

TEXTE

111/2022

Ukraine-Krise und Nachhaltigkeitspolitik

# Mit Klimaschutz durch die Gaskrise

Politikempfehlungen zu Gas, Wasserstoff und Klimaschutz für die Bundesregierung im Herbst 2022

von:

Franziska Wehinger, Katja Purr, Eric Fee, Gregor Barth, Andreas Burger, Matthias Futterlieb, David Pfeiffer, Marie-Luise Plappert, Frederik Pischke, Jens Schuberth, Jan Weiß, Max Werlein

Umweltbundesamt

**Herausgeber:**

Umweltbundesamt



TEXTE 111/2022

Ukraine-Krise und Nachhaltigkeitspolitik

## **Mit Klimaschutz durch die Gaskrise**

Politikempfehlungen zu Gas, Wasserstoff und  
Klimaschutz für die Bundesregierung im Herbst 2022

von

Franziska Wehinger, Katja Purr, Eric Fee, Gregor Barth,  
Andreas Burger, Matthias Futterlieb, David Pfeiffer,  
Marie-Luise Plappert, Frederik Pischke, Jens Schuberth,  
Jan Weiß, Max Werlein  
Umweltbundesamt

# Impressum

## Herausgeber

Umweltbundesamt

Wörlitzer Platz 1

06844 Dessau-Roßlau

Tel: +49 340-2103-0

Fax: +49 340-2103-2285

[buergerservice@uba.de](mailto:buergerservice@uba.de)

Internet: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

[f/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)

[t/umweltbundesamt](https://www.twitter.com/umweltbundesamt)

## Abschlussdatum:

September 2022

## Redaktion:

Referat PB 1 Leitungsrelevante Themen und Veranstaltungen

Franziska Wehinger

Fachgebiet V 1.2 Strategien und Szenarien zu Klimaschutz und Energie

Katja Purr

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, Oktober 2022

## **Kurzbeschreibung**

Folgende Politikempfehlungen für die Bundesregierung stellen die Gasversorgung für den Winter 2022 und darüber hinaus sicher, ohne dabei die Klimaschutzziele aus den Augen zu verlieren. Damit Flüssiggas eine Übergangslösung wird und die Gasversorgung möglichst klimaschonend verläuft, sind zentrale Ergebnisse im zweiten Kapitel die Gasleitungsinfrastruktur in Europa optimaler zu nutzen, die Wasserstofffähigkeit der LNG-Terminals herzustellen und durch eine möglichst nachhaltige Suche neuer Lieferländer zu diversifizieren. Der schnelle Wasserstoffhochlauf in Stahl- und Chemieindustrie kann die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands sichern. Wie die Krise zu bewältigen ist durch Einsparungen von Gas- und Energieverbrauch, beispielsweise über verbindliche Sektor-Reduzierungsziele und eine zielsichere und passgenau Energiesparkampagne, wird im dritten Kapitel diskutiert. Durch wenige Handgriffe kann außerdem der Ausbau der Erneuerbaren Energien weiterhin beschleunigt werden und somit gleichzeitig die Krise mildern und die ambitionierten Klimaschutzziele erreicht werden. UBA stellt außerdem große Einsparpotenziale für die Industrie fest, wenn gasintensive Produkte kreislauffähiger gestaltet werden. Den Blick im vierten Kapitel auf die Lieferländer und Deutschlands Rolle im Geflecht der internationalen Energiekrise wendend, werden Vorschläge unterbreitet wie fossile lock-ins bei Industrie- und Entwicklungsländern vermieden werden können, bspw. durch Klimaklubs und globale Klimaneutralität durch Senken und negative Emissionen erreicht werden kann.

## **Abstract**

The following policy recommendations for the Federal government of Germany ensure gas supply for the winter of 2022 and beyond without losing sight of climate protection targets. To ensure that liquefied natural gas becomes a transitional solution and that gas supply is as climate-friendly as possible, key findings in the second chapter are to make more optimal use of the gas pipeline infrastructure in Europe, to establish the hydrogen capability of LNG terminals, and to diversify by finding new supply countries as sustainably as possible. The rapid ramp-up of hydrogen in the steel and chemical industries can secure Germany's competitiveness. How the crisis can be overcome through savings in gas and energy consumption, for example via binding sector reduction targets and a targeted and tailored energy-saving campaign, is discussed in the third chapter. In addition, a few simple steps can further accelerate the expansion of renewable energies and thus simultaneously mitigate the crisis and achieve the ambitious climate protection targets. UBA also identifies major potential savings for industry if gas-intensive products are made more recyclable. Turning the focus in the fourth chapter to the supplier countries and Germany's role within the international energy crisis, proposals are made on how fossil lock-ins in industrialized and developing countries can be avoided, e.g. through climate clubs and global climate neutrality can be achieved through sinks and negative emissions.

## Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis .....	7
1 Einleitung.....	8
2 Gasversorgung sichern und grünen Wasserstoff aufbauen .....	9
2.1 Effektive Nutzung der Gasnetzinfrasturktur .....	9
2.2 Flüssiggas als Übergangslösung .....	10
2.3 Nachhaltig diversifizieren.....	11
2.4 Komplementär Wasserstoffhochlauf in den Anwendungen der Industrie und Energiewirtschaft organisieren.....	11
3 Gasverbrauch verringern und Treibhausgasminderungsziel für 2030 sichern .....	13
3.1 Gesamtenergiebedarf verringern und durch klare Sektorziele Verbindlichkeit schaffen ....	13
3.2 Energiesparkampagne wirkungsvoller gestalten .....	14
3.3 Verringerung von Energieverbrauch durch ambitioniertere Kreislaufwirtschaft.....	15
3.4 Gasverbrauch ersetzen durch beschleunigten Ausbau der Erneuerbaren Energien - Ergänzungen zum Osterpaket.....	16
3.5 Sozial gerecht entlasten.....	17
4 Krise global lösen.....	19
4.1 Fossile Lock-Ins global vermeiden.....	19
4.2 Transformation global unterstützen durch Klimaklub und innovative Energiepartnerschaften .....	19
4.3 Senken und negative Emissionen.....	20
5 Quellenverzeichnis .....	22

## Abkürzungsverzeichnis

<b>BEHG</b>	Brennstoffemissionshandelsgesetz
<b>CCS</b>	Carbon Capture and Storage
<b>CDR</b>	Carbon Dioxide Removal
<b>EEG</b>	Erneuerbare Energien Gesetz
<b>EKBG</b>	Ersatzkraftwerkebereithaltungsgesetz
<b>FSRU</b>	Floating Storage and Regasification Unit – Schwimmende Speicher- und Regasifizierungseinheiten
<b>KWKG</b>	Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz
<b>LNG</b>	Liquid Natural Gas
<b>ÖPNV</b>	Öffentlicher Personennahverkehr
<b>PET</b>	Polyethylenterephthalat
<b>VerpackG</b>	Verpackungsgesetz

# 1 Einleitung

Die Abhängigkeit von russischen Energieträgern überwinden, alternative Energiequellen finden und dennoch die Klimaziele einhalten, ist kein einfacher, aber machbarer Weg. In Kapitel 2 macht UBA Empfehlungen zur klimaschonenden Sicherung der Gasversorgung und dem schnellen Übergang zur Wasserstoffwirtschaft. Wie die bestehende Gasinfrastruktur besser genutzt werden kann durch optimierte Nutzung und kluge Umkehrflüsse, wird im Folgenden erörtert. Neue Lieferbeziehungen müssen so gestaltet werden, dass sie nicht in neue fossile Abhängigkeiten führen, sondern Deutschland auf der Suche nach neuen Lieferländern seine Rolle im globalen Klimaschutz stärkt und Partnerländer auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität und grünen Wasserstoffwirtschaft unterstützt. Vor allem müssen wir unsere eigenen Potentiale, insbesondere im europäischen Verbund, konsequenter und prioritär nutzen. Gleichzeitig muss in den künftigen Anwendungsbereichen stets der Umstieg auf Wasserstoff mitgedacht werden und so der Wasserstoffhochlauf aktiv organisiert werden.

