

November 2021

Staatsanleihen Analyse

Ist die EU auf
dem richtigen Weg
für ihr „Netto-Null“
Ziel im Jahr 2050?

CANDRIAM 
A NEW YORK LIFE INVESTMENTS COMPANY





Über die Autoren

Kroum Sourov

Leitender ESG-Analyst – ESG-Länderre-
search



Kroum Sourov kam 2018 als leitender ESG-Analyst - ESG-Länderresearch zu Candriam. Davor war er als Director of Sustainable Investment Management bei einem Start-up für nachhaltige Anlagen tätig. In früheren Funktionen war er als Portfoliomanager im Bereich Global Macro bei Mako Global, als Director of Foreign Exchange Market Strategy bei UBS, als Assistant Vice President in der Strategic Transactions Group von Barclays Capital sowie als Anleihenhändler bei Goldman Sachs tätig.

Kroum Sourov hat einen Masterabschluss in Internationalen Angelegenheiten mit Schwerpunkt auf Umwelt, Ressourcen und Nachhaltigkeit von The Graduate Institute in Genf (Schweiz), einen Master of Finance von der University of Cambridge und einen Bachelor of Arts in Mathematik von der Colgate University (USA).

Wim Van Hyfte, PhD

Global Head of ESG Investments and
Research



Dr. Wim Van Hyfte leitet bei Candriam seit 2016 das Research-Team im Bereich Umwelt, Soziales und Governance (ESG). Er verantwortet die Auswirkungen von ESG-Faktoren und ihre Integration ins Portfolio- und Risikomanagement aller Anlageklassen. Zuvor war er zehn Jahre als Co-Manager von globalen quantitativen ESG-Portfolios tätig. Er ist Lehrbeauftragter an der ULB Solvay School of Economics and Management und ehemaliger Lehrbeauftragter an der Vlerick Business School.

Dr. Wim Van Hyfte hat in Finanzökonomie promoviert und verfügt über einen MBA in Finance und einen Masterabschluss in angewandter Volkswirtschaftslehre. Seine akademische Forschung umfasst sowohl die empirische Finanzmarktforschung als auch die Unternehmensfinanzierung mit Schwerpunkt Preisbildung von Vermögenswerten, Risikomodellierung und Portfoliomanagement.

Inhaltsverzeichnis

Wichtige Erkenntnisse

Ausgleichen der Gleichung

05

Der EU-Kohlenstoffplan:
Hindernisse auf dem
Weg ins Jahr 2050?

08

Das Candriam
Ländernachhaltigkeitsmodell

13

Energieerzeugung
und -versorgung

14

**Energienutzung
und Nachfrage**

22

**Das „Netto“
im „Netto- Null“**

Kohlenstoffabscheidung

30

**Soziale Folgen
und Politik**

36

Globale Maßnahmen

Niemand ist eine Insel

38

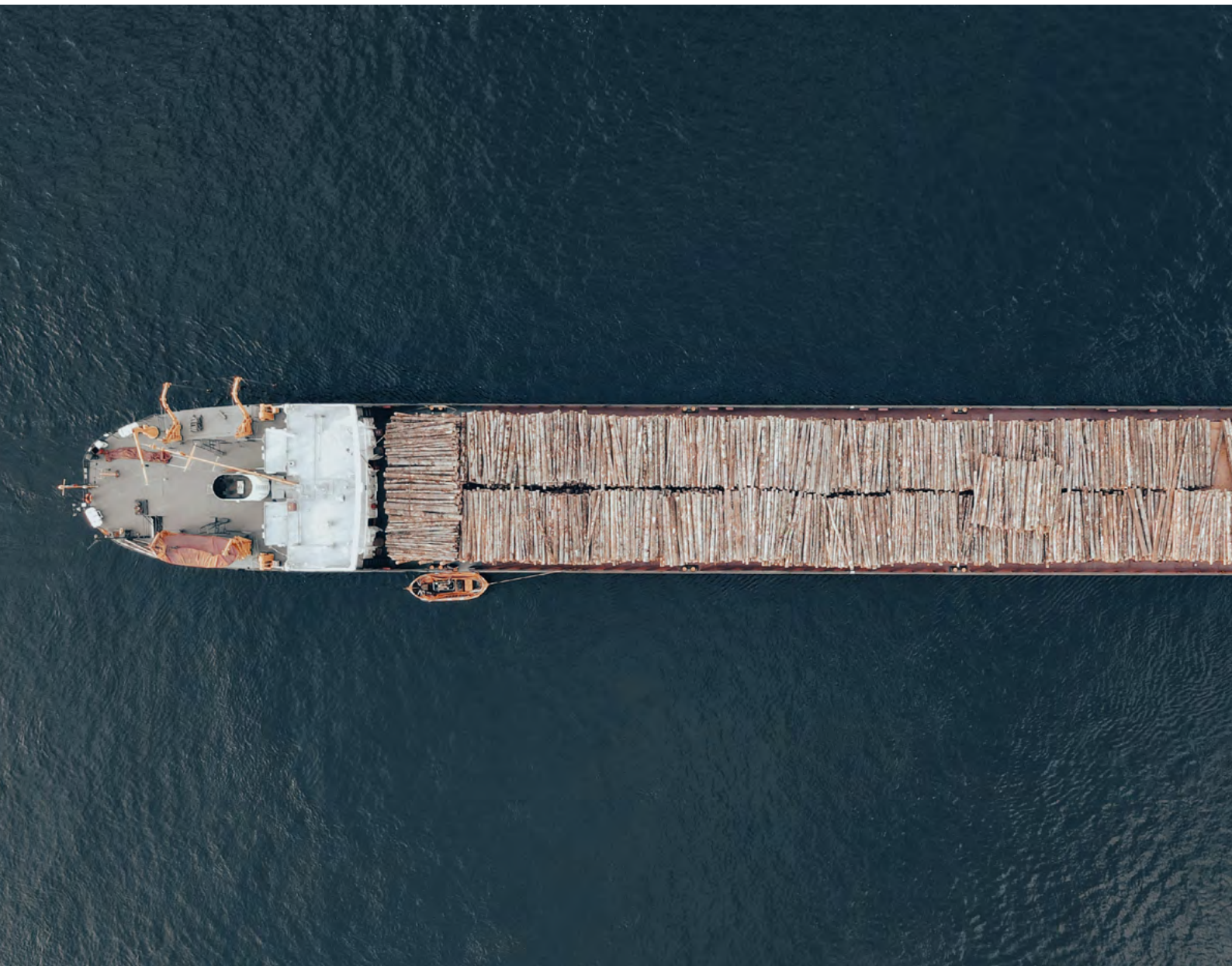
Fazit

Ehrgeizig, aber möglich

41

Hinweise und Literatur

42



Wichtige Erkenntnisse – Ausgleichen der Gleichung



Die EU-Roadmap bis 2050 bestimmt die Verpflichtung zur Kohlenstoffneutralität bis 2050 und enthält Ziele sowie eine Roadmap für die angestrebten Emissionsreduzierungen und -beseitigungen, Szenarien, Zwischenziele bis 2030 und eine fünfjährige Überprüfung der Fortschritte. Zwar sind diese Ziele noch nicht nach Ländern aufgeschlüsselt, die Menge der verfügbaren Daten ist jedoch bereits überwältigend. Um den Anlegern ein überschaubares Bild zu vermitteln, erörtern wir einige der Annahmen und einige der wichtigsten erforderlichen Änderungen.

Jedes Netto-Null-Szenario des EU-Plans geht von einer gewissen Kohlenstoffabscheidung aus. Wir alle freuen uns auf diese neuen Technologien – aber **die einzige großflächig angelegte Kohlenstoffabscheidungstechnologie, die es derzeit gibt, sind unsere Wälder**. Das bedeutet, dass jedes Szenario erfordert, dass wir der Entwaldung innerhalb der EU ein Ende setzen, die Wiederaufforstung steigern und neue Wälder pflanzen (Aufforstung).

Der Ausgleich der Kohlenstoffabscheidung in der Berechnung ist ein heiß diskutiertes Thema, um die Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Die Energieerzeugung ist eindeutig von entscheidender Bedeutung, gefolgt vom Verkehr. Die Analyse der EU-Pläne und -Szenarien zeigt, dass der **Wohnungsbau insgesamt eine große Chance darstellt**, auch wenn die Vorgehensweisen in den einzelnen Mitgliedstaaten unterschiedlich aussehen werden. Heute weisen 75 % des Wohnungsbestands eine schlechte Gesamtenergieeffizienz auf. Die EU-Modelle gehen davon aus, dass bis zum Jahr 2050

weniger als ein Viertel des Wohnungsbestands nach 2021 gebaut worden sein wird.

Ich wiederhole: Im Jahr 2050 wird weniger als ein Viertel des Wohnungsbestands gemäß neuen Emissionsvorschriften oder neuen Technologien gebaut worden sein, wie auch immer diese aussehen mögen.

Die kürzlich zu Ende gegangene UN-Klimakonferenz COP26 hat gezeigt, dass weltweit Einigkeit über das Problem des Klimawandels besteht. Aber es gab bereits 2016 in Paris eine Einigung über das Problem. Was wir jetzt brauchen, ist eine Einigung über die Lösungen.

Angesichts der Tatsache, dass die EU derzeit weltweit eine Vorreiterrolle auf dem Weg zu Netto-Null einnimmt, werden die Investitionsrisiken und -chancen immer deutlicher. Aber wenn „niemand eine Insel ist“, dann wird auch die EU nicht von den globalen wirtschaftlichen und sozialen Folgen des Klimawandels verschont bleiben, wie unser Candriam-Modell für nachhaltigen Handel nahelegt. Wenn die EU und andere große Handelsblöcke sich ihrer moralischen Verpflichtung entziehen, ihre Umweltprobleme nicht zu exportieren, werden kleinere Volkswirtschaften stärker darunter leiden. Die vorherrschenden Winde werden jedoch einige dieser Probleme zurück in die Industrieländer wehen. Das Klima kennt keine Landesgrenzen.

„Der Klimawandel ist die größte Herausforderung unserer Zeit. Der Europäische Green Deal ist ein Vorbild für die Welt: Er kurbelt die Wirtschaft an, verbessert die Gesundheit und Lebensqualität der Menschen, schützt unsere Natur und lässt niemanden zurück. Der Übergang zur Klimaneutralität lässt sich jedoch nicht allein durch umweltpolitische Maßnahmen erreichen. Um den Status quo zu verändern, bedarf es einer engen Zusammenarbeit aller Beteiligten bei Investitionen, Forschung und Innovation.“

- Vincent Hamelink, CIO, Candriam



Der EU-Kohlenstoffplan: Hindernisse auf dem Weg ins Jahr 2050?

Wir befinden uns mitten in einer zweiten industriellen Revolution. Die erste industrielle Revolution war braun und wurde durch Kohle und andere fossile Brennstoffe angetrieben. Die industrielle Revolution des 21. Jahrhunderts wird durch grüne Energie angetrieben werden. Bislang ist die geografische Entwicklung ähnlich – die „westlichen“ Länder werden den Übergang anführen, während der Rest der Welt bei der Umsetzung Schwierigkeiten haben könnte. Ein wesentlicher Unterschied besteht darin, dass China zumindest in technologischer Hinsicht zu den ersten Ländern gehören wird, die in das neue Zeitalter eintreten. Ein weiterer Unterschied ist die enorme Verflechtung der verschiedenen Volkswirtschaften in dieser neuen Ära.

Die Auswirkungen dieser zweiten industriellen Revolution lassen sich bereits an der aktuellen Coronaviruskrise ablesen. In einigen Ländern kehrt langsam wieder Normalität ein, aber die weltweite Situation ist katastrophal – denn die Quote der vollständig Geimpften liegt lediglich bei 33 %¹. Während der ersten industriellen Revolution war die Industrialisierung von Vorteil, während die Konkurrenz noch auf die Handarbeit setzte. Heute sind wir global ausgerichtet. So kann beispielsweise das Coronavirus sich frei weiterentwickeln, und niemand ist sicher, solange nicht alle sicher sind. Ein Land kann vorübergehend ein gewisses Maß an Normalität erreichen, aber nur bis zur nächsten impfstoffresistenten Variante des Virus. Dasselbe gilt auch für die Klimakrise. Einige Länder werden zunächst weniger betroffen sein, aber wenn die

Welt erst einmal mit Klimaflüchtlingen im großen Stil sowie mit Streiten um Ressourcen konfrontiert ist, wird diese Normalität nicht lange anhalten.

Es ist wichtig zu bedenken, dass selbst unsere ehrgeizigen Null-Emissions-Pläne nur darauf abzielen, den Anstieg des Ausstoßes der Treibhausgase (THG) in die Atmosphäre aufzuhalten. Viele haben sich bereits damit abgefunden, dass klimabedingte Naturkatastrophen häufiger vorkommen und intensiver sein werden. Wir erleben dies in Echtzeit. Jedes Jahr werden Temperaturrekorde gebrochen, und riesige Waldbrände sind inzwischen an der Tagesordnung. Wir spüren die unbeabsichtigten Folgen vergangener Maßnahmen in Form von Covid-19, Missernten und Störungen der Lieferkette in sämtlichen Branchen. Diese Folgen sind zu grauen Schwänen geworden.

Es ist nicht verwunderlich, dass langfristige Modelle die Möglichkeit von Kipppunkten und dem Zusammenbruch von Ökosystemen nicht einbeziehen, wodurch die bestehenden Modelle irrelevant werden würden. Die aktuell verwendeten Pläne wurden erstellt, um die Störungen für die Wirtschaft und die Bevölkerung im Allgemeinen so gering wie möglich zu halten. Die Vermeidung von Kipppunkten – die von Natur aus unvorhersehbar und schwer umkehrbar sind – bedeutet, dass die Pläne überarbeitet werden müssen. Um eine „terra incognita“ zu vermeiden, brauchen wir nichts Geringeres als eine vollständige und grundlegende Umgestaltung unseres sozioökonomischen Systems.

Unerwartete Störungen werden zweifelsohne auftreten. Anstatt aber im Nachhinein die Situation neu zu bewerten, wäre es nicht sinnvoller, unsere Selbstgefälligkeit aufzugeben? Die Fabel vom Frosch im Topf ist treffend. Wir sind dem Risiko ausgesetzt, in einem Topf mit langsam heißer werdendem Wasser zu sitzen, bis wir bei lebendigem Leib gekocht werden.

Die jüngsten Krisen und die diesbezüglichen Reaktionen sind eine Generalprobe für das, was uns noch bevorsteht. Die einzelnen Länder scheinen nicht zu begreifen, dass die gesamte Menschheit betroffen ist und das Problem nicht gelöst wird, wenn die reichen Länder über ausreichend Impfstoffe verfügen. Die Volkswirtschaften dürfen sich nicht mit einer Erderwärmung von über 2°C zufrieden geben. Dies würde zu Naturkatastrophen von weitaus größerem Ausmaß führen, die noch häufiger auftreten würden als heute. Schätzungen des WWF zufolge hat die Menschheit die Populationen der Tierwelt seit 1970 um 60 % reduziert ².

Lebensmittel- und Wasserknappheit werden wahrscheinlich zu Spannungen, Klimaflüchtlingen und internationalen Konflikten führen.

Das Coronavirus kennt keine Grenzen, und desgleichen gilt für künftige Pandemien. Wenn man es zulässt, dass das Coronavirus in Regionen ohne Impfstoffe mutiert, wird es zweifellos neue Varianten entwickeln, die gegen die bestehenden Impfstoffe immun sind, so dass die Impfung in China und im Westen letztendlich nur

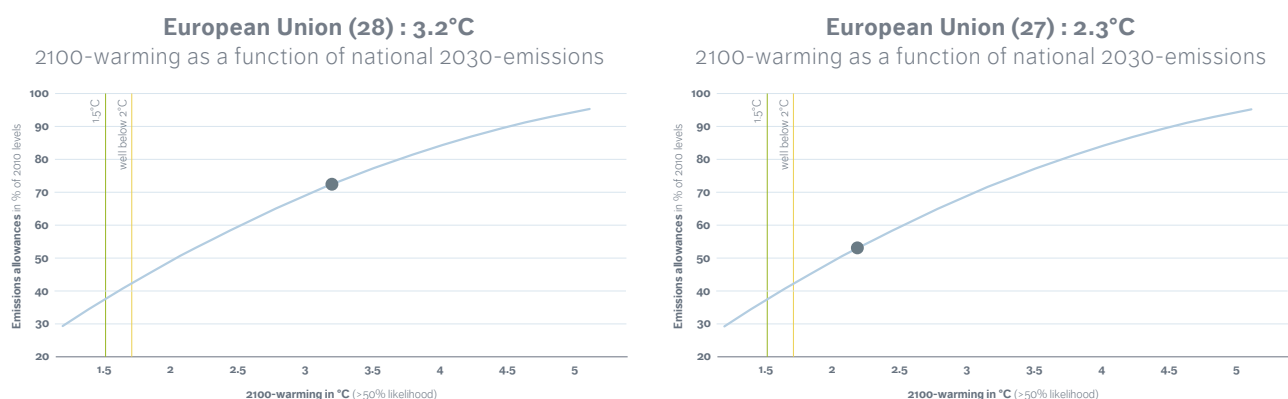
eine vorübergehende Gnadenfrist für die Bevölkerung reicher Regierungen darstellt.

Auch das Klima kennt keine Landesgrenzen. Die Maßnahmen der einzelnen Länder werden wenig bewirken, wenn man auf globaler Ebene nicht zusammenarbeitet. Wie bei den Coronavirusimpfstoffen **werden Technologie-, Kapital- und Wohlstandstransfers innerhalb jedes Landes, jedes Kontinents und weltweit erforderlich sein, um die Klimakrise abzuwenden.**

Im Vorfeld der 26. UN-Klimakonferenz im November 2021 veröffentlichte die Europäische Union ihr ehrgeiziges Ziel, bis 2050 kohlenstoffneutral zu werden. Dies ist im Hinblick auf den Sechsten Sachstandsbericht des IPCC ³ aus dem Jahr 2021 und dessen wissenschaftliche Schlussfolgerungen sowie im Hinblick auf die Unzulänglichkeiten der bisherigen Verpflichtungen der EU sehr zeitgemäß.

Die Europäische Union wies von den drei Wirtschaftsmächten die proaktivste Haltung zur Verringerung ihrer Treibhausgasemissionen auf, während die Ziele der USA und Chinas nicht konkret genug sind. Doch selbst in der EU reichen die national festgelegten Beiträge (NDCs) der einzelnen Mitgliedstaaten und der EU insgesamt nicht aus, um die Union auf eine Erderwärmung von weniger als 2°C bis zum Jahr 2100 auszurichten, geschweige denn den Beitrag der Region zu einer Erderwärmung von 1,5°C zu begrenzen. Obwohl die Mitgliedstaaten ihre NDCs noch weiter aktualisieren, hat die EU insgesamt einen Schritt in eine positive Richtung gemacht.

Abbildung 1: EU-THG-Ziele – Zuvor und aktualisierte Fassungen



Quelle: Paris Equity Check ⁴ Robioui du Pont, Y. et al. Warming assessment of the bottom-up Paris Agreement emissions pledges. *Nature Communications* 7, (2018), available at: <https://doi.org/10.1038/s41467-018-07223->

Die grundlegende Gleichung für Netto-Kohlenstoffemissionen ist einfach. Die EU produziert und verbraucht Energie und gibt dabei Kohlendioxid und andere Treibhausgase in die Atmosphäre ab. Ein Teil dieser THG wird von den Wäldern, den so genannten Kohlenstoffsinken, aufgenommen. Die aktualisierten Ziele und Analysen zeigen Möglichkeiten auf, wie die Kohlenstoffintensität der Produktion weiter gesenkt und die THG-Effizienz des Verbrauchs gesteigert werden kann, während die Kohlenstoffsinke mehr oder weniger auf dem derzeitigen Niveau gehalten wird.

Es ist nicht einfach, diese Gleichung auszugleichen. Die aktualisierten Pläne stützen sich auf eine ausführliche Analyse aus dem Jahr 2018 ⁵, sowie auf die Folgenabschätzung für 2020 ⁶ und ihren technischen Anhang, ⁷ in denen die Probleme und die möglichen Wege zur Erreichung des neuen Ziels ausführlich beschrieben werden. Zusammengenommen ergeben die Unterlagen einen Top-Down-Überblick über die möglichen Wege zur CO₂-Neutralität in der EU.

