

Klimawandel und **Kapitalmärkte.**

Investment Research



Bank der Gesundheit



Fotos: Getty Images

Die Deutsche Apotheker- und Ärztebank eG (im Folgenden auch apoBank genannt), Düsseldorf, wird beaufsichtigt durch die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin), Graurheindorfer Straße 108, 53117 Bonn und Marie-Curie-Straße 24 – 28, 60439 Frankfurt am Main sowie die Europäische Zentralbank (EZB), Sonnemannstraße 20, 60314 Frankfurt am Main.

Kein Angebot; keine Beratung.

Diese Information dient ausschließlich Informationszwecken und stellt weder eine individuelle Anlageempfehlung noch ein Angebot zum Kauf oder Verkauf von Wertpapieren oder sonstigen Finanzinstrumenten dar. Diese Ausarbeitung allein ersetzt nicht eine individuelle anleger- und anlagegerechte Beratung.

Darstellung von Wertentwicklungen

Angaben zur bisherigen Wertentwicklung erlauben keine verlässliche Prognose für die Zukunft. Die Wertentwicklung kann durch Währungsschwankungen beeinflusst werden, wenn die Basiswährung des Wertpapiers/Indexes von EURO abweicht.

Diese Publikation beruht auf von uns nicht überprüfbaren, allgemein zugänglichen Quellen, die wir für zuverlässig halten. Die vorliegende Publikation gibt unsere unverbindliche Auffassung über den Markt und die Produkte zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses wieder. Die Inhalte sind sorgfältig recherchiert. Eine Haftung / Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann im Einzelfall aber nicht übernommen werden.

Nachdruck nur mit Genehmigung der apoBank.

Klimawandel und Kapitalmärkte

Auf ein Wort.

4

Was ist eigentlich Klimawandel?

CO₂-Konzentration in der Luft.

6

Klimawandel an Land und im Wasser.

6

Der Ursprung des 2°C-Ziels.

8

Alle Sektoren sind betroffen.

10

12



Wirtschaft und Klima

Der Einfluss des Klimawandels auf die Wirtschaft.

14

Weltwirtschaft wächst weiter, aber langsamer.

14

Neue Geschäftsfelder durch geänderte Nachfrage.

16

Regional variieren die Folgen.

18

Ressourcenverbrauch und Wachstum.

20

Klimaschutz durch langsames Wachstum?

22

Was treibt die Veränderung und was kostet sie?

24

Konkurrenz um natürliche Ressourcen nimmt zu.

26

28



Lektionen für Anleger.

30

Folgen für die Kapitalmärkte.

30

Nachhaltigkeit vom Markt belohnt.

32

Risiken regional ungleich verteilt.

34

Pauschale Urteile vermeiden.

36

Klimaanlage statt Heizung – Immobilien im (Klima-)Wandel.

38



Quintessenz.

40



Auf ein Wort.

Liebe Leser*innen,

nach mir die „Sintflut“ heißt es in Anspielung auf die größte biblische Katastrophe. Stimmt das oder kommt die Sintflut womöglich zu früh? Und was heißt das für uns und die Kapitalmärkte?

Im vergangenen Oktober war ich erstmals zur Weinlese, und zwar an der Ahr. Durch die Flutkatastrophe im Juli waren nicht nur viele Weingüter schwer geschädigt, bis hin zu dem Erdboden gleichgemacht worden, sondern auch die Unterkünfte der üblicherweise von weit her anreisenden Saisonkräfte fortgeschwemmt. Deshalb konnten nur Tagesreisende wie wir aus Düsseldorf bei der Weinlese unterstützen.



Wir alle hatten im Juli die Flut an der Ahr von den Medien gefühlt hautnah in unsere Wohnzimmer getragen bekommen. Aber das persönliche Bild vor Ort war ein anderes. Unmittelbar deutlich wurde, der Klimawandel hatte mit Macht zugeschlagen, nachdem er zuvor für die ersten 18 Monate der Corona-Krise in der Versenkung des kollektiven Unterbewusstseins verschwunden war. Hatten doch seit Sommer 2018 Kinder und Jugendliche ihr Schicksal in die eigenen Hände genommen und mit „Fridays for Future“ die politische Diskussion bis dato dominiert. Ein fulminanter Weckruf, der bis zur Corona-Krise trug. Die Kapitalmärkte blieben wieder einmal vorausschauender als die zumeist im kurzfristigen Alltag verhafteten erwachsenen Akteure: Verdeckt von Corona wurde Nachhaltigkeit in 2020 zum Outperformer am Aktienmarkt.

Zurück an die Ahr: Der Tagesverlauf und seine Folgen wiesen noch auf ein weiteres, drängendes Problem neben dem Klimawandel hin. Bei der Arbeit im Steilhang lösten sich im Laufe des Tages an den Trekkingschuhen meiner Frau, die mich an die Ahr begleitet hatte, beide Sohlen. Am folgenden Samstag beim größten Outdoor Ausrüster Düsseldorfs gab es keine passenden neuen Trekkingschuhe, die gefielen. Für einzelne Modelle wurden Lieferzeitermine in der zweiten Hälfte des kommenden Jahres genannt. Nicht nur die Klimakrise hatte zugeschlagen, sondern auch die gestörte Lieferkette, getrieben von der Covid-19 Pandemie. Beide sind ökonomische Herausforderungen, die gnadenlos die Schwächen des Menschen im Umgang mit nicht-linearen Phänomenen offenlegen.

Der Mensch erarbeitet sich als Kind die Welt haptisch und mit seinen Sinnesorganen. Linearität ist hierbei eine erfolgreiche Prämisse im Nahbereich und war für Jahrtausende ausreichend zur Beherrschung der Umgebungsherausforderungen. Seit der Industriellen Revolution, dem Beginn der eigentlichen wirtschaftlichen Dynamik aufgrund dramatisch intensiver Arbeitsteilung durch technischen Fortschritt hat sich das Bild geändert. In einem sich dynamisch verändernden Umfeld führt die Annahme, dass sich die Entwicklung eines Phänomens bis heute, linear in der Zukunft fortschreiben ließe, in die Irre. „Kurzsichtigkeit“ für die Dinge hinter dem Horizont schadet. So wurden wir in der Covid-Pandemie auch bei der vierten Welle wieder von ihrer Dynamik überrascht. Zwar wird die enorme Herausforderung des Klimawandels für Mensch, Wirtschaft und Gesellschaft zunehmend besser verstanden, aber in unser kurzfristig dominierten Alltagswelt ist sie noch nicht angemessen angekommen.

Auch verlangen hochdynamische Entwicklungen häufig entschlossenes Handeln, bevor die statistische Evidenz hinreichend hergestellt werden konnte. Dies erfordert Handeln unter Unsicherheit, bevor es zu spät ist. Das gilt besonders, wenn Tipping-Points, Kippunkte, zu befürchten sind und somit eine relativ große Veränderung durch ein relativ kleines Ereignis irreversibel werden könnte. Ob zum Beispiel der Golfstrom durch eine zu geringe Temperaturdifferenz zwischen Äquator und Arktis durch schmelzende Polkappen versiegt, entscheidet sich womöglich an einer Temperaturdifferenz von weniger als einem Grad Celsius.

In der vorliegenden Studie „Klimawandel und Kapitalmärkte“ gehen wir genau diesen Fragen nach. Was ist Klimawandel? Wie entsteht er? Was bedeutet er für Wirtschaft und Kapitalmärkte? Welche Schlüsse sollten Anleger*innen daraus ziehen? Hierbei wird die Entwicklung des Klimas im Zusammenhang mit Demographie, wirtschaftlichem Wachstum und technologischem Fortschritt global, national und sektoral analysiert. Im Anschluss werden Ansatzpunkte zur Beherrschung des Klimawandels diskutiert und seine Kosten werden denen seiner Bekämpfung, z. B. „Greenflation“ durch eine CO₂-Abgabe, gegenübergestellt.

Und natürlich, auch wenn das Thema Klimawandel häufig im Kontext von Apokalypse diskutiert wird, befassen wir uns auch mit den wirtschaftlichen Chancen des dadurch ausgelösten Strukturwandels. Denn in entwickelten Volkswirtschaften beobachten wir eine zunehmende Entkopplung von Energieeinsatz und Wachstum. Gleichzeitig sorgt der Technologieschub der Digitalisierung für eine Dematerialisierung, ein immer „leichteres“, ressourcenärmer hergestelltes Bruttoinlandsprodukt. Hinzu kommt, dass Strukturwandel per definitionem nicht-linear, sondern die regelmäßig unterschätzte Reaktionsmöglichkeit der Wirtschaft auf veränderte Preisrelationen wie z. B. eine CO₂-Abgabe ist.

An den Kapitalmärkten wird der Diskurs seit geraumer Zeit zunehmend vom Thema Nachhaltigkeit bestimmt. Die Politik hat diesen Hebel der Nachhaltigkeit erkannt und nutzt ihn. Die Kapitalströme der Investoren werden damit in nachhaltigere Unternehmungen geleitet, deren Finanzierung wird günstiger, Gewinne und Kurse steigen. Somit regelt der Kapitalmarkt für Sie, liebe Anleger*innen, die angemessene Beteiligung am Erfolg des Strukturwandels. Hierzu müssen Sie nur nicht an der Seitenlinie verbleiben, sondern breit diversifiziert investiert bleiben. Damit wird kapitalgewichtet Ihr Anteil an nachhaltigen, vom Klimawandel profitierenden Unternehmen steigen und Sie werden von deren Kursentwicklung profitieren.

In diesem Sinne bedeutet die Beherrschung des Klimawandels zwar eine enorme Herausforderung für uns alle, aber ein „weitsichtiger“ Umgang mit offenem Visier sollte unseren Blick für Chancen öffnen, die in einem entschlossenen Umgang mit dieser Herausforderung liegen.

Ich wünsche viel Spaß bei der Lektüre und eine glückliche Hand!

Ihr



Dr. Hanno Kühn | Chief Investment Officer | Deutsche Apotheker- und Ärztebank

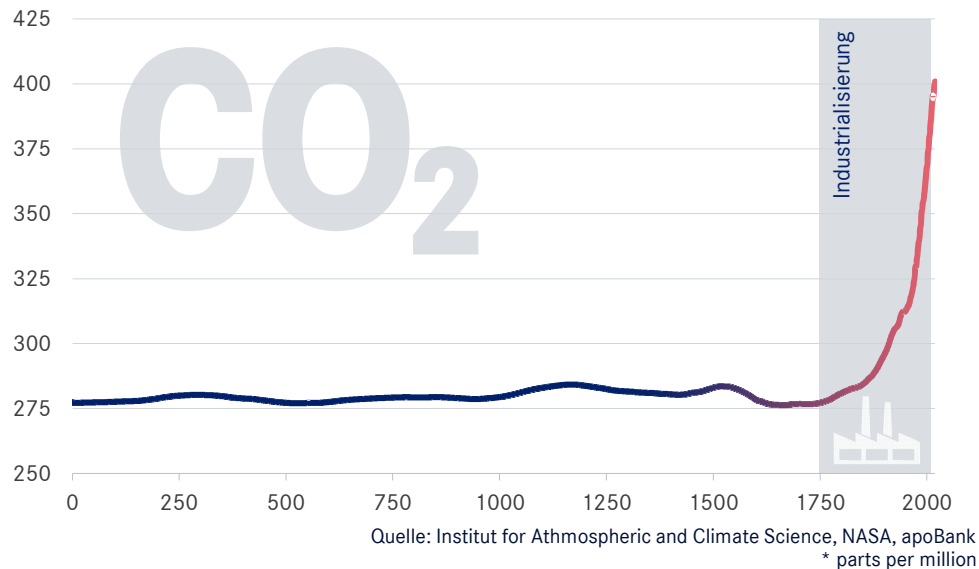


Was ist eigentlich Klimawandel?

CO₂-Konzentration in der Luft.

- Der voranschreitende, menschengemachte Klimawandel ist wissenschaftlicher Konsens.
- Der Ausstoß von CO₂ und weiteren Treibhausgasen ist dabei zentraler Baustein.
- Nie zuvor durchlebte die Erde einen vergleichbar schnellen Wandel.

Entwicklung der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre (in ppm*).





48,8°C. Auf diesen Wert stieg das Thermometer am 11. August 2021 in Catania auf der Insel Sizilien und markierte damit einen neuen Hitzerekord für Europa. Der alte Rekord aus dem Jahr 1977, der in Athen mit 48,0°C gemessen wurde, wurde so übertrumpft. Dabei war es nur eine Frage der Zeit, bis die alte Marke fiel, denn die Erwärmung der Erde ist in vollem Gange. Der kontinuierliche Anstieg der Temperatur auf der Erde ist dabei nur ein Aspekt des Klimawandels. Viele weitere Erscheinungen, von Extremwetter-Ereignissen bis zum Artensterben, sind Folgen des raschen Wandels der Ökosysteme auf unserem Planeten.

Dass der Wandel in hohem Maße menschengemacht ist, ist in der Wissenschaft mittlerweile einhellige Meinung. Eine im Jahr 2021 publizierte Studie der Universität Cornell fand, dass mehr als 99 % der seit 2012 veröffentlichten wissenschaftlichen Aufsätze den Menschen als wesentliche Ursache der Klimaveränderung sehen. Daher meint man heute, wenn man über den Klimawandel spricht, zumeist den anthropogenen Klimawandel. Zentraler Bestandteil des menschengemachten Klimawandels ist der starke Anstieg des CO₂-Ausstoßes und weiterer Treibhausgase. Ursächlich für diesen ist der stetig steigende Verbrauch fossiler Brennstoffe, durch dessen Verbrennung CO₂ in die Atmosphäre freigesetzt wird. Dabei stellt die Gewinnung von Energie aus Öl, Gas und Kohle gleichzeitig auch den wesentlichen Antrieb für das Wachstum von Wohlstand in den vergangenen beiden Jahrhunderten dar. Ein Konflikt zwischen Ökonomie und Ökologie schien daher lange unausweichlich.

