

# Mind the Gap: So beheben wir die Defizite der grünen Industrieagenda der EU

Von Julian Schwartzkopff und Jonas Ott

#### **Inhaltsverzeichnis**

Einführung	3
Der Energie- und Ressourcenverbrauch der EU muss innerhalb der planetarischen Grenzen bleiben	4
Hin zu einem vollständig erneuerbaren Energiesystem	ç
Anreize für Investitionen in saubere Technologien schaffen: Die EU braucht einen klaren, berechenbaren Rahmen	12
Die Energiewende muss allen in der EU zugutekommen	16
Globale sozialökologische Standards gewährleisten und globale Gerechtig- keit verwirklichen	19
Ein realistischeres Konzept für die neue Wasserstoffwirtschaft	22
Die Autoren	25

### Einführung

Die energie- und klimapolitische Debatte hat sich seit Russlands Angriff auf die Ukraine im Februar 2022 grundlegend gewandelt. Im Zuge des «Fit for 55»-Pakets werden Projekte in den Bereichen Erneuerbare Energien, Wasserstoff, Rohstoffabbau und andere Infrastrukturen nun beschleunigt geplant und genehmigt. Die EU ist bestrebt, in den Bereichen Energie wie auch kritische Rohstoffe (CRM) rasch unabhängiger zu werden und Grüne Industrien zurückzuholen und anzuziehen. Damit reagiert sie auf neue Industriestrategien anderer Länder, wie den US-amerikanischen Inflation Reduction Act (IRA), und die zunehmende Besorgnis über Chinas Dominanz in den globalen Wertschöpfungsketten für saubere Technologien. So ist eine Reihe neuer Initiativen entstanden, wie REPowerEU, der Green Deal Industrial Plan (GDIP) und zahlreiche neue Energiepartnerschaften, die sich vor allem auf die Sicherung von Wasserstoffimporten konzentrieren.

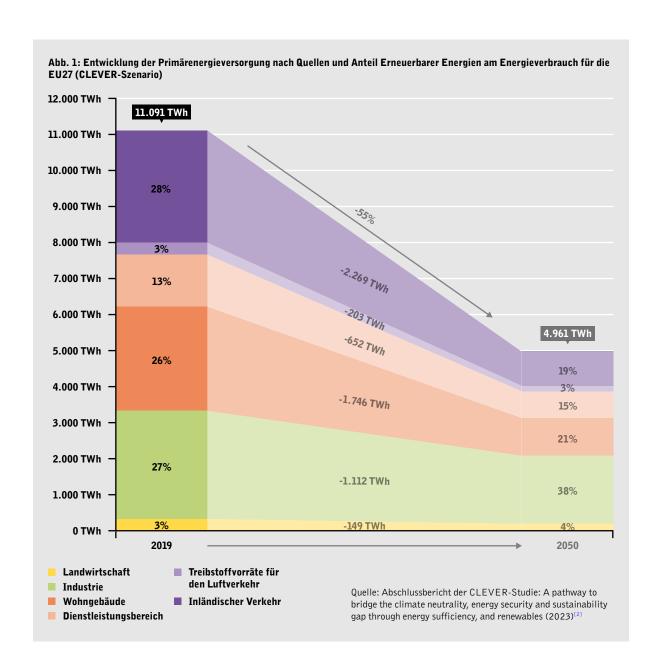
Die Heinrich-Böll-Stiftung und die Deutsche Umwelthilfe (DUH) haben eine Gruppe von über 20 Expert\*innen aus Wissenschaft, Industrie, Zivilgesellschaft und Politik eingeladen, um die grünen Konzepte der EU auf mögliche Lücken hin zu untersuchen, die geschlossen werden sollten, damit die neue Klima- und Industrieagenda der EU so effektiv und global gerecht wie möglich werden kann. Aus diesen Beratungen und Empfehlungen des Gremiums haben Julian Schwartzkopff und Jonas Ott das vorliegende Policy Paper erstellt. Es ist zunächst im September 2023 auf Englisch im Brüsseler Büro der Stiftung erschienen.

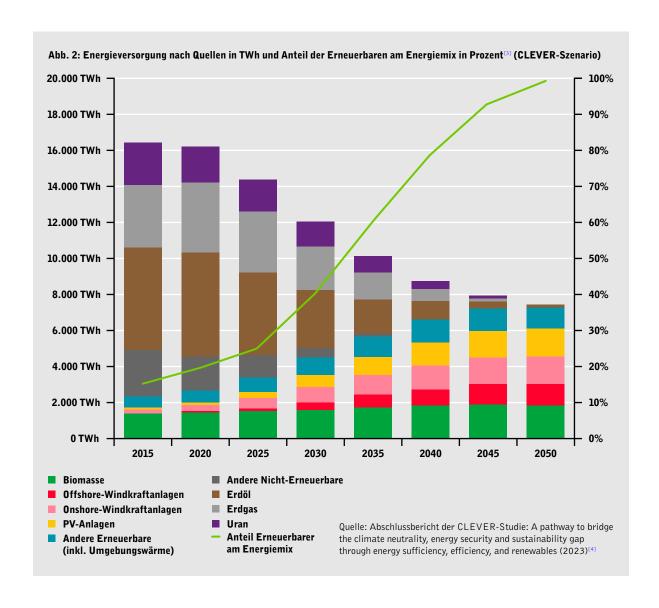
### Der Energie- und Ressourcenverbrauch der EU muss innerhalb der planetarischen Grenzen bleiben

Im aktuellen Energiespardiskurs in der EU geht es vor allem um Effizienzmaßnahmen. Da wir uns mehreren ökologischen Grenzen unseres Planeten nähern, wird es immer offensichtlicher, dass Effizienzmaßnahmen durch technologische Optimierung und Innovation nicht ausreichen, um die Herausforderung in ihrem ganzen Ausmaß zu bewältigen. Trotz erheblicher Effizienzsteigerungen wächst der Energie- und Ressourcenverbrauch in der EU pro Kopf weiter, was teils auf Rebound-Effekte zurückzuführen ist. Maßnahmen zur Nachfragereduzierung, wie weitere Effizienzsteigerungen und Anreize für Suffizienz und Nachfragemanagement, sind unverzichtbare Instrumente, um die Energie- und Ressourcennachfrage an den wirtschaftlichen Bedarf anzupassen. Dies würde die vollständige Umstellung auf ein Energiesystem aus Erneuerbaren fördern, ohne den Lebensstandard zu senken, und zugleich die Energiesicherheit der EU massiv verbessern.

Nachfragesteuerung einschließlich Suffizienzpolitik bietet enorme potenzielle Vorteile. Das im Juni 2023<sup>[1]</sup> veröffentlichte CLEVER-Szenario zeigt beispielsweise, dass sich mit einem solchen Maßnahmenpaket und durch Effizienzsteigerung doppelt so viel Energie einsparen ließe (siehe Abbildung 1). Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass der Endenergieverbrauch in der EU bis 2050 gegenüber 2019 um 55 Prozent gesenkt werden könnte. Ferner stellt sie fest, dass sich Energieimporte bis 2050 auf 90-100 TWh (Grüner Wasserstoff) reduzieren ließen, ausgehend von den 9.000 TWh fossiler Importe im Jahr 2020. Die Gesamtsystemkosten, Energieimporte und der Ressourcenbedarf wären also wesentlich geringer und die Aussicht auf ein rechtzeitig realisiertes vollständig erneuerbares Energiesystem unter Einhaltung der planetarischen Grenzen wesentlich realistischer.

