Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen

Generationengerechte Klimapolitik

SRzG-Positionspapier

Zusammenfassung

Die drohende **Klimakrise** ist ein Nebenprodukt der übermäßigen Nutzung der Erde durch den Menschen seit Beginn der industriellen Revolution. Sie ist **getrieben von Eigeninteressen und kurzfristigem Denken** und hat **schwerwiegende langfristige Folgen**. Und sie ist vor allem eins: Ein **humanitäres, nationales und ökologisches Sicherheitsrisiko für alle heute lebenden Menschen und zukünftige Generationen** und eine Frage der Gerechtigkeit und Generationengerechtigkeit.

Ausgehend von den Prognosen des Weltklimarates (IPCC) zeigt dieses Positionspapier anhand verschiedener Szenarien auf, welche Folgen die Klimakrise und unterlassener Klimaschutz haben werden, die vor allem zukünftige Generationen und die heute lebenden Jüngeren die Erderwärmung am stärksten zu spüren bekommen: Sich häufende Extremwetterereignisse und der steigende Meeresspiegel gefährden die **Ernährungs- und Wassersicherheit** sowie **Gesundheit** von Millionen von Menschen weltweit und führen zu **Konflikten und Migrationsströmen.** Die Klimakrise gefährdet außerdem ganze **Ökosysteme** und die **kulturelle Vielfalt.**

Die hauptsächlich Betroffenen, die zukünftigen Generationen, unsere Nachkommen, Kinder, Enkel*innen und Urenkel*innen haben im „Heute" aber keinerlei Einfluss- oder Sanktionsmöglichkeiten. Daher braucht es ein besonderes Engagement der heutigen für die nachrückenden Generationen. Die gegenwärtig lebende Generation muss schon heute bei politischen Entscheidungen die Menschen berücksichtigen, die nach uns die Erde bewohnen werden. Daher fordert die SRzG eine verantwortungsvolle, generationengerechte Klimapolitik. **Wir haben diese Welt von unseren Kindern und Enkel*innen nur geborgt.** Wir sollten sie in mindestens genauso gutem Zustand an sie übergeben.

Um schwere und nicht umkehrbare Veränderungen des Klimas zu verhindern, muss die Menschheit ihren Ausstoß an Treibhausgasen drastisch senken. Um dies zu gewährleisten, ist es unabdingbar, die **Klimaziele** zu **erfüllen**, die 2015 im Pariser Abkommen beschlossen wurden und die eine Klimaerwärmung auf 1,5 °C, aber auf keinen Fall über 2 °C beschränken sollen. **Mit den derzeitigen Anstrengungen würde die Weltgemeinschaft bis 2100 jedoch einer Erwärmung um weit über 3 °C ausgesetzt sein.** Es gilt also, die derzeitigen Klimaziele radikal zu korrigieren und mit aller Kraft daraufhin zu arbeiten, diese Ziele zu erreichen. Auch Deutschland bleibt weiter hinter den Zielen zurück, die es erreichen müsste, um einen angemessenen Beitrag zum Abwenden der Klimakrise zu leisten.
Um das 1,5 °C-Ziel einzuhalten, braucht es noch massive Anstrengungen der Staatengemeinschaft. Uns bleiben nur noch knapp 10 Jahre, um hier entscheidende Fortschritte zu machen und nur noch etwa 30 Jahre, um die Weltwirtschaft auf Netto-Null Emissionen umzustellen und somit die Klimakatastrophe abzuwenden.

Die gute Nachricht: Das **Wissen und technologische Knowhow** zum Erreichen des 1,5 °C-Ziels ist größtenteils **schon heute vorhanden**. Es gibt viel Potential und zahlreiche Möglichkeiten, Treibhausgase einzusparen und die Erderwärmung abzubremsen. Verschiedene Lösungen werden von vielen Staaten auch bereits erfolgreich praktiziert. Die Möglichkeiten, Emissionen zu senken, werden in diesem Papier thematisiert.

Die schlechte Nachricht: Der **(politische) Willen**, dieses Wissen und Potential kraftvoll und ambitioniert zur Einsparung von Treibhausgasen und zum Stopp der Klimakrise einzusetzen, ist in Deutschland und weltweit noch **zu schwach ausgeprägt**. Dabei ist es jetzt **höchste Zeit für die Weltgemeinschaft und die deutsche Politik und Gesellschaft, die Geschwindigkeit und Konsequenzen der zu erwartenden Klimakrise ernst zu nehmen, Konzepte endlich ambitioniert umzusetzen und sich ernsthaft dem Schutz der Lebensgrundlagen zu verpflichten**. Der IPCC-Bericht aus dem Jahr 2018 zeigt: Wir können es uns nicht mehr leisten, uns bequemlich zurückzulehnen und uns nur nach besonders trockenen Sommern oder besonders schweren Überflutungen Gedanken über das Klima zu machen. Wir brauchen einen echten Struktur- und Kulturwandel.

Als Vertreter*innen der jungen Generationen rufen wir Politik, Wirtschaft und Gesellschaft dazu auf, endlich Klimaverantwortung zu übernehmen! Daher werden in dem Papier auch Maßnahmen aufgezeigt, die unterstützend auf dem Weg zu mehr Klimaambition sein können, sowie auch Möglichkeiten, junge Menschen als besonders betroffene Stakeholder einzubinden.

Wir brauchen einen gesamtgesellschaftlichen Wertewandel, bei dem das **Wohl unserer Kinder und (Ur-)Enkelkinder Vorfahrt vor Partikularinteressen der Mächtigen aus Politik und Wirtschaft** haben.
Wir brauchen einen Wertewandel hin zu einer Politik, die Verantwortung übernimmt, die ernsthafte Anstrengungen unternimmt und für eine Politik, der es um die Sicherung des Gemeinwohls geht.

Das Zeitfenster für diese Richtungsänderung schließt sich bereits in knapp 10 Jahren.

Wir fordern daher:

1. Ambitionierte Anstrengungen in Politik, Gesellschaft und Wirtschaft, um durch eine **kompromisslose Einhaltung des 1,5 °C-Ziels** nach dem Pariser Klimaabkommen die Lebensgrundlagen zukünftiger Generationen zu sichern.
2. Global effektive, zielführende und umfassende Minderungsmaßnahmen, damit die weltweiten **Treibhausgas-Emissionen ihr absolutes Maximum im Jahr 2030 erreichen und danach bis spätestens 2050 auf Null absinken** (Treibhausgas-Neutralität in allen Sektoren bis 2050).
3. Die **Ergreifung sofortiger Maßnahmen für einen raschen und tiefgreifenden technischen und gesellschaftlichen Umbau**, für eine gesamtgesellschaftliche Verhaltensänderung und für einen grundsätzlichen Wertewandel.
4. Die **Einhaltung des Klimaschutzplans 2050** der Bundesregierung sowie der **Zwischenziele für 2020, 2030 und 2040**.

Um dies zu erreichen fordern wir

Für den Sektor „Energieerzeugung"

5. Die **Stilllegung der schmutzigsten Kohlekraftwerke** in Höhe der Gesamtleistung von 20 GW **bis 2020** und die **Stilllegung aller deutschen Kohlekraftwerke bis zum Jahr 2030**.
6. Den deutschlandweiten Ausbau und **vollständigen Umstieg auf Erneuerbare Energien bis 2030**, als auch eine **globale Umstellung auf mindestens 85% bis 2050**.
7. Die Ausgestaltung der Energiewende als **Bürgerenergiewende 2.0**.

Für den Sektor „Industrie"

8. Die Erreichung des **globalen Maximums industrieller CO_2-Emissionen vor 2025** und das Absinken des Emissionsniveaus auf 8,2 Gt bis 2030.
9. Die **deutschlandweite Minderung der Emissionen im Industriesektor um 49-51 %** (Reduzierung auf 140-143 Mio. t CO_2-e) bis zum Jahr **2030** und **Treibhausgasneutralität bis 2050**.

Für den Sektor „Gebäude und Bauwesen"

10. Die großflächige Durchführung von **Wärme- und Effizienzmaßnahmen, ambitionierte Neubaustandards** sowie die **Schaffung von Anreizen, Verpflichtungen und ein vereinheitlichtes Ausweissystem für Eigentümer*innen**, um Investitionen in Sanierungsmaßnahmen zur Realisierung des Energiesparpotenzial zu steigern, die Nutzung von Erneuerbaren Energien zu fördern und den Energiebedarf zu senken.

Für den Sektor „Beförderung und Transport"

11. Die **Verlagerung des Verkehrs** von energie- und treibhausgasintensiven Verkehrsträgern (motorisierter Individualverkehr und Flugverkehr) auf relativ **klima-verträgliche Verkehrsträger** (öffentlicher Personennah- und Fernverkehr, Fuß- und Fahrradverkehr).

12. Die **Transformation des individualisierten Straßenverkehrs** zu emissionsfreien, innovativen und integrierten Mobilitätskonzepten.

Für den Sektor „Menschliche Siedlungen, Infrastruktur und Raumplanung"

13. **Intelligente Stadt- und Raumplanung**, welche die **Urbanisierung klimaverträglich** gestaltet, die Gesundheit des Menschen in den Mittelpunkt rückt und die Anforderungen der Klimafolgenanpassung berücksichtigt.

Für den Sektor „Land- und Forstwirtschaft"

14. Die **Abkehr von der industriellen Massentierhaltung** insbesondere in Industriestaaten zur Minderung von Methanausstoß.
15. Einen ökologischen und **nachhaltigen Waldbau weltweit**.

Technische Maßnahmen zur Minderung – Aktive Entfernung von CO_2

16. Die konsequente **Abstandnahme vom Gebrauch von Geo-Engineering-Methoden**.
17. Die **Intensivierung der Grundlagenforschung zur Risikominimierung** und Entwicklung der Technologien für die nur im Notfall einzusetzende, aktive CO_2-Entfernung.

Demokratie und Recht

18. Den **institutionalisierten Schutz der Rechte zukünftiger Generationen** durch Weiterentwicklung und Aufwertung bereits bestehender Institutionen.
19. Die gestärkte **verfassungsrechtliche Verankerung von Generationengerechtigkeit, Nachhaltigkeit und Klimaschutz**.

Empowerment (Ermächtigung) für den Klimaschutz

20. Angemessene **Investitionen in Erziehung, Aus- und Weiterbildung** und **Maßnahmen gegen hohe Jugendarbeitslosigkeit**.
21. Die frühzeitige **Durchführung von Klimabildung** (Kindergarten, Grundschule) und die Verankerung von **Klimawandel, Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit im Lehrplan** spätestens in Sekundarstufe.
22. Die **aktive Beteiligung junger Menschen an der Entscheidungsfindung** und an Gesetzesinitiativen **auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene**.

Europäische und internationale Klimapolitik

23. Die **Stärkung der Institutionen europäischer und internationaler Klimapolitik**.
24. Mehr **diplomatische und finanzielle Anstrengungen für die internationale Klimapolitik**.
25. Die Ausrichtung der nationalen und europäischen Politik wirtschaftlicher Zusammenarbeit und Entwicklung am **Prinzip der nachhaltigen Entwicklung**. **Bereitstellung von mehr Ressourcen** für emissionsreduzierende Maßnahmen und Klimafolgenanpassungen in besonders betroffenen Regionen weltweit.

Inhalt

1. Klimapolitik heute – ambitioniert und generationengerecht? 1
1.1. Die Klimakrise: Eine Frage der Generationengerechtigkeit 1
1.2. Die Uhr tickt für 1,5 °C 3
1.3. Es ist fünf vor zwölf 5
2. Nach uns die Sintflut? Gefahren und Risiken der Klimakrise für die menschliche Lebensgrundlage 7
2.1. Fünf übergreifende systemische Gefährdungen 7
2.2. Kernrisiken für den Erhalt der menschlichen Lebensgrundlagen 8
2.3. Kernrisiken für Sektoren und Regionen 9
2.3.1. Nahrungsproduktion und Ernährungssicherheit 9
2.3.2. Süßwasserdargebot 9
2.3.3. Konfliktfaktor Klimawandel 10
2.3.4. Migration 11
2.3.5. Menschliche Gesundheit 11
2.3.6. Städtische Verdichtungsräume 12
2.3.7. Verlust von Kulturerbe und kultureller Vielfalt 12
2.3.8. Ökosysteme und biologische Vielfalt 12
3. Die Zukunft unserer Nachkommen bestimmen wir im Hier und Jetzt 13
3.1. Ein Blick in die Zukunft – welchen Pfad schlagen wir ein? 14
3.1.1. RCP2.6 – Better-Case: 1,5 °C. Bis hierhin und nicht weiter! 16
3.1.2. RCP 8.5 – Worst-Case: 2 °C, 4 °C, 6 °C – Klimakatastrophe! 17
3.1.3. Nur noch 11 Jahre bis „Point of no return“ 22
3.2. Die Vision: Weitergabe einer guten Lebensgrundlage an die Nachwelt 23

4. Problem- und Handlungsfelder 23
4.1. Die größten Emissionen verursachenden Sektoren und Minderungsmaßnahmen 25
4.1.1. Energieerzeugung 25
4.1.2. Industrie 27
4.1.3. Gebäude und Bauwesen 28
4.1.4. Beförderung und Transport 29
4.1.5. Menschliche Siedlungen, Infrastruktur und Raumplanung 32
4.1.6. Land- und Forstwirtschaft 33
4.1.7. Technische Maßnahmen zur Minderung – Aktive Entfernung von CO2 34
4.2. Unterstützende politische Handlungsfelder für eine CO2-neutrale Welt 36
4.2.1. Demokratie und Recht 36
4.2.2. Empowerment junger Menschen für Klimaschutz 39
4.2.3. Stärkung der Institutionen europäischer und internationaler Klimapolitik 41
5. Fazit und Forderungen 41

Literaturverzeichnis 45

Über die Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen (SRzG) 56

1. Klimapolitik heute – ambitioniert und generationengerecht?

1.1. Die Klimakrise: Eine Frage der Generationengerechtigkeit

Extremwetterereignisse, Artenverlust, Inseln, die im Meer versinken – wie kaum ein anderer Politikbereich beeinflusst die Umwelt- und Klimapolitik die Chancen junger und zukünftiger Generationen.

Die drohende Klimakrise ist ein Nebenprodukt der übermäßigen Nutzung des „Lebensraums Erde", getrieben von Eigeninteressen. Sie wurde von unseren Vorgänger*innen seit 1750 verursacht und kann nur heute gelöst werden. Die schwerwiegendsten Auswirkungen hingegen werden in entfernterer Zukunft noch deutlicher als schon heute sichtbar werden. Die hauptsächlich Betroffenen, die zukünftigen Generationen, unsere Nachkommen, Kinder, Enkel*innen und Urenkel*innen haben im „Heute" aber keinerlei Einfluss- oder Sanktionsmöglichkeiten. Denn da sie heute noch nicht geboren sind, sind sie nicht Teil des üblichen politischen Interessenausgleichs. Daher braucht es ein **besonderes Engagement der heutigen für die nachrückenden Generationen.**

Klimapolitik muss generationengerecht sein. Generationengerechtigkeit ist für uns dann verwirklicht, wenn die Chancen zukünftiger Generationen auf Befriedigung ihrer eigenen Bedürfnisse mindestens so groß sind wie die der heutigen Generation. Das bedeutet eine faire Aufteilung von Ressourcen sowie von Lasten und Pflichten zwischen den Generationen. **Die Folgen unterlassenen Klimaschutzes betreffen sowohl zukünftige Generationen als auch die heute lebenden Jüngeren am stärksten.** Klimaschutz ist demnach eine Frage der Gerechtigkeit zwischen der Gesamtheit aller heute Lebenden und den zukünftig geborenen Generationen, aber auch eine Frage der Gerechtigkeit zwischen Alt und Jung heute (temporale bzw. intertemporale Generationengerechtigkeit, vgl. Tremmel 2012; 2019). Der Klimawandel betrifft darüber hinaus auch die globale Gerechtigkeit (Gerechtigkeit zwischen globalem Norden und globalem Süden).

Generationengerechtigkeit schließt die Weitergabe eines fairen ökologischen Erbes, also einer intakten Umwelt, an kommende Generationen ein: Der Erhalt der Artenvielfalt, ein ausreichender Bestand an natürlichen Ressourcen, die Lösung der atomaren Endlagerungsproblematik, eine Reduzierung der Treibhausgase und die Eindämmung des Klimawandels. Eine kurzsichtig ausgerichtete Umwelt- und Klimapolitik kann jedoch die Auswirkungen des Klimawandels – z.B. extreme Wettererscheinungen, steigende Meeresspiegel – verschlimmern und Existenzen bedrohen.

Zukünftige Generationen haben ein Recht auf unterschiedliche Kapitalformen – beispielsweise auf künstliches Kapital in Form von Infrastruktur, Institutionen und finanziellem Vermögen –, auf soziales Kapital in Form intakten Beziehungen, Solidarität, sowie gefestigten gesellschaftlichen Normen und auf kulturelles Kapital wie die sprachliche Vielfalt. Sie haben, als Individuen, aber auch einen Anspruch auf menschliches Kapital wie Gesundheit, Bildung, Fähigkeiten und Wissen und auf das bereits genannte ökologische Kapital (vgl. Renn/Knaus 1998: 45).

Mit einer risikoreichen „Business-as-usual"-Politik kann schon heute dieses Recht zukünftiger Generationen auf eine intakte Lebensgrundlage verletzt werden. Untätigkeit in der Klimapolitik wäre für zukünftige Generationen fatal. Denn sie führt zu hohen zukünftigen Kosten, die auf den Schultern unserer Nachfahr*innen lasten werden. Schon 2017 erreichten die globalen wirtschaftlichen Schäden durch Naturkatastrophen mit 296 Mrd. Euro[1] (337 Mrd. US-Dollar) ein Rekordhoch (Climate Transparency 2018: 8). Weitere 17,6 Bio. [2] (20 Bio. US-Dollar) gehen durch Fehlinvestitionen in Kohlenstoff-intensive Energieträger verloren, also in Energieträger ohne Zukunftsperspektive (Climate Transparency 2018: 8).

Auch für die Bundesregierung beziehungsweise die Menschen in Deutschland wird unterlassener Klimaschutz teuer.[3] Verfehlt Deutschland die durch EU-Vereinbarungen festgelegten nationalen Ziele, muss es sein Defizit durch den Kauf von EU-Emissionsrechten kompensieren. Die Kosten dieser Kompensation werden sich nach heutigen Prognosen im Zeitraum von 2021 bis 2030 auf 30 bis 60 Mrd. Euro belaufen (Agora Energiewende, Agora Verkehrswende 2018: 28). Bei richtiger Umsetzung hingegen können Klimaschutzmaßnahmen international zu substanziellen sozialen und ökonomischen Vorteilen beitragen: allein in den G20-Staaten potentiell 65 Mio. low-carbon (kohlenstoffarme) Arbeitsplätze, 700.000 verhinderte vorzeitige Tode durch Luftverschmutzung und eine Erhöhung der globalen Staatseinnahmen auf 2,46 Bio. Euro[4] (2,8 Bio. US-Dollar), jeweils im Zeitraum bis 2030 (New Climate Economy 2018).

[1] Umrechnung mit Währungsrechner des Bankenverbands (https://bankenverband.de/service/waehrungsrechner/), Kurs 1 USD = 0,88 EUR (Kurs vom 21.03.2019)
[2] Umrechnung mit Währungsrechner des Bankenverbands (https://bankenverband.de/service/waehrungsrechner/), Kurs 1 USD = 0,88 EUR (Kurs vom 21.03.2019)
[3] Das Umweltbundesamt veröffentlichte 2018, dass die Emission einer Tonne Kohlenstoffdioxid (CO_2) Schäden von rund 180 Euro verursacht. Umgerechnet auf die Treibhausgasemissionen Deutschlands 2016 entspricht dies Gesamtkosten von rund 164 Mrd. Euro (Umweltbundesamt 2018c).
[4] Umrechnung mit Währungsrechner des Bankenverbands (https://bankenverband.de/service/waehrungsrechner/), Kurs 1 USD = 0,88 EUR (Kurs vom 21.03.2019)

1.2. Die Uhr tickt für 1,5 °C

Die gegenwärtig lebende Generation muss schon heute bei politischen Entscheidungen die Menschen berücksichtigen, die nach uns die Erde bewohnen werden. Daher fordert die SRzG eine verantwortungsvolle, generationengerechte Klimapolitik. Wir haben diese Welt von unseren Kindern und Enkel*innen nur geborgt. Wir sollten sie in mindestens genauso gutem Zustand an sie übergeben.