Trotz allem muss der Energieverbrauch in Deutschland kurzfristig um rund 20% sinken, um Gasknappheiten zu vermeiden.<sup>1</sup> In Kapitel 3 zeigt UBA Wege auf, wie der Gesamtgasverbrauch systematisch reduziert werden kann, die Energiesparkampagne besser wirken könnte und der Gasverbrauch weiter durch erneuerbare Energien und erneuerbaren Strom ersetzt werden kann. Dafür braucht es Ergänzungen zu den Beschlüssen zum Ausbau der erneuerbaren Energien im Sommerpaket. Mit den weiter explodierenden Gaspreisen und der steigenden Inflation wird neben den Investitionsmöglichkeiten der Unternehmen auch die Kaufkraft weiter schwinden und wirtschaftliche Zwänge kommen auf Haushalte mit kleineren und mittleren Einkommen zu: Entlastungen müssen bedürfnis- und vermögensgeprüft werden und klimaschonendes Verhalten fördern. UBA hat Hinweise, wie diese Entlastungen durch das Abschaffen von klimaschädlichen Subventionen finanziert werden können.

Statt sich nun ausschließlich auf nationale Belange wie den Gasnotfallplan zu konzentrieren, soll die Krise Anlass werden für ein Erstarken des deutschen Engagements im globalen Klimaschutz. Kapitel 4 verdeutlicht, wie tückisch die Gaskrise für den globalen Klimaschutz sowohl in den Industrieländern als auch den Entwicklungsländern ist und welche Wege aus der Falle herausführen können.

---

<sup>1</sup> BNetzA (2022)

## 2 Gasversorgung sichern und grünen Wasserstoff aufbauen

### Kernbotschaften

- Nutzung der bestehenden Erdgasleitungsinfrastruktur: Erschließen neuer Lieferbeziehungen und innereuropäischer Kapazitäten entlang des Gasnetzes und bestehende Transportwege, beispielsweise durch Richtungsumkehr der bisherigen Gasflussrichtung, ausschöpfen.

Lieferbeziehungen diversifizieren und dabei auch neuen Produktionsländern aktiv Unterstützung in eine treibhausgasneutrale Energiewirtschaft bieten.

Schwimmende und feste LNG-Terminals durch Begrenzung der Betriebsgenehmigung für die Nutzung von fossilem Erdgas den Umstieg auf grünen Wasserstoff erleichtern.

Große Wasserstoffanlagen in Deutschland und Europa selbst aufbauen und somit früh neue Abhängigkeiten im Bereich Wasserstoff vermeiden.

Komplementär in den Anwendungsbereichen, insbesondere der Energiewirtschaft und Industrie, bei Neuanlagen (bspw. KWK-Anlagen) die Wasserstoff-Readiness gewährleisten, um den Markthochlauf der Wasserstoffnutzung zu organisieren.

Aufgrund der hohen Abhängigkeiten führt der russische Angriffskrieg auf die Ukraine zwangsläufig zu einer Energiekrise in Europa. Die verringerten Gaslieferungen von russischer Seite oder gar frühzeitige Lieferstopps für einzelne europäische Länder, beschlossene Embargos gegen russische Produkte und Energie, damit verbundene Preisspiralen bedürfen kurzfristigen Krisenhandelns. Dieses muss fest die volkswirtschaftlichen kurzfristigen Folgen im Blick haben und darf dabei aber nicht die schon bestehenden Krisen, wie bspw. den rasanten Klimawandel oder bestehende Schieflagen wie wachsende Armut und soziale Ungleichheiten aus dem Blick verlieren. Wenn die russischen Gaslieferungen komplett entfallen, prognostizieren verschiedene Analysen für die EU eine Lücke von 360 bis 560 TWh für den kommenden Winter.<sup>2</sup> Dies sind etwa 10 bis 15 Prozent des Gasbedarfs. Für Deutschland wird seitens der BNetzA und anderer Forschungsinstitute eine ähnliche Spannbreite angegeben.

### 2.1 Effektive Nutzung der Gasnetzinfrastuktur

Unter der jetzigen Zeitenwende wird stark auf den kurzfristigen Ausweg des Einkaufes von Flüssigerdgas und den schnellen Bau von LNG-Terminals gesetzt. Nicht vergessen dürfen wir dabei aber unsere klima- und energiepolitischen Ziele, welche zu einem deutlichen Rückgang des Gasbedarfs führen werden. Bislang basierte die Erdgasversorgung Deutschlands ausschließlich auf Leitungen. Deutschland hat ein sehr engmaschiges Erdgasnetz und ist Transitland für viele andere europäische Staaten. Somit ist Deutschland an existierende LNG-Terminals in Europa angebunden, sodass bislang eigene Terminals nicht notwendig waren. Der Transport in Rohrleitungen ist auch nach wie vor effizienter und damit umweltfreundlicher als die Nutzung von verflüssigten Gasen. Das Erschließen neuer Lieferbeziehungen entlang der bisherigen Leitungs-Infrastruktur und Kapazitäten in Kombination mit potentiellen Zukunftsstandorten für die Erzeugung grünen Wasserstoff findet allerdings bisher kaum Berücksichtigung.

<sup>2</sup> Enervis (2022)

Bisher erfolgte der Erdgastransport vor allem von Ost nach West in Europa. Zu stark haben wir uns auf die Flussrichtung verlassen. In der derzeitigen Krise sollte das europäische Gasnetz mit dessen Möglichkeiten in Gänze betrachtet werden. Umgekehrte Fluss- bzw. Förderrichtungen in Teilen des Leitungsnetzes in Kombination mit der Nutzung vorhandener europäischer LNG-Terminals bieten hierfür Lösungsspielräume entlang bestehender heutiger Infrastrukturen neue Lieferbeziehungen zu erschließen, die Europa und Deutschland für mehr Energieunabhängigkeit nutzen sollten<sup>3</sup>. Das Netz kann durch virtuelle Umkehrflüsse effizienter genutzt werden, womit Länder, die unter starker Abhängigkeit leiden, durch Alternativen versorgt werden können. Einige Netze wurden in den letzten 10 Jahren bereits umgerüstet, um in beide Richtungen zu fließen, wie z.B. die Jamal Leitung. Dadurch konnten 95 % des polnischen Speichers durch Umkehrflüsse von Gas aus Deutschland beliefert werden. Mitgliedstaaten und Kommission sollten im Rahmen der EU-Energie-Plattform der RePowerEU-Initiative einen Rahmen für diese Zusammenarbeit organisieren.

