17 96

LOMBARD ODIER
INVESTMENT MANAGERS

Investieren in die Klimawende
Kurzfassung

02/20

Februar 2020

In den nächsten zehn Jahren werden Investitionen in Höhe von 5,5 Billionen USD jährlich erforderlich sein, um ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum zu erzielen und die Vorgaben des Pariser Abkommens und die UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung (UN-SDG) zu erfüllen.

p.8

Auf einen Blick

- Die immer deutlicheren physischen Anzeichen dafür, dass unser Klima bereits geschädigt ist, haben das **Ausmass, den Umfang und die Dringlichkeit einer Klimawende** ins Zentrum der öffentlichen Aufmerksamkeit gerückt.
- Setzt sich die derzeitige Entwicklung fort, dürften die Temperaturen in diesem Jahrhundert um bis zu 3°C steigen.
- Um den Temperaturanstieg deutlich unter 2°C zu halten, müssen wir den **Kohlendioxidausstoss bis 2030 um 50% und bis 2050** netto auf null reduzieren.
- Dieser Übergangsprozess könnte sich **positiv auf das Wirtschaftswachstum auswirken** und die globale Wirtschaftsleistung bis 2050 um bis zu 5% erhöhen.
- **Die jährlichen Investitionen müssen sich in diesem Jahrzehnt auf 5,5 Billionen USD fast verdoppeln** und in den 2030er Jahren auf 7,2 Billionen USD ansteigen, damit der Temperaturanstieg unter 2°C bleibt. Das Kapital muss umverteilt werden, um sowohl die Dekarbonisierung als auch die Anpassung an eine kohlenstoffbelastete Welt zu ermöglichen.
- Hierdurch können **signifikante Anlagemöglichkeiten in zahlreichen Wirtschaftsbereichen** entstehen. Es ist von entscheidender Bedeutung, sich auf Anbieter von Lösungen zur Emissionsminderung zu konzentrieren, aber auch auf Klimawende-Kandidaten aus Branchen mit schwer zu senkenden Emissionen, die wirtschaftlich aber unentbehrlich sind. Unternehmen, die in der Anpassung an Klimaschäden tätig sind, sollten ebenfalls berücksichtigt werden.
- **Die Marktkräfte überholen das Tempo der politischen Entscheidungsträger** und schaffen eine positive Rückkopplungsschlaufe. Diese starke Kombination aus Anlegern, Verbrauchern und technologischer Innovation senkt die Kosten der Dekarbonisierung. Dies wiederum zwingt die Politik zu höherem Tempo und macht die Relevanz des Klimawandels transparenter.
- Triebkräfte der Klimawende sind **Revolutionen in vier Kernbereichen**: Energie, Verkehr, Nahrungsmittel und Landnutzung. Diese Sektoren sind für das künftige Wirtschaftswachstum von entscheidender Bedeutung, bleiben aber auch künftig kohlenstoffintensiv.
- Den Blick **allein auf den Kohlendioxidausstoss zu richten, kann irreführend** und unvereinbar mit einer CO_2-neutralen Wirtschaft sein. Bei Lombard Odier akzeptieren wir CO_2-intensive Unternehmen, die Kohlenstoff in anderen Teilen der Lieferkette vermeiden oder abscheiden.

Bitte lesen Sie die wichtigen Informationen sowie das Glossar am Ende dieses Dokuments.

Dieses Dokument wurde erstellt von:

Thomas Hohne-Sparborth, PhD
Senior Sustainability Analyst

Christopher Kaminker, PhD
Head of Sustainable Investment Research & Strategy

Weiterführende Informationen erhalten Sie von c.kaminker@lombardodier.com oder unter www.loim.com

Die Informationen in diesem Dokument können sich noch ändern. Dieses Dokument bezieht sich auf den Teilfonds Climate Transition Strategy von Lombard Odier Investment Managers (LOIM) und richtet sich an Privatanleger mit Domizilierung in Österreich (AT), Finnland (FI), Frankreich (FR), Deutschland (DE), Italien (IT), Liechtenstein (LI), Luxemburg (LU), den Niederlanden (NL), Norwegen (NO), Spanien (ES), Schweden (SE) und dem Vereinigten Königreich (GB) sowie an nicht qualifizierte Anleger aus der Schweiz. Es ist nicht für belgische Kleinanleger geeignet, sofern sie nicht mindestens 250.000 EUR investieren. Es ist auch nicht für US-Personen gedacht.

31. August 2021

Vorwort	2
Zusammenfassung	4
Die Klimawende	8
Triebkräfte des Wandels: Eine starke Rückkopplungsschlaufe	12
Dekarbonisierung: eine Herausforderung für zahlreiche Branchen	16
Die Energie-Revolution	18
Die Verkehrsrevolution	20
Die Industrierevolution	21
Die Nahrungsmittel- und Landnutzungsrevolution	23
Schlussfolgerungen	25
Glossar	26

Die Dekarbonisierung der Welt läuft bereits – muss sich aber noch beschleunigen. Die Marktkräfte haben mittlerweile die führende Rolle bei dem Übergangsprozess übernommen. Uns bleiben nur noch sieben Jahre, bevor das verbleibende Kohlendioxid-Budget der Welt aufgebraucht ist.

1. Vorwort

Die immer deutlicheren physischen Anzeichen dafür, dass unser Klima bereits geschädigt ist, haben das Ausmass, den Umfang und die Dringlichkeit einer Klimawende ins Zentrum der öffentlichen Aufmerksamkeit gerückt. Diese Wende ist bereits im Gange und schafft Übergangsrisiken und -chancen in allen Sektoren, die sich voraussichtlich abrupt beschleunigen werden.

Der beispiellose Umfang der für die Klimawende erforderlichen Investitionen kann auch die wirtschaftlichen Wachstumsaussichten verbessern. Um die Ziele des Pariser Abkommens zu erreichen, müssen wir den globalen Temperaturanstieg deutlich unter 2°C über dem vorindustriellen Niveau halten (und die Bemühungen fortsetzen, den Temperaturanstieg auf 1,5°C zu begrenzen), auch wenn die Bevölkerung weiterhin rasch wächst und die Urbanisierung fortschreitet. Um mit diesen Anforderungen Schritt halten zu können, müssen die vorhandenen Ressourcen umverteilt werden, und es sind zusätzliche, stetig steigende Investitionen erforderlich. In den nächsten fünfzehn Jahren werden kumulativ[1] fast 100 Billionen USD in allen Wirtschaftsbereichen benötigt, um das Tempo bei dieser wirtschaftlichen und ökologischen Wende zu halten. Zusätzlich schätzt die OECD, dass die Verknüpfung wirtschaftlicher Reformen mit einer ehrgeizigen Klimapolitik das BIP im Rahmen der G_20 bis 2050 im Durchschnitt um 2-3% pro Jahr steigern könnte,[2] bzw. um 4,7% unter Berücksichtigung der positiven Auswirkungen durch die Vermeidung von durch den Klimawandel bedingten Schäden. Dies erfordert eine Verdoppelung der Investitionen in die Infrastruktur, um den Anforderungen des Wirtschafts- und Bevölkerungswachstums im nächsten Jahrzehnt gerecht zu werden, ausserdem eine Verlagerung der Investitionsströme zugunsten einer klimaverträglicheren Infrastruktur, die mit einer 2°C-Welt kompatibel ist.

Die Anpassung an ein wärmeres Klima und die Eindämmung des Risikos katastrophaler Umweltschäden erfordern eine monumentale, konzertierte Anstrengung aller Wirtschaftssektoren, auch in Bereichen, in denen die Emissionssenkung schwieriger ist, die aber für die Erzeugung von Wirtschaftswachstum unerlässlich bleiben.

Um die Ziele des Pariser Abkommens zu erreichen, werden erhebliche zusätzliche Investitionen erforderlich sein, um die CO_2-intensiven Sektoren wie Verkehr, Energie, Landwirtschaft und Industrie auf das Überleben in einer Welt mit zunehmenden Emissionsbeschränkungen vorzubereiten. Wir sind der Meinung, dass der simple Ausschluss dieser Sektoren zur Verringerung des Kohlenstoff-Fussabdrucks eines Portfolios nicht die wissenschaftliche, soziale, wirtschaftliche und finanzielle Notwendigkeit erfasst, Umweltverbesserungen in diesen Schlüsselsektoren herbeizuführen, und dass ein solcher Ausschluss die finanziellen Ziele der Anleger daher wahrscheinlich langfristig verfehlen würde. Um die Herausforderung einer CO_2-neutralen Wirtschaft zu bewältigen, ist es von grundlegender Bedeutung, sich auch mit diesen Bereichen auseinanderzusetzen, in denen die Emissionen schwer zu senken sind.

Tut man dies nicht, ist die Wende zu einer CO_2-neutralen Wirtschaft nicht machbar.

Ungeachtet dessen hat die Wende in Richtung einer kohlenstoffarmen und klimaresistenten Wirtschaft bereits begonnen. Diese Wende wird von mehreren kraftvollen und sich selbst verstärkenden Entwicklungen angetrieben. Die globale Politik bleibt derzeit zwar weit hinter dem Ziel zurück, bis 2050 CO_2-Neutralität zu erreichen, aber im nationalen Massstab ist dieses Ziel vielfach bereits verankert oder zumindest in der vorläufigen Diskussion.

Auch die Regionen übernehmen eine Vorreiterrolle: Ende 2019 stellte die EU ihren Green Deal[3] vor, mit dem sie sich verpflichtet, bis 2050 der erste klimaneutrale Kontinent der Welt zu werden. Selbst dort, wo einige wenige Staaten zurückbleiben, richten zahlreiche Städte und Unternehmen innerhalb dieser Staaten ihre Ziele am Ziel der CO_2-Neutralität aus.

Mittlerweile überholen die Marktkräfte die Politik als wichtige Triebkraft des Übergangsprozesses, da Innovationen und steigende Skalenerträge die wirtschaftlichen Realitäten rasch verändern. Die Wirtschaft ist zur treibenden Kraft des Übergangsprozesses geworden, angetrieben durch eine als Katalysator wirkende positive Rückkopplung von Kostensenkungen und technologischer Innovation. Die Präferenzen der Verbraucher verändern sich, wobei die Kaufkraft in Richtung nachhaltigerer Marken, Lebensmittel und Lebensstile kanalisiert wird und die Reputationsrisiken für diejenigen steigen, die diesem Trend nicht folgen.

[1] Schätzungen und Prognosen von Lombard Odier auf der Grundlage von Daten aus dem Szenario für nachhaltige Entwicklung des IEA World Energy Outlook (2019) und des Oxford Economics Global Infrastructure Outlook (2017).

[2] OECD: „Investieren in Klimawandel, Investieren in Wachstum“ (2017) Deutsche Kurzfassung verfügbar unter: http://www.oecd.org/env/cc/g20-climate/kurzfassung-investing-in-climate-investing-in-growth.pdf. Der Volltext auf Englisch „Investing in Climate, Investing in Growth“ kann unter folgendem Link aufgerufen werden: https://read.oecd-ilibrary.org/economics/investing-in-climate-investing-in-growth_9789264273528-en#page10.

[3] https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/fs_19_6714.

Anleger, die Billionen Dollar in die Klimawende investiert haben, drängen die Unternehmen ebenfalls dazu, Strategien zu verfolgen, die sowohl mit einer Welt mit Emissionsbeschränkungen als auch mit einer Welt mit Klimaschäden kompatibel sind. So schloss sich beispielsweise das International Accounting Standards Board (IASB)[4] 2019 einer langen Liste von über 60 öffentlichen Behörden, Zentralbanken und Aufsichtsstellen einer Initiative an, die dazu aufrief, klimabezogene Finanzrisiken einzukalkulieren[5] und erklärte, dass Klimarisiken für die ausgewiesenen Vermögenswerte und Verbindlichkeiten vieler Unternehmen und damit für die künftigen Unternehmensgewinne relevant sind, woraus die Notwendigkeit resultiert, diese Risiken zu quantifizieren und offenzulegen.

In ihrer Gesamtheit bedeuten diese Kräfte eine erhebliche Wachstumschance für Unternehmen aus zahlreichen Wirtschaftsbereichen, wenn sie die Klimawende angehen – sei es durch die Bereitstellung von Lösungen zur Anpassung an eine Welt mit Klimaschäden und Emissionsbeschränkungen oder durch eine Neupositionierung mit dem Ziel, Wettbewerbsvorteile zu generieren.

Wer an der Spitze der Klimawende steht, wird seine Marktanteile wahrscheinlich ausbauen und an schlechter aufgestellten Mitbewerbern vorbeiziehen können. Wer den Kopf in den Sand steckt und sich nicht anpasst, läuft Gefahr, Kunden, Kapital und Talente zu verlieren und sich existenziellen Risiken auszusetzen.[6]

Hubert Keller
CEO von Lombard Odier Investment Managers &
Geschäftsführender Teilhaber der Lombard Odier-Gruppe

[4] International Accounting Standards Board: Verfügbar unter: https://cdn.ifrs.org/-/media/feature/news/2019/november/in-brief-climate-change-nick-anderson.pdf?la=en.
[5] Siehe z. B. das Central Banks and Supervisors Network for Greening the Financial System (NGFS), das von acht Gründungsmitgliedern auf 54 Mitglieder und 12 Beobachter angewachsen ist.
[6] Es kann nicht garantiert werden, dass diese Ergebnisse erreicht werden oder eine Kapitalrendite erzielt wird.

2. Zusammenfassung

Es besteht ein dringender Bedarf an verstärkten Klimaschutzmassnahmen...
Die derzeitigen Niveaus und Trends des globalen Ausstosses von Treibhausgasen (THG) liegen weit über den im Pariser Abkommen vorgesehenen Szenarien und könnten einen Temperaturanstieg um mehr als 3°C in diesem Jahrhundert verursachen[7] Wir erleben bereits, dass sich der Klimawandel weltweit physisch manifestiert mit einer Verdoppelung von Extremwetterereignissen (Überschwemmungen, Wirbelstürmen und Waldbränden) seit 1980. Der Weltklimarat (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) schätzt den wirtschaftlichen Schaden selbst bei einer Veränderung von 1,5°C auf bis zu 54 Billionen USD (69 Billionen USD bei einem Temperaturanstieg um 2°C).[8] Noch grössere Temperaturanstiege würden diese Zahl noch weiter erhöhen, wobei der wirtschaftliche Schaden bis 2050 wahrscheinlich 1 Billion USD pro Jahr übersteigen wird,[9] wodurch der finanzielle und wirtschaftliche Anreiz für Klimaschutzmassnahmen noch dringlicher wird.

... doch diese können sich positiv auf das Wirtschaftswachstum auswirken
Das Wirtschaftswachstum muss dringend von der Kohlenstoffnachfrage abgekoppelt werden. Wir sind jedoch der Ansicht, dass dies das Wirtschaftswachstum eher fördern als beeinträchtigen wird.

Ein kürzlich veröffentlichter Bericht der OECD[10] zeigt, dass die Verknüpfung von Wachstums- und Klima-Agenda statt der Behandlung des Klimas als separates Thema die durchschnittliche Wirtschaftsleistung der G20-Länder bis 2021 um 1% und bis 2050 um bis zu 2,8% steigern könnte. Rechnet man die wirtschaftlichen Vorteile mit ein, die sich durch die Vermeidung von Auswirkungen des Klimawandels wie z. B. Überschwemmungen an den Küsten oder Sturmschäden ergeben, ergibt sich für 2050 ein BIP-Plus von netto fast 5%.[11]

Wir brauchen einen deutlichen Anstieg der Investitionen und eine Verschiebung der Kapitalallokationen.
Wir schätzen, dass zur Erfüllung des 2°C-Szenarios (2DS) die Investitionen in die Infrastruktur bis 2030 auf 5,5 Billionen USD pro Jahr und im Zeitraum 2030 bis 2040 auf 7,2 Billionen USD pro Jahr steigen müssen. Dies bedeutet eine Investitionsgelegenheit von fast 100 Billionen USD in die Infrastruktur sowie ein Potenzial für ein durchschnittliches jährliches Wachstum des globalen BIP um 4,7%.[12]

Die Welt muss bis 2050 zu einer CO_2-neutralen Wirtschaft übergehen (bis 2030 ist eine Reduzierung um 50% erforderlich)
Um das ehrgeizigste Ziel des Pariser Abkommens (1,5°C) zu erreichen, müssen die Nettoemissionen schliesslich auf null reduziert werden. Dieser Punkt müsste für die CO_2-Emissionen bis Mitte dieses Jahrhunderts und für die Treibhausgasemissionen insgesamt bis zu den 2060er Jahren erreicht werden.[13]

Klimaneutralität zu erreichen erfordert erhebliche Anstrengungen, um die Energienachfrage durch starke Effizienzgewinne sowie eine verstärkte Akzeptanz gut vermarkteter Lösungen wie erneuerbare Energien und Elektromobilität zu senken. Wir müssen uns aber auch auf die Bereiche der Industrie konzentrieren, deren Emissionen schwieriger zu senken sind, die aber für das Wirtschaftswachstum in den nächsten Jahrzehnten unabdingbar sind. Auch die Landnutzung wird eine essenzielle Rolle für den Übergangsprozess spielen, da der Boden in steigendem Masse als Kohlenstoffsenke fungieren muss, um diejenigen prozessbedingten Emissionen abzufedern, die nicht auf null gesenkt werden können.