Um dies zu gewährleisten, ist es unabdingbar, die Klimaziele zu erfüllen, die 2015 im **Pariser Abkommen**[5] beschlossen wurden:

1) Begrenzung des Anstiegs der globalen Durchschnittstemperatur auf **deutlich unter 2 °C** und Fortführung bzw. Erhöhung der Anstrengungen zur Begrenzung der Temperaturerhöhung auf **maximal 1,5 °C gegenüber dem vorindustriellen Zeitalter;**
2) Erhöhung der **Anpassungsfähigkeit** an die negativen Auswirkungen des Klimawandels und Förderung der Widerstandsfähigkeit;
3) die **Bereitstellung aller Finanzströme** im Einklang mit einem Weg hin zu niedrigen Treibhausgas(THG)-Emissionen und einer klimaverträglichen Entwicklung

Die geplante globale Bestandsaufnahme der **Nationally Determined Contributions (NDCs, nationale Klimaschutzbeiträge)** bildet das Herzstück der nationalen Ambitionssteigerungen, die der Erreichung der Pariser Klimaziele dienen soll. Bis 2020 müssen alle Staaten diese Beiträge das erste Mal einreichen. **Mit den derzeitigen NDCs würde die Weltgemeinschaft bis 2100 einer Erwärmung um ca. 3,2 °C ausgesetzt sein.** Das Ziel von 1,5 °C wäre demnach deutlich verfehlt. Die Wahrscheinlichkeit, nach der wir bei gleichbleibenden Anstrengungen bei einer Erwärmung von 1,5 °C verbleiben würden, wird von einigen Studien auf derzeit 1 % geschätzt (vgl. Honegger 2018). Würden alle Staaten sich an den am wenigsten ambitionierten Zielen, wie denen der Länder Russland, Saudi-Arabien und der Türkei orientieren, würden wir sogar auf eine Erwärmung von 4 bis 5 °C zusteuern (vgl. Climate Transparency 2018: 6). Hinzu kommt, dass Länder, wie zum Beispiel Deutschland, ihre selbst gesetzten nationalen Klimaschutzziele derzeit verfehlen.[6]

[5] (vgl. Europäische Union 2016).
[6] Deutschland verfehlt seine selbst gesetzten Klimaziele für 2020 derzeit um 8 Prozentpunkte (32 % statt 40 %) (vgl. BMU 2019: 18).

Abbildung 1 und 2 zeigen auf, wie kompatibel die NDCs der Staaten mit den Zielen des Pariser Klimaabkommens sind. Es wird deutlich, auf wieviel Grad die Erderwärmung begrenzt werden würde, wenn alle NDCs in diesem Bereich liegen würden.

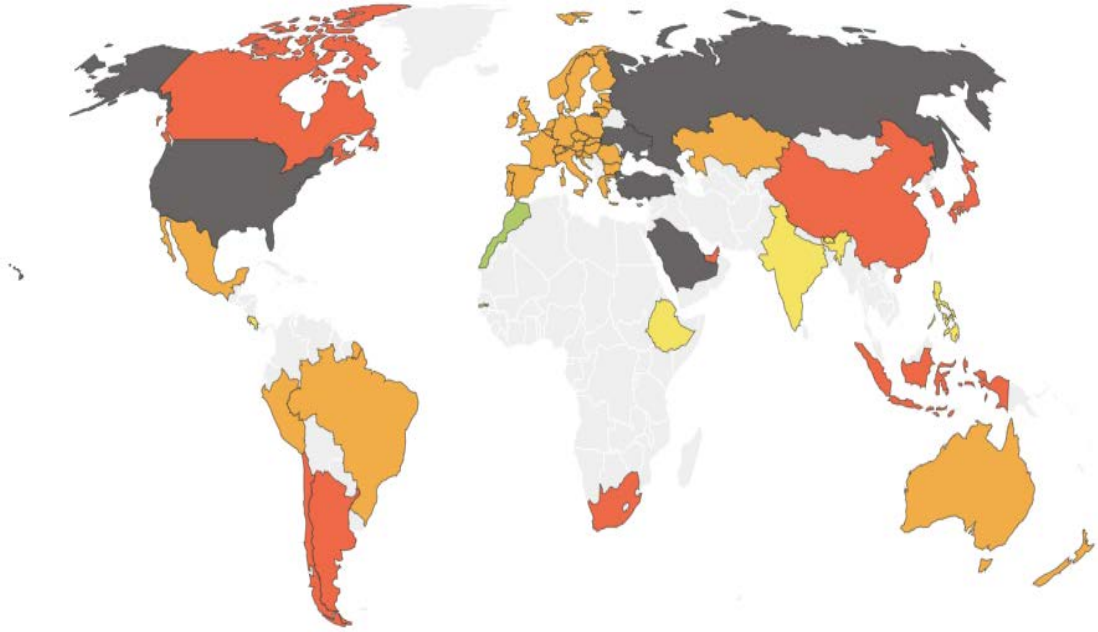

Abbildung 1: Einhaltung der Pariser Klimaziele im Ländervergleich
(Quelle: Climate Action Tracker 2018; Stand Dezember 2018), Legende siehe Abbildung 2

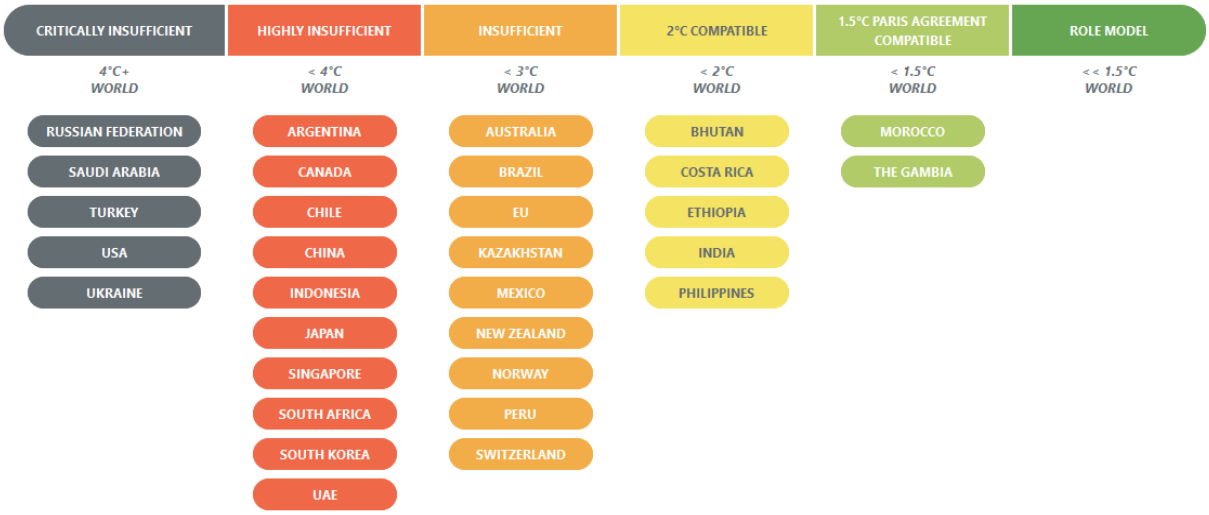

Abbildung 2: Nationale Klimaschutzbeiträge (NDCs) einzelner Länder und die Einhaltung der Pariser Klimaziele (Quelle: Climate Action Tracker 2018)

Welche katastrophalen Folgen das Überschreiten des 1,5 °C-Ziels für Ökosysteme, Gesellschaften und Wirtschaften auf der ganzen Welt haben wird, zeigte 2018 der **1,5 °C Sonderbericht des Weltklimarats** (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) auf. Der Bericht macht ebenfalls deutlich: Uns bleiben voraussichtlich noch 11 Jahre bis es kein Zurück mehr gibt.
Die SRzG nimmt diesen Bericht sehr ernst. **Um unseren Nachkommen eine möglichst intakte Lebensgrundlage zu vererben und die Ausmaße der Folgen einer Klimakrise so gering wie möglich zu halten, muss die Erderwärmung minimal gehalten werden.** Dies stellt ohne Frage eine Herausforderung dar. Da aber der zeitliche Spielraum mittlerweile nur noch auf 11 Jahre begrenzt ist, muss jetzt nach allen Mitteln und Möglichkeiten gehandelt werden. **Im Gegensatz zur Erklärung der Vertragsstaaten des Pariser Abkommens begrüßt die SRzG daher den IPCC-Sonderbericht und fordert die Begrenzung der Erderwärmung auf 1,5 °C.**

Matthias Honegger vom Institute for Advanced Sustainability Studies warnt:

„Um das 1,5 °C-Ziel mit den vorhandenen Mitteln zur Reduzierung der CO2-Emissionen zu erreichen, bedarf es drastischer Maßnahmen, die vielleicht nur mit den Transformationsbemühungen vergleichbar sind, die Gesellschaften angesichts des Krieges unternehmen." (Honegger 2018)

Angesichts dieser drohenden Gefahrenlage und offenkundigen Dringlichkeit zum Handeln entscheiden wir, die SRzG, uns bewusst für die Verwendung des Worts Klimakrise und weichen damit in unserer Wortwahl teilweise vom Mainstream ab. **Wir sind der Auffassung, dass die ausschließliche Bezeichnung der globalen Erwärmung als „Wandel" dazu beiträgt, dass diese anhaltend als „schleichendes Problem" wahrgenommen und dadurch als weit entferntes, weniger ernstzunehmendes Problem mit nur mäßiger Dringlichkeit und wenig persönlichem Bezug gesehen wird.** Wir benennen die menschengemachte Veränderung des Klimas als das, was sie ist, eine (drohende) Krise, welche nicht minder dringend, bedrohlich oder den Menschen unmittelbar betreffend ist.

1.3. Es ist fünf vor zwölf

Um das 1,5 °C-Ziel einzuhalten und die Klimakrise abzuwenden, braucht es nach dem heutigen Stand noch massive Anstrengungen der Staatengemeinschaft.
Alle Staaten müssen ihre individuellen Ambitionen deutlich erhöhen und kollektiv auf globaler Ebene handeln. In besonderer Verantwortung stehen die größten Volkswirtschaften und Emittenten, insbesondere die G20-Staaten, die für 79 % der globalen Treibhausgasemissionen und 81 % der energiebedingten CO2-Emissionen verantwortlich sind (Climate Transparency 2018: 8). Durchschnittlich werden in den G20 Ländern noch 82 % der Energieversorgung aus fossilen Brennstoffen bezogen (Climate Transparency 2018: 6).

Deutschland wurde auf internationaler Ebene lange als Klimavorreiter gehandelt. **Im 2018 erschienenen „Brown to Green Report" erhielt Deutschland in Bezug auf seine Klimaziele und -maßnahmen jedoch gleich in mehreren Kategorien die zweitschlechteste Note „schwach"** (Climate Transparency 2018: 22). Und während Deutschland seine CO_2-Emissionen eigentlich senken sollte, liegen die CO_2-Emissionen heute sogar höher als noch 2009. Die jährlichen Pro-Kopf-Emissionen sind insgesamt schlechter als der G20-Durchschnitt (10,5 t im Vergleich zu 8 t∅). Auch im Jahr 2017 stiegen die Emissionen in Deutschland (Climate Transparency 2018: 14). Laut Schätzungen fielen 2018 die deutschen Emissionen um 50 Mio. t (Agora Energiewende 2019: 27).[7] Dieser Rückgang lässt jedoch vorerst nicht auf eine Trendwende schließen.
Besonders kritische Schwachstellen bestehen im Verkehr, der Stromproduktion und im Gebäudebereich. Das noch gute Abschneiden im Bereich der Erneuerbaren Energien in der Stromversorgung gegenüber dem G20-Schnitt (34 % zu 24 %) verdankt Deutschland laut Experten den guten Ausbauzahlen der Vergangenheit.
Ein ambitionierter und sozialverträglicher Ausstieg aus der Kohle kann und muss hier ein wichtiges Signal setzen. Deutschland und die Umsetzung der Ergebnisse der deutschen Kohlekommission stehen derzeit international unter strenger Beobachtung. Mit ihrem Klimaschutzplan 2050 bekannte sich die Bundesregierung zwar zur langfristigen Vision eines klimaverträglichen Deutschlands. Der Plan, mit welchem diese Vision realisiert werden soll, ist jedoch immer noch nicht mit den Pariser Klimazielen vereinbar.

Wir als Vertreter*innen der jungen Generation und der zukünftigen Generationen beobachten die Ausmaße der fortschreitenden Klimakrise, die Untätigkeit der Staatengemeinschaft und die unambitionierte deutsche Klimapolitik mit großer Sorge. Wir rufen in aller Deutlichkeit dazu auf, dass sich Politik, Wirtschaft und Gesellschaft dem Schutz der Lebensgrundlage verpflichten. Wir sehen schon jetzt die Klimakatastrophe wie einen Zug mit rasender Geschwindigkeit auf uns zukommen. Es ist fünf vor zwölf, die Entscheidung treffen wir jetzt: Wollen wir tatenlos zusehen, wie wir von ihr erfasst und überrollt werden, oder stellen wir die richtigen Weichen um die zukünftige Katastrophe abzuwenden?

[7] Ursache für den Rückgang der Treibhausgas-Emissionen war weniger Klimaschutz, sondern eher ein stark gesunkener Energieverbrauch u.a. durch den milden Winter sowie stark gestiegene Ölpreise (Agora Energiewende (2019): 3).

2. Nach uns die Sintflut? Gefahren und Risiken der Klimakrise für die menschliche Lebensgrundlage

2.1. Fünf übergreifende systemische Gefährdungen

Bereits jetzt ist klar: **Unabhängig davon, um wieviel Grad Celsius sich die Erde in den kommenden Jahren noch erwärmen wird – der fortschreitende, menschengemachte Klimawandel wird zweifellos die natürlichen Lebensgrundlagen der Menschheit gefährden** (IPCC 2018). Abbildung 3 stellt dar, wie stark sich bestimmte Risiken mit zunehmender Erderwärmung vervielfachen werden.

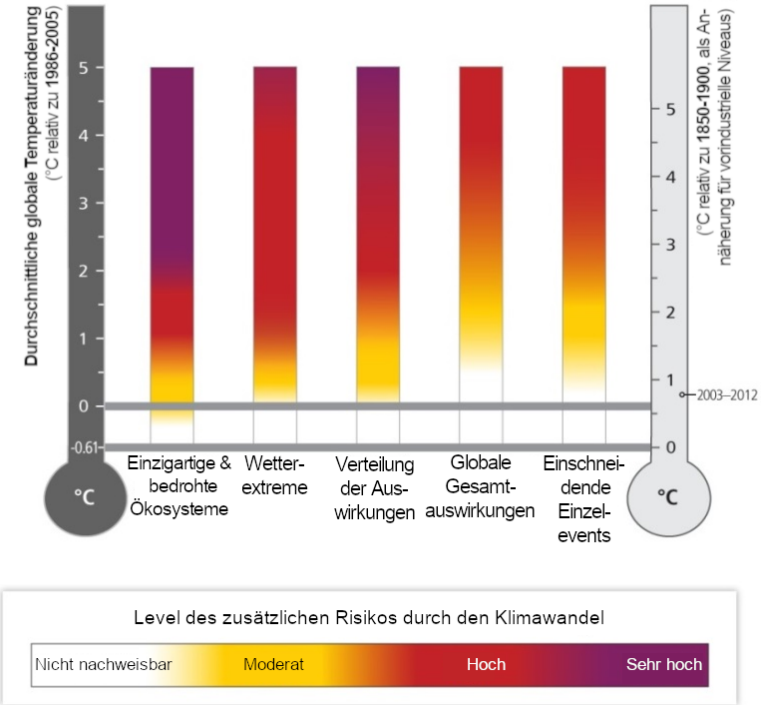

Abbildung 3: Besorgniserregende Dynamiken des globalen Klimawandels (Quelle: IPCC 2014: 18)

Einige Folgen des Klimawandels sind schon heute weltweit spürbar und werden sich noch verstärken, falls es nicht gelingt, die Treibhausgasemissionen signifikant zu reduzieren und eine Erwärmung um über 1,5 °C abzuwenden.

Der Klimawandel wird vor allem Auswirkungen auf fünf Bereiche haben, die der IPCC aus gutem Grund als „Reasons for concern" (Gründe für Besorgnis) bezeichnet (IPCC 2018: 12). Diese fünf Gefährdungslagen zeigen die globalen Auswirkungen und verdeutlichen die begrenzte Anpassungsfähigkeit der Menschen, der Ökosysteme und der Weltwirtschaft an die Veränderung des Weltklimas.
Erstens bedroht der Klimawandel einzigartige und gefährdete Ökosysteme, wie Korallenriffe, Gletscher oder die Arktis. Abhängig vom Grad der Erwärmung wird nicht nur die Zahl bedrohter Ökosysteme steigen. Auch viele Pflanzen- und Tierarten mit begrenzten

Anpassungsmöglichkeiten werden gefährdet, aber auch von den Ökosystemen abhängige Ureinwohner*innen werden in ihren Lebensgrundlagen bedroht.
Zudem werden Wetterextreme wie Hitzewellen und Dürren, aber auch Starkniederschläge und Unwetter sowie Überflutungen – v.a. von Küstenzonen – wahrscheinlich zunehmen. Dabei werden verschiedene Regionen der Welt unterschiedlich stark betroffen sein. Besonders in Regionen in Äquatornähe und in solchen mit Entwicklungsdefiziten werden das Risiko und die Zahl der Betroffenen besonders hoch sein. Gleichzeitig werden sich diese Wetterextreme auf die Wasserressourcen und die Nahrungsproduktion in allen Regionen auswirken, wobei die bereits verwundbaren Bevölkerungsteile besonders stark betroffen sein werden. Diese Folgen werden wiederum globale Auswirkungen, wie z.B. weltweite Bodenverschlechterungen oder Risiken für die Weltwirtschaft haben.
Schließlich stehen mit steigender Erwärmung Systeme vor einschneidenden und teils unumkehrbaren Veränderungen, wie am Abschmelzen der grönländischen und antarktischen Eisschilde deutlich wird (IPCC 2018: 13f.).

2.2. Kernrisiken für den Erhalt der menschlichen Lebensgrundlagen

Aus diesen Gefährdungen lassen sich einige gravierende Risiken und Bedrohungen für die Existenz der Menschheit ableiten, die nicht nur weitreichend, sondern meist auch unumkehrbar sind.
Die Bevölkerung in flachen und küstennahen Zonen sowie auf kleinen Inselstaaten wird ihre natürlichen und materiellen Lebensgrundlagen verlieren. Aufgrund des Meeresspiegelanstiegs wird auch das Risiko für ihre Gesundheit und ihr Leben steigen. Auch im Binnenland und in urbanisierten Gebieten wird aufgrund mangelnder Anpassungsfähigkeit im Zuge von Überflutungen das Risiko von enormen Schäden steigen. Durch solche Extremereignisse können kritische Infrastrukturen und Versorgungssysteme wie Elektrizität, Wasserversorgung oder Gesundheitsversorgung zusammenbrechen.
Extreme Hitzeperioden erhöhen das Gesundheits- und Sterberisiko, besonders für Stadtbewohner*innen. Dies kann zu einer Überforderung der Versorgungsdienste führen. Zudem nimmt mit steigenden Temperaturen das Risiko für Müdigkeit, Konzentrationsschwäche und Belastungen des Herz-Kreislaufsystems zu, was in der Folge Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz haben kann (Kjellstrom et al. 2017).
Sind aufgrund von Dürren oder stark schwankenden Niederschlagsmengen global oder lokal Ernten gefährdet, steigt das Risiko für die Ernährungssicherheit der Bevölkerung, v. a. in bereits von Armut bedrohten Regionen. Darüber hinaus ist insbesondere die ländliche Bevölkerung durch solche Ereignisse und daraus resultierende Ernteausfälle oder Verluste im Viehbestand bedroht. Sie verlieren dadurch nicht nur ihre natürlichen Lebensgrundlage, sondern auch ihre Einkommensgrundlage.
Die Meere nehmen CO_2 auf – seit Beginn der Industrialisierung etwa 30 % des CO_2, das menschengemacht in die Atmosphäre gelangte. Gleichzeitig sinkt durch die Aufnahme allerdings der pH-Wert des Meerwassers. Marine Ökosysteme werden dadurch gleich in zweifacher Weise durch den Anstieg der Treibhausgase in der Atmosphäre beeinträchtigt. Durch mit der Erderwärmung einhergehende steigende Wassertemperaturen müssen sich

marine Ökosysteme sowohl an höhere Temperaturen, also auch an saureres Wasser anpassen, wodurch ihnen in der Konsequenz die Energie für Wachstum, Fortpflanzung oder den Widerstand gegen andere Umweltbelastungen fehlt (BIOACID o.J.). Infolgedessen werden, z.B. durch Fischerei, auch von diesen Ökosystemen abhängige Regionen und Bevölkerungsgruppen in ihrer Existenz bedroht sein.

2.3. Kernrisiken für Sektoren und Regionen

2.3.1. Nahrungsproduktion und Ernährungssicherheit

Der **Klimawandel wird insgesamt einen negativen Einfluss auf landwirtschaftliche Erträge haben**, insbesondere auf Getreide und Grundnahrungsmittel, auch wenn der Temperaturanstieg für einige Regionen vorübergehend von Vorteil sein wird. Viehwirtschaft wird mit hoher Wahrscheinlichkeit direkt vom **Einbruch landwirtschaftlicher Erträge** betroffen sein, da mit ihnen neben der vorhandenen Futtermenge auch die Futterqualität abnimmt. Hinzu kommt die Herausforderung der Verfügbarkeit von Wasser bei Dürre. Damit einher geht eine wahrscheinlich stärkere Verbreitung von Krankheiten, die diesen Wirtschaftszweig und die Ernährungssicherheit gefährden werden (IPCC 2018: 11).

Schwankende und sinkende Erträge werden benachteiligte sowie vulnerable (verletzliche) Bevölkerungsgruppen in außerordentlichem Maß bedrohen. Dies wird mit hoher Wahrscheinlichkeit die Bevölkerung in der Arktis, in Trockengebieten, auf Inselstaaten, in den am wenigsten entwickelten Ländern, von Landwirtschaft oder Fischerei abhängige Gruppen und indigene sowie bereits von Armut bedrohte Gruppen betreffen (IPCC 2018: 11; World Food Program 2018).

In diesem Zusammenhang wird erwartet, dass das **Armutsrisiko** und die **Benachteiligung** betroffener Gruppen mit fortschreitender Erderwärmung steigen, während gleichzeitig die Anpassungsfähigkeit abnimmt.

2.3.2. Süßwasserdargebot

Wasser und Ernährungssicherheit sind untrennbar miteinander verbunden, denn ohne Wasser gibt es kein Leben und kein Pflanzenwachstum.