Die von der EU durchgeführten Analysen sind umfassend und stützen sich auf solide Modelle – zumindest so solide, wie es langfristige Prognosen sein können, wenn eine so große Anzahl von Variablen berücksichtigt wird. Die Fülle und Unübersichtlichkeit der in den Berichten behandelten Probleme kann einem bei der Auslegung überwältigend erscheinen. Wirklich neu sind jedoch nur die Ergebnisse der Modellierung. Bei den meisten anderen Ergebnissen handelt es sich um Aktualisierungen, Verbesserungen und Verfeinerungen von Trends und Problemen, die bereits berücksichtigt wurden. Wir halten es für sinnvoll, die wichtigsten Elemente und die zentralen

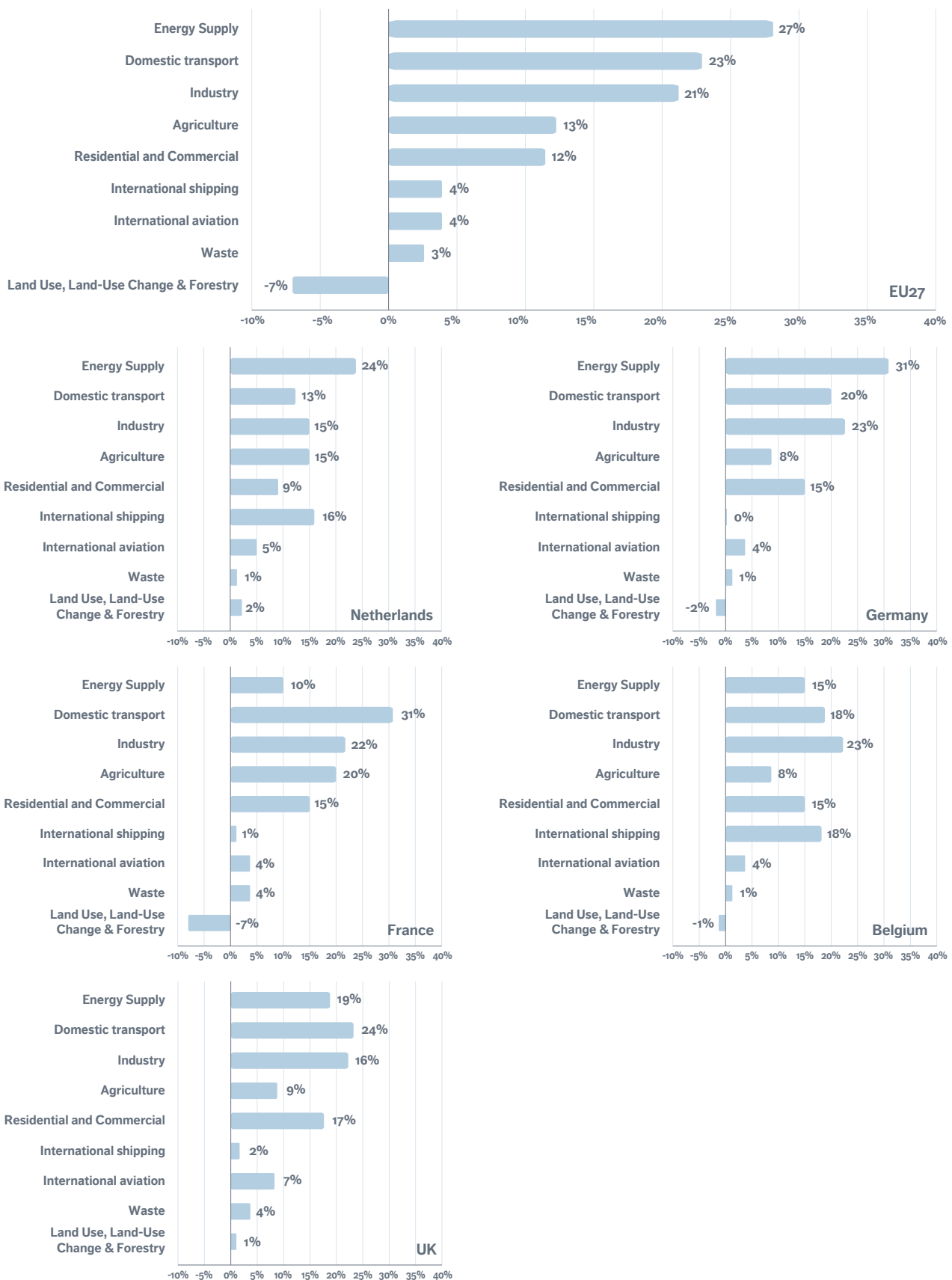
Problembereiche zu umreißen, um die neuen EU-Pläne ins rechte Licht zu rücken.

Inden EU-Unterlagen werden Modellprognosen für mehrere Szenarien umrissen, mit denen die EU die aktualisierten Ziele erreichen könnte, sowie die verfügbaren Instrumente. Als wir diesen Bericht verfassten, war die Aufschlüsselung nach Ländern noch nicht verfügbar, daher untersuchten wir mehrere Elemente, die unserer Analyse zufolge für den Erfolg der Pläne entscheidend sein werden. Es ist auch sinnvoll zu prüfen, was ein Ländernachhaltigkeitsmodell uns darüber sagen kann, wo ausgewählte Länder stehen, und was die Trends in diesen Ländern über die künftigen Schwerpunkte der anstehenden Veränderungen aussagen können. Wir verwenden dafür unser eigenes Modell.

Die Länder, die wir für die Analyse ausgewählt haben, hatten vor den Aktualisierungen der einzelnen national festgelegten Beiträge (NDCs) unterschiedliche Temperaturäquivalente – das vorherige Ziel für Belgien lag bei 3,2°C, für die Niederlande bei 2,9°C, für Deutschland bei 3°C und für Frankreich bei 2,6°C ⁸. Wir erwarten nun die neuen NDC-Ziele. Das Vereinigte Königreich ist zwar nicht mehr Mitglied der EU, aber aufgrund seiner geografischen Nähe und seiner historischen Ähnlichkeiten kann man es gut als Beispiel nehmen. Natürlich wurde das Vereinigte Königreich im vorherigen NDC der EU berücksichtigt, mit einem Temperaturäquivalenzziel von 3,2°C zu diesem Zeitpunkt. Das Vereinigte Königreich hat seinen NDC bereits auf ein ehrgeizigeres Temperaturäquivalent von 1,6°C aktualisiert. ⁹

Abbildung 2 – THG-Eissionen nach Quelle, EU 27 und ausgewählte Länder

Prozentsatz des Gesamtbetrags - 2019



Quelle: European Environment Agency, EEA ¹⁰

Bevor wir uns mit den wichtigsten Elementen der Energiewende befassen, sollte man sich anschauen, welche Branchen am meisten zu den THG-Emissionen beitragen. Nicht alle Treibhausgase sind gleich. Einige, wie z. B. Methan, haben einen weitaus stärkeren Treibhauseffekt als andere, aber der Einfachheit halber sind alle Emissionen in CO₂-Äquivalente umgerechnet worden.

Selbst Länder mit ähnlichem wirtschaftlichem Entwicklungsstand weisen unterschiedliche Emissionsprofile auf, die auf dem Weg zu Netto-Null unterschiedliche Übergänge erfordern (Abbildung 2). Während insbesondere der Verkehr und die Landwirtschaft eigenständige Analysen verdienen, die über den Rahmen dieses Dokuments hinausgehen würden, bedeutet die Elektrifizierung der Volkswirtschaften, dass die Energieversorgung für den Wandel den wichtigsten Sektor darstellt, auch wenn sie gegenwärtig nicht einheitlich für die größten Emissionen verantwortlich ist. Es wäre in der Gesamtgleichung kontraproduktiv, die Hausheizung auf Strom umzustellen und dann den erhöhten Strombedarf mit neuen Kohlekraftwerken zu decken.

Land und Wälder als Netto-Kohlenstoff-Verursacher sind eine besorgniserregende Angelegenheit. Einige Böden stoßen CO₂ aus, wenn sie bewirtschaftet oder bebaut werden. Geografische Gegebenheiten und Altlasten

in der Flächennutzung haben in einigen EU-Ländern zu positiven Nettoemissionen aus ihrer Flächennutzung bzw. aus Änderungen in ihrer Flächennutzung und aus dem Forstsektor geführt. Wenn aus Wäldern landwirtschaftliche Nutzflächen entstehen, wirkt sich die Veränderung auf beide Seiten der Nettokohlenstoffgleichung aus – es entsteht eine neue THG-Quelle, während ein Teil der Kohlenstoffsенke zerstört wird. Diese zweifache Beeinträchtigung der Flächennutzung, die hoffentlich hauptsächlich in der EU stattfindet, setzt sich in Teilen Amazoniens fort. Die geografische Gegebenheit kann nicht verändert werden, wohl aber die Flächennutzung und -bewirtschaftung.

In Bezug auf die EU-Roadmap umreißen wir die wichtigsten Elemente der Energieerzeugung, des Energieverbrauchs, der Zukunft der „Kohlenstoffsенke“ und der sozialen Auswirkungen der Energiewende. Beim Klimawandel gibt es keine Insel. Globale Maßnahmen sind notwendig, damit die internen Vorschläge der EU zum Erfolg führen können.

Das Candriam Ländernachhaltigkeitsmodell

In unserer gesamten Analyse beziehen wir uns auf unser Candriam Ländernachhaltigkeitsmodell. In dieses Modell fließen 470 Faktoren für jedes Land ein, die über mehrere Jahre beobachtet wurden. Das Modell wird von einer umfangreichen Datenbank gestützt und trägt so zu unserem Verständnis komplexer Themen bei. Neben der Nachhaltigkeits-Gesamtwertung für ein Land können wir einzelne Faktoren, Gruppen von Faktoren oder Themen über Länder oder Regionen hinweg vergleichen. Diese Bestandteile unseres Modells bieten einen unglaublichen Einblick in einzelne Elemente, die wir, wie in diesem Dokument, weiter untersuchen wollen. Wir nutzen sowohl die Daten als auch die Erkenntnisse aus dem Modell in unseren Anlageprozessen bei Candriam.

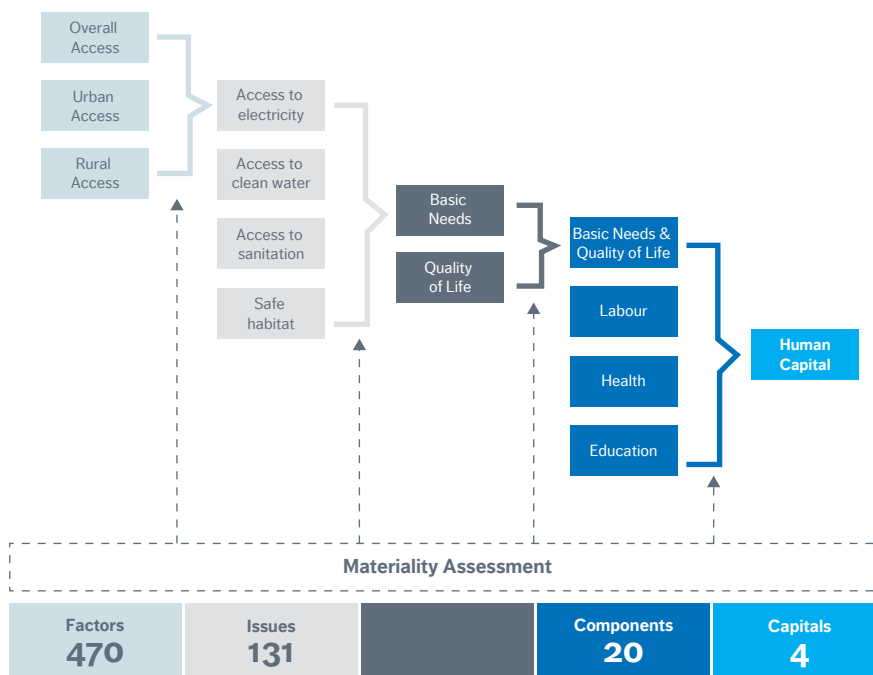
Ein Blick in das Modell: „Starke Nachhaltigkeit“ bedeutet Naturkapital ist etwas Besonderes
Candriam analysiert und bewertet die Nachhaltigkeit von Staaten bereits seit 2009. Mit der dritten Version unseres Modells bewegten wir uns weg von dem traditionellen Modell der vier Kapitssäulen, indem wir erkennen, dass **Naturkapital sowohl endlich als auch unersetzlich** für das Human-, Sozial- oder Wirtschaftskapital ist.

Die stärkere Gewichtung des Naturkapitals in unserer Gesamtbewertung eines Landes wirkt sich auf die Länderranglisten gegenüber unseren vorherigen Modellen aus – und im Vergleich dazu, wie andere Modelle diese Länder einstufen würden.

Unsere vollständige Philosophie sowie unser Ansatz zur Nachhaltigkeit von Staaten finden Sie in unserem Dokument „Naturkapital vs. die Natur von Kapital“.

Candriam Nachhaltigkeitswert und die vier Kapitssäulen

Werte für Naturkapital x (Durchschnitt der Werte für Human- + Sozial- + Wirtschaftskapital)



Example above is for illustration purposes only. Actual taxonomy may vary in different model versions.

Quelle: Candriam

Energieerzeugung und -versorgung

Die Entwicklung hat einen Preis. Angesichts der Struktur der europäischen Volkswirtschaften und des historisch hohen Einsatzes fossiler Brennstoffe zur Energieerzeugung schneiden die Industrieländer in dieser Kategorie insgesamt nicht sonderlich gut ab. Die Kehrseite dieses Problems sind die damit verbundenen Chancen.

Zur Analyse der Produktion und der Gesamtenergiebilanz in diesen Volkswirtschaften verwenden wir unser eigenes Ländernachhaltigkeitsmodell (siehe Kasten). In diesem Rahmen wird die Wesentlichkeit jedes Elements mit anderen Elementen innerhalb derselben Komponente der Energiewende verglichen. Unser Modell analysiert die Energiewende im Hinblick auf die Gesamtenergiebilanz (einschließlich Strom), die Effizienz von Produktion und Verbrauch sowie die installierte Kapazität erneuerbarer Energiequellen. Der Klarheit halber definiert Eurostat die „Energiebilanz“ als die relative

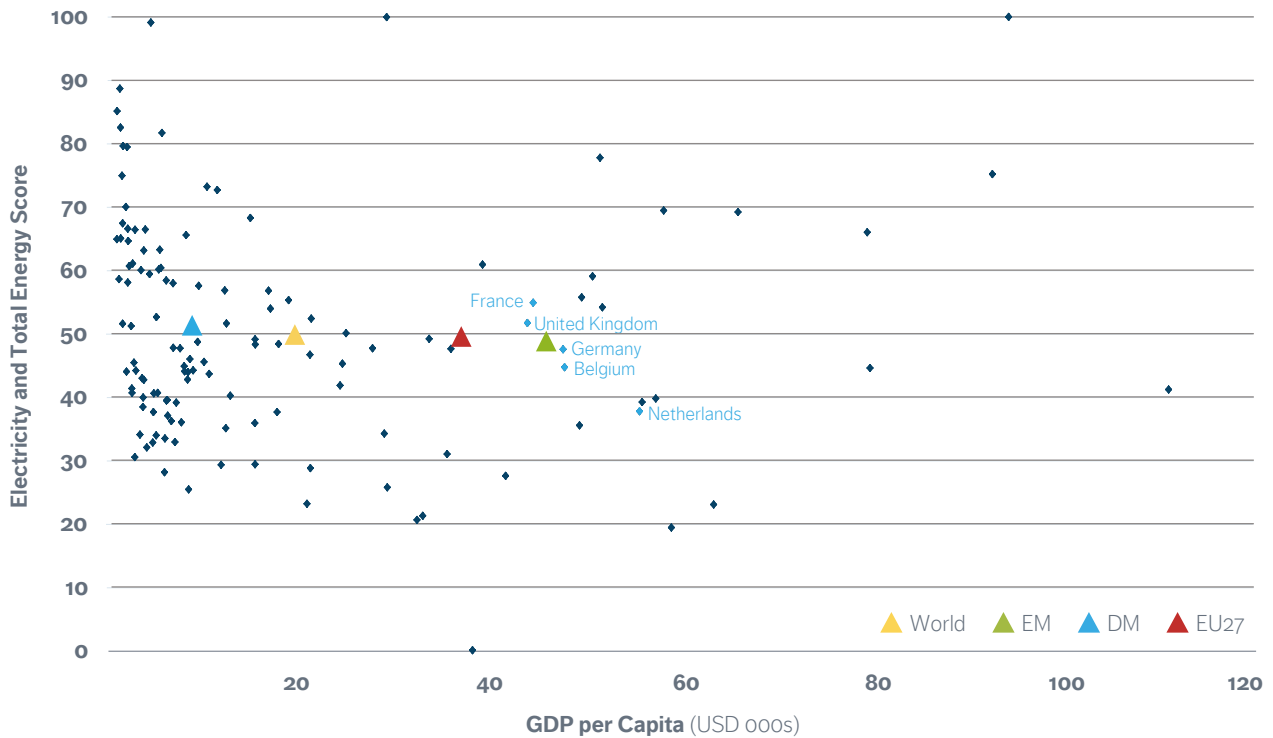
Bedeutung der verschiedenen Brennstoffe aufgrund ihres Beitrags zur Wirtschaft und verwendet sie als Ausgangspunkt für die Ermittlung von verschiedenen Energieindikatoren und für Analysen der Energieeffizienz.

Darüber hinaus analysieren wir den regulatorischen Rahmen für jedes dieser drei Elemente – Energie-/ Strombilanz, Effizienz der Energienutzung und Kapazität der erneuerbaren Energien. Wir berücksichtigen auch alle „stranded assets“ (bereits getätigte Investitionen in Unkenntnis späterer Maßnahmen), über die ein Land verfügen könnte – und daher versucht sein könnte, sie weiter zu nutzen.

Wir veranschaulichen unsere Analysen zum Teil mit öffentlich zugänglichen Daten, die der Leser für seine eigene Meinungsbildung nutzen kann.

Abbildung 3: Strom- und Gesamtenergiebilanz

Pro-Kopf-BIP



Die Energiebilanz zeigt die relative Bedeutung der in einer Volkswirtschaft verwendeten Brennstoffe. Die Energiebilanz ist der Ausgangspunkt für andere Indikatoren und für Analysen der Energieeffizienz..

Quelle: Candriam Sovereign Sustainability Model, 2021.

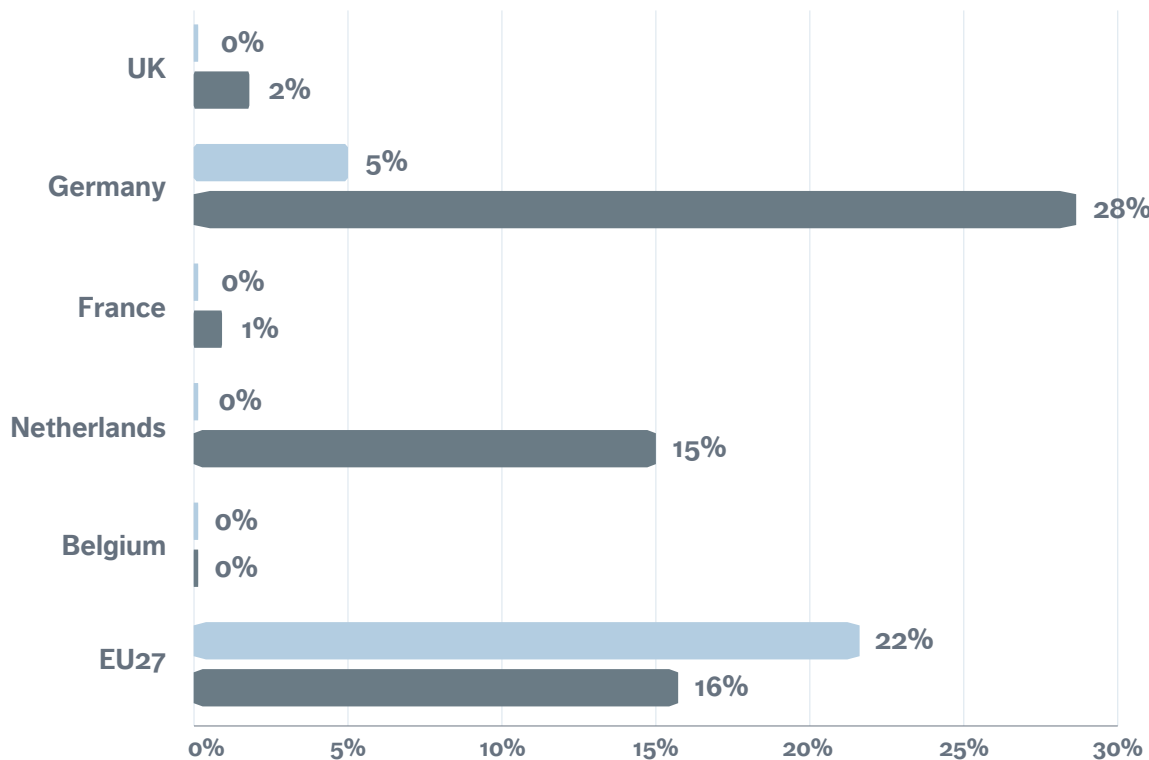
Belgien und die Niederlande sind die Schlusslichter in unserem Modell für die Gesamtenergiebilanz des Stromverbrauchs, während Frankreich und das Vereinigte Königreich insgesamt besser abschneiden. Das überdurchschnittliche Ergebnis Frankreichs ist zum Teil auf seinen traditionell hohen Anteil an Kernenergie zurückzuführen, der die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen bei der Energieerzeugung verringerte. Der schrittweise Ausstieg aus der Kohle für die Strom- und Wärmeerzeugung war für die Industrieländer, einschließlich der EU-Mitglieder, eine wesentliche Quelle für die Emissionsreduzierung.