Die Anpassung an den Klimawandel ist ein untrennbarer Bestandteil der Klimawende
Selbst im günstigsten Fall werden sich die heute schon erkennbaren Klimaschäden beschleunigen. Frühzeitige Investitionen in die Anpassung können ein Kosten-Nutzen-Verhältnis von eins zu vier bieten, indem sie sehr viel grössere Schäden in der Zukunft vermeiden.

Staaten beginnen, das Netto-Null-Ziel bis 2050 in ihrer Politik zu verankern
Bisher haben 77 Länder Pläne verkündet, ihre Nettoemissionen bis 2050 oder früher auf null zu reduzieren.[14] Selbst dort,

---

7 Siehe Abbildung 3 in Abschnitt 3.

8 IPCC (2018): Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global GHG emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. Kapitel 3: Impacts of 1.5°C of Global Warming on Natural and Human Systems. Verfügbar unter https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/02/SR15_Chapter3_Low_Res.pdf.

9 Analyse von Lombard Odier auf der Grundlage von Watson und Le Quéré (2018); Aon Benfield (2019). https://tyndall.ac.uk/sites/default/files/implications_of_global_warming_of_1.5_and_2_degrees_-_final_ report_1_0.pdf und https://www.aon.com/global-weather-catastrophe-natural-disasters-costs-climate-change-2019-annual-report/index.html.

10 OECD (2017). Verfügbar unter: https://read.oecd-ilibrary.org/economics/investing-in-climate-investing-in-growth_9789264273528-en#page1.

11 ebd.

12 OECD: Investing in Climate, Investing in Growth (2017) Verfügbar unter: https://read.oecd-ilibrary.org/economics/investing-in-climate-investing-in-growth_9789264273528-en#page10. http://www.oecd.org/env/cc/g20-climate/kurzfassung-investing-in-climate-investing-in-growth.pdf.

13 ebd.

14 Vereinte Nationen (2019). Verfügbar unter: https://www.un.org/sg/en/content/sg/statement/2019-09-23/secretary-generals-remarks-closing-of-climate-action-summit-delivered.

wo Regierungen hinterherhinken (wie in den USA), entstehen innerhalb der Staaten Akteure und Allianzen, die den Übergangsprozess vorantreiben.[15]

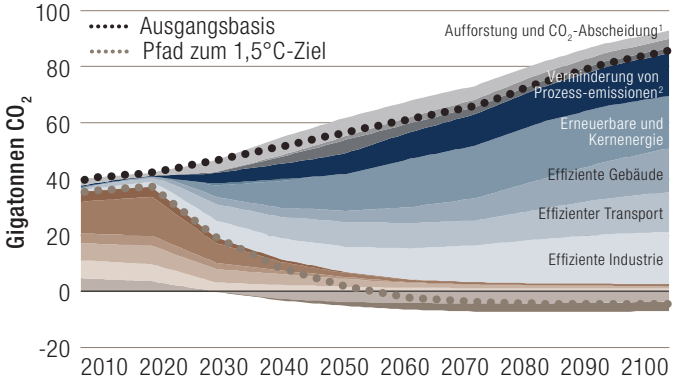
Marktkräfte überholen das Tempo der politischen Entscheidungsträger

Ungeachtet der andauernden Unterstützung für fossile Brennstoffe in einigen Ländern verbessert sich die Wirtschaftlichkeit kohlenstoffarmer Technologien wie Wind- und Sonnenenergie, Energiespeicherung und Elektrofahrzeuge exponentiell. Prognosen gehen davon aus, dass Wind- und Sonnenenergie 2020 kostengünstiger sein werden als 35–45% der weltweiten Kohleindustrie.[16]

Verbraucher beginnen nachhaltigere Produkte nachzufragen

Angesichts des wachsenden Bewusstseins der Verbraucher für Klimaschäden kann die Bewältigung von Nachhaltigkeitsherausforderungen einem Unternehmen ein zusätzliches Alleinstellungsmerkmal (USP) verschaffen und dazu beitragen, Reputationsrisiken zu mindern. Skandale in der Fast Fashion-Industrie rund um den ökologischen Fussabdruck, Menschenhandel und Arbeitsbedingungen sind ein anschauliches Beispiel für den Schaden, den Marken nehmen können, wenn sie diesen Risiken keine Aufmerksamkeit schenken.

ABB. 1 NOTWENDIGE ÜBERGANGSPROZESSE AUF DEM WEG ZUR NETTO-NULL-WIRTSCHAFT (GIGATONNEN (GT) CO_2)



Quelle: Analyse von Lombard Odier. [1] Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Landnutzungsänderungen (AFOLU); [2] Nicht energiebezogene Emissionen aus industriellen Prozessen, wie z. B. bei der Zementherstellung freigesetzte Emissionen. Dient nur zur Veranschaulichung.

Während die Anleger beginnen zu verstehen, wie relevant der Klimawandel ist, sorgt die Politik für mehr Transparenz bezüglich der Frage, wie gut die Unternehmen für die Wende zur Netto-Null-Wirtschaft gerüstet sind.

Die Bank of England warnt, dass bis zu 20 Billionen USD an Vermögenswerten durch den Klimawandel „stranden" könnten, also durch akute Entwertung gefährdet sind.[17] Die Regulierungsbehörden setzen derzeit eine Strategie um, mit deren Hilfe transparenter gemacht werden soll, wie relevant der Klimawandel für die künftigen Unternehmensergebnisse sein wird. Bis Dezember 2019 haben sich über 930 Organisationen mit einer Marktkapitalisierung von insgesamt 11 Billionen USD der Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD) des Financial Stability Board[18] angeschlossen, und das Emissionsvolumen nachhaltiger Schuldtitel hat 2019 die Grenze von 1 Billion USD überschritten.[19]

Positive Rückkopplungsschlaufe

Die wirkungsvolle Verknüpfung von Politik, Anlegerdruck, Verbraucherdruck und Marktkräften sorgt für eine positive Rückkopplung, die wiederum einen stärkeren Anreiz für Unternehmen darstellt, sich auf Netto-Null-Ziele festzulegen. Dies stellt ein erhebliches und systemisches Risiko für viele Altunternehmen in der Öl- und Gasbranche, bei den Energieversorgern und in der Industrie dar.

Es kann jedoch auch Möglichkeiten für Anleger bedeuten, neue Marktteilnehmer und etablierte Unternehmen zu identifizieren, die ihre Geschäftsmodelle am schnellsten anpassen, um Risiken zu mindern und Lösungen umzusetzen.[20]

Die Dekarbonisierung betrifft alle Branchen: Emissionen sind in allen Wirtschaftsbereichen tief verwurzelt. Dies hat den einfachen Grund, dass wir unser gesamtes Modell von Industrie und Wirtschaft auf der Grundlage des Komforts und der Energiedichte errichtet haben, die fossile Brennstoffe bieten. Die Klimawende macht eine schnelle Abkehr von diesem zentralen Einsatzfaktor erforderlich. Dies ist eine Herausforderung, die dem Lösen eines gordischen Knotens im Verlauf weniger Jahrzehnte gleichkommt.

Die Abhängigkeit der Gesellschaft von fossilen Brennstoffen ist verantwortlich für den Grossteil der globalen Treibhausgasemissionen. Kohle, Öl und Gas waren jahrzehntelang Energielieferant für fast allen wirtschaftlichen Fortschritt; sie haben alles beeinflusst, von der Planung unserer Häuser, des Verkehrs und der Städte bis hin zu

[15] Bundesstaaten, Städte und Unternehmen der USA, auf die fast 70% des BIP der USA entfallen, haben sich dem amerikanischen Versprechen zum Klimawandel (America's Pledge on Climate Change) angeschlossen, um die Ziele des Pariser Abkommens zu erreichen.

[16] Basierend auf Schätzungen von IRENA, die prognostizieren, dass bis 2020 die Auktionspreise für Photovoltaik und Windkraft unter die Grenzbetriebskosten von 700 GW bzw. 900 GW der weltweit betriebenen Kohlekraftwerke sinken werden, was 35%–45% der derzeitigen Kohlekraftwerkskapazität entspricht. IRENA (2018): Renewable power generation costs in 2018. Verfügbar unter https://www.irena.org/-/media/ Files/IRENA/Agency/Publication/2019/May/IRENA_Renewable-Power-Generations-Costs-in-2018.pdf.

[17] The Guardian (17. April 2019). *Mark Carney tells global banks they cannot ignore climate change dangers.* Verfügbar unter https://www.theguardian.com/environment/2019/apr/17/mark-carney-tells-global-banks-they-cannot-ignore-climate-change-dangers.

[18] Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (2019). *TCFD Supporters.* Verfügbar unter https://www.fsb-tcfd.org/supporters-landing/.

[19] Bloomberg New Energy Finance (2020). Verfügbar unter: https://about.bnef.com/blog/sustainable-debt-joins-the-trillion-dollar-club/.

[20] Es kann nicht garantiert werden, dass diese Ergebnisse erreicht werden oder eine Kapitalrendite erzielt wird.

unserer Nahrungsmittel- und Warenproduktion. Die heutigen Entscheidungen in der Stadtplanung und im Verkehrswesen sind durch unsere Abhängigkeit von Benzin- oder Dieselfahrzeugen gekennzeichnet. Dasselbe gilt für treibhausgasintensive Einsatzfaktoren in Landwirtschaft und Industrie.

Vier Revolutionen stehen im Mittelpunkt der notwendigen Klimawende

1. **Die Energierevolution erfordert eine Reform der gesamten Lieferkette:** Um die Nettoemissionen auf null zu reduzieren, sind Veränderungen von der Nachfrage über das Angebot bis hin zur Verteilung von Energie erforderlich. Energieeffizienz ist entscheidend, um zu erreichen, dass der Primärenergiebedarf bei einem Netto-Null-Ziel im Vergleich zu den Referenzszenarien um fast ein Drittel reduziert werden kann. Auf der Angebotsseite sind Verbesserungen in der Wirtschaftlichkeit der Erneuerbaren von fundamentaler Bedeutung für die Veränderung des Energiemixes. Gleichzeitig sind Investitionen in die Verteilungsinfrastruktur eine notwendige Voraussetzung für die Elektrifizierung des Verkehrs und die Wohnraumbeheizung.

2. **Die Verkehrsrevolution wird mehr als nur die Elektrifizierung erfordern:** Elektrofahrzeuge entwickeln sich zwar rasch zum Aushängeschild der Klimawende, doch eignet sich die Elektrifizierung am besten für Kurzstrecken und Personenfahrzeuge. Die Kosten für die Emissionssenkung im Langstreckentransport einschliesslich Schiffs- und Flugverkehr sind wesentlich höher. Wasserstoff, CO_2-Abscheidung, synthetische und Biokraftstoffe werden wahrscheinlich die Gewinner im Langstreckentransport sein. Darüber hinaus werden jedoch Verhaltensänderungen eine wesentliche Rolle spielen, um eine modale Verlagerung zwischen den Verkehrsträgern voranzutreiben. Eisenbahnen, Busse und Sammeltaxis können den CO_2-Fussabdruck einer Reise um über 90% reduzieren.[21]

3. **Eine Nachhaltigkeitsrevolution in der Industrie mag zwar kostspielig sein, wird aber einen Wettbewerbsvorteil generieren:** Branchen wie die Stahl-, Zement- und Chemieindustrie tragen in hohem Masse zu den Emissionen bei, sind aber ebenso wichtig für das künftige globale Wirtschaftswachstum. Die Emissionen in diesen Branchen sind schwer zu reduzieren, da Industrieanlagen eine lange Lebensdauer haben, hohe Betriebstemperaturen erforderlich sind und prozessinhärente Emissionen eine Rolle spielen. Die Nettoemissionen können durch CO_2-Abscheidung reduziert werden sowie durch Fertigungstechnologien, die auf „Dematerialisierung“ und Effizienz abzielen. Zudem kann durch die Nutzung von Recyclingmaterialien in der Kreislaufwirtschaft der Energiebedarf radikal gesenkt werden.

4. **Eine Revolution im Bereich Nahrungsmittel und Landnutzung kann diesen Sektor in eine Kohlenstoffsenke mit negativen Nettoemissionen verwandeln:** Da der Boden der Erde dreimal so viel Kohlenstoff enthält wie die Atmosphäre, sind Änderungen der Landnutzung von entscheidender Bedeutung für den Kohlenstoffhaushalt der Welt.[22] Eine Trendwende bei der Entwaldung und der Zerstörung der natürlichen Ökosysteme kann die Wirkung des Ökosystems als Kohlenstoffsenke erhöhen. Durch besseres Management der Agrarbetriebe lassen sich die Erträge bei sinkendem Ressourcenverbrauch und geringerem Einsatz von Düngemitteln steigern. Veränderungen auf der Nachfrageseite, insbesondere in Bezug auf Lebensmittelverschwendung und Veränderungen der Ernährungsgewohnheiten müssen diese angebotsseitigen Eingriffe begleiten. Die Landnutzung muss im nächsten Jahrzehnt die Wende zu netto-negativen Emissionen schaffen, um unvermeidbare Emissionen aus anderen Sektoren abzufedern.

5. **Der Teilfonds Climate Transition Strategy von Lombard Odier zielt auf kohlenstoffarme und kohlenstoffintensive Sektoren gleichermassen ab:** Es liegt auf der Hand, dass ein Übergang zur CO_2-neutralen Wirtschaft nicht allein durch Investitionen in erneuerbare Energien, Elektrofahrzeuge oder andere „CleanTech“-Lösungen machbar ist. Zusätzlich sind Investitionen und Prozessinnovationen in der kohlenstoffintensiven, aber unverzichtbaren Schwerindustrie notwendig.

   Es ist sehr einfach, Portfolios mit einem niedrigen CO_2-Fussabdruck zu erstellen, wenn man die CO_2-intensivsten Unternehmen in den einzelnen grossen Sektoren ausschliesst. Aber dieser Ansatz kann ein falsches Gefühl von Sicherheit vermitteln und ist nicht mit den Realitäten vereinbar, die die Klimawende erfordert.

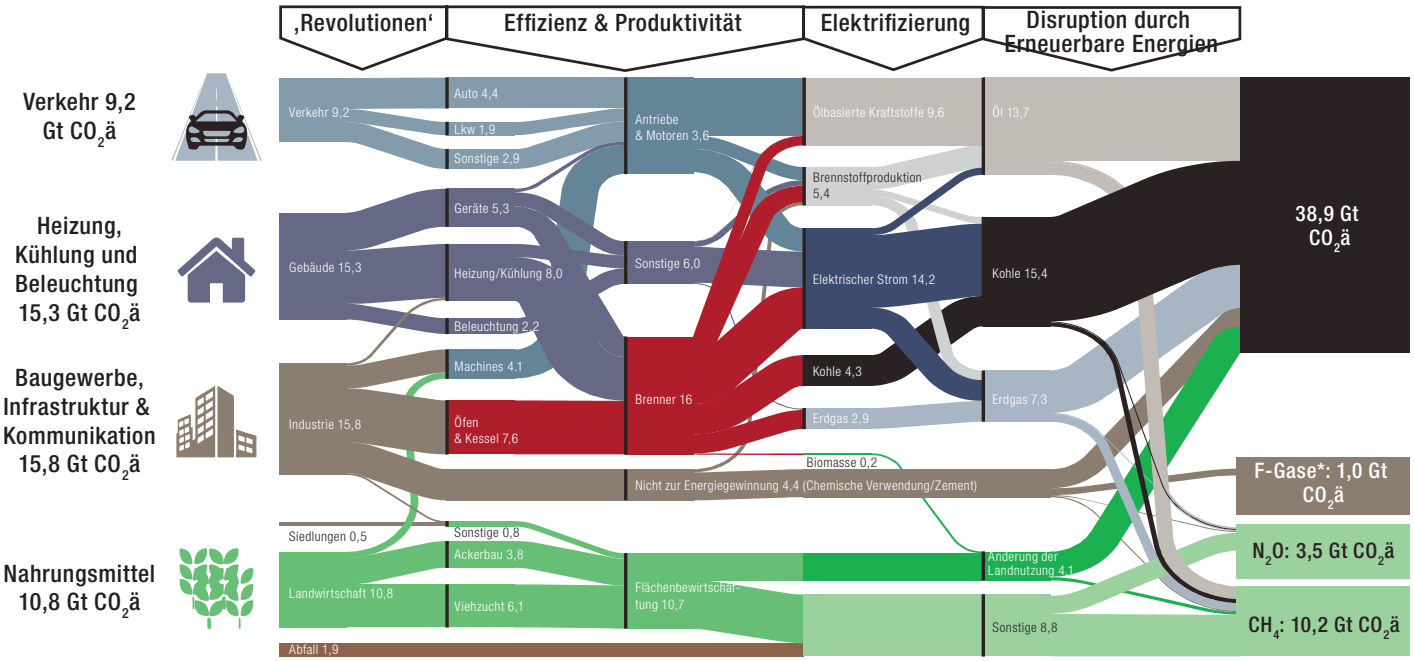
   Der Teilfonds Climate Transition Strategy von Lombard Odier bezieht gezielt viele der wirtschaftlich wichtigen, aber CO_2-intensiven Branchen ein, die für die Klimakrise relevant sind. Unser Ziel sind die führenden Unternehmen dieser Branchen, die unserer Ansicht nach am besten aufgestellt sind, um Entwicklungspfade für sich festzulegen, die mit den wissenschaftlichen Anforderungen des Pariser Abkommens vereinbar sind.