## 2.2 Flüssiggas als Übergangslösung

Für eine stabile Gasversorgung werden nun in Deutschland kurzfristig vier schwimmende LNG-Terminals<sup>4</sup> eingekauft (FSRU), und mindestens zwei Terminals an Land installiert. Die Initiativen zum Ausbau der LNG-Infrastruktur dürfen jedoch nicht als ein wachsendes Element der Energiewende verstanden werden. LNG-Terminals bieten grundsätzlich die Möglichkeit einer diverseren und damit resilienteren Energieversorgung, dies galt vor dem Angriffskrieg, gilt jetzt und gilt auch noch in einer zukünftigen erneuerbaren Energiewirtschaft.<sup>5</sup> Es ist anzunehmen, dass die Gasbedarfe im Falle einer nachhaltigen Transformation des Energie- und Wirtschaftssystems zukünftig deutlich sinken werden und Wasserstoff oder Ammoniak<sup>6</sup> als Energieträger eine bedeutende Rolle spielen werden. So zeigt das Umweltbundesamt in seiner Studie „Wege in eine ressourcenschonende Treibhausgasneutralität – RESCUE“, wie der Gasbedarf bis zur Treibhausgasneutralität Mitte des Jahrhunderts auf bis zu 140 Terrawattstunden sinken kann. Dies sind 15 % des Gasverbrauchs des Jahres 2021. Die Kombination von schwimmenden und festen LNG-Terminals ist daher zur Krisenbewältigung und langfristigen Resilienz der Lieferbeziehung sinnvoll. Gleichwohl dürfen in der momentanen Krise weder fossile Abhängigkeiten, noch Überkapazitäten in der LNG-Infrastruktur geschaffen oder der schnelle Umstieg auf Wasserstoff blockiert werden. Für die vier von der Bundesregierung angemieteten schwimmenden LNG-Terminals wird mit einer jährlichen Mindestkapazität von pro Schiff 5 Mrd. m<sup>3</sup>/a geplant.<sup>7</sup> Die zum Jahreswechsel 2022/2023 als erstes in Betrieb gehenden LNG-Terminals in Wilhelmshaven und Brunsbüttel werden mit einer Kapazität von etwas mehr als 10 Mrd. m<sup>3</sup>/a in der Lage sein ca. 11 % des derzeitigen Erdgasverbrauchs kurzfristig umzusetzen. Das derzeit bereits im Bau befindliche LNG-Terminal in Stade wird mit einer Kapazität von etwa 12 Mrd. m<sup>3</sup>/a in der Lage sein 13 % des derzeitigen Erdgasverbrauchs umzusetzen. Dies entspricht also bereits einen sehr hohen Anteil des langfristigen Gasbedarfs. Beim Ausbau der LNG-Transportstruktur muss die Nutzung für eine zukünftige Wasserstoffwirtschaft von Beginn an mitgedacht werden. Nur durch technische Änderungen an den jetzt geplanten bzw. in Bau befindlichen LNG-Importterminals kann der Betrieb für Ammoniak oder verflüssigten Wasserstoff ermöglicht werden. „H2-Ready“, also der Umstieg auf Wasserstoff oder Ammoniak, der LNG-Terminals muss bereits jetzt Teil der Planung

<sup>3</sup> Holz et al. 2022

<sup>4</sup> Wilhelmshaven, Brunsbüttel, Stade und Lubmin – weitere Optionen wie Hamburg und Rostock

<sup>5</sup> Wachsmuth, J.; Oberle, S.; Zubair, A.; Köppel, W (2019)

<sup>6</sup> Hinsichtlich Ammoniak bedarf es noch der eingehenden Untersuchung weiterer Umweltwirkungen bei Produktion, Transport und Nutzung, um eine Gesamtschätzung hinsichtlich der Umweltfreundlichkeit abgeben zu können.

<sup>7</sup> BMWK (2022)/1

sein. So sollten einzelne Komponenten bereits für die Nutzung von Ammoniak und Wasserstoff bezüglich der Materialien, Größe u.ä. ausgelegt und gebaut werden. Einige Anlagenkomponenten, wie Pumpen, Messeinrichtungen oder gar die Ausstattung mit einer Ammoniakspaltanlage können von vorneherein nicht gebaut, aber sehr wohl geplant werden. Dies kann bspw. durch Begrenzung der Betriebsgenehmigung der LNG-Terminals für Erdgas oder Planung und Berücksichtigung der technischen Umstellung im Gasnetzentwicklungsplan erfolgen. Gleichfalls ist die Sicherheit der Anlagen für den Import beider Gase und von Ammoniak frühzeitig zu integrieren.

### 2.3 Nachhaltig diversifizieren

Die nun sichtbaren Fehler beim fossilen Wirtschaften dürfen nicht in ein treibhausgasneutrales Wirtschaften übertragen werden. Diversifizierung muss in der neuen Energie- und Industriepolitik zur Resilienz einer treibhausgasneutralen und sicheren Energieversorgung konsequent mitgedacht werden und unmittelbar neue Lieferländer für die Zukunft gewonnen werden.

Während Gas aus dem östlichen Mittelmeer vor dem Einmarsch der Ukraine noch erheblich teurer war als russisches Gas und der Import nicht wirtschaftlich, könnte Gas aus Ägypten, Israel oder Zypern eine Übergangslösung sein. Dabei ist sicherzustellen, dass keine Förderungen und Bohrungen in nicht erschlossene Gasfelder unternommen werden, sondern lediglich dort gekauft wird, wo es ohnehin schon Förderungen gibt. Während in Israel Umweltstandards bei den Förderungen berücksichtigt werden, müsste dies für Ägypten noch untersucht werden. Für den Transport sollen Leitungen genutzt werden, die bereits bestehen und keinesfalls neue Pipelines gebaut werden. Beispielsweise könnte die Pipeline „Balkan Stream“ East-Med-Gas aus Griechenland Richtung Westeuropa transportieren. Neue Lieferverträge müssen dafür eine sehr kurze Laufzeit haben. Parallel muss in die Zusammenarbeit für Ausbau der Erneuerbaren Energien in den gleichen Partnerländern intensiviert werden.

Außerdem sollten Perspektive und Bedingungen für eine mittelfristige Umstellung auf grünen Wasserstoff in diesen Ländern geschaffen werden. Um neue Abhängigkeiten (sowohl von Liefer- als auch von Empfangsländer) zu vermeiden und wirtschaftliche Perspektive zu schaffen, sollen Energiepartnerschaften die eigenen Bedürfnisse des Partnerlands an erneuerbare Infrastruktur sowie an Wasserstoffherstellung mitberücksichtigen und unterstützen. Vor allem sollte vermieden werden, dass Herstellung von grünem Wasserstoff für den Export nach Europa mit den erneuerbaren Strombedürfnissen im Partnerland konkurriert und dadurch zum erhöhten Gasverbrauch führt.

Partnerschaften zur Produktion von grünem Wasserstoff oder anderen grünen PtG/PtL-Produkten sollten die Wertschöpfung im neuen Produktionsland adressieren und auf der anderen Seite die Diversifizierung und Versorgungssicherheit in Deutschland und Europa bei hohen Sicherheitsstandards gewährleisten. Klima-, Umwelt- und Ressourcenschutz ist vor Ort zu stärken. PtG/PtL-Produktion und -Export dürfen nicht die gesamten erneuerbaren Energien im Partnerland aufbrauchen und die nationalen Energiewenden gefährden. Sie müssen ebenso genutzt werden, um die Energiewirtschaft vor Ort zu dekarbonisieren.

### 2.4 Komplementär Wasserstoffhochlauf in den Anwendungen der Industrie und Energiewirtschaft organisieren

Ergänzend zu der Diversifizierungsstrategie gilt es, den Markthochlauf der Wasserstoffwirtschaft zu organisieren. Die Mitte Juli verabschiedeten Verordnungsermächtigungen zu Wasserstoffsprinterkraftwerken („Anlagen zur Erzeugung von Strom aus grünen Wasserstoff“, § 39p EEG), Wasserstoff-Hybridkraftwerke („innovative

Konzepte mit wasserstoffbasierter Stromspeicherung“, § 39o EEG) und vor allem die Anlagen zu systemdienlich erzeugtem grünen Wasserstoff (§ 96 Nummer 9 Wind-auf-See-Gesetz) sind wichtige Schritte zur Erprobung und zum Markthochlauf der Wasserstofftechnologien.