**<sup>1</sup>** Siehe: https://clever-energy-scenario.eu/wp-content/uploads/2023/06/CLEVER final-report.pdf





- Umstellen der Energieeffizienzrichtlinie vom Grundsatz «Effizienz zuerst» auf «Nachfragereduzierung zuerst». Außer der Förderung weiterer Maßnahmen zur Energieeffizienz gilt es, wirksame und angemessene politische Suffizienzmaßnahmen zur
  Verringerung der Energienachfrage in Betracht zu ziehen.
- Kurzfristig können die EU und ihre Mitgliedstaaten Suffizienz durch vielfältige sektorübergreifende Maßnahmen fördern, die sich kaum negativ und häufig sogar positiv auf
  den Lebensstandard der Einzelnen auswirken. Bewährte suffizienzpolitische Maßnahmen sind zum Beispiel Geschwindigkeitsbegrenzungen im Straßen- und
  Schiffsverkehr, Anreize für die Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel und Abschalten
- 3 Ebd.
- 4 Ebd.

kommerzieller Leuchtanzeigen in der Nacht, [5] Verringerung des Pendelverkehrs durch mehr Optionen für Heimarbeit, Beschränkung von Kurzstreckenflügen und Ersatz durch Hochgeschwindigkeitszüge, längere Garantiefristen für Produkte, um geplanter Obsoleszenz entgegenzuwirken, verpflichtendes modulares Design verschiedener Produktgruppen, damit sie besser repariert werden können, Verlagerung von Subventionen für die energetische Sanierung von Neubauten auf den Gebäudebestand sowie das Recht auf Wohnungstausch bei laufenden Verträgen. Einige Mitgliedstaaten haben bereits einige dieser Maßnahmen ergriffen, um den Überverbrauch von Energie und Ressourcen bis 2022 zu begrenzen; diese könnten nun verstetigt werden.

- Langfristig lässt sich der Energie- und Ressourcenverbrauch durch Infrastrukturentscheidungen und gesellschaftliche Normen senken, die sich stark auf Verbrauchsmuster auswirken. Stadt- und Raumplanung spielen dabei eine Schlüsselrolle. Die Verbesserung energie- und ressourcenschonender Infrastrukturen (wie Bahn und Fahrrad) sollte Vorrang vor energie- und ressourcenintensiven Infrastrukturen (wie Flughafenund Autobahnbau) haben. Im Bereich Tourismus kann die Förderung von lokalem Tourismus und von Reisen zu Lande dazu beitragen, den Flug- und Individualverkehr zu reduzieren. In Sachen Mobilität können Emissionsgrenzwerte für Fahrzeuge, insbesondere Personenkraftwagen, Anreize zur Fertigung von verbrauchsärmeren Kleinwagen schaffen.
- Ein besonderes Augenmerk der Suffizienzpolitik sollte darauf liegen, exzessives Konsumverhalten Wohlhabender zu begrenzen und gleichzeitig Verbraucher\*innen mit niedrigem und mittlerem Einkommen in die Lage zu versetzen, nachhaltigere Konsummuster anzunehmen. Weltweit sind die wohlhabendsten 10 Prozent der Weltbevölkerung für mehr als die Hälfte aller Kohlendioxidemissionen verantwortlich. [6] Der logische Ansatzpunkt hier sind politische Maßnahmen mit einer starken sozialen Dimension, wie etwa eine kohlenstoffbezogene Vermögenssteuer oder hemmende Anreize gegen Privatjets und Hochleistungssportwagen, anstatt den Konsum der niedrigen und mittleren Einkommensgruppen regulieren zu wollen. Ein gezieltes Vorgehen gegen materiellen Überkonsum stellt eine weitaus geringere Belastung für die ärmeren Teile unserer Gesellschaft dar und hat bei entsprechender politischer Gestaltung auch das Potenzial, diese zu einem nachhaltigeren Lebensstil zu befähigen.
- Unternehmen und Branchen sollten in die Pflicht genommen werden, den Energie-,
   Ressourcen- und Flächenverbrauch durch nachhaltigere Produkte und Dienstleistungen
   zu verringern, statt hierfür Verbraucher\*innen verantwortlich zu machen, die als
- Hinweis: Diese Maßnahmen sollten sich nur auf kommerzielle Werbeleuchtanzeigen beziehen und nicht auf die Straßenbeleuchtung, die z. B. zur Prävention von Kriminalität sehr wichtig ist.
- **6** Siehe: https://oxfamilibrary.openrepository.com/bitstream/handle/10546/621305/bn-carbon-inequality-2030-051121-en.pdf

Einzelpersonen wenig oder gar keinen Einfluss auf Geschäftspraktiken haben. Die derzeit in der Verhandlungsphase befindliche «Richtlinie über die Sorgfaltspflichten von Unternehmen im Hinblick auf Nachhaltigkeit» ist in dieser Hinsicht entscheidend und sollte von den EU-Institutionen dringend eingeführt werden. Sie verlangt von Unternehmen, einen Umstrukturierungsplan zu verabschieden und ein Kontroll- und Durchsetzungssystem einzurichten, um Gesetzesverstöße entlang der Wertschöpfungskette zu verhindern. Ebenso wichtig ist eine ehrgeizige und wirksame Ausgestaltung der Richtlinie zum Recht auf Reparatur und die Verabschiedung ehrgeiziger Ökodesign-Standards für verschiedene Warenkategorien. Die EU als einer der größten Märkte der Welt hat die Macht, Unternehmen durch Regulierungen zur Änderung nicht nachhaltiger Geschäftspraktiken zu zwingen.

Die EU sollte zudem verbindliche Ziele für 2030, 2040 und 2050 festlegen, um ihren Material- und Verbrauchsfußabdruck mit dem «Gesetz zu kritischen Rohstoffen» zu begrenzen, wie es das Europäische Parlament in seiner Entschließung zum «Aktionsplan Kreislaufwirtschaft» gefordert hat. <sup>[7]</sup> Die Energiewende an sich wird einen hohen Ressourcenbedarf erfordern. Daher sollte das Design der Endprodukte den Anforderungen an den Materialfußabdruck entsprechen (etwa in Bezug auf Größe, Modularität und Recyclingfähigkeit), damit kritische Rohstoffe wie Lithium nicht verschwenderisch eingesetzt werden.

<sup>7</sup> Siehe: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0040 DE.html

### Hin zu einem vollständig erneuerbaren Energiesystem

Die EU und ihre Mitgliedstaaten wenden sich von Russland als Hauptlieferanten fossiler Energie ab. Sie haben neue, beschleunigte Genehmigungsverfahren in Angriff genommen, um Erneuerbare Energien und andere wichtige Infrastrukturprojekte schneller einzuführen, den Abbau kritischer Rohstoffe zu fördern und Beschränkungen staatlicher Beihilfen für Netto-Null-Technologien aufzuheben. Langwierige Planungs- und Genehmigungsverfahren stellen in der Tat einen Engpass für wichtige Projekte, wie erneuerbare Energieanlagen und Stromnetze, dar. Hier gilt es, schneller zu verfahren, um die Energiewende insgesamt rascher voranzutreiben. Der derzeitige Ansatz birgt jedoch die Gefahr, dass bei fragwürdigen Projekten wichtige Umweltschutzmaßnahmen nicht mehr richtig greifen, der Aspekt der sozialen (Un-)Gerechtigkeit vernachlässigt und die Bedeutung unterstützender Maßnahmen übersehen wird.