Mit der Erderwärmung verdunstet zunächst eine größere Menge an Wasser, das dann in Niederschlägen auf die Erde fällt. Zwar wird die Niederschlagsmenge durch den Klimawandel daher im Allgemeinen zunehmen, jedoch werden sich die Niederschläge nicht gleichmäßig verteilt auf der Welt abregnen. Vielmehr werden trockene Regionen mit mittlerer Wahrscheinlichkeit noch trockener, während feuchte Regionen noch feuchter werden (IPCC 2018: 11f.). Paradoxerweise wird jedoch auch das Risiko von Starkniederschlägen in Trockenregionen steigen. Zusätzlich werden durch den Rückgang von Schnee und Eis in höher gelegenen Gebieten, die bisher als langfristige Süßwasserspeicher dienen und Niederschlag „speichern", kurzfristig Süßwasserreserven frei, die dann zukünftigen Generationen nicht mehr zur Verfügung stehen.

Da weniger Wasser gespeichert wird und sich auch der Niederschlag hinsichtlich Menge und Häufigkeit verändert, wird in der Folge weniger Wasser für Haushalte, Landwirtschaft und

Industrie verfügbar sein. Dies betrifft alle Nutzungsbereiche des Trinkwassers – von der Herstellung von Textilien, Nahrungsmitteln und anderen Gütern bis hin zur Stromerzeugung. Wird mehr Wasser zu diesen Zwecken entnommen, als vorhanden ist und natürlich erneuert werden kann, spricht man von Wasserstress. Verstärkt wird der Wasserstress durch Bevölkerungswachstum und die wirtschaftliche Entwicklung, die zu einer höheren Wassernachfrage führen. **Erwärmt sich die Erde von 1,5 °C auf 2 °C werden voraussichtlich doppelt so viele Menschen von Wasserstress betroffen sein**. Auch hier wird die Bevölkerung in einigen Regionen der Welt stärker betroffen sein, als in anderen (IPCC 2018: 11). Der Weltklimarat geht davon aus, dass bei einer Erwärmung um bis zu 1,4 °C die Bevölkerungsentwicklung ausschlaggebend für die Wasserverfügbarkeit eines Gebiets sein wird. **Ab 1,4 °C wird der Klimawandel der entscheidende Faktor für die Wasserverfügbarkeit sein** (Jiménez Cisneros et al. 2014).

2.3.3. Konfliktfaktor Klimawandel

Die Erderwärmung und ihre Begleiterscheinungen bedrohen die Existenzgrundlagen vieler Menschen, insbesondere in sich entwickelnden Regionen. Zwar führt meist ein Zusammenspiel verschiedener Faktoren zu zwischenmenschlichen, innerstaatlichen oder zwischenstaatlichen Konflikten, sodass sich künftige Konflikte nicht in jedem Fall ausschließlich auf den Klimawandel zurückführen lassen. Allerdings können die **Folgen des Klimawandels Konflikte verstärken oder sie zu einer gewaltsamen Austragung hin eskalieren**.

Gerade in Bezug auf die Nutzung der Lebensgrundlage Wasser wird es durch den Klimawandel und die Folgen für die Wasserverteilung vermehrt zu Konflikten kommen – in verstärktem Maße in von Armut betroffenen, von Landwirtschaft abhängigen und strukturell benachteiligten Regionen. **Mit hoher Wahrscheinlichkeit wird der Klimawandel ab der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts als armutsverstärkender Faktor wirken, der arme Menschen noch ärmer macht und zur selben Zeit die Anzahl der von Armut Betroffenen drastisch erhöht** (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 114). Ohne Gegensteuern werden die Folgen der Klimakrise so bereits in den kommenden Jahrzehnten die Anpassungsfähigkeit vieler Gesellschaften übertreffen, was einen Anstieg von Migration zur Folge haben wird (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 114).
Der Klimawandel verschärft nicht nur strukturelle Ungleichheiten. Auch zwischen Gruppen oder Staaten kann er Auslöser für Konflikt, Gewalt und militärische Auseinandersetzungen sein. So z.B. auch im Bürgerkrieg in Syrien seit 2011, bei dem eine extreme Dürre von 2006 bis 2011 zum Ausbruch der bewaffneten Auseinandersetzungen beigetragen hat (Gleick 2014, vgl. Selby et al. 2017). Der **Klimawandel kann fragile Staaten und Regionen weiter destabilisieren und so militärische und nichtmilitärische Konfliktaustragungen auf nationaler und internationaler Ebene hervorrufen**, z.B. bei der Bewältigung von Flüchtlingsbewegungen.

Die Staatengemeinschaft kann sich angesichts der Folgen des Klimawandels lähmen lassen und den Klimawandel als Katalysator für Konflikte vorantreiben. Sie kann ihn aber auch als

Bedrohung für die Menschheit verstehen und gemeinsam handeln. Der Klimawandel kann also auch Motor für Kooperation sein (vgl. Petersen-Perlman et al. 2016).

2.3.4. Migration

Wie bei Konflikten, führen viele Faktoren zu der individuellen Entscheidung, zu migrieren, sodass es problematisch ist, Migration ausschließlich auf den Klimawandel zurückzuführen. Allerdings ist kaum umstritten, dass ein **Zusammenhang zwischen Erderwärmung und Armut sowie der Emigration aus landwirtschaftlich geprägten Regionen** besteht (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 11). Ist durch Dürre oder durch Überflutungen die Ernährungssicherheit gefährdet oder wird die Lebensgrundlage durch kriegerische Auseinandersetzungen, Extremwetterereignisse oder durch den Anstieg des Meeresspiegels bedroht, so liegt nahe, dass es verstärkt zu Migrationsbewegungen kommt. Werden z.B. die pazifischen Inselstaaten durch den Meeresspiegelanstieg vom Meer verschluckt, werden ganze Staatsvölker heimatlos. Wo Menschen unfreiwillig in andere (dicht) besiedelte Gebiete umsiedeln müssen, entstehen wiederum kulturelle Konflikte oder Konflikte um Ressourcen.

2017 haben insgesamt 68,5 Mio. Menschen ihre Heimat verlassen. 40 Mio. Menschen sind von Binnenmigration betroffen. 25,4 Mio. Menschen verließen 2017 ihr Heimatland und flohen in andere Länder. Die Hälfte von ihnen ist unter 18 Jahren alt (UNHCR 2018).
Im Jahr 2016 hat die Zahl derjenigen, die ihre Heimat im Zusammenhang mit Naturkatastrophen und Extremwetterereignissen verlassen mussten, erstmals die Anzahl „reiner Kriegsflüchtlinge" um das Dreifache überstiegen (Internal Displacement Monitoring Centre 2018). Der Klimawandel wird also auch in Hinblick auf Migrationsbewegungen künftig die Anpassungsfähigkeit der Gesellschaften, Regionen, Staaten und auch der gesamten Staatengemeinschaft auf die Probe stellen.

2.3.5. Menschliche Gesundheit

Eine fortschreitende Erderwärmung wird einen Einfluss auf die menschliche Gesundheit haben (vgl. Andrews et al. 2018). So wird aufgrund von **Hitzewellen, Sturmereignissen, einer generellen Erwärmung sowie Bränden** das **Risiko für Verletzungen, Hitzestress, Verschlimmerung bestehender Erkrankungen, Hitzetod (v.a. bei Kindern, Älteren und Schwangeren), Hautkrebs, und Unterernährung** mit mittlerer bis sehr hoher Wahrscheinlichkeit steigen (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 11).
Durch den Klimawandel verbessern sich darüber hinaus die Lebensbedingungen für Überträger von Infektionskrankheiten, wie z.B. Moskitos und Zecken (vgl. UNEP 2019). Dadurch wird in einigen Regionen auch das Risiko für eine Erkrankung an Malaria- und Denguefieber, aber auch für durch Zeckenbisse ausgelöste Erkrankungen steigen (Caminade et al. 2014). Durch Nahrungsunsicherheit und einen Anstieg an Armut wird auch das Risiko von Unterernährung zunehmen und somit die Resilienz gegenüber Krankheiten abnehmen (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 11).

Sicher ist: Der Klimawandel, aber auch eine damit einhergehende Verschlechterung der Luftqualität, wird Auswirkungen werden einen Einfluss auf die menschliche Gesundheit

oder etwa die mentale Gesundheit haben (vgl. Berry et al. 2018; Watts et al. 2018; Majeed/Lee 2017).

2.3.6. Städtische Verdichtungsräume

Die Auswirkungen des Klimawandels auf städtische Verdichtungsräume hängen stark von der Lage, der vorhandenen Infrastruktur und Bausubstanz, aber auch den regionalen Kapazitäten für Krisenbewältigung ab. Der Klimawandel kann – etwa durch Extremwetterereignisse oder den Meeresspiegelanstieg – **massive Folgen für Infrastruktur und Transport oder Wasser- oder Stromversorgung** haben und bereits bestehende Probleme noch verstärken. Durch häufigere und längere Dürren werden immer mehr Stadtbewohner*innen unter Wasserknappheit leiden (vgl. WBGU 2016: 85-89).
Besonders stark werden Großstädte in Fluss- und Küstennähe betroffen sein, so zum Beispiel New York, Amsterdam oder Bremen. Am stärksten werden Städte in Asien betroffen sein (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 92).

2.3.7. Verlust von Kulturerbe und kultureller Vielfalt

Bei allen Folgen des Klimawandels für die menschliche Gesundheit und Existenz, wird der damit verbundene Verlust von Kulturstätten und der kulturellen Vielfalt gerade in industrialisierten Gesellschaften der Nordhalbkugel oft übersehen.
Zum einen sind durch den **Anstieg des Meeresspiegels** viele UNESCO-Weltkulturerbestätten, wie z.B. Venedig, substanziell bedroht.
Zum anderen werden jedoch auch **Traditionen und kulturelle Praktiken** einer Gesellschaft, wie Heimatverbundenheit, Identität und Erzählkultur stark durch die Umwelt und durch Umweltveränderungen beeinflusst. Das gilt übrigens auch in Mitteleuropa – Stichwort „weiße Weihnachten". Außerordentlich stark betroffen werden allerdings **indigene Völker** sein, die besonders eng mit ihrer Umwelt verbunden sind. Indigene Völker, z.B. in der Arktis sind von der Jagd auf Eisbären und Robben, vom Fischen oder vom Rentier-Hüten abhängig, die nicht nur ihre **Existenzgrundlage, sondern auch die Grundlage ihrer kulturellen und sozialen Identität** bilden (UN for Indigenous People 2018). In pazifischen kleinen Inselstaaten, wo ein Meeresspiegelanstieg von wenigen Metern[8] ganze Inselgruppen zu verschlucken droht, verschwinden dadurch Landstriche, die bedeutsam für die Kultur, Identität und Geschichte der Gesellschaften und jedes Individuums sind (vgl. UN Environment 2018).

2.3.8. Ökosysteme und biologische Vielfalt

Ökosysteme sind heute bereits stärker belastet als in jedem anderen vergleichbaren Zeitraum der Menschheitsgeschichte.
Der Klimawandel verschärft fast immer die Probleme, die durch andere **Stressfaktoren für die Umwelt** (Umweltstressoren) verursacht werden, wie etwa durch die Verschlechterung des Lebensraums, durch Ressourcenabbau bzw. -nutzung, aber auch durch biologische Störungen wie das Einschleppen nicht einheimischer, invasiver Arten. Ein Mechanismus zur

[8] Die Marshall-Inseln beispielsweise liegen im Durchschnitt rund 2 m über dem Meeresspiegel.

Reduzierung der negativen Auswirkungen des Klimawandels reduziert somit auch andere Stressfaktoren.

Viele Tier- und Pflanzenarten können sich nur begrenzt an den Klimawandel anpassen und sind damit schon bei einer geringen Erderwärmung einem hohen Risiko ausgesetzt. Arten und Populationen, die ihre geografische Verteilung nicht verschieben können oder eine geringe Resilienz gegenüber Umweltveränderungen aufweisen, sind daher einem erhöhten Aussterberisiko ausgesetzt. Es gibt immer mehr Hinweise auf Rückgänge und lokale Ausrottungen, die direkt auf den Klimawandel zurückzuführen sind. So deutet vieles darauf hin, dass klimabedingte Temperaturerhöhungen weltweit bis zu jede sechste Tier- oder Pflanzenart gefährden können (IPBES o.J.). Insgesamt werden die Auswirkungen des Klimawandels voraussichtlich zu einem Nettoverlust der globalen Biodiversität und erheblichen Veränderungen bei der Bereitstellung von Ökosystemdienstleistungen führen (Staudinger et al. 2012: 2).

Veränderungen in den Pflanzen- und Tierarten auf dem Land verändern auch die Lage und Ausdehnung von Lebensgemeinschaften von Arten. Sie **verändern somit auch die Zusammensetzung, Struktur und Funktion von Ökosystemen** (vgl. Hoegh-Guldberg et al. 2018: 68-89). Zudem wird erwartet, dass steigende CO_2-Konzentrationen in der Atmosphäre, die zu **höheren Meerestemperaturen und Versauerung der Ozeane führen**, tiefgreifende Auswirkungen auf die maritimen Ökosysteme haben werden, insbesondere auf Korallenriffe und Meeresgemeinschaften in der Nähe des Meeresbodens.

3. Die Zukunft unserer Nachkommen bestimmen wir im Hier und Jetzt

Durch scheinbar unbegrenzte Entfaltungsmöglichkeiten, gefördert durch immer neue technologische Errungenschaften, macht sich die Menschheit seit rund 12.000 Jahren daran, diesen Planeten und seine natürlichen Gegebenheiten zu ihren Gunsten (und Ungunsten) künstlich zu verformen und zu manipulieren.

Der stetig steigende, massive Einsatz fossiler Energieformen seit der Industriellen Revolution zeichnet sich heute darin ab, dass der CO_2-Gehalt der Atmosphäre Rekordzahlen erreicht hat. Als Resultat verzeichnen wir in den vergangenen 50 Jahren eine gravierende Erwärmung der mittleren globalen Oberflächentemperatur der Erde (IPCC 2014: 21).

Alarmierend ist: **Selbst wenn die CO_2-Emissionen von heute auf morgen weltweit gestoppt würden, so würde der Klimawandel aufgrund der großen Trägheit des Klimasystems für einen beträchtlichen Zeitraum weiter fortschreiten.** Die in der Vergangenheit bereits emittierten Klimagase werden noch lange Zeit wirken. Die Temperatur würde dann für einige Jahrzehnte konstant auf erhöhtem Niveau verbleiben und der Meeresspiegel würde für mehrere Jahrhunderte weiter ansteigen (IPCC 2013).

Dies zeigt dreierlei:

1) Das Klima wird sich aufgrund der bereits vergangenen und anhaltenden CO_2-Emissionen verändern und das wird **Auswirkungen auf unsere Lebensgrundlage sowie die Leben zukünftiger Generationen** haben.
2) Wie gravierend die Veränderung des Klimas und deren Folgen für die Zukunft unserer Lebensgrundlage werden hängt entscheidend vom **Willen der internationalen Gemeinschaft** ab, **die CO_2-Emissionen drastisch zu reduzieren.**
3) Um den zukünftigen Generationen eine möglichst intakte Lebensgrundlage überreichen zu können, ist **schnelles, konsequentes, zukunftsverträgliches Handeln** der Regierungen weltweit erforderlich.

3.1. Ein Blick in die Zukunft – welchen Pfad schlagen wir ein?

Es liegt in der Hand der heutigen Entscheidungsträger*innen, sowie der heutigen Gesellschaften, welchen Pfad wir auf dem Weg in die Zukunft einschlagen und vor allem wie das zukünftige Leben auf unserem Planeten aussehen wird.

Die Weichen hierfür werden jetzt gestellt. Dominiert wird das zukünftige Gesicht des Klimawandels durch die Entwicklung der Treibhausgasemissionen. Der IPCC fasst regelmäßig den Stand der Forschung zusammen und aggregiert Projektionen und Modelle, die zukünftige Emissionspfade[9] aufgrund verschiedener sozioökonomischer Entwicklungen mit den möglichen Auswirkungen auf Ökosysteme verbinden. Diese Szenarien geben uns schon heute ein Bild davon, wie sich – abhängig davon, welchen Pfad wir wählen – das Weltklima bis 2100 und darüber hinaus verändern könnte.

Im Folgenden werden zwei Extremszenarien, die sogenannten **Representative Concentrated Pathways RCP2.6** und **RCP8.5** skizziert. Abbildung 4 verdeutlicht die Folgen des Klimawandels beider Szenarien hinsichtlich der a) Oberflächentemperatur, b) der Änderung der Niederschlagsmenge, c) der Eisschmelze auf der Nordhalbkugel und d) der Ozeanversauerung.

[9] Emissionspfade stellen die Entwicklung der Emissionen dar.

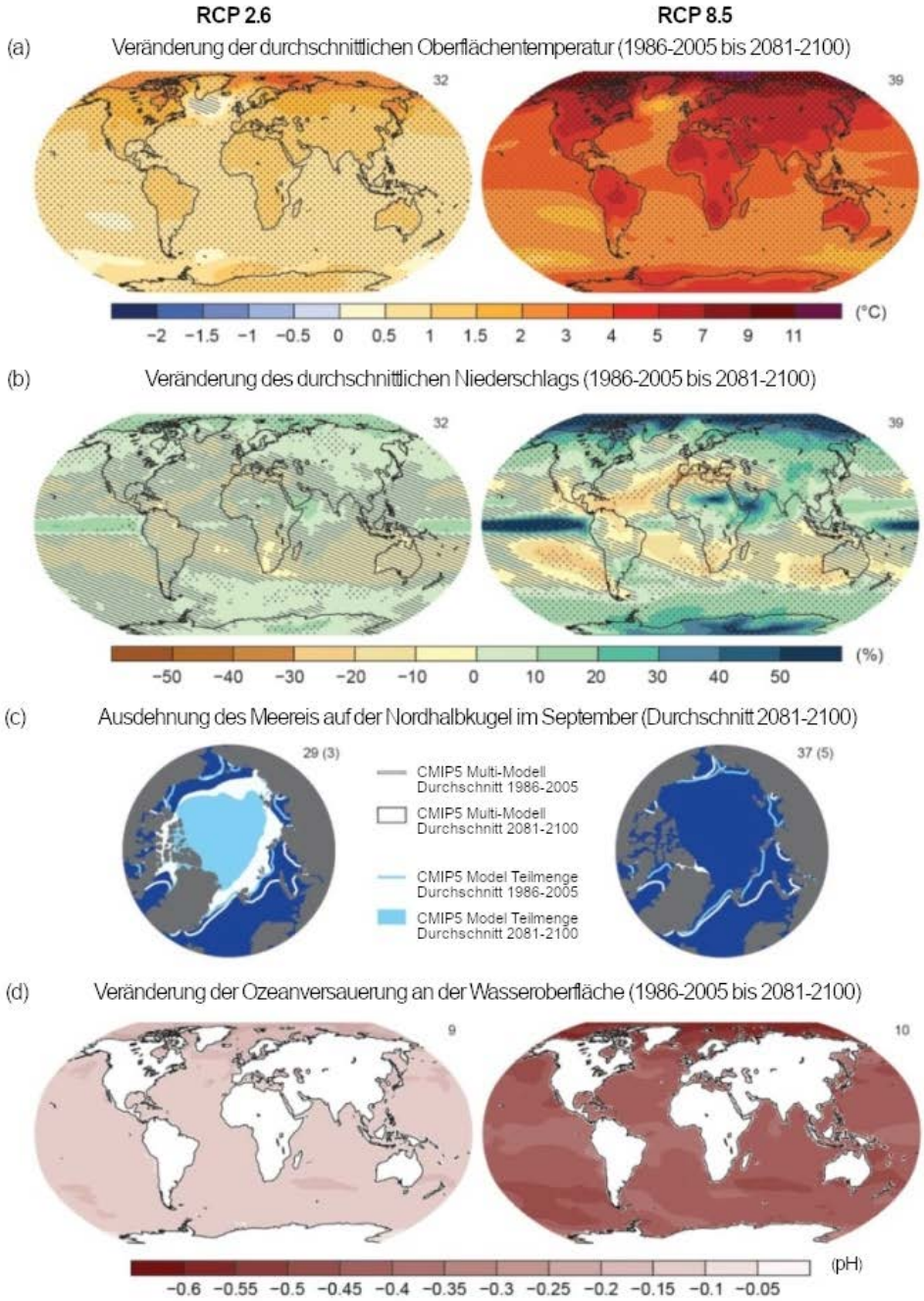

Abbildung 4: Szenarien im Vergleich (Quelle: IPCC 2013: 22)

Weiterhin soll in diesem Kapitel anhand eines beispielhaften Zukunftsbildes illustriert werden, wie das Leben in einer Zukunft für kommende Generationen aussehen könnte, je nachdem zu wie viel Klimaschutz-Anstrengungen wir uns schon heute durchringen können.

3.1.1. RCP2.6 – Better-Case: 1,5 °C. Bis hierhin und nicht weiter!

Das RCP2.6 Emissionsszenario beschreibt einen Pfad mit einer positiveren Entwicklung, für die aber sofortige Maßnahmen zur Emissionsverringerung und eine ambitionierte globale Klimapolitik unerlässlich sind.

Das Szenario geht davon aus, dass die Treibhausgasemissionen bis 2030 ihren Höhepunkt erreichen, um sich dann kontinuierlich zu verringern (s. Abbildung 5).