Der Brennstoffmix ist nach wie vor in hohem Maße von fossilen Brennstoffen abhängig. Dieser Mix wirkt sich auf den Wert der Energiebilanz der Länder in unserem Modell sowie auf ihr Potenzial und ihre Fähigkeit zur weiteren Dekarbonisierung ihrer Energiesysteme aus. Da das Energiesystem der größte Verursacher von Treibhausgasemissionen ist, bietet die Dekarbonisierung der Strom- und Wärmeerzeugung das größte Potenzial für eine künftige Emissionsenkung.

Abbildung 4 - Einsatz fester fossiler Brennstoffe (z. B. Kohle)

In Prozent der Gesamtenergie für Wärme und Strom

■ Heat ■ Electricity



Quelle: Eurostat¹¹

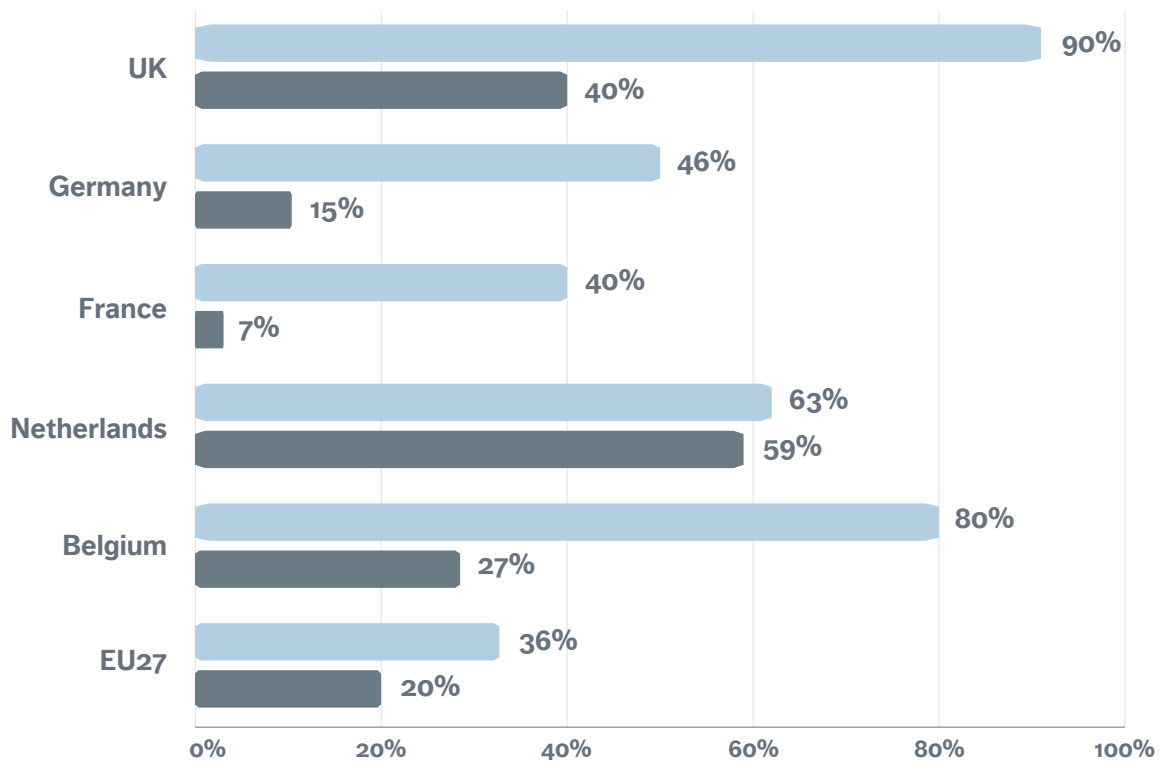
Feste fossile Brennstoffe (d. h. Kohle) sind bei der Wärmeerzeugung in den 27 EU-Staaten (Eurozone) weit verbreitet, aber das gilt nicht für die führenden Länder, die wir in diesem Bericht unter die Lupe nehmen. In Deutschland ist der schrittweise Ausstieg aus den letzten Resten der Kohlenutzung auch ein politisches Thema, da einige der verbliebenen Kohleabbaugebiete seit Langem auf diesem Geschäft basieren. Die anderen EU-Länder in unserem Beispiel sowie das Vereinigte Königreich haben sich von festen

fossilen Brennstoffen abgewendet. In Deutschland ist noch einiges zu tun, aber es besteht auch eine große Chance – der Übergang weg von festen fossilen Brennstoffen bietet einen offensichtlichen Weg zur weiteren Emissionsenkung. Die EU ergreift Maßnahmen, um die Kohlenutzung einzuschränken, wie z. B. die jüngste Entscheidung der europäischen Gerichte in diesem Jahr, Polen mit einer Geldstrafe von 500.000 EUR pro Tag zu belegen, bis es den Betrieb eines Kohletagebaus einstellt¹².

Abbildung 5 - Einsatz von Erdgas

In Prozent der Gesamtenergie für Wärme und Strom

Heat Electricity

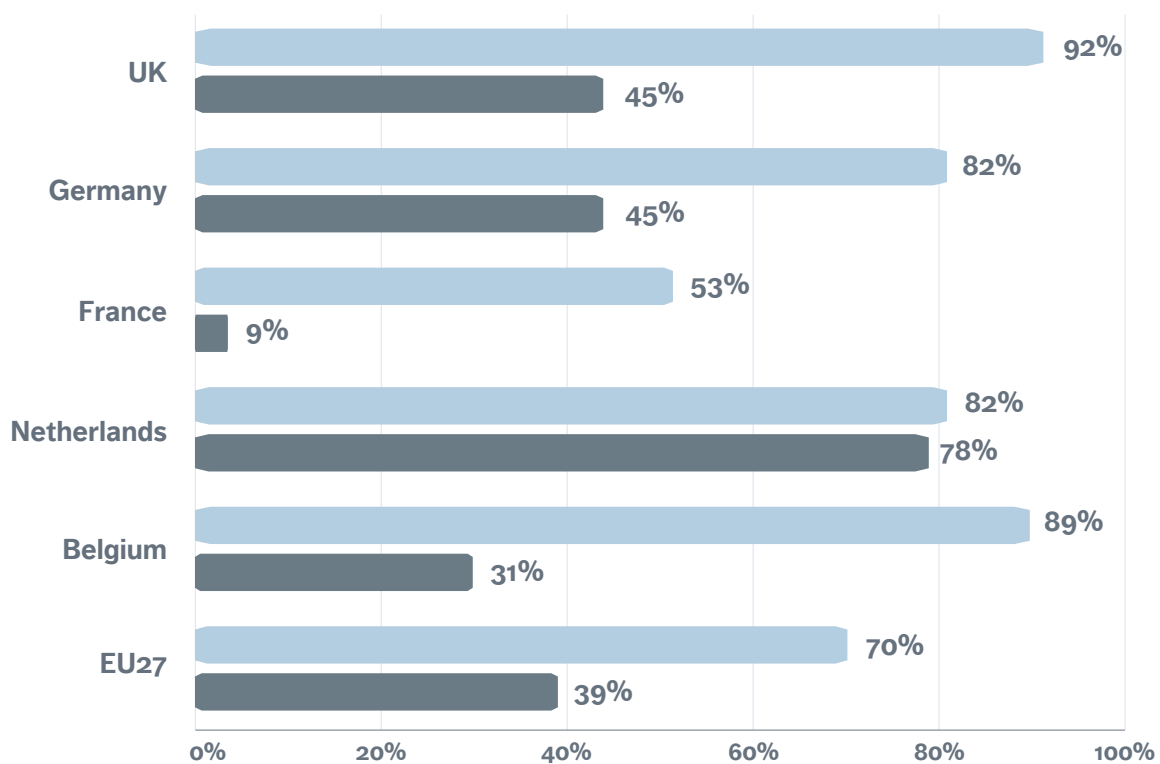


Quelle: Eurostat¹³

Abbildung 6 - Fossile Energie

In Prozent der Gesamtenergie für Wärme und Strom

Heat Electricity



Quelle: Eurostat¹⁴

Das anhaltende Problem ist der Einsatz von Erdgas, vor allem zum Heizen von Häusern und Wohnungen.

In Ländern wie Belgien, den Niederlanden und vor allem dem Vereinigten Königreich ist der Einsatz von Erdgas zum Heizen ein bedeutender THG-Verursacher, auch wenn dieses Phänomen auf der Ebene der 27 EU-Staaten nicht so ausgeprägt ist. Erst kürzlich gelang es Deutschland und der Biden-Regierung in den USA, eine Einigung über die Nord Stream 2-Gaspipeline zu erzielen¹⁵. Die Bedenken spiegeln die Auswirkungen auf die Energieversorgung und die nationale Sicherheit sowohl für die Ukraine als auch für die EU wider. Als wichtiges neues Infrastrukturelement, das Deutschland auf absehbare Zeit an Erdgas „binden“ könnte, stellt Nord Stream 2 auch eine große Herausforderung für die Dekarbonisierung dar.

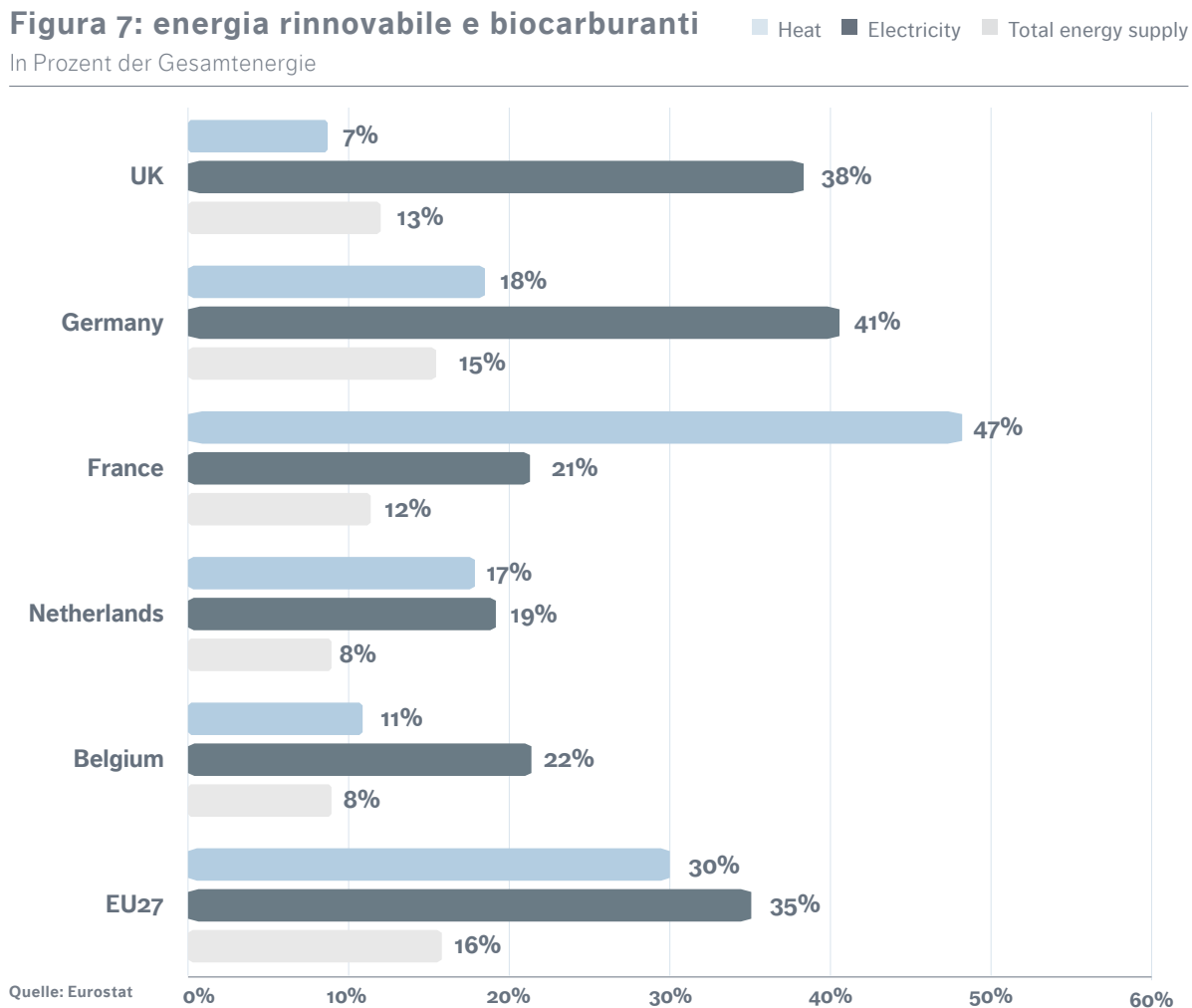
Die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen für die Strom- und Wärmeerzeugung ist insgesamt sehr umfassend. Im Vergleich zum Durchschnitt der 27

EU-Staaten verwendet Frankreich einen deutlich geringeren Anteil an fossilen Brennstoffen in seinem Energiemix, während die Niederlande sowohl bei der Strom- als auch bei der Wärmeerzeugung die regionalen Durchschnittswerte für den Einsatz fossiler Brennstoffe übersteigt. Belgien, Deutschland und das Vergleichsland Vereinigtes Königreich scheinen bei der Wärmeerzeugung mehr Arbeit vor sich zu haben als bei der Stromerzeugung.

Wie gelingt es Frankreich, eine bessere Bilanz zu erreichen? Kernenergie. Die Kernenergie trug im Jahr 2019 rund 70 % zur französischen Stromversorgung bei.¹⁶ Das Thema Kernenergie war in Deutschland sehr umstritten, wo es eine lange Debatte über den weiteren Betrieb der bestehenden Kernkraftwerke gab, während in ganz Europa neue Kernkraftwerke bestenfalls missbilligt werden. Da die Stromerzeugung aus Kernenergie mit politischen Risiken behaftet ist, wendet sich die EU als Ganzes den erneuerbaren Energien zu.

Figura 7: energia rinnovabile e biocarburanti

In Prozent der Gesamtenergie





Zwar setzen alle Mitgliedstaaten bei der Strom- und Wärmeversorgung sowie bei der Energieversorgung insgesamt auf erneuerbare Energien, doch befinden sie sich in unterschiedlichen Phasen der Umsetzung. Insbesondere die Niederlande und Belgien liegen in allen drei in den Abbildungen dargestellten Energiekategorien hinter ihrer engen Vergleichsgruppe und den Durchschnitt der 27 EU-Staaten. Frankreich macht gute Fortschritte beim Einsatz erneuerbarer Energien und von Biokraftstoffen für die Wärmeerzeugung, und hat es bislang geschafft, den neuen Strombedarf überwiegend mit erneuerbaren Quellen zu decken. Dies erklärt einen Großteil des relativ guten Werts für Frankreich in unserem Candriam Energiebilanzmodell (Abbildung 3).

Die Vorschriften können Kapazitäten für erneuerbare Energien erleichtern und diesbezüglich Anreize schaffen. In dieser Hinsicht ist die Niederlande das Schlusslicht der EU-Vergleichsgruppe und erreicht in der Kategorie Erneuerbare Energien der regulatorischen Indikatoren für nachhaltige Energie (Regulatory Indicators for Sustainable Energy - RISE), einem der Indizes, den wir auch in unsere Candriam Modellbewertungen einbeziehen, nur 80/100.¹⁷ Von unseren Schwerpunktländern weist die Niederlande als einziges Land einen RISE-Wert unter dem EU-Durchschnitt von 83,5/100 auf.¹⁸ Besondere Schwächen weist das Land beim Gegenpartierisiko für die Energieversorgung auf, wie etwa bei der Transparenz und Überwachung der Versorgungsunternehmen. Das Land hat auch den schwächsten Rechtsrahmen für den

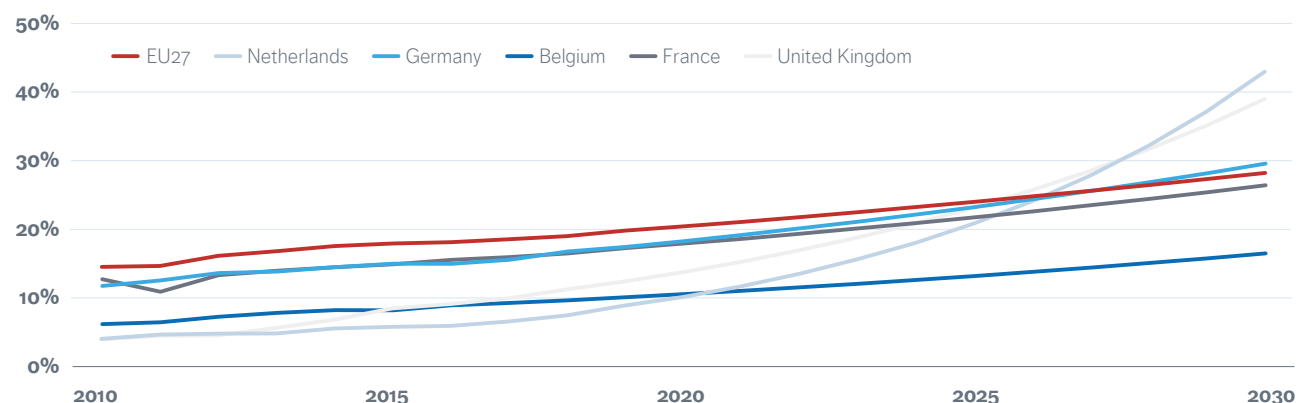
Energiesektor unter den vier Ländern und verfügt über vergleichsweise geringe regulatorische und finanzielle Anreize.

Belgien erreicht einen RISE-Wert von 85/100, ebenfalls aufgrund schwacher regulatorischer und finanzieller Anreize, wenngleich ein Rechtsrahmen für erneuerbare Energien vorhanden ist. Frankreich schneidet mit 87 Punkten etwas besser ab, hat aber mit vergleichsweise schwachen Werten bei der Anbindung an das Energienetz und der Nutzung zu kämpfen. Deutschland schneidet mit 97 Punkten bei allen Teilindikatoren gut ab und übertrifft sogar das Vereinigte Königreich (94/100).

Für jedes Land können regulatorische und finanzielle Anreize eine Vielzahl von Initiativen umfassen. Damit es bei der Technologie der erneuerbaren Energien Kosteneffizienzen geben kann, bedarf es einem Wettbewerb. Ein wettbewerbsfähiger Markt kann durch einen Zeitplan für künftige Ausschreibungen/Auktionen von Stromabnahmeverträgen für erneuerbare Energien mit einem klaren Verfahren, an die Inflation gebundene Tarife und eine transparente Überwachung der Projekte, die im Rahmen dieser Auktionen den Zuschlag für Stromabnahmeverträge erhalten haben, gefördert werden. Um die technologische Entwicklung zu fördern, könnten die Tarife für die verschiedenen Technologien unterschiedlich hoch sein. Frühzeitige Anwender einer vielversprechenden Technologie für erneuerbare Energien können anfangs unterstützt werden, bis durch Größenvorteile die Gesamtkosten gesenkt werden können.