Die Folgen des menschengemachten Klimawandels sind dabei noch lange nicht vollständig absehbar. Denn das Klima ist träge. Menschliche Veränderungen schlagen sich erst mit Jahren oder Jahrzehnten Verzögerung im Klima nieder, schon alleine, weil man von Klima erst dann spricht, wenn Einflüsse über mehrere Jahrzehnte messbar sind. Weil sich aber Klima nur langsam entwickelt, ist der rasante Anstieg der CO₂-Konzentration in der Luft umso besorgniserregender. Binnen weniger Jahrzehnte stieg die Konzentration des Treibhausgases in der Luft um mehr als 45 % auf zuletzt rund 400 ppm (parts per million / Anteile pro Million) an. Im Vergleich dazu: In der Phase seit der letzten Eiszeit vor rund 600 Tsd. Jahren schwankte die Konzentration lediglich in der Breite zwischen 200 ppm und 300 ppm.

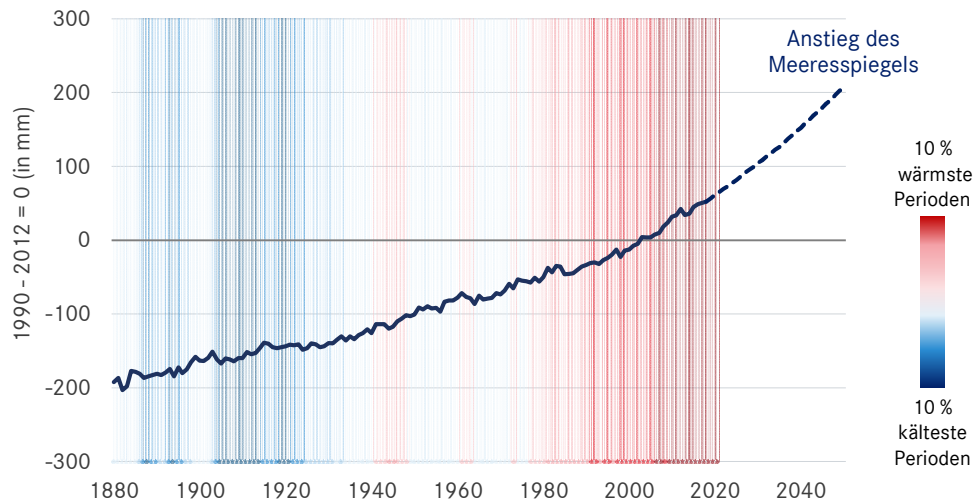


Was ist eigentlich Klimawandel?

Klimawandel an Land und im Wasser.

- Der Klimawandel schlägt sich in einer Vielzahl von Veränderungen auf der Erde nieder.
- Steigende Meeresspiegel, Dürren und weitere Extremwetter-Ereignisse sind nur einige der Folgen.
- Die Auswirkungen treffen auch die Wirtschaft und erfordern eine Auseinandersetzung mit dem Thema.

Meeresspiegel und Erderwärmung nehmen ihren Lauf.



Quelle: Europäische Umweltagentur, IPCC, Our World in Data, apoBank



Der Klimawandel bedroht die Lebensgrundlage von Millionen von Menschen, denn Extremwetter-Ereignisse wie anhaltende Dürren, Stürme und Überschwemmungen schränken Lebensräume auf der Erde vielfach ein. Die Anzahl dieser Ereignisse hat in den vergangenen Jahren statistisch messbar zugenommen. Die Ausreißer sind allerdings keineswegs zufällig. Sie sind Folge der trendmäßigen Umweltveränderungen, die seit dem Beginn der Industrialisierung zu beobachten sind und in den vergangenen Jahren an Intensität zugenommen haben. Nach Prognosen von Klimawissenschaftler*innen werden sich diese Trends in den kommenden Jahrzehnten sogar weiter verstärken und Extrema daher eher zunehmen.

Einen Ausdruck findet die Umweltveränderung beispielsweise in dem steigenden Meeresspiegel. Gegenüber der vorindustriellen Zeit belief sich der weltweit durchschnittliche Anstieg bereits auf rund 250 Millimeter. Während für die ersten 100 mm ca. 80 Jahre verstrichen, vollzog sich der folgende Anstieg um weitere 100 mm innerhalb von nur 60 Jahren. Weitere 100 mm dürften nach Schätzungen des Weltklimarates bis 2030 nach weniger als 30 Jahren erreicht sein. Denn mit weltweit ansteigenden Temperaturen werden in den kommenden Jahren umfangreiche Wasserreservoirs in der Arktis und Antarktis freigesetzt, die küstennahe Regionen und Inseln bedrohen. Dieser Schätzung zugrunde liegt die Annahme, dass die Welt die Erwärmung bis Ende des Jahrhunderts auf 2°C begrenzen kann (Representative Climate Path (RCP) 2.6), die Pariser Klimaziele (RCP 1.9) allerdings verfehlt. Gegenwärtig bewegt sich die Welt jedoch auf einem Pfad, der beide Ziele verfehlen würde (RCP 4.6) und zu einer Erwärmung von ca. 2,5°C bis 2100 führen würde.

Doch nicht nur zu viel, auch zu wenig Wasser wird zur Gefahr. Regionen, die weit weg von Wüsten gelegen sind, verzeichnen immer häufiger anhaltende Trockenperioden und leiden unter ausbleibenden Ernten und Zerstörungen durch Waldbrände. Zuletzt traf es 2021 viele südeuropäische Staaten, aber auch Landstriche in Kanada oder Russland. Verwunderung kann dies nur bedingt auslösen, denn die Jahre seit 2010 gehören allesamt zu den heißesten zehn Prozent der vergangenen 120 Jahre.

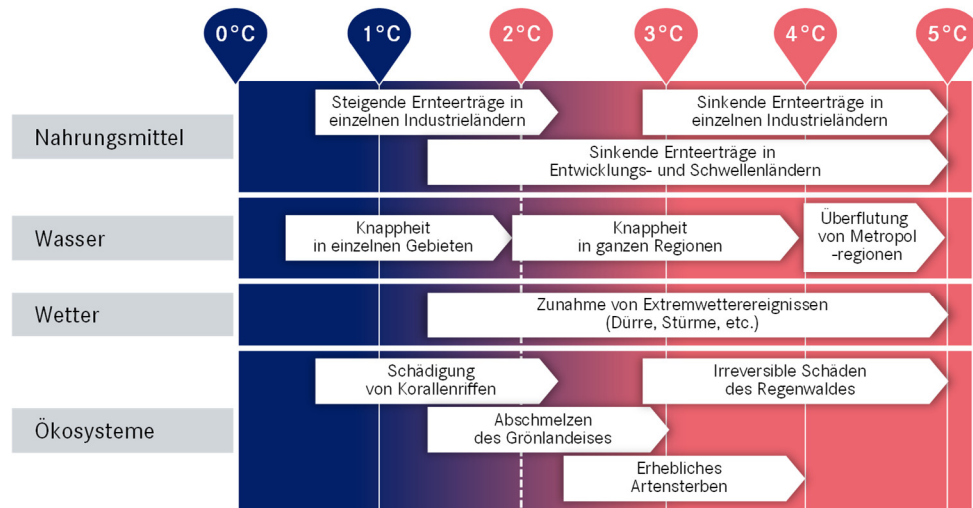
Mit den zunehmenden Extremwetter-Ereignissen stiegen in den vergangenen Jahren auch die ökonomischen Kosten des Klimawandels Jahr für Jahr. Alleine für das Jahr 2020 beziffert die Nichtregierungsorganisation NOAA die Kosten der Umweltschäden für die USA auf knapp 100 Mrd. US-Dollar. Damit wird der Klimawandel auch immer stärker zu einem ökonomischen Thema, weshalb sich neben Ökolog*innen auch Ökonom*innen dem Problem längst angenommen haben. In den Chefetagen ist das Thema Klimawandel ebenfalls eingezogen. Dabei nehmen sich nicht nur Versicherer, für die Umweltschäden zunehmend wichtiger werden, der Thematik an. Da klimabedingte Disruptionen auf allen Stufen der weltweit vernetzten Wertschöpfung auftreten können, werden Unternehmen nahezu jeder Branche zum Handeln gezwungen.

Was ist eigentlich Klimawandel?

Der Ursprung des 2°C-Ziels.

- Das 2°C-Ziel ist ein wesentlicher Orientierungspunkt der internationalen Klimapolitik.
- Klimaexperten haben zuletzt aber eine ambitioniertere Zielsetzung von ca. 1,5°C angemahnt.
- Ab dieser Schwelle steigen die ökonomischen und ökologischen Folgen drastisch.

Folgeschätzungen des Stern-Reports 2007.



Quelle: Stern Report



Konkrete Grenzwerte für den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur, wie 2°C oder jüngst auch vermehrt $1,5^{\circ}\text{C}$, sind in Diskussionen um den Klimawandel allgegenwärtig. Auch wenn solche Zahlen nur eine grobe Richtschnur darstellen, sind sie nicht einfach vom Himmel gefallen. Unter Federführung des ehemaligen Chefökonom der Weltbank, Nicholas Stern, wurde 2006 ein weitreichender Bericht verfasst, der die Kosten durch den Klimawandel und jene für klimaschützende Gegenmaßnahmen zu beziffern versuchte und dem hohe mediale Aufmerksamkeit zuteil wurde. Der sogenannte Stern-Report schätzte die wirtschaftlichen Klimaschäden im Falle von ungebremst steigenden Emissionen auf 5 % bis 20 % der globalen Wirtschaftsleistung. Stattdessen könnte der Anstieg der Konzentration von CO_2 und anderen Treibhausgasen auf maximal 550 ppm CO_2 -Äquivalente (eine Maßeinheit zur Vereinheitlichung der Klimawirkung der unterschiedlichen Treibhausgase) begrenzt werden. Hierdurch würde die Erderwärmung unter 2°C gehalten. Die Kosten dafür belaufen sich laut Stern-Report lediglich auf etwa 1 % der globalen Wirtschaftsleistung. Klimaschutz ist demnach der wirtschaftlichere Weg als ein „Weiter so“. Wenig überraschend sind die Zahlen umstritten, und wir werden in einem späteren Kapitel noch einmal genauer auf die Kosten zurückkommen.

Doch warum verursacht ein Temperaturanstieg um nur wenige Grad eigentlich bereits solch hohe Schäden und weshalb gilt die 2°C -Marke als so wesentlich? Zunächst einmal beziehen sich Zahlen wie das 2°C -Ziel auf den globalen Durchschnitt, zu dem Wasser- und Landmassen zählen. Doch die Erwärmung ist nicht überall gleich. Vergleicht man die Temperaturen im Jahr 2019 mit dem Durchschnitt der Jahre 1951-1980, zeigt sich, dass diese auf den Weltmeeren nur rund $0,6^{\circ}\text{C}$ angestiegen sind, jene zu Land jedoch doppelt so stark, um etwa $1,3^{\circ}\text{C}$. Und auch die Landflächen sind nicht alle gleichermaßen betroffen. Steigt die Temperatur im Mittel um 2°C , liegt die Erwärmung in einigen Erdteilen teilweise deutlich darüber. Gerade an den Polen, wo besonders viel Eis lagert, sind die stärksten Temperaturanstiege zu beobachten – mit naheliegenden Konsequenzen für den Meeresspiegel.

Bei stärkeren Temperaturanstiegen steigen die Risiken überproportional. Ökosysteme geraten aus dem Gleichgewicht und es besteht sogar die Gefahr von Rückkopplungseffekten. So könnte ab einem Anstieg von etwa 4°C durch das Auftauen der sibirischen Permafrost-Böden eine gigantische Menge des besonders klimaschädlichen Methans freigesetzt werden. Die globalen Temperaturen würden dadurch noch deutlich stärker steigen. Auch der sogenannte Albedo-Effekt käme zunehmend zum Tragen: Durch das Abschmelzen der weißen Eismassen werden weniger Sonnenstrahlen reflektiert und stattdessen wird mehr Energie von der dunkleren Land- oder Wasseroberfläche absorbiert, wodurch sich Böden und Wasser stärker aufheizen. Ein Teufelskreis würde somit in Gang gesetzt.

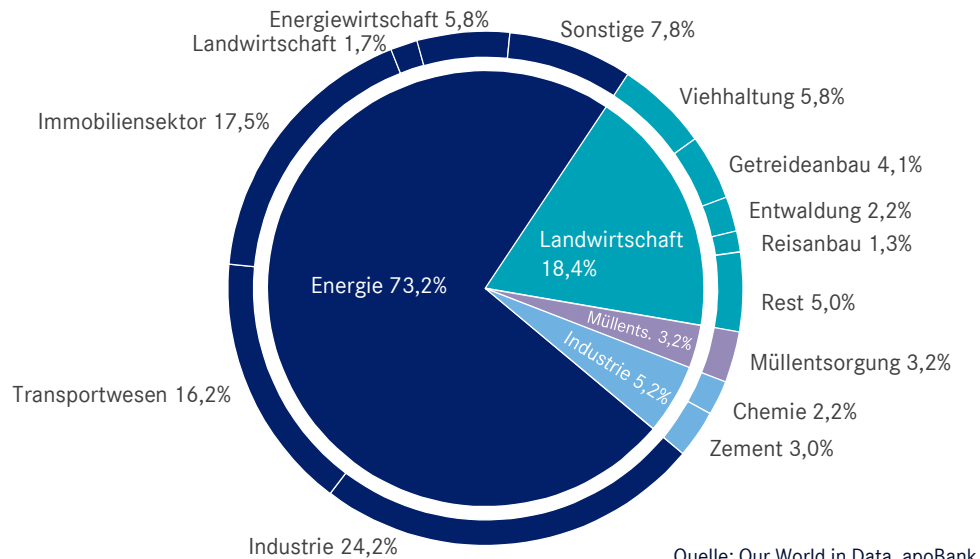


Was ist eigentlich Klimawandel?

