktion bis 2030 leisten. Zusätzlich machen die im Konjunkturpaket beschlossenen Änderungen den Weg jetzt frei für den weiteren Ausbau der Solar- und Offshore-Windkraft. Für die aktuell wichtigste erneuerbare Erzeugungsart allerdings – Windkraft auf dem Land – braucht es noch weitere Maßnahmen, um das 2030er-Ziel zu erreichen.

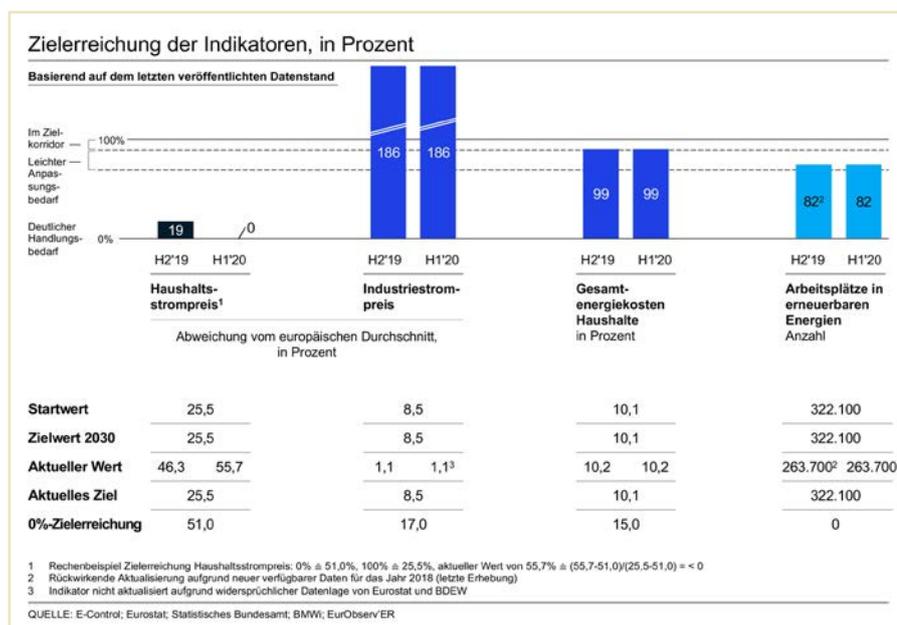


Abb. 2 Wirtschaftlichkeit, Wertung H2 2019 und H1 2020

■ **Verkehr:** Pro Jahr muss der Verkehrssektor fast genauso viel Kohlendioxid einsparen wie die Energiewirtschaft, nämlich 6,1 Mt (3,7 % p.a. gegenüber 2019). Bisher kommt die Verkehrswende allerdings kaum voran, im Gegenteil: Im vergangenen Jahrzehnt sind die CO₂-Emissionen sogar um 6,8 % auf 165 Mt gestiegen. Hier kann das Konjunkturpaket gegensteuern und sowohl die Etablierung von Elektrofahrzeugen als auch die Schaffung von Ladeinfrastruktur vorantreiben.

■ **Wärme/Gebäude:** Verglichen mit dem Verkehr liegt im Wärmesektor das jährliche Einsparziel bis 2030 um einiges niedriger, nämlich bei 4,4 Mt CO₂, prozentual gesehen aber ebenso hoch (3,7 % p.a. gegenüber 2019). Die Emissionseinsparungen bei Gebäuden betragen im vergangenen Jahrzehnt allerdings nur 2,9 Mt CO₂ pro Jahr. Hier gibt es noch viel aufzuholen. Denn trotz aller staatlichen Fördermaßnahmen ist der große Wurf in Sachen klimagerechte Gebäudesanierung bislang ausgeblieben. So stagniert die Sanierungsrate laut Deutscher Energie-Agentur bei rund 1 % pro Jahr, obwohl zum Erreichen der Klimaziele mindestens 1,5 % notwendig wären. Gerade im Wärmesektor hat Deutschland in der letzten Dekade wertvolle Zeit verloren.