Abbildung 8: Anteil der Energie aus erneuerbaren Quellen

Prozentsatz des Bruttoendenergieverbrauchs - Prognosen nach 2019



Quelle: EEA, Candriam estimates

Per 2019 haben die 27 EU-Staaten und die Mitgliedstaaten Fortschritte beim Ausbau der Kapazitäten für erneuerbare Energien gemacht, aber einige sind immer noch weit von den festgelegten Zielen für 2020 entfernt. Selbst wenn diese Ziele des vorherigen Plans für 2020 erreicht würden, wären dies immer noch unzureichend in Richtung Netto-Null-Emissionen bis 2050. Durch die Hochrechnung der Kapazitätsausbauraten der letzten fünf Jahre haben wir eine Prognose erstellt, wo die Länder im Jahr 2030 stehen werden. **Der alte EU-Emissionsplan sah einen Anteil von 32 % an erneuerbaren Energien an der gesamten Energieerzeugung vor, während die neue Verpflichtung zur Kohlenstoffneutralität bis 2050 in einigen Szenarien bis zu 40 % an erneuerbaren Energien vorsieht.** Wie die Abbildung zeigt, steht noch einiges an Arbeit aus.

Die Niederlande hat ihre Kapazitäten in den vergangenen Jahren aggressiv ausgebaut. Bei diesem Tempo könnte sie sich von einem Nachzügler in der Region zum Leader unter den 27 EU-Staaten entwickeln, wenn sie die notwendigen regulatorischen und finanziellen Anreize umsetzt. Die anderen der vier Länder unseres Beispiels, insbesondere Belgien, müssen ihre Kapazitäten für erneuerbare Energien erheblich ausbauen, um ihre Dekarbonisierungsziele für 2050 erreichen zu können. Für die 27 EU-Staaten insgesamt reicht das derzeitige Tempo des Kapazitätsausbaus nicht aus, um die Pläne für 2050 zu erfüllen.

Der Ausbaubedarf ist bei der Stromerzeugung besonders hoch. Die Stromnachfrage dürfte sich in den meisten Dekarbonisierungsszenarien für 2050 verdoppeln²⁰, weil Verkehr, Industrie und Haushalte elektrifiziert werden müssen. Die Erwartung von Stromeinsparungen im Dienstleistungssektor und in der Landwirtschaft beruht auf der Effizienz der Nutzung.²¹

Unter den derzeit verfügbaren erneuerbaren Technologien scheint die Windkraft zu dominieren, dicht gefolgt von der Sonnenenergie. Da das Wetter den Auslastungsgrad eines Solar- oder Windparks bestimmt, muss die Kapazität mit der doppelten Rate der Stromnachfrage steigen.²² Um einen solchen Ausbau zu ermöglichen, werden Speicherlösungen benötigt. Der Ausbau erfordert auch ein dezentrales Netz, damit die Haushalte zur Solarstromerzeugung und -verteilung beitragen können.

In Deutschland ist die Umsetzung bereits im Gange und erfreut sich zunehmender Beliebtheit²³. Dies wird durch die Tatsache erleichtert, dass die Netze veraltet sind und Investitionen erforderlich sind, um jegliche Form der Zunahme der Stromübertragung zu bewältigen²⁴. Deutschland weist eine Reihe von Gegensätzen in seiner Energieerzeugung auf. Einerseits ist der zentralisierte Energiemix derjenige mit dem höchsten Kohleverbrauch in der Vergleichsgruppe (Abbildung 4), andererseits gehört er zu den Spitzenreitern bei der dezentralen Nutzung erneuerbarer Energien. Dies scheint ein machbare Lösung für die Zukunft zu sein, da die Entwicklung von Speicherlösungen in großem Maßstab nicht so schnell voranschreitet wie erwartet.

Momentan werden andere Arten von **Speicherlösungen** entwickelt. Ein Beispiel ist die Pumpspeicherkraft, bei der überschüssiger Strom genutzt wird, um Wasser in ein Reservoir zu pumpen. Wenn die Witterungsbedingungen zur Folge haben, dass die Wind- und Solarerzeugung den Bedarf nicht decken kann, wird das Wasser zur Stromerzeugung freigegeben.

Die EU-Szenarien gehen davon aus, dass Batterien bis 2030 die Kapazität der Pumpspeicherwerke als Stromspeicher erreichen und daraufhin übersteigen werden²⁵. Die Prognosen erwarten einen starken Ausbau der alternativen Kraftstoffe nach 2030. Die Hauptquelle wäre „grüner Wasserstoff“, wobei „blauer Wasserstoff“ aus Erdgas als Sprungbrett dienen würde, um den Markt für erneuerbaren Wasserstoff in der Anfangsphase zu unterstützen.

Der Weg zu neuen Technologien ist selten ohne Hindernisse. Wissenschaftliche Studien deuten darauf hin, dass Methanaustritte bei der Herstellung von Wasserstoff aus Erdgas die Umwelt noch stärker belasten könnten als die einfache Verbrennung von Erdgas, selbst wenn das bei der Produktion freigesetzte CO₂ aufgenommen wird. Bei der Speicherung könnten neue Batterietechnologien wie die Natrium-Ionen-Technologie die Batterieproduktion im Vergleich zu alternativen Speichermethoden wettbewerbsfähiger machen. So erfordert beispielsweise Wasserstoff, von dem erwartet wird, dass er eine konkurrierende Technologie im Verkehrswesen und in sonstigen Branchen sein wird, zusätzliche Infrastruktur.

Energienutzung und Nachfrage

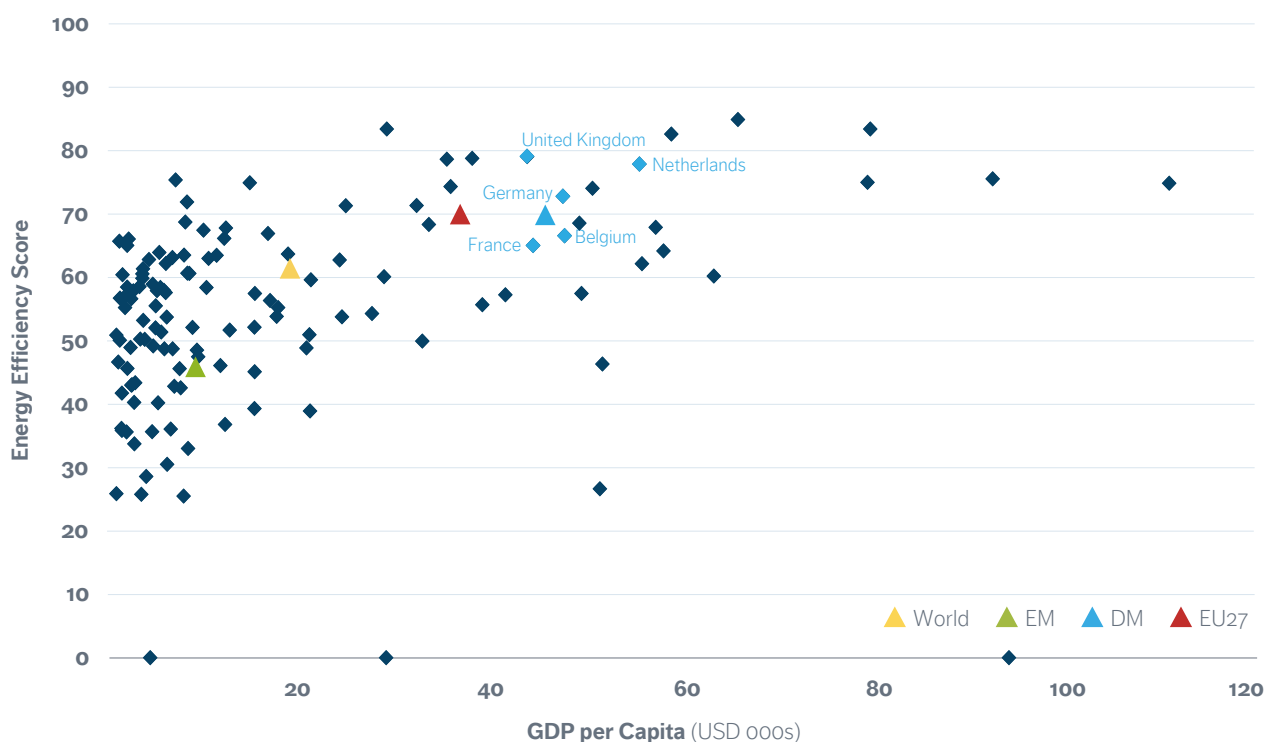
Die Stromerzeugung und der Brennstoffmix für die gesamte Energieerzeugung sind komplex. Die andere Seite der Gleichung, die Energienachfrage und insbesondere die Effizienz der Energienutzung, sollten ebenfalls eingehend auf ihre Rolle bei der Verringerung der Treibhausgasemissionen untersucht werden. Die Analyse einzelner Branchen in den einzelnen Ländern würde den Rahmen dieses Dokuments übersteigen, und wir überlassen eine differenzierte Betrachtung dieser Branchen den jeweiligen Branchenspezialisten. Eine Top-Down-Ansicht kann

einige der Problemstellen und die Herausforderungen bei der Nachhaltigkeitsmodellierung in der EU und in unseren Beispielländern aufzeigen.

Unser Candriam Ländernachhaltigkeitsmodell berücksichtigt Daten über das regulatorische Umfeld und dessen Erfolg bei der Förderung der Effizienz bei der Energienutzung und -erzeugung. Das Modell enthält auch Daten zur nationalen Effizienz und zur branchenspezifischen Effizienz in sämtlichen Ländern, die wir weltweit einer Analyse unterziehen.

Abbildung 9: Wert der Energieeffizienz

Candriam Ländernachhaltigkeitsmodell



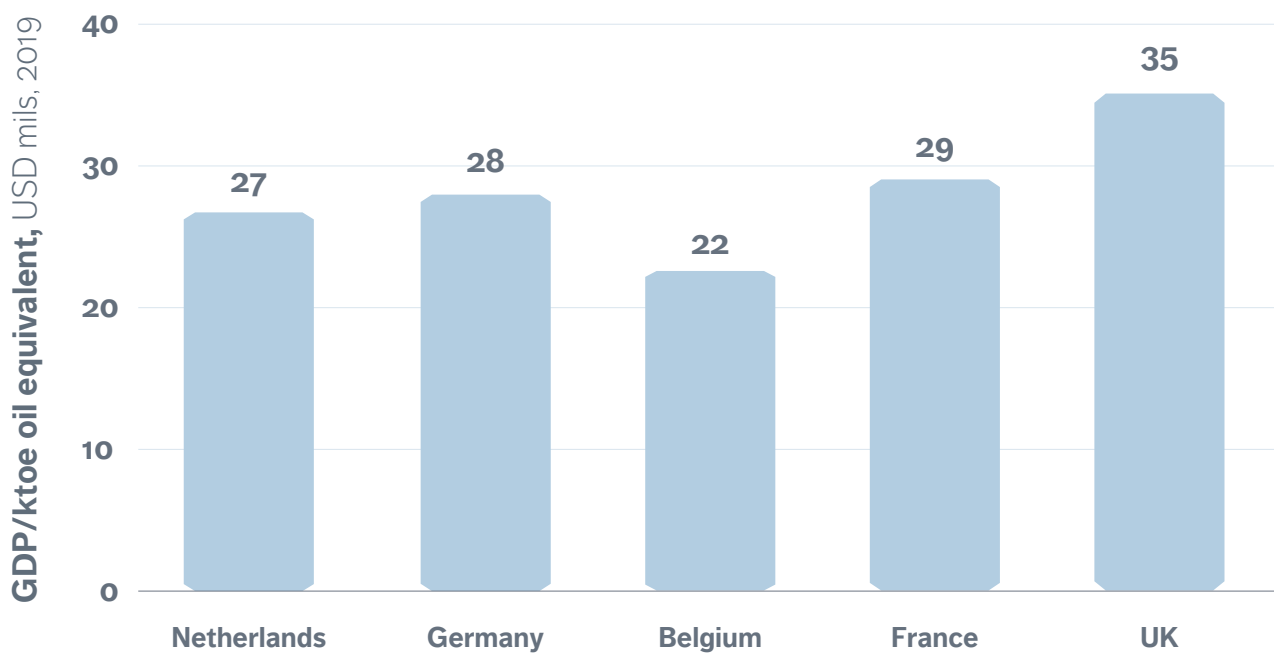
Quelle: Candriam

Die Ergebnisse des firmeneigenen Modells in Abbildung 9 zeigen, dass das Vereinigte Königreich und die Niederlande die Mustergruppe bei der Gesamtenergieeffizienz anführen, gefolgt von Deutschland, während Belgien und Frankreich die Schlusslichter der Vergleichsgruppe darstellen. Es gibt auch mehrere öffentlich zugängliche Kennzahlen zur Bewertung der Energieeffizienz von Ländern und Branchen innerhalb dieser Länder, z. B. von der Weltbank.

Unter Verwendung der öffentlichen Daten in Abbildung 10 berechnen wir die Energieproduktivität

für die Ländergruppe des Beispiels anhand des BIP pro Kilotonne Öläquivalent (ktoe). Da die BIP-Daten und Gesamtenergiekosten zusammengenommen aufgrund unterschiedlicher Zeitpunkte bei der Veröffentlichung dieser Statistiken schwieriger zu interpretieren sein könnten, haben wir das BIP für 2019 (in konstanten Millionen USD von 2010) sowie den Gesamtenergieverbrauch für 2019 in der Industrie, im Verkehr, im Dienstleistungssektor und in anderen Branchen wie Landwirtschaft und Fischerei herangezogen. Wir schließen den Energieverbrauch der Haushalte für den Vergleich mit der Vergleichsgruppe aus:

Abbildung 10: Gewerbliche Energieproduktivität



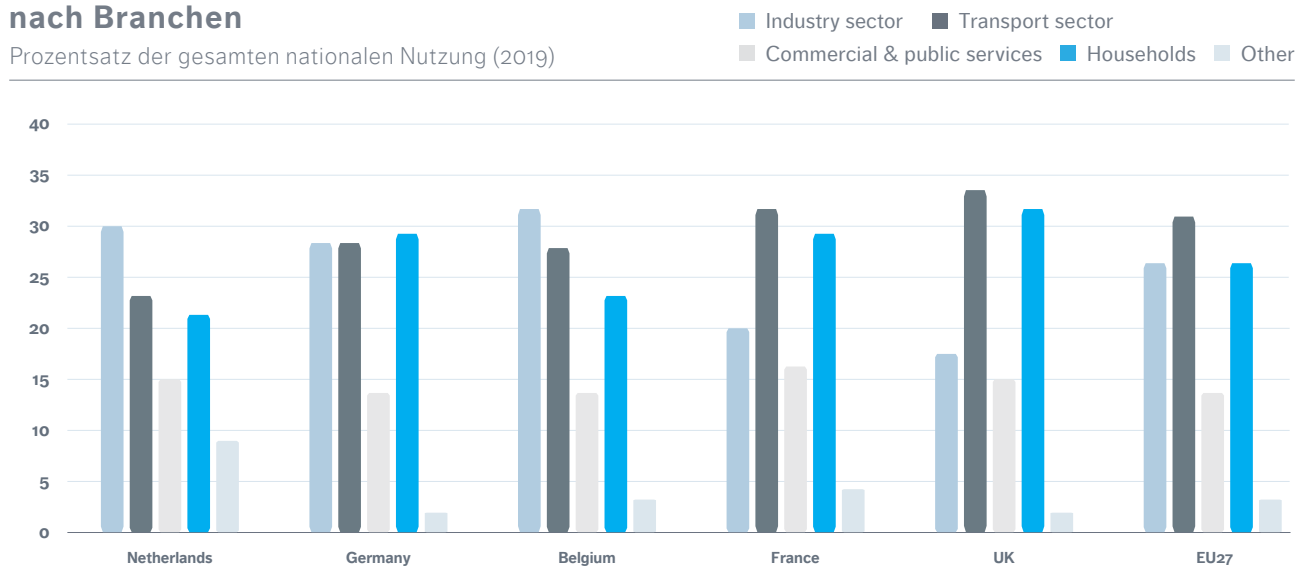
Quelle: World Bank, EEA

In dieser Hinsicht schneidet das Vereinigte Königreich besser ab als sämtliche anderen EU-Länder der Stichprobe. Auch hier ist Belgien das Schlusslicht, während Frankreich unter den EU-Ländern der EU-Beispielgruppe das effizienteste Land ist. Diese Kennzahl hängt natürlich von der Art der Wertschöpfung in einer Volkswirtschaft ab, denn Dienstleistungen verbrauchen weniger Energie pro Einheit des geschaffenen BIP, während einige Schwerindustrien wie die Aluminiumherstellung und die Petrochemie am energieintensiven Ende des Spektrums liegen.

Wir untersuchten auch den anteiligen Energieverbrauch der Branchen mit dem höchsten Verbrauch in unseren Beispielländern, wie Verkehr und Haushalte (Abbildung 11A). Wir haben die Vorschriften zur Förderung der Effizienz in den einzelnen Branchen (Abbildung 11B) den Gesamteffizienzwerten der einzelnen Länder gegenübergestellt.

Abbildung 11A – Energienutzung nach Branchen

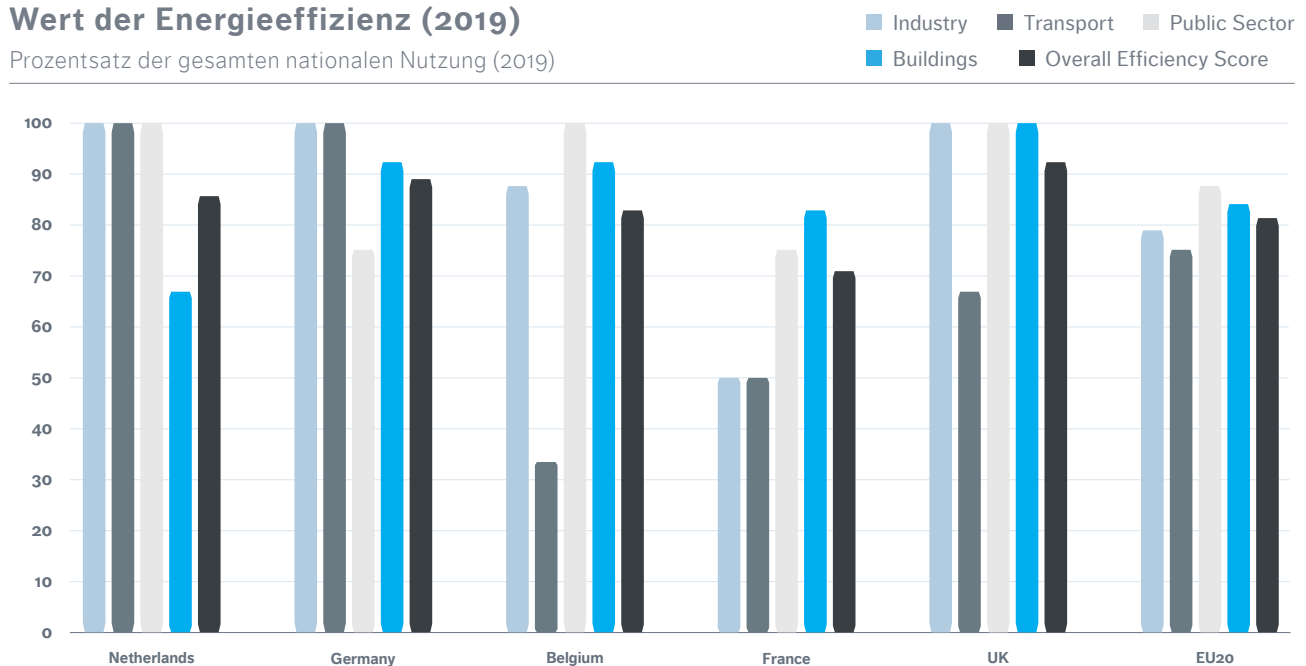
Prozentsatz der gesamten nationalen Nutzung (2019)



Quelle: SEE²⁹ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/energy-balances>

Abbildung 11B – Vorschriften zur Förderung der Energieeffizienz nach Branche und gesamter nationaler Wert der Energieeffizienz (2019)

Prozentsatz der gesamten nationalen Nutzung (2019)



Quelle: RISE <https://rise.esmap.org/analytics>

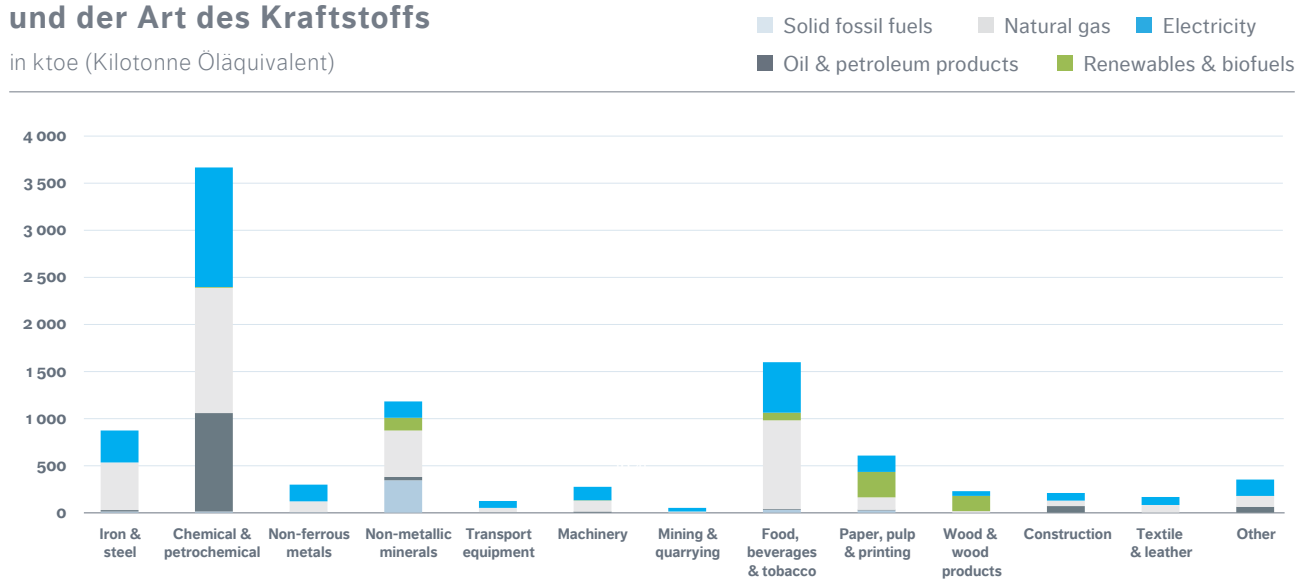
Natürlich ist die „Industrie“ eine vielfältige Branche mit unterschiedlicher Energienutzung. Unter den vier EU-Beispielländern ist der belgische Industriesektor anteilig der größte Energieverbraucher, während der französische Sektor der kleinste unter den vier Ländern ist.