Alle Sektoren sind betroffen.

- Die nachhaltige Gewinnung und sparsame Nutzung von Energie ist eine zentrale wirtschaftliche Herausforderung.
- Sektoral gehören die Industrie, die Landwirtschaft und das Transportwesen zu den stärksten CO₂-Emittenten.
- Aber auch im privaten Bereich, etwa beim Wohnen, spielt der Klimawandel eine Rolle.

Globale Treibhausemissionen nach Wirtschaftssektoren.





Wenn über Treibhausgasemissionen gesprochen wird, ist die wichtigste Stellschraube die Erzeugung von Energie für den menschlichen Gebrauch. Fast Dreiviertel aller Emissionen, in CO₂-Äquivalenten gerechnet, fallen in der Energieerzeugung, genauer gesagt der Energieumwandlung, an. Hiervon wiederum entfallen besonders viele Emissionen auf drei Bereiche: erstens die industrielle Produktion, zweitens das Transportwesen, besonders auf der Straße, und drittens Gebäude, etwa für die Beheizung, Kühlung oder den Betrieb von Haushaltsgeräten. Neben der Energieerzeugung ist auch die Landwirtschaft ein weiterer, wichtiger Faktor. Hier werden klimaschädliche Gase, besonders Methan, von Kühen ausgestoßen oder in Reisfeldern erzeugt. Auch die Rodung von Waldflächen für den landwirtschaftlichen Bedarf und die Verbrennung von Abfallprodukten der Landwirtschaft setzen CO₂ frei.

Ein genauerer Blick auf die Energieerzeugung liefert jedoch auch erste Hinweise auf Lösungsmöglichkeiten. Denn die Bereiche, die besonders viel Treibhausgase verursachen, sind nicht notwendigerweise auch diejenigen, die besonders viel Energie benötigen. So ist der Straßenverkehr nicht deswegen einer der Hauptemittenten, weil hier so viel Energie verbraucht wird, sondern weil die Energie relativ ineffizient und unsauber umgewandelt wird. Ein Umstieg auf andere, sauberere Energiequellen, wie dies bei Elektroautos zumindest prinzipiell möglich ist, kann daher einen Teil der Lösung darstellen. Würden alle Autos, Lkws und Motorräder elektrisch und mit „grünem“ Strom betrieben, könnten die weltweiten Emissionen um etwa 12 % gesenkt werden. Allerdings brächte dies neue Herausforderungen mit sich, wie etwa die derzeit recht „schmutzige“ Herstellung von Batterien. Bessere Technologien werden daher dringend benötigt. Für weitere Bereiche des Transportwesens, wie die Schifffahrt und den Flugverkehr, existieren derzeit hingegen keine realistischen Möglichkeiten einer Elektrifizierung. In anderen Bereichen, wie bei Gebäuden, könnte durch die Umrüstung von Heizungen hingegen vergleichsweise einfach eine Reduktion von Emissionen erfolgen.

Da es notwendig ist, den menschlichen Treibhausgasausstoß letzten Endes von derzeit 50 Mrd. Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr auf null zu reduzieren, ist klar, dass in sehr vielen Bereichen weitreichende Veränderungen notwendig sind. Zwar können CO₂-Abscheidung und CO₂-Speicherung möglicherweise eines Tages einen Teil der Emissionen einfangen, sie sind bislang aber noch unrentabel.

Um das Ziel einer klimaneutralen Ökonomie zu erreichen sind drei Mechanismen notwendig. Erstens, die Stromerzeugung durch klimaschonende Methoden, um die Emissionen der Energieerzeugung zu senken. Zweitens, die verstärkte Verwendung von Strom, etwa beim Autofahren. Drittens, eine höhere Energieeffizienz, sodass weniger Energie bei der Wertschöpfung benötigt wird.

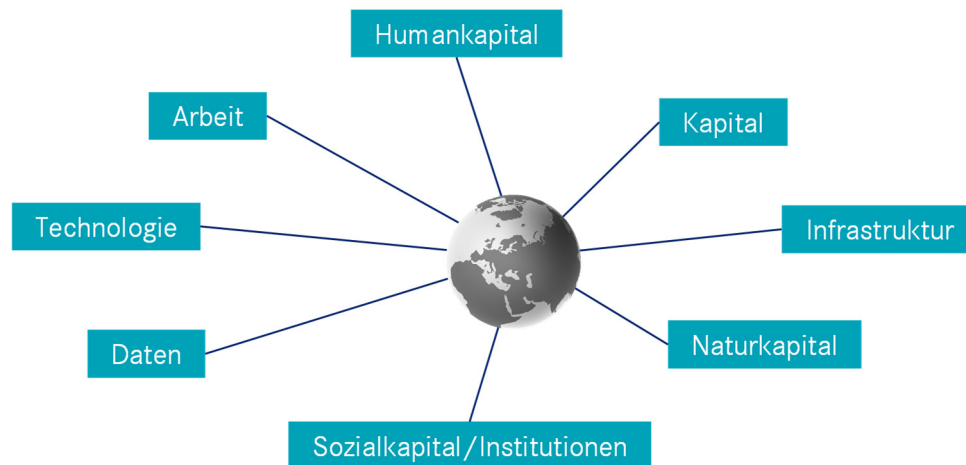


Wirtschaft und Klima

Der Einfluss des Klimawandels auf die Wirtschaft.

- Der Klimawandel wirkt sich über eine Vielzahl unterschiedlicher Mechanismen negativ auf die Gesamtwirtschaft aus.
- Zu unterscheiden sind dauerhafte Belastungen und plötzliche Eventrisiken.
- Bestehenden Ressourcen droht eine Entwertung.

Belastungen des Klimawandels für die Wachstumstreiber.



Quelle: apoBank



Das Klima spielt in nahezu allen Bereichen der Wirtschaft eine Rolle. Nicht immer ist uns dies bewusst. Deshalb verwundert es nicht, dass Ökonom*innen die Folgen des Klimawandels anfänglich als eine Belastung für nur einzelne wenige Branchen ansahen. In Studien von William Nordhaus, einem der Vorreiter der Klimaökonomie und Nobelpreisträger, aus den 1990er Jahren, wurden Konsequenzen der Erderwärmung daher lediglich für die Landwirtschaft, den Bergbau und einige Sektoren, die sich durch die Notwendigkeit einer Tätigkeit unter freiem Himmel auszeichnen, für relevant erachtet. Da diese Wirtschaftszweige aber bereits damals nur noch wenige Prozentpunkte der Wirtschaftsleistung in den Industrieländern ausmachten, wurde daraus vielfach keine Notwendigkeit eines staatlichen Eingreifens, sprich Klimapolitik, abgeleitet.

Dabei zeigen Studien zum Einfluss des Klimas, insbesondere der Temperatur, auf die weltweite Wirtschaftsaktivität einen negativen Effekt der Erwärmung. Denn selbst wenn Arbeiten unter temperierten Bedingungen in Innenräumen stattfinden, leiden Mensch und Material unter Klimafolgen. In Ländern, die heiße Sommer gewohnt sind, lässt sich daher seit jeher ein unterschiedlicher Arbeitsrhythmus beobachten. Die Siesta in den heißen Mittagsstunden, während der die Arbeit in Spanien nahezu stillsteht, ist nur ein Ausdruck dessen. Doch nicht nur der Mensch gerät unter warmen klimatischen Bedingungen unter Druck. Fertigungshallen, Maschinen und die Infrastruktur müssen den steigenden Herausforderungen gewappnet sein, sonst drohen wirtschaftliche Einbußen und langfristig eine schwächere Produktivität.

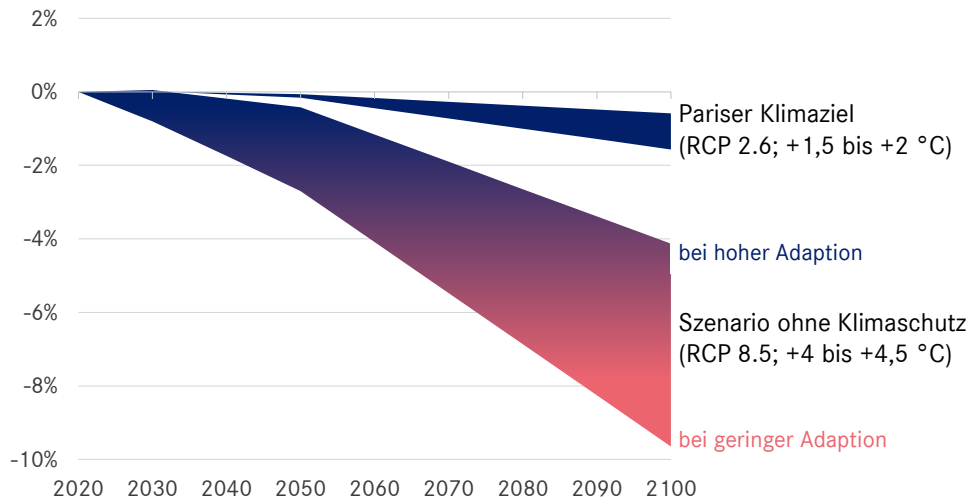
Als im Sommer 2018 der Rhein nach Wochen ausbleibender Regenfälle keine Schifffahrt mehr zuließ und Lieferketten unterbrochen wurden, litten viele Branchen temporär unter Belastungen. Stärker als üblich steigende Ölpreise aufgrund lokaler Engpässe trafen auch private Haushalte. Zu unterscheiden gilt es dabei aber zwischen einerseits langfristigen und somit dauerhaft wirkenden Effekten wie einer geringeren Produktivität oder einer Entwertung von Ressourcen und sogenannten Eventrisiken andererseits. Unter weiterem sind Wetterextrema wie Starkregen, Stürme u. ä. zu verstehen, die kurzfristig auftreten und das (Wirtschafts-)leben stark beeinträchtigen. Dabei ist die Abgrenzung zwischen beiden Größen nicht zwingend trennscharf. Denn treten Dürrephasen, Fluten etc. zunehmend gehäuft auf, geht von ihnen ein anhaltender Effekt aus, der das Leben in der Region und die Wirtschaft nachhaltig prägt.



Weltwirtschaft wächst weiter, aber langsamer.

- Ökonom*innen tun sich schwer bei der Abschätzung der langfristigen Folgewirkungen.
- Katastrophenszenarien werden durch die Mehrheit der wissenschaftlichen Analysen nicht gestützt.
- Wohlstandseinbußen gehen über die Wachstumsbelastungen hinaus.

Potenzielle BIP-Verluste* pro Kopf durch Klimawandel (Welt).



Quelle: IMF, apoBank

* Verluste werden jeweils ggü. einem potenziellen Wachstumspfad ohne Klimawandel gemessen.



Ökonom*innen bemühen sich seit den 1990er Jahren darum, die wirtschaftlichen Folgen des Klimawandels zu quantifizieren. Konsens besteht dabei darin, dass von der Erderwärmung negative Impulse auf die Weltwirtschaft ausgehen. Doch schon bei etwaigen Größenabschätzungen bröckelt die Einigkeit.

Ökonom*innen nutzen bei der Quantifizierung zumeist das Instrument der sog. *kontrafaktischen Analyse*. Der negative Effekt des Klimawandels wird dabei als Verlust gegenüber einer fiktiven Welt ohne Klimawandel berechnet. Gewöhnlich wird dabei der Zeitraum bis 2100 betrachtet, denn erst in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts wird mit den stärksten Auswirkungen gerechnet. In den ersten Studien von William Nordhaus aus den 1990er Jahren fielen die wirtschaftlichen Verluste mit weniger als 2 % ggü. einer idealen Welt recht gering aus. Im Laufe der vergangenen Jahre bezifferten Ökonom*innen die wirtschaftlichen Schäden allerdings als durchaus größer. Dabei wird zumeist differenziert, inwieweit Begrenzungsziele erreicht werden.

Lassen sich demnach in weltweitem Maßstab keine nennenswerten Klimaanstrengungen in den kommenden Jahren beobachten (RCP 8.5), so quantifiziert eine Studie des Internationalen Währungsfonds (IWF), dass sich der Schaden bis 2100 auf 4 % bis knapp 10 % des BIP belaufen würde, je nachdem wie gut sich die Menschheit dem sich ändernden Klima anpasst. In einem solchen Szenario würde die mittlere globale Temperatur um 4 °C bis 4,5 °C ansteigen. Gelingt hingegen eine Wende und ein Anstieg über 2 °C (RCP 2.6) kann vermieden werden, liegen die Schäden mit knapp 2 % deutlich niedriger. Unabhängig davon, welchen der beiden Pfade die Menschheit jedoch nimmt, würde die Weltwirtschaft weiterwachsen, nur eben langsamer. Bei einem durchschnittlichen Wachstum von 3 % p. a. läge die klimabedingte Schwächung bei 0,2 Prozentpunkten pro Jahr, das Wachstum würde sich in diesem Fall somit auf 2,8 % p. a. reduzieren. Damit wird deutlich, dass nach den ökonomischen Modellen Katastrophenszenarien keine Grundlage fänden.