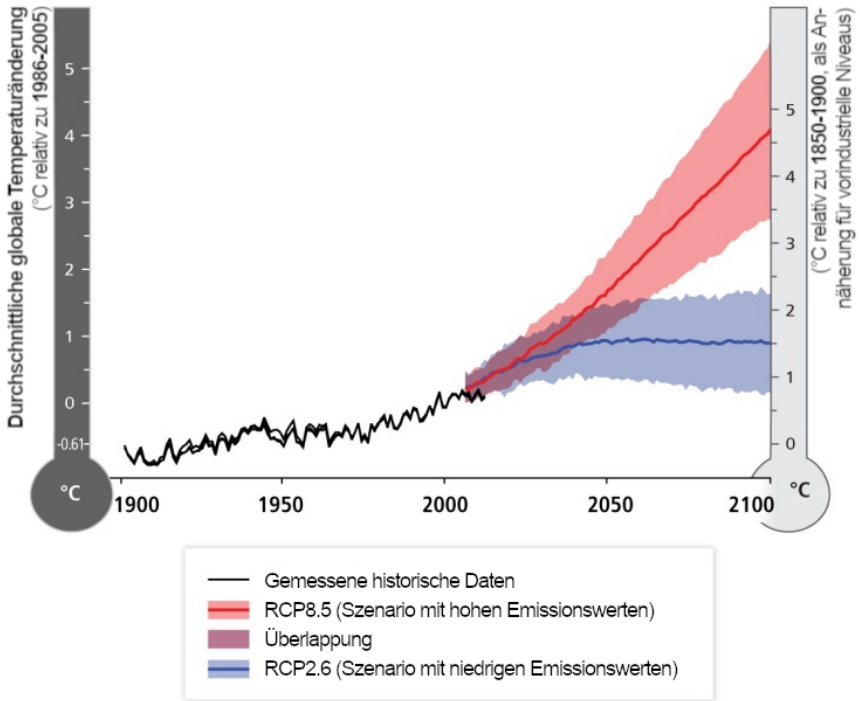

Abbildung 5: Durchschnittliche globale Temperaturänderung (Quelle: IPCC 2014: 11)

Die durchschnittliche globale Oberflächentemperatur würde in diesem Fall bis zum Jahr 2100 den Wert von 1,5 °C gegenüber 1850 bis 1900 nicht überschreiten (IPCC 2013: 20). Auch nach Ende des 21. Jahrhunderts würde die Erderwärmung nicht weiter voranschreiten.

Die Begrenzung der Temperatur auf ein Maximum von **1,5 °C beschränkt die schädlichen Auswirkungen des Klimawandels erheblich, eliminiert diese jedoch nicht gänzlich** (IPCC 2018: 8). So steigt die Temperatur der Ozeane in den oberen 100 m um etwa 0,6 °C, das arktische Meereis verringert sich in den Sommermonaten um ca. 43 %, die Gletscher verlieren ca. 55 % ihres Volumens und der Permafrost geht bis 2050 um ca. 37 % (IPCC 2014: 24f.). Als unmittelbare Folge steigt der globale mittlere Meeresspiegel bis Ende des 21. Jahrhunderts im Vergleich zum Beginn des Jahrhunderts um bis zu 0,55 m (IPCC 2013: 19-29). Schwerere systemische Langzeitschäden des Klimasystems und der Lebensgrundlage über das 21. Jahrhundert hinaus werden in diesem Szenario aber weitgehend abgewendet.

Alle Zukunftsprojektionen (bis auf Szenario RCP8.5, s. dieses Kapitel), die im Sachstandsbericht des Weltklimarats ausgewertet wurden, sehen **ab der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts netto negative Emissionen** vor. Die Erreichung dieser Projektionen setzt eine **aktive Entfernung von CO_2 aus der Atmosphäre** voraus. Diese technischen Lösungsansätze werden in Kapitel 4.1.7 ausführlicher und kritisch diskutiert.

3.1.2. RCP 8.5 – Worst-Case: 2 °C, 4 °C, 6 °C – Klimakatastrophe!

Nachdem die Folgen der klimatischen Entwicklungen im Fall hoher Ambitionen und sofortiger Maßnahmen verdeutlicht wurden, gilt es nun sich der Frage zu stellen, worauf wir zusteuern, **wenn die Menschheit so fortfährt wie bisher**: Anstieg der Treibhausgasemissionen, keine bis mäßige Umsetzung klimapolitischer Ziele, Bevölkerungswachstum und Wohlstandssteigerung auf Basis fossiler Energieträger.

Laut dem RCP8.5 besteht dann die Gefahr, dass wir ungebremst, mit voller Geschwindigkeit auf die **Klimakatastrophe** zusteuern. Die Rede ist hier von einer **Überschreitung der 2 °C bis 2100.** Die **Erwärmung wird auch nach Ende des 21. Jahrhunderts weiter fortschreiten**, sodass mit einer Wahrscheinlichkeit von mehr als 50 % eine **Überschreitung von 4 °C** eintritt (WBGU 2014: 20; s. Abbildung 5 unter 3.1.1.).

Konkret hat das zur Folge, dass die Temperatur der Ozeane um 2 °C ansteigt, das Meereis der Arktis sich im Sommer um 94 % verringert, das globale Gletschervolumen um bis zu 85 % abnimmt und weitere 81 % des Permafrosts bis zur Mitte des 21. Jahrhunderts schmelzen (IPCC 2014: 24f.). In direkter Konsequenz ist ein Anstieg des globalen mittleren Meeresspiegels um einen Meter bis 2100 gegenüber 2005 wahrscheinlich.

Eine anhaltende Klimaerwärmung aufgrund der bereits erfolgten Verbrennung fossiler Energieträger und des Festhaltens an emissionsintensiven Wirtschaftsformen hat jedoch noch wesentlich gravierendere Folgen – über das Ende dieses Jahrhunderts hinaus. Die Überschreitung der 2 °C bedeutet ebenso, dass **großskalige und irreversible Systemveränderungen** ausgelöst werden. Diese Destabilisierungsprozesse werden häufig als „Kipppunkte" oder „Kippelemente" bezeichnet. Einmal in Gang gesetzt, sind sie meist unaufhaltsam (z. B. Monsunregen, Abschmelzen der Eisschilde, Auftauen des Permafrosts, Meereszirkulation, Ozeanversauerung, Meeresspiegelanstieg). Diese Veränderungen des Klimasystems haben **existenzielle Auswirkungen auf die Lebensgrundlage eines Großteils der Weltbevölkerung** und bergen Gefahren, die in ihren exakten Ausmaßen teils noch unabsehbar sind.

Szenario RCP2.6

Wie sieht die Zukunft unserer (Ur-)Enkel*innen und Nachfahr*innen in einer Welt mit ca. 1,5 °C Erderwärmung aus?

Bei einer Erwärmung der durchschnittlichen globalen Temperatur auf 1,5 °C sind voraussichtlich ca. 9 % der Menschen (700 Mio.) mindestens alle 20 Jahre extremen Hitzewellen ausgesetzt (WWF 2018).
Bei gleichbleibendem Bevölkerungswachstum leiden bis 2100 c**a. 350 Mio. Menschen in urbanen Gegenden weltweit unter extremen Dürren und der damit verbundenen extremen Wasserknappheit** (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 66). Das Überflutungsrisiko erhöht sich um ca. 100 %, sodass **bis zu 69 Mio. Menschen bis 2100 von einem Meeresspiegelanstieg von ca. 48 cm betroffen** sind (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 91). **Bis 2500 steigt der Meeresspiegel um ca. 1 m** (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 91). Stark betroffen sind von diesem Anstieg in Europa unter anderem bereits die Städte Amsterdam, Bremerhaven, Hamburg, Den Haag, Lissabon, Venedig und Helsinki (Flood Maps o.J.).
Auch Teile der europäischen Bevölkerung werden anfangen müssen, sich existentiellen Zukunftsfragen zu stellen: Der Verlust des eigenen Wohnraumes, des Eigentums, die Not, umzuziehen, und der Zwang zum Jobwechsel sind nur einige Beispiele.
Bis 2100 sind weltweit bis zu 94 Mio. Menschen im Jahr von Überschwemmungen betroffen, die sowohl durch Meeresspiegelanstieg, aber auch durch häufigere, intensivere Niederschläge hervorgerufen werden. Bis zum Jahr 2300 steigt die Zahl der Betroffenen auf bis zu 188 Mio. (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 92).

Auch die globale Wirtschaft bleibt von einer Erderwärmung von bereits 1,5 °C nicht unberührt. Länder, die stark von den Sektoren Fischerei und Tourismus abhängig sind, spüren die Folgen besonders früh und stark (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 110). Ein Meeresspiegelanstieg von 1 m überflutet demnach zum Beispiel 29 % der 900 Küsten und damit 20 Resorts in 19 karibischen Staaten (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 110). Ein existenzieller Wirtschaftszweig ist damit vom Zusammenbruch bedroht. Die **globale jährliche Fangmenge der Seefischerei wird insgesamt um etwa 1,5 Mio. Tonnen zurückgehen** (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 101f.). Unmittelbare Folgen sind Arbeitsplatzverlust, der Wegfall einer wichtigen Nahrungsquelle und wirtschaftliche Einbußen.

Neben Fisch und Meeresfrüchten bildet Getreide eine weitere Nahrungsgrundlage. Der **Produktionsrückgang von Weizen (bis zu 8,9 %), Reis (bis zu 6,9 %), Mais (bis zu 11,9 %) und Soja (bis zu 3,1 %) für jedes weitere Grad Celsius**, hat somit unmittelbare Folgen für den Welthunger (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 100). Die Weizenproduktion erleidet bei einer Erderwärmung von 1,5 °C einen Verlust von ca. 82 Mio. Tonnen.[10]

[10] Eigene Berechnungen basierend auf Daten von Hoegh-Guldberg et al. 2018: 100.

Schon heute kommt es in den Sommermonaten immer häufiger zu großflächigen Bränden, welche sowohl die Vegetation, als auch zahlreiche Menschenleben bedrohen. Die **Häufigkeit von Feuern** steigt bis 2039 in über 37,8 % der globalen Landfläche (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 75).

In Zukunft wird der Klimawandel immer mehr Menschen zu Flucht und Migration treiben. **Schon bei einer Erwärmung um nur 1 °C migrieren ca. 4,9 Mio. mehr Menschen** (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 113; Migration Policy Institute 2017). Eine zusätzliche dem Klimawandel geschuldete Erhöhung der Niederschläge um nur einen einzigen zusätzlichen Millimeter fügt dem weitere 1,3 Mio. Menschen hinzu (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 113). Mit der Erhöhung der globalen Temperatur intensiviert sich ebenso der Konfliktfaktor Klima. **Ein Temperaturanstieg von nur 1 °C erhöht die Häufigkeit von Konflikten zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen und das Ausbruchsrisiko derartiger Konflikte** (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 113).[11] Es liegt nah, dass die Ausmaße von Migrationsströmen und Konflikten mit einer höheren Erderwärmung auf 1,5 °C noch größer sein würden.

Natürlich hat eine Erderwärmung um 1,5 °C nicht nur direkte Auswirkungen auf Menschen und deren (Zusammen-)Leben. Unsere Enkel*innen und Urenkel*innen erleben ebenso einen Verlust von je 5-10 % der Arten, als auch einen Verlust der globalen Korallenriffe um 70 % (IPCC 2018: 10; Hoegh-Guldberg et al. 2018: 9).

RCP2.6 – Die Welt mit 1,5 °C Erderwärmung

Szenario RCP8.5

Wie sieht die Zukunft unserer (Ur-)Enkel*innen und Nachfahr*innen in einer Welt mit mehr als 2 °C Erderwärmung aus?

Anstelle von 700 Mio. Menschen (9 % der Weltbevölkerung) werden bei einer Erderwärmung um 2 °C, 2 Mrd. mehr Menschen (28 %) mindestens alle 20 Jahre extremen Hitzewellen ausgesetzt sein (WWF o.J.).
Die Zahl der Menschen, die in urbanen Gegenden bis 2100 extremen Dürren und somit extremer Wasserknappheit ausgesetzt sind, steigt auf ca. 410 Mio. Bei einer Erwärmung um 2 °C erhöht sich das **Überflutungsrisiko durch den Meeresspiegelanstieg** auf ca. 170 %, für 4 °C sogar auf ca. 580 % (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 63, 65).

RCP8.5 – Die Welt mit über 2 °C Erderwärmung

[11] Im IPCC-Bericht von 2018 wird angegeben, dass bei einer Temperaturerhöhung um 1 °C die Häufigkeit von Konflikten um ca. 14 % und das Ausbruchsrisiko von Konflikten um ca. 11 % steigt (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 113). Auch wenn solche Quantifizierungen aus sozialwissenschaftlicher Perspektive schwer nachvollziehbar erscheinen, weisen Sie doch auf einen Trend hin.

Bis zum Ende dieses Jahrhunderts sind bis zu 79 Mio. Menschen von einem Meeresspiegelanstieg um 56 cm betroffen (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 91). Für das Jahr 2500 wird ein Meeresspiegelanstieg von 6-7 m erwartet (Deutsches Klima Konsortium 2015). Spätestens zu diesem Zeitpunkt, wenn nicht schon zuvor, stehen die gesamten Niederlande, Städte wie Bremen, London, Kopenhagen, Stockholm, Oslo, New York, Philadelphia, Miami, New Orleans, Rio de Janeiro und Singapur unter Wasser. In ungefähr zwei Dritteln der Inselstaaten haben die Menschen dann bereits ihren Lebensraum verloren (Flood Maps o.J.).

Nicht allein durch den Meeresspiegelanstieg, sondern auch durch veränderte Niederschläge steigt die **Anzahl der von Überschwemmungen betroffenen Menschen**. Je nachdem, ob die Erderwärmung bei 2 °C gestoppt wird oder weiter ansteigt, verzeichnet die Zahl der Betroffenen bis 2300 eine Erhöhung auf bis zu 222 Mio. bzw. bis zu 700 Mio. Menschen (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 92).
In dieser Zukunft wird auch der europäische Tourismus Verluste von insgesamt jährlich ca. 15 Mrd. Euro (-5 %) erleiden (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 109f.). Arbeitsplatzverlust, Ernährungsunsicherheit und wirtschaftliche Einbußen spitzen sich durch den jährlichen Rückgang der Fangmenge für die Meeresfischerei um 6 Mio. Tonnen bei 2 °C und 12 Mio. Tonnen bei 4 °C weiter zu (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 101f.). **Mehr und mehr Menschen müssen durch einen Rückgang der Getreideproduktion hungern**. Die Weizenproduktion verringert sich mit jedem Grad Celsius um ca. 9 % (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 100). Bei einer Erwärmung bis zu 4 °C bedeutet dies einen Verlust von 148 Mio. Tonnen.
Bei einer Erderwärmung um etwa 3,5 °C würde sich die **Häufigkeit von Waldbränden** bis zum Ende dieses Jahrhunderts um ca. 62 % erhöhen. (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 75).
Betrachtet man die im Zukunftsbild 1 (RCP2.6) für einen Temperaturanstieg von 1,5 °C beschriebenen Intensivierungen der internationalen **Migration** und des **Konfliktpotentials**, ist abzusehen, dass bei immer knapper werdendem Lebensraum, Bevölkerungsanstieg, Ressourcenknappheit und Gefahrenlagen diese Trends unvorhersehbare Ausmaße annehmen.
Unter solchen Bedingungen bekommen unsere Enkel- und Urenkelkinder wohl darüber hinaus je 8-20 % der Tier- und Pflanzenarten niemals zu Gesicht (IPCC 2018: 10). Auch werden **bis 2100 100 % der Korallenriffe verloren** sein (Deutsches Klimakonsortium 2015).

Auswirkungen der Erderwärmung im Vergleich

Phänomen		Bei Erwärmung um 1,5 °C < 2 °C bis 2100	Bei Erwärmung um 2 °C < 4 °C bis 2100
extreme Hitzewellen alle 20 Jahre		700 Mio. betroffene Menschen (9 % der Weltbevölkerung)	2 Mrd. betroffene Menschen (28 %der Weltbevölkerung)
Dürren & Wasserknappheit		350 Mio. betroffene Menschen	410 Mio. betroffene Menschen
Überschwemmungsrisiko		*bis 2100:* 94 Mio. betroffene Menschen *bis 2300*: 188 Mio. betroffene Menschen	*bis 2100:* genaue Ausmaße unbekannt *bis 2300:* 222-700 Mio. betroffene Menschen
Meeresspiegelanstieg		*bis 2100:* 48cm Anstieg 69 Mio. betroffene Menschen *bis 2500:* 1 m Anstieg	*bis 2100:* 56cm Anstieg 79 Mio. betroffene Menschen *bis 2500:* 6-7 m Anstieg
wirtschaftliche Verluste & Ernährungs-sicherheit	Tourismus	29 % der 900 Küsten und damit 20 Resorts in 19 karibischen Staaten überflutet	jährlich 15 Mrd. Euro Verlust (-5 %) (in Europa)
	See-fischerei	Rückgang der Fangmengen *bei 1,5 °C*: 1,5 Mio. t	Rückgang der Fangmengen *bei 2 °C:* 6 Mio. t *bei 4 °C:* 12 Mio. t
	Weizen-produktion	*bei 1,5 °C:* – 82 Mio. t	*bei 4 °C:* – 148 Mio. t
Feuerhäufigkeit		*bei 1,5 °C bis 2039:* Erhöhung über +37,8 % der Landflächen	*bei 3,5 °C bis 2099:* Erhöhung über + 61,9 % der Landflächen
Migration		*bei 1 °C:* + 6,2 Mio. betroffene Menschen	Verschlimmerung absehbar, genaue Ausmaße unbekannt
Konflikt		*bei 1 °C:* Häufigkeit von Konflikten + 14 % Ausbruchsrisiko +11,3 %	Verschlimmerung absehbar, genaue Ausmaße unbekannt
Artenvielfalt		5-10 % der Arten erhöhtes Aussterberisiko 70 % der Korallenriffe verloren	8-20 % der Arten erhöhtes Aussterberisiko 100 % der Korallenriffe verloren

Tabelle 1: Auswirkung der Erderwärmung im Vergleich (Quelle: Hoegh-Guldberg et al. 2018)

3.1.3. Nur noch 11 Jahre bis „Point of no return“

Die Szenarien und Zukunftsbilder geben einen Gesamteindruck darüber, welche Zukunft wir den uns nachrückenden Generationen möglicherweise vererben. Sie verdeutlichen: **Wir haben heute eine Verantwortung gegenüber den Generationen von morgen.** Unser heutiges Handeln oder Unterlassen hat in jedem Fall Konsequenzen für das zukünftige Leben auf dieser Erde. Veränderungen hat es bereits und wird es in jedem Fall weiterhin geben.

Deutlich ist aber auch, dass **wir es in der Hand haben, wie stark sich unsere Welt verändert**. Wir entscheiden heute wie gravierend die Folgen werden, wie viel wir den kommenden Generationen zumuten wollen.

Es wäre anmaßend, Untätigkeit mit Ohnmacht zu rechtfertigen, denn die Untätigkeit ist vielmehr die Konsequenz bewusster Entscheidungen. Entscheidungen gegen die Ausschöpfung unserer Möglichkeiten. Nie waren wir weiter entwickelt, nie wussten wir so viel über die Welt, in der wir leben, und nie standen uns so viele Technologien zur Verfügung, wie zum jetzigen Zeitpunkt.

Als Lobby für die zukünftigen Generationen ist unsere Vision die Weitergabe einer unversehrten Lebensgrundlage an die kommenden Generationen. Dies wäre jedoch nur möglich, wenn wir bei unter 1,5 °C Erderwärmung bleiben. Derzeit befinden wir uns **bei ca. 0,9 °C im Vergleich zum vorindustriellen Niveau**. Es ist daher realistisch, einzuschätzen, dass wir die für unser Idealziel nötige Grenze in jedem Fall überschreiten werden. Die Frage ist nun: Wie weit lässt die internationale Gemeinschaft die Verschlechterung fortschreiten?

Die Erkenntnis, dass zukünftige Generationen bereits nach dem heutigen Stand durch bisherige Untätigkeit und zu niedrige Ambitionen belastet werden, muss als Warnschuss verstanden werden und uns zu sofortigem, ambitioniertem und konsequentem Handeln veranlassen. **Die SRzG schließt sich dem Appell des IPCC Special Report für 1,5 °C an und hebt die Dringlichkeit dieses Ziels hervor.** Wir stehen schon jetzt in der Schuld der zukünftigen Generationen. Wir dürfen nicht noch eine weitere Grenze überschreiten. Die Verschlimmerung der Folgen einer Erwärmung von 1,5 °C auf über 2 °C ist dramatisch. Mehrere 100 Mio. Menschen mehr, die bis 2050 klimabedingten Risiken und Armut ausgesetzt sein würden (IPCC 2018: 11). 10,5 Mio. mehr, die bei 2 °C bis Ende des Jahrhunderts dem Meeresspiegelanstieg ausgeliefert wären (Hoegh-Guldberg et al. 2018: 91).

Entscheidungsträger*innen haben 11 Jahre Zeit, bis es kein Zurück mehr gibt. Daher fordern wir eine verbindliche Priorisierung des 1,5 °C Ziels. Der IPCC Bericht zeigt, dieses Ziel ist ambitioniert, aber realistisch. Nur auf diesem Weg bewahren wir unsere Nachkommen vor schlechten Lebensbedingungen und müssen ihnen nicht irgendwann erklären, warum wir einfach zugesehen haben wie ihre Zukunft Stück für Stück zerstört wird.