Was die Vorschriften zur Förderung der Energieeffizienz in der Industrie betrifft, so weist

Frankreich die größten Ineffizienzen auf, gefolgt von Belgien. Da der Industriesektor in Frankreich ein relativ geringer Energieverbraucher ist und der Industriesektor in Belgien ein relativ hoher Energieverbraucher ist, ist eine Betrachtung von Belgien interessanter.

Abbildung 12: Belgien Industriesektor Aufschlüsselung der Energienutzung und der Art des Kraftstoffs

in ktoe (Kilotonne Öläquivalent)



Quelle: EEA

Innerhalb der belgischen Industrie ist die Chemie bei Weitem der größte Energieverbraucher. Der Elektrifizierungsgrad dieser Branche ist in der belgischen Industrie vergleichsweise am höchsten, aber die Abhängigkeit von Erdgas ist erheblich. Mögliche technologische Verbesserungen zur Umstellung von Erdgas auf Strom könnten eine Lösung für die Zukunft der Branche sein, da Erdöl und Erdölprodukte zumindest teilweise als Rohstoff und nicht ausschließlich als Energie verwendet werden.

Der Energieverbrauch dieser Branchen spiegelt nicht nur die inhärente Energieintensität der Branche wider, sondern auch das Gewicht dieser Branchen innerhalb der belgischen Industrie. Mehr als 65 % der Wertschöpfung³⁰ in Belgien entfallen auf fünf Branchen – Chemie (16 %), Lebensmittel und Getränke (15 %), Pharmazeutika (14 %), Metalle (13 %) und nichtmetallische Mineralien und Kunststoffe (9 %).

Flandern verfügt über eine petrochemische Infrastruktur sowie entsprechendes Know-how und Kompetenzen, die in Europa ihresgleichen suchen. Dreizehn der 20 größten Petrochemiekonzerne der Welt haben Niederlassungen in Belgien. Antwerpen beherbergt den größten Hub von petrochemischen Anlagen in Europa und den zweitgrößten der Welt. Flandern fördert die Branche mit Gründerzentren, Wissenszentren, Industrieclustern

und Forschungszentren sowie einer hochwertigen Infrastruktur.³¹ Dies bietet Belgien die Möglichkeit, bei der Dekarbonisierung der Chemiebranche eine führende Rolle zu spielen.

Die EU-Taxonomie nachhaltiger Aktivitäten bietet Investoren eine Orientierungshilfe, um zu beurteilen, ob neue Projekte die Umweltkosten einbeziehen. Außerdem kann so sichergestellt werden, dass sich das eingesetzte Kapital langfristig neutral oder sogar positiv auf das Ziel auswirkt, Netto-Null Treibhausgasemissionen zu erreichen.

Auch die Lebensmittel- und Getränkebranche könnte von einer gewissen Umstellung von Erdgas auf Strom profitieren. In Belgien werden bis zu 80 % des Wärmebedarfs durch Erdgas gedeckt (Abbildung 5), das zwar nicht so umweltschädlich wie Kohle ist, aber dennoch erhebliche THG-Emissionen verursacht.

Die Branche der nichtmetallischen Mineralien – Glas, Zement, Tonziegel, Keramik – ist die letzte große Branche in Belgien, die feste fossile Brennstoffe verwendet, so dass eine weitere Verschärfung der Vorschriften einen proportionalen Anstieg der Emissionen verhindern könnte. Der Druck der Anleger auf die Emissionen der Zementherstellung nimmt zu und stellt die Überlebensfähigkeit dieser Industrien in Frage, wenn sie nicht neue Verfahren einführen³². Die Technologie für die kohlenstofffreie

Zementherstellung hat Aufmerksamkeit erregt³³, und es könnte für Belgien von Vorteil sein, bei diesen Fortschritten eine Vorreiterrolle zu spielen und hoffentlich die Technologie innerhalb der EU weiterzugeben.³⁴

Der Verkehrssektor dürfte eine Quelle erheblicher Energieeffizienzen sein, da die Normen für die Kraftstoffeffizienz von Fahrzeugen erhöht werden und ein EU-Verbot für neue, mit fossilen Brennstoffen betriebene Fahrzeuge vorgeschlagen wird, das im Juli 2021 besprochen werden soll.³⁵ Am schwächsten scheinen die Vorschriften in Belgien zu sein, wo Firmenwagen weit verbreitet und für Arbeitgeber und Arbeitnehmer kostengünstig sind, gefolgt von Frankreich. Umgekehrt haben Deutschland und die Niederlande in dieser Hinsicht hervorragende Ergebnisse vorzuweisen. Der Verkehrssektor in den Niederlanden hat den vergleichsweise geringsten Anteil am Gesamtenergiebedarf in unserem Beispiel, während in Frankreich und Belgien unzureichende Vorschriften für die Energieeffizienz zumindest teilweise zu dem übermäßigen Energieverbrauch beigetragen haben.

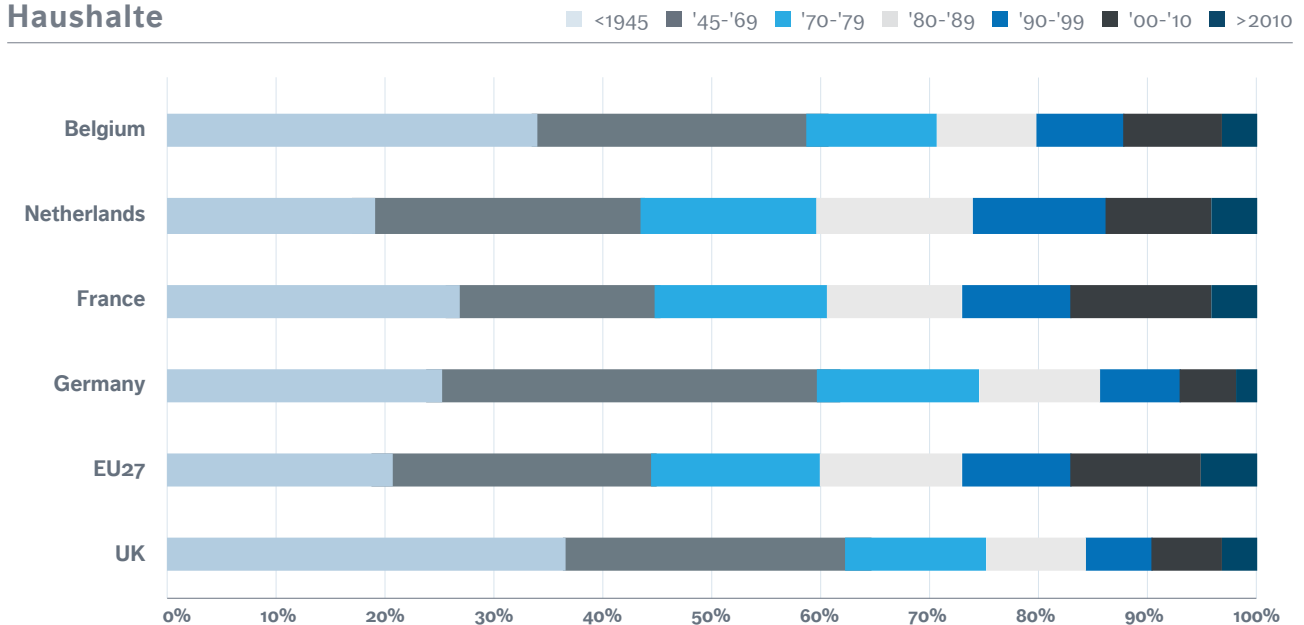
Per Ende 2019 hat Belgien seinen endgültigen „Nationalen Energieplan – Klima“³⁶ für den Zeitraum 2021-2030 bei der Europäischen Kommission eingereicht. In Belgien werden die Entscheidungen zwischen der Bundesbehörde, den drei Regionen und den drei Gemeinschaften aufgeteilt. Die belgische Bundesbehörde ist nach wie vor für einen großen Teil der Steuerpolitik zuständig. Deshalb hat sie 2021 beschlossen, dass ab 2026³⁷ alle neuen Firmenwagen kohlenstoffneutral sein sollen. Im Jahr 2019 waren nur 2,3 %³⁸ der Firmenwagen vollelektrisch. Um dieses Ziel zu erreichen, wird die belgische Regierung die steuerliche Absetzbarkeit, die steuerlichen Anreize und das Mobilitätsbudget anpassen.

Die Situation in Frankreich ist komplexer, voller Hürden und politischer Tücken. Der Versuch, eine „Ökosteuer“ auf Kraftstoffe einzuführen, hatte monatelange gewalttätige Proteste der „gilets jaunes“ (Gelbwesten) zur Folge, und die französische Regierung gab die geplante Steuer schließlich auf.³⁹ Es wird interessant sein zu sehen, wie erfolgreich zukünftige notwendige Maßnahmen sein werden.

In der gesamten EU wird der Schienenverkehr sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr gefördert, und die Elektrifizierung der Branche wird vorangetrieben. Wenn wir die Lehren aus den Covid-Lockdowns für das Homeoffice ziehen, könnten die Pendlerströme durch hybride Büroarbeiter, die von zu Hause aus arbeiten, dauerhaft erheblich reduziert werden. Autonome und elektrische Fahrzeuge, Fahrzeug-Sharing und Homeoffice bieten dem Verkehrssektor in ganz Europa erhebliche Chancen. Die Autoindustrie hat das bemerkt. Da der Absatz von Elektroautos auf dem gesamten Kontinent steigt,⁴⁰ sind die neuen Elektromodelle nun die Stars der Automessen⁴¹. Die EU-Pläne setzen stark auf E-Fuel wie grünen Wasserstoff, aber um den Wasserstoffmarkt in Schwung zu bringen, sind möglicherweise eine „blaue“ erdgasbasierte Produktion und ein längerer Weg zu wahrhaften Emissionssenkungen erforderlich. Die Automatisierung, Robotisierung und Elektrifizierung der Warenauslieferung wird wahrscheinlich dazu führen, dass große Diesel-LKWs seltener werden, da der Schienenverkehr den Langstrecken-Gütertransport zu den Knotenpunkten übernehmen kann, und mittelgroße, kleine und Mini-Elektrofahrzeuge, von denen viele autonom fahren, könnten in der Lage sein, den gewerblichen Verkehr innerhalb eines Staates vollständig zu elektrifizieren. Weitere Informationen über den möglichen Übergang zu Wasserstoff finden Sie im Candriam-Whitepaper Die Lösung für einen wirksamen Dekarbonisierungskreislauf vom Oktober 2020.

Der Wohnungsbau bietet ein erhebliches Potenzial. Es wird erwartet, dass bis 2050 in den 27 EU-Staaten weniger als ein Viertel des Wohnungsbestands nach 2021 gebaut sein wird.⁴² Derzeit weisen etwa 75 % des Wohnungsbestands eine schlechte Energieeffizienz auf.⁴³ In den Prognosen der 27 EU-Staaten für 2030 wird davon ausgegangen, dass der Energieverbrauch von Wohngebäuden um etwa 30 % gesenkt werden könnte, was hauptsächlich auf energieeffizienteres Heizen und Kühlen zurückzuführen ist und teilweise durch den höheren Gesamtenergieverbrauch von Haushaltsgeräten ausgeglichen wird.⁴⁴ Da die Klimaziele immer strenger werden, erfordern einige Modellszenarien Einsparungen von nahezu 60 % beim Gesamtenergieverbrauch.⁴⁵ Wie sieht dies auf Länderebene aus, und was können wir über die bestehenden Vorschriften sagen?

Abbildung 13A Bestehender Haushalte



Quelle: Eurostat⁴⁶, Candriam

Abbildung 13B: Stromverbrauch der Wohnungsbestand

Country	MWh per capita	Efficiency rank
Belgium	1.61	5
Netherlands	1.35	1
France	2.38	6
Germany	1.52	2
EU	1.58	4
United Kingdom	1.56	3

Quelle: Eurostat, Candriam

In der Niederlande haben die Haushalte den geringsten Anteil am Energiebedarf und weisen den geringsten Pro-Kopf-Energieverbrauch in unserer Beispielgruppe auf. Sie schaffen dies mit den am wenigsten fortgeschrittenen Vorschriften in der Vergleichsgruppe. Der Wohnungsbestand mit Baufertigstellungen von vor 1980 ist jedoch der kleinste, wie aus Abbildung 18A hervorgeht.

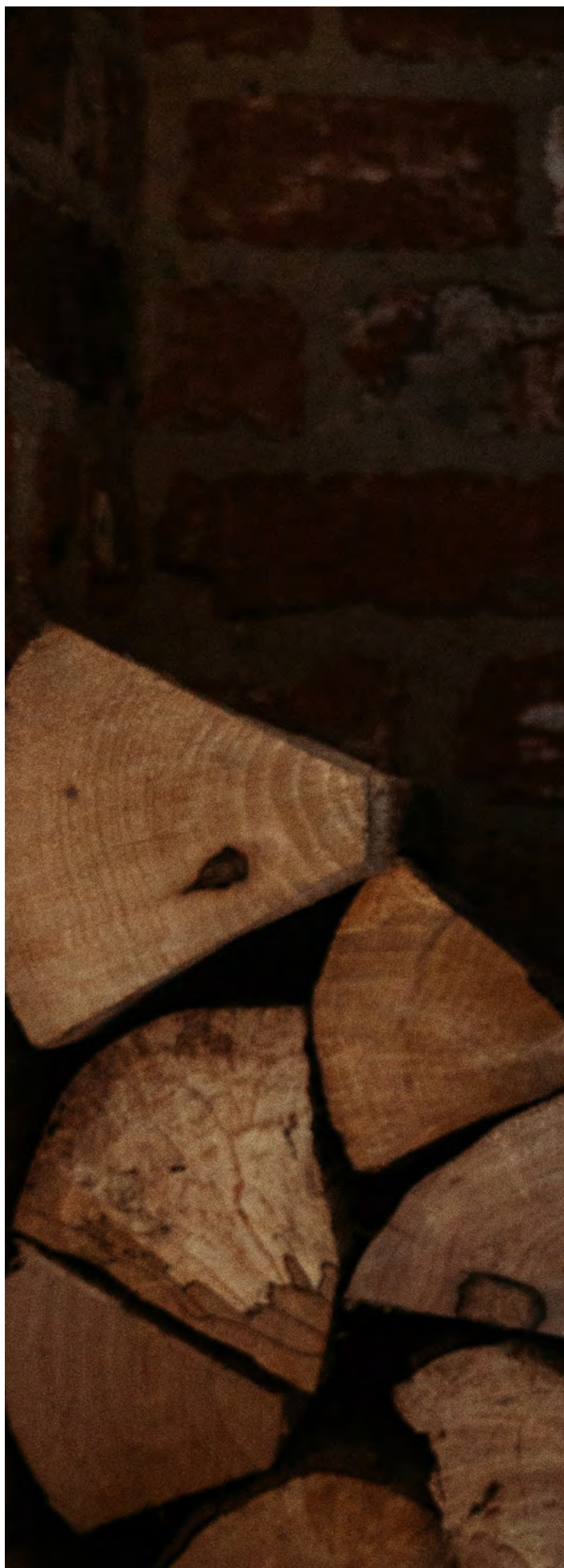
Die Energieeffizienzvorschriften für Wohngebäude im Vereinigten Königreich sind die fortschrittlichsten in unserem Beispiel, während die Gebäude die ältesten sind, da mehr als 60 %

von ihnen vor 1970 gebaut wurden. Frankreich hat zwar einen jüngeren Wohnungsbestand, aber die Vorschriften zur Energieeffizienz sind weniger fortschrittlich, und die französischen Haushalte haben den höchsten Pro-Kopf-Stromverbrauch in der Vergleichsgruppe. Ein Grund für den hohen Stromverbrauch in Frankreich ist der geringe Anteil an fossilen Brennstoffen, die zum Heizen verwendet werden. Frankreich weist den geringsten Anteil an fossilen Brennstoffen für die Heizung auf, während der Anteil bei allen anderen Beispielländern über 80 % liegt (Abbildung 6).

Damit die von der EU erwarteten Energieeinsparungen im Wohnbereich erreicht werden können, müssen zwei Dinge gelingen.

- **Das Renovierungstempo bei älteren Gebäuden muss über die derzeit mageren 1,8 % hinaus drastisch erhöht werden⁴⁷.** Leider ist ein solcher Anstieg in den aktuellen Modellprognosen nicht vorgesehen, und es sind Initiativen der Zentralregierung mit europäischen Mitteln erforderlich, um dies zu beschleunigen.
- Wie in der EU-Analyse dargelegt, **müssen dezentrale und lokalisierte Heizsysteme eingeführt werden⁴⁸.** Die Umstellung auf Stromheizungen kann auf lokaler Ebene erfolgen, zum Beispiel durch die Ausstattung von Wohngebäuden mit Solarpanelen. Renovierungen bieten die Möglichkeit, auf lokale Speichersysteme umzusteigen, um das Hauptnetz zu entlasten, und die Isolierung zu verbessern.

Die EU-Pläne umreißen die Möglichkeiten, aber Engpässe und unpassende Anreize in der Bauindustrie sowie potenziell hohe Vorlaufkosten behindern den Fortschritt⁴⁹. Der Einsatz der EU-Kohäsionsfonds zur Verbesserung der Energieeffizienz von Wohngebäuden könnte sowohl der Bevölkerung direkt zugutekommen als auch zur Umgestaltung der Branche beitragen und so gleichzeitig Arbeitsplätze schaffen.





Das „Netto“ im „Netto- Null“ – Kohlenstoffabscheidung und Entwaldung

Im Rahmen des europäischen Green Deals erfordert „Netto-Null“ eine gewisse Kohlenstoffbeseitigung. Treibhausgase lassen sich in Branchen wie der Landwirtschaft und dem Verkehr nur sehr schwer oder überhaupt nicht vollständig vermeiden.⁵⁰ Nach dem besten der EU-Szenarien wird die EU weiterhin einige Treibhausgase ausstoßen.