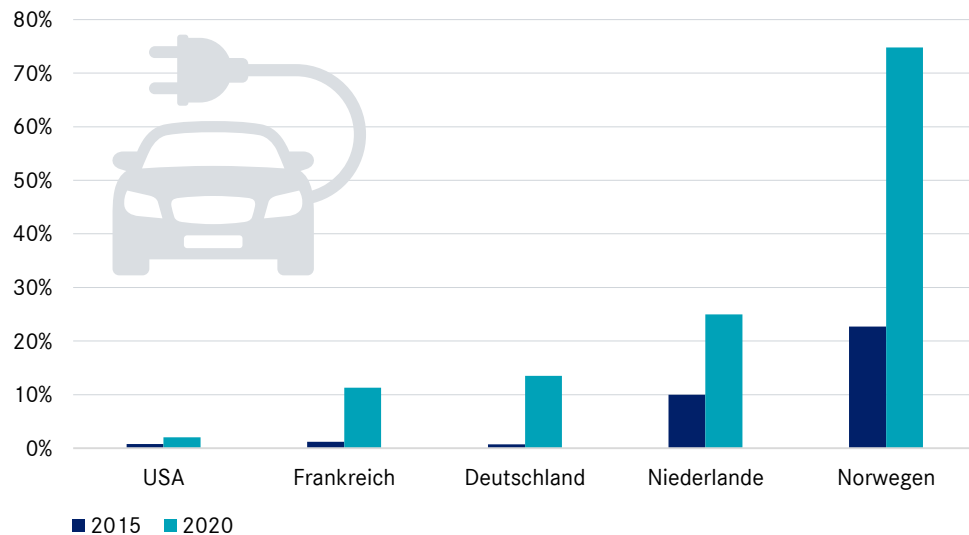
Zwei Einschränkungen hinsichtlich der Aussagekraft solcher Studien müssen jedoch getroffen werden. Erstens inkludieren entsprechende Modelle keine sog. Klimakipppunkte, die zu einem nichtlinearen Anstieg der Schäden führen können. Das Schmelzen des Grönlandeises oder das Auftauen des Permafrostbodens in Sibirien sind solche Punkte. Belastungen können, sofern diese Kipppunkte erreicht werden, deutlich schneller zunehmen. Zum anderen messen Ökonom*innen jeweils nur die wirtschaftliche Aktivität. Diese kann infolge von Extremwetter-Ereignissen durch die Schadensbeseitigung oder durch Mehrausgaben für Prävention und Adaption steigen. Eine höhere wirtschaftliche Aktivität bedeutet dann nicht zwingend auch einen Wohlstandsgewinn. Vielmehr kann das Gegenteil der Fall sein. Die Wachstums- und Wohlstandsentwicklung müsste damit stärker separat betrachtet werden.



Neue Geschäftsfelder durch geänderte Nachfrage.

- Der strukturelle Wandel der Wirtschaft bringt auch Gewinner hervor.
- Neue Nischen und sogar ganze Märkte entstehen.
- Vor allem Unternehmen mit Technologie basierten Lösungen gewinnen Marktanteile.

Marktanteil Elektroautos (an den Neuzulassungen).



Quelle: International Energy Agency, apoBank



Auch wenn Prävention und Adaption nicht zwingend einen wohlfahrtssteigernden Effekt mit sich bringen und Umweltschäden der Wohlfahrt sogar entgegenwirken, so ergeben sich aus den Folgen neue wirtschaftliche Betätigungsfelder für Unternehmen. Im destruktiven Charakter des Klimawandels stecken also auch Investitions- und Wachstumspotenziale. Dabei müssen diese Möglichkeiten nicht zwingend von neuen Firmen ausgeschöpft werden. Auch alteingesessene Unternehmen haben auf vielfältige Weise Möglichkeiten, sich dem Wandel anzupassen und ihn mitzugestalten. In dieser Möglichkeit steckt jedoch auch ein gewisser Zwang, da von Kunden Nachhaltigkeit in immer stärkerem Maße eingefordert wird und Unternehmen der Verlust von Marktanteilen droht, wenn Nachhaltigkeitsziele hintenangestellt werden.

Eine Branche, die dabei im Fokus der Politik steht, ist die Automobilindustrie. Denn einerseits nimmt sie aufgrund des weltweiten Beitrags des Transportwesens zum CO₂-Ausstoß von mehr als 15 % eine nennenswerte Stellung bei der Erreichung der Klimaziele ein. Zum anderen ist die Branche wichtiger Arbeitgeber und Innovationstreiber und daher wichtig, wenn es um Beschäftigungssicherheit und Wettbewerbsfähigkeit geht. Größtes Thema der Branche bei der Anpassung an den Klimawandel ist hierbei der Umstieg vom Verbrennungsmotor auf Hybrid- oder Elektroantriebe. Noch vor wenigen Jahren führten entsprechende Modelle ein Nischendasein. Doch dank des politischen Willens, die Infrastruktur für Elektroautos zu verbessern, und Quotenregelungen bis hin zu vollständigen Verboten von Verbrennern bei Neuzulassungen, haben Elektromodelle ihre Marktanteile sichtlich steigern können. Hierzulande überflügeln E-Autos bei den Neuzulassungen im Herbst 2021 erstmals die Anzahl der mit Diesel betriebenen Modelle. In Ländern wie Norwegen oder Frankreich, wo Verbrenner ab 2025 bzw. 2040 überhaupt nicht mehr zugelassen werden sollen, wird das Wachstum besonders hoch bleiben. Alteingesessene Autobauer liefern sich dabei mit jungen Unternehmen wie beispielsweise Tesla schon jetzt ein Rennen um Marktanteile.

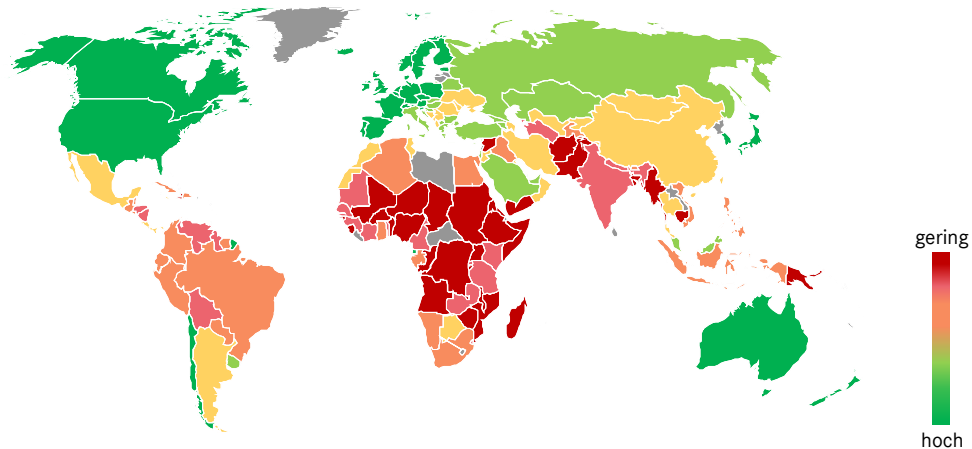
Der Schlüssel zum Erfolg wird dabei nicht nur in der Automobilindustrie in der Fähigkeit von Unternehmen liegen, innovative Lösungen für den Umgang mit dem Klimawandel zu finden. Denn nur so lässt sich der Anspruch an die Nachhaltigkeit und die Wettbewerbsfähigkeit langfristig verbinden. Damit setzt sich ein Trend fort, der bereits seit Jahren an den Kapitalmärkten zu beobachten ist. Waren in den 1990er Jahren noch Unternehmen mit physischem Ressourcenreichtum, wie Öl, Gas oder Stahl die am höchsten bewerteten Unternehmen, so sind es heute Unternehmen, deren „Reichtum“ sich auf Algorithmen und Daten stützt. Denn ihnen wird zugetraut, das darin liegende Innovationspotenzial am besten nutzbar zu machen.



Regional variieren die Folgen.

- Die Folgen des Klimawandels weisen erhebliche regionale Unterschiede auf.
- Am stärksten leiden Regionen mit schon gegenwärtig widrigem Klima und begrenzten Anpassungsmöglichkeiten.
- Einzelne Regionen profitieren hingegen auch von der Erwärmung.

Notre Dame Adaptionindex* (2019).



Quelle: Datastream, apoBank

* Misst die Betroffenheit und Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel



Der alleinige Blick auf den mittleren Anstieg der globalen Temperatur wird dem regional unterschiedlichen Einfluss des Klimawandels auf die Natur, Wirtschaft und den Menschen nicht gerecht. Klimasimulationen zeigen, dass die Intensität der Erderwärmung auch zwischen den Breitengraden der Erde deutlich variiert. Am stärksten fallen dabei die Temperaturanstiege in den hohen Breiten aus, also in den Regionen am Polarkreis bis in die Arktis bzw. Antarktis hinein. Da diese Regionen aber gleichzeitig wenig besiedelt sind und durch die zunehmende Eisfreiheit sogar wirtschaftliche Potenziale offenbaren, gehören Skandinavien oder Kanada sogar eher zu den Gewinnern des Klimawandels.

Anders ist die Lage in Ländern in der Nähe des Äquators bis hin zu subtropischen Zonen, die in Europa bis in den Mittelmeerraum hineinreichen. Denn mit den Temperaturanstiegen nehmen in diesen schon heute oft klimatisch herausfordernden Umgebungen auch Extremwetter-Ereignisse stärker zu, die zu erheblichen Beeinträchtigungen für Mensch und Wirtschaft beitragen. Anhaltende Dürren in afrikanischen Ländern, die zu Missernten führen oder anhaltende Trockenheit, wie in Südeuropa im Sommer 2021, die zu ausufernden Waldbränden beiträgt, sorgen für eine stärkere Betroffenheit durch die Erderwärmung. Ursache ist unter anderem, dass in vielen dieser Länder die Ausgangslage eine andere ist als in Mitteleuropa. Durchschnittlich höhere Temperaturen sorgen dafür, dass schon geringe weitere Anstiege zu überproportional hohen Schäden beitragen. In manchen Regionen Lateinamerikas oder Südasiens geraten sogar ganze Ökosysteme an ihre Grenzen.

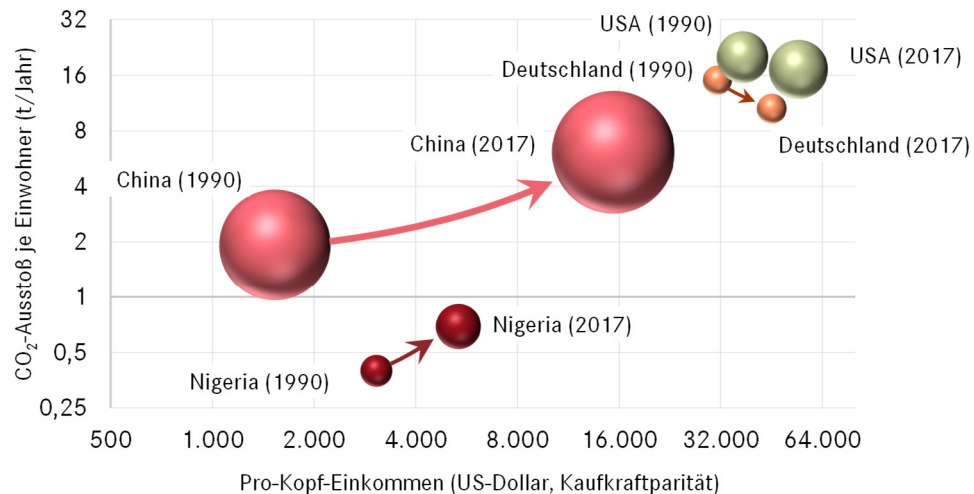
Die zu erwartenden ökonomischen Schäden erhöhen sich für die zumeist weniger entwickelten Länder des Südens zusätzlich dadurch, dass oftmals eine Adaption an die sich ändernde Umwelt nicht schnell genug gelingt. Knappe finanzielle Ressourcen, andere politische Prioritäten und eine geringere staatliche Effizienz in der Umsetzung von Großprojekten sind nur einige der Gründe dafür. Zu befürchten ist daher, dass sich im Zuge des Klimawandels die Schere zwischen den Industrieländern und den Entwicklungs- und Schwellenländern weiten könnte. In manchen Ländern und Regionen droht sogar der vollständige Verlust der Lebensgrundlage. Denn bei einem mit der Temperatur einhergehenden Meeresspiegelanstieg drohen Inselstaaten komplett im Meer zu versinken. Küstennahe Landstriche, die gerade in Ost- und Südostasien dicht besiedelt sind, könnten unbewohnbar werden.



Ressourcenverbrauch und Wachstum.

- Um CO₂-Neutralität zu erreichen, benötigt es eine Entkopplung von Wachstum und Ressourcenverbrauch.
- In den Industrieländern gelang ein *Decoupling* in den vergangenen Jahrzehnten, die Anstrengungen reichen jedoch nicht aus.
- Vor allem in den Schwellenländern müssen nachhaltige Wachstumspfade gefunden werden.

Emissionen, Einkommen und Bevölkerung (Kugelgröße).



Quelle: Our World in Data, apoBank



Auch wenn es unvermeidbar ist, die Wirtschaft mit der Zeit klimaneutral aufzustellen, existiert vorübergehend doch ein Zielkonflikt zwischen dem Klimaschutz und dem Wirtschaftswachstum. Ein fortgesetztes und zügiges Wachstum ist wichtig, denn es hilft Menschen aus der Armut, bietet Zugang zu Strom, fließend Wasser, Bildung und Medizin – und verlängert damit die Lebenserwartung. Besonders den ärmeren Ländern kann der Wachstumspfad daher nicht vorenthalten werden.