[21] Siehe Abbildung 11 in Abschnitt 7.

[22] EthicalCorp. (2019). Turning Agriculture from Climate Culprit to Carbon Sink. *Hilssdon, M.* Verfügbar unter: http://www.ethicalcorp.com/turning-agriculture-climate-culprit-carbon-sink.

Unser Teilfonds zielt auf die Chancen ab, die sich aus einer Welt mit Emissionsbeschränkungen, aber auch aus einer Welt mit Klimaschäden ergeben. Gemäss den internationalen Rahmenwerken wie dem Pariser Abkommen und der im Aufbau begriffenen EU-Taxonomie betrachtet der Teilfonds Climate Transition Strategy von Lombard Odier Aktivitäten, die der Anpassung an eine Welt mit Klimaschäden dienen, als wesentlichen Teil der Klimawende. Die Verbesserung der Resilienz durch Stärkung der Infrastruktur, Überwachung der Risiken durch meteorologische Instrumente und Bewältigung der Auswirkungen durch die Rückversicherungsaktivitäten gehören zu den Aktivitäten, die gefährdeten Unternehmen einen Wettbewerbsvorteil bieten könnten, während Anbieter dieser Lösungen eine Anlagegelegenheit darstellen könnten.[23]

ABB. 2 THG-EMISSIONEN SIND STARK VERFLOCHTEN



Quelle: Analyse von Lombard Odier. Resource efficiency collection, Leonardo DiCaprio-Stiftung (2014). * Fluorierte Treibhausgase. Dient nur zur Veranschaulichung.

[23] Es kann nicht garantiert werden, dass diese Ziele erreicht werden oder eine Kapitalrendite erzielt wird.

3. Die Klimawende

Die wissenschaftlichen Hintergründe des Klimawandels und die schwerwiegenden Auswirkungen der Erderwärmung sind heute augenfällige Realitäten. Wir bei Lombard Odier sind nach wie vor davon überzeugt, dass die Bemühungen, den globalen Temperaturanstieg gemäss dem Pariser Abkommen auf 1,5°C über dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen, nicht nur aus ökologischer, sondern auch aus wirtschaftlicher und finanzieller Sicht von entscheidender Bedeutung sind.

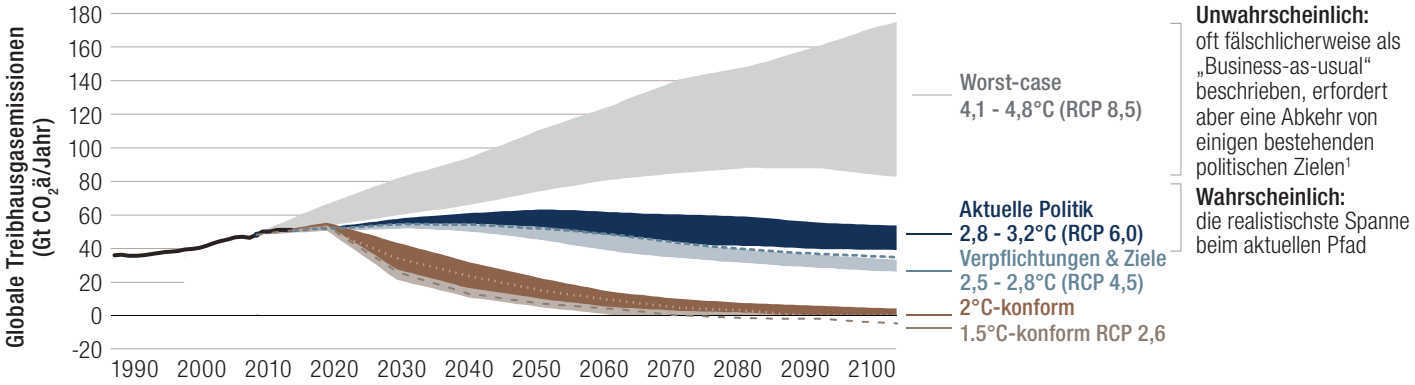
Das Problem: Die globalen Treibhausgasemissionen steigen weiter an (2018 Anstieg um 1,3% auf 55,3 Gt CO_2ä, davon 37,5 Gt allein aus Kohlenstoff).[24] Damit ist die Welt auf dem Weg zu einer Erwärmung um 3°C – ein katastrophales Niveau, das weit über ein als sicher geltendes Niveau hinausgeht. Hiermit droht der irreversible Zusammenbruch der Ökosysteme, von denen die Weltwirtschaft abhängig ist.

Um eine vernünftige Chance zu haben, die globale Erwärmung auf 1,5°C zu begrenzen, wie es das ehrgeizigste Ziel des Pariser Abkommens vorsieht, müssten die Treibhausgasemissionen bis 2030 auf 25 Gt CO_2ä sinken, was einer Senkung um mehr als 50% gegenüber dem Niveau von 2018 entspräche.[25] Die aktuellen politischen Ziele bleiben jedoch deutlich hinter diesem Ziel zurück.

Wir haben bislang bereits ein kumuliertes Volumen von 2.400 Gt CO_2 ausgeschöpft,[26] und der IPCC schätzt, dass wir noch ein Kohlenstoff-Budget von 333 Gt[27] haben, um mit einer Wahrscheinlichkeit von 66% das 1,5°C-Szenario zu erreichen. Die Vereinten Nationen schätzen, dass dies eine jährliche Senkung der globalen CO_2-Emissionen um 7,6%[28] erfordert. Wird dies nicht erreicht, wird unser verbleibendes CO_2-Budget in 7-25 Jahren erschöpft sein.

Die Lösung: Die Eindämmung der globalen Erwärmung bedeutet notwendigerweise den Übergang zu einer Wirtschaft mit Nettoemissionen von Null bei gleichzeitiger Gewährleistung eines anhaltenden globalen Wirtschaftswachstums. Um eine vernünftige Chance zu haben, die globale Erwärmung auf ein Niveau nahe 1,5°C zu begrenzen, ist der IPCC zu dem Schluss gekommen, dass um die Mitte dieses Jahrhunderts eine CO_2-neutrale Wirtschaft erreicht werden muss.[29] Selbst in Regionen wie der EU, in denen die Emissionen bereits sinken, müssten die Emissionen im Zeitraum bis 2050 viermal schneller sinken als nach den derzeitigen Trends. In anderen Regionen (wie z. B. China), in denen die Emissionen weiter zugenommen haben, ist die Herausforderung noch grösser. Politische Hindernisse bleiben

ABB. 3 ERWÄRMUNGSPROJEKTIONEN: EMISSIONEN UND ERWARTETE ERWÄRMUNG AUF DER GRUNDLAGE VON VERPFLICHTUNGEN UND AKTUELLER POLITIK



Quelle: Analyse von Lombard Odier, angepasst aus dem Fünften Sachstandsbericht des IPCC (2014). [1] Der IPCC verwendet als Pfade bezeichnete Szenarien, um mögliche Veränderungen im zukünftigen Energieverbrauch, bei den Treibhausgasen und Temperaturen zu untersuchen. Die Repräsentativen Konzentrationspfade (Representative Concentration Pathways, RCP) wurden 2014 im 5. Sachstandsbericht veröffentlicht und sollen 2022 im Sechsten Sachstandsbericht überarbeitet und auf neue Pfade aktualisiert werden, die sogenannten mehrfach genutzten sozioökonomischen Pfade (Shared Socioeconomic Pathways, SSP). Die früheren RCP werden häufig missbräuchlich verwendet, wobei RCP 8.5 in der Berichterstattung häufig als „business-as-usual" vorkommt. Weiterführende Erläuterungen des RCP 8.5 siehe Carbon Brief, 2019 Explainer: The high-emission 'RCP8.5' global warming scenario. Verfügbar unter: https://www.carbonbrief.org/explainer-the-high-emissions-rcp8-5-global-warming-scenario. Die derzeitigen politischen Ziele sind deutlich stärker auf niedrigere Temperaturverläufe ausgerichtet, wenn auch noch immer nicht konform mit den Anforderungen des Pariser Abkommens.

[24] UN Environment Programme (2019). Emissions Gap Report 2019. Verfügbar unter https://www.unenvironment.org/resources/emissions-gap-report-2019.

[25] ebd.

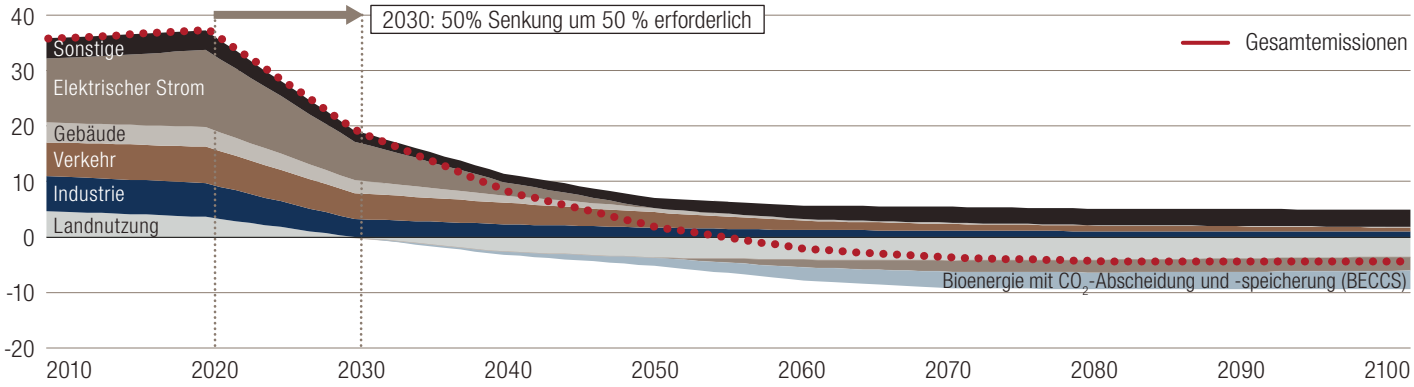
[26] IPCC (2019) *2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National GHG Inventories* schätzt die historischen Emissionen bis Anfang 2011 auf 1.640 bis 2.420 Gt CO. Die zitierte Zahl basiert auf auf dem Mittelwert dieser Spanne und wurde mit den geschätzten Emissionen im Zeitraum 2011-2019 ergänzt. Verfügbar unter: https://www.ipcc.ch/report/2019-refinement-to-the-2006-ipcc-guidelines-for-national-greenhouse-gas-inventories/.

[27] IPCC (2019) nennt ein verbleibendes Kohlenstoff-Budget von 420 Gt CO zum 1. Januar 2018. Die zitierte Zahl wurde mit den geschätzten Emissionen im Zeitraum 2018-2019 ergänzt.

[28] UN Environment Programme (2019): *Emissions Gap Report 2019*. Verfügbar unter https://www.unenvironment.org/resources/emissions-gap-report-2019.

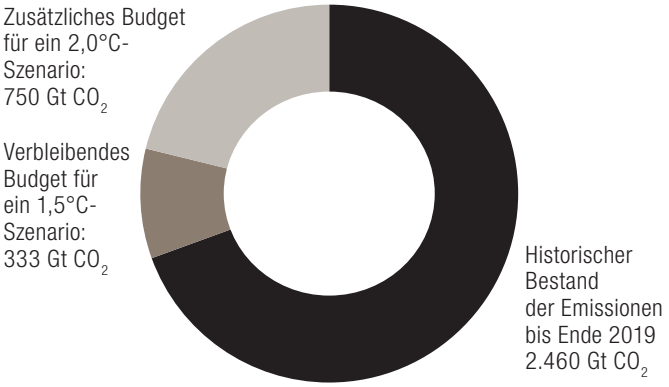
[29] ebd.

ABB. 4 PFAD ZUR NETTO-NULL-WIRTSCHAFT UND NETTO-NEGATIV-WIRTSCHAFT (1,5°C) UNTERSTREICHT DIE BEDEUTUNG DER LANDNUTZUNG (ÜBER BIOENERGIE UND BECCS) ALS KOHLENSTOFFSENKE



Quelle: IPCC-Sonderbericht: Global Warming of 1.5°C. Dient nur zur Veranschaulichung.

ABB. 5 MAXIMALE, KUMULATIVE CO_2-EMISSIONEN ZUR EINHALTUNG DER TEMPERATURZIELE



Quelle: Analyse von Lombard Odier, basierend auf dem Emissions Gap Report (2019), IPCC (2019); beinhaltet geschätzte Emissionen für 2018 und 2019. Dient nur zur Veranschaulichung.

bestehen, hinzu kommen Frustrationen über das Tempo bei der Umsetzung von Innovationen und Kostenprobleme bei Schlüsseltechnologien.

Die Steigerung der Energieeffizienz ist eine klar auf der Hand liegende Lösung, insbesondere in Kombination mit einer konzertierten Anstrengung zur Senkung der Energienachfrage und zur Dekarbonisierung der Energie verbrauchenden Sektoren. Die Elektrifizierung und kohlenstofffreie Energiequellen werden ebenfalls einen Beitrag leisten, aber in den Branchen, in denen die Emissionsminderung schwierig ist, die aber für das Wirtschaftswachstum von entscheidender Bedeutung sind, wird es notwendig sein, andere Lösungen zu suchen.

Viele davon sind noch nicht marktreif und erfordern einen deutlichen Anstieg der Technologieinvestitionen in umweltfreundlichen Wasserstoff, Biochemie, Biomaterialien und CO_2-Abscheidung.

Um das Netto-Null-Ziel zu erreichen, müssen alle verbleibenden, unvermeidlichen Emissionen entweder durch veränderte Landnutzung, Bioenergie mit Kohlenstoffabscheidung und -speicherung (BECCS) oder künstliche Lösungen wie die Kohlendioxidentfernung (CDR) und andere Negativemissionstechnologien (NET) kompensiert werden – siehe Abbildung 4.

Der Schaden: Selbst wenn wir versuchen, durch die CO_2-neutrale Wirtschaft mehr konzertierte Massnahmen zur Eindämmung des Klimawandels zu fördern, müssen wir uns bewusst sein, dass selbst im besten Fall Klimaschäden auftreten werden. Die verheerenden Auswirkungen der Klimaschäden sind bereits heute deutlich sichtbar:

Australien wurde in diesem Jahr von Waldbränden heimgesucht, der Wirbelsturm Harvey verursachte 2017 in den USA Überschwemmungsschäden von 125 Milliarden USD, und 2019 kündigte der indonesische Präsident an, Jakarta aufgrund des steigenden Meeresspiegels vollständig zu verlegen. Die Risiken sind zwar von Land zu Land unterschiedlich, die Herausforderung besteht jedoch weltweit. Mehr als 90% der Städte der Welt, in denen ein Grossteil des globalen Vermögens und der wirtschaftlichen Aktivitäten angesiedelt sind, liegen an den Küsten.[30]

In Anerkennung dieser unübersehbaren Realitäten erfordert der Klimawandel sowohl Unternehmen, die in einer Welt mit Emissionsbeschränkungen bestehen können, als auch solche, die in der Lage sind, mit den unvermeidlichen künftigen Klimaschäden fertigzuwerden, ihre Widerstandsfähigkeit und Bereitschaft zu verbessern und ihre Verwundbarkeit zu verringern. In den internationalen Rahmenwerken haben Anpassungsaktivitäten (d. h. Aktivitäten zur Anpassung an bestehende und zukünftige Klimaschäden) den gleichen Stellenwert wie Minderungsaktivitäten (d. h. Aktivitäten, die auch

[30] C40 (2019). Why Cities? Verfügbar unter https://www.c40.org/why_cities.