Ausgehend von den Planunterlagen kann die EU bis 2050 keine Netto-Kohlenstoffneutralität erreichen, ohne durch die Wälder in Europa wesentlich unterstützt zu werden. Bei allen Diskussionen geht es um Netto-Null-Emissionen und nicht um Null-Emissionen. Der Unterschied besteht darin, dass wir Lösungen brauchen, um die bis 2050 verbleibenden Emissionen aufzunehmen. Selbst nach den aktualisierten Plänen müssten alle verbleibenden Emissionen, wie groß sie auch sein mögen, durch technologische Innovationen wie die Kohlenstoffabscheidung und -speicherung oder durch natürliche Senken wie die europäischen Wälder aufgenommen werden. Gegenwärtig verfügen wir allerdings nicht über die technologischen Lösungen, um die Beseitigung von Emissionen auch nur in Betracht zu ziehen.

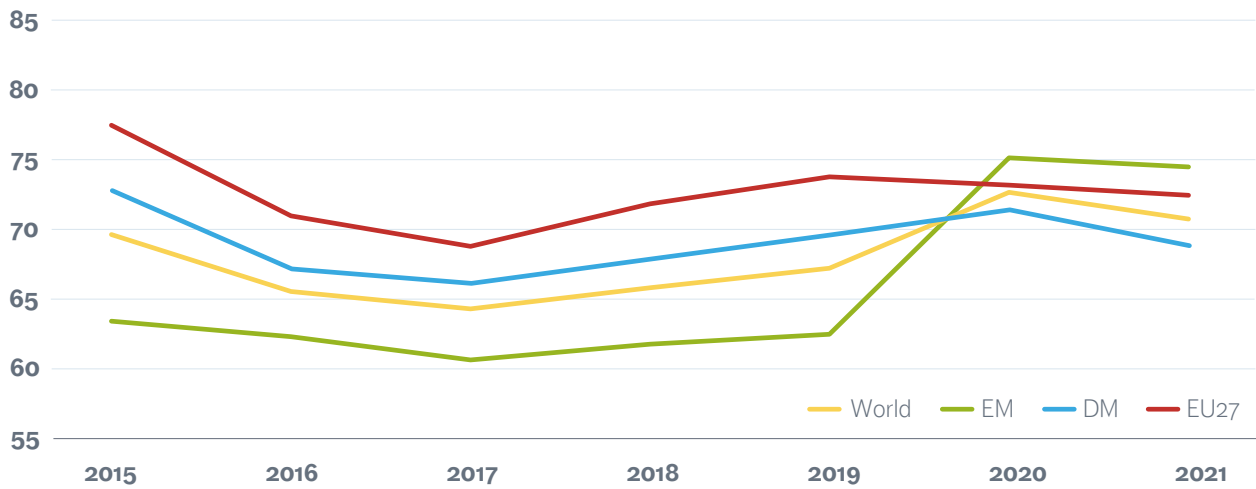
Selbst wenn die THG-Emissionen auf ein niedriges Niveau zurückgehen, werden die Wälder immer noch reichlich CO₂ aus der Atmosphäre aufnehmen müssen, das in der Vergangenheit ausgestoßen wurde. Zu diesem Zweck müssen wir sicherstellen, dass die europäischen Wälder in der Lage sind, überschüssige Emissionen zu bewältigen. Um sicherzustellen, dass die Wälder in 10 bis 30 Jahren

über diese Fähigkeit verfügen, müssen wir jetzt planen und handeln, da der Aufbau neuer Wälder ein langsames Verfahren sein kann.

Im Jahr 2018 waren über 40 % der Fläche des Kontinents bewaldet, 6 % waren Buschland, 17 % Grasland und 24 % Ackerland.⁵¹ Die Dynamik der Wälder umfasst sowohl das natürliche Wachstum der Wälder als auch Veränderungen durch menschliche Handlungen wie Abholzung, Ernte und Aufforstung. Zu dieser Dynamik gehört auch der natürliche Rückgang aufgrund von Sterblichkeit, Dürren, Waldbränden und ähnlichen Phänomenen. In der EU-Analyse wird die Nettoaufnahmekapazität der Wälder des Kontinents mit einem Bruchteil von über 400 Megatonnen CO₂ pro Jahr angegeben, wobei dieser Wert in den vergangenen Jahrzehnten weitgehend unverändert geblieben ist.⁵² Nach unserem Candriam Ländernachhaltigkeitsmodell ist die Entwaldung in den 27 EU-Staaten in den vergangenen fünf Jahren relativ stabil geblieben, während die Schwellenländer ihre Werte in jüngster Zeit verbessert haben (weniger Entwaldungsaktivitäten) und zum weltweiten Rückgang der Entwaldung beigetragen haben.

Abbildung 14 zeigt die Entwaldungswerte aus unserem Ländernachhaltigkeitsmodell. Wir nutzen eine Vielzahl an Quellen, darunter Satellitenbilder, um den Verlust an Waldflächen, den Gesamtverlust an Biomasse und die veränderte Landnutzung zu messen. Unser Modell schätzt ebenfalls die Auswirkungen der Emissionen aufgrund der veränderten Flächennutzung.

Abbildung 14: Entwicklung der Entwaldungswerte für EU 27, IL, SL und Welt

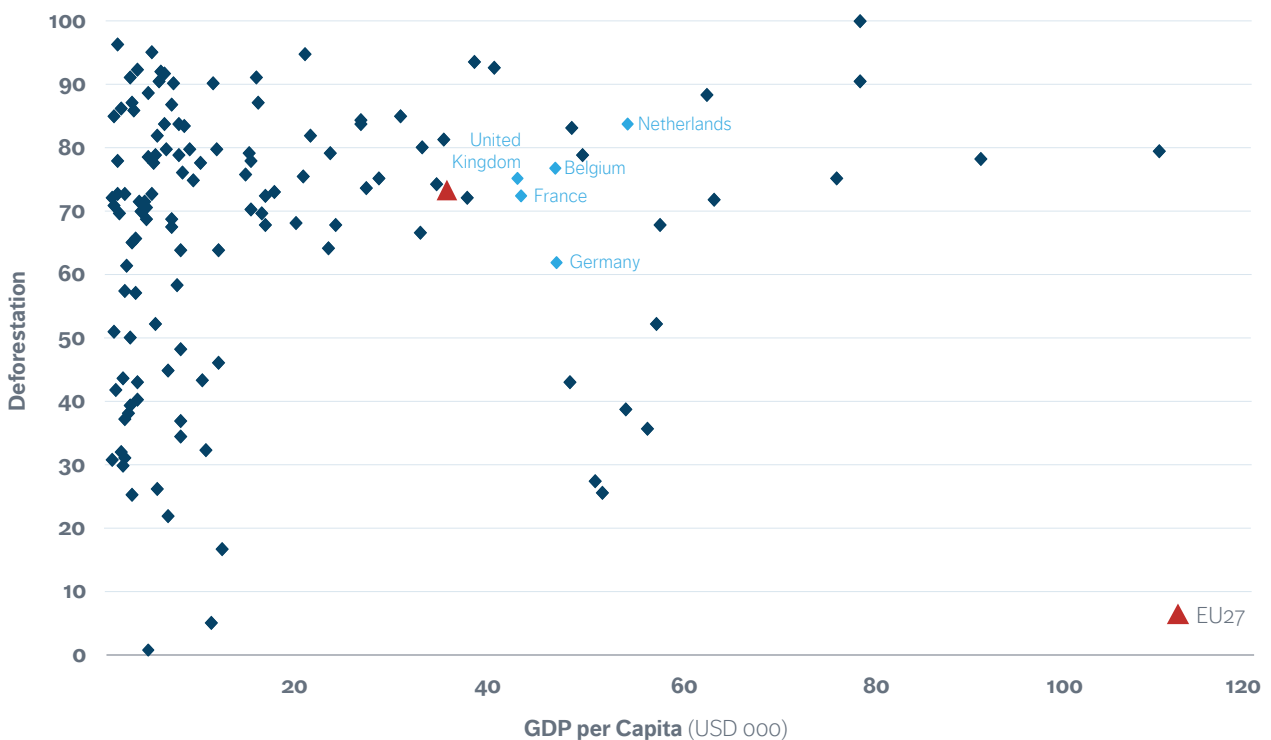


Nicht alle Versuche, Wälder wiederherzustellen oder neue Wälder zu schaffen, sind erfolgreich, wie wir in „Nachhaltigkeit von Ländern – Entwaldung“ beschreiben.

Quelle: Candriam

Die Candriam-Entwaldungswerte aus dem Jahr 2021 für die von uns eingehend analysierten EU-Länder sind in Abbildung 15 dargestellt. Die Niederlande erreicht den besten Wert der Beispielländer, gefolgt von Belgien und Frankreich, wobei alle über dem Durchschnitt der 27 EU-Staaten liegen. Auch das Vereinigte Königreich schneidet bei dieser Kennzahl gut ab und liegt nur knapp hinter Belgien. Wäre das Vereinigte Königreich noch Mitglied der EU, hätte es den Durchschnittswert für die Region angehoben.

Abbildung 15: Entwaldungswert 2021



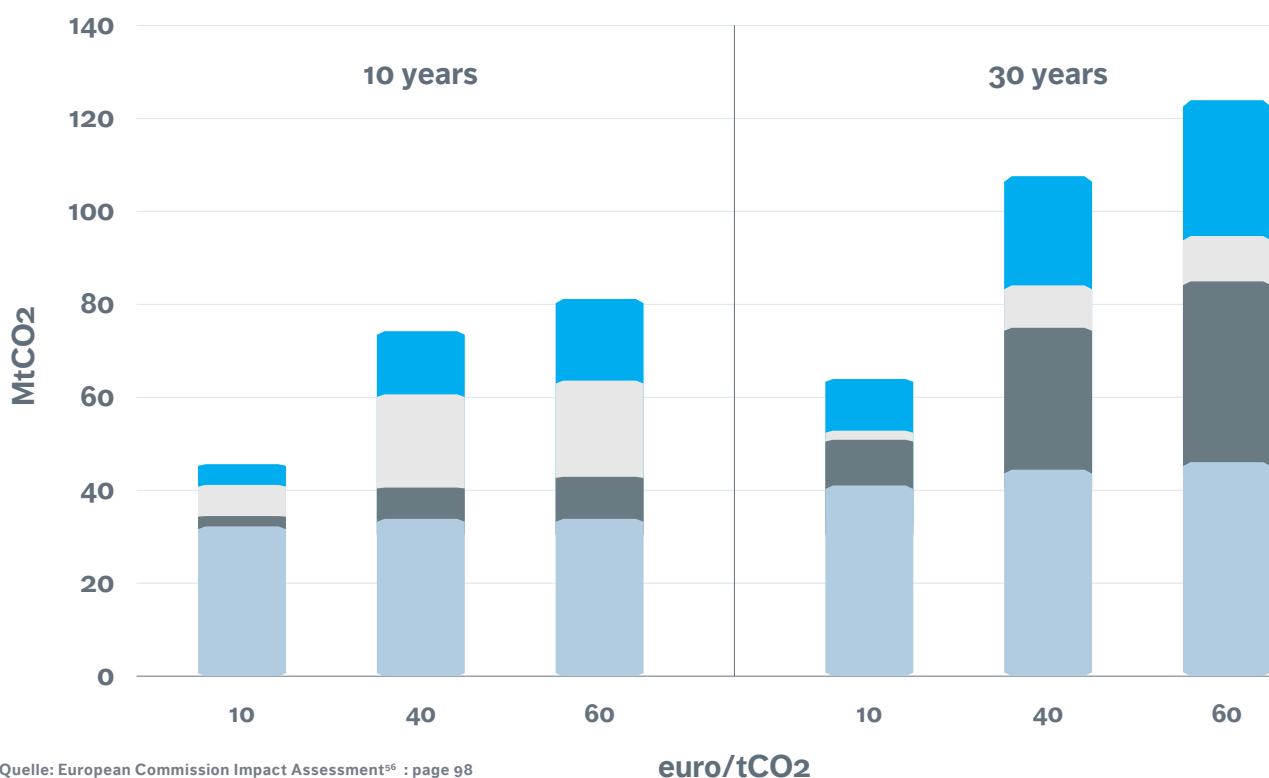
Quelle: Candriam

II Der Wert für Deutschland war im Jahr 2021 rückläufig. Während die Satellitendaten kaum Veränderungen bei den direkten, vom Menschen verursachten Aktivitäten zeigen, verfolgen wir andere Kennzahlen, die dazu beigetragen haben, die jüngsten Schäden durch Schädlinge und Dürre zu quantifizieren. Es ist zu erwarten, dass diese grauen Schwäne die Waldkohlenstoffsенke in Zukunft immer stärker bedrohen werden.⁵³ Dies wird im technischen Anhang der EU-Wirkungsanalyse ebenso anerkannt wie die „Megabrände“ in Schweden,⁵⁴ die ebenfalls häufiger vorkommen dürften.

Die Flächen, die Europa für die Waldkohlenstoffsенken benötigt, müssen mit

anderen Flächennutzungsansprüchen konkurrieren. Die Landwirtschaft rechtfertigt eine umfassende Analyse, z. B. der Ernährungsgewohnheiten, der Methanemissionen aus der Viehhaltung und der Emissionen aus Böden und Grünland. Biokraftstoffe, für die Flächen benötigt werden, sind zunehmend Teil der Pläne zur Dekarbonisierung des Verkehrs. Auch ohne diese komplexen Zusammenhänge wird in der EU-Wirkungsanalyse anerkannt, dass eine klimaneutrale EU eine erhebliche Kohlenstoffbeseitigung aus der Atmosphäre erfordert, um die schwer zu verringernden Emissionen auszugleichen. Die Analyse kommt zu dem Schluss, dass dies ohne eine wesentliche Verbesserung der Waldkohlenstoffsенke nicht möglich sein wird.⁵⁵

Abbildung 16 Szenarien für das Kohlenstoffabscheidungspotenzial nach Kohlenstoffpreis



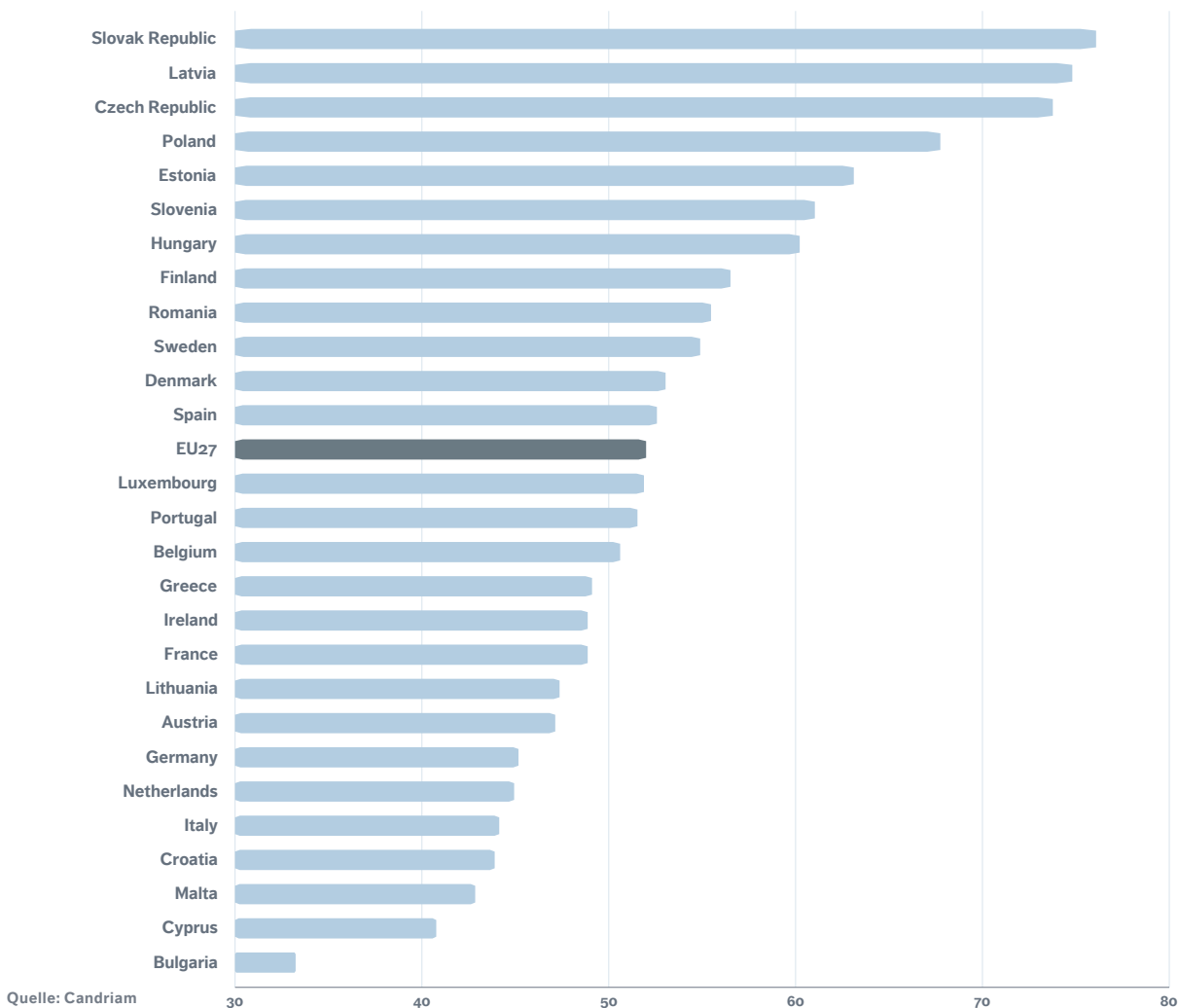
Quelle: European Commission Impact Assessment⁵⁶ : page 98

Ein Wald wächst nicht über Nacht. Wir müssen davon ausgehen, dass die Aufnahmekapazität der Wälder in Europa im Jahr 2050 völlig unzureichend sein wird, und wir sollten uns schon jetzt auf großflächig angelegte neue Wälder einstellen. Neue wirtschaftliche Anreize könnten die Kapazität der Waldkohlenstoffsенke steigern.

Einige Flächen eignen sich besser für den Anbau, einschließlich Anbaukulturen für die Gewinnung von Biokraftstoff, als für die Aufforstung. Dort, wo ein direkter Wettbewerb um Flächen besteht, halten wir es für klug, Wäldern aufgrund ihrer Funktion als Kohlenstoffsенke Vorrang zu gewähren. Derzeit gibt es keinen annähernden Ersatz für Wälder zur Kohlenstoffabscheidung, weder in

Bezug auf die technologische Verfügbarkeit in großem Maßstab noch in Bezug auf die Kosten pro Tonne abgeschiedenen CO₂. Der erste Versuch, CO₂ in kommerziellem Maßstab direkt aus der Luft abzuscheiden, hat zwar begonnen,⁵⁷ es ist jedoch nicht sicher, wann diese Technologie in ausreichendem Umfang eingesetzt werden kann.

Abbildung 17: Wert für Abfallerzeugung und -bewirtschaftung



Die Verbesserung der Abfallbewirtschaftung in der EU könnte zur Energieerzeugung beitragen. Auch wenn sich die Bewirtschaftungspraktiken durch neue Rechtsvorschriften (z. B. über Einwegkunststoffe) verbessert haben, fallen in der EU immer noch große Mengen an Abfällen an, von denen ein Teil derzeit zur Energieerzeugung genutzt wird. Da einige Projekte noch in den Kinderschuhen stecken und diskutiert werden⁵⁸, entwickelt sich dieses Thema weiter, das aufgrund seines umfassenden Potenzials und der damit verbundenen Gefahren für die Luftverschmutzung vor Ort genau beobachtet werden sollte. Die EU hat die Ausfuhr von Kunststoffabfällen in Länder außerhalb der OECD verboten⁵⁹, und einige Schwellenländer haben ein Einfuhrverbot verhängt⁶⁰. Die Abfallbewirtschaftung muss also in Zukunft ein Schwerpunkt sein.

Der Wettbewerb um die Flächennutzung betrifft die wirtschaftlichen Auswirkungen der Flächenveränderung. Die Ausweitung des Kohlenstoffpreissystems der EU auf den Forstsektor kann eine wichtige Rolle bei der Anleitung der Anreize spielen. Der EU-Entwurf schlägt Maßnahmen vor, darunter Kohlenstoffgutschriften, die durch die Wälder im Rahmen der Lastenteilungsverordnung bzw. des Emissionshandelssystems erzeugt werden, oder die Nicht-CO₂-Emissionen aus der Landwirtschaft mit dem Waldabbau, um eine „Biorwirtschaft“ mit eigenen Zielen zu schaffen⁶¹.