Im Jahr 1800 lebten schätzungsweise 80 % der etwa 1 Mrd. Menschen in extremer Armut. Obwohl die Weltbevölkerung auf inzwischen über 7 Mrd. angestiegen ist, ist die Zahl der extrem armen Menschen bis 2019 auf etwa 640 Mio. beziehungsweise 8 % der Weltbevölkerung gefallen. Die UN-Nachhaltigkeitsziele sehen vor, bis 2030 alle Menschen aus der extremen Armut herauszuführen. Durch die COVID-19-Pandemie ist die Armutsrate allerdings zuletzt angestiegen. Zwar sanken während dem pandemiebedingten Stillstand auch die Treibhausgasemissionen. Es wäre allerdings wünschenswert, einen Weg zu finden, um sowohl anhaltendes Wirtschaftswachstum als auch Klimaschutz zu erreichen. Dass dies möglich ist, haben zahlreiche hoch entwickelte Industrienationen bereits bewiesen. So gelang es etwa Deutschland und den USA in den letzten Jahrzehnten, sowohl die Wirtschaftsleistung deutlich zu erhöhen als auch die Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Hierzu trugen neben Effizienzsteigerungen auch die Dekarbonisierung der Energieerzeugung sowie die Dematerialisierung des Verbrauchs bei. Die Dekarbonisierung war besonders in der Stromerzeugung erfolgreich, wo inzwischen mittels Wind, Photovoltaik und Kernenergie relativ günstig und klimaschonend Strom erzeugt werden kann. Die Kosten für eine Megawattstunde (MWh) Solarstrom etwa sind von 2009 bis 2019 um 89 % gesunken. Aus einer der teuersten Formen der Stromerzeugung wurde dadurch in nur zehn Jahren eine der günstigsten Energiequellen. Die Dematerialisierung bezeichnet den geringeren Ressourcenverbrauch bei dennoch steigender Leistungserbringung. So erfüllen moderne Smartphones etwa die Funktionen einer großen Menge von Büchern, Vinyl-Schallplatten, Kameras und eines, vormals deutlich größeren, Telefons.

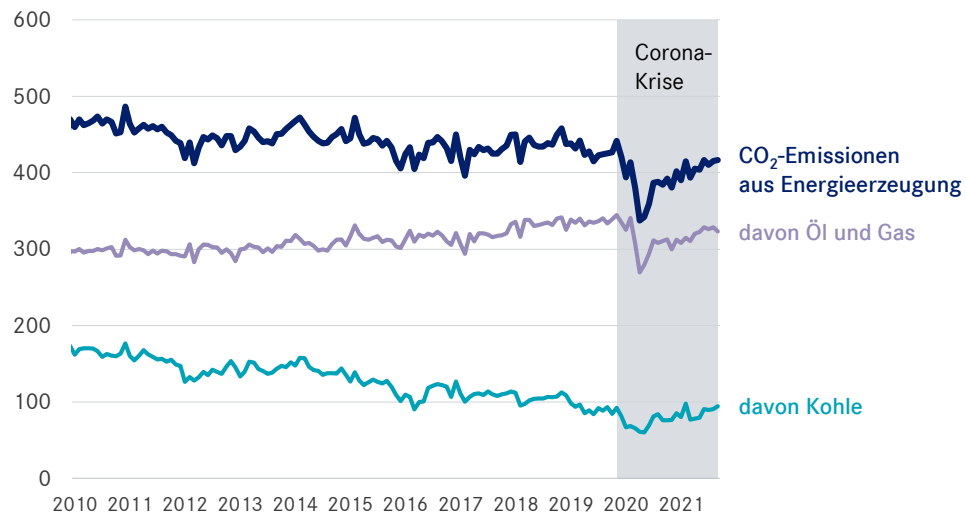
Trotz dieser Fortschritte war die Emissionsreduktion in den Industriestaaten nicht ausreichend, um den künftigen Temperaturanstieg auf 2°C zu begrenzen. Obendrein ist klar, dass viele ärmere Länder noch erhebliche Wachstumspotenziale vor sich haben. Beispielsweise verursacht ein Mensch in den Vereinigten Staaten derzeit innerhalb von vier Tagen mehr Emissionen als ein Mensch in Äthiopien in einem ganzen Jahr. Menschen in solch armen Ländern haben meist keinen Zugang zu Strom oder sauberem Wasser. Vielfach ist daher in diesem Zusammenhang auch von Energiearmut die Rede, die es zu beheben gilt. Zusätzlich wächst die Bevölkerung in den ärmsten Ländern oftmals rasant (auch wenn sie in China zukünftig schrumpfen dürfte). Aus diesen Gründen sind die globalen Emissionen in den letzten zehn Jahren weiter gestiegen, obwohl sie in vielen Industrienationen sinken.



Klimaschutz durch langsames Wachstum?

- ☞ Eine auf Verzicht aufbauende Politik kann die Probleme des Klimawandels alleine nicht lösen.
- ☞ Selbst der Stillstand während der Corona-Pandemie ließ die Emissionen in nur geringem Maße sinken.
- ☞ Technologischer Fortschritt ist notwendig und bietet Wachstumspotenziale.

USA: Treibhausgas-Emissionen (in Mio. t)



Quelle: Eurostat, apoBank



Die Corona-Pandemie führte im Frühjahr 2020 zu einem so nie dagewesenen Herunterfahren der ökonomischen Aktivität. Der Stillstand war für viele Menschen, aber auch für Unternehmen und für die Staatskassen, mit erheblichen Belastungen verbunden. Doch mit der massiven Reduktion der Wirtschaftsaktivität sanken kurzfristig auch die Treibhausgasemissionen. Die CO₂-Emissionen in den USA etwa sanken um rund ein Viertel. Dies bedeutet jedoch, dass selbst ein solch massiver und nicht durchhaltbarer Einschnitt die Welt dem Ziel der Klimaneutralität nur ungenügend nähergebracht hat. Hierdurch wird klar, dass ein Verzicht auf Wachstum kein realistischer Pfad zur Erreichung der Klimaziele darstellt.

In den US-Emissionsdaten verbergen sich allerdings auch einige positive Überraschungen. Von 2010 bis 2019 sanken die CO₂-Emissionen aus der Energieerzeugung in den USA leicht, obwohl die Wirtschaft kräftig wuchs. Ein Grund lag in der boomenden Fracking-Industrie, die Öl und Erdgas aus der Erdkruste drückt. Die Branche gilt gemeinhin als alles andere als eine grüne Vorzeigebbranche. Doch das Fracking sorgte dafür, dass ab etwa 2014 der Ölpreis deutlich sank und Energieversorger daher von Kohlekraftwerken zunehmend auf Öl- und Gaskraftwerke umstiegen. Da letztere deutlich weniger CO₂ ausstoßen, verbesserte sich insgesamt die Klimabilanz der US-amerikanischen Energieversorgung. Die CO₂-Emissionen pro Einheit Bruttoinlandsprodukt sind von 0,36 kg/US-Dollar im Jahr 2010 auf 0,24 kg/US-Dollar im Jahr 2018 deutlich gefallen. Der Grund hierfür liegt selbstverständlich nur zu einem Teil in der Fracking-Industrie. Auch die vermehrte Verwendung der zunehmend konkurrenzfähigen erneuerbaren Energien, eine effizientere Verwendung von Energie und eine Verschiebung der Wirtschaft von Gütern zu Dienstleistungen trugen zu der Verbesserung bei.

Neben der Energieerzeugung, die wie in Kapitel 1 dargestellt mit mehr als 70 % die meisten Emissionen verursacht, verbessert sich global gesehen auch die Lage in anderen Bereichen. Seit etwa 1960 sinken weltweit die Emissionen durch die Landnutzung, beispielsweise da mehr neue Bäume wachsen und gepflanzt als gefällt und gerodet werden. Unterstützt wird dies ausgerechnet durch die CO₂-Emissionen, denn die höhere Konzentration dieses Gases unterstützt das Pflanzenwachstum und führt zu einem Phänomen, das als Globale Begrünung bezeichnet wird.

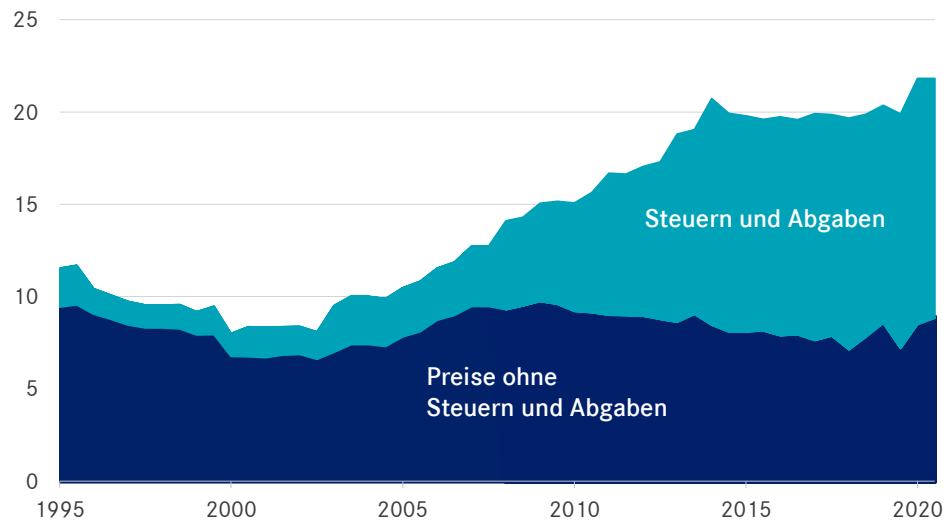
Durch technischen Fortschritt und verstärkten Umweltschutz verlangsamt sich zumindest der Anstieg der weltweiten CO₂-Emissionen. Von 2012 bis 2019 stiegen die Emissionen von 35,0 Mrd. Tonnen auf 36,7 Mrd. Tonnen pro Jahr. Infolge der Corona-Krise ist der Ausstoß 2020 sogar auf 34,8 Mrd. Tonnen gesunken. Auch wenn 2021 durch die wirtschaftliche Erholung die Emissionen wieder gestiegen sein dürften, scheint die Welt der Trendwende beim globalen Emissionsvolumen doch näherzukommen.



Was treibt die Veränderung und was kostet sie?

- ⌚ Gegenwärtig nimmt die Gesetzgebung lenkenden Einfluss, um Klimafolgen strukturell entgegenzuwirken.
- ⌚ Zukünftige Belastungen durch direkte Klimafolgen sollen so gering wie möglich gehalten werden.
- ⌚ Klimapolitik kommt dabei nicht ohne Kosten aus.

Deutschland: Strompreisentwicklung für die Industrie (Cents pro kWh)



Quelle: Eurostat, apoBank



Die Veränderungen, die die Wirtschaften in Deutschland und vielen anderen Ländern durchmachen, werden derzeit weniger durch den Klimawandel per se als durch die Klimapolitik bestimmt. Denn die unmittelbaren Effekte der globalen Erwärmung fallen in den Industriestaaten bislang gering aus. Doch um einer drastischen Veränderung des globalen Klimas auch mit Blick auf die zweite Hälfte des 21. Jahrhunderts vorzubeugen, greift die Politik regulierend in die Wirtschaft ein. Es sind vorwiegend diese Interventionen, die die Haushalte und Unternehmen unmittelbar spüren. Darüber hinaus üben Verbraucher*innen ihrerseits erheblichen Druck auf Unternehmen aus, indem sie ein verantwortungsvolles Handeln einfordern. Für die Frage, wie sich die Wirtschaft durch den Klimawandel verändern wird, sind somit derzeit weniger die direkten Klimaeffekte entscheidend als die Vermeidungsstrategien von Politik und Gesellschaft.

Die große zeitliche Verzögerung zwischen dem Verursachen von Emissionen und dem Auftreten der Schäden erklärt, warum es für Menschen so schwierig ist, frühzeitige und dadurch günstige Vermeidungsstrategien einzuleiten. Wirtschaftspsychologen haben gezeigt, dass Menschen dazu neigen, weit in der Zukunft liegenden Kosten oder Belohnungen zu wenig Gewicht beizumessen. Dieser Effekt mit der sperrigen Bezeichnung „hyperbolische Diskontierung“ sorgt häufig dafür, dass wir aus Kurzsichtigkeit zu wenige Investitionen für die Zukunft tätigen – ob in der Wirtschaft oder im alltäglichen Leben.