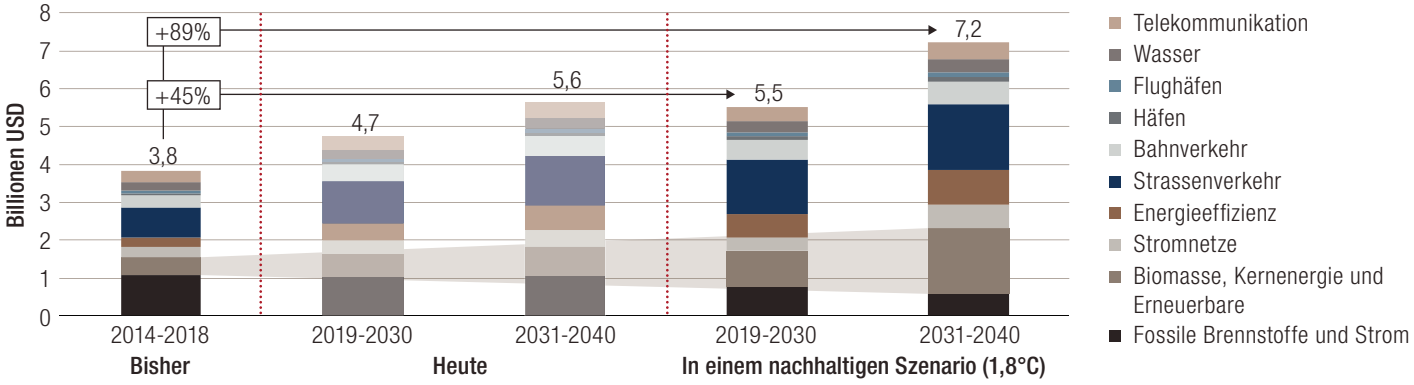
in einer Welt mit Emissionsbeschränkungen prosperieren können). Das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) schätzt den weltweiten Bedarf an Anpassungsaktivitäten auf bis zu 500 Milliarden US-Dollar pro Jahr.[31] Bislang werden jedoch nur 5% der Investitionen mit Bezug zum Klimawandel für Anpassungsmassnahmen ausgegeben.[32]

Die Kosten: Unterdessen bedeutet die fortschreitende Urbanisierung, dass etwa 60% der städtischen Gebiete, die bis 2050 die Weltbevölkerung beherbergen werden, erst noch gebaut werden müssen.[33] Damit besteht die Notwendigkeit höherer Investitionen in die Infrastruktur, nicht nur um mit dem globalen Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum Schritt zu halten, sondern auch, um die bestehende Infrastruktur auf eine geringere Kohlenstoffintensität umzustellen und ihre Resilienz gegenüber Klimaschäden zu stärken. Investitionen in die Klimaresistenz können zwar die anfänglichen Kosten erhöhen (Schätzungen schwanken zwischen 3%[34] und 10%[35]), dienen aber dazu, deutlich grössere Schäden in der Zukunft zu vermeiden – viele Veröffentlichungen gehen von einem Kosten-Nutzen-Verhältnis von 1:4 aus.[36]

Der IPCC schätzt, dass selbst ein Anstieg um 1,5°C zusammengenommen zu einem wirtschaftlichen Schaden mit einem Kapitalwert (NPV) von 54 Billionen USD führen würde.[37] Diese Schäden beinhalten die Folgen physischer Risiken durch Überschwemmungen und Extremwetterereignisse sowie die Kosten für eingestellte und verdrängte wirtschaftliche Aktivitäten. Bei einem 2°C-Szenario geht der IPCC von einem Anstieg des Meeresspiegels um bis zu einem Meter in diesem Jahrhundert aus, wodurch bis zu 145 Millionen Menschen, die in Küstennähe leben, potenziell gefährdet sind.

Die wirtschaftlichen Kosten würden bei diesem Szenario auf 69 Billionen USD steigen.[38] Bei noch höheren Temperaturen wird die Modellierung der Auswirkungen immer schwieriger, und unser Ökosystem gerät in gefährliches, unbekanntes Terrain. Einigen Analysen zufolge könnten die geschätzten Verluste in einem 3°C-Szenario jedoch einen Kapitalwert von 550 Billionen USD erreichen.[39] Das Ausmass dieser geschätzten Verluste verdeutlicht, wie stark der wirtschaftliche Anreiz für die Welt ist, solche Szenarien um jeden Preis zu vermeiden.

ABB. 6 JÄHRLICHE INVESTITIONEN WELTWEIT MÜSSEN IM NÄCHSTEN JAHRZEHNT UM 45% STEIGEN



Quelle: Schätzungen und Prognosen von Lombard Odier; auf der Grundlage von IEA (2019), Oxford Economics (2017) und OECD (2017). Dient nur zur Veranschaulichung.

[31] Vereinte Nationen (2016). *UNEP-Bericht: Cost of adapting to climate change could hit USD 500 billion per year by 2050*. Verfügbar unter https://www.un.org/sustainabledevelopment/blog/2016/05/unep-report-cost-of-adapting-to-climate-change-could-hit-500b-per-year-by-2050/.

[32] Buchner, Barbara et al. (2019). *Global Landscape of Climate Finance 2019*. Climate Policy Initiative. Verfügbar unter https://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2019/11/2019-Global-Landscape-of-Climate-Finance.pdf.

[33] IRP (2013). Scaled-Up Investments in Sustainable Cities Crucial for Resource Efficiency and poverty Eradication. Verfügbar unter https://www.resourcepanel.org/sites/default/files/documents/document/ media/city_city_decoupling_pressrelease_english.pdf.

[34] Global Commission on Adaptation (2019). *Adapt Now: A Global Call for Leadership on Climate Resilience*. Verfügbar unter: https://cdn.gca.org/assets/2019-09/GlobalCommission_Report_FINAL.pdf.

[35] *OECD 2017: Investing in Climate, Investing in Growth*. Verfügbar unter http://www.oecd.org/environment/investing-in-climate-investing-in-growth-9789264273528-en.htm.

[36] Multihazard Mitigation Council (2005). *NATURAL HAZARD MITIGATION SAVES: An Independent Study to Assess the Future Savings from Mitigation Activities*. Verfügbar unter (https://c.ymcdn.com/sites/ www.nibs.org/resource/resmgr/MMC/hms_vol2_ch1-7.pdf.

[37] IPCC (2018): Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global GHG emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. Kapitel 3: Impacts of 1.5°C of Global Warming on Natural and Human Systems. Verfügbar unter https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/.

[38] ebd.

[39] Analyse von Lombard Odier auf der Grundlage von Watson und Le Quéré (2018); Aon Benfield (2019).

Die Gelegenheit: Das Ausmass, der Umfang und die Dringlichkeit der Klimawende bieten klare Investitionschancen für Anbieter von Lösungen zur Emissionssenkung und erhebliche Chancen für verstärkte Investitionen in Bereichen, in denen die Emissionen traditionell schwieriger zu mindern sind. In einem richtungsweisenden Bericht im Namen der G20 haben die OECD (sowie IEA, NEA und ITF) berechnet, dass bis 2030 jährlich bis zu 6,9 Billionen USD für die Wende zu einer kohlenstoffarmen und klimaresistenten Wirtschaft benötigt werden. Wir haben diese Schätzungen aktualisiert und gelangen zu dem Schluss, dass im nächsten Jahrzehnt jährlich 5,5 Billionen USD[40] und ab 2031 jährlich 7,2 Billionen USD[40] investiert werden müssen, um sowohl das Wachstum dieser Sektoren zu gewährleisten als auch die Ziele des Pariser Abkommens und die UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung (UN-SDG) zu erfüllen. In den nächsten zehn Jahren macht dies gegenüber dem Durchschnitt 2014–2018 eine Aufstockung der Investitionen um 45% und ab 2031 eine Steigerung um ca. 90% erforderlich, wie in Abbildung 6 dargestellt.

Bei ausreichenden Investitionen zur Dekarbonisierung dieser Branchen und zur Verbesserung der Energieeffizienz auf der Angebotsseite sehen wir selbst bei Berücksichtigung der Kosten für „gestrandete Vermögenswerte“[41] nachhaltige Pfade, die eine Wachstumschance von 4,6% für die Weltwirtschaft bis 2050 beinhalten.

[40] Schätzungen und Prognosen von Lombard Odier auf der Grundlage des OECD-Berichts Investing in Climate, Investing in Growth (2017), des IEA World Energy Outlook (2019) und des Oxford Economics Global Infrastructure Outlook (2017).

[41] Laut Mark Carney von der Bank of England bedeutet „gestrandetes Vermögen“ ein Risiko in Höhe von 20 Billionen USD für die Weltwirtschaft. Verfügbar unter: https://www.theguardian.com/environment/2019/oct/13/ firms-ignoring-climate-crisis-bankrupt-mark-carney-bank-england-governor.

4. Triebkräfte des Wandels: Eine starke Rückkopplungsschlaufe

Die Klimawende ist bereits in vollem Gange. Der politischen Ehrgeiz formiert sich nur langsam, und selbst dort, wo sich die Regierungen mutige Ziele gesetzt haben, hakt es bei den Details zur Umsetzung in Form von nationalen Massnahmenplänen. Allerdings ist die Politik nicht die einzige Triebkraft des Übergangsprozesses. Technologischer Fortschritt, Nachfrage durch die Verbraucher und Druck durch die Anleger üben mittlerweile ebenfalls Druck in Richtung Veränderung aus. Zusammengenommen bieten diese Marktkräfte eine Wachstumschance für Unternehmen, die die Herausforderung des Übergangsprozesses annehmen und sich so aufstellen, dass sie das Netto-Null-Ziel erreichen können, während diejenigen, die sich dieser Verantwortung entziehen, Gefahr laufen, Kapital, Talente und Verbrauchernachfrage zu verlieren.

Das letzte Jahrzehnt hat drei wesentliche Elemente geliefert, die die Klimawende beschleunigen und antreiben werden: Marktkräfte, Verbraucherbewusstsein und Anlegerdruck. Zusammen bilden sie eine starke positive Rückkopplungsschlaufe, um ehrgeizigere politische Forderungen zu unterstützen:

Die Politik wird verschärft: Von der ersten Klimakonferenz 1991 in Rio de Janeiro bis zum bahnbrechenden Pariser Abkommen von 2015 haben die politischen Entscheidungsträger versucht, die wissenschaftlichen Hintergründe und die politischen und wirtschaftlichen Auswirkungen des Klimawandels in den Griff zu bekommen. Die nationalen Verpflichtungen, die erkannten Wege zur Minderung der Risiken in die Realität umzusetzen, sind im Allgemeinen hinter diesem Ziel zurückgeblieben. Eine wachsende Zahl von Ländern hat jedoch unilaterale oder regionale Initiativen zur Senkung der Treibhausgasemissionen ergriffen und sich verpflichtet, ihre Volkswirtschaften mit unterschiedlichen Fristsetzungen auf Nettoemissionen von Null umzustellen. Zu unterstreichen ist, dass auch in grossen Nationen, die sich noch nicht zu Nullemissionszielen verpflichtet haben, nichtstaatliche Akteure wie Städte und Unternehmen mit Nachdruck für die Einhaltung des Pariser Abkommens eintreten – wie zum Beispiel mit „America's Pledge"[42] und der Koalition „We Are Still in" in den USA, die fast 70% des BIP der USA repräsentiert.[43]

Die CO_2-Bepreisung ist ein wirksames Instrument zur Reduzierung der Emissionen, indem der Preis für kohlenstoffbasierte Energie erhöht und damit die entsprechende Nachfrage gesenkt wird. Ein kürzlich veröffentlichter Bericht der OECD[44] stellt fest, dass die heutigen CO_2-Preise – trotz ihres allmählichen Anstiegs – immer noch zu niedrig sind, um einen signifikanten Einfluss auf die Eindämmung des Klimawandels zu haben. Der Bericht erläutert, dass die CO_2-Preislücke – die die faktischen CO_2-Preise den realen Klimakosten von geschätzten 30 EUR/t CO_2 in den OECD-Volkswirtschaften gegenüberstellt – 2018 bei 76,5% lag. Einige Länder bringen neue Initiativen zur CO_2-Bepreisung auf den Weg um zu versuchen, diese Lücke zu verringern. Der Green Deal der EU schlägt eine CO_2-Grenzsteuer vor, um den Kontinent bis 2050 zur CO_2-Neutralität zu führen. Die OECD-Analyse ergab, dass Länder mit einer geringen CO_2-Preislücke in der Regel auch weniger CO_2-intensiv sind,[45] was unterstreicht, wie wirksam die CO_2-Bepreisung für die Dekarbonisierung ist.

ABB. 7 DIE KLIMAWENDE WIRD VON STARKEN KRÄFTEN ANGETRIEBEN: EINE POSITIVE RÜCKKOPPLUNGSSCHLAUFE

Quelle: Lombard Odier. Dient nur zur Veranschaulichung. [1] Bericht der Weltbank-Gruppe: State and Trends of Carbon Pricing, Juni 2019. [2] UN PRI-Bericht, September 2019. [3] BloombergNEF 2019, Morning Consult National Tracking Poll #171203.

[42] https://www.americaspledgeonclimate.com/.
[43] Wir sind noch dabei (2017). Erklärung „We are Still in". Verfügbar unter: https://www.wearestillin.com/we-are-still-declaration.
[44] OECD (2018): Effective Carbon Rates 2018: Pricing Carbon Emissions Through Taxes and Emissions Trading. Verfügbar unter: https://www.oecd.org/tax/tax-policy/effective-carbon-rates-2018-brochure.pdf.
[45] ebd.

Internationale Regulierung

Detailliertere Informationen über den aktuellen aufsichtsrechtlichen Rahmen, darunter die Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD), das Network for Greening the Financial System (NGFS),[46] die Principles for Responsible Banking (PRB), den Aktionsplan der EU-Kommission zur Finanzierung nachhaltigen Wachstums, die EU-Taxonomie und die klimabezogenen Stresstests der Bank of England finden Sie in der vollständigen Fassung des Whitepapers von Lombard Odier: *Investieren in die Klimawende*.[47]

Eine ausführliche Diskussion der CO_2-Bepreisung und eine Erläuterung der CO_2-Preislücke finden Sie in der vollständigen Fassung unseres Whitepapers: *Investieren in die Klimawende*.[48]

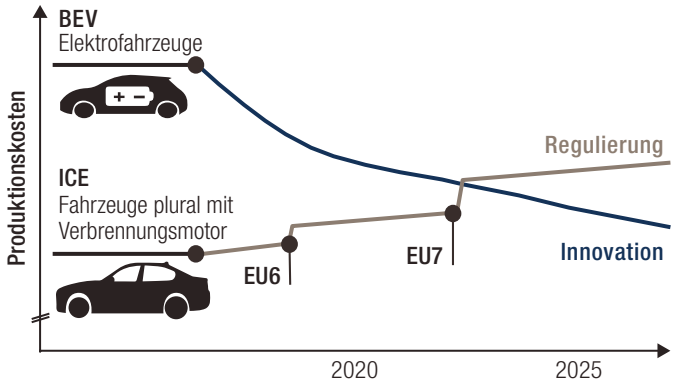
Die Marktkräfte lassen die Kosten sinken: Die Regulierung hat als wichtiger Katalysator gewirkt, um die Dekarbonisierung und die Schaffung eines Marktes für kohlenstoffarme Lösungen voranzutreiben. Wir glauben jedoch, dass mittlerweile die Marktkräfte die führende Rolle bei dem Übergangsprozess übernommen haben. Unserer Meinung nach sind vier zentrale systemische Veränderungen erforderlich, um die Klimawende voranzutreiben: Dabei geht es um die Energierevolution, die Verkehrsrevolution, die Industrierevolution und die Nahrungsmittel- und Landnutzungsrevolution. Ihr gemeinsamer Nenner besteht darin, dass die Einführung nachhaltigerer Verfahren und Produktionsweisen nicht nur aus ökologischer, sondern auch aus wirtschaftlicher Sicht sinnvoll ist.

Technologische Innovationen und Skalenerträge bei kohlenstoffarmen Infrastrukturlösungen nehmen der Politik die Zügel aus der Hand. Die Wirtschaft ist zur treibenden Kraft des Übergangsprozesses geworden durch eine starke positive Rückkopplungsschlaufe mit sinkenden Kosten und zunehmend attraktiver Wirtschaftlichkeit.

Ein deutliches Beispiel für die Macht der Marktkräfte ist in der Automobilindustrie zu sehen: Durch Skalenerträge sind die Batteriekosten so stark gesunken, dass die Automobilhersteller in der Lage sind, die Elektrofahrzeuge, die zur Einhaltung der von den Behörden vorgegebenen Emissionsziele im Flottendurchschnitt erforderlich sind, rentabler herzustellen. Gleichzeitig haben die technologischen Fortschritte in der Batteriezellenchemie die Abhängigkeit von im Kleinstbergbau gewonnenem Kobalt reduziert[49] und die Herstellung von Batterien mit grösserer Reichweite und verbesserter Umweltverträglichkeit des gesamten Batterie-Lebenszyklus ermöglicht.[50]

Auch in der Energiewirtschaft sinken die Kosten für saubere Energie unaufhaltsam, da die Technologien für die Erneuerbaren immer ausgereifter sind und höhere Investitionen anziehen. IRENA prognostiziert, dass die Auktionspreise für Photovoltaik und Windkraft bis 2020 unter die Grenzbetriebskosten der weltweit betriebenen Kohlekraftwerke sinken werden.[51] Laut BNEF-Prognose wird der niedrigste Preis für Strom kostengünstige Onshore-Windparks und Photovoltaikanlagen bis 2030 unter 10 USD/MWh liegen.[52] Es überrascht daher nicht, dass im Laufe des Jahres 2019 acht grosse Kohleunternehmen in den USA Insolvenz angemeldet haben.[53]

ABB. 8 MARKTKRÄFTE LASSEN BATTERIEKOSTEN SINKEN UND STEIGERN DIE AKZEPTANZ VON ELEKTROAUTOS



Quelle: Volkswagen.

[46] *A Call for Action:* Network for Greening the Financial System, verfügbar unter: https://www.banque-france.fr/sites/default/files/media/2019/04/17/ngfs_first_comprehensive_report_-_17042019_0.pdf.

[47] ebd.

[48] Um ein Exemplar der vollständigen Fassung des Whitepapers zu erhalten, wenden Sie sich bitte an Christopher Kaminker (c.kaminker@lombardodier.com) oder an Ihren örtlichen Vertriebsvertreter.