- Die EU braucht begleitende ordnungspolitische Instrumente, um den Einsatz erneuerbarer Strom-, Wärme- und Verkehrsoptionen vorzuschreiben, z. B. eine Verpflichtung zu Photovoltaikanlagen oder zur Nutzung von Strom aus Erneuerbaren Energien in öffentlichen Gebäuden und Heizungsvorschriften, wie die ursprünglich im deutschen Gebäudeenergiegesetz vorgesehene Auflage, Gebäude zu 65 Prozent mit Erneuerbaren Energien (EE) zu beheizen. Die derzeitigen Förderinstrumente allein reichen nicht aus, um die Strom- und Wärmeerzeugung aus Erneuerbaren Energien schnell genug voranzutreiben, wie für die Elektrifizierung aller privaten Haushalte und der meisten gewerblichen Aktivitäten erforderlich.
- Genehmigungsbehörden benötigen mehr Kapazitäten und finanzielle Mittel, um Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) zügig und gründlich durchzuführen und Genehmigungsverfahren rascher abzuwickeln. Während der US-amerikanische Inflation Reduction Act den verschiedenen Behörden auf Bundesebene und in den Bundesstaaten speziell für diesen Zweck mehrere Milliarden USD zur Verfügung stellt, ist die Situation in der EU komplizierter. Die EU hat sich dafür entschieden, die Genehmigungs- und Konsultationsfristen zu begrenzen. Grundsätzlich ist das eine zu begrüßende Maßnahme, um die notwendige Infrastruktur für die Energiewende schneller aufzubauen. Die EU hat jedoch kein Mandat, die Verwaltungskapazitäten und Ressourcen der Genehmigungsbehörden entsprechend aufzustocken. Die Bereitstellung dieser Kapazitäten obliegt den Mitgliedstaaten. Wird dies versäumt, besteht ein erhebliches Risiko, dass wichtige Aspekte der Genehmigungsverfahren, wie z. B. die Umweltverträglichkeitsprüfung, weniger gründlich und wirksam durchgeführt werden als bisher.

- Die Nachrüstung von Windkraftanlagen ist eine verpasste große Chance. Die ältesten Windparks befinden sich in der Regel an den besten Standorten, haben aber aufgrund ihres Alters die am wenigsten effizienten Turbinen. Laut Zahlen der europäischen Windindustrie könnten Windparks durch Nachrüstung ihre Stromproduktion fast verdreifachen. Doch leider konzentriert sich die Entwicklung von Onshore-Windenergie weitgehend auf neue Standorte. Viele alte Windparks werden über ihre ursprüngliche Lebensdauer hinaus weiterbetrieben, da in vielen Mitgliedstaaten gesetzliche Rahmenbedingungen für eine Nachrüstung fehlen oder kompliziert sind. Um dieses Problem zu lösen, plant die EU, Genehmigungsverfahren für Nachrüstungen auf maximal sechs Monate zu begrenzen. Die Umsetzung dieser Bestimmungen obliegt jedoch den EU-Mitgliedstaaten. Diese müssten weitaus größere Anstrengungen unternehmen, um das Potenzial von Nachrüstungen auszuschöpfen, indem sie den Prozess vereinfachen und zusätzliche Anreize für Projektentwickler schaffen.
- Bestimmungen zur Projektplanung im Bereich Erneuerbare Energien lassen sich nicht einfach unverändert auf andere Bereiche übertragen. Kurze Genehmigungsfristen sind sinnvoll für Projekte im Bereich Erneuerbare Energien als zentrales Element im Kampf gegen den Klimawandel, dessen überragendes öffentliches Interesse weithin akzeptiert wird. Für Abbauprojekte im Rahmen des Critical Raw Materials Act (CRMA) hingegen ist die Festlegung eines maximalen Genehmigungszeitraums von zwei Jahren und einer Frist von 90 Tagen für Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) nicht ratsam, da die Umweltschäden höchstwahrscheinlich irreversibel sind und ihre Bewertung viel komplizierter ist. Auch müssen grundsätzlich alle «Natura 2000»-Gebiete vom Rohstoffabbau ausgeschlossen werden. Das Gleiche gilt für Projekte im Bereich Kernkraft sowie Kohlenstoffabscheidung und -speicherung. Diese sollen im Rahmen des Net Zero Industry Act (NZIA) ähnlich behandelt werden. Da sie die Umstellung auf vollständig Erneuerbare Energien in allen Sektoren behindern, sollten Infrastrukturprojekte, welche die Abhängigkeit der EU von fossilen Brennstoffen fördern, wie etwa Straßen und LNG-Terminals, nicht unter Maßnahmen zur leichteren Planung und Ausnahmen von der UVP fallen. Ein entscheidendes Risiko des EU-Ansatzes besteht darin, dass andere Länder mit geringeren Verwaltungskapazitäten die verkürzten Genehmigungszeiträume der EU übernehmen könnten, um mit ihr zu konkurrieren, was die Umweltschutzmaßnahmen in diesen Ländern auf fatale Weise abschwächen würde.
- Unternehmen, die unter den Bestimmungen des Netto-Null-Industrie-Gesetzes staatliche Beihilfen erhalten, sollten zur Einhaltung sozialer und ökologischer Standards verpflichtet werden. Als Minimum sollten alle strategischen Netto-Null-Projekte den EU-Grundsatz «Do No Significant Harm» (DNSH) einhalten müssen, was im Vorschlag der Europäischen Kommission nicht einmal erwähnt wird. Der NZIA sieht außerdem unter den Auswahlkriterien nur vage Maßnahmen zur Weiter- oder
- 8 Siehe: http://pr.euractiv.com/pr/repowering-europe-s-wind-farms-win-win-win-243330

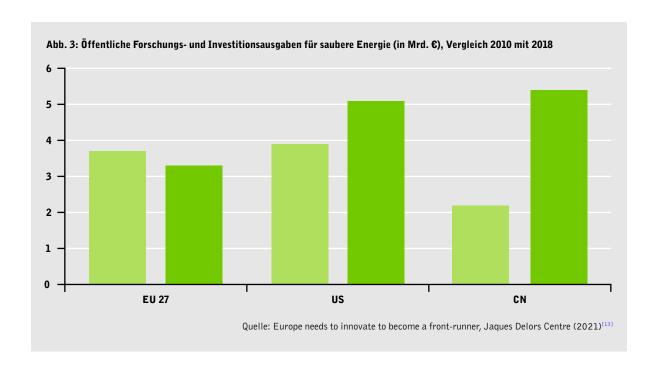
Neuqualifizierung der Belegschaft vor. Hier wären konkretere Verpflichtungen wünschenswert, wie etwa Azubi-Quoten, um sicherzustellen, dass diese Projekte zur Schließung der Qualifikationslücke beitragen. Auch arbeitsbezogene Sozial- und Qualitätsstandards fehlen in dem Vorschlag völlig. Schlechte Arbeitsbedingungen im Sektor Erneuerbare Energien sind schon lange ein Problem. Dies ist ein weiterer Bereich, in dem sich die EU vom US-amerikanischen Inflation Reduction Act inspirieren lassen sollte, der nämlich faire Löhne und Partnerschaften mit Gewerkschaften belohnt. Die Europäische Kommission sollte darüber hinaus die Mitgliedstaaten dazu ermutigen, gezielte Initiativen für Netto-Null-Arbeitsplätze zu entwickeln.