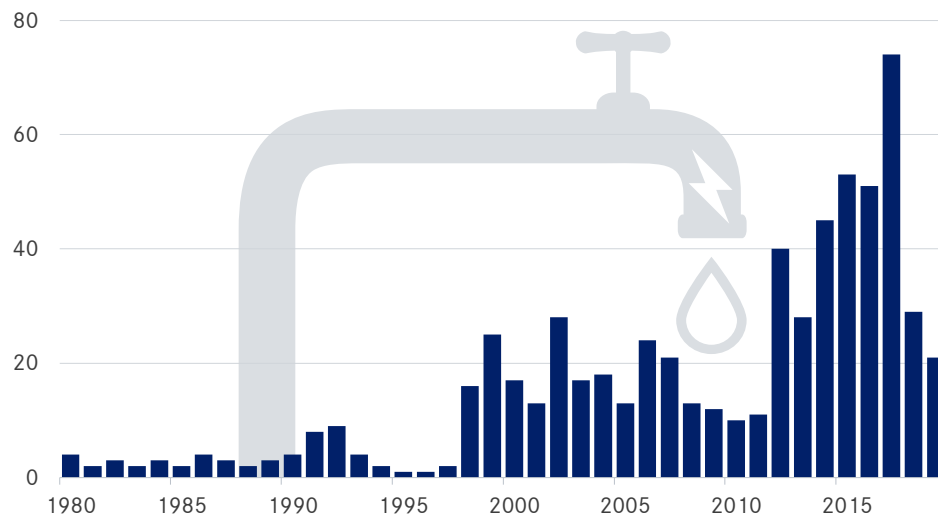
Ein Schlüssel für die erfolgreiche Bewältigung des Klimawandels ist, dass die Politik für Individuen und Unternehmen die richtigen Anreize setzt. Denn das Kernproblem des Klimawandels ist ein klassischer Fall von Marktversagen. Die Emission von Treibhausgasen verursacht Kosten für die Menschheit, doch diese Kosten wurden bislang meist nicht von den Verursachern getragen. Derartige Kosten werden als externe Effekte bezeichnet. Durch die Bepreisung von Emissionen mittels der Ausgabe von begrenzten Emissionszertifikaten oder durch Besteuerung kann die Politik dem Ausstoß von CO₂ einen Preis geben. Hierdurch wird das Marktversagen behoben und dafür gesorgt, dass die Kosten dort anfallen, wo sie verursacht werden. Die Marktmechanismen, also das dezentrale Agieren von Unternehmen und Verbrauchern zum eigenen Vorteil, sorgen dann für eine effiziente und günstige Anpassung der Wirtschaft an die neuen Spielregeln. Richtig durchgeführt, kann auf diese Weise Klimaschutz gelingen, ohne große Löcher in die Portemonnaies der Haushalte zu reißen. Schätzungen dafür, wie hoch die Kosten für den Klimaschutz letzten Endes ausfallen werden, gehen dabei stark auseinander – von 0,5 % bis hin zu 50 % der globalen Wirtschaftsleistung. Die Mehrzahl der Untersuchungen liegt jedoch am unteren Ende dieser Bandbreite und vielfach werden durch erhöhte Investitionen und das Potenzial für technologische Innovationen sogar Wachstumschancen in den Klimaschutzinitiativen gesehen.



Konkurrenz um natürliche Ressourcen nimmt zu.

- Die Folgen des Klimawandels erhöhen Potenziale für politische Konflikte.
- Verteilungskämpfe sind bereits gegenwärtig erkennbar, bspw. in der Arktis.
- Steigende Migrationsbewegungen treffen auch Länder mit geringen Klimarisiken.

Anzahl wasserbezogener Konflikte weltweit.



Quelle: World's Water (worldwater.org), apoBank



Seit August 2007 prangt am Nordpol eine russische Flagge. Sichtbar ist sie aber nicht, denn sie steht gut 4000 m tief auf dem Grund des Nordpolarmeers. Mit dem „Hissen“ der Flagge auf dem Meeresgrund beansprucht Russland seine Ambitionen in der Region im bislang ewigen Eis. Zwar ändert das Dasein der Flagge und der von der Politik vertretene Anspruch nichts am völkerrechtlichen Status der Arktis als Gebiet ohne Zugehörigkeit zu einem Hoheitsgebiet, macht aber die Konfliktrichtigkeit deutlich, die der Klimawandel mit sich bringt. Denn mit dem Schmelzen der Eisdecke an der Polkappe wird die wirtschaftliche Ausbeutung von Rohstoffen auf dem Grund des Meeres erst möglich. Öl-, Gas-, Nickel- sowie weitere Rohstoffvorkommen wecken Begehrlichkeiten und schüren neue Konflikte. Neben Russland beanspruchen auch weitere Anrainerländer wie Dänemark, Island, Kanada, Norwegen und die USA dortige Bodenschätze. Doch nicht nur Ressourcen spielen beim Blick auf die Arktis eine Rolle. Mit der absehbar saisonalen Eisfreiheit der Schifffahrtsroute über das Polarmeer ergeben sich strategische Konflikte auch auf anderer Ebene.

Konfliktreich gestalten sich die Verhältnisse mindestens genauso an anderer Stelle. Denn mit der Erwärmung gehen Verteilungskämpfe um existenzielle Grundbedürfnisse einher, wie die Verfügbarkeit von Wasser. Zunehmende Dürren in vielen Regionen Afrikas und des Nahen Ostens stellen die nicht selten fragilen Verhältnisse zwischen den dortigen Ländern auf die Probe. Staudammprojekte wie am Oberlauf des Nils führen zu Konflikten zwischen Ägypten und Äthiopien und werden zur Existenzfrage für Bauern und Oasen flussabwärts. Ausbleibende Regenfälle führen derweil zum Versiegen von Grundwasservorkommen und migrationsbedingten Konflikten in anderen Regionen. Solche Konflikte haben in den vergangenen Jahren deutlich zugenommen. Eine noch schnellere Erderwärmung in den kommenden Jahrzehnten und häufigere Extremwetter-Ereignisse sprechen dafür, dass die Anzahl wohl weiter steigen dürfte.

Auch wenn nach gegenwärtigen Schätzungen ein flächendeckender Wassermangel hierzulande nicht droht, so kann sich auch Europa nicht vor Migrationsfolgen isolieren. Zwar zeigt die Vergangenheit, dass die überwältigende Mehrheit der Migranten zuerst im eigenen Land oder in Nachbarländern Zuflucht sucht und nur ein kleiner Teil den Weg bis nach Europa findet, doch genügen schon verhältnismäßig wenige Migrant*innen, um politische Grabenkämpfe um die Aufnahme von Flüchtenden und deren Integration in Gang zu setzen. Und die Gesamtzahl an klimabedingten Migrant*innen dürfte deutlich steigen. Eine WWF-Studie aus dem Jahr 2020 kommt zum Ergebnis, dass bis 2050 rund die Hälfte der Weltbevölkerung in einem Wasserrisikogebiet leben könnte (derzeit rund 17 %).

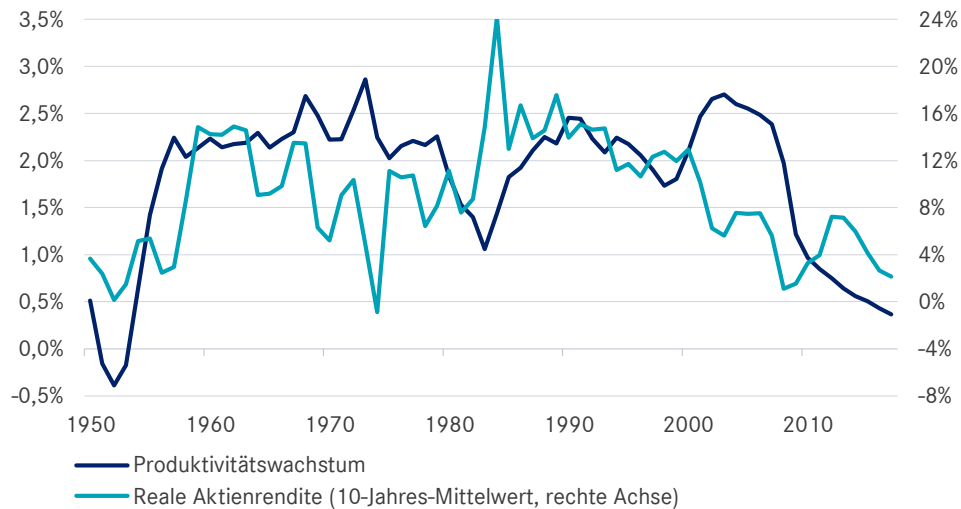


Lektionen für Anleger.

Folgen für die Kapitalmärkte.

- ⌚ Negative Wachstumsfolgen sind grundsätzlich eine Belastung für die Märkte.
- ⌚ Der Klimawandel ändert nichts an der relativen Attraktivität von Sachkapitalanlagen.
- ⌚ Ein aktives Management kann Risiken reduzieren.

Produktivitätswachstum und Aktienmarktentwicklung in Großbritannien.



Quelle: Òscar Jordà, Moritz Schularick, Alan M. Taylor (2017), apoBank
Historische Betrachtungen stellen keine Garantie für zukünftige Entwicklungen dar.



Eine der wichtigsten Fragen beim Treffen von Anlageentscheidungen ist die nach der erwartbaren Rendite. Grundsätzlich dient als Orientierungsgröße die historisch erzielte Rendite. Diese lag bei Aktien und Immobilien im weltweiten Durchschnitt bei 7 % pro Jahr. Die Inflation ist dabei bereits abgezogen. Doch die Geschichte wiederholt sich nicht, sie reimt sich lediglich. Die Renditen dürften in Zukunft also vom historischen Durchschnitt abweichen, auch aufgrund des Klimawandels.

Die Entwicklung der Kapitalmärkte ist dabei eng an die realwirtschaftliche Entwicklung gebunden. Insbesondere hängen die Aktienkurse mittel- und langfristig stark vom Wachstum der Umsätze und der Profitabilität der Unternehmen ab. In den USA stiegen beispielsweise die Kurse der Unternehmen im *S&P Composite Index* von 1900 bis 2019 um durchschnittlich 5,4 % p. a. In der gleichen Zeit erhöhten sich die Gewinne und Dividendenzahlungen dieser Unternehmen jeweils um 4,8 % p. a. Der Großteil der Aktienmarktpformance kann langfristig also durch die Gewinnentwicklung erklärt werden, und die Geschäftslage der Unternehmen wiederum ist eng mit dem Wirtschaftswachstum verknüpft.

Für Anleger*innen ist im Kontext von Klimawandel und Klimaschutz also wichtig, inwieweit diese das Wirtschaftswachstum verändern. Dadurch, dass Klimaschäden bei der Erzeugung von Gütern und Dienstleistungen in der Vergangenheit weitestgehend unbeachtet blieben, sind zukünftig Belastungen aus vergangenen Emissionen zu erwarten. Auch durch die verstärkte Anpassung der Wirtschaft sind Einschnitte im Vergleich zum hohen Wachstumstempo des 20. Jahrhunderts wahrscheinlich, wenngleich die Kosten des Klimaschutzes deutlich unter denen einer ungebremsten Erderwärmung liegen dürften.

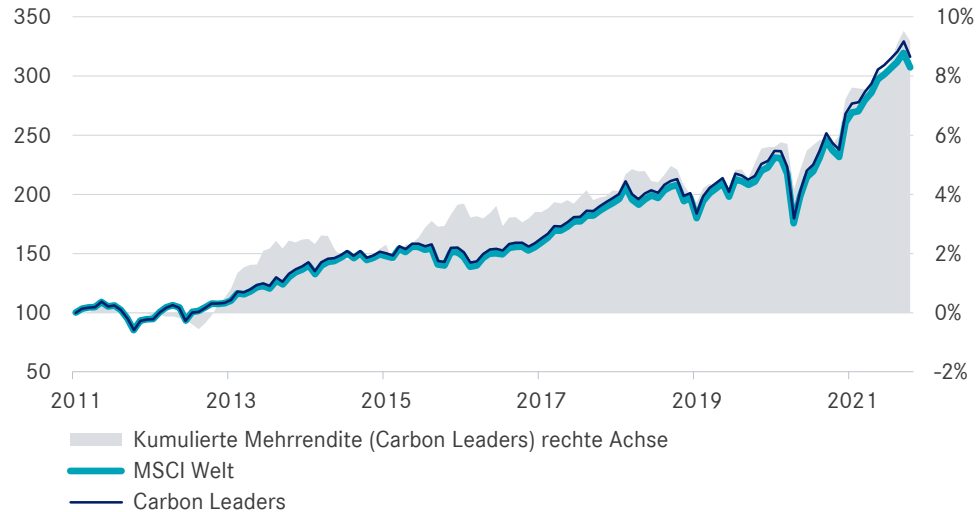
Demgegenüber stehen verbesserte Wachstumspotenziale durch einen erhöhten Innovationsdruck, wie er beispielsweise beim Wettlauf ins All zwischen den USA und der UdSSR in den 1960er Jahren entstand. Ebenfalls positiv könnte sich eine erhöhte Investitionstätigkeit auswirken. Denn Unternehmen und Staaten sehen derzeit eine zunehmende Notwendigkeit für Investitionen, wodurch eine wesentliche Ursache der Wachstumsschwäche der 2010er Jahre behoben werden könnte. Einen Vorgeschmack hierauf lieferte bereits das Jahr 2021, in dem sich die Wirtschaften in Europa und den USA deutlich schneller von der Krise erholt haben, als dies nach 2009 geschehen war.

Ob die wachstumsfördernden oder -hindernden Effekte überwiegen, wird einen Einfluss auf die Aktienmarktpformance haben, und die Profitabilität der Investitionen wird auch die Zinsentwicklung beeinflussen. Doch die derzeitigen Kapitalmarktpreise lassen kaum Zweifel daran, dass Aktien auch zukünftig eine höhere Rendite liefern werden als Festzinsanlagen. Denn im Gegensatz zu den vielfach negativen Kapitalmarktzinsen liegen die Gewinnrenditen von Aktien, also das Verhältnis vom Gewinn zum Aktienkurs, das ein grober Anhaltspunkt für die langfristig erwartbaren Renditen ist, zwischen 3 % und 7 %.

Nachhaltigkeit vom Markt belohnt.

- ☞ Stärker an der Nachhaltigkeit orientierte Anlagen zeigten einen positiven Beitrag zur Renditeentwicklung.
- ☞ Zudem wird das Portfolio stärker von Klimarisiken isoliert.
- ☞ Vor allem in Krisenphasen offenbart sich der Mehrwert nachhaltiger Anlagen.

MSCI All Country Welt: Performance CO₂-armer Unternehmen.
Index, Jan. 2011 = 100



Quelle: Datastream, apoBank
Historische Betrachtungen stellen keine Garantie für zukünftige Entwicklungen dar.