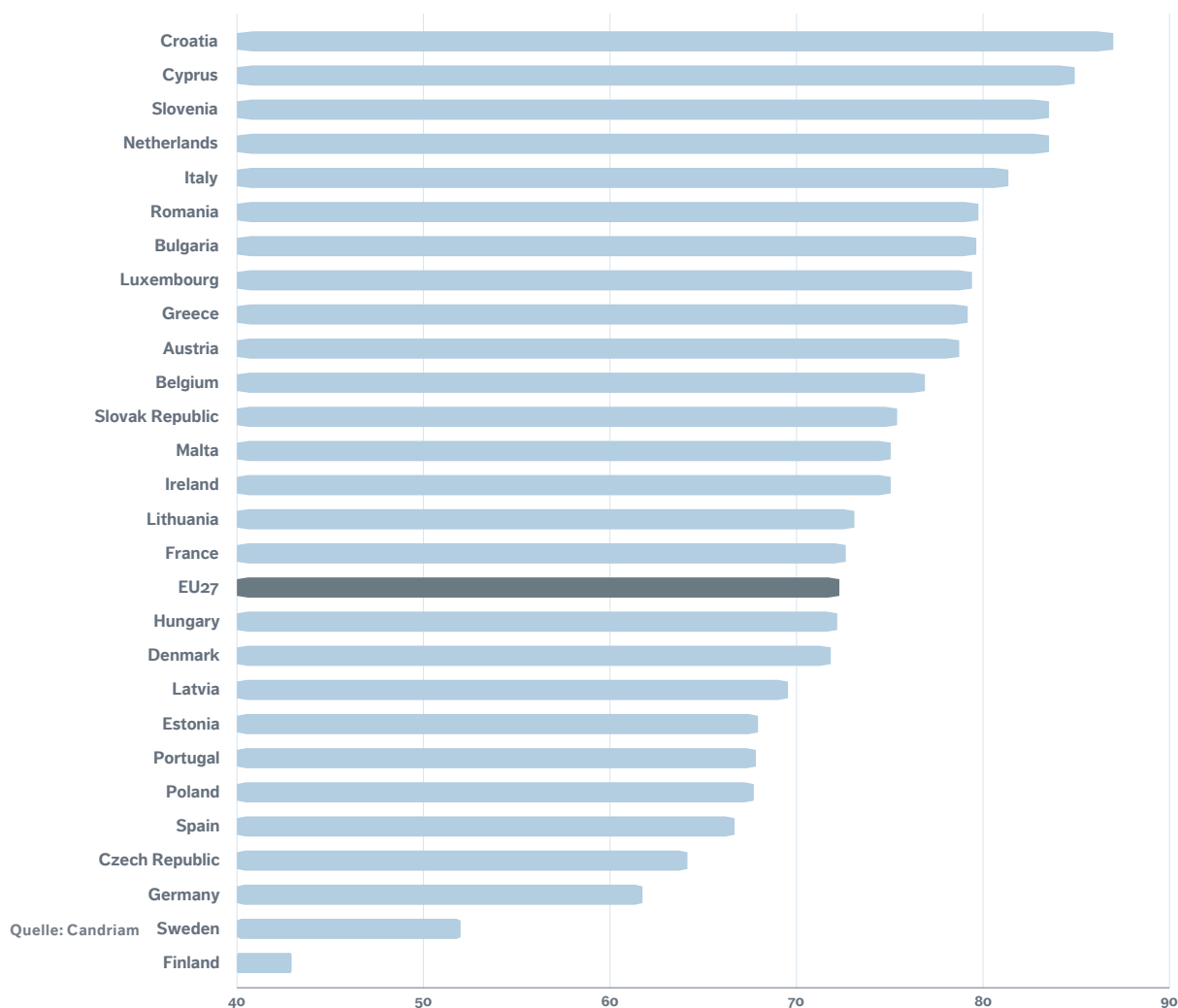
Man darf nicht vergessen, dass das Klima ein Gemeingut ist. Der EU-China-Gipfel in Peking am

16. Juli 2018 ist ein guter Auftakt für die COP26 in Schottland. Auch der Privatsektor hat eine Rolle zu spielen, die über die bloße Einhaltung neuer Vorschriften hinausgeht.

In unseren vorherigen Analysen zur Aufforstung und Wiederaufforstung sind wir zu dem Schluss gekommen, dass die Wälder die billigste verfügbare Technologie zur Kohlenstoffabscheidung sind. Die EU-Wirkungsanalyse übernimmt die Schlussfolgerungen von Fuss, et al. (2018), die in dieselbe Richtung gehen⁶².

Die tiefgreifende Dekarbonisierung unserer Wirtschaft sollte zweifellos für alle oberste Priorität haben. massima priorità per tutti.

Abbildung 18: Werte für die Entwaldung EU



Sämtliche wirtschaftlichen Anreize sollten auf das spezifische Aufforstungspotenzial der Länder zugeschnitten und unter Berücksichtigung der bestehenden Waldbewirtschaftungspraktiken gestaltet werden. Es ist aufschlussreich, zu sehen, dass die EU-Länder, die bei der Entwaldung vergleichsweise schlecht abschneiden, entweder beträchtliche Ressourcen ausschöpfen (z. B. Finnland) oder den Auswirkungen des Klimawandels durch Waldbrände (Schweden, Spanien und Portugal) oder dem Klimawandel durch Dürren und Schädlinge (Deutschland) ausgesetzt sind.



Wälder als Kohlenstoffsенke werden bei Candriam häufig diskutiert. Wir arbeiten mit Regierungen im Rahmen des Investor Policy Dialogue on Deforestation (IPDD) zusammen. Gemeinsam mit WeForest unterstützen wir Regenerierungs- und Aufforstungsprojekte in Brasilien, Sambia und jüngst auch im Senegal. Es wird davon ausgegangen, dass dank dieser Partnerschaft eine Million Mangrovenbäume langfristig sowohl als Kohlenstoffsенke als auch als Quelle für einen nachhaltigen Lebensunterhalt der lokalen Bevölkerung dienen dürften ⁶³.

Picture ©NVanIngen and ©WeForest

Soziale Folgen und Politik

Die zweite oder „grüne“ industrielle Revolution hat das Potenzial, sowohl Wohlstand zu schaffen als auch umzuverteilen, so wie es die ursprüngliche industrielle Revolution mit „brauner“ Energie tat. Die politischen Entscheidungsträger müssen dafür sorgen, dass diese wichtige Energiewende niemanden zurücklässt. Eine Begrenzung der globalen Erderwärmung auf 1,5 °C scheint fast unerreichbar, wenn wir nicht dringend drastische Veränderungen bei der Energieerzeugung und -nutzung vornehmen. Selbst wenn sofortige Maßnahmen ergriffen werden, ist damit zu rechnen, dass die Schwere und Häufigkeit von Dürren, Überschwemmungen, Wirbelstürmen, Waldbränden, Missernten und anderen grauen Schwänen in absehbarer Zukunft zunehmen wird. Die Weltbevölkerung wird weiterhin direkt betroffen sein.

Die Ära des Outsourcing/Offshoring hat einige der potenziell unerwünschten sozialen Folgen der Dekarbonisierung der Wirtschaft vorausahnen lassen. Im Zuge der Globalisierung ermöglichten Fortschritte in der Informations- und Kommunikationstechnologie die Verlagerung einzelner Prozesse, Fabriken und sogar ganzer Industriezweige in ausgewählte Schwellenländer auf der Suche nach billigeren Arbeitskräften und manchmal auch nach weniger strengen Umwelt- und Arbeitnehmerschutzvorschriften. Dadurch wurden die traditionellen Industrieregionen im Westen ausgehöhlt, und die Regierungen mussten für das Wohlergehen oder zumindest für Arbeitsplätze der betroffenen Bevölkerung sorgen. Zahlreiche Regierungen sind dieser Verantwortung nicht gerecht geworden und haben damit die Voraussetzungen für die starke politische Polarisierung geschaffen, die wir heute erleben.

Der Übergang zu einer umweltfreundlichen Wirtschaft ist möglicherweise noch disruptiver und gefährlicher als die Globalisierung der Industrie. Der Widerstand wird heftig sein, angeführt von Unternehmen, die einen Rückgang ihrer Macht oder ihres Wohlstands befürchten. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass die Europäische Kommission und die souveränen Staaten innerhalb der Union eine kohärente Sozialpolitik entwickeln, die durch Solidaritätsfonds gestützt wird. Es wird ein erheblicher Bedarf an Vermögenstransfers und an Hilfe für die Bevölkerung in den betroffenen Regionen bestehen – sei es durch Dürre, Waldbrände oder die Stagnation der kohlenstoffintensiven Industrien. Da die physischen Folgen des Klimawandels weltweit immer deutlicher spürbar werden, ist die praktische Anwendung noch wichtiger als die Modellierung von Dekarbonisierungsszenarien.

Bis zu einem gewissen Grad wurden die sozialen Folgen von Offshoring/Outsourcing mit EU-Mitteln für verarmte Gebiete gehandhabt, um Defizite oder manchmal fehlendes Engagement der souveränen Staaten für diese Regionen auszugleichen. Dies kann eine gut durchdachte lokale Politik nicht ersetzen. Im Laufe der Zeit führte das Outsourcing/Offshoring von Industrien zu finanziellem Druck in den ausgelagerten Gebieten, was zu mehr Ungleichheit und politischer Instabilität führte. Die Vereinigten Staaten und das Vereinigte Königreich sind aktuelle Beispiele für diese Ergebnisse. Wir haben beide in unserem jüngsten Bericht über die Nachhaltigkeit von Ländern behandelt.

Der Klimawandel wird in den kommenden Jahrzehnten wahrscheinlich eine umfangreiche staatliche Verwaltung erfordern. Die Flüchtlingswelle im Jahre

2015, insbesondere die deutschen Erfahrungen, sowie das Programm NextGenerationEU (NGEU) für das Coronavirus und die damit verbundenen Änderungen im langfristigen EU-Haushalt waren lediglich Vorläufer. Die sozialen Folgen des Klimawandels lassen sich vielleicht mit den der Coronavirus-Epidemie erahnen: Einige Dienstleistungen mit hohem Mehrwert werden sich leichter anpassen können als andere, einige Industriezweige werden erhebliche Hilfe benötigen, wichtige Arbeitskräfte und Gesundheitssysteme werden Unterstützung brauchen, während einige Branchen es wahrscheinlich nicht schaffen werden, den Übergang zu überstehen. Ihre Geschäftsmodelle werden in einer dekarbonisierten Wirtschaft nicht überlebensfähig sein.

Die EU-Pläne sehen einen Abbau von Arbeitsplätzen in bestimmten Branchen wie Kohle, Öl und Gas, Eisenmetalle oder Straßenverkehr und neue Möglichkeiten in anderen Branchen wie erneuerbare Energien vor.⁶⁴ In den Plänen wird eingeräumt, dass Ineffizienzen auf dem Arbeitsmarkt die Folgen des Wandels in der branchenspezifischen Zusammensetzung der Beschäftigung noch verstärken werden. Neue Arbeitsplätze werden möglicherweise nicht in demselben geografischen Gebiet geschaffen, in dem Arbeitsplätze verloren gehen. Außerdem bedeutet die Ungleichheit der Länder innerhalb der EU, dass die Länder in unterschiedlichem Maße betroffen sein werden.

Die möglichen sozialen Folgen werden nicht ignoriert. Um den sozialen Teil des Übergangs zu erleichtern, richtete der EU-Rat den Fonds für einen gerechten Übergang ein, der zunächst mit 17,5 Mrd. EUR ausgestattet wurde, um kleine und mittlere Unternehmen, Start-ups und andere neu gegründete Firmen zu unterstützen und der betroffenen Bevölkerung Beschäftigungschancen zu bieten.⁶⁵ Mit zusätzlichen Mitteln könnte der Fonds auf 30 Mrd. EUR aufgestockt werden. Ein guter Anfang, aber nur ein Anfang, denn die Folgen sind zu Beginn des Übergangs schwer zu quantifizieren, und es ist unwahrscheinlich, dass die bisher vorgesehenen Mittel langfristig ausreichen. In unserem Candriam-Whitepaper Gerechte Energiewende – Auswirkungen

auf Stromerzeuger in Europa werden die Bemühungen einiger bestimmter Unternehmen untersucht.

Die Politiker stehen vor einem Dilemma, wenn die Kohlenstoffsteuer von den Wählern getragen werden muss. Während die Einnahmen aus den Kohlenstoffpreisen für Mehrwertsteuersenkungen, die Senkung der Steuersätze für geringqualifizierte Arbeitnehmer und sogar für direkte Zahlungen an Haushalte mit geringem Einkommen verwendet werden könnten,⁶⁶ stellt die Umsetzung ein politisches Minenfeld dar.

Das Nord-Süd-Gefälle, das während der Finanzkrise 2008-2010 zu beobachten war, könnte sich in Europa wiederholen, und ein Konsens könnte beim nächsten Mal noch schwieriger zu erreichen sein. Positiv zu vermerken ist, dass die Corona-Soforthilfepakete reibungslos vereinbart wurden. Werden die europäischen Länder einen finanziellen Konsens zur Dekarbonisierung erreichen?

In den EU-Plänen wird darauf hingewiesen, dass gesamtwirtschaftliche Modelle nur unvollkommene Prognosen über die Folgen auf die Branchen sind. Die Qualifikationen der Arbeitnehmer sowie Endprodukte unterscheiden sich in so unterschiedlichen Bereichen wie z. B. Marktdienstleistungen und Bauwesen.⁶⁷ Man könnte das Argument vorbringen, dass die Modellierung der Folgen auf die Bevölkerung in Anbetracht des langen Zeithorizonts sehr viel eingehendere Analysen und eine ständige Konzentration und Aktualisierung erfordert, um sicherzustellen, dass die Regierungen der Mitgliedstaaten einheitlich handeln und planen.

Die neue Anforderung, dass die Staaten die Rechtsstaatlichkeit⁶⁸ einhalten müssen, um europäische Gelder zu erhalten, war ein notwendiger Schritt, um längerfristige Pläne wie die Dekarbonisierung bis 2050 überhaupt in Betracht ziehen zu können. Die neu geschaffene Europäische Staatsanwaltschaft war von entscheidender Bedeutung. Die Qualifikationen der Generalstaatsanwältin Laura Codruța Kövesi sind tadellos, wie die Zahl der wegen Korruption inhaftierten rumänischen Politiker und Regierungsbeamten beweist.

Globale Maßnahmen – Niemand ist eine Insel

Europa ist kein eigenständiger Planet. So verlockend oder verständlich es auch ist, zu glauben, dass wir nur für unsere eigenen Handlungen verantwortlich sind, so ist dies doch eine zu starke Vereinfachung und ein Trugschluss. Unser Handeln geht über das hinaus, was wir innerhalb unserer Region tun – unser Konsum importiert auch die Handlungen außerhalb unserer Region.

Die EU hat begonnen, sich mit den Folgen zu befassen. Der Vorschlag für die erste Phase des CO₂-Grenzausgleichssystems (Carbon Border Adjustment Mechanism - CBAM)⁶⁹ würde Importeure dazu verpflichten, Kohlenstoffzertifikate zu kaufen,

um den THG-Ausstoß bestimmter Produkte auszugleichen, so als ob sie innerhalb der EU-Vorschriften für Kohlenstoffpreise hergestellt worden wären. Alternativ kann ein Nicht-EU-Hersteller auch Zertifikate vorlegen, die er in einem Drittland erworben hat. Es wird vorgeschlagen, dass dieses System ab 2026 auch Zement, Eisen und Stahl, Aluminium, Düngemittel und Strom umfasst.

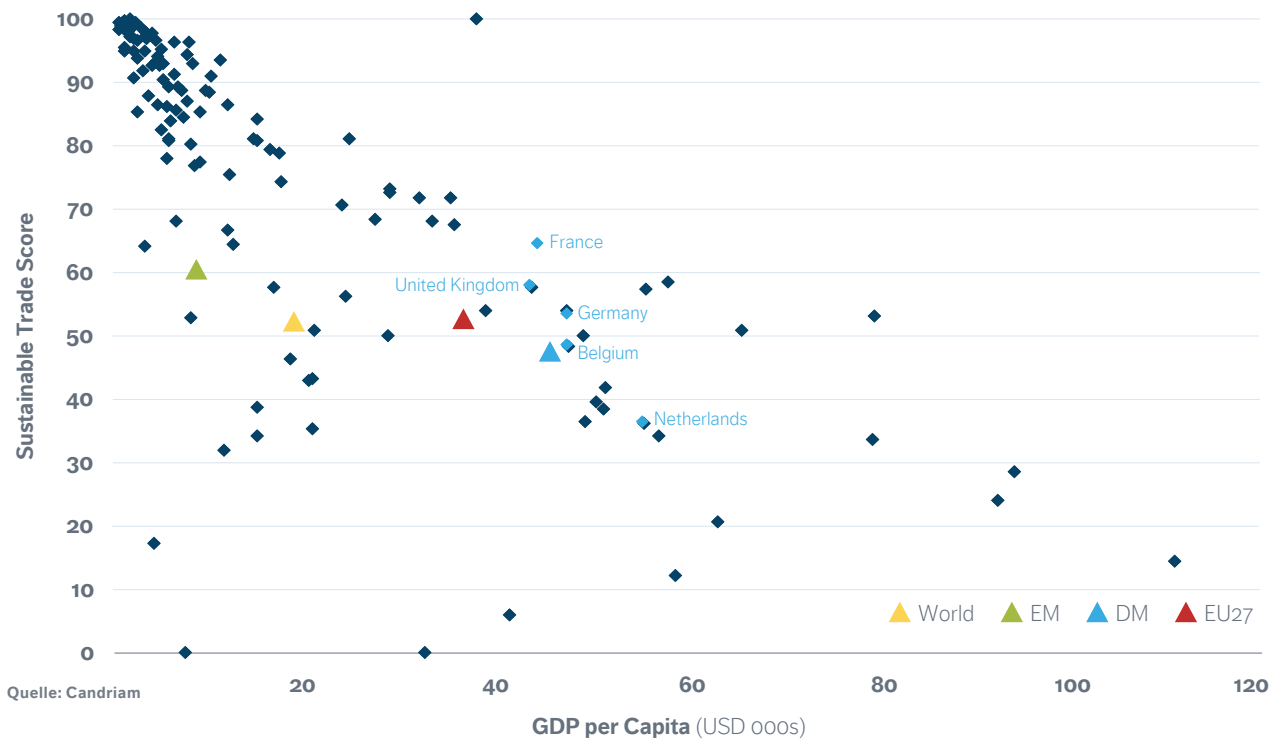
Natürlich gibt es auch einige, die die Angleichung an den Kohlenstoffausstoß im internationalen Handel und sogar den Klimawandel im Allgemeinen nicht so ernst nehmen, wobei die neue britische Handelsministerin ein gutes Beispiel ist.



Quelle: Twitter⁷⁰

Der entgegengesetzte Ansatz, der durch die in unserem Whitepaper [Länderanalyse](#) – Naturkapital vs. die Natur von Kapital präsentierten Modellerggebnisse belegt wird, ist, dass das CBAM nicht annähernd weit genug geht. Die Verbrauchsmuster in den Industrieländern sind ganz einfach nicht mit dem Übereinkommen von Paris vereinbar. Obwohl das CBAM ein willkommenes Zeichen ist, zeigt unsere Analyse, dass das CBAM auf alle EU-Handelsströme ausgeweitet werden muss.

Abbildung 19 – Wert des nachhaltigen Handels 2021



Kleine Länder mit geringem internationalem Handelsvolumen wären aus handelspolitischer Sicht am nachhaltigsten, da sie nicht die Möglichkeit haben, die umweltschädliche Produktion in andere Länder zu verlagern.

Wir haben dies in unserem Bericht über die Nachhaltigkeit von Ländern anhand der von uns entwickelten Kennzahl für den CO₂-Fußabdruck der Handelsströme zwischen zwei beliebigen Staaten in beide Richtungen nachgewiesen. Unsere Kennzahl umfasst die Gesamtleistung der Handelspartner bei den Treibhausgasemissionen.

Die Union kann ein Beispiel für den Rest der Industrieländer sein. Insgesamt schneiden die 27 EU-Staaten im weltweiten Vergleich etwa durchschnittlich ab, der Durchschnitt der Schwellenländer schneidet jedoch besser ab, da die Einfuhren in diese Märkte nicht so kohlenstoffintensiv sind wie die Einfuhren in die Industrieländer. Die

Industrieländer schneiden schlechter ab als die Schwellenländer, schlechter als der globale Durchschnitt und die Industrieländer insgesamt auch schlechter als die 27 EU-Staaten. Das CBAM ist ein guter Anfang, aber nicht einschneidend genug.