Die Wasserstoff-Ready-Anforderung für neue KWK-Anlagen und Biomethananlagen im KWKG stellt sicher, dass die Anlagen zukünftig auch mit reinem Wasserstoff betrieben werden können und mit der weiteren Förderung von Erdgas-KWK-Anlagen und Biomethananlagen kein Lock-in in eine fossile Energieversorgung erfolgt. Damit wird insgesamt der schnellere Umstieg von Erdgas auf Wasserstoff gewährleistet. Bei der Ausgestaltung der jeweiligen Verordnungsermächtigungen im EEG gilt es nun, die systemdienliche Integration sowohl hinsichtlich einer wachsenden erneuerbaren Stromversorgung als auch der effektiven Treibhausgasminde rung bei gleichzeitiger effektiver Förderung für den Bau dieser Wasserstoff-Anlagen zu ermöglichen.

Neben der Energiewirtschaft gilt es, den Wasserstoffhochlauf in der Industrie zu beschleunigen und den Hochlauf der zukünftigen Anwendungen zu organisieren. Die Transformation und der Umbau in der Stahlindustrie, weg von der Hochofenroute hin zum gas- und wasserstoffbasierten Direktreduktionsverfahren, muss trotz derzeitiger Gaskrise erfolgen. Gleichfalls gilt es, die chemische Industrie mit geeigneten Rahmenbedingungen und Förderungen in den Markthochlauf zu integrieren und parallel den ihr zugewiesenen Energieverbrauch zu reduzieren. Die Gaskrise mit ihren hohen Energiekosten darf nicht zu Verzögerungen bei der Transformation des industriellen Anlagenparks führen. Gleichwohl sind während der Einführung von Wasserstoff die Anforderungen der Anlagensicherheit zu berücksichtigen. Durch den breiteren Einsatz von Wasserstoff entstehen mehr Möglichkeiten für Störungen jeglicher Art, die zu beherrschen sind.

### 3 Gasverbrauch verringern und Treibhausgasminderungsziel für 2030 sichern

#### Kernbotschaften

- ▶ Senkung des Gesamtenergieverbrauchs beschleunigen und Verantwortlichkeiten durch verbindliche sektorale Energieeinsparziele regeln.

Beschlossenen ambitionierten Ausbau der erneuerbaren Energien erfolgreich umsetzen und durch notwendige Ergänzungen zum Osterpaket schnellen Ausbau ermöglichen.

Schneller Markthochlauf der Wasserstoffwirtschaft und beschleunigte Transformation der Industrie und Energiewirtschaft (siehe 2.4).

Entlastungen sozial gerecht gestalten, klimaschonendes Verhalten fördern (Anreize)

In Deutschland wurde im Jahr 2021 zur Erzeugung von rund 15,4 % des Stroms Erdgas genutzt, was etwa 90,2 TWh entspricht. Ein Großteil wird in Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen zur Wärme- und Stromversorgung erzeugt.<sup>8</sup> Die Bundesregierung hat am 08. Juni 2022 beschlossen, dass bei Gasknappheit Strom wieder vermehrt aus Kohle erzeugt werden kann. Das Ersatzkraftwerkebereithaltungsgesetz (EKBG) ermöglicht Kohlekraftwerken bis März 2024 befristet an den Strommarkt zurückzukehren ohne dabei den Transformationspfad zur Treibhausgasneutralität zu blockieren.<sup>9</sup>

Die damit erwartbaren kurzfristigen höheren Treibhausgasemissionen der Energiewirtschaft müssen durch eine beschleunigte Reduktion des Gasverbrauches, einen beschleunigten Ausbau der erneuerbaren Energien, beschleunigte Transformation der Energiewirtschaft und der Anwendungsbereiche ausgeglichen werden, um die kumulierten Emissionen zu begrenzen (siehe dazu auch UBA: „Treibhausgasminderung um 70 Prozent bis 2030: So kann es gehen!“<sup>10</sup>).

#### 3.1 Gesamtenergiebedarf verringern und durch klare Sektorziele Verbindlichkeit schaffen

Die Reduzierung des Gesamtenergieverbrauches ist schon immer ein fundamentaler Baustein der deutschen Energiewende. Während die Ziele zum Ausbau der erneuerbaren Energien ernsthaft betrachtet und überprüft werden, verfehlen wir kontinuierlich die Ziele der Reduktion des Primärenergieverbrauchs: demnach soll der Primärenergieverbrauch langfristig bis 2045 gegenüber 2008 halbiert werden. Dies muss Richtschnur des Ausweges aus der Energiekrise sein.

Die Entwicklung zeigt jedoch seit ca. 30 Jahren keinen signifikanten sinkenden Energieverbrauch, trotz durchgeführter Effizienzmaßnahmen. Die Effizienzgewinne sind einerseits zu gering, und andererseits werden sie schnell durch Rebound-Effekte, wie bspw. Zunahme der Wohnflächen pro Person, Zweit- und Dritt- Fernseher/Bildschirm oder Zunahme von Fahrzeuggewichten zunichtegemacht. Dabei wissen wir, Energie sparen spart Rohstoffe und Ressourcen, lässt den Anteil erneuerbarer Energien schneller wachsen und senkt den Ausstoß der Treibhausgasemissionen. Aus diesem Grund ist ein Preisdeckel auf Gaspreise, wie es die EU

<sup>8</sup> BDEW (2022)

<sup>9</sup> BGBI (2022)

<sup>10</sup> Purr et al. 2021.

Kommission vorgeschlagen hat, aus ökologischer Sicht nicht zu empfehlen. Denn die Marktverzerrung würde Preisanreize zum Einsparen von Gas konterkarieren.

Neben verbindlichen Klimazielen in den Sektoren können ergänzende, darauf abgestimmte verbindliche Energieeinsparziele wichtige Wegweiser sein, Verantwortlichkeiten der Sektoren und Ressorts klarstellen und Verbindlichkeit gewähren. Sie können darüber hinaus wichtige Anreize für den fuel-switch weg von Gas und Brenn- und Kraftstoffen sein. Energiesparen und Energieeffizienz sind damit die „Joker“ für gelungenen Klimaschutz und Energieunabhängigkeit.

Vor allem im Gebäudebestand sind mit wenigen legislativen Handgriffen mittelfristig große Einsparpotenziale zu heben: Fast 30 % Heizenergie könnten bis 2030 mit zusätzlichen Vorgaben für Dämmung und Heizungen mit erneuerbaren Energien eingespart werden.<sup>11</sup> Die Regulierungen zur Dämmung wurden im Rahmen der Novellierung des Gebäudeenergiegesetzes im Juli 2022 allerdings nicht verbessert. Gebäude-Mindeststandards im Sinne des Vorschlags der EU-Kommission für die neue EU-Gebäuderichtlinie, Sanierungen der Gebäudehülle mit Dämmung und effizienten Fenstern sowie Heizungen mit erneuerbaren Energien sollten möglichst bald festgelegt werden.

Verfolgen wir den Weg in ein nachhaltiges Energie- und Wirtschaftssystem mit effizienter Nutzung von Strom und effektiver Sektorkopplung und setzen nur dort Brenn- und Kraftstoffe ein, wo sie technisch unvermeidbar sind, dann können wir unseren Energiebedarf stark reduzieren. Der bereits existierende Instrumenten-Mix des fuel-switch (CO<sub>2</sub>-Preis, Förderprogramme für erneuerbare Heiztechniken, verbindlicher Anteil erneuerbarer Energien für neue Heizungen u.v.m.) kann unsere Brennstoffbedarfe absenken, zum Beispiel den Gasbedarf der Gebäude von heute rund 350 TWh<sup>12</sup> auf bis zu 240 Terawattstunden<sup>13</sup> im Jahr 2030. Das Umweltbundesamt zeigt in seiner sektorübergreifenden Studie „Wege in eine ressourcenschonende Treibhausgasneutralität – RESCUE“<sup>14</sup>, dass das Heben der Energieeinsparpotenziale zu einer Reduktion des Gesamtgasbedarfes auf 140 Terawattstunden führen kann sowie die gesamte Energieimportabhängigkeit auf bis auf knapp 50 % senken kann.