[49] Eine ausführlichere Diskussion über die ethische Beschaffung von Kobalt und den Fokus der Automobilindustrie auf die gesamte Batterie-Lieferkette findet sich in https://www.unpri.org/social-issues/how-investors-can-promote-responsible- cobalt-sourcing-practices/2975.article, https://www.bmwgroup.com/en/company/bmw-group-news/artikel/conflict-resource-cobalt.html; https://www.benchmarkminerals.com/bmw-announces-it- will-buy-cobalt-directly-from-australia-and-morocco/and https://asia.nikkei.com/Business/Markets/Commodities/Milestone-reached-in-the-recycle-of-cobalt-from-spent-EV-batteries.

[50] Es gibt zahlreiche Debatten über den ökologischen Fussabdruck von Elektrofahrzeugen im Verlauf des gesamten ProduktlebenszyklusWertschöpfungskette (darunter mit Schwerpunkt auf der Beschaffung von Mineralien, der Frage, „wie grün" die zum Aufladen der Fahrzeuge gelieferte Energie ist, und der Entsorgung der Fahrzeuge und Komponenten). Die derzeitigen Emissionsvorschriften für Autos konzentrieren sich ausschliesslich auf die Auspuffemissionen und lassen die Regulierung der Emissionen über den gesamten Lebenszyklus hinweg unberücksichtigt. Weitere Einzelheiten siehe: https://www.forbes.com/sites/jamesellsmoor/2019/05/20/are-electric-vehicles-really-better-for-the-environment/#da3560976d24; https://www.bmwblog.com/2019/08/01/ bmw-rare-earths/;

[51] IRENA (2018): Renewable power generation costs in 2018. Verfügbar unter https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2019/May/IRENA_Renewable-Power-Generations-Costs-in-2018.pdf.

[52] BNEF (Dezember 2019): *Peak Emissions Are Closer Than You Think and Here's Why.* Verfügbar unter: https://about.bnef.com/blog/peak-emissions-are-closer-than-you-think-and-heres-why/.

[53] Johnson, Keith (30. Oktober 2019). *Trump Can't Save Coal Country.* in: Foreign Policy. Verfügbar unter: https://foreignpolicy.com/2019/10/30/trump-save-coal-country-murray-bankruptcy-gas/.

Macht der Verbraucher: Im Zeitalter von Social Media, Kampagnenarbeit und investigativen Medien ist die Performance von Unternehmen in Sachen Nachhaltigkeit eine Frage von öffentlichem Interesse. Da das öffentliche Bewusstsein für den Klimawandel mit dem Aufkommen grosser Protestbewegungen auf der ganzen Welt keine Randerscheinung mehr ist, hängt der Ruf von Unternehmen zunehmend von ihrer Umweltbilanz ab. Laut einer Studie von Nielsen konnten Marken, die Engagement für Nachhaltigkeit unter Beweis gestellt haben, ein um 3% höheres Umsatzwachstum erzielen als Marken ohne ein solches Engagement.[54]

Dieselbe Studie ergab auch, dass zwei Drittel der Verbraucher mittlerweile bereit sind, für Marken mit positiver Nachhaltigkeitsbilanz mehr zu bezahlen. Wenn Unternehmen das Thema Nachhaltigkeit ignorieren, kann der Schaden für den Ruf (und den Aktionärswert) beträchtlich sein.

In der Fast-Fashion-Industrie beispielsweise entwickeln sich veränderte Einstellungen der Verbraucher zum ökologischen Fussabdruck der Branche und zum Umgang mit Problemen wie schlechten Arbeitsbedingungen und Menschenhandel zu einem erheblichen Risiko. Nachhaltiger Tourismus, nachhaltige Mode und nachhaltige Nahrungsmittel sind bereits zu Branchen geworden, die bei den Verbrauchern im Trend liegen und vom wachsenden Bewusstsein der Verbraucher für den Klimawandel profitieren. Zunehmend werden von Unternehmen Lösungen nach dem Drei-Säulen-Modell gefordert, das heisst Lösungen für soziale Belange, Umweltbelange und Wirtschaftlichkeit. Wir glauben, dass dies wiederum viele Möglichkeiten für Unternehmen bietet, die auf nachhaltige Produkte und Dienstleistungen setzen.

Anlegerdruck: Selbst dort, wo in den Führungsetagen die Dringlichkeit der Klimawende nicht erkannt wird, werden die Unternehmen von den Anlegern zunehmend aufgefordert, in Verbesserungen zu investieren.

Für Anleger kann der Klimawandel einerseits ein systemisches Risiko darstellen, das Abhilfestrategien erfordert, andererseits eine Gelegenheit für lukrative Anlagen in grüne Technologien, wofür eine Neuausrichtung auf diese Wachstumsmärkte erforderlich ist.

In den letzten Jahren war ein starkes Wachstum bei auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Investitionen zu beobachten. 2018 stieg das nach verantwortungsbewussten Anlagestrategien investierte Gesamtvermögen unter professioneller Verwaltung erstmals über 30 Billionen USD.[55] Bis 2020 wird das Gesamtvermögen, das nach verantwortungsbewussten Anlagestrategien investiert wird, 40 Billionen USD übersteigen.[56] Bei festverzinslichen Wertpapieren überstieg das kumulierte Emissionsvolumen von Nachhaltigkeitsanleihen 2019 die Schwelle von 1 Billion USD.[57]

Die Anleger erkennen mittlerweile, dass der Klimawandel aufgrund der Neubewertung von Vermögenswerten, neu entstehenden Verbindlichkeiten, Risiken für die Generierung von Umsätzen und veränderten Kostenstrukturen relevant für die Ertragslage der Unternehmen ist. Standard & Poor‘s stellte zwischen 2015 und 2017 fest, dass Umwelt- und Klimarisiken bei 717 Ratings ein wesentlicher Faktor bei der Analyse waren. In 106 Fällen führte dies zu Änderungen des Ratings, darunter in 56% der Fälle zu Herabstufungen (vorwiegend bei Emittenten aus der Öl-, Gas- und Energiebranche).[58] Die Bank of England hat gewarnt, dass Vermögenswerte in einem Gesamtwert von 20 Billionen USD Gefahr laufen könnten, im Zuge der Klimawende zu „stranden“, und fordert alle britischen Finanzinstitute auf, bis 2021 Stresstests durchzuführen und die physischen und die Umstellungsrisiken bei verschiedenen Klimaszenarien zu quantifizieren.[59]

Bis Dezember 2019 waren 930 Organisationen der Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (TCFD) des Financial Stability Board beigetreten, die eine verbesserte Transparenz bezüglich Klimarisiken fordert.[60]

Wir sind jedoch der Meinung, dass beim nachhaltigen Anlageprozess vielfach noch eine Umstellung auf einen vorausschauenden, bewertenden Ansatz erfolgen muss, um sowohl die Risiken als auch die sich bietenden Chancen beim Übergang der Unternehmen zur CO_2-neutralen Wirtschaft in vollem Umfang zu berücksichtigen. Ein grosser Teil des Anlageprozesses mit Nachhaltigkeitskriterien beschränkt sich auf ein simples Ausschluss-Screening oder stützt sich zu stark auf grundlegende ESG-Kennzahlen, denen es an Konsistenz fehlt, die sich zu sehr

[54] Nielsen (2015). The Sustainability Imperative. Verfügbar unter: https://www.nielsen.com/eu/en/insights/report/2015/the-sustainability-imperative-2/.

[55] Global Sustainable Investment Alliance (2019): Global Sustainable Investment Review 2018. Verfügbar unter http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2019/03/GSIR_Review2018.3.28.pdf.

[56] Prognosen von Lombard Odier. Es kann nicht garantiert werden, dass diese Ergebnisse erreicht werden oder eine Kapitalrendite erzielt wird.

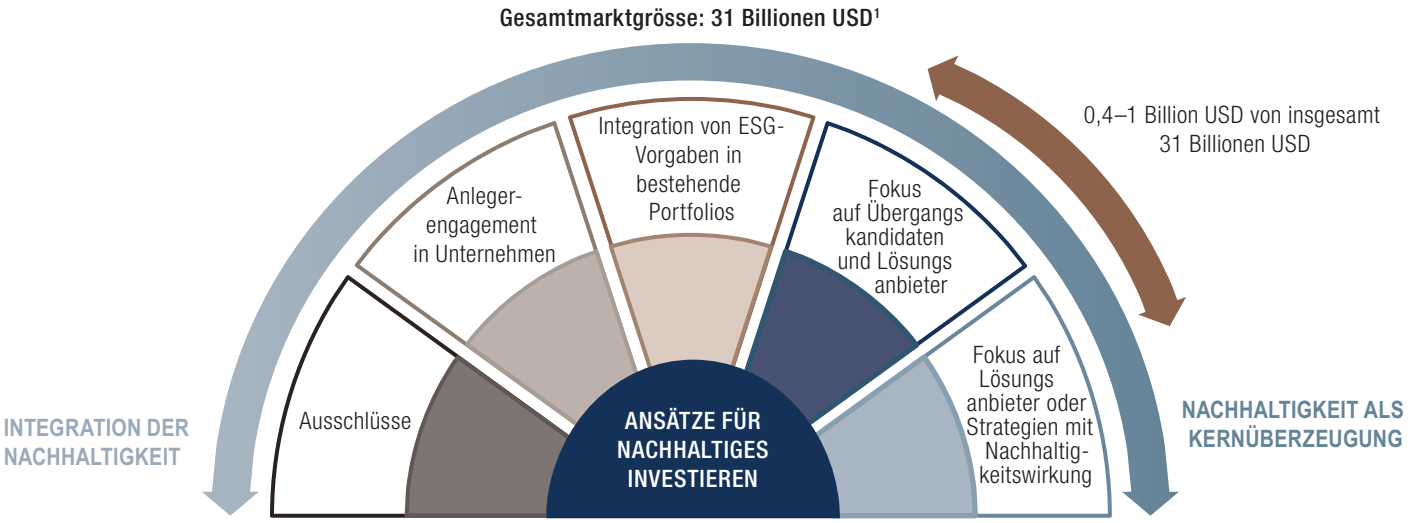
[57] Prognosen von Lombard Odier. Es kann nicht garantiert werden, dass diese Ergebnisse erreicht werden oder eine Kapitalrendite erzielt wird.

[58] S&P Global Ratings (2017): *How Environment And Climate Risks and Opportunities Factor Into Global Corporate Ratings – An Update.* Zugänglich unter: https://www.spratings.com/documents/20184/1634005/How+Environmental+And+Climate+Risks+And+Opportunities+Factor+Into+Global+Corporate+Ratings+-+An+Update/5119c3fa-7901-4da2-bc90-9ad6e1836801.

[59] The Guardian (17. April 2019). *Mark Carney tells global banks they cannot ignore climate change dangers.* Verfügbar unter: https://www.theguardian.com/environment/2019/apr/17/mark-carney-tells-global-banks-they-cannot-ignore-climate-change-dangers.

[60] Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (2019). *TCFD Supporters.* Verfügbar unter https://www.fsb-tcfd.org/supporters-landing/.

ABB. 9 DIE LANDSCHAFT FÜR NACHHALTIGES INVESTIEREN ENTWICKELT UND ERWEITERT SICH



Quelle: Lombard Odier (angepasst aus Global Sustainable Investment Review 2018); [1] Beachten Sie, dass sich die nachhaltigen Anlagen aufgrund der Überschneidung zwischen den verschiedenen aufgeführten Ansätzen nicht auf 31 Billionen USD aufsummieren; [2] umfasst ein Screening lediglich auf der Basis von Ausschlusskriterien sowie ein Best-in-Class-Screening; [3] Bei Ansätzen mit vollständiger ESG-Integration wird davon ausgegangen, dass darin auch ein Anlegerengagement in den Unternehmen inbegriffen ist. Dient nur zur Veranschaulichung.

auf Geschäftspraktiken (statt auf Geschäftsmodelle) konzentrieren und die Risiken oder Zukunftschancen nicht ausreichend erfassen. Von den 30 Billionen USD, die 2018 nachhaltig investiert wurden, konzentrierten sich nur 0,4–1 Billion USD auf Nachhaltigkeit als Kernüberzeugung.

Die gestiegene Sensibilität der Anleger und der politischen Entscheidungsträger, die die Unternehmen zwingen offenzulegen, wie relevant der Klimawandel für sie ist, sorgen zusammen für eine starke positive Rückkopplungsschlaufe.

Die Integration von Klimarisiken in neue Bilanzierungsverfahren, Kreditrisiken, Offenlegungspflichten (TCFD), Stresstests und die Finanztaxonomie unterstützen diesen Prozess. In Verbindung mit dem steigenden Verbraucherdruck und der Technologie als zusätzlicher Triebkraft werden die Anleger immer besser in der Lage sein, fundiertere finanzielle Entscheidungen im Zusammenhang mit der Relevanz des Klimawandels zu treffen, und dazu beitragen, Kapital auf intelligentere Weise für die CO_2-neutrale Wirtschaft zu mobilisieren.

5. Dekarbonisierung: eine Herausforderung für zahlreiche Branchen

Eine CO_2-neutrale Wirtschaft kann nur mit konzertiertem Handeln *in allen Branchen* erreicht werden. Traditionell lag der Schwerpunkt der Dekarbonisierung auf der Energiewirtschaft und der Arbeit am Übergang von einem hohen Anteil fossiler Brennstoffe zu einer Primärenergieversorgung ohne Kohlenstoffverbrauch. Es ist jedoch wichtig, die Komplexität der weltweiten Ströme von THG-Emissionen (siehe Abbildung 2) zu verstehen und sich klar zu machen, wie wichtig es ist, nicht nur die Primärenergieversorgung zu dekarbonisieren, sondern auch die Energie verbrauchenden Sektoren.

Ein grosser Teil des CO_2-Ausstosses wird letztlich von kohlenstoffintensiven Bereichen wie Verkehr, Gebäuden, Eisen- und Stahlerzeugung, Zementindustrie und Chemieindustrie verursacht. Diese Branchen gehören zu den tragenden Säulen unserer Wirtschaft und spielen eine wesentliche Rolle als Wachstumsmotor, denn sie liefern Bausteine unserer Gesellschaften. Allerdings sind Emissionen in diesen Branchen nur schwer zu senken. Die Notwendigkeit hoher Betriebstemperaturen, unvermeidbare Prozessemissionen aufgrund physikalischer und chemischer Reaktionen sowie irreversible Kosten von Altanlagen stellen schwierige Hindernisse dar und treiben die Kosten für die Emissionssenkung in die Höhe.

Für die Dekarbonisierung des elektrischen Stroms zeichnen sich allmählich kostengünstige Lösungen ab, und mit der Akzeptanz von Elektrofahrzeugen wird die Dekarbonisierung des Kurzstreckenverkehrs voranschreiten. Es ist jedoch wichtig, sich auch mit den Sektoren zu befassen, in denen eine Emissionssenkung schwieriger ist, darunter Schwerindustrie, Schwer-/Langstreckentransport und Gebäudebeheizung. Ohne eine Schwerpunktsetzung auf die Dekarbonisierung dieser Sektoren wird es unmöglich sein, bis Mitte des Jahrhunderts CO_2-Neutralität zu erreichen.

Unserer Ansicht nach ist es von entscheidender Bedeutung, die Investitionen in innovative Dekarbonisierungstechnologien wie Wasserstoff, Biomasse und CO_2-Ausscheidung zu erhöhen, da Verbesserungen der Energieeffizienz und die Elektrifizierung allein nicht ausreichen, um in allen Industriezweigen CO_2-Neutralität zu erreichen. Technologische Innovationen haben die Kosten für eine kohlenstofffreie Stromversorgung stark reduziert. Aber die Energiewirtschaft muss auf nachhaltige Weise mit der steigenden Nachfrage nach elektrischem Strom Schritt halten, die durch die Dekarbonisierung von Verkehr, Wärmeversorgung und Schwerindustrie erzwungen wird. Die Elektrifizierung muss im Verbund mit anderen technologischen Innovationen eingesetzt werden, wie z. B. Wasserstoff, Biochemie, Biomaterialien und CO_2-Ausscheidung.

Bestimmte Landnutzungen können zur Minderung der CO_2-Emissionen beitragen, wenn die entsprechende Nutzung negative Emissionen ermöglicht. Eine Studie der Energy Transition Commission (ETC)[61] kommt allerdings zu dem Schluss, dass sich CO_2-Neutralität nur erreichen lässt, wenn Energiewirtschaft und Industrie selbst CO_2-neutral werden, d. h. sich nicht dauerhaft auf den Kauf von Kompensationen aus der Landnutzung stützen. Laut der Studie ist es technisch und wirtschaftlich möglich, alle Sektoren, in denen die Emissionssenkung schwierig ist, zu erschwinglichen Kosten für die Verbraucher und die Gesamtwirtschaft zu dekarbonisieren, wenn Schlüsselinnovationen umgesetzt, die kohlenstofffreie Energieversorgung erhöht und politische Hindernisse beseitigt werden, um einen „gerechten Übergang" für alle zu gewährleisten.