Die Frage, ob es uns gut ergeht, wenn wir Gutes tun, und umgekehrt, wird seit Langem in der Philosophie diskutiert. Für Aristoteles waren Glück (Eudaimonia) und Tugend (Arete) untrennbar verbunden. In jüngerer Zeit gehen auch die Positive Psychologie und, in einem sehr spezifischen Kontext, sogar die Kapitalmarktforschung dieser Frage nach. In der Kapitalmarktforschung geht es darum, ob Anleger*innen, die nach ökologischen und sozialen Kriterien investieren, hierdurch geringere Renditen in Kauf nehmen müssen, oder ob solche Kriterien sogar rein ökonomisch sinnvoll sind, indem sie höhere Renditen oder niedrigere Risiken bedeuten.

Die Nachfrage nach im weitesten Sinne nachhaltigen Finanzprodukten ist in jedem Fall riesig. Die Finanzbranche und Aufsichtsbehörden haben daher begonnen, Standards zu entwickeln, um Investitionen zu bewerten. Das bekannteste Kürzel ist dabei ESG, welches für ökologisch, sozial und gute Unternehmensführung (englisch: Environmental, Social, Corporate Governance) steht. Die Europäische Union hat bei der Ausarbeitung dieser Standards eine Vorreiterrolle übernommen und im Jahr 2020 eine Taxonomie in Kraft gesetzt, die definiert, welche wirtschaftlichen Aktivitäten als nachhaltig gelten. Bereits seit 2017 besteht für börsennotierte europäische Unternehmen die Pflicht, neben einem Geschäftsbericht auch einen Nachhaltigkeitsbericht zu veröffentlichen. Des Weiteren haben sich zahlreiche Nachhaltigkeits-Ratingagenturen gegründet, die das Verhalten von Unternehmen prüfen und bewerten.

Doch warum sollten Anleger*innen in „grüne“ Finanzprodukte investieren? Zum einen, da es sich bislang gelohnt hat. Indizes, die emissionsintensive Unternehmen ausschließen, haben in den vergangenen zehn Jahren eine höhere Rendite erzielt und geringere Kurseinbrüche in Krisenzeiten verzeichnet. Die Gründe hierfür könnten unter anderem im Vermeiden von Klimarisiken liegen. So hat beispielsweise beim Energieunternehmen BP eine Explosion auf der Ölbohrplattform Deepwater Horizon 2010 neben Umweltschäden auch massive Kursverluste verursacht, oder bei Volkswagen der Abgasskandal zu herben Verlusten für Anleger geführt. Der zweite Grund, in „grüne“ Finanzprodukte zu investieren, ist, dass durch die Bevorzugung solcher Unternehmen ein nicht zu unterschätzender Druck auf Unternehmen ausgeübt wird, sich ökologisch nachhaltiger aufzustellen. Der Druck ist dabei nicht bloß gesellschaftlicher Art, sondern auch finanzieller, da nicht-nachhaltigen Unternehmen die Finanzierung über den Kapitalmarkt zunehmend schwerfällt. Dieser Mechanismus trägt bereits Früchte. Beispielsweise haben die Energiekonzerne BP und Total jüngst angekündigt, bis 2050 klimaneutral zu werden.

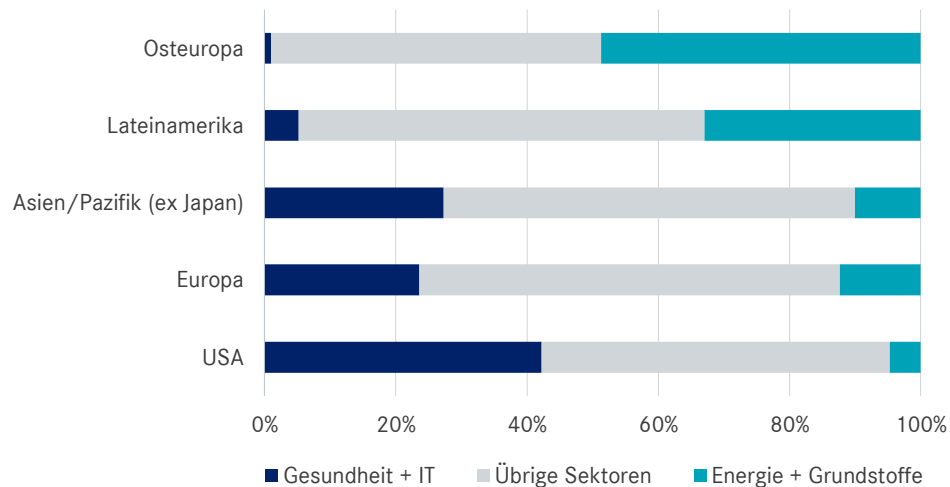
Für Anleger*innen bedeutet die Entwicklung von nachhaltigen Finanzprodukten, dass sie zukünftig ohne viel Aufwand nachhaltige Anlagen auswählen können, die einen Beitrag zum Klimaschutz leisten, ohne die Performanceerwartung zu schmälern.



Risiken regional ungleich verteilt.

- Der klimawandelbedingte strukturelle Wandel wirkt zugunsten der Märkte mit geringeren Klimarisiken.
- Eine hohe Rohstoffabhängigkeit senkt die Attraktivität von Schwellenländermärkten.
- Börsen mit hoher Dichte an wissens- und technologiebasierten Unternehmen profitieren.

Branchenkonzentration nach Region (MSCI-Indizes).



Quelle: MSCI, apoBank
Stand: September 2021



Wie der Blick auf die Landkarte offenbart, weisen die Entwicklungs- und Schwellenländer die ökonomisch stärksten Folgen durch den Klimawandel auf. Doch nicht allein das Wachstum im eigenen Land ist ausschlaggebend dafür, ob auch an den jeweiligen Börsen die Mehrbelastungen zu spüren sein werden. Denn in einer globalisierten Welt hängen Umsätze und Gewinne von Unternehmen zunehmend von Entwicklungen jenseits der eigenen Grenzen ab. Für Schwellen- und Entwicklungsländer, die sich durch eine höhere Abhängigkeit vom Export auszeichnen, gilt dies umso mehr. Ihre Exporte konzentrieren sich jedoch vielfach auf einige wenige Sektoren. Bei geringentwickelten Ökonomien ist dies meist die Landwirtschaft, bei Schwellenländern der Rohstoffsektor. So entfallen 45 % der Güterexporte Chiles allein auf Kupfer.

In einer Welt, die sich um den effizienteren Umgang mit Ressourcen bemüht und in der das Wachstum der Zukunft, materiell gesehen, leichter sein wird, verengen sich die Marktpotenziale für jene Sektoren am stärksten. Hinzu kommt, dass selbst durch umfangreiche Investitionen Kosten nur begrenzt reduziert werden können und der Margendruck kaum abgefedert werden kann. Blickt man vor diesem Hintergrund auf die Börsen in Lateinamerika oder Osteuropa, wird deutlich, dass die dortigen Finanzmärkte aufgrund ihrer ebenfalls hohen Rohstoffabhängigkeit unter dieser Entwicklung leiden. So entfällt rund 50 % der Marktkapitalisierung an Osteuropas Märkten auf Unternehmen mit engem Rohstoffbezug, darunter vor allem Öl und Gas. In Lateinamerika sind es etwas mehr als 30 %. Für die Börsen in diesen Ländern ist dies zweifelsohne eine Belastung. Denn ein geringes Wachstumspotenzial, anhaltender Margendruck und eine grundsätzlich höhere Anfälligkeit führen zu einer sinkenden Attraktivität der jeweiligen Börsenplätze, gerade bei ausländischen Investor*innen.

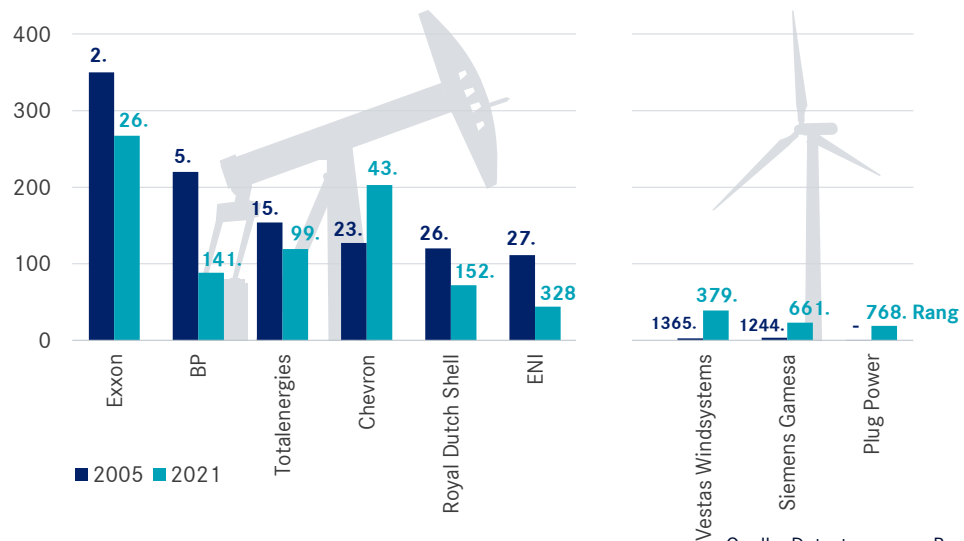
Märkte, an denen Unternehmen mit hoher technologischer Kompetenz vertreten sind, bergen hingegen auch für die Zukunft Chancen. Die Anteile von Unternehmen aus dem IT- und Gesundheitssektor am jeweiligen Markt sind ein aussagekräftiges Indiz für das Vorhandensein von innovativem Potenzial. In dieser Hinsicht heben sich die Märkte Ostasiens von denen anderer Schwellenländerregionen positiv ab. Frühzeitig haben Länder wie Indien, Singapur, Taiwan, aber eben auch China, auf die Förderung von Innovation, Wissen und Technologie gesetzt, um ihre Wachstumsmodelle nachhaltig erfolgreich zu gestalten. An ihren Börsen spiegelt sich dies wider. Im weltweiten Vergleich kommt allerdings keine Börse an die US-Märkte heran, an denen schon längst Daten und Algorithmen höher bewertet werden als Öl, Gas oder Stahl.



Pauschale Urteile vermeiden.

- ☞ Auch in Branchen mit vermeintlich hohen Klimarisiken stecken Chancen.
- ☞ Aktives Management kann helfen, diese Chancen und Risiken zu erkennen.
- ☞ Mittels thematischer Schwerpunkte kann die Vermögensanlage noch verfeinert werden.

Marktkapitalisierung ausgewählter Energieunternehmen im MSCI Welt.
in Mrd. USD und Indexrang



Quelle: Datastream, apoBank
Stand: Juni 2021



Da die Energiegewinnung zentraler Aspekt einer gelingenden Klimawende ist, bleibt der Sektor für Wachstum und Wohlstand auch in Zukunft unverzichtbar. Aus Anlegerperspektive ist es daher nicht zwingend ratsam, die gesamte Branche aus dem Portfolio zu verbannen. Vielmehr gilt es, den strukturellen Wandel der Branche zu beobachten und Unternehmen in den Blick zu fassen, die aktiv dazu beitragen, dass die Energieerzeugung in Zukunft in nachhaltigeren Bahnen verläuft. Staatliche Unterstützung und eine in Zukunft weiter steigende Nachfrage nach „grüner“ Energie versprechen dabei durchaus Gewinnpotenziale.

Im direkten Vergleich der weltweit größten Unternehmen im Bereich der Erdöl- und -gasgewinnung zeigt sich zwar ein nahezu branchenweiter Abschwung der Unternehmen an den Märkten. Doch ein zweiter Blick zeigt ebenfalls, dass die beiden US-Riesen Exxon Mobil und in noch stärkerem Maße Chevron dank des teilweisen Umstiegs auf Fracking weniger starke Einbußen zu verzeichnen hatten. Europäischen Unternehmen war dies aufgrund der gesetzlichen Regelungen außerhalb der USA nicht gestattet. Noch stärker als die US-Riesen behaupteten sich in den vergangenen Jahren jedoch bislang kleine Unternehmen mit dem Fokus auf die Gewinnung von erneuerbarer Energie. Der Größte unter diesen, der dänische Windkraftanlagenhersteller Vestas, war zuletzt an der Börse mit rund 39 Mrd. US-Dollar nur noch geringfügig günstiger bewertet als der italienische Großkonzern ENI mit rund 44 Mrd. US-Dollar. Noch vor wenigen Jahren betrug der Abstand ein Vielfaches dessen, als Vestas es gerade einmal auf eine Marktkapitalisierung von 2,8 Mrd. US-Dollar brachte. Andere Unternehmen mit demselben Fokus zeigten ähnliche Wertzugewinne.

Für Anleger*innen stellt sich die Herausforderung, dass bei einer Investition in den Gesamtmarkt zumeist die aktuellen Bewertungen anstatt der zukünftigen Wachstumspotenziale den Umfang der Investitionsanteile bestimmen und somit überproportional viel in die „alten“ Riesen am Markt investiert würde. Gerade bei passiven Anlageprodukten, die sich an den jeweils aktuellen Indexgewichten orientieren, spielt dies eine gewichtige Rolle. Jedoch bestehen Möglichkeiten, eine höhere Ausgewogenheit herzustellen. So bieten beispielsweise Produkte, die sich an Indizes mit einem Nachhaltigkeitsschwerpunkt orientieren, eine solche Möglichkeit. Unternehmen, die diesbezügliche Defizite aufweisen, werden in diesen Indizes niedriger gewichtet oder sogar ganz ausgeschlossen. Eine weitere Option besteht darin, über thematische Schwerpunkte die eigene Strategische Asset Allokation zu erweitern. Gemein ist beiden Ansätzen die Notwendigkeit, in stärkerem Maße aktiv die Anlagestrategie zu managen.