## Anreize für Investitionen in saubere Technologien schaffen: Die EU braucht einen klaren, berechenbaren Rahmen

Ziel der EU-Industriepolitik ist es, einen relevanten Weltmarktanteil an sauberen Technologien zu sichern. Nach Schätzungen der Internationalen Energieagentur wird dieser bis zum Jahr 2030 650 Mrd. USD erreichen. [9] Der Ansatz der EU birgt jedoch einige Nachteile gegenüber dem US-amerikanischen Inflation Reduction Act, der einen öffentlichen Klimainvestitionsplan von insgesamt 400 bis 800 Milliarden US-Dollar vorsieht.[10] Während die EU sich ehrgeizige klimapolitische Ziele gesetzt und wirksame politische Maßnahmen gegeben hat, wie einen hohen Kohlenstoffpreis, gehen die öffentlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung in der EU zurück – in China und den USA hingegen steigen sie (siehe Abbildung 3). Private Investitionen in saubere Technologien in der EU wachsen, allerdings nur langsam. Nach Angaben der Europäischen Investitionsbank müssten die EU-Klimainvestitionen im Vergleich zum vergangenen Jahrzehnt um 356 Milliarden Euro jährlich steigen, um bis 2050 Klimaneutralität zu erreichen.[111] In einer im Mai veröffentlichten Studie stellte das Jacques-Delors-Zentrum fest, dass die EU etwa 264 Milliarden Euro investieren muss, um das Gleiche zu erreichen wie der IRA. Das japanische Transformationsprogramm hat ein Volumen von 330 Milliarden Euro. [12] Während Länder wie die USA und China ihre eigenen Investitionspläne für saubere Technologien vorantreiben, ist in der EU kein vergleichbarer Investitionsanstieg zu erwarten. Dies wirkt sich bereits jetzt auf kommerzielle Investitionsentscheidungen aus.

Darüber hinaus sind die EU-Industriepolitik und die verfügbaren EU- und nationalen Förderregelungen zersplittert, komplex, werden häufig geändert und sind für Investoren schwer verständlich. Dies hat z. B. für Elektrolyseure in der EU im Vergleich zu den USA bereits jetzt eine wesentlich kleinere Projektpipeline zur Folge. Ein Handelskonflikt im Bereich saubere Technologien wäre dem globalen Kampf gegen die Klimakrise zwar abträglich. Dennoch ist es für die EU wichtig, einen langfristigen Klimainvestitionsplan zu verabschieden, um ihr Potenzial im Bereich saubere Technologien freizusetzen und dafür zu sorgen, dass der Übergang zu einer klimaneutralen Wirtschaft nicht durch einen Mangel an sauberen Technologiekomponenten gebremst wird.

- **9** Siehe: https://www.ieα.org/reports/energy-technology-perspectives-2023
- **10** Siehe: https://www.credit-suisse.com/about-us-news/en/articles/news-and-expertise/us-inflation-reduction-act-a-catalyst-for-climate-action-202211.html
- Siehe: https://www.eib.org/attachments/lucalli/20220211\_economic\_investment\_report\_2022\_2023\_en.pdf
- **12** Siehe: https://background.tagesspiegel.de/energie-klima/eu-souveraenitaetsfonds-loest-sich-in-luft-auf



Das Fachgremium spricht daher folgende Empfehlungen aus:

- Die EU sollte einen Investitionsplan für saubere Technologien entwickeln. Dieser sollte bestehende Finanzierungsinstrumente wie Horizon Europa, den Europäischen Innovationsrat und den Innovationsfonds stärken. Die Finanzierung von Innovationen im Bereich saubere Technologien sollte nach dem Vorbild des IRA nicht gedeckelt und für mehr als 10 Jahre garantiert sein, um Investoren Planungssicherheit zu geben. In der EU gibt es derzeit keine langfristigen Finanzierungsperspektiven für saubere Technologien, da der mehrjährige Finanzrahmen 2027 ausläuft und eine Finanzierung im Rahmen von NextGenerationEU nur bis 2026 verfügbar ist. Die EU sollte zudem ausreichende Finanzierung für risikoreichere Start-ups und Scale-ups im Bereich saubere Technologien sicherstellen, zum Beispiel durch eine Ausweitung der Risikokredite der Europäischen Investitionsbank.
- Der NZIA sollte auf kritische Komponenten der Wertschöpfungsketten für saubere Technologien und stärker sektorspezifisch ausgerichtet werden, um klare Signale an Investoren zu senden.
  - Das übergreifende Ziel von 40 Prozent Eigenerzeugung bis 2030 sollte durch pragmatische Ziele für die einzelnen Sektoren ergänzt werden, da es sich nicht für alle strategischen Netto-Null-Technologien gleichermaßen eignet, die unter das Gesetz fallen. Die inländische Produktionskapazität von 40 Prozent dürfte beispielsweise bei der Herstellung von Windkraftanlagen übererfüllt und bei der Photovoltaik untererfüllt werden. Die Europäische Kommission sollte auch die

**13** Siehe: https://institutdelors.eu/en/publications/europe-needs-to-innovate-to-become-a-front-runner

Befugnis erhalten, die Ziele für die Sektoren über das Jahr 2030 hinaus regelmäßig durch Delegierte Rechtsakte zu aktualisieren. So würde über diesen Zeitpunkt hinaus Investitionssicherheit geschaffen, und es ließen sich neue Technologien ermitteln, die zur Anpassung an neue technologische Entwicklungen in die Liste der strategischen Netto-Null-Technologien aufgenommen werden sollten.

- Der NZIA sollte generell nur sogenannte «No Regret»-Technologien fördern, die im großen Maßstab zum Übergang zu vollständig Erneuerbarer Energie beitragen können. Werden Technologien gefördert, die nach dem DNSH-Prinzip («Do No Significant Harm») nicht in großem Maßstab nachhaltig sind, schafft dies Probleme für die Zukunft und gefährdet einen raschen Übergang zu einem vollständig nachhaltigen Energiesystem. Zum Beispiel wird es zwar in begrenztem Umfang erforderlich sein, die Biomethanproduktion auszuweiten. Dies birgt jedoch erhebliche Risiken eines weiteren Verlustes an biologischer Vielfalt, sofern die aktuellen Nachhaltigkeitskriterien in der überarbeiteten Richtlinie für Erneuerbare Energien nicht deutlich verschärft werden. [14] Auch Kohlenstoffabscheidung, -verwendung und -speicherung (CCS oder CCUS) wird derzeit nur bei der tertiären Erdölgewinnung kommerziell genutzt und birgt ein erhebliches Risiko, uns auch weiterhin von fossilen Energieträgern abhängig zu halten. Auch Kernenergie, einschließlich kleiner modularer Kernreaktoren, birgt erhebliche Umweltrisiken, nicht zuletzt wegen der immer noch ungelösten Fragen der Endlagerung von Atommüll.[15]
- Der NZIA sollte Technologien in späten Demonstrations- oder frühen Einführungsphasen expliziter unterstützen, wie etwa schwimmende Offshore-Windkraftanlagen, Großwärmepumpen oder solarthermische Fernwärme, um marktreife Technologien in die breite Anwendung zu überführen. Ein mögliches Instrument hierfür wäre, Fertigungsstätten mit einem geringen Risiko negativer Umweltauswirkungen im Eilverfahren zu genehmigen.
- Im Einklang mit den internationalen Verpflichtungen der EU und ihrer Mitgliedstaaten gilt es, Subventionen für fossile Brennstoffe abzubauen und unverzüglich auf Investitionen in erneuerbare und saubere Technologien umzustellen. Die Mitgliedstaaten gewähren derzeit Subventionen für fossile Brennstoffe in Höhe von mehr als 50 Milliarden Euro pro Jahr. Die Abschaffung von Subventionen für fossile Energieträger (mit Ausnahme von Maßnahmen zum Schutz von Geringverdienerhaushalten vor Energiepreisinflation) würde die Energiewende unmittelbar beschleunigen. Klimafreundliche Technologien wie Wärmepumpen und Elektrofahrzeuge würden im Vergleich zu fossilen Alternativen sofort wettbewerbsfähiger. Die Ansiedlung von