■ **Industrie:** Um 4,1 Mt pro Jahr müssen die CO₂-Emissionen in der Industrie sinken. Dies entspricht einer Reduktionsrate von

2,2 % p.a. gegenüber 2019. Die tatsächlich erforderlichen Anstrengungen liegen sogar noch höher, wenn man berücksichtigt, dass zukünftiges Wirtschaftswachstum die Emissionen weiter erhöht. Von der Erreichung dieser Ziele ist der Sektor noch weit entfernt: Die Emissionen sanken lediglich um 0,6 Mt von 188,2 Mt in 2010 auf zuletzt 187,6 Mt. Abgesehen von der erwähnten Förderung der Wasserstofftechnologien setzt das Konjunkturpaket bislang nicht ausreichend Anreize für mehr Klimaschutz im Industriesektor.

Wo die Politik noch nachbessern muss

Die Lücken zwischen Soll und Ist zeigen: Es sind noch viele Schritte zu gehen, wenn Deutschland seine Klimaziele 2030 wirklich erreichen will – in den Sektoren selbst, aber auch seitens der Politik. Nachbesserungsbedarf besteht in allen drei Dimensionen des energiewirtschaftlichen Dreiecks:

■ **Umwelt- und Klimaschutz:** Der gegenwärtige Ausbaupfad von Solar- und Offshore-Windkraft kann laut Agora-Studie die Ökostromlücke nur zum Teil schließen. Um bis 2030 den geplante Erneuerbaren-Anteil von 65 % an der Stromerzeugung zu realisieren, muss der Zubau von Onshore-Windkraftan-

lagen sehr viel stärker forciert werden. Notwendig wären zusätzliche 3 bis 4 GW pro Jahr – das Dreifache des Zubaus von 2019. Im Wärmesektor wiederum fehlt es an einem klaren Konzept, wie ein weitgehend klimaneutraler Gebäudebestand zu erreichen ist, z.B. über eine deutliche Anhebung der Effizienzstandards.

Um die Energiewende in der Dimension Umwelt- und Klimaschutz insgesamt wieder auf Kurs zu bringen, braucht es nicht nur einmalige Finanzspritzen aus dem Konjunkturpaket, sondern grundlegende Weichenstellungen für langfristige Investitionen. Dazu zählt insbesondere die schnelle Umsetzung des vom Bundeswirtschaftsministerium aufgestellten 18-Punkte-Plans, der u.a. die Genehmigungsverfahren für Windenergie an Land beschleunigt.

■ **Wirtschaftlichkeit:** Die Stromkosten für Privathaushalte und Industrie bleiben auf absehbare Zeit hoch. Zwar ist im Konjunkturpaket eine Deckelung der EEG-Umlage vorgesehen, allerdings auf immer noch beträchtliche 6,5 ct/kWh in 2021 und 6 ct/kWh im Jahr darauf – dies entspricht einer Entlastung von gerade einmal 0,8 % bzw. 2,4 % gegenüber dem durchschnittlichen Haushaltsstrompreis für 2020. Auch die sonstigen Abgaben für Strom bleiben unverhältnismäßig hoch: Nach Berechnungen von Agora Energiewende betragen sie 2018 fast das Neunfache der Abgaben auf Erdgas und nahezu das Dreifache gegenüber denen von Benzin. Kaum zu glauben, aber bei Betrachtung der Preise pro Energieeinheit ist Benzin nur halb so teuer wie Strom und deutlich weniger belastet durch Steuern, Abgaben und Umlagen.

■ **Versorgungssicherheit:** Beim dringend benötigten Ausbau der Transportnetze gerät Deutschland mehr denn je ins Hintertreffen. Von den ursprünglich bis 2020 geplanten 3.321 km ist erst ein gutes Drittel fertiggestellt. Damit der Netzausbau wieder Fahrt aufnimmt, müssen die Genehmigungsverfahren beschleunigt und mehr Rechtssicherheit beim Ausbau für die Netzbetreiber geschaffen werden. Partikularinteressen, etwa die aktuellen Widerstände gegen den Bau neuer Trassen, gilt es dabei zügig zu adressieren. Auch die Kraftwerkskapazität für die Stromversorgung ist bislang nicht langfristig gesichert. Hier warten auf die Politik noch massive Herausforderungen.