Wir konzentrieren uns in dieser Studie auf vier zentrale Revolutionen, allerdings darf nicht übersehen werden, dass Emissionen in allen Wirtschaftsbereichen tief verwurzelt sind. Wir haben unser gesamtes Modell von Industrie und Wirtschaft auf der Grundlage des Komforts und der Energiedichte errichtet, die fossile Brennstoffe bieten. Die Klimawende macht eine schnelle Abkehr von diesem zentralen Einsatzfaktor erforderlich. Dies ist eine Herausforderung, die dem Lösen eines gordischen Knotens im Verlauf weniger Jahrzehnte gleichkommt, wie aus dem Sankey-Flussdiagramm in Abbildung 2 ersichtlich. Um diesen Knoten zu zerschlagen, ist ein profundes Verständnis der für sein Entstehen verantwortlichen politischen Signale und ein unbeirrbares Festhalten am Wandel erforderlich,[62] da die politischen Rahmenbedingungen und wirtschaftlichen Interessen historisch auf fossile Brennstoffe und kohlenstoffintensive Aktivitäten ausgerichtet waren.

Dies führt unweigerlich zu einer Kluft zwischen aktueller Politik und klimapolitischen Zielsetzungen, die Investitionen und Konsumentscheidungen zugunsten einer kohlenstoffarmen Wirtschaft im Wege steht. Viele Länder und Regionen setzen sich

[61] ETC (2018): *Mission Possible: Reaching Net-Zero Carbon Emissions From Harder-to-Abate Sectors by Mid-Century.* Verfügbar unter: https://www.ineteconomics.org/uploads/general/ETC_MissionPossible_FullReport.pdf.

[62] OECD/IEA/NEA/ITF (2015): Aligning Policies for a Low-carbon Economy, OECD Publishing, Paris. http://dx.doi.org/10.1787/9789264233294-en.

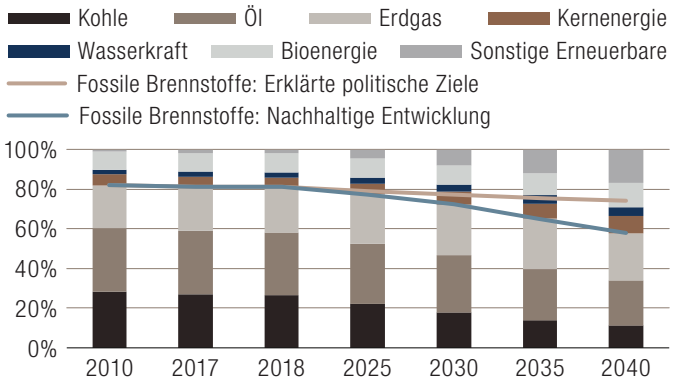
jedoch mittlerweile direkt mit dieser Realität auseinander und fangen an, dieses komplexe Netz zu entwirren. Dieser Entwirrungsprozess, der von der Abschaffung der Subventionen für fossile Brennstoffe durch die Finanzministerien bis hin zu Interventionen durch die Zentralbanken zur Eindämmung systemischer Risiken reicht, erfolgt schrittweise, kann sich aber – wie ein Niesen – langsam aufbauen, bevor er sich explosionsartig entfaltet.

Die Anleger müssen die Zügel in die Hand nehmen und entschlossen handeln, um ein umweltfreundlicheres, integrativeres und robusteres Wachstum zu unterstützen. Dies kann durch Investitionen in eine wachstumsfördernde Infrastruktur, in eine diversifizierte Energieversorgung, in Innovationen bei emissionsarmen Technologien, in eine nachhaltigere Landnutzung, in eine nachhaltigere städtische Mobilität, in eine verstärkte Kreislaufwirtschaft und in Anpassungsmassnahmen geschehen.

6. Die Energie-Revolution

Auf globaler Ebene ist die Energiewirtschaft für bis zu 68% aller vom Menschen verursachten THG-Emissionen verantwortlich, einschliesslich der Emissionen in den nachgelagerten Wirtschaftsbereichen.[63] Folglich sind die Klimaschutzpolitik und die Bemühungen, die globale Erwärmung auf deutlich unter 2°C zu begrenzen, entscheidend von der Dekarbonisierung unseres Energiesystems abhängig. Angesichts der Grösse der Energiewirtschaft und des Ausmasses der erforderlichen Veränderungen ist es nicht übertrieben, von der Notwendigkeit einer Energierevolution zu sprechen. Eine solche Revolution wirkt sich auf jeden Aspekt der Energie-Lieferkette aus, von der Energieeffizienz auf der Nachfrageseite über erneuerbare Energien auf der Angebotsseite bis hin zu Investitionen in Infrastruktur, Ladekapazitäten und Wasserstoff auf der Verteilungsseite. Welche Aufgabe vor uns liegt, ist also klar, allerdings ist die Herausforderung – und das erforderliche Investitionsvolumen – gewaltig.

ABB. 10 ERFORDERLICHER AUSSTIEGSPFAD AUS FOSSILEN BRENNSTOFFEN IM NACHHALTIGKEITSSZENARIO (% DER ENERGIEVERSORGUNG)



Quelle: International Energy Agency (2019), World Energy Outlook 2019.

Die Wurzel des Problems liegt in der anhaltend starken Energienachfrage, mit der die Wachstumsraten bei der Stromerzeugung aus Erneuerbaren nicht Schritt halten. 2018 stieg die Energienachfrage um 2,3%[64] und damit doppelt so stark wie im Durchschnitt seit 2010. Für einen Grossteil dieses Anstiegs war die relativ gute Konjunktur der Weltwirtschaft verantwortlich, allerdings sorgten Hitze- und Kältewellen auch für steigende Nachfrage nach Heiz- und Kühlenergie.

Auf diese Weise führt der Klimawandel zu einem Teufelskreis, wenn die sich verschärfenden Wetterextreme höhere Emissionen durch Energieverbrauch nach sich ziehen und diese wiederum die Erderwärmung weiter beschleunigen.

Die IEA schätzt, dass die Energienachfrage auf der Grundlage der erklärten politischen Ziele – Stand 2019 – bis 2040 weiter steigen wird.[65] Bei diesem Wachstumstempo wird die Primärenergienachfrage verglichen mit 2018 um 24% steigen.[66] Ein nachhaltiges Entwicklungsszenario würde hingegen einen Rückgang um 7% im gleichen Zeitraum erfordern, gepaart mit einer radikalen Veränderung des Energiemixes (siehe Abbildung 10).

Um die Energienachfrage zu senken, sind Investitionen in die Energieeffizienz erforderlich, und zwar in allen Bereichen. Da Gebäude für etwa 30% des weltweiten Energiebedarfs verantwortlich sind,[67] ist umweltfreundliches Bauen eine Top-Priorität. Im Verkehrsbereich, auf den 17% der Energienachfrage entfallen,[68] kann die Energieeffizienz durch die Förderung einer Verlagerung auf effizientere Verkehrsträger wie die Eisenbahn verbessert werden (siehe Kapitel 7). In der Industrie, die für weitere 30% des Energiebedarfs verantwortlich ist,[69] sind Eingriffe zugunsten schlanker Produktion (siehe Kapitel 8) und einer Stärkung der Kreislaufwirtschaft notwendig.

[63] Center for Climate and Energy Solutions (2019): Global Manmade GHG Emissions by Sector, 2013. Verfügbar unter https://www.c2es.org/content/international-emissions/.
[64] International Energy Agency (2019): Die weltweite Energienachfrage ist 2018 um 2,3% gestiegen, was dem höchsten Zuwachs im vergangenen Jahrzehnt entsprach. Verfügbar unter: https://www.iea.org/news/ global-energy-demand-rose-by-23-in-2018-its-fastest-pace-in-the-last-decade.
[65] International Energy Agency (2019): World Energy Outlook 2019. Verfügbar unter: https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2019.
[66] ebd.
[67] ebd.
[68] International Energy Agency (2019): World Energy Outlook 2019. Verfügbar unter: https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2019.
[69] ebd.

Auf der Angebotsseite ist eine Beschleunigung der Investitionen in erneuerbare Energien erforderlich. 2018 wurden 70% des Anstiegs der Energienachfrage mit fossilen Brennstoffen gedeckt.[70] Die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien ist heute zwar für 26% der weltweiten Stromerzeugung verantwortlich und wächst zweistellig[71] (das NEO-Modell von BNEF prognostiziert, dass Wind und Sonne bis 2040 einen Anteil von 39% und bis 2050 von 48% erreichen[72]), allerdings geht dieses Wachstum von einer niedrigen Basis aus und bleibt hinter dem Anstieg der Energienachfrage zurück. Um die Ziele des Pariser Abkommens zu erreichen, muss der Ausstieg aus fossilen Brennstoffen beschleunigt werden. Laut IRENA müssen die Investitionen in erneuerbare Energien sechsmal so schnell erhöht werden wie im Zeitraum bis 2018,[73] um die Einhaltung des Pariser Abkommens zu gewährleisten.

[70] International Energy Agency (2019): Die weltweite Energienachfrage ist 2018 um 2,3% gestiegen, was dem höchsten Zuwachs im vergangenen Jahrzehnt entsprach. Verfügbar unter: https://www.iea.org/news/ global-energy-demand-rose-by-23-in-2018-its-fastest-pace-in-the-last-decade.

[71] International Energy Agency (2019): Renewables. Verfügbar unter: https://www.iea.org/fuels-and-technologies/renewables.

[72] BNEF (Dezember 2019): Peak Emissions Are Closer Than You Think and Here's Why. Verfügbar unter: https://about.bnef.com/blog/peak-emissions-are-closer-than-you-think-and-heres-why/.

[73] Prognosen von Lombard Odier, angepasst aus OECD (2017): Investing in climate, investing in growth. Verfügbar unter: http://www.oecd.org/environment/investing-in-climate-investing-in-growth-9789264273528-en.htm.

7. Die Verkehrsrevolution

Der Verkehr ist ein kohlenstoffintensiver Sektor und für etwa 17% der weltweiten THG-Emissionen verantwortlich.[74] Kraftfahrzeuge stossen fast drei Viertel aller verkehrsbedingten CO_2-Emissionen aus und stehen daher bei den Überlegungen zur Klimawende bei Politikern, Verbrauchern und Anlegern ganz oben auf der Tagesordnung.

Die Regulierung hat disruptive Auswirkungen auf die traditionellen Verkehrsarten und auf die Nachfrage. Die Emissionen des Kurzstreckenverkehrs werden auf internationaler, nationaler und lokaler Ebene bereits stark reguliert, wobei CO_2-Ziele für den Flottendurchschnitt, emissionsfreie Zonen, Staugebühren, Dieselfahrverbote und Parkbeschränkungen vielerorts bereits in vollem Umfang in Kraft sind. Veränderungen bei den Verbraucherpräferenzen sind ein zusätzlicher Faktor zugunsten von Veränderungen, wie z. B. im Fall des Umweltbewusstseins über die Auswirkungen von Fernreisen (Stichwort „Flugscham“).

Die Elektrifizierung ist ein Schlüsselfaktor für die Dekarbonisierung des Kurzstreckenverkehrs. Dank technologischer Fortschritte bei den Batterien von Elektrofahrzeugen und Skalenerträgen bei den Kosten lassen sich die Emissionen des Kurzstrecken-Strassenverkehrs viel leichter reduzieren. Wir erwarten einen Wendepunkt Mitte der 2020er Jahre. Batterieelektrische Fahrzeuge (BEV) werden dann genauso profitabel herzustellen sein werden wie Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren (ICE), und Optimierungen der Batteriechemie werden die Reichweitenbedenken der Verbraucher zerstreuen.

Es bleibt jedoch zu bedenken, dass es für die Beurteilung der Anlagechancen in Elektrofahrzeuge immer wichtiger wird, sich auf die Emissionen über den gesamten Lebenszyklus zu konzentrieren, also auch die Energieintensität der Rohstoffgewinnung, der Batterie- und Fahrzeugherstellung und auf die Stromquelle, die zum Aufladen der Elektrofahrzeuge verwendet wird (von der Quelle bis zum Rad), sowie auf die Entsorgung der Komponenten.[75]

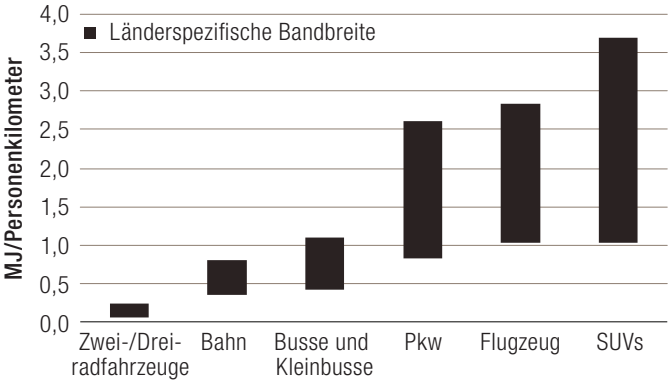
Die ehrgeizigsten externen Prognostiker schätzen, dass bis 2040 und darüber hinaus weiterhin Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren in zweistelliger Millionenzahl verkauft werden.[76] Selbst wenn der Absatz von Verbrennern in den nächsten zwei Jahrzehnten auf null sinken würde, würde aufgrund der hohen Lebensdauer der meisten Fahrzeuge eine beträchtliche Flotte von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren (und damit CO_2 emittierenden Fahrzeugen) bestehen bleiben. Eine schnellere Akzeptanz von Elektrofahrzeugen als derzeit prognostiziert wird von entscheidender Bedeutung sein, um den Anforderungen der CO_2-neutralen Wirtschaft gerecht zu werden, was Chancen für die am besten vorbereiteten Unternehmen bietet.

Der nächste Schwerpunktbereich wird jedoch der Schwerlast- und Fernverkehr sein, wie z. B. der Strassengüterverkehr, die Luftfahrt und die Schifffahrt, deren Emissionen schwieriger zu senken sind und bei denen die Elektrifizierung allein keine Lösung bietet. Die Verlagerung des Verkehrs auf andere Verkehrsträger wird auch eine Schlüsselrolle bei der Steuerung der Nachfrage und der Verringerung der Reisefrequenz und -distanzen spielen. Die Förderung der Verlagerung auf effizientere Verkehrsmittel wie Bahn, Mikromobilität (Elektroroller, Mopeds, Rikschas, Mikro-Autos etc.) und Sammeltaxis werden dabei eine zentrale Rolle spielen.

Weltweit sind 60% aller Fahrten kürzer als 5 Meilen, und doch werden derzeit 70% dieser Fahrten in den entwickelten Ländern mit dem Auto unternommen.[77]

In vielen Städten ist die Verfügbarkeit alternativer Verkehrsträger mit dem Aufkommen von Mitfahrzentralen, Carsharing und Sammeltaxis sowie durch verstärkte Investitionen in ÖPNV-Infrastruktur bereits massiv gestiegen. Da die Möglichkeiten kollektiver Mobilität weiter zunehmen und die Technologien für autonomes Fahren voranschreiten, erwarten wir, dass viele Nachbarbranchen des Verkehrssektors von dem Raum profitieren werden, der dem Auto weggenommen und in umweltfreundliche Infrastruktur, Gebäude und öffentliche Räume umgeleitet wird.

ABB. 11 ENERGIEINTENSITÄT NACH VERKEHRSTRÄGER



Quelle: IEA, Transport Tracking Report 2019.

[74] Siehe Abbildung 1.

[75] Eine ausführlichere Diskussion über die Umweltverträglichkeit von Elektrofahrzeugen siehe: https://www.forbes.com/sites/jamesellsmoor/2019/05/20/ are-electric-vehicles-really-better-for-the-environment/#da3560976d24.

[76] Bloomberg New Energy Finance (2019).

[77] auf der Basis von Daten des US National Household Transport Survey 2017 und nationalen Statistiken.

8. Die Industrierevolution

Die Industrie ist nach Gebäuden und Verkehr der drittgrösste Energieverbraucher und eine wichtige Emissionsquelle, wobei die Industrieproduktion insgesamt 30% der weltweiten Emissionen verursacht.[78] Während jedoch Gebäude und Verkehr als Sektoren betrachtet werden können, in denen die Kosten für die Verringerung der Emissionen relativ niedrig sind (mit Ausnahme des Fernverkehrs und der Gebäudebeheizung), gilt dies in der Industrie allgemein als schwieriger. Während einige Branchen nur geringe Umweltauswirkungen haben, sind Industriezweige, die sich auf die Produktion von Stahl, Zement, Chemikalien und anderen Schlüsselmaterialien konzentrieren, für einen grossen Teil der Emissionen verantwortlich, deren Vermeidung vergleichsweise schwierig und kostspielig ist.