**<sup>14</sup>** Siehe: https://www.researchgate.net/publication/324515528\_Environmental\_impact\_of\_biogas\_A\_short\_review\_of\_current\_knowledge

**<sup>15</sup>** Siehe: https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/TE-1915\_web.pdf

**<sup>16</sup>** Siehe: https://www.eea.europa.eu/ims/fossil-fuel-subsidies

Produktionskapazitäten würde durch bessere Marktperspektiven für diese Technologien in Europa auch für Investoren attraktiver, und es würden Mittel für Investitionen in die Energiewende freigesetzt.

Die kürzlich vorgeschlagene Plattform «Strategische Technologien für Europa» (STEP) reicht nicht aus, um öffentliche Mittel im erforderlichen Umfang bereitzustellen. Sie ist grundlegend umzugestalten, um die Energiewende und Produktionskapazitäten für saubere Technologien mit zusätzlichen Mitteln zu fördern. Ursprünglich als Souveränitätsfonds zur Bereitstellung industrieller Kapazitäten für eine beschleunigte Energiewende in den Mitgliedstaaten angekündigt, wird STEP nur 10 Milliarden Euro an zusätzlichen Mitteln zur Verfügung stellen. Ansonsten werden Mittel aus wichtigen EU-Programmen, wie der Aufbau- und Resilienzfazilität, dem Kohäsionsfonds und dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung, abgezogen. Es ist weder an positive ökologische noch soziale Ergebnisse gebunden, wie das bei diesen Programmen bereits der Fall ist. Der von STEP verfolgte Ansatz ist zudem uneinheitlich, da Investitionen in grüne Industrien nur einen kleinen Teil des Förderpakets ausmachen, das auch Biotechnologie, Bioproduktion, künstliche Intelligenz, Mikroelektronik und Verteidigungstechnologie sowie Technologien mit zweifelhaftem Klimanutzen umfasst, wie fossil-basierten Wasserstoff, CCS und Biokraftstoffe. Der STEP-Vorschlag ist eine versäumte Gelegenheit, eine Wirtschaft zu schaffen, die die planetarischen Grenzen respektiert. Die Ziele eines wirksamen Investitionsplans für Klima und saubere Technologien lassen sich damit nicht erreichen. Das Europäische Parlament und die Mitgliedstaaten sollten den Vorschlag radikal umgestalten, damit er sinnvoll zu den Zielen des «Green Deal Industrial Plan» der EU beitragen kann.

## Die Energiewende muss allen in der EU zugutekommen

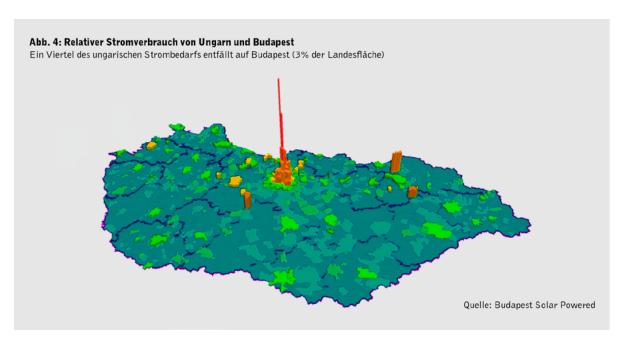
In den EU-Mitgliedstaaten herrschen große Unterschiede beim Einsatz Erneuerbarer Energien wie auch beim Einkommensniveau. Ärmere EU-Mitgliedstaaten mit geringem Einsatz von Erneuerbaren Energien und schwacher Infrastruktur (Netz, Speicherung usw.) sind politisch stark gefährdet, bei der Energiewende ins Hintertreffen zu geraten. Sie werden viel stärker unter Inflation zu leiden haben, wenn die Kosten für fossile Energieträger steigen. Das gilt ähnlich auch für die Kluft zwischen Stadt und Land. Mit dem NZIA werden selektive Ausnahmen von staatlichen Beihilfen für strategische Netto-Null-Industrien eingeführt. Das birgt eine hohe Gefahr, dass sich die Stadt-Land-Kluft noch verschärft, da Mitgliedstaaten und Städte mit größeren finanziellen Ressourcen attraktivere Bedingungen anbieten können (z. B. für Investoren in Grünen Wasserstoff, Grünen Stahl oder Erneuerbare Energien). Wenn dieses Problem nicht behoben wird, werden sich Aktivitäten mit hoher Wertschöpfung wahrscheinlich in den nordwestlichen und/oder nordischen Mitgliedstaaten oder in den Stadtzentren konzentrieren, während wenig gewinnbringende, extraktivistische, ressourcenintensive, umweltschädliche Produktionstechnologien oder Lieferkettenabschnitte eher ihren Weg nach Südosteuropa oder in die ländlichen Randgebiete finden werden. Diesem gefährlichen Trend ist auf EU-Ebene entgegenzuwirken, sonst droht die Solidarität in der EU zu einem kritischen Zeitpunkt untergraben zu werden. In Ländern und Regionen, die dem Projekt Energiewende oft ohnehin schon mit großer Skepsis gegenüberstehen, wird es damit noch unattraktiver.