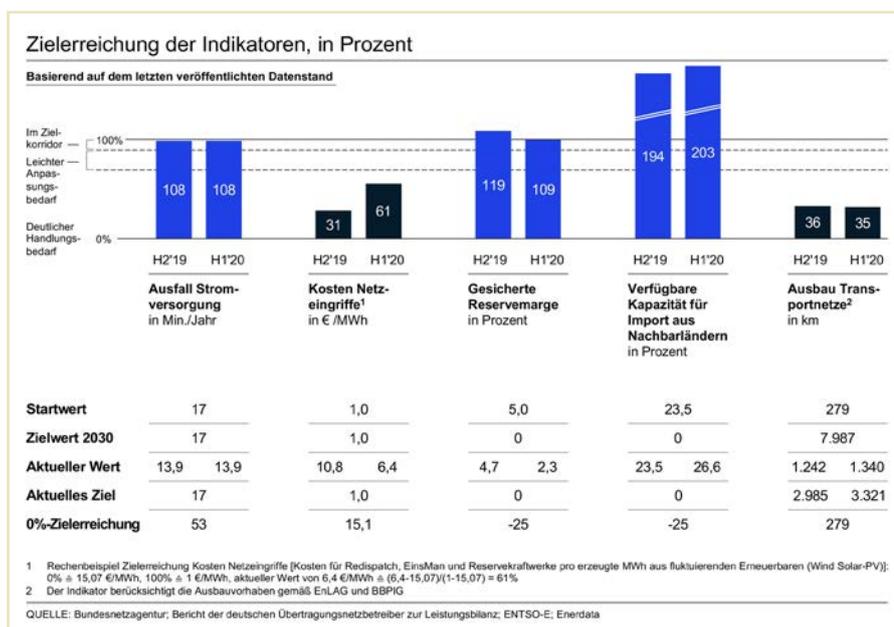


Abb. 3 Versorgungssicherheit, Wertung H2 2019 und H1 2020

Der Klimawandel wartet nicht – Handeln tut not

COVID-19 hat binnen weniger Wochen die Welt von Grund auf verändert. Vieles, das vor der Krise als undenkbar galt, wurde auf einmal Realität. Auch große Teile des Wirtschaftssystems, vom Geschäftsmodell bis zur Lieferkette, werden im Zuge von Corona neu gestaltet. In dieser Dynamik steckt eine gewaltige Chance – auch für die Energiewende.

Jetzt ist der Zeitpunkt, um „nachhaltige“ Impulse für die Dekarbonisierung unseres Landes zu setzen und den Umbau des Energiesystems voranzutreiben. Denn der Klimawandel wartet nicht: Die entscheidenden Schritte zur Energiewende müssen in diesem Jahrzehnt gegangen werden, wenn Deutschland die Klimaziele erreichen will.

Energiewende-Index Deutschland: die Indikatoren im Überblick

Steigender Anteil der Erneuerbaren, sinkender CO₂-Ausstoß: Auf den ersten Blick fällt die aktuelle Energiewendebilanz recht positiv aus. Doch bei genauer Betrachtung besteht in vielen Bereichen weiterhin deutlicher Handlungsbedarf.

Die 15 Indikatoren im Energiewende-Index bilden die oben „beschriebenen“ Effekte der COVID-19-Pandemie bislang nur in Einzelfällen ab, da die zugrunde liegenden Daten größtenteils noch vor dem Lockdown erhoben worden sind. Die Datenerhebung zur Energiewende erfolgt zumeist in einem sechsmonatigen oder jährlichen Turnus. Somit ergibt sich ein Bild, das sich von der letzten Veröffentlichung im März zunächst nicht wesentlich unterscheidet – nahezu alle Indikatoren verbleiben in ihrer Kategorie: Fünf sind in ihrer Zielerreichung „stabil realistisch“, fünf weitere in der Kategorie „unrealistisch“. Drei momentan noch als realistisch eingestufte Indikatoren stehen mittelfristig auf der Kippe, für zwei weitere (darunter erstmals auch für die Arbeitsplätze in erneuerbaren Energien) besteht Anpassungsbedarf.