3.2. Die Vision: Weitergabe einer guten Lebensgrundlage an die Nachwelt

Die Zukunft ist ungewiss und Zukunftsszenarien sind äußerst komplex. Sie zeigen uns verschiedene Korridore an, denen wir unter bestimmten Bedingungen folgen werden. Es wäre verheerend, aus dieser Unsicherheit zu schlussfolgern, dass wir heute keine ehrgeizigen Anstrengungen für die Zukunft zu unternehmen brauchen (Roser/Seidel 2016: 75-88). Auch wenn wir noch nicht wissen, wer genau nach uns kommt, so können wir mit hoher Gewissheit davon ausgehen, dass diese Menschen die gleichen Grundbedürfnisse wie die heutige Generation haben werden.

Es ist aber davon auszugehen, dass unsere Verantwortung gegenüber zukünftigen Menschen nicht damit erschöpft ist, ihnen eine intakte Lebensgrundlage zu hinterlassen. Generationengerechtigkeit ist erst dann verwirklicht, wenn die Chancen zukünftiger Generationen auf Befriedigung ihrer eigenen Bedürfnisse mindestens so groß sind wie die der heutigen Generation. Daraus lässt sich der moralische Appell ableiten, eine mindestens genau so gute Welt zu hinterlassen, wie die, in der wir leben (Caney 2018).
Und da zukünftige Generationen per definitionem noch nicht existieren, liegt es an uns, der heutigen Generation, in Stellvertretung für die Rechte zukünftiger Generationen einzustehen und sie bereits heute zu schützen.

Implizit bedeutet es, dass Katastrophen, die rasche und umfangreiche Verluste für das menschliche Wohlbefinden nach sich ziehen würden, präventiv durch die heute lebende Generation abzuwehren sind – dazu zählen Krieg sowie ökologische, soziale und technische Katastrophen (Tremmel/Robinson 2014: 102f.).

Wenn wir von verschiedenen Zukunftsszenarien sprechen, sollte also dasjenige angestrebt werden, dass die zukünftigen Generationen nicht unfair belasten wird und eine Gleichstellung mit unseren Chancen ermöglicht. Im Fall der Klimapolitik bedeutet das kurzfristig gesehen, ehrgeizige Anstrengungen zur Erreichung des 1,5 °C-Ziels vorzunehmen. Darunter fallen in nationaler Hinsicht etwa die **Einhaltung des nationalen Klimaschutzplans und die Einhaltung der Klimaschutzziele**. Auf lange Sicht bedeutet die Verantwortung für zukünftige Generationen stets eine intakte Umwelt an die Nachwelt zu übergeben und dafür Sorge zu tragen, Katastrophen zu vermeiden.

4. Problem- und Handlungsfelder

Das Zukunftsszenario, das die zukünftigen Generationen am wenigsten belastet, ist nach aktuellem Stand der Wissenschaft eben jenes in Kapitel drei beschriebene Best-Case Emissionsszenario RCP2.6. Dieses sieht einen Höhepunkt der globalen Treibhausgasemissionen innerhalb des nächsten Jahrzehnts (bis 2030) vor und den anschließenden kontinuierlichen Rückgang. An diesem Verlauf orientieren sich auch die im Pariser Abkommen gesetzten Ziele einer Limitierung der globalen Erderwärmung auf deutlich unter 2 °C, und eine angestrebte Begrenzung auf 1,5 °C in Bezug auf das vorindustrielle Level. Zur

Erreichung des 1,5 °C Ziels müssen die Treibhausgasemissionen nach ihrem Hoch im Jahr 2030 innerhalb von 20 Jahren, also bis 2050, ihren Nullpunkt erreichen.

Hierzu ist eine **tiefgreifende Senkung der CO2-Emissionen** erforderlich. National bedeutet dies die erforderliche Einhaltung der Klimaschutzziele und entsprechender Zwischenziele. Das **Ziel für das Jahr 2020** (Reduzierung der Emissionen auf 751 Mio. t CO2-e gegenüber 1990) wird nach Aussagen der Bundesregierung, wie erwähnt, **um 8 % verfehlt** (BMU 2019: 18). Abbildung 6 schlüsselt die CO2-Emissionen der einzelnen Sektoren der letzten Jahre auf und zeigt, dass es **bis zur Erreichung der Klimaziele noch ein weiter Weg** ist.

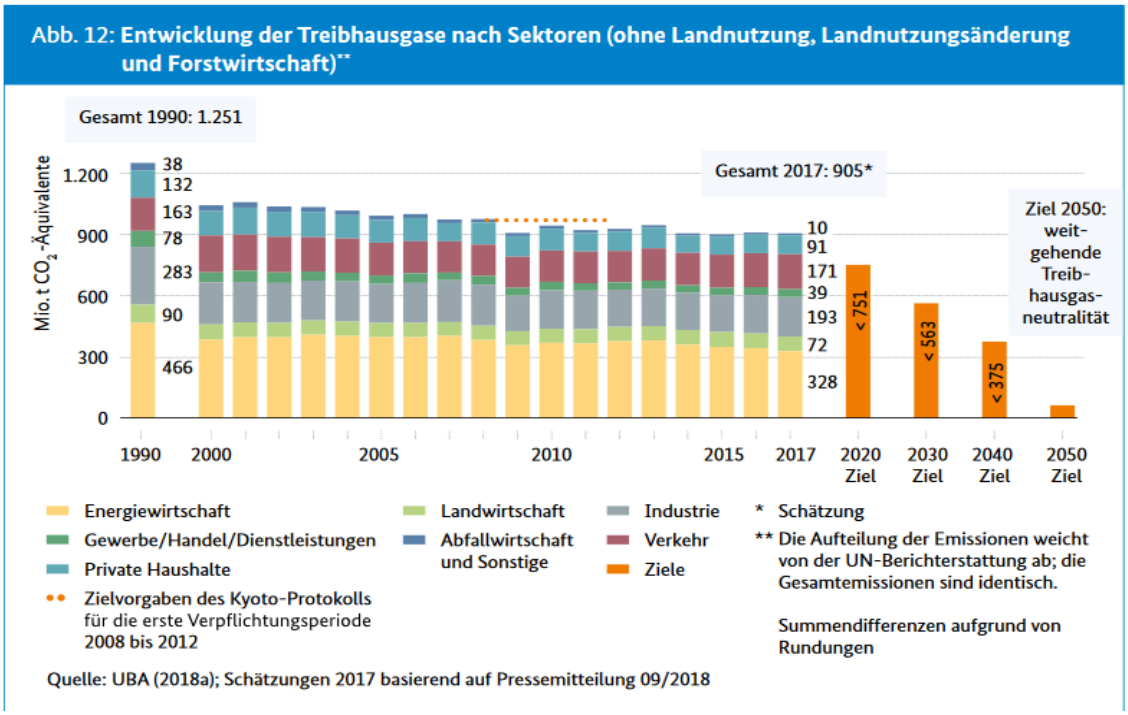

Abbildung 6: Entwicklung der Treibhausgase nach Sektoren (Ohne Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft) (Quelle: BMU 2018: 28)

Umso wichtiger ist es, jetzt die **Ambitionen und Maßnahmen zu erhöhen**, um die **Ziele für 2030** (Minderung von mindestens 55 %, Reduzierung auf 563 Mio. t CO2-e), **2040** (Reduzierung auf 375 Mio. t CO2-e) und final **2050**, mit einer weitgehenden Treibhausgasneutralität in allen Sektoren umzusetzen (Umweltbundesamt 2018b). Um dies zu erreichen, fordert die SRzG die **Ergreifung sofortiger Maßnahmen zur individuellen, wirtschaftlichen und gesamtgesellschaftlichen Veränderung emissionsrelevanten Verhaltens**. Weiterhin sind alle Regierungen gefordert, frühzeitige und stringente Minderungspolitiken durchzusetzen.

In den folgenden zwei Kapiteln wird auf explizite Problem- und Handlungsfelder eingegangen, die bislang einerseits Hauptverursacher des Klimawandels sind, gleichzeitig jedoch das größte Potenzial für Veränderung, Wandel und Lösungen aufweisen. Für jeden der größten Emissionen verursachenden Sektoren werden zunächst die Problemlage und aktuelle Situation geschildert. Im Anschluss daran werden konkrete Forderungen für Minderungsmaßnahmen abgeleitet (siehe 5.1). Dies erfolgt sowohl mit Blick auf die nationale als auch

auf die internationale Ebene, wobei der Fokus je nach Handlungsfeld variieren kann. Zusätzlich wird auf drei Handlungsfelder eingegangen, die die Minderung von Treibhausgasemissionen politisch unterstützen können und für einen gesamtgesellschaftlichen Wandel hin zu einer CO2-neutralen Welt unerlässlich sind (siehe 4.2).[12]

4.1. Die größten Emissionen verursachenden Sektoren und Minderungsmaßnahmen

4.1.1. Energieerzeugung

Im Jahr 2017 ereignete sich ein trauriger Höhepunkt. Die globalen energiebezogenen CO2-Emissionen erfuhren ein Wachstum um 1,4 % und erreichten trotz der Ziele des Pariser Abkommens ein historisches Hoch (International Energy Agency 2018c). Der Energiesektor ist einer der größten emittierenden Sektoren überhaupt. Von der einst beanspruchten Vorreiterrolle Deutschlands ist hier nicht mehr viel übrig. Die selbst gesteckten Klimaschutzziele werden verfehlt. Der Glanz der weltberühmten Marke „Energiewende – Made in Germany" verblasst. Der Ausbau erneuerbarer Energien stockt. Dabei sind in Deutschland 85 % der Treibhausgas-Emissionen energiebedingt (Umweltbundesamt 2018a). Die Hälfte hiervon entfallen wiederum auf die Energiewirtschaft (332 Mio. t CO2-e.), also z.B. auf die Strom- und Wärmeerzeugung (Umweltbundesamt 2018a). Auch weltweit bildete die Stromerzeugung im Jahr 2017 einen Anteil von 42 % aller energiebedingten CO2-Emissionen (International Energy Agency, 2018c). Hier ist also ein großes Einsparungspotential vorhanden und genau hier muss angesetzt werden, um die Ziele des Pariser Abkommens einzuhalten.

Eine **grundlegende Transformation des Energiesektors hin zu 100 % erneuerbarer Energie und geringerem Verbrauch** ist somit unabdingbar, um die Lebensgrundlagen für zukünftige Generationen erhalten zu können.
In den G20-Ländern ist die Energieerzeugung noch fest in fossiler und atomarer Hand. Zum Beispiel zeichnen sie sich auch heute noch für knapp zwei Drittel der Bruttostromerzeugung in Deutschland verantwortlich (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2018). Insbesondere die G20- bzw. Industrieländer sind im Sinne der globalen und der Generationengerechtigkeit in der Verantwortung, den sozialverträglichen **Ausstieg aus der fossilen Energieerzeugung** (Braunkohle, Steinkohle, Öl, Gas) sofort einzuleiten.

Die **Nutzung von Kernenergie – von manchen auch als „grün", sauber und erneuerbar bezeichnet – lehnen wir ab**. Sie ist mit hohen Risiken und Langzeitschäden (z.B. atomare Endlagerung, Unsicherheit) verbunden (vgl. Deutscher Bundestag. 2018) und darf nicht als Schlüssel der Rettung des Weltklimas dienen.
Im deutschen Kontext müssen angesichts der Klimaziele die **schmutzigsten Kohlekraftwerke** in Höhe der Gesamtleistung von 20 Gigawatt bis 2020 stillgelegt werden. Noch vor dem Jahr 2030 müsste das letzte deutsche Kohlekraftwerk vom Netz genommen werden

[12] Für eine vollständige Auflistung der Emissionen pro Sektor, s. Umweltbundesamt (2018d).

(BUND 2018). Insofern ist der durch die Kohlekommission Anfang 2019 vorgelegte Bericht[13] und der darin vorgesehene Kohleausstieg bis 2038 zwar ein wichtiger symbolischer Schritt. Allerdings wäre für die Umsetzung des Pariser Klimaabkommens ein **Kohleausstieg bis 2030** notwendig. Auch mit den Befunden des IPCC 1,5 °C-Berichts, welcher der Kohlekommission zum Zeitpunkt der Beschlussfindung bereits seit mehreren Monaten vorlag, geht das Ausstiegsdatum 2038 in keiner Weise einher. **Die SRzG begrüßt die Entscheidung zum Kohleausstieg, aber kritisiert, dass die Bundesregierung durch das späte Ausstiegsdatum nicht das notwendige Maß an Klimaverantwortung an den Tag legt**.

Weltweit sollen die Maßnahmen einer Transformation des Energiesektors von großzügigen Strukturhilfen und Investitionen in Erneuerbare Energien für die betroffenen Regionen begleitet werden, um zukünftige Arbeitsplätze und eine nachhaltige Regionalentwicklung sicherzustellen. Die Potenziale und Expertisen der Facharbeiter*innen aus der konventionellen Energiewirtschaft gilt es, klug zu nutzen.

Gleichzeitig verlangt es eine neue Dynamik im Ausbau Erneuerbarer Energien hin zu einer Energieversorgung, die zu 100 % von regenerativen Energiequellen getragen werden soll. Die deutsche Energiewende war zu Beginn jedoch vor allem ein großer Erfolg, da Bürger*innen die treibenden Kräfte des Ausbaus waren[14] (Agentur für Erneuerbare Energien 2018). Deshalb müssen ausdrücklich dezentrale und von Bürger*innen angetriebene Lösungen gefördert werden. Nur mit der Einbeziehung dieser Akteur*innen entsteht soziale Akzeptanz und kann ein nachhaltiger Ausbau Erneuerbarer Energien erreicht werden. Daher fordert die SRzG eine **Bürger-Energiewende 2.0**. Lokale und regionale Potentiale in Erneuerbaren Energien müssen identifiziert und die Energiequellen auf intelligente Weise wie beispielsweise in „virtuellen Kraftwerken" verbunden werden. Dazu muss der Technologietransfer und Aufbau von technischem Wissen und Kapazitäten zwischen Ländern forciert werden. Es verlangt eine Großoffensive in Speichertechnologien, um diese endlich marktfähig zu machen.

Die fortschreitende Digitalisierung unserer Lebenswelten und das weltweite Bevölkerungswachstum bringen ein noch deutlich höheres Energieverbrauchsniveau mit sich. Das bedeutet einerseits, dass Technologien noch effizienter arbeiten müssen, aber andererseits auch, dass der Verbrauch deutlich zurückgehen muss. Maßnahmen wie **CO_2-Bepreisung** und alternative Instrumente müssen hierfür bemüht werden. Eine CO_2-Bepreisung kann nicht nur dabei helfen, die Art des Verbrauchs zu lenken, sondern auch negative Folgen und Schäden für die zukünftigen Generationen betriebswirtschaftlich sichtbar zu machen. Die dadurch generierten Summen sollen in einen Zukunftsfonds fließen, der zukünftigen Generationen zugutekommen soll.

[13] Für den vollständigen Bericht, s. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2019).
[14] 2016 wurde 31,5 % der bundesweit installierten Leistung zur Stromerzeugung aus Erneuerbaren-Energien-Anlagen in der Hand von Privatpersonen erzeugt (Agentur für Erneuerbare Energien 2018).

4.1.2. Industrie

Industriestaaten sind für 79 % der globalen Treibhausgasemissionen und ca. 81 % der globalen energiebedingten CO_2-Emissionen verantwortlich (Gütschow et al. 2019; Climate Transparency 2018). Direkte CO_2-Emissionen aus der Industrie bildeten 2016 einen Anteil von 24 % der globalen Emissionen (8,3 Gt CO_2-e) (International Energy Agency 2018b). In Deutschland macht der Industriesektor, inklusive Prozessemissionen aus der industriellen Herstellung ca. 20 % der energetisch bedingten Emissionen aus (2016: 187,8 Mio. t CO_2-e) (Umweltbundesamt 2016).

Besonders hervorzuheben sind die Metallindustrie (z.B. Eisen und Stahl), die Herstellung mineralischer Produkte (z.B. Zement), die chemische Industrie mit der Herstellung von Grundchemikalien und die Produktion von Gütern und Waren. Besorgniserregend sind hierbei vor allem der Ausstoß von Kohlenstoffdioxid und Lachgas. Wir fordern die **konsequente Weiterverfolgung einer optimierten Energieeffizienz im Industriesektor, sowie den Übergang zu den besten verfügbaren Technologien**, um gleichzeitig den grundsätzlichen Energiebedarf zu senken. Die Anwendung energieeffizienter Motoren stieg in den vergangenen Jahren bereits, mit einem höheren Anteil am industriellen Stromverbrauch von 30 % im Jahr 2016 (International Energy Agency 2018b). Bis 2030 muss dieser Anteil auf 85 % ansteigen (International Energy Agency 2018b). Verbesserungen in der Energieeffizienz führten in vielen Regionen seit 2000 bereits zu einer erhöhten industriellen Produktivität, auch in Zukunft besteht hier also ein großes Potential für ökonomische Vorteile.

Im Jahr 2016 deckten verbindliche politik-gesteuerte Energieeffizienzziele und -standards immer noch weniger als 25 % des gesamten industriellen Energieverbrauchs ab (International Energy Agency 2018b). Wir fordern, die Abdeckung verbindlicher Politiken im industriellen Energieverbrauch zu erhöhen und die Lösungsorientierung neuer und bestehender Politiken sicherzustellen.
Politiken müssen über Energieeffizienz und Prozessoptimierung hinausgehen und ebenso den technologischen Umbau einschließen. Ein Fokus muss auf Politiken liegen, die die gesamtheitliche Reduzierung von CO_2-Emissionen ins Auge fassen, so zum Beispiel sektorübergreifende oder wirtschaftsweite, wirkmächtige Emissionshandelssysteme.
Global gesehen müssen die direkten industriellen Emissionen vor 2025 ihren Höhepunkt erreichen, um dann bis 2030 auf ca. 8,2 Gt CO_2-e abzusinken (International Energy Agency 2018b).

Um dieses Ziel zu erreichen, schließen wir uns den empfohlenen Ansätzen der International Energy Agency an (International Energy Agency 2018b). Verfolgt werden sollte eine zweigleisige Strategie, welche sowohl die direkte Vermeidung von Emissionen durch den Einsatz erneuerbarer Energie, Bioenergie und alternativen Rohstoffen als auch die Minimierung des prozessualen Energiebedarfs anstrebt. Der Abbau und Einsatz alternativer Rohstoffe muss hierbei stets unter Beachtung sozialer und ökologischer Grundsätze erfolgen. Andererseits müssen industrielle Nebenprodukte im Sinne der Kreislaufwirtschaft wertsteigernd Weiter-

und Wiederverwendung finden. Synergien zwischen verschiedenen Industriezweigen müssen intensiviert und ausgeschöpft werden.

Für die deutsche Industrie fordern wir die **konsequente Einhaltung der im Klimaschutzplan 2050 versprochene Minderung der Emissionen im Industriesektor um 49-51 %** (Reduzierung auf 140-143 Mio. t CO_2-e) **bis zum Jahr 2030** (gegenüber 1990: 283 Mio. t CO_2-e) (Bundesministerium für Umwelt 2017). Das Ziel der Transformation hin zur Treibhausgasneutralität muss auch im Industriesektor bis 2050 erfüllt sein. Wir fordern, dass sich die deutsche Industrie nach den Prinzipien der Kreislaufwirtschaft und eines möglichst geringen Ressourcen- und Energieverbrauch (Suffizienz-Prinzip) ausrichtet. Um Ressourcen nachhaltig zu nutzen empfehlen wir, verstärkt die Option der industriellen Kreislaufführung von Kohlenstoff zu erwägen. Hiermit verbunden fordern wir die von der Bundesregierung versprochene Einrichtung eines Forschungs- und Entwicklungsprogramms, das auf die Minderung klimawirksamer industrieller Prozessemissionen ausgerichtet ist (Bundesministerium für Umwelt 2016).

4.1.3. Gebäude und Bauwesen

Emissionen des Gebäudesektors machten im Jahr 2017 28 % der globalen energiebedingten CO_2-Emissionen aus (International Energy Agency 2018a). Neben Kanada (2,1 t CO_2 pro Kopf) und den USA (1,6 t CO_2 pro Kopf) zählt Deutschland (1,7 t CO_2 pro Kopf) **zu den G20-Staaten mit einer der höchsten direkten Gebäudeemissionen pro Kopf** (Climate Transparency 2018: 7).

Die Bundesregierung ist sich dieses Themas bewusst und hat auch ein großes Einsparpotenzial im Bereich der Gebäude identifiziert. Einen „Fahrplan für einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand" legte die Bundesregierung bereits vor (Bundesministerium für Umwelt 2017). Bis 2030 soll die Minderung 67 % (gegenüber 1990) betragen. Ziel der Regierung ist es eine Sanierungsrate von 2 % zu erreichen; zurzeit liegt sie aber deutlich hinter diesem Ziel (Deutsche Energie Agentur 2017). Sanierte Altbauten weisen dabei nahezu die gleichen Energieverbrauchswerte auf wie Neubauten. Anreize für Eigentümer*innen müssen so gesteigert werden, dass sie bereit sind, in eine Sanierung zu investieren und somit das Energieeinsparpotenzial zu realisieren.