Ausgehend von den derzeitigen Trends würden die Emissionen der Industrie in einem Paris-konformen Szenario bis 2060 einen Anteil von 45% der zulässigen Emissionen erreichen, wobei die Emissionen des Sektors am Ende unser gesamtes jährliches Kohlenstoff-Budget überschreiten würden.[79]

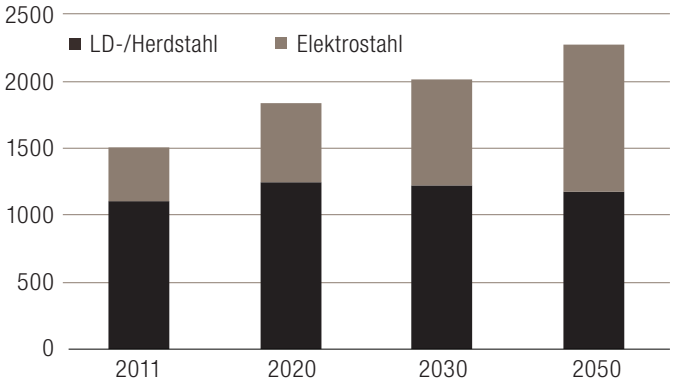
Die Emissionen der Industrie verteilen sich auf energiebezogene Emissionen sowie auf Prozessemissionen, die aus den chemischen oder physikalischen Reaktionen im Rahmen der Produktionsprozesse resultieren. Die energiebezogenen Emissionen, sowohl zur Lieferung von elektrischem Strom als auch von Wärme zur Bereitstellung der hohen Betriebstemperaturen, die viele Anlagen benötigen, können durch die Umstellung auf alternative Brennstoffe reduziert werden, obwohl die Umstellung der Anlagen teuer sein kann. Die Prozessemissionen hingegen sind für etwa 28% der industriellen Emissionen verantwortlich, in einigen Industriezweigen mit schwer zu mindernden Emissionen wie z. B. der Zementindustrie sind es jedoch bis zu 65%.[80]

Es sind zwar diverse Minderungsstrategien verfügbar, um die industriellen Emissionen zu reduzieren und die Produktionseffizienz zu verbessern, aber es ist wichtig, sich klarzumachen, dass es selbst bei einem CO_2-neutralen Szenario immer noch unvermeidbare Emissionen aus der Industrie geben wird. Die Elektrifizierung sowie die Nutzung von Wasserstoff und Bioenergie müssen beschleunigt werden, um möglichst viele der energiebezogenen Emissionen zu reduzieren, aber die restlichen Prozessemissionen bleiben bestehen, insbesondere in den Bereichen Chemie, Stahl und Zement.

Die Stahlindustrie, die für 4-7%[81] der weltweiten Emissionen verantwortlich ist, bietet ein Beispiel hierfür. Die Übergangsszenarien legen nahe, dass die Industrie ihre Emissionen um bis zu 70% reduzieren muss.[82]

Eine Strategie, um dies zu erreichen, ist der Übergang vom Sauerstoffblasverfahren (LD-Verfahren) zum Elektrostahlverfahren, da Elektrolichtbogenöfen (EAF) den Wirkungsgrad um etwa 64%[83] erhöhen und Schrott verarbeiten, womit sie die erhebliche Recyclingfähigkeit von Stahl und das wachsende Angebot von Sekundärrohstoff nutzbar machen. Angetrieben von der Nachfrage nach weniger energieintensiven Stahlarten durch nachgelagerte Märkte, die versuchen, die Emissionen in ihrer Lieferkette zu

ABB. 12 PROGNOSE DER ROHSTAHLPRODUKTION IN EINEM 2°C-SZENARIO (MIO. TONNEN)



Quelle: Internationale Energieagentur, zitiert von Morgan Stanley Research (2017): Transitioning to energy efficient steel.

[78] Siehe Abbildung 2.

[79] International Energy Agency (2019): Transforming Industry through CCUS. Verfügbar unter https://www.iea.org/reports/transforming-industry-through-ccus.

[80] ebd.

[81] Europäische Kommission. Energy Efficiency and CO_2 Reduction in the Iron and Steel Industry. Verfügbar unter: https://setis.ec.europa.eu/system/files/Iron_and_Steel.pdf.

[82] Shared Effort-Szenario aus dem ClimateWorks/CTI 2050 Roadmap-Tool. Die Erstellung von Szenarien mit dem ClimateWorks/CTI 2050 Roadmap Tool, das von Climact sa/nv und der European Climate Foundation entwickelt wurde, bedeutet weder eine Billigung dieser Szenarien durch Climact oder die ECF, noch die Billigung von Schlussfolgerungen auf der Grundlage dieser Szenarien. Eine Senkung der Emissionen auf null ist in diesem und anderen Sektoren mit schwer zu mindernden Emissionen wie der Landwirtschaft und der verarbeitenden Industrie wahrscheinlich nicht realistisch. Die Emissionen würden vielmehr entweder durch Landnutzungsänderungen, den Einsatz von Bioenergie mit CO2-Abscheidung und -Speicherung (BECCS) oder künstliche Lösungen wie die Kohlendioxidentfernung (CDR) und andere Negativemissionstechnologien (NET) ausgeglichen.

[83] Morgan Stanley (2017): Transitioning to energy efficient steel.

reduzieren, ist zu erwarten, dass die Hersteller von Elektrostahl wachsende Wettbewerbsvorteile haben werden, da sie voraussichtlich weniger von den stärkeren CO_2-Restriktionen tangiert sein werden und dadurch auf Kosten von Herstellern von LD-Stahl Marktanteile in der Stahlproduktion insgesamt gewinnen dürften.

Eine Stärkung der Kreislaufwirtschaft bei Produktion und Konsum ist von entscheidender Bedeutung. Unsere Wirtschaft ist nach wie vor unglaublich ungezähmt und verschwenderisch. Wir fördern jedes Jahr fast 97 Milliarden Tonnen[84] Rohstoffe aus der Erde, was mehr als die Hälfte des Gewichts des Mount Everest entspricht. Bei mehr als der Hälfte dieser Rohstoffe stehen Emissionen, Luftverschmutzung und nicht nachweisbarer Abfall am Ende des Lebenszyklus.[85]

Von der verbleibenden Menge fliesst wiederum die Hälfte in die Anhäufung immer grösserer Lagerbestände an materiellen Gütern – von denen ein Grossteil ungenutzt bleibt.[86] Die Kreislaufwirtschaft unterstreicht die Bedeutung von Reparatur, Wiederverwendung, Aufarbeitung und Recycling.

[84] Bei der Zahl von 97 Gigatonnen handelt es sich um eine Schätzung von Lombard Odier für das Jahr 2019 durch Hochrechnung von IRP-Daten bis 2017. Global Resources Outlook 2019: Natural Resources for the Future We Want. A Report of the International Resource Panel. United Nations Environment Programme. Nairobi, Kenia (2019). Oberle, B; Bringezu, S; Hatfield-Dodds, S; Hellweg, S; Schandl, H und Clement, J. Verfügbar unter: https://www.resourcepanel.org/reports/global-resources-outlook.

[85] Circle Economy (2019). The Circularity Gap Report: Closing the Circularity Gap in a 9% World. *De Wit, M; Verstraeten-Jochemsen, J; Hoogzaad, J und Kubbinga, B. Verfügbar unter:* https://docs.wixstatic. com/ugd/ad6e59_ba1e4d16c64f44fa94fbd8708eae8e34.pdf.

[86] ebd.

9. Die Nahrungsmittel- und Landnutzungsrevolution

Auf die Landnutzung einschliesslich Land- und Forstwirtschaft entfallen etwa 20% der THG-Emissionen (siehe Abbildung 2). Zwar entfallen auf diese Sektoren nur 11% der CO_2-Emissionen, allerdings verursachen sie 44% der Methan- und 81% der Distickstoffmonoxid-Emissionen, wodurch sich ihr Gesamtbeitrag zu den THG-Emissionen drastisch erhöht.[87] Die Ernährung einer wachsenden Bevölkerung bedeutet eine stetig steigende Nachfrage für die Lebensmittelindustrie, allerdings werden sowohl bei der Produktion als auch beim Konsum von Nahrungsmitteln enorme Ressourcen verschwendet.

Diverse Landnutzungsarten spielen aber auch eine wichtige Rolle als Kohlenstoffdepots. Vor allem Wälder, Grünland und Savannen fungieren als wichtige Kohlenstoffsenken. Die Rodung und die Umwandlung immer grösserer Flächen in landwirtschaftliche Nutzflächen steuert jährlich CO_2-Emissionen von etwa 5 Gt bei. Die Umkehrung dieses Trends ist unerlässlich zur Eindämmung des Klimawandels. Landnutzungsänderungen wie aktive Aufforstung, Wiederaufforstung, Waldbewirtschaftung und Waldfeldbau könnten künftig für einen negativen Nettobeitrag zu den globalen THG-Emissionen sorgen. Diese negativen Nettobeiträge sind unerlässlich, um unvermeidbare Emissionen aus den Industriezweigen mit schwer zu mindernden Emissionen zu kompensieren und den Übergang zu einer CO_2-neutralen Wirtschaft abzusichern.

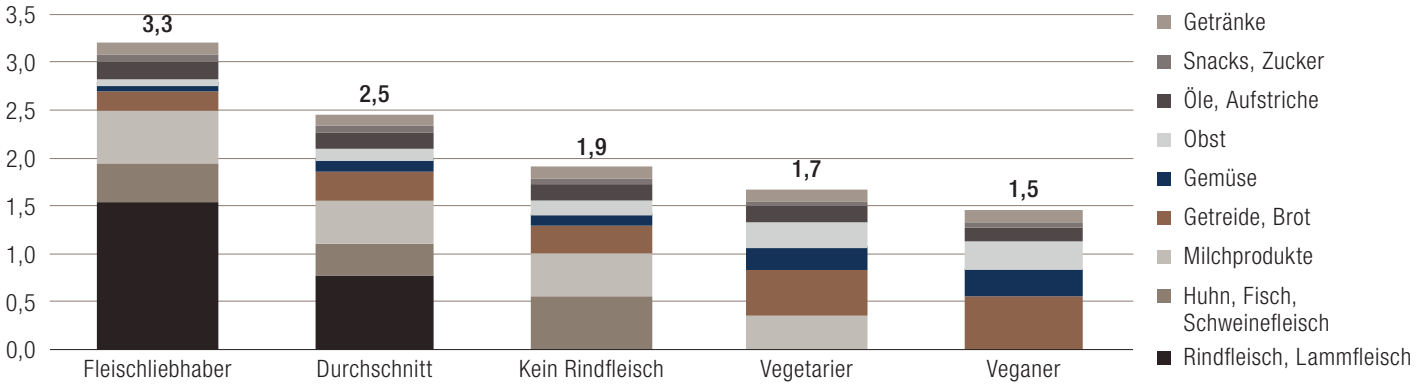
Nach Angaben der Food and Land Use Coalition könnten 10 zentrale Veränderungen bei der Nahrungsmittel- und Landnutzung bis 2030 Kosteneinsparungen von 5,7 Billionen USD pro Jahr und neue Möglichkeiten im Wert von 4,5 Billionen USD pro Jahr bewirken.[88]

Diese Eingriffe umfassen Massnahmen zur Wiederherstellung wichtiger Ökosysteme und zur Steigerung der Regenerationsfähigkeit landwirtschaftlicher Tätigkeiten, aber auch Massnahmen zur Verbesserung der Effizienz und der Erträge, zur Verringerung der Lebensmittelverschwendung und zur Umstellung der Ernährung.

Beispielsweise summiert sich die Lebensmittelverschwendung weltweit auf mehr als 1,3 Milliarden Tonnen im Jahr, was schätzungsweise 4,4 Gt CO_2 zu den THG-Emissionen beiträgt. Auf dieser Grundlage leistet die Lebensmittelverschwendung einen ähnlichen Beitrag zum Klimawandel wie das Auto.[89] Ein Grossteil dieser Lebensmittelverschwendung findet jenseits der landwirtschaftlichen Erzeugung in der Verarbeitung, im Handel und beim Endverbrauch statt, was sowohl Verhaltensänderungen als auch industrielle Lösungen erfordert. Insbesondere der Fleischkonsum hat einen unverhältnismässig hohen Anteil am CO_2-Fussabdruck einer durchschnittlichen Ernährung (siehe Abbildung 13), und das selbst dann, wenn man den vergleichsweise höheren Verschwendungsanteil bei Obst, Gemüse, Knollen und Getreide berücksichtigt,[90] was die Umstellung auf eine stärker gemüsebasierte Ernährung zu einem wichtigen Nachhaltigkeitsziel macht.

Zusammengenommen bewirken diese Umstellungen nicht nur neue Wachstumschancen, sondern auch eine grundlegende Umverteilung der Landnutzung zugunsten einer Wiederherstellung der natürlichen Wälder.

ABB. 13 CO_2-FUSSABDRÜCKE NACH ART DER ERNÄHRUNG (TONNEN CO_2 PRO PERSON UND JAHR)



Quelle: Shrink that Footprint.[91]

[87] IPCC (2019): *Special Report On Climate Change and Land* Verfügbar unter: https://www.ipcc.ch/srccl/chapter/summary-for-policymakers/. https://www.de-ipcc.de/media/content/Hauptaussagen_SRCCL.pdf.

[88] CarbonBrief (2018): The impacts of climate change at 1.5C, 2C and beyond. Verfügbar unter: https://interactive.carbonbrief.org/impacts-climate-change-one-point-five-degrees-two-degrees/?utm_source=web&utm_campaign=Redirect.

[89] FAO (2011): *Global Food Losses and Food Waste*. Verfügbar unter: http://www.fao.org/3/a-i2697e.pdf; Food and Agricultural Organization (2011). Food wastage footprint & climate change. Verfügbar unter: http://www.fao.org/3/a-bb144e.pdf.

[90] Weitere Einzelheiten zur Lebensmittelverschwendung, aufgeschlüsselt nach Wertschöpfungsketten, finden Sie in der vollständigen Fassung unseres Whitepapers: *Investieren in die Klimawende*. Bitte wenden Sie sich an Christopher Kaminker (c.kaminker@lombardodier.com) oder an Ihren örtlichen Vertriebsvertreter.

[91] Shrink that Footprint (2013). *The carbon foodprint [sic] of 5 diets compared*. Verfügbar unter http://shrinkthatfootprint.com/food-carbon-footprint-diet/comment-page-1#comments.

10. Die Climate Transition-Strategie von Lombard Odier

Mit der Climate Transition-Strategie will Lombard Odier die Anlagechancen erfassen, die mit der Notwendigkeit des Übergangs zu einer CO_2-neutralen, mit dem Pariser Abkommen konformen Wirtschaft verbunden sind. Damit soll eine entscheidende Marktlücke geschlossen werden, die bei den bestehenden Cleantech- und Low-Carbon-Strategien noch besteht, indem neben Branchen, in denen Lösungen vergleichsweise leicht verfügbar sind, auch Branchen einbezogen werden, in denen die Emissionssenkung schwierig ist. Darüber hinaus wird versucht, Aktivitäten angemessen zu berücksichtigen, die zur Minderung der Kohlenstoffintensität in einer Welt mit Emissionsbeschränkungen führen, sowie Aktivitäten, die auf die Anpassung an eine Welt mit Klimaschäden ausgerichtet sind.[92]

Die Entwicklung einer Anlagestrategie, die sich mit den in diesem Papier skizzierten Herausforderungen auseinandersetzt, erfordert einen durchdachten, gründlichen Ansatz. Die Climate Transition-Strategie von Lombard Odier verfolgt eine Ausrichtung am Ziel einer CO_2-neutralen Wirtschaft, indem sie die Pfade bewertet, die zu einer tiefgreifenden und umfassenden Dekarbonisierung in allen Sektoren führen.

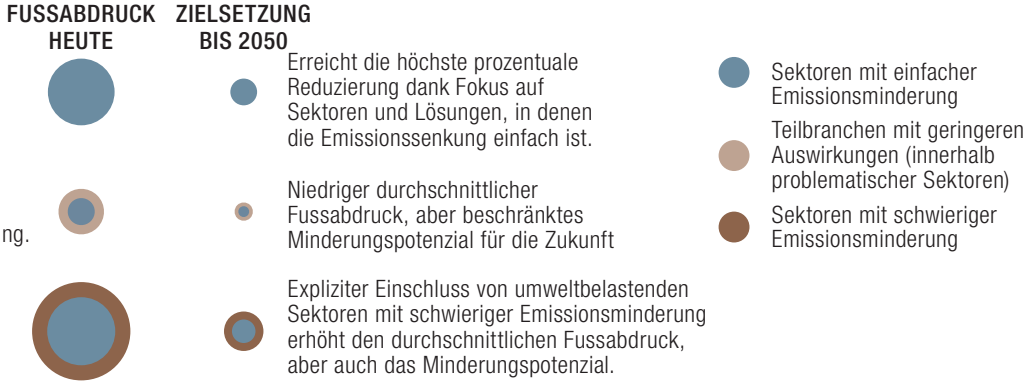
Die Kosten für die Reduzierung der Emissionen in den Industriezweigen mit schwer zu mindernden Emissionen sind wahrscheinlich höher als in anderen Sektoren. Unternehmen, die diesen Übergang erfolgreich bewältigen, werden jedoch einen wichtigen Wettbewerbsvorteil erlangen. Nachzügler können mit erhöhten Anpassungskosten konfrontiert werden, während Verweigerern der Zugang zu wichtigen Märkten möglicherweise gänzlich verwehrt wird. Sie riskieren, dass sich ihre Wachstumschancen in nichts auflösen und ihre Vermögenswerte „stranden", das heisst entwertet werden.[93]

Im Streben nach einer saubereren, klimaneutralen Wirtschaft mag es verlockend sein, Titel zu bevorzugen, die sich durch einen niedrigen CO_2-Fussabdruck auszeichnen.