Das Fachgremium spricht daher folgende Empfehlungen aus:

 Der NZIA ist mit EU-weiten industriepolitischen Instrumenten zu flankieren, die ärmere Mitgliedstaaten bei der Einrichtung strategischer Netto-Null-Projekte finanziell unterstützen. Dies wird entscheidend dazu beitragen, zu Investitionen in Fertigungskapazitäten mit Netto-Null-Technologie anzuregen. Trotz des neuen STEP-Vorschlags besteht weiterhin dringender Bedarf an einem echten EU-Souveränitätsfonds, wie er ursprünglich von Ursula von der Leyen angekündigt wurde. Ein solcher Fonds sollte im Geiste der EU-Solidarität konzipiert werden, damit alle Mitgliedstaaten eine langfristige Investitions- sowie Forschungs- und Entwicklungsagenda verfolgen können. Außerdem sollte er auf Eigenmitteln oder gemeinsamer Kreditaufnahme basieren. Der als Reaktion auf die Covid-19-Pandemie eingerichtete und in REPowerEU umgewidmete Konjunktur- und Resilienzfonds könnte hierfür als Vorbild dienen. Die Finanzierung sollte jedoch an die Bedingung geknüpft werden, dass die nationalen Energie- und Klimarahmenbedingungen den Energie- und Klimazielen der EU entsprechen und die Standards der Korruptionsbekämpfung und Rechtsstaatlichkeit eingehalten werden. Andernfalls besteht die große Gefahr, dass die Mittel missbraucht und die Energiewende sowie Bemühungen um

- biologische Vielfalt untergraben werden. [17] Die vorgeschlagene STEP-Initiative droht jedoch, die Situation noch zu verschlimmern, da sie Gelder von den Regionen und grünen öffentlichen Investitionen (z. B. von den Stromnetzen oder dem öffentlichen Verkehr) weg und hin zu großen Unternehmen verschiebt, und zwar für Zwecke, die den Wandel zu einer klimaneutralen Wirtschaft oft nur marginal unterstützen.
- Der NZIA muss sich stärker auf die Förderung gemeinsamer europäischer statt nationaler Projekte konzentrieren. Als ergänzende Bestimmung ließe sich hier vorschreiben, dass ein bestimmter Prozentsatz der strategischen Netto-Null-Projekte grenzüberschreitend sein muss, z. B. finanziert aus der Fazilität «Connecting Europe». Dies entspricht dem etablierten Modell für grenzüberschreitende Projekte im Bereich Erneuerbare Energien im Rahmen der Richtlinie für Erneuerbare Energien. Zugleich wirkt eine solche Vorschrift der Gefahr einer nationalen Fragmentierung entgegen, die sich aus der unter dem NZIA vorgeschlagenen selektiven Lockerung staatlicher Beihilfen ergeben würde. Auch bedarf es intensiverer Anstrengungen zur Förderung gemeinsamer und europaweiter Projekte im Bereich Erneuerbare Energien als IPCEI (wichtige Projekte von gemeinsamem europäischem Interesse), wie etwa gemeinsame Offshore-Windparks in der Nord- und Ostsee, im Mittelmeer und vor der Atlantikküste.
- Mit Blick auf den nächsten mehrjährigen Finanzrahmen sollte die EU auch die Einrichtung eines echten Eigenmittelstroms zur Finanzierung der Energiewende in der gesamten EU prüfen. Vermögens- oder Finanztransaktionssteuern könnten zum Beispiel bei minimalen sozialökologischen Auswirkungen beträchtliche Mittel einbringen und so unterschiedliche öffentliche Ausgabenniveaus innerhalb der EU ausgleichen. Die Finanzierung über nationale Haushalte birgt die Gefahr einer ineffizienten Ressourcenallokation, da sie Investitionsentscheidungen an bestimmte Regionen bindet: Investitionen in Erneuerbare Energien und saubere Technologien gilt es, dort zu tätigen, wo sie am effizientesten sind, und nicht auf Grundlage der Steuereinnahmen in bestimmten Mitgliedstaaten. Die EU-weite Auktionsplattform, die mit der Europäischen Wasserstoffbank eingerichtet werden soll, ist in dieser Hinsicht eine wertvolle politische Innovation. Sie sollte auf andere neue Märkte und Technologien ausgeweitet werden, in denen es an privaten Anfangsinvestitionen mangelt.
- Stärkung des Stadt-Land-Nexus der Energiewende: Städtische Gebiete, insbesondere Großstädte mit hoher Bevölkerungs-, Gewerbe- und Industriedichte, haben im Vergleich zum Umland einen überproportional hohen Energieverbrauch, sind aber bei der Strom- und Wärmeversorgung auf das Umland angewiesen. Wie Abbildung 4 am Beispiel von Budapest zeigt, nimmt die Stadt zwar nur 3 Prozent der Fläche des Landes ein, hat aber ein Viertel seines Strombedarfs. Mit der starken Verbreitung
- 17 Siehe: https://bankwatch.org/publication/behind-the-green-recovery, https://bankwatch.org/publication/energy-insecurity-eu-funds-for-fossil-gas-in-poland-and-romania-contradict-climate-goals

von Elektrofahrzeugen und Wärmepumpen wird der Strombedarf der Städte weiter steigen, was die Stromverteilungsnetze vor erhebliche Herausforderungen stellt. Zugleich ist das Energieeffizienzpotenzial in Städten tendenziell größer als in ländlichen Gebieten, da sie kompakter sind. Das Potenzial für Strom- und Wärmeerzeugung aus Erneuerbaren Energien ist in Städten zumeist geringer. Eine verstärkte Konzentration auf die Erzeugung Erneuerbarer Energien in urbanen Verbrauchszentren (z. B. durch Solaranlagen auf den Dächern) erleichtert die Energiewende insgesamt, da sie insbesondere zu Spitzenzeiten Netzengpässe bei der Versorgung von Städten und Transportverluste verringert.



### Globale sozialökologische Standards gewährleisten und globale Gerechtigkeit verwirklichen

Aktuelle Bemühungen um die Sicherung von Wasserstoff- und kritischen Rohstoffimporten folgen größtenteils einer wettbewerbsorientierten Agenda, um den EU-Verbrauch zu decken. Dies birgt die Gefahr, dass die Energiewende in Drittländern behindert wird, insbesondere im Globalen Süden. Der derzeitige Ansatz ist außerdem in Bezug auf Wasserstoff weitgehend farbenblind. Dies könnte Anreize schaffen, zur Förderung von Blauem Wasserstoff neue fossile Gasfelder zu erschließen, was erhebliche Umweltauswirkungen hat und unsere Abhängigkeit von fossilen Energieträgern verlängert. Es ist zwar wichtig, dass die EU aufgrund ihrer historischen Verantwortung bei der Schaffung einer dekarbonisierten Wirtschaft entschieden vorangeht. Weil aber der drohende Klimakollaps eine globale Gefahr ist, muss sie zugleich Klimamaßnahmen in Partnerländern fördern und ermöglichen, anstatt die Energiewende dort zu behindern.

- Die EU sollte einen Rechtsrahmen für Energie- (und Ressourcen-)Partnerschaften schaffen, um lokale Akteure einzubeziehen und an den Vorteilen teilhaben zu lassen sowie die Einhaltung sozioökologischer Schutzmaßnahmen zu gewährleisten. Für Abkommen mit Partnerländern sollten auf EU-Ebene Mindestanforderungen eingeführt werden, wie z. B.:
  - Wasserverfügbarkeit bewerten und gründliche Umweltverträglichkeitsprüfungen für (Grüne) Wasserstoffproduktion durchführen;
  - dafür sorgen, dass Grüne Wasserstoffelektrolyse eine sinnvolle Ergänzung (Additionality) von Projekten Erneuerbarer Energien darstellt;
  - einen rechtlichen Rahmen für die Beteiligung von Betroffenen schaffen und den daraus gewonnenen Nutzen gerecht verteilen;
  - vorrangige Landnutzungsrechte lokaler Gemeinschaften achten und Mechanismen zur Beilegung von Landnutzungskonflikten entwickeln;
  - einen nationalen Rahmen schaffen, der Parameter für die lokale Beteiligung an finanziellen Vorteilen und Entscheidungsprozessen festlegt;
  - lokalen Interessengruppen rechtliche Unterstützungsmöglichkeiten auf EU-Ebene bieten;
  - Kapazitäten lokaler Verwaltungen zur Durchführung ordnungsgemäßer Umweltverträglichkeitsprüfungen ausbauen;