Im Rahmen des UBA Positionspapiers „Treibhausgasminderung um 70 Prozent bis 2030: So kann es gehen!“<sup>15</sup> unterbreitet UBA Vorschläge, wie ambitionierte Klimaziele schnell und in allen Bereichen erreicht werden können. Dabei haben Maßnahmen zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen durch eine verbesserte energetische Effizienz und/oder Energieeinsparungen höchste Priorität.

### **3.2 Energiesparkampagne wirkungsvoller gestalten**

Die Energiesparkampagne hat wenig Wirkung gezeigt. Zwar wurde in der ersten Hälfte des Jahres 2022 knapp 8 % weniger Gas als im Vorjahr verbraucht wurden (temperatur-bereinigt),<sup>16</sup> allerdings kann dies kaum auf die Kampagnen zurückgeführt werden; das Einsparpotenzial ist v.a. mittel- und langfristig viel größer. Die aktuelle Energiesparkampagne der Bundesregierung könnte die Potenziale noch wirksamer erschließen und durch Maßnahmen wie individuelle

---

<sup>11</sup> Repenning, J. et al. (2022)/1

<sup>12</sup> AGEB (2020)

<sup>13</sup> Repenning, J. et al. (2022)/2

<sup>14</sup> Purr et al. (2019)

<sup>15</sup> Purr et al. 2021

<sup>16</sup> AGEB (2022)

Aufforderung (bspw. postalisch), Beratung an der Tür etc. zielorientierter und breitenwirksamer werden.<sup>17</sup>

Laut den Gasszenarien der BNetzA ist bei Auslastung von Nord Stream 1 von weniger als 20 % ihrer Kapazität und unter der Bedingung, dass die LNG-Terminals wie geplant ab Januar 2023 einsatzfähig sind, eine Gasmangellage nur bei einer Verbrauchsreduzierung über die Wintermonate von 20 % zu vermeiden.<sup>18</sup> Die Bundesregierung hat mit den beiden Energiesparverordnungen zum Energiesicherungsgesetz eine Reihe von Einsparmaßnahmen verpflichtend gemacht.<sup>19</sup> Im privaten Bereich gibt es viele freiwillige Energiesparmaßnahmen, wie weniger Warmwasser zu verbrauchen oder flächendeckend die Raumtemperatur leicht zu senken. Einige kurzfristig wirksame Maßnahmen, die Privatpersonen betreffen, könnten jedoch auch verpflichtend gemacht oder es könnten geeignete Anreize geboten werden, wie das Festlegen einer Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h auf Autobahnen oder ein geeignetes Folgeangebot für das 9€-Ticket zur Nutzung des ÖPNV anstelle des eigenen Pkw. All das würde uns helfen, nicht nur über den nächsten Winter zu kommen, sondern den Einzelnen hohe Mehrkosten ersparen. UBA hat sehr konkrete und für die Bundesregierung einfach umzusetzende Suffizienzmaßnahmen im kürzlich veröffentlichten Papier „Aus der Energiekrise durch Effizienz und Suffizienz | Umweltbundesamt“ veröffentlicht.

### 3.3 Verringerung von Energieverbrauch durch ambitioniertere Kreislaufwirtschaft

#### Kernbotschaften

- ▶ Gas- und energieintensiv hergestellte Erzeugnisse und Produkte kreislaufwirtschaftsfähiger gestalten und somit Gas- und Energieeinsatz reduzieren, z. B. durch finanzielle Anreizinstrumente.
- ▶ Die weitergehende Substitution energieintensiv hergestellter primärer Kunststoffe durch hochwertige Recyclingkunststoffe voranbringen, z. B. durch ökologisch sinnvolle Rezyklateinsatzquoten.
- ▶ Bewirtschaftung von Materialien insgesamt in möglichst gleich- oder hochwertigen Kreisläufen anstreben.
- ▶ Absolute Reduktionsziele für Ressourcenströme als Teil der Industriepolitik formulieren und durch Marktmechanismen erreichen.
- ▶ Einführung einer Primärbaustoffsteuer mit 3 Euro pro Tonne für Kies und Sand zur Reduktion des Energiebedarfs im Bausektor.

Viele Grundstoffe und Produkte werden derzeit unter Einsatz großer Mengen Erdgas und Erdöl produziert. Das gilt insbesondere für die Kunststoffproduktion. Kunststoffe werden konventionell unter Einsatz von Erdöl (als Rohstoff) und zum Teil – falls keine Methanfraktionen des Naphtha-Crackens genutzt wird – Erdgas (beim sog. „Steamcracken“ des Erdöls) hergestellt. Mit dem verstärkten Einsatz von Recyclingkunststoffen (z. B. zur Herstellung von Textilien, Verpackungen oder elektrischen und elektronischen Geräten) kann der Gas- und vor allem der Erdölverbrauch bei der Produktion erheblich reduziert werden. Für die notwendigen

<sup>17</sup> Fee, E.; Wehinger, F.; Schuberth, J.; Hendzlik, M.; Hölting, P. (2022)

<sup>18</sup> BNetzA (2022)

<sup>19</sup> BMWK (2022)/2

Investitionen in die Weiterentwicklung von Recyclingverfahren und die Optimierung von Prozessen zur Erzeugung von hochwertigen Rezyklaten, welche materialgleiche Neuware ersetzen können, ist jedoch eine gesteigerte und dauerhaft gesicherte Nachfrage sowie eine insgesamt bessere Kreislaufwirtschaftsfähigkeit notwendig. Rezyklateinsatzquoten (wie z. B. bei PET-Einweggetränkeflaschen) oder Anreizinstrumente für eine verbesserte Recyclingfähigkeit (z. B. im Rahmen des § 21 VerpackG) sind hierfür geeignete Instrumente, die es in ökologisch sinnvoller Weise auszuweiten gilt.

Mit zirkulärer Wirtschaft können energieintensiv gewonnene Primärrohstoffe substituiert und damit verbundener Gasverbrauch reduziert werden. Die Krise stellt für die BReg eine Gelegenheit dar, den Circular Economy Action der EU Kommission nun aktiv und schnell umzusetzen. Verstärkte Produktion und der Einsatz von Sekundärrohstoffen, die Verlangsamung von Materialkreisläufen und die Wiederverwendung sind zentrale Handlungsansätze, die nun endlich wirtschaftspolitisch angereizt werden sollen, da sie wiederum das derzeit knappe Energieangebot schont.

Es muss eine Bewirtschaftung von Materialien in möglichst gleich- oder hochwertigen Kreisläufen angestrebt werden. Der Umgang mit Produkten, Gütern und Materialien verstärkt aus einer Lebenszyklus- und Stoffstromperspektive und nicht mehr nur aus Sicht des klassischen abfallwirtschaftlichen Recyclings erfolgen. Um eine Entkopplung der Produktion von Wohlstand vom Ressourcenverbrauch und damit der Überlastung der Ökosysteme zu schaffen, bedarf es klarer Reduktionsfahrpläne für Ressourcen - analog zu den Reduktionszielen der Klimapolitik.

Die Transformation zur Kreislaufwirtschaft birgt enormes Wertschöpfungs- und Beschäftigungspotenzial. Wenn die BReg jetzt schnell handelt, wird sie als *First Mover* im europäischen und globalen Wettbewerb bestehen und den Industriestandort Deutschland innovativ sichern.