Ein Großteil des Energieverbrauchs privater Haushalte fällt sowohl in Altbauten als auch in Neubauten für die Heizung des Wohnraumes an. Die benötigte Energie wird dabei zumeist durch Erdgas bereitgestellt und nur zu einem geringen Teil durch Erneuerbare Energien (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2017). Erneuerbare Energien müssen stärker in die Systeme der Gebäude eingebunden bzw. integriert werden.
Zudem muss der **grundsätzliche Energiebedarf gesenkt werden**. In diesem Zuge fordern wir die Einhaltung des Versprechens seitens der Bundesregierung, den ab 2021 geltenden Niedrigstenergiegebäudestandard anhaltend weiter zu entwickeln, sowie von Beginn an Standards mit gesteigerter Ambition zu setzen, so dass Neubaustandards bis 2030 die Kriterien der Klimaneutralität erfüllen. Wir fordern in diesem Rahmen die Orientierung an und flächendeckende Anwendung der Passivhausbauweise (vgl. Passiv Haus Kreis 2008). Durch

eine gute Wärmedämmung und der Deckung des überwiegenden Wärmebedarfs aus „passiven" Quellen wie Sonneneinstrahlung und Abwärme von Personen und technischen Geräten, wird in der Regel keine klassische Gebäudeheizung benötigt. Hierdurch wird ein besonders niedriger Energieverbrauch erzielt. Diese Bauweise ist bereits erprobt und die architektonischen, technischen und ökologischen Anforderungen bekannt. Im Zuge von Umbau und Sanierungen ist sie zudem für die Umrüstung von Bestandsgebäuden geeignet. Auch hier empfehlen wir die konsequente Nutzung dieser Technik. Bislang wird der Bau von Passivhäusern lediglich durch vergünstigte Kredite der KfW Bankengruppe unterstützt. Wir fordern eine Steigerung der finanziellen Anreize dieser Bauweise durch Bezuschussung vom Bund oder aus den Ländern.
Bis zum Jahr 2030 sollen ausschließlich Heizungssysteme neuinstalliert werden, welche auf der Nutzung erneuerbarer Energien beruhen. Wir plädieren weiterhin für eine rechtlich verpflichtende anteilige Selbstversorgung von Neubauvorhaben durch erneuerbare Energien, wie sie im Wärmebereich durch das Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (gekürzt: Erneuerbare-Energie-Wärmegesetz) seit 2009 bereits existiert (Umweltministerium Baden-Württemberg 2012). Bestandsgebäude sollen bis zum Jahr 2050 derart saniert werden, dass sie dem Anspruch eines 100 % klimaneutralen Gebäudebestands genügen. Neben großflächigen Wärme- und Energieeffizienzmaßnahmen sollen alte, auf fossilen Brennstoffen beruhende Heizungssysteme gänzlich durch Systeme ersetzt werden, die durch erneuerbare Energien betrieben werden.

Die 2007 durch die Energieeinsparverordnung erfolgte Einführung des Energieausweissystems begrüßen wir grundsätzlich. Der Energieausweis soll Mieter*innen, Pächter*innen und anderen eine Information darüber geben, wie effizient Gebäude, bezogen auf die Wärme- und Heizenergie, sind. Solch ein Mittel für mehr Transparenz und Kontrolle heißen wir gut. Dennoch kritisieren wir, dass bisher zwei verschiedene Varianten des Ausweises existieren, der verbrauchsorientierte und der bedarfsorientierte Energieausweis. Ersterer basiert auf den tatsächlichen Verbrauchsdaten, beispielsweise durch die vorherigen Mieter*innen. Zweiterer wird durch eine*n externe*n Gutachter*in erstellt. Ziel des Ausweises ist es, dass verschiedene Gebäude miteinander verglichen werden können, ähnlich wie die Energielabels, die auf Waschmaschinen und anderen elektronischen Geräten zu finden sind (Deutsche Energie Agentur o.J.). Da es bisher keine Standards gibt, führt dies häufig zu Verwirrung und das Ziel der Vergleichbarkeit, Transparenzsteigerung und Kontrollmöglichkeit geht verloren. Daher fordern wir eine Vereinheitlichung und Standardisierung des Energieausweissystems.

4.1.4. Beförderung und Transport

Sowohl menschliche Mobilität, als auch der Transport von Gütern sind fast immer mit Emissionen verbunden und bilden somit eine Belastung für Luft und Umwelt. 24 % der globalen CO_2-Emissionen des Jahres 2017 wurden durch den Verkehrssektor verursacht. Straßenfahrzeuge – Autos, LKWs, Busse und Zweiräder waren hierbei für 77 % des globalen Energiebedarfs verantwortlich (International Energy Agency 2018d). Auch in Deutschland bedingte der **Mobilitätssektor rund 20 % der energiebedingten Treibhausgasemissionen**

des Jahres 2016 (167 Mio. t CO_2-e) (Bundesministerium für Umwelt 2017). Der Straßenverkehr verursacht wiederum etwa 95 % der Verkehrsemissionen (Umweltbundesamt 2016). Neben dem Straßenverkehr ist vor allem der Flugverkehr besonders klimaschädlich und verbrauchsintensiv. Er verzeichnet international erhebliche Wachstumsraten und macht 14 % der Emissionen im deutschen Verkehrssektor aus (Sachverständigenrat für Umweltfragen 2017: 72). Pro Personenkilometer (Pkm) ist eine Reise mit dem Flugzeug sogar fünf- bis sechsmal klimaschädlicher als mit dem Fernzug oder Reisebus (Bundesministerium für Umwelt und Energie 2017b: 38).

Mit 40 % bis 42 % (Reduktion gegenüber 1990) soll der Verkehrsbereich laut dem deutschen Klimaschutzplan 2050 einen erheblichen Anteil zur Erreichung der Klimaziele 2030 beitragen. Hierzu wäre eine Minderung der Emissionen des Sektors auf ca. 98 Mio. t CO_2-e (im Vergleich zu den aktuell 167 Mio. t CO_2-e) nötig. Die Bundesregierung verkündete, dass in diesem Rahmen ein **„Klimaschutzkonzept Straßenverkehr"** darlegen soll, wie genau eine Minderung der Treibhausgasemissionen bis 2030 vollzogen würde (Bundesministerium für Umwelt 2017). Ein solches Konzept existiert bis zum heutigen Zeitpunkt, 11 Jahre vor dem Zieldatum, nicht. **Wir fordern die Vorlage eines solchen Klimaschutzkonzepts für den Straßenverkehr bis spätestens zum Jahr 2020.** Somit verbleiben für die weitestgehende Umsetzung des Konzepts noch genau 10 Jahre.

Unserer Auffassung nach besteht derzeit ein **ernstzunehmendes Defizit politischen Willens in der Erreichung einer Transformation des Verkehrssektors**. Ein weiteres Beispiel hierfür stellt die (wahrscheinliche) Verfehlung des im Jahr 2009 beschlossenen „Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität" dar (Sachverständigenrat für Umweltfragen 2017: 76).[15] Dieses Defizit muss durch die Formulierung und Implementierung eines konsistenten Zielsystems umgehend behoben werden.

Wir fordern die konsequente Verfolgung zweier Ansätze zur Erreichung der Treibhausgasneutralität des Verkehrssektors bis 2050.

Einerseits muss eine Verlagerung des Verkehrs von energie- und treibhausgasintensiven Verkehrsträgern (motorisierter Individual- und Flugverkehr) auf relativ klimaverträgliche Verkehrsträger (öffentlichen Personennah- und Fernverkehr in Form von Bahnen und Bussen, Fuß- und Fahrradverkehr) erfolgen. Andererseits muss der individualisierte Straßenverkehr transformiert werden.

Zur Realisierung des ersten Ansatzes ist vor allem eine A**ttraktivitätssteigerung des öffentlichen Nah- und Fernverkehrs, sowie des Fuß- und Fahrradverkehrs** unabdingbar. Diese Mobilitätsoptionen müssen gestärkt werden, indem der Nutzungskomfort sowie der finanzielle und zeitliche Aufwand maßgeblich verbessert werden, während gleichzeitig Nutzungsbarrieren minimiert werden. Außerdem muss die Infrastruktur flächendeckend ausgebaut werden und diese Mobilitätsoptionen, in ihrer Wettbewerbsfähigkeit gegenüber klimaschädlichen Optionen gestärkt werden. Um dies umsetzen zu können, fordern wir eine

[15] Bis 2020 sollte demnach die Anzahl der Elektrofahrzeuge auf deutschen Straßen ca. 1 Mio. und bis 2030 ca. 6 Mio. betragen (Sachverständigenrat für Umweltfragen 2017).

deutlich höhere Einspeisung finanzieller Ressourcen in diesem Bereich durch den Bund, die Länder und die Kommunen. Die Gelder sollen vor allem im Rahmen integrierter Raum- und Stadtplanung für den Ausbau von Rad- und Fußwegen, sowie die Weiterverbreitung und Optimierung von Bikesharing-Systemen eingesetzt werden. Darüber hinaus sollen mit diesen Mitteln die Senkung von Ticketpreisen für Bus und Bahn, sowie der Ausbau von Vergünstigungsprogrammen und Hochgeschwindigkeitslinien sowie die Frequenzsteigerung für den Bahn- und Buseinsatz ermöglicht werden. Weiterhin empfehlen wir ein gezielteres Marketing, um die Vorteile klimaverträglicher Mobilitätsoptionen gegenüber der PKW-Nutzung und dem Flugverkehr sichtbarer zu machen.[16]

Für den Fernverkehr gilt im Besonderen: Billigflüge, insbesondere Kurzstreckenflüge dürfen preislich keine Alternative zur Bus- und Bahnnutzung mehr bilden. Wir fordern in diesem Rahmen die Implementierung einer **Kerosinsteuer**.
Zu beachten ist, dass auch Bus und Bahn noch nicht 100 % klimaneutral sind. Wir fordern daher die weitere **Steigerung der Energieeffizienz dieser Verkehrsmittel, sowie eine flächendeckende Umrüstung auf klimaneutrale Antriebstechniken bis zum Jahr 2030**.
Ansatz zwei, die Transformation des individualisierten Straßenverkehrs, beinhaltet vor allem die Verringerung der gesamten Verkehrsleistung (der gefahrenen Personenkilometer), die technische und logistische Effizienzsteigerung, die Senkung des Energieverbrauchs pro Fahrzeugkilometer, die Erhöhung der Fahrzeugauslastung und in letzter Konsequenz der Übergang zu 100 % erneuerbaren Kraftstoffen und klimaneutralen Antriebstechnologien.
Für das Erreichen erhöhter Effizienz im Straßenverkehr fordern wir **angemessene Kraftstoffeffizienznormen sowie einen fahrzeugseitigen Einsatz der neusten Technologie nach dem höchsten verfügbaren Energieeffizienz und -verbrauchsstandards**.[17] Logistisch muss eine gesteigerte Bündelung des Verkehrs stattfinden, zum Beispiel durch die staatliche Förderung von Carsharing-Konzepten innerhalb eines integrierten, klimaverträglichen Mobilitätskonzeptes. Weiterhin fordern wir die Verbesserung des Verkehrsflusses und die Anpassung von Geschwindigkeitsbegrenzungen unter Maßgabe der Kraftstoff- und Energieeffizienz. Ein schnelles Voranschreiten der Digitalisierung des Verkehrs kann hierbei zur Zielerreichung maßgeblich beitragen. So könnten allein durch die Vermeidung von Staus in relativ kurzen Zeiträumen mehrere Mio. Tonnen CO_2 eingespart werden.

---

[16] Die Nutzung von PKWs birgt Kosten, die im Vergleich von Transportmitteln oft vergessen werden (Reparaturen, Versicherungskosten, Spritkosten, Verschleiß etc.). Oft werden Ticketpreise der öffentlichen Verkehrsmittel ausschließlich mit den Spritkosten verglichen.

[17] Wir befürworten die Einführung eines Tempolimits auf Autobahnen. Durch die Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten auf Autobahnen könnten CO_2-Emissionen der PKW reduziert werden. Und jede Tonne CO_2, die reduziert wird, ist eine Tonne, die uns vom Kipppunkt weg rückt. Die aktuellsten Zahlen für die Einsparpotentiale durch die Einführung eines Tempolimits sind bedauerlicherweise aus dem Jahr 1999. Nach damaligem Stand könnte der CO_2-Ausstoß durch eine Begrenzung auf 120 km/h um 9 % (3 Mio. Tonnen) reduziert werden (Umweltbundesamt 1999). Die Reduzierung des Tempolimits alleine reicht jedoch nicht aus. Sie muss Teil eines umfassenden Gesamtkonzepts für den Verkehrs- und Transportsektor sein. Dass auf Grundlage dieser 20 Jahre alten, wahrscheinlich veralteten, Werte hitzige gesellschaftliche Debatten um das Tempolimit geführt werden, kritisieren wir.

Essentiell ist nach unserer Auffassung außerdem die **Einführung einer wirkmächtigen CO_2-Ausstoß-Besteuerung**, die gezielte Anreize für Kauf und Nutzung verbrauchs*armer* Fahrzeuge, mittels einer Regelung des Marktes, setzt. So würde ein 15l-Benziner höher besteuert werden als ein 5l-Benziner und dieser wiederum höher als ein Elektroauto.
Für die Erreichung einer Klimaneutralität im Straßenverkehr bis 2050 ist die Abkehr von Antriebstechnologien, welche auf fossilen Energieträgern beruhen, unabdingbar. Daher fordern wir die sofortig gesteigerte **staatliche Förderung von Forschung im Bereich innovativer Antriebstechnologien** wie zum Beispiel Wasserstoffantrieben. Weiterhin müssen staatlich Anreize gesetzt werden, um Autohersteller, die bereits über derartige, einsatzbereite Technologien verfügen, zum Einsatz dieser zu bewegen.

4.1.5. Menschliche Siedlungen, Infrastruktur und Raumplanung

Laut Statistischem Bundesamt lebten 2017 77,3 % der deutschen Bevölkerung in Städten (Statistica 2018). Dies bedeutet zum einen großes Potential zur Einsparung von Treibhausgasemissionen und Steigerung der Energieeffizienz für Wohnen (siehe 4.2.3) und Mobilität (siehe 4.2.4) wie in den vorigen Kapiteln erläutert. Zum anderen bedeutet es jedoch auch eine hohe Exposition von Menschen in einem sich wandelnden Klima.

Menschliche Siedlungen sind Zentrum und „Spannungsort" vielfältiger, häufig antagonistischer Transformationsprozesse. Dazu gehört neben der zunehmenden Nachverdichtung innerstädtischer Räume aufgrund des Bedarfs an (günstigem) Wohnraum, und der Umstrukturierung und Neugestaltung der Quartiere aufgrund demographischer Wandlungsprozesse auch der Klimawandel.
Wie eingangs erläutert führt dieser mit hoher Wahrscheinlichkeit zu extremeren Wetterlagen. Dies kann an Sommertagen aufgrund des erhöhten Versiegelungsgrads in städtischen Räumen zu einem deutlich **erhöhten Hitzeinsel-Effekt** führen, der nicht nur die Lebensqualität in der Stadt senkt, sondern auch Kranke, Alte und Kinder gesundheitlich beeinträchtigt. Hinzu kommt das erhöhte **Risiko für nicht bzw. schwer vorhersagbare Sturzfluten**, für die jetzige Entwässerungssysteme nicht ausgelegt sind und die somit zu großen Schäden an Besitz und Gesundheit der Bevölkerung führen können.

Zur nachhaltigen Erhaltung eines lebenswerten städtischen Lebensraums ist es daher entscheidend, das Stadtklima mit entsprechenden Maßnahmen zu optimieren. Dies hat nicht nur in mittelfristiger Zukunft positive Auswirkungen, sondern zeigt auch schon kurzfristig einen Mehrwert für den Lebensraum. So müssen **anstatt von Nachverdichtung weitere Grünzüge und -flächen in innerstädtischen Räumen geschaffen werden, um neben Windzirkulation und Kühleffekten durch Verdunstungsleistung auch den Erholungswert in Städten zu verbessern**. Ebenso muss das Konzept der dezentralen Regenwasserbewirtschaftung durch Schaffung von Retentionsflächen und Speicherbecken, die in das Stadtbild integriert sind, umfassend umgesetzt werden, um das bestehende Kanalnetz zu entlasten, Überflutungen zu vermeiden, und durch die Angleichung an den natürlichen Wasserkreislauf zu Kühlungseffekten beizutragen.

Zur Umsetzung dieser Maßnahmen ist entscheidend, dass **stadtklimatische Belange und Klimafolgenanpassung** besser gegen andere Belange im Zuge der Bebauungsplanverfahren von Neubaugebieten oder Umplanungen abgewogen werden können. Bisher ist dies lediglich qualitativ, verbal-argumentativ möglich. Wichtig ist, dass Entscheidungsträger*innen auf kommunaler, landes- und bundesweiter Ebene Ressourcen zur Verfügung stellen, um die Entwicklung von Ansätzen zur Quantifizierung und besseren Bewertung des Mehrwerts stadtklimatischer Fragestellungen aktiv voranzutreiben.
Über die kommunale Aufgabe der städtebaulichen Planung hinaus ist es außerdem wichtig, dass eine entsprechende regionale Planung auch **ländlichere Gebiete attraktiv gestaltet** und vor allem auch jungen Familien, die dort bisher weniger Perspektiven finden, eine gute Alternative zum städtischen oder stadtnahen Leben bieten. Entsprechende bedarfsorientierte Planungen von Infrastruktur und Investitionen in die Sicherstellung von Dienstleistungen, insbesondere des ÖPNV im ländlichen Raum sind dabei wesentlich.

4.1.6. Land- und Forstwirtschaft

Angesichts von Extremwetterereignissen wie Dürre und Starkregen ist die Landwirtschaft bereits heute eine der Hauptleidtragenden des Klimawandels. Aber auch sie muss sich wandeln, um ihre eigenen Grundlagen erhalten zu können. Betrachtet man alle Bereiche der Landwirtschaft, kommt man auf einen Anteil von 15 % der gesamten Treibhausgasemissionen Deutschlands (Wissenschaftlicher Beirat Agrarpolitik et al. 2016). Abgesehen von der Düngemittel- und Pestizidherstellung und dem Kraftstoffverbrauch gibt es insbesondere folgende drei schwerwiegende Emissionsquellen: a) Die Entstehung von Lachgas bei dem Einsatz von mineralischen Stickstoffdüngern; b) der Methan-Ausstoß von Wiederkäuern wie Kühen, Schafen und Ziegen und c) die Freisetzung von CO_2 bei der Umwandlung von Moorböden, Weiden und Wiesen zu Ackerböden. Genau bei diesen Punkten muss angesetzt werden. Die Treibhausgase Lachgas (N_2O) und Methan (CH_4) sind rund 300-mal (Lachgas) bzw. rund 25-mal (Methan) so schädlich wie Kohlenstoffdioxid (Umweltbundesamt 2017). Das **Düngemittelmanagement muss effizienter werden, klare Richtlinien und strenge Kontrollen** sind erforderlich. Bislang wird Düngemittel oftmals ungezielt und im Übermaß auf die Felder gebracht. Der Stickstoffüberschuss, der von den Pflanzen nicht aufgenommen werden kann, landet als Lachgas in der Luft. Dies muss eingedämmt werden.

Des Weiteren kann der Methanausstoß nur durch eine **Abkehr von der industriellen Massentierhaltung** insbesondere in Industriestaaten verringert werden. Agrarsubventionen sollten an die Einhaltung fester Obergrenzen für Tiere pro Fläche gekoppelt werden. Zudem sollten nur noch **Betriebe gefördert** werden, die **klima- und umweltfreundlich wirtschaften**.
Der **Erhalt von Wiesen, Weiden und Moorböden** muss priorisiert werden. Moorböden sind wichtige Speicher für Kohlenstoff. Daher ist eine **Renaturierungsoffensive und Wiedervernässung regenerierbarer Moore** empfehlenswert.
Eine große und oft unterschätzte Rolle im Klimawandel spielen Wälder. Sie sind einer der wirksamsten terrestrischen Kohlenstoffdioxidsenker. Daneben finden sich **in der Forstwirtschaft große Potenziale für die langfristige Speicherung von Kohlenstoffdioxid** in

ihren Produkten. Ihnen sollte größere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Daher sollte ab den 2020er Jahren weltweit eine Netto-Null Abholzung bestehen (Climate Transparency 2018: 7). Das Ziel muss ein ökologischer und nachhaltiger Waldbau weltweit sein, um die Senkungspotentiale von Wäldern zu maximieren.

4.1.7. Technische Maßnahmen zur Minderung – Aktive Entfernung von CO2

Mit dem Einsatz von Technologien zur Entfernung von CO2 aus der Atmosphäre wäre es denkbar, das ursprüngliche Emissionsbudget zunächst zu überziehen und das entstandene Defizit im Laufe des 21. Jahrhunderts wieder auszugleichen. Viele Emissionsszenarien, so auch die des IPCC, beruhen auf einer Kombination aus einer frühen und strengen Reduzierung der Treibhausgasemissionen in Verbindung mit technischen Maßnahmen zur aktiven Entfernung von Kohlenstoffdioxid aus der Atmosphäre (Carbon Dioxide Removal (CDR)-Technologien). **Prognosen, die davon ausgehen, dass die Erderwärmung noch auf 2 oder gar 1,5 °C begrenzt werden kann, rechnen den Einsatz solcher CDR-Technologien bereits ein.**

Diese Technologien zur aktiven Entfernung von CO2 reichen von naturnahen Maßnahmen wie Wiederaufforstung gerodeter Wälder (reforestation), Wiedervernässung trockengelegter Feuchtgebiete und die Wiederherstellung von Mangrovenwäldern und Seegraswiesen bis hin zur Verpressung von CO2 im Untergrund (Bio-energy with carbon capture and storage; BECCS) und Geo-Engineering-Maßnahmen, die künstlich Abkühleffekte erzeugen. Solche Geo-Engineering-Maßnahmen beinhalten konkret Technologien des sogenannten „Solar Radiation Management" (SRM) bei dem z.B. Spiegel, im All Sonnenstrahlen reflektieren oder die Injektion von Schwefeldioxid in die Stratosphäre zur Bildung von reflektierenden Partikeln.