Innerhalb der Kategorien verzeichnen gleich viele Indikatoren positive wie negative Trends: Verbessert haben sich der EE-Anteil am Bruttostromverbrauch, die Sektorkopplung im Bereich Verkehr, die verfügbare Kapazität aus Nachbarländern und die Kosten für Netzeingriffe. Schlechtere Werte verbuchen hingegen die Sektorkopplung im Bereich Wärme, der Haushaltsstrompreis, die gesicherte Reservemarge und einmal mehr der Ausbau der Transportnetze. Die Negativtrends zeigen, dass die Energiewende trotz kurzfristiger positiver Effekte weiterhin stockt – unabhängig von Corona.

Fünf Indikatoren mit stabil realistischer Zielerreichung

Der *EE-Anteil am Bruttostromverbrauch* lag im ersten Halbjahr 2020 nach Schätzungen des Branchenverbands BDEW bei fast 50 % und damit deutlich über dem Zielwert von 34 % (Abb. 1). Der Indikator kommt damit auf eine Zielerreichung von 191 % – aber wohl nur vorübergehend. Denn hauptsächlich waren die günstigen Witterungsverhältnisse und der geringere Stromverbrauch infolge der Corona-Beschränkungen.

Die *Gesamtenergiekosten Haushalte* hatten 2019 einen Anteil von 10,2 % am Gesamtwarenkorb der Verbraucher – nur 0,1 % mehr als im Jahr 2009. Dieser stabile Wert bringt den Indikator auf eine Zielerreichung von 99 % (Abb. 2).

Der Indikator *Verfügbare Kapazität für Import aus Nachbarländern* kann mit einer Zielerreichung von 203 % als stabil realistisch betrachtet werden (Abb. 3). Aktuell stehen in Deutschlands Nachbarländern 21,4 GW für Stromimporte zur Verfügung. Mittelfristig könnte der Indikator weiter an Relevanz gewinnen, denn der geplante Ausstieg aus Kernenergie und Kohleverstromung lässt die Reservemarge hierzulande spürbar schrumpfen und macht Stromimporte bei einem Versorgungsengpass womöglich notwendig.

Für die Indikatoren *Ausfall Stromversorgung* und *Industriestrompreis* liegen keine belastbaren neuen Daten vor. Mit

einer bisherigen Zielerreichung von 108 % bzw. 186 % verbleiben daher beide in der Kategorie „realistisch“.

Drei Indikatoren auf der Kippe

Der *EE-Anteil am Bruttoendenergieverbrauch* lag bei 17,1 % und hat damit sein aktuelles Ziel von 17,4 % nahezu erfüllt. Doch ohne umfassende Elektrifizierung des Verkehrs- und Wärmesektors wird der Zielerreichungsgrad in den nächsten Jahren erheblich sinken, denn der EE-Anteil müsste doppelt so schnell ansteigen, um die geforderten 30 % bis 2030 zu erreichen.

Zwar hat der Indikator *Sektorkopplung: Wärme* bereits 2018 das 2020-Ziel von 14 % EE-Anteil am Wärmeverbrauch überschritten. Aktuell liegt die Zielerreichung bei 146 %. Um allerdings auch die neue Marke von 27 % bis 2030 zu erreichen, müsste der EE-Anteil ab jetzt achtmal schneller ansteigen als im vergangenen Jahrzehnt.

Die *gesicherte Reservemarge* hat sich nahezu halbiert – von 4,7 % in 2018 auf nunmehr 2,3 %. Noch liegt der Indikator in seiner Zielerreichung bei 109 %, doch mit dem Ausstieg aus der Kern- und Kohleenergie könnte die lange Zeit stabile Reservemarge ihre Zielmarke mittelfristig verfehlen.

Zwei Indikatoren mit Anpassungsbedarf

Der *CO₂-Ausstoß* verbleibt mit einem Zielerreichungsgrad von 83 % nach dem Datenstand von 2019 in der Kategorie „leichter Anpassungsbedarf“. Zwar wird der Indikator dank der deutlich geringeren Emissionen während der Corona-Lockdowns sein Ziel in diesem Jahr voraussichtlich fast vollständig erfüllen, doch der Effekt wird nicht von Dauer sein. Die weitere Einsparung von CO₂ bleibt deshalb eine der wichtigsten Aufgaben der Energiewende.