Die internationale Zusammenarbeit ist eine notwendige Voraussetzung. Die Kohlenstoffgrenzsteuer muss breitgefächert eingeführt werden, wenn wir den Kohlenstoffausstoß verringern und die globale Erwärmung in erträglichen Grenzen halten wollen. Eine Möglichkeit für die EU, dies zu erleichtern, wäre die Verwendung eines Teils der Steuereinnahmen für Investitionen in die Wiederaufforstung in den Entwicklungsländern in Zusammenarbeit mit den lokalen staatlichen Behörden. Dadurch könnten mehr Kohlenstoffgutschriften zur Verfügung stehen, und die Exporteure in die EU würden tatsächlich in die Wälder ihrer eigenen Länder investieren.



Fazit – Ehrgeizig, aber möglich

Die ehrgeizigen Pläne der Europäischen Union für Netto-Null-Emissionen im Jahr 2050 stützen sich auf eine Fülle von Daten und solide Modellierungen. Doch bei so vielen Daten und einem langfristigen Prognosehorizont kann selbst eine geringfügige Änderung bis zum Ende des Prognosezeitraums einen großen Unterschied bewirken. Die Modelle können nur eine allgemeine Richtung aufzeigen, sie können kein Ergebnis gewährleisten.

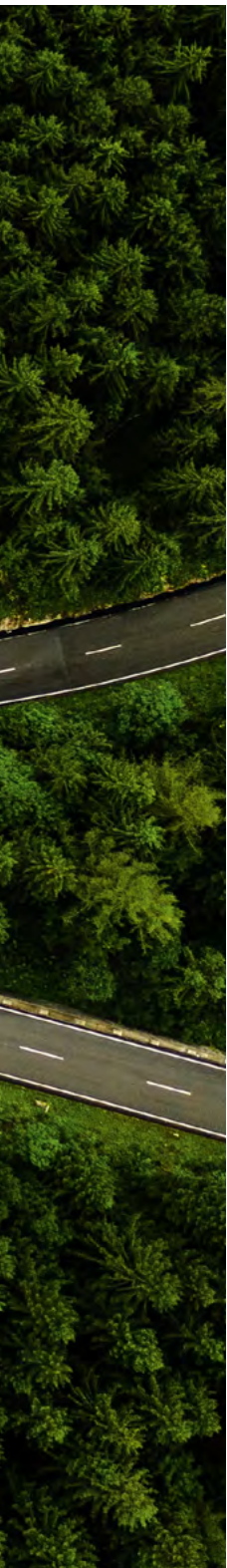
Das Klima ist ein dynamisches, komplexes und „chaotisches“ System. Es ist unmöglich, vorherzusagen, wie sich die Entwicklungen der nächsten Jahrzehnte auf bestimmte Branchen – insbesondere die Forst- und Landwirtschaft – auswirken werden. Es ist möglich, dass die Wälder in Europa weiterhin von Dürren, Bränden und Schädlingen geplagt werden und, dass sie im Jahr 2050 ganz anders aussehen werden als in der Prognose angenommen. Die Pläne lassen erahnen, welche Möglichkeiten sich ergeben könnten, wenn der Waldfonds weiter gestärkt wird, und wir halten es für klug, diese Bemühungen zu steigern. Die Bemühungen der EU zur Wiederaufforstung sollten auch auf Drittländer ausgedehnt werden. Wie das Coronavirus machen auch die THG-Emissionen nicht vor Landesgrenzen halt.

Die dezentrale Energieerzeugung, -speicherung und -nutzung wird viele Investitions- und Beschäftigungsmöglichkeiten bieten, ebenso wie die Kreislaufwirtschaft und die Digitalisierung der Wirtschaft. Öffentlich-private Partnerschaften sollten weiter gefördert und gestärkt werden. Diese würden von einer kohärenten Strategie zur Koordinierung der umfassenden sozialen Folgen profitieren, die der Klimawandel und die Energiewende mit sich bringen werden.

Die Bemühungen um eine Dekarbonisierung werden zweifellos auf den Widerstand der betroffenen Parteien stoßen, doch sollten die gegensätzlichen wirtschaftlichen Interessen abgewogen werden, um die neuen Ziele zu erreichen und gleichzeitig die Folgen für die Gesellschaft so gering wie möglich zu halten, anstatt einzelne staatliche Interessen zu schützen.

Wir sollten erwarten, dass wir die Last der Dekarbonisierung gemeinsam tragen. Sobald Europa den Weg zu Netto-Null bis 2050 fest eingeschlagen hat, sollte es mit gutem Beispiel vorangehen. Auf die gemeinsame Nutzung von technologischer und finanzieller Unterstützung für die weniger entwickelten Teile des europäischen Kontinents sollten Transfers auf andere Länder durch Institutionen für Impact Investment und Foren für den Technologieaustausch innerhalb internationaler Institutionen folgen. Die internationale Zusammenarbeit ist unerlässlich, wenn wir den Klimawandel in allen Ländern aufhalten wollen. Um sicherzustellen, dass die internationalen Bemühungen nicht vergeblich sind, sollte die EU weiterhin demokratische Normen und Institutionen fördern und die Menschenrechte und die Rechtsstaatlichkeit weltweit schützen.

Bei Gemeinschaftsgütern wie der globalen Gesundheit oder der Umwelt hat der Klimachauvinismus noch weniger Aussicht auf Erfolg als der Impfstoffprotektionismus.



Hinweise und Literatur

- ¹ Our World In Data: Coronavirus (COVID-19) Vaccinations. https://ourworldindata.org/covid-vaccinations?country=OWID_WRL accessed and data as of 3 August 2021.
- ² The Guardian. *Humanity has wiped out 60% of animal populations since 1970, report finds*. 20 October, 2018. <https://www.theguardian.com/environment/2018/oct/30/humanity-wiped-out-animals-since-1970-major-report-finds#:~:text=2%20years%20old-,Humanity%20has%20wiped%20out%2060%25%20of,populations%20since%201970%2C%20report%20finds&text=Humanity%20has%20wiped%20out%2060%25%20of%20mammals%2C%20birds%2C%20fish,an%20emergency%20that%20threatens%20civilisation>, accessed 20 October, 2021.
- Einhorn, Catrin. New York Times. *Protect Too Late: US Officials Report More than 20 Extinctions*. New York Times, 28 September, 2021. <https://www.nytimes.com/2021/09/28/climate/endangered-animals-extinct.html>, accessed 11 October, 2021.
- ³ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). *Climate Change 2021 – The Physical Science Basis*. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM.pdf, accessed 4 November 2021
- ⁴ Paris Equity Check. *How much warming is each country's pledge leading to?* <http://paris-equity-check.org/warming-check.html#open-graph>, accessed 4 November 2021.
- ⁵ European Commission. *In-depth analysis in support on the COM(2018) 773: A Clean Planet for all - A European strategic long-term vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy*. https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/pages/com_2018_733_analysis_in_support_en_o.pdf, accessed 3 August 2021.
- ⁶ European Commission. Commission Staff Working document. *Impact Assessment Part 1/2*. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF, accessed 4 November 2021.
- ⁷ European Commission. Commission Staff Working document. *Impact Assessment Part 2/2*. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_2&format=PDF, accessed 4 November 2021.
- ⁸ Paris Equity Check. *How much warming is each country's pledge leading to?* <http://paris-equity-check.org/warming-check.html#open-graph>, accessed 4 November 2021.
- ⁹ Paris Equity Check. *How much warming is each country's pledge leading to?* <http://paris-equity-check.org/warming-check.html#open-graph>, accessed 4 November 2021.
- ¹⁰ EEA, <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer>, accessed 12 October 2021.

- ¹¹ EEA, Eurostat. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/energy-balances>, accessed 12 October 2021.
- ¹² Deutsche Welle. *Poland PM defiant after EU imposes large fine over coal mine*. <https://www.dw.com/en/poland-pm-defiant-after-eu-imposes-large-fine-over-coal-mine/a-59245380>, accessed 4 November 2021.
- ¹³ EEA, Eurostat. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/energy-balances>, accessed 12 October 2021.
- ¹⁴ EEA, Eurostat. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/energy-balances>, accessed 12 October 2021.
- ¹⁵ BBC. *Nord Stream 2: US and Germany reach deal on controversial Russian gas pipeline*. <https://www.bbc.com/news/world-europe-57923655>, accessed 4 November 2021.
- ¹⁶ EEA, Eurostat. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/energy-balances>, accessed 12 October 2021.
- ¹⁷ World Bank Group. *Regulatory Indicators for Sustainable Energy*. <https://rise.esmap.org/analytics>, accessed 4 November 2021.
- ¹⁸ Candriam Sovereign Sustainability Model, unpublished 2021 results. Average is for EU20, as Luxembourg, Cyprus, Malta, Slovenia, and the three Baltic states are not covered by the indicators. For general methodology of the model see Candriam's white paper, *Sovereign Sustainability: Natural Capital versus the Nature of Capital*, November 2020.
- ¹⁹ European Commission Staff Working document. *Impact Assessment Part 1/2*. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF, p. 50, accessed 4 November 2021.
- ²⁰ European Commission. *In-depth analysis in support on the COM(2018) 773: A Clean Planet for all - A European strategic long-term vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy*. https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/pages/com_2018_733_analysis_in_support_en_o.pdf, p. 74, accessed 3 August 2021.
- ²¹ European Commission. Commission Staff Working document. *Impact Assessment Part 2/2*. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_2&format=PDF, p.56, accessed 4 November 2021.
- ²² Ibidem, p. 59, accessed 4 November 2021
- ²³ Hockenjos, Paul. *In Germany, Solar-Powered Homes Are Really Catching On*. <https://www.wired.com/story/in-germany-solar-powered-homes-are-catching-on/>, accessed 4 November 2021.
- ²⁴ Deign, Jason. Green Tech Media. *Germany's Maxed-Out Grid Is Causing Trouble Across Europe*. <https://www.greentechmedia.com/articles/read/germanys-stressed-grid-is-causing-trouble-across-europe>, accessed 4 November 2021.
- ²⁵ European Commission. Commission Staff Working document. *Impact Assessment Part 2/2*. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_2&format=PDF, p.60, accessed 4 November 2021.
- ²⁶ Simon, Frederic. Euractiv. *EU bets on blue hydrogen 'to break chicken-and-egg problem'*. <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/news/eu-bets-on-blue-hydrogen-to-break-chicken-and-egg-problem/>, accessed 4 November 2021.
- ²⁷ Politico. *EU's clean hydrogen plan raises dirty doubts*. <https://www.politico.eu/article/eu-clean-hydrogen-plan-doubts/>, accessed 4 November 2021
- ²⁸ Fagan, Laureen. Sustainability Times. *Renewable energy storage advances with sodium ion success*. <https://www.sustainability-times.com/low-carbon-energy/renewable-energy-storage-advances-with-sodium-ion-success/>, accessed 4 November 2021.
- ²⁹ EEA, Eurostat. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/energy-balances>, accessed 12 October 2021.
- ³⁰ Quelle : <https://economie.fgov.be/fr> (Panorama sectoriel 2020, aperçu 2019).
- ³¹ <https://www.flandersinvestmentandtrade.com/invest/fr/secteurs/chimie/l%C3%A9cosyst%C3%A8me-chimique>
- ³² Riley, Charles. CNN. *The cement industry produces more CO2 emissions than most countries. It may not survive*. <https://edition.cnn.com/2019/07/22/investing/cement-climate-change/index.html>, accessed 4 November 2021.
- ³³ Chandler, David. MIT News. *New approach suggests path to emissions-free cement*. <https://news.mit.edu/2019/carbon-dioxide-emissions-free-cement-0916>, accessed 4 November 2021.

- ³⁴ Reuters. *Sweden's HYBRIT delivers world's first fossil-free steel*. <https://www.reuters.com/business/sustainable-business/swedens-hybrit-delivers-worlds-first-fossil-free-steel-2021-08-18/>, accessed 4 November 2021.
- ³⁵ Carey, Nick & Steitz, Christoph. Reuters. *EU proposes effective ban for new fossil-fuel cars from 2035*. <https://www.reuters.com/business/retail-consumer/eu-proposes-effective-ban-new-fossil-fuel-car-sales-2035-2021-07-14/>, accessed 4 November 2021.
- ³⁶ Quelle : <https://www.plannationalenergieclimat.be/fr>
- ³⁷ Quelle : <https://www.groups.be/fr/actualites/articles-juridiques/verdissement-des-voitures-de-societe-le-compte-rebours-commence#:~:text=Voitures%20hybrides,voiture%20hybride%20en%20mode%20%C3%Aglectrique>
- ³⁸ Quelle : <https://www.febiac.be/public/statistics.aspx?FID=23&lang=FR>
- ³⁹ Guardian. *Macron scraps fuel tax rise in face of gilets jaunes protests*. <https://www.theguardian.com/world/2018/dec/05/france-wealth-tax-changes-gilets-jaunes-protests-president-macron>, accessed 4 November 2021.
- ⁴⁰ IEA, *Electric car registrations and market share in selected countries, 2015-2020*, IEA, Paris. <https://www.iea.org/data-and-statistics/charts/electric-car-registrations-and-market-share-in-selected-countries-2015-2020>, accessed 4 November 2021.
- ⁴¹ Wilks, Jeremy. Euronews. *How electric cars are dominating the Geneva Motor Show*. <https://www.euronews.com/2019/03/07/how-electric-cars-are-dominating-the-geneva-motor-show>, accessed 4 November 2021
- ⁴² European Commission. *In-depth analysis in support on the COM(2018) 773: A Clean Planet for all - A European strategic long-term vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy*. https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/pages/com_2018_733_analysis_in_support_en_o.pdf, p. 101, accessed 3 August 2021.
- ⁴³ European Commission. Commission Staff Working document. *Impact Assessment Part 1/2*. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF, p.11, accessed 4 November 2021.
- ⁴² European Commission. *In-depth analysis in support on the COM(2018) 773: A Clean Planet for all - A European strategic long-term vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy*. https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/pages/com_2018_733_analysis_in_support_en_o.pdf, p. 99, accessed 3 August 2021.
- ⁴⁵ Ibidem.
- ⁴⁶ EEA, Eurostat. https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/images/e/e3/Electricity_and_heat_statistics_2020_update_11-08-2021.xlsx, accessed 4 November 2021.
- ⁴⁷ European Commission. *In-depth analysis in support on the COM(2018) 773: A Clean Planet for all - A European strategic long-term vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy*. https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/pages/com_2018_733_analysis_in_support_en_o.pdf, p. 101, accessed 3 August 2021.
- ⁴⁸ Ibidem, p.95
- ⁴⁹ European Commission. Commission Staff Working document. *Impact Assessment Part 1/2*. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF, p.11, accessed 4 November 2021.
- ⁵⁰ European Commission. *In-depth analysis in support on the COM(2018) 773: A Clean Planet for all - A European strategic long-term vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy*. https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/pages/com_2018_733_analysis_in_support_en_o.pdf, p. 5, accessed 3 August 2021.
- ⁵¹ Eurostat. <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>, accessed on 3 August 2021
- ⁵² European Commission. *In-depth analysis in support on the COM(2018) 773: A Clean Planet for all - A European strategic long-term vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy*. https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/pages/com_2018_733_analysis_in_support_en_o.pdf, p. 185, accessed 3 August 2021.

- ⁵³ Deutsche Welle. *Germany's forests decimated by insects, drought*. <https://www.dw.com/en/germany-forest-dying/a-54330242>, accessed 4 November 2021.
- ⁵⁴ European Commission. Commission Staff Working document. *Impact Assessment Part 2/2*. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_2&format=PDF, p.99, accessed 4 November 2021
- ⁵⁵ *Ibidem*, p.97
- ⁵⁶ *Ibidem*.
- ⁵⁷ The Economist. *The world's biggest carbon-removal plant switches on*. <https://www.economist.com/science-and-technology/the-worlds-biggest-carbon-removal-plant-switches-on/21804774>, accessed 4 November 2021.
- ⁵⁸ Chaneva, Assia. Bulgarian National Radio. *The Sofia waste incineration project – many questions and no clear answers*. <https://bnr.bg/en/post/101177989/the-sofia-waste-incineration-project-many-questions-and-no-clear-answers>, accessed 4 November 2021.
- ⁵⁹ European Commission. Directorate-General for Environment. *Plastic waste shipments: new EU rules on importing and exporting plastic waste*. https://ec.europa.eu/environment/news/plastic-waste-shipments-new-eu-rules-importing-and-exporting-plastic-waste-2020-12-22_en, accessed 4 November 2021.
- ⁶⁰ Brooks et al. Science Magazine. *The Chinese import ban and its impact on global plastic waste trade*. <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.aat0131>, accessed 4 November 2021.
- ⁶¹ European Commission. Commission Staff Working document. *Impact Assessment Part 1/2*. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF, p. 112, accessed 4 November 2021.
- ⁶² European Commission. Commission Staff Working document. *Impact Assessment Part 1/2*. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF, p. 188, accessed 4 November 2021.
- ⁶³ WeForest. *Casamance mangroves – Restoring Coastal Ecosystems in Senegal*. <https://www.weforest.org/project/casamance-mangroves#:~:text=WeForest%20is%20working%20with%20Oceanium,farming%20activities%20for%20local%20communities>, accessed 4 November 2021.
- ⁶⁴ European Commission. Commission Staff Working document. *Impact Assessment Part 1/2*. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF, p. 88, accessed 4 November 2021.
- ⁶⁵ EU Council Press. *Climate neutrality: Council adopts the Just Transition Fund*. [https://www.pubaffairsbruxelles.eu/climate-neutrality-council-adopts-the-just-transition-fund-eu-council-press/#:~:text=The%20Just%20Transition%20Fund%20\(JTF,to%20diversify%20the%20local%20economy](https://www.pubaffairsbruxelles.eu/climate-neutrality-council-adopts-the-just-transition-fund-eu-council-press/#:~:text=The%20Just%20Transition%20Fund%20(JTF,to%20diversify%20the%20local%20economy), accessed 4 November 2021.
- ⁶⁶ European Commission. Commission Staff Working document. *Impact Assessment Part 1/2*. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF, p.91, accessed 4 November 2021.
- ⁶⁷ European Commission. Commission Staff Working document. *Impact Assessment Part 1/2*. https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:749e04bb-f8c5-11ea-991b-01aa75ed71a1.0001.02/DOC_1&format=PDF, p.87, accessed 4 November 2021.
- ⁶⁸ European Parliament News. *Rule of law: MEPs press Commission to defend EU funds*. <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/eu-affairs/20210527STO04908/rule-of-law-meps-press-commission-to-defend-eu-funds#:~:text=The%20legislation%20adopted%20at%20the,are%20either%20cut%20or%20frozen>, accessed 4 November 2021.
- ⁶⁹ European Commission. *Carbon Border Adjustment Mechanism*. https://ec.europa.eu/taxation_customs/green-taxation-0/carbon-border-adjustment-mechanism_en, accessed 4 November 2021.
- ⁷⁰ Twitter: <https://twitter.com/EmilyThornberry/status/1438190269007024131/photo/2>, accessed 4 November 2021.



€150 Mds €

verwaltetes Vermögen
zum 30. Juni 2021



570

experten in
Ihrem Dienst



25 Jahre

Vorreiter für
nachhaltiges Investieren

Diese Marketing-Mitteilung dient ausschließlich Informationszwecken und stellt, vorbehaltlich ausdrücklicher anders lautender Vereinbarungen, weder ein Kauf- oder Verkaufsangebot für Finanzinstrumente noch eine Anlageempfehlung oder Transaktionsbestätigung dar. Candriam lässt bei der Auswahl der in diesem Dokument genannten Daten und ihrer Quellen größte Sorgfalt walten. Dennoch können Fehler oder Auslassungen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Candriam haftet nicht für direkte oder indirekte Schäden oder Verluste, die aus der Verwendung dieses Dokuments entstehen könnten. Die Rechte von Candriam am geistigen Eigentum sind jederzeit zu wahren. Eine Vervielfältigung des Inhalts dieses Dokuments ist nur nach vorheriger schriftlicher Zustimmung seitens Candriam zulässig.

Candriam empfiehlt Anlegern, vor der Anlage in einen unserer Fonds stets die auf unserer Webseite www.candriam.com hinterlegten „wesentlichen Anlegerinformationen“ (KIIDs) sowie den Verkaufsprospekt und alle anderen relevanten Informationen zu berücksichtigen, einschließlich der Informationen zum Nettoinventarwert des Fonds. Diese Informationen sind entweder in englischer Sprache oder in der Sprache der Länder erhältlich, in denen der Fonds zum Vertrieb zugelassen ist.