Bis heute wird keine politische Debatte zu Negativemissionen geführt. Mögliche soziale und ökologische Folgewirkungen eines weitreichenden Einsatzes von CDR-Technologien wurden bislang kaum untersucht. Zudem befinden sich die meisten der Technologie-Optionen sogar noch im Entwicklungsstadium. Ihr Potential für einen erfolgreichen Einsatz ist also höchst ungewiss (Geden/Schäfer 2016). Daher sind derartige Techniken aus unserer Sicht kritisch-differenziert zu betrachten. Einige der CDR-Techniken, insbesondere jene mit natur- und ökosystem-basierten Ansätzen, adressieren zielgerichtet das Problem erhöhter CO2-Konzentrationen. Sie werden als relativ sicher bewertet und bringen verhältnismäßig geringe Risiken mit sich. Sie stehen im Einklang mit der Minderungsdefinition des IPCC als eine menschliche Intervention zur Verringerung der Quellen oder zum verbesserten Senken von Treibhausgasen.

Wir schließen uns der Bewertung von natur- und ökosystem-basierten CDR-Techniken als zielführend, relativ sicher und risikoarm an. Die Maßnahme der Wiederaufforstung zur Wiederherstellung von Ökosystemen halten wir für sinnvoll und wirksam, denn Bäume und

Wälder sind effiziente, umweltfreundliche, günstige und leicht vermehrbare CO_2-Speicher.[18]

Einige BECCS-Techniken bringen jedoch zahlreiche Herausforderungen mit sich, wie z.B. der Abhängigkeit von der unterirdischen CO_2-Speicherung, dem Wettbewerb um Flächen mit der Nahrungsmittelproduktion, sowie dem Schutz der biologischen Vielfalt (Vuuren et al. 2018). **Vor der Anwendung dieser Maßnahmen fordern wir daher eine obligatorische Risiko- und Folgenbewertung, welche ebenfalls der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden sollte**. BECCS-Techniken sollten immer im Einklang mit den bestehenden sozialen und ökologischen Systemen implementiert werden, die negativen Folgen müssen minimiert werden und sollten gegen null gehen, denn die Spezies Mensch wirkt durch oft unbewusste, nebensächliche Handlungen extrem tiefgreifend und langfristig auf ihre Umwelt ein, ist aber gleichzeitig immer weniger in der Lage, die negativen Folgen dieser Veränderungen zu kontrollieren (vgl. Tremmel 2018).

Sehr kritisch sehen wir Techniken des Geo-Engineerings. Angesichts zunehmender Erkenntnisse über unbeabsichtigte Folgen von menschlichen Handlungen sind Macht- und Machbarkeitsfantasien unangebracht. Techniken wie SRM beheben keine Probleme, sondern schaffen sie. Wir distanzieren uns von dieser und ähnlichen Techniken, da sie nicht die ursprünglichen Probleme beheben, welche sich aus dem erhöhten Anstieg von CO_2-Emissionen ergeben. Sie zielen aus unserer Sicht lediglich darauf ab, die Auswirkungen des Klimawandels teilweise zu reduzieren. Diese Techniken sind als höchst risikoreich zu bewerten. **Einmal eingesetzt würde eine Rücknahme dieser Technologien praktisch unmöglich werden**. Zum Beispiel würde ein Stopp der stratosphärischen Aerosolpartikelinjektion, wie sie im SRM vorgeschlagen wird, zu einer abrupten Erwärmung des Planeten führen, da die Treibhausgasemissionen unaufhaltsam zugenommen hätten (Kiehl 2006; Climate Analytics 2015). **Wir fordern, vom Gebrauch derartiger Methoden konsequent Abstand zu nehmen.**

Grundsätzlich sind wir der Überzeugung, dass auch erforschte, praktikable Techniken zur Erreichung von Negativ-Emissionen keinen Ersatz für eine strikte Dekarbonisierung darstellen. Allenfalls dürfen sie als eine Notwendigkeit für den Fall eines absehbaren Scheiterns, zur schnellen Reduzierung auf null CO_2-Emissionen bis 2050 nach maximal ausgeschöpften Reduzierungsmaßnahmen hinzukommen. **Wir fordern, dass heute alle möglichen Alternativen ausgeschöpft werden, um die zukünftige Abhängigkeit von BECCS- und SRM-Technologien zu eliminieren und zumindest zu begrenzen** (vgl. Evans 2018).

[18] In Fachkreisen wird zwischen Wiederaufforstung (reforestation) und Aufforstung (afforestation) unterschieden. Wiederaufforstung umfasst die Wiederaufstockung bestehender Wälder und Waldflächen. Die Einrichtung eines Waldes oder Baumbestandes in einem Gebiet, in dem es keine vorherige Baumbedeckung gab, wird als Aufforstung bezeichnet. Besonders begrüßenswert ist die Wiederaufforstung und hier v.a. in Verbindung mit Renaturierung, also z.B. das Anpflanzen von naturnahen Mischkulturen aus möglichst endemischen Arten. Monokulturen sind mit negativen Langzeitfolgen für die biologische Vielfalt verbunden. Sie weisen u.a. eine höhere Anfälligkeit gegenüber Schädlingen oder – wie einige Monokulturen beispielsweise von Eukalyptus oder Nadelbäumen – Waldbränden auf (Climate Change News 2018).

Ambitionen und Maßnahmen müssen mit sofortiger Wirkung gesteigert werden, denn eine frühzeitige und schnelle Reduzierung der CO_2-Emissionen ist jetzt erforderlich.
Da sich nicht mit 100%-iger Sicherheit sagen lässt, ob die Notwendigkeit des Einsatzes gewisser Entfernungsmaßnahmen komplett ausgeschlossen werden kann, wenn die Erreichung der langfristigen Temperaturziele des Pariser Abkommens nicht gefährdet werden soll, fordern wir die jetzige **Intensivierung der Grundlagenforschung** in diesem Gebiet. Sollte ein Einsatz derartiger Techniken unabwendbar werden, sollten bis zu diesem Zeitpunkt zumindest die damit verbunden Risiken erforscht und minimiert sein, um zukünftige Generationen auf lange Sicht nicht noch weiteren möglicherweise verheerenden Gefahren auszusetzen.

4.2. Unterstützende politische Handlungsfelder für eine CO2-neutrale Welt

4.2.1. Demokratie und Recht

Die heutige Demokratie ist gegenwartsfixiert. Wahlzyklen zwingen Politiker*innen, politische Erfolge möglichst noch innerhalb der Wahlperiode zu erreichen. Die Langzeitfolgen heutiger politischer Entscheidungen sind für gewöhnlich nicht sicher zu bestimmen, weshalb kurzfristige Vorteile den langfristigen vorgezogen werden. Während der Anteil Älterer in der Wahlbevölkerung und in Parteien zunimmt und das Stimmgewicht Jüngerer weiter abnimmt, haben zukünftige Generationen gar keine Stimme im politischen Entscheidungsprozess. Scheinbar „schleichenden" Problemen wie der globalen Erwärmung, deren Konsequenzen hauptsächlich in der Zukunft liegen, fehlt die öffentliche und politische Aufmerksamkeit. Die Verherrlichung der Gegenwart und die Vernachlässigung der Zukunft sind jedoch mit negativen Folgen für unsere Nachkommen verbunden. Es bedarf also eines institutionalisierten Schutzes der Rechte zukünftiger Generationen, um die Verantwortung für die Zukunft vom politischen Tagesgeschehen abzukoppeln und langfristig zu sichern.
Vorschläge, wie die deutsche Demokratie zukunftsfest werden kann, finden sich in unserem Positionspapier „Sieben Bausteine für eine zukunftsgerechtere Demokratie". Darin fordern wir u.a. die **Weiterentwicklung und Aufwertung bereits bestehender Institutionen**. Diese sollen bisher zwar formal die **Aufgabe der Zukunftssorge** erfüllen, sind de facto aber in ihren Kompetenzen zu sehr eingeschränkt, als dass sie einen effektiven Schutz garantieren könnten. Konkret geht es etwa um die Weiterentwicklung des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) zu einem Zukunftsrat, der Empfehlungen für mehr Zukunftsgerechtigkeit an die Bundesregierung adressieren soll. Der Parlamentarische Beirat für Nachhaltige Entwicklungen soll zu einem ständigen Ausschuss aufgewertet und die Nachhaltigkeitsprüfung für Regelungsvorhaben gestärkt werden (SRzG 2018b).

Eine weitere institutionelle **Stärkung der Generationengerechtigkeit** stellt eine **verfassungsrechtliche Verankerung** dar. In Deutschland bezieht sich Art. 20a des Grundgesetzes auf die ökologische Dimension der Generationengerechtigkeit, im Wortlaut:

„Der Staat schützt auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen und die Tiere im Rahmen der verfassungsmäßigen Ordnung durch die Gesetzgebung und nach Maßgabe von Gesetz und Recht durch die vollziehende Gewalt und die Rechtsprechung."

Ähnliche Formulierungen finden sich auch in den Verfassungen der Länder Tschechien, Frankreich, Griechenland, Litauen, Spanien, Schweden, der Schweiz und den Niederlanden. **Wir fordern eine Neufassung, die explizit „Generationengerechtigkeit" oder zumindest „die Interessen künftiger Generationen" erwähnt** und halten zwei aktuelle Vorschläge für beachtenswert. Zum einen gab es im Oktober 2018 eine Änderung der Hessischen Landesverfassung. Nach einer Volksabstimmung 2018 lautet Artikel 26 c nun

„Der Staat, die Gemeinden und Gemeindeverbände berücksichtigen bei ihrem Handeln das Prinzip der Nachhaltigkeit, um die Interessen künftiger Generationen zu wahren." (Hessischer Landtag 2018)

Ein hieran angelehnter Formulierungsvorschlag der SRzG für einen neuen Art. 20b GG lautet: *„Der Staat hat in seinem Handeln das Prinzip der Nachhaltigkeit zu beachten und die Interessen künftiger Generationen zu schützen."*

Zum anderen hat der ehemalige Bundesverfassungsgerichtspräsident Papier 2019 vorgeschlagen, direkt in der Fundamentalnorm Art. 20 GG einen neuen Absatz aufzunehmen: *„Der Staat hat über die Amtsperiode hinaus Vorsorge zu treffen für die dauerhafte Gewährleistung von Gemeinschaftsinteressen." (Papier 2019)*

Gemein ist diesen drei Vorschlägen, dass sie Generationengerechtigkeit (oder Nachhaltigkeit im weitesten Sinne) zum Staatsziel machen würden. Ein Staatsziel ist nicht allein ein Appell, sondern enthält auch einen Handlungsauftrag vor allem für die Gesetzgebung, aber auch für die vollziehende Gewalt, die Verwaltung und die Rechtsprechung, es bei jeder Staatstätigkeit zu beachten. An Staatszielen wird häufig kritisiert, dass sie reine Symbolpolitik und nicht einklagbar seien. Einzelne Bürger*innen haben kein Recht darauf, einen Gerichtsbeschluss zum Umweltschutz einzuklagen, wenn die Legislative, Exekutive oder Judikative untätig bleiben. Das bedeutet aber nicht, dass solche Gerichtsverfahren unmöglich sind; sie erfolgen, wenn ein staatliches Organ als Kläger auftritt (Organstreitigkeit). In Deutschland zum Beispiel kann das Bundesverfassungsgericht sich mit Art. 20a in einer Gerichtsprüfung zur Verfassungsmäßigkeit von Gesetzen befassen. Appel (2016) und Tremmel et al. (1999) argumentieren jedoch, dass beim aktuellen Artikel die Formulierung missglückt und inhaltlich substanzlos los sei. Trotz dessen hat in Deutschland z.B. 2018 ein Bündnis aus dem Solarenergie-Förderverein Deutschland, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) und mehreren privaten Einzelkläger*innen Verfassungsklage gegen die Bundesregierung wegen unterlassenen Klimaschutzes eingereicht (vgl. BUND/SFV 2018). Die Umweltklage stützte sich dabei allerdings nicht auf den Art. 20a GG, sondern sieht die Grundrechte auf Leben, Gesundheit und Eigentum durch Hitzewellen und Naturkatastrophen bedroht. Besonders wurde kritisiert, dass Deutschland sein selbst

gestecktes Klimaschutzziel, bis 2020 40% CO_2 gegenüber 1990 einzusparen, verfehlen wird. Auch Greenpeace hat zusammen mit drei Familien (alle Biolandwirt*innen) Klage gegen die Bundesregierung erhoben: Der Vorwurf richtet sich auch hier gegen die Untätigkeit bei der Emissionsreduktion in punkto Zielerreichung bis 2020. Die Kläger*innen werten diese als unzulässigen Eingriff in ihre Grundrechte auf Leben und Gesundheit, Berufsfreiheit und Eigentumsgewährleistung. Weiter heißt es, die Regierung vernachlässige ihre Schutzpflichten gegenüber den Bürger*innen (vgl. Greenpeace 2018a). Die Klimaschutzziele, die sich Deutschland im Rahmen des Pariser Klimaabkommens gesetzt hat, besitzen keinen Verfassungsrang und sind – anders als bei den EU-Zielen – nicht gesetzlich formuliert. Greenpeace bezieht sich in seiner Klage daher auf das Aktionsprogramm Klimaschutz 2020, welches das Klimaschutzziel beinhaltet. Das Aktionsprogramm gilt als Kabinettsbeschluss vom 03.12.2014 und soll umgesetzt werden. Es ist somit ein rechtlich verbindlicher Rechtsakt der Bundesregierung und ist als solcher einklagbar (vgl. Greenpeace 2018b: 42).

Die GRÜNEN-Bundestagsfraktion reichte im September 2018 einen Gesetzentwurf in den Bundestag ein, der u.a. die Aufnahme der *Klimaschutzziele* in Art. 20a GG fordert. Eine erfolgreiche Verabschiedung dieses Gesetzentwurfs hätte vor allem symbolischen Charakter. Da die Rechtslage bereits recht umfangreich ist, werten wir die Verankerung der Klimaziele als weniger wirkungsvoll. Da Klimaschutz bereits unbestrittener Teil des Art. 20a GG ist, wäre eine Änderung der Regelung bei den Verbrauchssteuern, die eine CO_2-Steuer möglich machen könnte, wirksamer und effektiver. Zielführender ist daher aus unserer Sicht die zweite Forderung des GRÜNEN-Gesetzentwurfs, der auf eine Änderung des Art. 106 GG (Verbrauchssteuern) abzielt. Die Änderung würde eine erste Hürde für die **Einführung einer CO_2-Steuer** abbauen und Anreize in Richtung Emissionsminderung setzen. Eine dritte und letzte Forderung aus dem Gesetzentwurf der GRÜNEN-Fraktion beinhaltet ein **verfassungsrechtliches Verbot zur Nutzung von Kernenergie**. Dies begrüßen wir ausdrücklich, denn die Nutzung von Kernenergie geht mit hohen Risiken und Langzeitschäden einher. Ein Verbot der Nutzung von Atomenergie ist ein wichtiger Schritt zur Wahrung der Lebensgrundlage zukünftiger Generationen.

Klimaschutz wird allzu oft als Einschränkung oder Verzichtszumutung angesehen. Um die Akzeptanz für politische Maßnahmen im Klimaschutz zu erhöhen, sollten die Partizipationsmöglichkeiten für Bürger*innen ausgebaut werden, etwa durch die frühzeitige Einbindung in Planungs- und Zulassungsprozesse. Gesetze sollten prinzipiell so gestaltet sein, dass sie reversibel sind und zukünftigen Generationen Handlungskorridore offen lassen.

4.2.2. Empowerment junger Menschen für Klimaschutz

Zivilgesellschaftliche Akteure, d.h. sowohl Nichtregierungsorganisationen als auch Individuen, nehmen in der nationalen und internationalen Klimapolitik wichtige Rollen ein. Als „Watchdogs", Vermittler und Akteure gesellschaftlichen Vertrauens begleiten sie Regierungen weltweit kritisch bei der Planung und Umsetzung von Klimapolitik.
Junge Leute sind nicht nur ein gleichwertiger Teil der Zivilgesellschaft, sondern bilden mit 1,8 Mrd. Menschen ebenfalls einen erheblichen Anteil der Weltbevölkerung (UN Population Fund o.J.).

Die **heutige Jugend wird zum einen bereits die Folgen des Klimawandels als Erbe vorheriger Generationen tragen müssen**. In ihnen steckt jedoch zum anderen auch besonders viel Potential, selbst als **Change Agents** zu agieren, selbst gegen den Klimawandel aktiv und somit die **treibende Kraft hinter positiver Veränderung** zu sein. Junge Menschen sind technikaffin, anpassungsfähig in ihrer Lebensweise und in der Ausgestaltung ihrer Karrierelaufbahn und können Trends gut verbreiten (UNRIC 2008). Mit diesen Eigenschaften eignen sie sich besonders gut, um zu einer CO_2-neutralen Welt beizutragen.

Leider werden das Potential und die Wirkmacht junger Menschen häufig unterschätzt, durch Strukturen gehemmt und nicht ernst genommen. Damit verschenken wir wertvolle Möglichkeiten um unsere Welt klimaverträglicher zu gestalten. Jugend kann einen bedeutenden Beitrag leisten, wenn sie entsprechend befähigt und unterstützt wird. Dies ist die Aufgabe der einzelnen Staaten. Artikel 6 der UN-Klimarahmenkonvention (UNFCCC) fordert alle Vertragsparteien der Konvention dazu auf, Ressourcen in den folgenden sechs Bereichen bereitzustellen: Bildung, Ausbildung, Sensibilisierung der Öffentlichkeit, Öffentlichkeitsbeteiligung, Zugang der Öffentlichkeit zu Informationen, und internationale Zusammenarbeit in diesen Fragen (United Nations 1992: 10). Die Umsetzung dieser Bereiche wurde als entscheidend dafür identifiziert, dass jeder Mensch die komplexen Herausforderungen des Klimawandels verstehen und zu dessen Abmilderung beitragen kann.

Um junge Menschen zu empowern, halten wir einerseits die **Vermittlung von Wissen und Fähigkeiten** und andererseits die **Bereitstellung von Chancen** für wesentlich (UN Population Division 2015). Beide Ansatzpunkte hängen unmittelbar zusammen und gleichzeitig voneinander ab. Climate Empowerment muss unserer Auffassung nach an den zwei Hauptproblemlagen junger Menschen weltweit ansetzen: Unzureichende Investitionen in Erziehung, Aus- und Weiterbildung (Humankapital) und hohe Jugendarbeitslosigkeit (bpb o.J.).[19]

Für Deutschland gilt: **Klimabildung sollte so früh wie möglich ansetzen** (Kindergarten und Grundschule). **Allerspätestens müssen die Themen Klima, Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit jedoch in der Sekundarstufe zum festen Bestandteil der Lehrinhalte werden**. Hierbei fordern wir eine **ambitionierte Modernisierung der**

[19] In Europa sind rund 4,4 Mio. Menschen unter 25 Jahren arbeitslos (bpb 2016).

Lehrpläne (SRzG 2018a). Wir fordern, dass K**limawandel und Nachhaltigkeit über den Naturwissenschaftsunterricht hinaus auch in den gesellschaftswissenschaftlichen Fächern Wirtschaft und Sozial- und Gemeinschaftskunde bzw. Politik, dem Sprachunterricht und auch den kreativen Fächern wie Kunst eingebunden** wird.[20] Den Jugendlichen muss ein Verständnis des Klimawandels über dessen biochemische und biophysikalische Auswirkungen hinaus vermittelt werden. Weiterhin halten wir Schulen dazu an, das Angebot außerschulischer Arbeitsgemeinschaften im Bereich Nachhaltigkeit zu erhöhen und somit ein Peer-to-Peer Learning anzuregen und zu fördern.

Wir fordern, dass **mehr finanzielle Ressourcen in die Aus- und Fortbildung von Lehrkräften im Bereich Nachhaltigkeit und Klimabildung** durch den Bund und die Länder bereitgestellt werden. Wir fordern die Politik dazu auf, den **Wert nationaler und regionaler Jugendnetzwerke und Ausbildungseinrichtungen** in größerem Maße anzuerkennen und deren Potential durch gezielte Förderung und Einbindung auszuschöpfen.
Für ein Empowerment im Bereich Klimabildung halten wir die **Formulierung von konkreten, umfassenden Strategien** durch die Länder bzw. den Bund für unerlässlich.

Die Folgen des Klimawandels werden das Leben junger Menschen und das unserer Nachkommen wie kein anderer Politikbereich über Jahrhunderte prägen. Daher sollten auch junge Menschen die Chance bekommen, **aktiv an der Entscheidungsfindung auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene** teilzunehmen und an Gesetzesinitiativen mitzuarbeiten. Hierfür fordern wir mittelfristig die **Absenkung des Wahlalters** auf 16 Jahre, langfristig das **Wahlrecht nach Eintragung für alle Jugendlichen und ältere Kinder**. Weiterhin fordern wir die **Einführung von Nachwuchsquoten** von jeweils 20 % für Personen zwischen 18 und 35 Jahren (SRzG 2019, 2017). Dies gilt sowohl für die Aufstellung von Parteilisten, als auch für die Besetzung politischer Gremien wie Bundes- und Landeskabinetten, Ausschüssen und Arbeitsgruppen.
Eine weitere Möglichkeit um dieses Ziel zu erreichen, könnte die Ermächtigung junger Leute durch die Schaffung von Jugendgremien auf verschiedenen Ebenen des politischen Prozesses sein.

Die **Schaffung von Chancen und Arbeitsplätzen im grünen Sektor für junge Menschen** ist für die Stärkung eines Wandels zu einer klimaverträglichen Gesellschaft und Wirtschaft integraler Bestandteil. Darunter fällt ebenso, die Jugend für die Forschung an sauberen und nachhaltigen Energien und Technologien zu begeistern. Wir fordern die Schaffung von Anreizen durch die Bundes- und Landespolitik für die Einrichtung von Ausbildungsprogrammen und Arbeitsplätzen im grünen Sektor („Green Economy").