### **3.4 Gasverbrauch ersetzen durch beschleunigten Ausbau der Erneuerbaren Energien - Ergänzungen zum Osterpaket**

#### **Kernbotschaften**

- ▶ Im Windenergieflächenbedarfsgesetz wurde die Frist für die Zielerreichung des Zwischenzieles von 1,4 % auf 2027 festgelegt. Diese Frist sollte wie ursprünglich vorgesehen in 2026 vorgezogen werden.
- ▶ Die Mindestabstandsregelungen der Länder für Windenergieanlagen zur Wohnbebauung sollten umgehend außer Kraft gesetzt werden, um einen schnelleren Zubau zu ermöglichen.
- ▶ Um den schnellen Ausbau stemmen zu können, ist es zwingend erforderlich:

Die personellen Kapazitäten in den Planungsämtern in Kommunen und Regionen und Länder zu erhöhen.

Selbiges gilt für die Fach- (bspw. Naturschutzbehörden)- und Genehmigungsbehörden (bspw. Landkreise) zur Umsetzung der Genehmigungsverfahren.

Die Verfahren zur Einreichung der Antragsunterlagen, Offenlagen oder zum Einwendungsmanagement bis Ende 2023 vollständig zu digitalisieren.

- ▶ Die Anmeldung bei den Netzbetreibern soll einfacher werden, allerdings mit einer Übergangsfrist bis 2025. Diese Frist auf 2023 zu kürzen, würde dem Ausbau der erneuerbaren Energien einen weiteren Schub verpassen.

- ▶ Eine Nutzungs- oder Katasterpflicht zur Installation und zum Betrieb von Photovoltaikanlagen bei Neubauten und Dachsanierungen durchsetzen, und dabei über die Festlegungen des Koalitionsvertrages hinauszugehen:
  - auf gewerblichen Gebäuden
  - auf öffentlichen Gebäuden
  - auf allen Neubauten und Dachsanierungen (auch privat)
- ▶ Die Kommunen finanziell zu entlasten, indem die 0,2 Cent/kWh des Anlagenbetreibers an die Kommune verpflichtend gemacht wird, statt freiwillig.

Die erneuerbaren Energien haben das Potenzial, die kumulierten Treibhausgasemissionen zu begrenzen, den Kohleausstieg 2030 zu sichern, die Gaskrise schnell zu überwinden und den Weg in die zukünftige Energieversorgung zu gestalten. Sie tragen dazu bei, den fuel-Switch von Gas zu Strom schnell zu ermöglichen. Um schnell Gas durch erneuerbare Energien ersetzen zu können, sind große Anstrengungen notwendig. Mit dem „Osterpaket“ wurden im Juli 2022 richtige und gute Gesetzesänderungen vorgenommen. Die im Rahmen der Gesetzesnovelle festgelegten Ausbauziele der erneuerbaren Energien sind sehr ambitioniert und vielversprechend. Um die gesetzten Ausbauziele auch tatsächlich zu erreichen, sind massive Anstrengungen notwendig, die weit über der Regelungshorizont des EEG hinausgehen. Auch in Europa soll mit dem REPowerPlan ergänzend zum „fit for 55-Packet“ insbesondere die Förderung in Photovoltaik- und Windenergie an Land ausgebaut werden. Die neue Zielvorgabe für den Anteil erneuerbaren Energien im Energiemix der EU soll von 40 % auf 45 % für das Jahr 2030 steigen und mit 1.236 GW erneuerbaren Energien erreicht werden.<sup>20</sup>

Dafür ist es zwingend erforderlich, die personellen Kapazitäten sämtlicher involvierter Instanzen zu erhöhen, um die Ausweisungsprozesse soweit möglich zu beschleunigen. Darüber hinaus sollten die Verfahren, Einreichung der Antragsunterlagen, Offenlagen oder Einwendungsmanagement bis Ende 2023 vollständig digitalisiert werden, um eine Beschleunigung zu erzielen. Die Nutzbarkeit der bestehenden Flächen sollte soweit wie möglich erhöht und genehmigungsrechtliche Hindernisse abgebaut werden. Dies betrifft bspw. die Klarstellung und Reduzierung von Prüfumfängen, auch hinsichtlich Belange des Denkmalschutzes. Weiterhin sollte die Umsetzung der angekündigten Verbesserungsmaßnahmen im Umgang mit Funknavigationsanlagen und Wetterradaren möglichst zeitnah umgesetzt werden, um mehr Genehmigungen zu ermöglichen. Nicht zu Letzt sollte die finanzielle Teilhabe beim Ausbau der erneuerbaren Energien im Sinne einer schnellen Umsetzung und erhöhter Akzeptanz gestaltet werden.

### 3.5 Sozial gerecht entlasten

Die Energiekrise verschärft die Belastung der unteren Einkommensgruppen um ein Vielfaches. In Folge der marktgetriebenen Energiepreissteigerungen, aber auch durch die ab Oktober geplante Gasumlage, müssen die deutschen Verbraucher\*innen mit einem drei- bis vierfachen Gaspreis rechnen. Dabei ist die CO<sub>2</sub>-Bepreisung für diese Entwicklung ein zu vernachlässigender Faktor.<sup>21</sup>

<sup>20</sup> Holz et al. 2022 mit dort 1.067 GW.

<sup>21</sup> Die CO<sub>2</sub>-Bepreisung über das BEHG ist für diese Entwicklung kein Treiber. Im Jahr 2021 lagen die durchschnittlichen Erdgaspreise für Haushaltskunden nach Angaben des BDEW bei rund 7,06 cent/kWh, der CO<sub>2</sub>-Kostenanteil machte hiervon rund 0,46 cent aus. Im Jahr 2022 sind die CO<sub>2</sub>-Kosten um etwa 0,1 cent/kWh gestiegen. Bei der angenommenen Gaspreisentwicklung um den Faktor 3 bis 4 läge der Effekt des BEHG also in einem zu vernachlässigenden Bereich.

Haushalte in den unteren Einkommensgruppen trifft dies besonders stark, zumal wenn sie in Gebäuden mit geringer Energieeffizienz leben. UBA empfiehlt daher, gezielte und kurzfristig wirksame Einkommenshilfen für diese Bevölkerungsgruppen zu gewähren, statt pauschal alle Haushalte zu entlasten. Das zweite und dritte Entlastungspaket enthalten viele Maßnahmen, die nicht auf untere Einkommensgruppe abzielen, wie beispielsweise die Energiepreispauschale, den Tankrabatt, Erhöhung des Kindergeldes und pauschale Unterstützung für Rentner und Studierende. Im Gegensatz dazu ist eine zielgerichtetere Ausrichtung der Hilfen auch aus fiskalischer Sicht geboten. Insbesondere in den gegenwärtigen Krisenzeiten müssen sich die begrenzten Finanzierungsmöglichkeiten im Bundeshaushalt auf die bedürftigen Haushalte konzentrieren. Entscheidend ist außerdem, dass die Hilfen keine Anreize unterlaufen, Energie effizient zu nutzen, etwa durch eine subventionierte Verbilligung des Energieverbrauchs in Form eines „Heizrabatts“ in Analogie zu dem bereits gewährten Tankrabatt. Eine wichtige Rolle kann hierbei zum Beispiel eine Anpassung des Wohngelds spielen.

Während für die Gegenfinanzierung derweil die Zufallsgewinnsteuer in der Koalition diskutiert wird, hat UBA weitere Vorschläge für die Finanzierung: so könnten klimaschädliche Subventionen abgebaut werden, beispielsweise die Steuervergünstigung für Kerosin. Dies würde den fossilen Energieverbrauch senken und in erster Linie Haushalte mit hohem Einkommen belasten.

Langfristig allerdings führen Einkommenshilfen für vulnerable Haushalte zu einer ineffektiven Allokation begrenzter öffentlicher Mittel. Sie sind ein wichtiges Mittel, kurzfristig soziale Härten abzufedern, setzen aber nicht an der Ursache der hohen Kostenbelastung an - der Abhängigkeit von fossilen Energien und einer geringen Energieeffizienz. Mittel- und langfristig muss die Transformation so gestaltet werden, dass Anpassungen für alle Haushalte möglich sind und sie resilienter gegenüber fossilen Energiepreissteigerungen werden. Daher sollte das bestehende Förderinstrumentarium im Gebäudebereich so weiterentwickelt werden, dass auch Haushalte mit geringem Einkommen und Vermögen Maßnahmen zum Umstieg auf erneuerbare Energien und eine höhere Energieeffizienz finanzieren können.