Die *Arbeitsplätze in erneuerbaren Energien* in Deutschland wurden aufgrund neu verfügbarer Daten für das Jahr 2018 rückwirkend nach unten korrigiert. Damit rutscht der Indikator erstmals in die Kategorie Anpassungsbedarf ab. Mit den jetzt gezählten 263.700 Arbeitsplätzen wird der ursprüngliche Zielwert aus dem Jahr 2009 um fast

60.000 unterschritten, die Zielerreichung liegt bei 82 % - Tendenz fallend. Denn der geplante Stellenabbau bei Windturbinenherstellern wie Enercon lässt eine weitere Verschlechterung des Indikators erwarten.

Zielerreichung für fünf Indikatoren unrealistisch

Der *Primärenergieverbrauch* überschreitet mit aktuell 12.832 PJ klar den Zielwert von 11.744 PJ und bleibt mit 59 % Zielerreichung weiterhin unrealistisch.

Der Indikator *Sektorkopplung: Verkehr* erreicht im ersten Halbjahr 2020 sein Ziel nur zu 19 %. Zwar stieg der Bestand an Elektrofahrzeugen gegenüber der letzten Index-Erhebung um gut 70.000 auf jetzt 283.504. Doch von den aktuell geforderten 763.720 ist Deutschland fast eine halbe Million E-Autos entfernt.

Die *Kosten für Netzeingriffe* fielen 2019 deutlich von 10,8 € pro MWh aus Erneuerbaren auf 6,4 €. Dennoch ist das angestrebte Ziel von 1 € pro MWh erst zu 61 % erreicht.

Der Indikator *Ausbau Transportnetze* wird mit nur noch 35 % Zielerreichung immer unrealistischer. 3.321 km hätten bis Mitte 2020 fertiggestellt sein müssen, um auf dem Zielpfad zu bleiben - realisiert wurden gerade einmal 1.340 km.

Ebenfalls unrealistisch bleibt das Ziel für den deutschen *Haushaltsstrompreis*. Mittlerweile liegt er fast 56 % über dem europäischen Durchschnitt - fast 10 Prozentpunkte höher als bei der letzten Erhebung. Der Indikator fällt damit in seiner Zielerreichung auf 0 %.

Dr. T. Vahlenkamp, Senior Partner, McKinsey & Company, Düsseldorf; Dr. I. Ritzenhofen, Partner, McKinsey & Company, Köln; Dr. H. Engel, Partner, McKinsey & Company, Frankfurt, F. Pflugmann, Senior Associate, McKinsey & Company, Frankfurt; F. Stockhausen, Analyst, McKinsey & Company, Düsseldorf
thomas_vahlenkamp@mckinsey.com

Feedback erwünscht

Der Energiewende-Index bietet alle sechs Monate einen Überblick über den Status der Energiewende in Deutschland. Reaktionen und Rückmeldungen seitens der Leser sind ausdrücklich erwünscht und werden bei der Aktualisierung des Index berücksichtigt, sofern es sich um öffentlich zugängliche Daten und Fakten handelt. Auf der Website von McKinsey besteht die Möglichkeit, den Autoren Feedback zum Thema Energiewende zu geben: www.mckinsey.de/energiewendeindex

VDE

VERLAG

Technik. Wissen.
Weiterwissen.

NEU

Mit Technikwissen Energie sicher nutzen:

Entdecken Sie die zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten von Flüssiggas!

Das Werk stellt Flüssiggas vor dem Hintergrund aktueller Entwicklungen, wie der Energiewende und der Debatte um die Luftreinhaltung, in allen Einsatzbereichen vor. Wichtige rechtliche und politische Rahmenbedingungen werden ebenso beleuchtet wie bestehende Hindernisse beim Einsatz des Gases.

2020

478 Seiten

59,- € (Buch/E-Book)

82,60 € (Kombi)

Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Sowohl das E-Book als auch das Kombiangebot (Buch + E-Book) sind ausschließlich auf www.vde-verlag.de erhältlich.

Bestellen Sie jetzt: (030) 34 80 01-222 oder www.vde-verlag.de