Der CO_2-Fussabdruck kann ein nützlicher Massstab für den Vergleich von Unternehmen innerhalb einer Branche oder zur Verfolgung des Fortschritts von Umweltverbesserungen innerhalb eines einzelnen Unternehmens bieten. Er stellt jedoch bei kritikloser Anwendung eine potenzielle Falle dar. Eine Low-Carbon-Strategie bietet ein einfaches Mittel zur Verringerung des CO_2-Fussabdrucks eines Portfolios, ist aber nicht auf die Anforderungen der CO_2-neutralen Wirtschaft ausgerichtet. Wir sind der Ansicht, dass Branchen der Schwerindustrie wie Papier, Chemikalien, Basismetalle, Zement, Glas und andere nichtmetallische Mineralien heute zwar kohlenstoffintensiv sein mögen, aber für das zukünftige Wirtschaftswachstum und für ein Netto-Null-Szenario in der CO_2-neutralen Wirtschaft von entscheidender Bedeutung sein werden.[94] Ein simpler Ausschluss dieser Sektoren wird daher der Notwendigkeit nicht gerecht, in diesen problematischen Branchen Umweltverbesserungen anzustreben.

Bei der Climate Transition Strategy von Lombard Odier werden diese Branchen nicht ausgeschlossen, stattdessen zielt die Strategie darauf ab, Unternehmen zu identifizieren, die entweder spezifische Lösungen anbieten oder sich in Branchen im Übergang befinden, in denen die Dekarbonisierung sowohl eine ökologische Notwendigkeit als auch eine potenzielle Quelle von Wettbewerbsvorteilen darstellt.

ABB. 14 VERANSCHAULICHUNG DER KONZEPTUELLEN, RELATIVEN KOHLENSTOFFINTENSITÄT UND DES MINDERUNGSPOTENZIALS VON CLEANTECH-STRATEGIEN, LOW-CARBON- STRATEGIEN UND DER CLIMATE TRANSITION-STRATEGIE VON LOMBARD ODIER



Quelle: Lombard Odier. Dient nur zur Veranschaulichung.

[92] Es kann nicht garantiert werden, dass die Ziele der Strategie erreicht werden oder eine Kapitalrendite erzielt wird.

[93] Siehe Kommentar zum IASB-Praxishinweis zur Relevanz klimabedingter Risiken und Bewertung von entwerteten Vermögenswerten in den Abschnitten 2 und 4.4 der Studie.

[94] Selbst die Substitution von Erdölprodukten wäre nur eine Teilsubstitution. Als Brennstoff kann Erdöl durch erneuerbare Energieformen ersetzt werden, aber die Kunststoffindustrie wird weiterhin Erdöl benötigen. Kunststoffe werden zwar immer kontroverser diskutiert, wir glauben aber, dass sie auch künftig einen wichtigen Werkstoff darstellen werden, der gegenüber vielen konkurrierenden Werkstoffen Umweltvorteile bietet, auch wenn eine Designrationalisierung sowie eine verbesserte Abfallwirtschaft und Wiederverwertung erforderlich sind.

Wir sind zudem der Ansicht, dass es angesichts einer weltweit zunehmenden Anzahl von nachhaltigkeitspolitischen Rahmenwerken wie der EU-Taxonomie von entscheidender Bedeutung ist, Anpassungslösungen (d.h. Lösungen zur Vorbereitung und Anpassung an eine Welt mit Klimaschäden) und Lösungen zur Minderung der Kohlenstoffintensität in einer Welt mit Emissionsbeschränkungen den gleichen Stellenwert einzuräumen. Die physischen Manifestationen von Klimaschäden sind bereits heute augenfällig (beispielsweise die verheerenden Waldbrände in Australien und Heuschreckenschwärme in Afrika).

Und wir haben in dieser Studie erläutert, wie sich dieser Schaden selbst im besten Fall bei einem Szenario mit 1,5°C Erwärmung noch beschleunigen wird. Wir wenden uns daher Strategien zu, die sich auf die Wachstumschancen der Anpassung konzentrieren, z. B. auf Unternehmen, die meteorologische Risiken überwachen und Frühwarnsysteme anbieten, sowie auf Versicherer.

Eine einfache Strategie auf der Grundlage des CO_2-Fussabdrucks würde solche Aktivitäten nicht unbedingt erfassen und den Umfang der Klimawende daher nicht vollständig abbilden.

ABB. 15 SCHEMATISCHE ÜBERSICHT ÜBER DIE ARTEN VON AKTIVITÄTEN IM RAHMEN DER CLIMATE TRANSITION STRATEGY VON LOMBARD ODIER

KOHLENSTOFFÄRMERE WELT		KOHLENSTOFFBELASTETE WELT
LÖSUNGSANBIETER	ÜBERGANGSKANDIDATEN	ANPASSUNGSCHANCEN
CO_2-Verringerung	CO_2-intensive Branchen	Steigerung der Resilienz
CO_2-Vermeidung	CO_2-intensiver Verkehr	Überwachung von Risiken
CO_2-Abscheidung	CO_2-intensives Bauen	Auswirkungsmanagement
Wachstumschancen	Wettbewerbsvorteil	Wachstumschancen

Quelle: Lombard Odier. Dient nur zur Veranschaulichung. Änderungen der strategischen Allokation vorbehalten.

11. Schlussfolgerungen

Die grösste Krise, mit der die Welt heute konfrontiert ist, besteht im Wandel des Klimas und der Umwelt. Der Wert des Ökosystems unserer Welt ist schwer zu quantifizieren. Allerdings werden die tiefgreifenden klimatischen und ökologischen Veränderungen, die wahrscheinlich selbst bei einem nur geringen Anstieg der Durchschnittstemperaturen eintreten, gigantische Verwerfungen hervorrufen und Risiken auf lokaler, Unternehmens-, Branchen-, Siedlungs- und Systemebene in der gesamten Weltwirtschaft verursachen. Vor den langfristigen finanziellen Auswirkungen des Klimawandels können sich die Anleger nirgendwo verstecken.

Trotz der vor uns liegenden Herausforderungen macht die Klimawende die Notwendigkeit einer breiter angelegten Nachhaltigkeitsrevolution deutlich. Wie die in dieser Studie untersuchten Beispiele für die Sektoren Energie, Transport, Industrie und Landnutzung zeigen, bieten die Revolutionen in diesen Sektoren bei der Bewältigung der sich abzeichnenden Risiken auch Chancen.

Wir sind der Ansicht, dass ein Portfolio dann effektiv für die Klimawende positioniert ist, wenn es die Risiken und Chancen identifiziert, die sich aus einer Welt ergeben, die in zunehmendem Masse sowohl durch Emissionsbeschränkungen als auch durch Emissionsbelastungen geprägt ist. Unserer Ansicht nach ist es unerlässlich, dass dies in allen Sektoren erfolgt, auch in denjenigen, die kohlenstoffintensiv sind und in denen die Emissionen schwer zu senken sind. Diese Sektoren werden auch in einer CO_2-neutralen Wirtschaft für die Generierung von wirtschaftlichem Wachstum unverzichtbar bleiben. Ausserdem sind es diese Sektoren, in denen die Wende am dringlichsten und wesentlichsten ist, um eine CO_2-neutrale Wirtschaft zu erreichen. Unternehmen, die entweder spezifische Lösungen zur Dekarbonisierung anbieten, oder in diesen Sektoren führend in der Klimawende sind, dürften von erheblichen Wettbewerbsvorteilen und Wachstumschancen profitieren.

Ein traditioneller Ansatz anhand des „CO_2-Fussabdrucks“ erfasst nicht das volle Ausmass der Risiken bzw. Chancen, die mit der Klimawende verbunden sind, und kann die Anleger in falscher Sicherheit wiegen, da sich das Portfolio im Verlauf des Übergangsprozesses möglicherweise nicht wie erwartet verhält.

Wir bei Lombard Odier sind überzeugt, dass die Nachhaltigkeitsrevolution die grösste Anlagegelegenheit unserer Zeit ist – und die Klimawende ist ein wesentlicher Teil davon.

12. Glossar

Geschäftsmodell: Ein Geschäftsmodell ist die Art und Weise, wie eine Organisation in wirtschaftlichen, sozialen, kulturellen oder anderen Zusammenhängen Werte schafft, liefert und dauerhaft sichert.

BECCS: Bioenergie mit CO_2-Abscheidung und -speicherung

CDR: Kohlendioxidentfernung

BEV: batterieelektrische Elektrofahrzeuge

BNEF: Bloomberg New Energy Finance

LD-/Herdstahl: Im Linz-Donawitz-Verfahren/Herdfrischverfahren erzeugter Stahl

CO_2: Kohlendioxid

CO_2ä: Kohlendioxidäquivalent, unter Einbezug der Wirkung anderer Treibhausgase

Dekarbonisierung: Dekarbonisierung bedeutet, dass die Kohlenstoffintensität, d.h. die infolge der Tätigkeit eines Wirtschaftsbereichs erzeugten Emissionen, reduziert werden

EAF: Elektrolichtbogenöfen (engl.: electric arc furnaces)

ESG: Umwelt, Soziales und Unternehmensführung (engl. environmental, social, and governance issues)

THG: Treibhausgas

Problemsektoren: Sektoren wie die Schwerindustrie – beispielsweise Zement, Chemikalien und Stahl – sowie der Schwertransport einschliesslich Lkw-Fernverkehr, Schifffahrt und Luftfahrt, in denen der Dekarbonisierungsprozess nur langsam voranschreitet und die Kosten für die Reduzierung der Emissionen hoch sind

ICE: Interner Verbrennungsmotor (eng.: internal combustion engine)

IEA: Internationale Energieagentur

IRENA: International Renewable Energy Agency

ITF: International Transport Forum

IPPC: Internationales Pflanzenschutzübereinkommen

NEA: Nuclear Energy Agency

Netto-negativ: Negative Emissionen bedeuten, dass die Menge des CO_2 reduziert wird, indem man es auffängt, aus der Umwelt extrahiert und an einem sicheren Ort speichert

Netto-Null: Netto-Null-Emissionen (CO_2-Neutralität) bedeutet, dass alle vom Menschen verursachten Treibhausgasemissionen durch Minderungsmassnahmen aus der Atmosphäre entfernt werden müssen, wodurch die Netto-Klimabilanz der Erde nach der Entfernung der Emissionen über natürliche und künstliche Senken auf null reduziert wird

NET: Negativemissionstechnologien

Prozessemissionen: Im Produktionsprozess zwangsläufig entstehende Emissionen, die aus physikalischen oder chemischen Reaktionen resultieren und nicht mit der Energienutzung zusammenhängen

NPV: Kapitalwert (engl. Net Present Value)

UN SDG: UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung (engl.: United Nations Sustainable Development Goals) (https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300)

USP: Alleinstellungsmerkmal (engl. Unique Selling Proposition)

Ertrag: Der mit Zinsen und Dividenden auf die im Rahmen der Strategie getätigten Anlagen generierte und an die Anleger ausgeschüttete Ertrag

WICHTIGE INFORMATIONEN

DIESES MATERIAL IST WEDER EIN ANGEBOT NOCH EINE AUFFORDERUNG IN EINEM LAND ODER GEGENÜBER EINER PERSON, IN DEM ODER FÜR DIE EIN SOLCHES ANGEBOT ODER EINE SOLCHE AUFFORDERUNG UNZULÄSSIG ODER RECHTSWIDRIG WÄRE. Potenzielle Anleger sollten sich darüber informieren, welche rechtlichen Anforderungen, Steuervorschriften und Devisenkontrollbestimmungen in dem Land gelten, dessen Staatsbürger sie sind oder in dem sie wohnen oder domiziliert sind.

Dieses Material ist für Privatanleger in den auf dem Titelblatt aufgeführten Ländern bestimmt.

Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben zum Modellportfolio dienen lediglich zur Veranschaulichung und sind weder eine Empfehlung für eine Anlage in die betreffenden Wertpapiere noch eine umfassende Darstellung aller für eine entsprechende Anlage zu berücksichtigender Faktoren und Überlegungen. Sie veranschaulichen den vom Manager gewählten Anlageprozess in Bezug auf eine bestimmte Anlageart, lassen jedoch nicht unbedingt auf die vergangenen oder zukünftigen Portfolioanlagen der Anlagestrategie in ihrer Gesamtheit schliessen. Als solche reichen sie nicht aus, um einen klaren und ausgewogenen Überblick über den vom Manager gewählten Anlageprozess oder die Zusammensetzung des Anlagenportfolios der Strategie zu erhalten.

Die Informationen in diesem Dokument berücksichtigen weder die spezifischen Lebensumstände, Ziele oder Bedürfnisse einer bestimmten Person noch stellen sie Research dar oder erheben den Anspruch, dass eine Anlagestrategie für individuelle Umstände geeignet oder angemessen ist oder dass eine bestimmte Anlage oder Strategie eine persönliche Anlageberatung für den jeweiligen Anleger darstellt. Dieses Dokument ersetzt keine professionelle Beratung zu Anlagen in Finanzprodukten. Die Anleger sollten gründlich prüfen, ob eine solche Anlage im Einklang mit ihrem individuellen Risikoprofil und ihren persönlichen Umständen steht, und gegebenenfalls zusammen mit einem unabhängigen Fachberater die damit zusammenhängenden spezifischen Risiken sowie die etwaigen rechtlichen, regulatorischen, kreditspezifischen, steuerlichen und buchhalterischen Auswirkungen beurteilen. Bitte beachten Sie die Risiken.

Dieses Dokument enthält die Einschätzungen von LOIM zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Die darin enthaltenen Informationen und Analysen stammen aus Quellen, die als verlässlich gelten. LOIM leistet jedoch keine Gewähr für die Aktualität, Genauigkeit oder Vollständigkeit der in diesem Dokument enthaltenen Informationen und haftet nicht für Verluste oder Schäden, die aus der Nutzung dieses Dokuments entstehen. Alle darin enthaltenen Informationen, Meinungen und Preisangaben können sich ohne Vorankündigung ändern.

Dieses Dokument ist Eigentum von LOIM und wird den Empfängern ausschliesslich zum persönlichen Gebrauch überlassen. Es darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von LOIM weder ganz noch auszugsweise vervielfältigt, übermittelt, abgeändert oder für einen anderen Zweck verwendet werden.

Weder das vorliegende Dokument noch Kopien davon dürfen in die USA, in die Gebiete unter der Hoheitsgewalt der USA oder in die der Rechtsprechung der USA unterstehenden Gebiete versandt, dorthin mitgenommen, dort verteilt oder an US-Personen bzw. zu deren Gunsten abgegeben werden. Als US-Person gelten zu diesem Zweck alle Personen, die US-Bürger oder Staatsangehörige sind oder ihren Wohnsitz in den USA haben, alle Personengesellschaften, die in einem Bundesstaat oder Gebiet unter der Hoheitsgewalt der USA organisiert sind oder bestehen, alle Kapitalgesellschaften, die nach US-amerikanischem Recht oder dem Recht eines Bundesstaates oder Gebiets, das unter der Hoheitsgewalt der USA steht, organisiert sind, sowie alle in den USA ertragssteuerpflichtigen Vermögensmassen oder Trusts, ungeachtet des Ursprungs ihrer Erträge.

Datenquelle: Sofern nicht anders angegeben, wurden die Daten von LOIM aufbereitet. LOIM bietet keine Buchhaltungs-, Steuer- oder Rechtsberatung an.

Wichtige Informationen zu den Fallstudien

Die in diesem Dokument aufgeführten Fallstudien dienen lediglich zur Veranschaulichung und sind weder eine Empfehlung für eine Anlage in die betreffenden Wertpapiere, noch eine umfassende Darstellung aller für eine entsprechende Anlage zu berücksichtigender Faktoren und Überlegungen. Die Fallstudien wurden ausgewählt, um den vom Manager gewählten Anlageprozess in Bezug auf eine bestimmte Anlageart zu veranschaulichen, lassen jedoch nicht unbedingt auf die vergangenen oder zukünftigen Portfolioanlagen der Strategie in ihrer Gesamtheit schliessen. Es gilt zu beachten, dass die Fallstudien allein nicht ausreichen, um einen klaren und ausgewogenen Überblick über den vom Manager angewandten Anlageprozess oder die Zusammensetzung des Anlagenportfolios der Strategie in der Gegenwart oder in der Zukunft zu erhalten.

Weitere Informationen zur Datenschutzpolitik von Lombard Odier finden Sie auf https://www.lombardodier.com/de/privacy-policy.

Dieses Material darf ohne vorherige Genehmigung von Lombard Odier Funds (Europe) S.A. weder vollständig noch auszugsweise (i) in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln kopiert, fotokopiert oder vervielfältigt oder (ii) an Personen abgegeben werden, die nicht Mitarbeiter, leitende Angestellte, Verwaltungsratsmitglieder oder bevollmächtigte Vertreter des Empfängers sind. In Luxemburg gilt dieses Material als Werbematerial; es wurde von Lombard Odier Funds (Europe) S.A. genehmigt, die von der CSSF zugelassen wurde und deren Aufsicht unterstellt ist.

©2020 Lombard Odier IM. Alle Rechte vorbehalten.