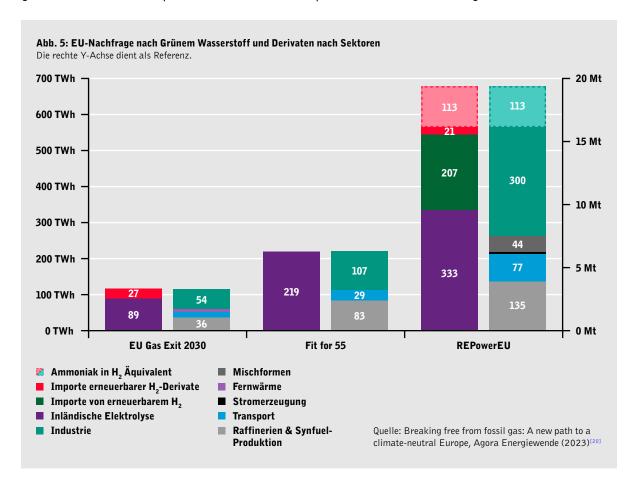
- einen nationalen Rahmen für Beteiligung und eine gerechte Nutzenverteilung schaffen.
- Die EU muss sich einigen, welche Segmente ihrer industriellen Wertschöpfungsketten in den Jahren bis 2030 und darüber hinaus vorrangig innerhalb der EU produziert und welche sinnvollerweise nach außerhalb verlagert werden sollten. Eine pauschale Zielvorgabe von 40 Prozent eigener Produktion im NZIA sendet das falsche Signal an die Partnerländer; es muss auch einen Weg mit hohen Zielen für wertschöpfende Aktivitäten in den Partnerländern geben. Die Förderung lokaler Produktionskapazitäten ist auch ein weitaus attraktiveres Angebot als Partnerschaften, die lediglich auf die Versorgung der EU mit Wasserstoff oder kritischen Rohstoffen für die Weiterverarbeitung abzielen, da sie lokale Wertschöpfung fördern und als Drehpunkt für die weitere industrielle Entwicklung dienen können. Aufgrund der hohen Kosten für den Transport von Wasserstoff und seinen Derivaten ist eine Dekarbonisierung der energieintensiven Industrie in der EU durch Importe unrealistisch und birgt die Gefahr, dass es zur Ausschlachtung der lokalen Entwicklung und der Energiewende in den Exportländern kommt. So wäre es zum Beispiel für Partnerländer in vielen Fällen effizienter und umweltfreundlicher, mit lokal produziertem Wasserstoff Grünen Stahl herzustellen und diesen dann nach Europa zu exportieren. Ein weiterer strategischer Vorteil wäre ein diversifiziertes Angebot an Komponenten für saubere Technologien, das derzeit größtenteils in China angesiedelt ist. So würden Partnerländer dabei unterstützt, im Einklang mit den ökologischen und humanitären Standards der EU ihre eigenen Fertigungskapazitäten aufzubauen. Die Alternative zu diesen strategischen Entscheidungen wäre eine Zersplitterung von Clean-Tech- und energieintensiven Industrien mit dem Risiko, dass klimapolitische Ziele aufgrund unzureichender internationaler Koordination verfehlt werden.
- Die EU muss vermeiden, nichtnachhaltige Abbaupraktiken in Drittländern zu fördern. Der pauschale Vorschlag der CRMA, nicht mehr als 65 Prozent eines jeden strategischen Rohstoffs aus einem einzigen Land zu importieren, birgt die Gefahr, dass in vielen weiteren Ländern der Mineralienabbau ohne ausreichende Umwelt- und Menschenrechtsgarantien zunimmt. Dieses Risiko wird in der externen Dimension der CRMA nicht genannt und sollte zumindest in einer Folgenabschätzung untersucht werden, und zwar mit Blick auf politische Maßnahmen zur Durchsetzung solcher Standards in der gesamten Lieferkette. Die EU-Holzverordnung zur Bekämpfung illegaler Entwaldung könnte hier als Vorbild dienen.
- Die EU-Handelspolitik ist grundlegend umzugestalten, damit sie die klimapolitischen Ziele der EU unterstützt, anstatt sie zu untergraben. Derzeit dienen die EU-Handelsabkommen in erster Linie dazu, Märkte für Produkte und Dienstleistungen europäischer Unternehmen zu öffnen, unabhängig von ihrer Kohlenstoffintensität oder ihren schädlichen Umweltauswirkungen. Diese Abkommen fördern beispielsweise den Export hochgradig umweltschädlicher Fahrzeuge, die nicht an EU-Abgasnormen gebunden sind, oder hochgefährlicher Chemikalien, wie Pestiziden, deren Verwendung in der EU verboten ist. Ist eine solche Vereinbarung erst einmal

getroffen, wirkt sie sich über Jahrzehnte hinweg aus. Das derzeitige Handelssystem schränkt auch den Spielraum für Klimamaßnahmen in den Partnerländern ein, und zwar durch weitreichende Rechte und Durchsetzungsmechanismen für ausländische Investor\*innen; durch Bestimmungen für das öffentliche Beschaffungswesen, die Handelspartner\*innen bei der Anwendung sozialer und ökologischer Standards einschränken; oder durch Vorschriften, die die Verbreitung sauberer Technologien behindern, wie z. B. den Schutz der Rechte an geistigem Eigentum und das Verbot, einen bestimmten Anteil an Lokalerzeugnissen vorzuschreiben. [18] Neue EU-Handelsabkommen sollten zumindest von einer vorherigen Klimafolgenabschätzung abhängig gemacht werden und dem Grundsatz «Do No Significant Harm» unterliegen. Die EU sollte auch ihre derzeitigen Handelsabkommen gründlich überprüfen, um Bestimmungen zu lockern oder zu streichen, die den Spielraum für Klimaschutzmaßnahmen in den Partnerländern einschränken.

**<sup>18</sup>** Siehe: https://caneurope.org/content/uploads/2021/01/CAN-Europe\_Position-on-trade-and-trade-policy2020.pdf

## Ein realistischeres Konzept für die neue Wasserstoffwirtschaft

Die politischen Ziele für die Produktion und den Verbrauch von Wasserstoff sind extrem hoch gesteckt. Das ist teils damit zu erklären, dass seit dem Einmarsch Russlands in der Ukraine fossiles Gas im Energiesystem ersetzt werden muss. Die REPowerEU-Ziele sehen bis 2030 einen Wasserstoffverbrauch von 666 TWh vor, wovon die Hälfte durch Importe gedeckt werden soll. Wasserstoff aus Erneuerbaren Energien wird zwar eine wichtige Rolle bei der Dekarbonisierung schwer zu elektrifizierender Prozesse spielen müssen, doch bleibt unklar, ob die EU-Wirtschaft auch nur annähernd die derzeit vorgesehenen Mengen an Wasserstoff benötigen wird. Eine neue Studie von Agora Energiewende<sup>[19]</sup> zeigt, dass ein kostenoptimierter Pfad der Wasserstoffentwicklung im Einklang mit dem Ziel der Klimaneutralität bis 2050 nur 116 TWh Wasserstoff bis 2030 erfordern würde. Davon würde der größte Teil in der EU produziert und nicht importiert (siehe Abbildung 5).