Klimaanlage statt Heizung – Immobilien im (Klima-)Wandel.

- ☞ Auch die Immobilienmärkte können sich dem Klimawandel nicht entziehen.
- ☞ Wetterextreme, wie anhaltende sommerliche Hitzephasen, verändern die Ansprüche an den Wohnraum.
- ☞ In den Städten fallen die Transformationsprozesse am stärksten aus.

Klimaänderung in den Städten – Welches Klima Städte in Zukunft haben werden.



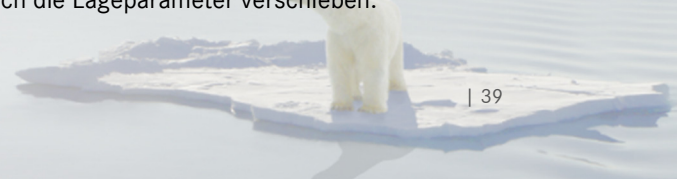
Quelle: Bastin et al. (2019), apoBank



Dauerregen und eine steife Brise dürfte den meisten als erstes in den Sinn kommen, wenn das Gespräch auf Hamburg fällt. Wenig hat die Hansestadt gemeinsam mit dem mittellitalienischen Klima des Zwergstaates San Marino. Doch das könnte sich in den kommenden Jahrzehnten ändern. Denn mit dem Klimawandel ändern sich auch unsere Städte und die Art, wie wir in diesen leben. Insbesondere urbane Räume stehen dabei im Fokus, wenn Geograf*innen sich darüber Gedanken machen. Denn Klimastudien zeigen, dass sich Städte schneller erwärmen und dem Klimawandel somit stärker ausgesetzt sind. Reichlich verbauter Beton sorgt gerade in den Sommermonaten dafür, dass sich die Städte stärker aufheizen und über Nacht nur langsam abkühlen. Besonders imposant ist dies in Berlin zu beobachten. Nicht selten messen Meteorolog*innen in Sommernächten dort bis zu 10°C Temperaturunterschied zwischen der Stadtmitte und dem Umland vor den Toren der Stadt. In den heißen Sommern 2018 und 2019 fiel dabei an 16 Tagen das Thermometer nicht unter die Marke von 20°C. Noch vor wenigen Jahrzehnten waren es gerade mal eine Handvoll dieser sogenannten Tropennächte.

Neben zinslichen Anlagen und Aktien gehören Immobilien gerade in Deutschland zu den beliebtesten Vermögensanlagen. Die in den vergangenen Jahren hohen Preiszuwächse am deutschen Immobilienmarkt haben bei Privatanlegern wie auch institutionellen Investoren die hierzulande beobachtbare Präferenz für das „Betongold“ weiter gestärkt. Vor allem großstädtische Wohnlagen gelten bei Kapitalanleger*innen als Favorit. Das heißt aber gleichzeitig, dass diejenigen, die in Immobilien investieren, nicht umhinkommen, sich mit dem Klimawandel, wenn auch jeweils in ihrem spezifischen Mikrokosmos, auseinanderzusetzen. Auch wenn Aussagen darüber, wie sich der Klimawandel auf die Preisdynamik insgesamt auswirken wird, angesichts zahlreicher weiterer Faktoren (Demografie, Wirtschaftswachstum etc.) schwerlich möglich sind, so lässt sich doch erahnen, dass sich innerhalb von Städten die Anforderungen an das Bauen ändern werden. Bestehende Baunormen gelten heute schon als teilweise nicht mehr passend. Denn der Klimawandel wirkt nicht nur auf höhere Temperaturen in den Städten hin, sondern stellt auch höhere Anforderungen beispielsweise an die Wasserver- und -entsorgung. Rohrleitungssysteme auf Dächern oder der Kanalisation sind für Starkregenereignisse nur unzureichend ausgelegt.

Auch an das Wohnen selbst werden neue Anforderungen herangetragen. Während die Heizung als eines der wichtigsten Kriterien zukünftig durch die Klimaanlage abgelöst werden dürfte, bleibt zu hinterfragen, ob Dachgeschosswohnungen ihre gegenwärtige Beliebtheit beibehalten werden. Aber auch zahlreiche, den Alltag betreffende und uns in einigen Jahren vielleicht als selbstverständlich vorkommende weitere Aspekte, wie die Verfügbarkeit von Ladestationen für Elektroautos, gilt es schon heute mitzudenken. Dabei wird das Kriterium der Lage zwar weiterhin gültig sein. Doch kann in heißen Sommern die Nähe zu Grünanlagen weiter an Bedeutung gewinnen und können sich dadurch die Lageparameter verschieben.



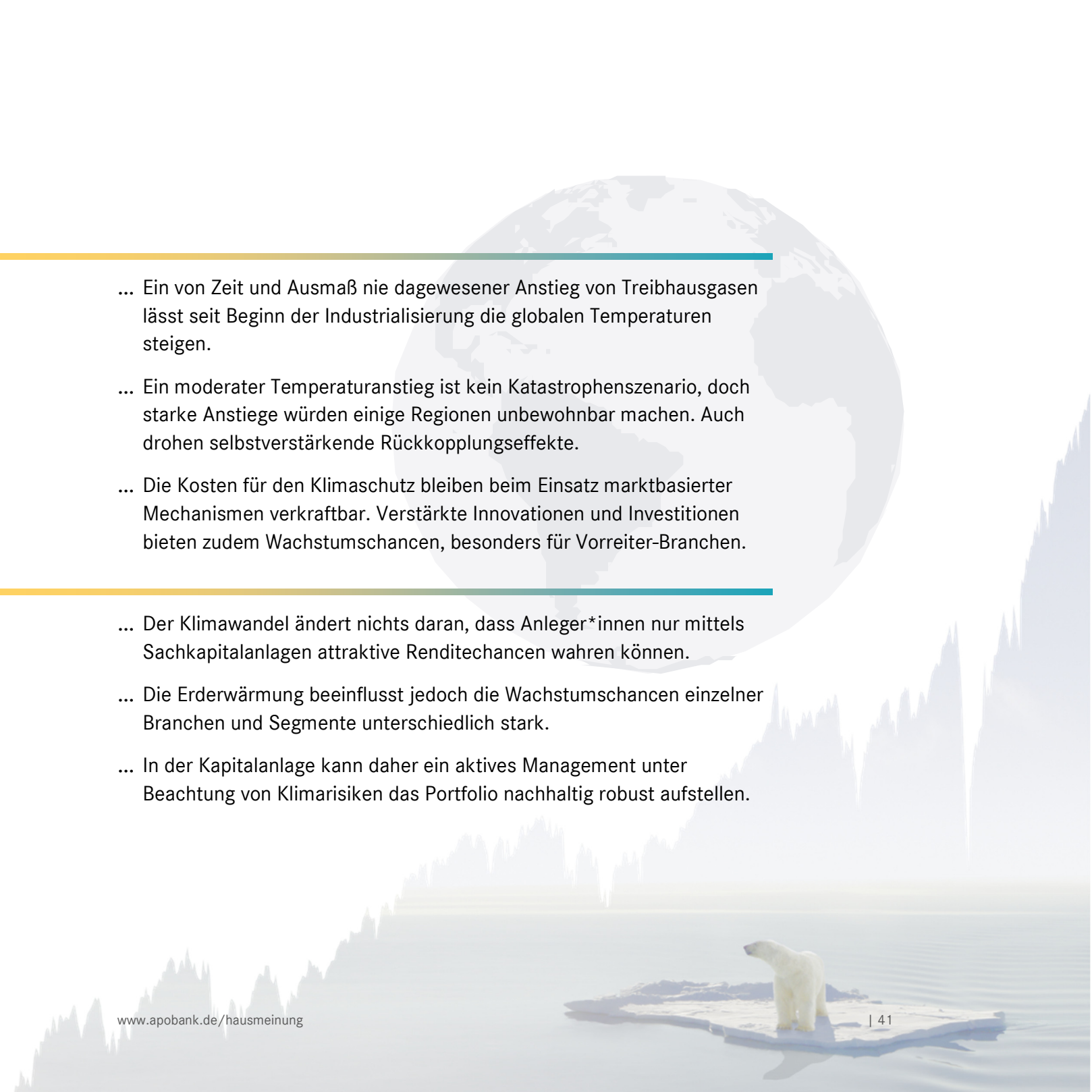
Quintessenz.



Was Klimawandel für die Wirtschaft bedeutet ...



Was Anleger beachten sollten ...

- 
-
- ... Ein von Zeit und Ausmaß nie dagewesener Anstieg von Treibhausgasen lässt seit Beginn der Industrialisierung die globalen Temperaturen steigen.
 - ... Ein moderater Temperaturanstieg ist kein Katastrophenszenario, doch starke Anstiege würden einige Regionen unbewohnbar machen. Auch drohen selbstverstärkende Rückkopplungseffekte.
 - ... Die Kosten für den Klimaschutz bleiben beim Einsatz marktbasierter Mechanismen verkraftbar. Verstärkte Innovationen und Investitionen bieten zudem Wachstumschancen, besonders für Vorreiter-Branchen.
-
- ... Der Klimawandel ändert nichts daran, dass Anleger*innen nur mittels Sachkapitalanlagen attraktive Renditechancen wahren können.
 - ... Die Erderwärmung beeinflusst jedoch die Wachstumschancen einzelner Branchen und Segmente unterschiedlich stark.
 - ... In der Kapitalanlage kann daher ein aktives Management unter Beachtung von Klimarisiken das Portfolio nachhaltig robust aufstellen.

Quellenverzeichnis – ausgewählte Literatur.

Bastin et al. (2019): „Understanding Climate Change from a global analysis of city analogues“, DOI: 10.1371/journal.pone.0217592.

Behrens, A. (2016): „The Climate Change Impact of Material Use“, Intereconomics, Vol. 51, No. 4, S. 209–2012.

Botham, C.; Lauro, I. (2020): „Climate Change and financial markets“, Schroeders Investment Management, Februar 2020.

Chi, X. Et al. (2020): „Future of the human climate niche“, PNAS, Vol. 117, No. 21, S.11350–11355.

Cohen, G. Et al. (2018): „The Long-Run Decoupling of Emissions and Output: Evidence from Largest Emitters“, IMF Working Paper 18/56.

Faccini, R.; Matin, R.; Skiadopoulos, G. (2021): „Dissecting Climate Risks: Are they reflected in Stock Prices“, SSRN Electronic Journal.

Feld, L. Et al. (2019): „Aufbruch zu einer neuen Klimapolitik“, Sondergutachten des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung.

Guo, J; Kubli, D; Saner, P. (2021): „The economics of climate change: no action not an option“, Swiss Re Institute.

IPCC (2019): Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems“, In Press.

Kahn, M. E. et al. (2019): „Long-Term Macroeconomic Effects on Climate Change: A Cross-Country Analysis“, IMF Working Paper 19/215.

Keen, S. (2020): „The appallingly bad neoclassical economics of climate change“, In: Globalizations.

Kompas, T; Pham, V.H.; Che, T.N. (2018): „The effects of climate change on GDP by country and global economic gains from complying with the Paris Climate Accord, In: Earth Future 6.

Lynas, M; Houlton, B. Z.; Perry, S. (2021): „Greater than 99 % consensus on human caused climate change in the peer-reviewed scientific literature“, Environmental Research Letters, Vol. 16 (11), 114005.

Maslin, M. (2014): „Climate Change – A very Short Introduction“, 3. Edition, Oxford University Press.

Mercer (2015): „Investing in a time of climate change“, Report.

Newell, R.G.; Prest, B.C.; Sexton, S.E. (2018): „The GDP-Temperature Relationship: Implications for Climate Change Damages“, Journal of Environmental Economics and Management, Vol. 108, 102445.

Nöh, L.; Rutkowski F.; Schwarz, M. (2020): „Auswirkungen einer CO₂-Bepreisung auf die Verbraucherpreisinflation, Arbeitspapier 03/2020, Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung.

Reimer, N; Staud, T. (2021): „Deutschland 2050 – Wie der Klimawandel unser Leben verändern wird“, Kiepenheuer & Witsch GmbH; 1. Ausgabe.

Ritchie, H.; Roser, M. (2020): „CO₂ and Greenhouse Gas Emissions“, Published online at OurWorldInData.org.

Stern, N. (2007): „The Economics of Climate Change – The Stern Review“, Her Majesty's Treasury of the UK Government (Hrsg.), Cambridge University Press.

WWF (2020): „Wasser 2050: Zu wenig, zu viel, zu dreckig“, <https://www.wwf.de/2020/november/wasser-2050-zu-viel-zu-wenig-zu-dreckig>.

Das könnte Sie auch interessieren.



Abonnieren Sie unseren Newsletter apoStrategie!

Aktuelle Entwicklungen in der globalen Wirtschaft und auf den internationalen Finanzmärkten werden hier von Experten aus dem Investment Research analysiert und kommentiert.

apobank.de/apostrategie



Sie wollen über Ihre Geldanlagen sprechen?

Kontaktieren Sie uns!

apobank.de/kontakt-vermoegen

Deutsche Apotheker- und Ärztebank eG

Investment Research
Richard-Oskar-Mattern-Straße 6
40547 Düsseldorf

Telefon: +49 211 5998 0
Internet: www.apobank.de

V.i.S.d.P.: Dr. Hanno Kühn
Layout und Produktion: IAM Publikationsmanagement
Druck: Tannhäuser Media GmbH, 40549 Düsseldorf