## 4 Krise global lösen

### Kernbotschaften

- ▶ Fossile Lock-Ins global vermeiden – keine Finanzierung für fossile Energie.
- ▶ Transformation global unterstützen – durch Klimaklub und innovative Energiepartnerschaften.
- ▶ Deutschland sollte in der G7 Präsidentschaft den Klimaklub weiter aufbauen sowie in grüne Transformation von potenziellen Energiepartnern schnell und wirkungsvoll investieren.

### 4.1 Fossile Lock-Ins global vermeiden

Während unter dem Pariser Klimaschutzabkommen eine Stärkung der Minderungsbeiträge und das Auslaufen der fossilen Energien vorgesehen ist, führte die Energiekrise auch in den westlichen Industrieländern zu einem kurzfristigen Anstieg und Ausbau der fossilen Energien. Beispielsweise verdoppelte Kanada innerhalb weniger Monate seine Investitionen in Erdölsand, und Großbritannien verdoppelte seine Investitionen in Gasförderungen. Als Reaktion auf den enormen Anstieg des Marktpreises für Erdgas von mehr als 300 % hat Norwegen seine Gasförderung um 8-10 % erhöht.<sup>22</sup> Inzwischen deckt Norwegen mehr als 30 % des deutschen Erdgasbedarfes. Die G7-Staaten mussten getroffene Vereinbarungen vor dem Hintergrund der Energiekrise relativiert werden: Obwohl sich die meisten G7 Mitglieder während der COP 26 verpflichteten, bis Ende 2022 keine weitere fossilen Energieprojekte zu finanzieren, wurde auf dem G7-Gipfel im Juni 2022 entschieden, massiv mit öffentlichen Geldern in Gasinfrastruktur und Gasförderung zu investieren.<sup>23</sup>

Deutschland, die EU und die G7 sollten nun aber wieder mit gutem Beispiel voran gehen und internationale Vereinbarungen (wie beispielsweise die G7-Deklaration, bis Ende 2022 keine weitere fossile Energie zu finanzieren), so schnell wie möglich wieder einhalten. Zusätzliche Investitionen in fossile Projekte müssen temporär und mit klar angelegten Auslaufzeiten angelegt sein und einen konkreten Plan zur Wende zu erneuerbaren Energien beinhalten. Es muss insbesondere verhindert werden, dass die Herstellung von grünem Wasserstoff für den Export nach Europa mit den Strombedürfnissen im Partnerland konkurriert und dort zu einem erhöhten Verbrauch fossiler Energien führt (Carbon Leakage). Energiepartnerschaften sollen also keine neuen fossilen Abhängigkeiten schaffen, sondern den Weg von Erdgas zum grünen Wasserstoff ermöglichen und gleichzeitig eine treibhausgasneutrale Energieversorgung und Wertschöpfung im Partnerland unterstützen.

### 4.2 Transformation global unterstützen durch Klimaklub und innovative Energiepartnerschaften

Die US Energy Informationsverwaltung (EIA) geht davon aus, dass die globale Energienachfrage um 50% steigen wird bis 2050.<sup>24</sup> Deutschland, EU und G7 tragen Verantwortung, die Partnerländer im globalen Süden so zu unterstützen, dass die Krise nicht zur Abkehr von der globalen Energiewende führt. Die Krise beschleunigt Chinas und Indiens Ausbau fossiler Projekte durch günstige fossile Importe aus Russland sowie von damit zusammenhängender Infrastruktur. Seit Anfang des Jahres ist Indiens Öl-Einfuhr aus Russland von etwa Null auf über

<sup>22</sup> Reuters 2022

<sup>23</sup> European Parliament (2022)

<sup>24</sup> EIA 2021

1 Mio. Barrel pro Tag angestiegen, das umfasst ein Viertel des gesamten indischen Öl-Importes.<sup>25</sup> Im Februar 2022 schloss China eine Liefervereinbarung mit Russland ab, die Lieferung von 10 bcm Erdgas pro Jahr auf 38 bcm zu erhöhen<sup>26</sup>. Vor dem Hintergrund, dass gerade China und Indien zu den drei weltweit größten THG-Emittenten gehören, stellt diese Entwicklung eine besondere Herausforderung für den globalen Klimaschutz dar. Auch handelt es sich um gefährliche Pfadabhängigkeiten, da die Verträge teilweise über 30 Jahre laufen.<sup>27</sup>

Kooperationsprojekte zur Unterstützung nationaler Energiewenden und für gemeinsame anspruchsvolle Standards im Klimaschutz, beispielsweise für nachhaltige grüne strombasierte Energieträger, können hierbei eine wichtige Rolle spielen. Unter anderem würde klimagerechter Einkauf über die Lieferketten die globale Energiewende beschleunigen statt zu verzögern. Deutschland sollte im eigenen Land und in seinen internationalen Partnerschaften vorangehen. Hier sind insbesondere der Wissenstransfer, Innovation und finanzielle Mittel zentral, auch unter Einbindung der Privatwirtschaft auf beiden Seiten der Partnerschaften. Innovative Instrumente, wie gemischte Finanzprodukte (*blended finance*) und die Nutzung von Sonderziehungsrechten des Internationalen Währungsfonds zur Finanzierung einer globalen Transformation für mehr Klimaschutz, könnten neue Spielräume eröffnen.

Neben den konkreten Projekten kann ein wie von der G7 vorgeschlagener „Klimaclub“ (G7 2022) dabei helfen, fossile Lock-Ins zu vermeiden und wirksamen Klimaschutz zu beschleunigen. Gerade jetzt, wo Schwellenländer und Entwicklungsländer von Russland zu günstigen und langfristigen Lieferverträgen verleitet werden. Ein Klimaclub mit attraktiven Kooperationsprojekten könnte dafür sorgen, dass einige Länder weniger anfällig für billige russische Lieferangebote werden. Die Zusammenarbeit könnte z. B. Indien beim schnelleren Ausbau seiner Solarindustrie unterstützen, was wiederum langfristige Verträge für fossile Importe aus Russland deutlich weniger attraktiv machen würde. Der Außenhandel dieser Länder sollte mit einer emissionsarmen und widerstandsfähigen Entwicklung in Einklang gebracht werden. Der so initiierte klimagerechte Einkauf über die Lieferketten würde die globale Transformation und CO<sub>2</sub>-Reduktion beschleunigen.

### 4.3 Senken und negative Emissionen

In der deutschen Klimapolitik spielen technische Senken auf Grund von fehlender Anwendungsreife, Gefahren, Risiken, extrem hohen Kosten und Unsicherheiten bislang keine Rolle. Deutschland setzt auf die CO<sub>2</sub>-Aufnahme durch die Vegetation, also durch natürliche Senken.

Dass das 1,5-Grad-Ziel gänzlich ohne spätere Entnahme von CO<sub>2</sub> (carbon dioxide removal (CDR)) erreicht werden kann, ist laut dem letzten IPCC-Bericht inzwischen sehr unwahrscheinlich geworden. Es muss alles darangesetzt werden, dass diese Krise sowie eine unrealistische Einschätzung des Potenzials der Entnahme von CO<sub>2</sub> nicht zu fossilen Lock-Ins oder der Abschwächung der Ambitionen der Treibhausgasreduzierung führt. Die krisenbegründeten Fortführungen fossiler Projekte müssen auf ein, maximal zwei Jahre reduziert werden. Trotz allem werden die Emissionen global vermutlich nicht so schnell reduziert werden, wie es für das 1,5°C-Ziel notwendig wäre.