<sup>19</sup> Siehe: https://www.agora-energiewende.de/en/publications/breaking-free-from-fossil-gas-1

**<sup>20</sup>** Ebd.

Die EU plant jedoch, bis 2030 mehr als das Fünffache dieser Menge zur Verfügung zu haben. Das birgt die Gefahr eines Überaufbaus der Wasserstoffinfrastruktur und ökologisch nicht nachhaltiger Produktionskapazitäten, unabhängig von der Verfügbarkeit von Grünem Wasserstoff. Insbesondere die «wasserstoffbezogene» fossile Gasinfrastruktur droht, sich als «Greenwashing» auszuwirken und unsere Abhängigkeit von fossilem Gas zu zementieren. Hohe Zielvorgaben für die Einfuhr und die heimische Produktion von Wasserstoff fördern die Verwendung von Wasserstoff in nicht prioritären Sektoren. So entsteht ein künstlicher Bedarf an Blauem (fossilem) Wasserstoff, dessen Nutzen aus Klimasicht bestenfalls fragwürdig ist, oder an Rosa (nuklearem) Wasserstoff mit all den Umweltrisiken und Schäden, die mit nuklearer Stromerzeugung einhergehen. Diese Zielsetzungen führen auch zu einer überstürzten Sicherung von Wasserstoffimporten, was für die Energiewende in den Partnerländern oft nicht hilfreich ist. Nachhaltiger Grüner Wasserstoff ist durch die verfügbaren zusätzlichen Kapazitäten an Erneuerbaren Energien begrenzt und wird daher eine knappe Ressource sein. Er ist daher eher als «Champagner» denn als «Bier» der Energiewende zu betrachten und nur in Sektoren einzusetzen, in denen eine direkte grüne Elektrifizierung nicht möglich ist.

- Der Aufbau der Wasserstoffwirtschaft sollte nicht als Selbstzweck betrieben werden, sondern muss klar darauf ausgerichtet sein, den Übergang zu einer emissionsfreien Wirtschaft zu unterstützen. Wasserstoffanwendungen sollten eindeutig nach Prioritäten geordnet werden, nach einem Modell wie der von Liebreich Associates entwickelten «Clean Hydrogen Ladder». Die von Industrie und Politik oft beschworene Technologieneutralität ist in dieser Hinsicht eine klare Falle. Aufgrund seiner Energieumwandlungsverluste ist die Verwendung von Grünem Wasserstoff zum Heizen oder für den Straßenverkehr kontraproduktiv. Wärmepumpen und Elektrofahrzeuge hingegen bieten zusammen mit einer Verlagerung der Verkehrsträger wesentlich effizientere Dekarbonisierungsoptionen. Wasserstoff sollte stattdessen vorrangig als Ersatz für den derzeit verwendeten fossilen Wasserstoff, als Rohstoff für die Chemieund Stahlindustrie oder als Energieträger eingesetzt werden, und zwar nur in Sektoren, die nicht direkt oder nicht in naher Zukunft elektrifiziert werden können, z. B. in der Luft- und Schifffahrt.
- Nur Grüner Wasserstoff, der auf zusätzlicher Erneuerbarer Energie basiert, lässt sich mit einer garantiert positiven Klimawirkung herstellen und sollte öffentlich gefördert werden. Die Kriterien für die Wasserstofferzeugung in der Richtlinie für Erneuerbare Energien und im Erdgaspaket sind sorgfältig auszuarbeiten, damit sie nicht zu einem verstärkten Einsatz fossiler Kraftwerke führen, um den von Elektrolyseuren verbrauchten Ökostrom zu kompensieren. Der Klimanutzen von Blauem Wasserstoff auf
- 21 Siehe: https://www.linkedin.com/pulse/clean-hydrogen-ladder-v40-michael-liebreich

fossiler Basis ist ungewiss, [22] da er von hohen Kohlenstoffabscheidungsraten und einer sehr geringen Methanleckage abhängt, [23] wovon nicht selbstverständlich auszugehen ist. Es sollte hierfür keine öffentlichen Fördermittel oder politischen Anreize geben, da er mit Grünem Wasserstoff konkurriert und unsere Abhängigkeit von fossilen Energieträgern weiterführt.

Die Planung der Wasserstoffinfrastruktur sollte von einer unabhängigen Stelle vorgenommen werden und der Aufsicht des European Scientific Advisory Board on Climate Change (ESABCC) unterliegen. Der aktuelle Vorschlag des Europäischen Parlaments, die wichtige Aufgabe der Wasserstoff-Infrastrukturplanung in die Hände des European Network of Transmission System Operators for Gas (ENTSOG) zu legen, ist unklug, da ENTSOG bei der Planung von Infrastrukturen, für deren Bau und Betrieb seine Mitglieder dann bezahlt werden, einem klaren Interessenkonflikt unterliegt. Die anfängliche Wasserstoffinfrastruktur sollte sich strikt darauf beschränken, Zentren der frühen Nachfrage mit Wasserstoffproduktionszentren zu verbinden, z. B. in Industrieclustern und Häfen. Da die in Europa geplanten Wasserstoffmengen höchstwahrscheinlich gar nicht benötigt werden, sind Pläne zum Aufbau eines weitreichenden «Wasserstoff-Reservenetzes» fehlgeleitet und könnten die Heizwende bremsen, indem sie Gasverteilungsnetze wiederbeleben, die andernfalls stillgelegt und durch nachhaltige Heizsysteme ersetzt worden wären.

**22** Siehe: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ese3.956

**23** Siehe: https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2022/se/d1se01508g

#### Die Autoren

**Julian Schwartzkopff** ist Senior Expert für den Bereich Energie und Klimaschutz bei der Deutschen Umwelthilfe (DUH).

**Jonas Ott** ist Referent für den Bereich Energie und Klimaschutz bei der Deutschen Umwelthilfe (DUH).

### **Impressum**

Herausgeberin: Heinrich-Böll-Stiftung e.V., Schumannstraße 8, 10117 Berlin; Heinrich-Böll-Stiftung Europäische Union, Rue du Luxembourg 47-51, B-1050 Brüssel; Deutsche Umwelthilfe, Hackescher Markt 4, 10178 Berlin

Fachkontakt: Jörg Mühlenhoff, Programmleitung Europäische Energiewende, Heinrich-Böll-Stiftung Europäische Union, Brüssel, **E** Joerg. Muehlenhoff@eu.boell.org

Erscheinungsort: www.boell.de Erscheinungsdatum: April 2024

Zuerst veröffentlicht auf https://eu.boell.org im September 2023

Coverfoto: © IMAGO/Achille Abboud

Lizenz: Creative Commons (CC BY-NC-ND 4.0) https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0

Korrektorat: Chris Meikle

Lektorat: Dr. Malte Heidemann, www.berlinlektorat.com

Die vorliegende Publikation spiegelt nicht notwendigerweise die Meinung der Heinrich-Böll-Stiftung oder der Deutschen Umwelthilfe wider.

Weitere E-Books zum Downloaden unter: www.boell.de/publikationen