Unvermeidbare Restemissionen, also solche, die durch Treibhausgasreduzierungsmaßnahmen nicht weiter minimiert werden können, wie z. B. Methan aus landwirtschaftlichen Tierbeständen, erfordern als Ausgleich Negativemissionen. Um möglichst weitsichtig und

<sup>25</sup> Babst 2022; Reymond & Rimbart 2022

<sup>26</sup> Belkaïd 2022; Reymond & Rimbart 2022

<sup>27</sup> McCoy 2022

realistisch auf die 2040er und 2050er Jahre vorbereitet zu sein, empfiehlt das Umweltbundesamt eine kritische Auseinandersetzung mit der Potenzialschätzung sowie den Kosten und Grenzen von CDR. Erst kürzlich zeigte eine Analyse des Institute for Energy Economics and Financial Analysis (IEEFA) zu konkreten Carbon Capture and Storage (CCS) – Projekten, dass diese Technologie nicht den Erwartungen gerecht wird.<sup>28</sup> Eine konkrete Einschätzung der ökologischen Auswirkungen auf andere Umweltmedien, des Energie-, Wasser- und Flächenbedarfs, der Kosten und der Sicherheit von Speicherkapazitäten sowie weiterer Unsicherheiten und Risiken, ist eine unerlässliche Voraussetzung für eine realistische Diskussion und Investition in technische und natürliche Senken.

---

<sup>28</sup> IEEFA (2022)

## 5 Quellenverzeichnis

AGEB (2020): Bilanzen 1990-2020 – Bilanz 2020. <https://ag-energiebilanzen.de/daten-und-fakten/bilanzen-1990-bis-2020/?wpv-jahresbereich-bilanz=2011-2020> (23.09.2022)

AGEB (2022): Entwicklungen in der deutschen Gaswirtschaft – 1. Halbjahr 2022. [https://ag-energiebilanzen.de/wp-content/uploads/2021/12/AGEB-Tagung-Juli\\_Erdgasdaten.pdf](https://ag-energiebilanzen.de/wp-content/uploads/2021/12/AGEB-Tagung-Juli_Erdgasdaten.pdf) (23.09.2022)

Babst A. (2022): Indien kauft russische Kohle und Öl zu Dumpingpreisen, Pro Global Hintergrund, Neue Zürcher Zeitung, 27.06.2022. Online verfügbar: <https://www.nzz.ch/wirtschaft/indien-kauft-russlands-kohle-und-oel-zu-dumpingpreisen-ld.1690283>

Belkaïd A. (2022): Der Krieg und die globalen Energiemärkte, Le Monde diplomatique, April 2022.

BDEW (2022): Die Energieversorgung 2021 – Jahresbericht. [https://www.bdew.de/media/documents/Jahresbericht\\_2021\\_UPDATE\\_Juni\\_2022.pdf](https://www.bdew.de/media/documents/Jahresbericht_2021_UPDATE_Juni_2022.pdf) (22.09.2022)

BGBI (2022): Gesetz zur Bereithaltung von Ersatzkraftwerken zur Reduzierung des Gasverbrauchs im Stromsektor im Fall einer drohenden Gasmangellage durch Änderungen des Energiewirtschaftsgesetzes und weiterer energiewirtschaftlicher Vorschriften. [https://dejure.org/BGBI/2022/BGBI.\\_I\\_S.\\_1054](https://dejure.org/BGBI/2022/BGBI._I_S._1054) (23.09.2022)

BMWK (2022)/1: Dritter Fortschrittsbericht Energiesicherheit. [https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/20220720\\_dritter-fortschrittsbericht\\_energiesicherheit.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=12](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/20220720_dritter-fortschrittsbericht_energiesicherheit.pdf?__blob=publicationFile&v=12) (22.09.2022)

BMWK (2022)/2: Habeck: „Treiben Energieeinsparung weiter voran“ Bundeskabinett billigt Energieeinspar-Verordnungen – BMWK treibt Energieeinsparung voran.

<https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2022/08/20220824-habeck-treiben-energieeinsparung-weiter-voran-bundeskabinett-billigt-energieeinspar-verordnungen.html> (20.09.2022)

BNetzA (2022): Gas-Szenarien von Juli 22 bis Juni 23.

[https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Versorgungssicherheit/aktuelle\\_gas\\_versorgung/HintergrundFAQ/Gas\\_Szenarien.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/ElektrizitaetundGas/Versorgungssicherheit/aktuelle_gas_versorgung/HintergrundFAQ/Gas_Szenarien.pdf?__blob=publicationFile&v=4) (23.09.2022)

EIA – Energy Information Administration U.S. (2021): International Energy Outlook, 2021: International Energy Outlook 2021 - U.S. Energy Information Administration (EIA) (07.10.2021)

Enervis (2022): „Gas-Alarm“: Maßnahmen und Wirkung in den Strommarkt!, Onlineseminar 30.06.2022

European Parliament (2022): The 2022 G7 Summit: Against the backdrop of Russia's war on Ukraine, The 2022 G7 Summit: Against the backdrop of Russia's war on Ukraine (europa.eu) (07.10.2022)

Fee, E.; Wehinger, F.; Schuberth, J.; Hendzlik, M.; Hölting, P. (2022): Aus der Energiekrise durch Effizienz und Suffizienz – Politikempfehlungen zur Entspannung der Öl- und Gasversorgung in Deutschland (Texte Bd. 74/2022), Dessau-Roßlau

IEEFA (2022): The Carbon Capture Crux. <https://ieefa.org/resources/carbon-capture-crux-lessons-learned#reciteEnable> (28.09.2022)

Holz, F.; Sogalla, R., von Hirschhausen, C., Kemfert, C. (2022): Energieversorgung in Deutschland auch ohne Erdgas aus Russland gesichert, DIW aktuell: diw\_aktuell\_83.pdf (06.10.2022)

McCoy A. (2022): Russland, China und der Feind, Le Monde diplomatique, April 2022.

Purr, K.; Günther, J.; Lehmann, H.; Nuss, P. (2019): Wege in eine ressourcenschonende Treibhausgasneutralität – RESCUE-Studie: Langfassung, Climate Change 36/2019, Umweltbundesamt

Purr, K.; Wehnemann, K.; Balzer, F.; Erxleben, F.; Hendzlik, M.; Kahrl, A.; Lange, M.; Lünenbürger, B.; Steinbrenner, J.; Weyland, M. (2021): Treibhausgasreduzierung um 70 Prozent bis 2030: So kann es gehen!, Position September 2021, Umweltbundesamt

Repenning, J. et al. (2022)/1: Klimaschutzinstrumente-Szenario 2030 (KIS-2030) zur Erreichung der Klimaschutzziele 2030, unveröff.

Repenning, J. et al. (2022)/2: Projektionsbericht 2021 für Deutschland.  
<https://www.umweltbundesamt.de/dokument/projektionsbericht-2021-politiksznarien-x> (22.09.2022)

Reuters (2022): Norway eyes high030, says Energy Minister, EXCLUSIVE Norway eyes high gas output until 2030, says energy minister | Reuters: 06.10.2022

Reymond M. & Rimbert P. (2022): Energiekrieg- Die Sieger stehen schon fest, Le Monde diplomatique, Juni 2022.

Wachsmuth, J.; Oberle, S.; Zubair, A.; Köppel, W. (2019): Wie klimafreundlich ist LNG? – Kurzstudie zur Bewertung der Vorkettenemissionen bei Nutzung von verflüssigtem Erdgas (LNG) (Climate Change Bd. 21/2019), Karlsruhe

Wilts, H. (2021): Zirkuläre Wertschöpfung – Aufbruch in die Kreislaufwirtschaft, WISO Diskurs, FES, 15/2021, S. 8