[20] Wir empfehlen ausdrücklich die kostenlos verfügbaren Unterrichtsunterlagen der Bildunsgplattform "Bildung vernetzt denken". Verfügbar utner: https://www.wandelvernetztdenken.de/unterrichtsmaterial/themeneinheit-generationengerechtigkeit-und-nachhaltigkeit/

4.2.3. Stärkung der Institutionen europäischer und internationaler Klimapolitik

Auch wenn Deutschland als große moderne Volkswirtschaft ein klimapolitisch zentraler Akteur ist, können wir den Kampf gegen die Klimakrise und ihre Folgen nicht allein aufnehmen. **Alle Länder und Akteure müssen ihrer Leistungsfähigkeit entsprechend mitmachen, sonst drohen einzelne nationale Klimaschutzanstrengungen global zu verpuffen**. Der Klimawandel schert sich nicht um Ländergrenzen. Dem muss die Politik Rechnung tragen.

Wir fordern daher, die i**nternationalen Institutionen auf europäischer und UN-Ebene, die politisch Einfluss auf den globalen Klimawandel nehmen können, mit finanziellen und diplomatischen Ressourcen zu stärken**. Deutschland sollte seine ganze Soft Power dafür einsetzen, klimapolitisch voranzugehen und seine internationalen Partner im Kampf gegen die Klimakrise zu bestärken und zu unterstützen. Um die Krise des Weltklimas anzugehen, muss daher auch die Krise des Multilateralismus gelöst werden. Deutschland kann und sollte hierbei eine wichtige Rolle spielen.

Die aktuelle haushaltspolitische Entscheidungslage, den Etat für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung zugunsten des Etats für Verteidigung nicht zu erhöhen, ist daher genau das falsche Signal. Vielmehr brauchen wir eine **stärkere und bessere Entwicklungszusammenarbeit**, die sich an das Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung hält. Entwicklungspolitische Förderentscheidungen sollten sich verstärkt an Maßnahmen orientieren, die helfen, global CO_2-Emissionen einzusparen und die Resilienz (Widerstandsfähigkeit) gefährdeter Regionen zu erhöhen und somit die ökologischen, sozialen und ökonomischen Folgen des von uns mitverursachten Klimawandels abzufedern (Klimafolgenanpassungsmaßnahmen). Wir können viel besser darin werden, **Know-How zu transferieren, sozial-ökologisches Wirtschaften zu fördern und den Bürger*innen der Länder des globalen Südens eine nachhaltige auskömmliche Lebensgrundlage zu ermöglichen.** Hier gibt es nicht nur in der deutschen Entwicklungs- und Wirtschaftspolitik, sondern auch in der europäischen Handelspolitik noch viel Luft nach oben.

5. Fazit und Forderungen

Der Klimawandel ist kein fernes Zukunftsszenario mehr. Er ist schon heute Realität und seine – teilweise schon heute drastischen – Folgen sind weltweit bereits zu spüren. **Der Klimawandel betrifft die Menschheit als Ganzes**, wenngleich die anthropogenen Ursachen des globalen Wandels sowie seine Konsequenzen geografisch sehr ungleich verteilt sind. Der Klimawandel ist vor allem eins: Ein humanitäres, nationales und ökologisches Sicherheitsrisiko für alle heute lebenden Menschen und zukünftige Generationen und eine Frage der Gerechtigkeit. Die überwältigende Mehrheit wissenschaftlicher Studien weist auf diese Gefahren hin.[21]

[21] 90-97 % der Klimaforscher und klimawissenschaftlichen Studien sind vom menschengemachten Klimawandel überzeugt (Klimafakten 2016).

Um schwere und nicht umkehrbare Veränderungen des Klimas zu verhindern, muss die Menschheit ihren Ausstoß an Treibhausgasen drastisch senken. Laut IPCC ist dafür bis 2050 der Wandel zu einer nahezu CO_2-neutralen Weltwirtschaft und Weltgemeinschaft notwendig. Die dazu erforderlichen, auch kostengünstigen oder gewinnbringenden Technologien stehen bereits heute zur Verfügung – viele verschiedene Lösungen werden von vielen Staaten auch erfolgreich praktiziert.

Es ist jetzt höchste Zeit für die Weltgemeinschaft und die deutsche Politik und Gesellschaft, verbliebene Illusionen über Geschwindigkeit und Ausmaß der zu erwartenden Erderwärmung hinter sich zu lassen, Konzepte endlich ambitioniert umzusetzen und sich ernsthaft dem Schutz der Lebensgrundlagen zu verpflichten.
Als Vertreter*innen der jungen Generationen rufen wir Politik, Wirtschaft und Gesellschaft dazu auf, endlich Klimaverantwortung zu übernehmen! Die Entscheidung treffen wir jetzt: Wollen wir tatenlos zusehen, wie wir von ihr erfasst und überrollt werden, oder stellen wir die richtigen Weichen um die zukünftige Katastrophe abzuwenden?
Der IPCC-Bericht aus dem Jahr 2018 zeigt: Wir können es uns nicht mehr leisten, uns bequemlich zurückzulehnen und uns nur nach besonders trockenen Sommern oder besonders schweren Überflutungen Gedanken über das Klima zu machen. Wir brauchen einen echten Struktur- und Kulturwandel.

Es ist höchste Zeit für eine Politik, die Verantwortung übernimmt und ernsthafte Anstrengungen unternimmt. Zeit für eine Politik, die nicht einseitig auf wirtschaftliche Interessen ausgerichtet ist, sondern für eine Politik, der es um die Stabilisierung unseres Klimas und die Sicherung des Gemeinwohls geht. Zeit für eine Politik, die die weltweit wachsende Klimaschutzbewegung ernst nimmt.
Der Impuls hierzu wird offensichtlich nicht allein aus staatlich geführten multilateralen Verhandlungen kommen, sondern muss auch von unten durch eine Vielzahl unterschiedlicher Akteure angeregt und vorangetrieben werden.

Es ist daher höchste Zeit für politische, gesellschaftliche und unternehmerische Initiativen, die *Große Transformation* sozial zu gestalten und in Chancen für neue Formen des Wirtschaftens und der gesellschaftlichen Ordnungsbildung zu wandeln.
Es ist höchste Zeit für einen gesamtgesellschaftlichen Wertewandel, bei dem das Wohl unserer Kinder und Enkelkinder Vorfahrt vor Partikularinteressen der Mächtigen aus Politik und Wirtschaft haben. Aber es ist auch Zeit für einen Wandel der Konsumgewohnheiten jeder und jedes Einzelnen von uns! Wir dürfen und können uns unseren westlichen, konsumorientierten Lebensstil schlicht nicht mehr leisten.[22]

Das Zeitfenster für diese Richtungsänderung schließt sich bereits in knapp 10 Jahren.

[22] Für Anregungen zu mehr Klimaschutz und Generationengerechtigkeit im Alltag, s. https://generationengerechtigkeit.info/wp-content/uploads/2018/04/Generationengerechtigkeit-im-Alltag.pdf.

Wir fordern daher:

1. Ambitionierte Anstrengungen in Politik, Gesellschaft und Wirtschaft, um durch eine kompromisslose Einhaltung des 1,5 °C-Ziels nach dem Pariser Klimaabkommen die Lebensgrundlagen zukünftiger Generationen zu sichern.
2. Global effektive, zielführende und umfassende Minderungsmaßnahmen, damit die weltweiten Treibhausgas-Emissionen ihr absolutes Maximum im Jahr 2030 erreichen und danach bis spätestens 2050 auf Null absinken (Treibhausgas-Neutralität in allen Sektoren bis 2050).
3. Die Ergreifung sofortiger Maßnahmen für einen raschen und tiefgreifenden technischen und gesellschaftlichen Umbau, für eine gesamtgesellschaftliche Verhaltensänderung und für einen grundsätzlichen Wertewandel.
4. Die Einhaltung des Klimaschutzplans 2050 der Bundesregierung sowie der Zwischenziele für 2020, 2030 und 2040.

Für den Sektor „Energieerzeugung"

5. Die Stilllegung der schmutzigsten Kohlekraftwerke in Höhe der Gesamtleistung von 20 GW bis 2020 und eine Stilllegung aller deutschen Kohlekraftwerke bis zum Jahr 2030.
6. Den deutschlandweiten Ausbau und vollständigen Umstieg auf Erneuerbare Energien bis 2030, als auch eine globale Umstellung auf mindestens 85% bis 2050.
7. Wir fordern die Ausgestaltung der Energiewende als eine Bürgerenergiewende 2.0.

Für den Sektor „Industrie"

8. Die Erreichung des globalen Maximums industrieller CO_2-Emissionen vor 2025. Mit Hilfe der direkten Vermeidung von Emissionen durch den Einsatz Erneuerbarer Energien, Bioenergie und alternativer Rohstoffe, sowie der Minimierung des prozessualen Energiebedarfs, soll ein Absinken des Emissionsniveaus auf 8,2 Gt bis 2030 erfolgen.
9. Die deutschlandweite Minderung der Emissionen im Industriesektor um 49-51 % (Reduzierung auf 140-143 Mio. t CO_2-e) bis zum Jahr 2030 und Treibhausgasneutralität bis 2050.

Für den Sektor „Gebäude und Bauwesen"

10. Die großflächige Durchführung von Wärme- und Effizienzmaßnahmen, ambitionierte Neubaustandards sowie die Schaffung von Anreizen, Verpflichtungen und ein vereinheitlichtes Ausweissystem für Eigentümer*innen, um Investitionen in Sanierungsmaßnahmen zur Realisierung des Energiesparpotenzial zu steigern, die Nutzung von Erneuerbaren Energien zu fördern und den Energiebedarf zu senken.

Für den Sektor „Beförderung und Transport"

11. Die Verlagerung des Verkehrs von energie- und treibhausgasintensiven Verkehrsträgern (motorisierter Individualverkehr und Flugverkehr) auf relativ klimaverträgliche Verkehrsträger (öffentlichen Personennah- und Fernverkehr in Form von Bahnen und Bussen, Fuß- und Fahrradverkehr).

12. Die Transformation des individualisierten Straßenverkehrs zu emissionsfreien, innovativen und integrierten Mobilitätskonzepten.

Für den Sektor „Menschliche Siedlungen, Infrastruktur und Raumplanung"

13. Intelligente Stadt- und Raumplanung, welche die Urbanisierung klimaverträglich gestaltet und die Gesundheit des Menschen in den Mittelpunkt rückt, sowie die Anforderungen der Klimafolgenanpassung berücksichtigt.

Für den Sektor „Land- und Forstwirtschaft"

14. Die Abkehr von der industriellen Massentierhaltung insbesondere in Industriestaaten zur Minderung von Methanausstoß.
15. Einen ökologischen und nachhaltigen Waldbau weltweit.

Technische Maßnahmen zur Minderung – Aktive Entfernung von CO_2

16. Die konsequente Abstandnahme vom Gebrauch von Geo-Engineering-Methoden wie Solar Radiation Management.
17. Die Intensivierung der Grundlagenforschung zur Risikominimierung und Entwicklung der Technologien für eine nur im Notfall einzusetzende, aktiven Entfernung von CO_2.

Demokratie und Recht

18. Den institutionalisierten Schutz der Rechte zukünftiger Generationen durch Weiterentwicklung und Aufwertung bereits bestehender Institutionen. Diese sollen formal die Aufgabe der Zukunftsfürsorge erfüllen.
19. Die gestärkte verfassungsrechtliche Verankerung von Generationengerechtigkeit, Nachhaltigkeit und Klimaschutz.

Empowerment (Ermächtigung) für den Klimaschutz

20. Angemessene Investitionen in Erziehung, Aus- und Weiterbildung (Humankapital) und Maßnahmen gegen hohe Jugendarbeitslosigkeit.
21. Die frühzeitige Durchführung von Klimabildung (Kindergarten und Grundschule). Allerspätestens müssen der Klimawandel, Nachhaltigkeit und Generationengerechtigkeit feste Bestandteile der Lehrinhalte der Sekundarstufe werden.
22. Die aktive Beteiligung junger Menschen an der Entscheidungsfindung und an Gesetzesinitiativen auf regionaler, nationaler und internationaler Ebene.

Europäische und internationale Klimapolitik

23. Die Stärkung der Institutionen europäischer und internationaler Klimapolitik.
24. Mehr diplomatische und finanzielle Anstrengungen für die internationale Klimapolitik.
25. Die Ausrichtung der nationalen und europäischen Politik wirtschaftlicher Zusammenarbeit und Entwicklung am Prinzip der nachhaltigen Entwicklung. Bereitstellung von mehr Ressourcen für emissionsreduzierende Maßnahmen und Klimafolgenanpassungen in besonders betroffenen Regionen weltweit.

Literaturverzeichnis

Agentur für Erneuerbare Energien (2018): Grafik-Dossier: Erneuerbare Energien in Bürgerhand, https://www.unendlich-viel-energie.de/mediathek/grafiken/grafik-dossier-erneuerbare-energien-in-buergerhand, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Agora Energiewende (2019): Die Energiewende im Stromsektor: Stand der Dinge 2018Rückblick auf die wesentlichen Entwicklungen sowie Ausblick auf 2019, https://www.agora-energiewende.de/fileadmin2/Projekte/2018/Jahresauswertung_2018/125_Agora-JAW-2018_WEB.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Agora Energiewende, Agora Verkehrswende (2018): Die Kosten von unterlassenem Klimaschutz für den Bundeshaushalt: Die Klimaschutzverpflichtungen Deutschlands bei Verkehr, Gebäuden und Landwirtschaft nach der EU-Effort-Sharing-Entscheidung und der EU-Climate-Action-Verordnung. https://www.agora-energiewende.de/fileadmin2/Projekte/2018/Non-ETS/142_Nicht-ETS-Papier_WEB.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Andrews, Oliver / Le Quéré, Corinne / Kjellstrom, Tord / Lemke, Bruno / Haines, Andy (2018): Implications for workability and survivability in populations exposed to extreme heat under climate change: a modelling study. In: The Lancet Planetary Health, 2 (12), e540-e547.

Berry, Helen L. / Waite, Thomas D. / Dear, Keith B. G. / Capon, Anthony G. / Murray, Virginia (2018): The case for systems thinking about climate change and mental health. In: Nature Climate Change, 8 (4), 282-290.

BIOACID Biologische Auswirkungen von Ozeanversauerung (o.J.): Was ist Ozeanversauerung? https://www.oceanacidification.de/ozeanversauerung/, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) (2018): BUND legt Abschaltplan für AKW und Kohlekraftwerke vor. Pressemitteilung. https://www.bund.net/service/presse/pressemitteilungen/detail/news/bund-legt-abschaltplan-fuer-akw-und-kohlekraftwerke-vor/, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) / Solarenergie-Förderverein Deutschland e.V. (SFV) (2018):Verfassungsklage wegen unzureichender deutscher Klimapolitik. https://www.bund.net/service/presse/pressemitteilungen/detail/news/verfassungsklage-wegen-unzureichender-deutscher-klimapolitik/, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2019): Klimaschutzbericht 2018 zum Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 der Bundesregierung. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzbericht_2018_bf.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2018): Klimaschutz in Zahlen. Fakten, Trends und Impulse deutscher Klimapolitik. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pools/Broschueren/klimaschutz_in_zahlen_2018_bf.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2017): Der Klimaschutzplan 2050 – Die deutsche Klimaschutzlangfriststrategie: Wegweiser in ein klimaneutrales Deutschland. https://www.bmu.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/klimaschutzplan-2050/#c11681, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (2016): Klimaschutzplan 2050: Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan_2050_bf.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2019): Kommission „Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung". Abschlussbericht. https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/A/abschlussbericht-kommission-wachstum-strukturwandel-und-beschaeftigung.pdf?__blob=publicationFile&v=4, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2018): Bruttostromerzeugung in Deutschland 2017 in TWh. https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Infografiken/Energie/bruttostromerzeugung-in-deutschland.html, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2017a): Energieeffizienz in Zahlen. https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/energieeffizienz-in-zahlen.pdf?__blob=publicationFile&v=10, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2017b): Klimaschutz in Zahlen. Fakten, Trends und Impulse der deutschen Klimapolitik. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pools/Broschueren/klimaschutz_in_zahlen_2017_bf.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Bundeszentrale für politische Bildung (bpb) (2016): Jugendarbeitslosigkeit in Europa. http://www.bpb.de/politik/hintergrund-aktuell/225124/jugendarbeitslosigkeit-in-europa, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Bundeszentrale für politische Bildung (bpb) (o.J.): Humankapital: Human Capital, (Arbeitsvermögen), Humanvermögen, (Human Resources). Lexika-Suche. http://www.bpb.de/nachschlagen/lexika/lexikon-der-wirtschaft/19640/humankapital, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Caminade, Cyril / Kovats, Sari / Rocklov, Joacim / Tompkins, Adrian M. / Morse, Andrew P. / Colón-González, Felipe J. / Stenlund, Hans / Martens, Pim / Lloyd, Simon J. (2014): Impact of climate change on global malaria distribution. In: Proceedings of the National Academy of Sciences, 111 (9), 3286-3291.

Caney, Simon (2012): Global Justice, Climate Change, and Human Rights. In: Hicks, Douglas A. / Williamson, Thad (eds.): Leadership and Global Justice. Basingstoke: Palgrave MacMillan, 91-111.

Caney, Simon (2018): Justice and Posterity. In: Kanbur, Ravi / Shue, Henry (eds.): Climate Justice: Integrating Economics and Philosophy. New York: Oxford University Press, 157-175.

Climate analytics (2015): Unacceptable risks posed by "climate neutrality" replacing "GHG emission reductions" in the Paris Agreement? https://climateanalytics.org/media/climate_neutrality.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Climate analytics (o.J.): Why negative CO2 emission technologies should not be classified as Geoengineering. https://climateanalytics.org/media/why_net_is_not_geoengineering.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Climate Change news (2018): The fires ravaging parts of Europe show our forest policies are failing. https://www.climatechangenews.com/2018/07/27/fires-ravaging-parts-europe-show-forest-policies-failing/, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Climate Transparency (2018): Brown to Green: The G20 Transition to a Low-Carbon Economy. Berlin: Climate Transparency. https://www.climate-transparency.org/wp-content/uploads/2018/11/Brown-to-Green-Report-2018_rev.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Deutsche Energie Agentur (2017): dena-Gebäudereport: Sanierungsrate weiterhin viel zu gering. https://www.dena.de/de/newsroom/meldungen/2017/dena-gebaeudereport-sanierungsrate-weiterhin-viel-zu-gering/, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Deutsche Energie Agentur (o.J.): Der Energieausweis informiert. https://www.dena.de/themen-projekte/energieeffizienz/gebaeude/beraten-und-planen/energieausweis/, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Deutscher Bundestag (2018): Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Grundgesetzes (Artikel 20a, 74, 106, 143h – Stärkung des Klimaschutzes). Drucksache 19/4522. http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/045/1904522.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Deutsches Klima Konsortium e.V. (2015): Ozeanversauerung im Klimawandel und in der Klimapolitik. http://www.deutsches-klima-konsortium.de/fileadmin/user_upload/pdfs/Veranstaltungen/Poertner_KDM_151028.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Europäische Union (2016): Übersetzung. Übereinkommen von Paris. In: Amtsblatt der Europäischen Union, 59, 4-18, https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:22016A1019(01)&from=DE, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Evans, Simon (2018): World can limit global warming to 1.5C 'without BECCS'. Carbon Brief. https://www.carbonbrief.org/world-can-limit-global-warming-to-onepointfive-without-beccs, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Flood Maps (o.J.): Sea level rise +1 to +60m. Interactive map. http://flood.firetree.net/, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Geden, Oliver / Schäfer, Stefan (2016): "Negative Emissionen" als klimapolitische Herausforderung. In: SWP Aktuell, 70, https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/aktuell/2016A70_gdn_schaefer.pdf, letzter Zugriff; 17.04.2019.

Gleick, Peter (2014): Water, Drought, Climate Change, and Conflict in Syria. In: Weather, Climate, and Society, 6 (3), 331-340.

Greenpeace (2018a): Gemeinsam für das Recht auf Zukunft: Klimaklage. https://act.greenpeace.de/klimaklage, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Greenpeace (2018b): Klageschrift zur Klimaklage (Rechtsanwälte Günther). https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/20182710-greenpeace-guenther-klageschrift-klimaklage.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Gütschow, Johannes / Jeffery, Louise / Gieseke, Robert / Gebel, Ronja (2019): The PRIMAP-hist national historical emissions time series (1850-2016). V. 2.0. GFZ Data Services.

https://www.earth-syst-sci-data.net/8/571/2016/essd-8-571-2016.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Hessischer Landtag (2018): Nachhaltigkeit in der Verfassung – Ihre Entscheidung! Neuer Artikel 26c. https://www.verfassung-hessen.de/nachhaltigkeit, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Hoegh-Guldberg, Ove / Jacob, Daniela / Taylor, Michael (2018): Chapter 3: Impacts of 1.5 °C global warming on natural and human systems. In: Masson-Delmotte, Valérie et al. (Hg.): 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 greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. https://report.ipcc.ch/sr15/pdf/sr15_chapter3.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Honegger, Matthias (2018): Reflections on the IPCC special report on pathways to and impacts of 1.5°C. Institute for Advanced Sustainability Studies. https://www.iass-potsdam.de/en/blog/2018/10/reflections-ipcc-special-report-pathways-and-impacts-15degc, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2018): Summary for Policy Makers. In: Masson-Delmotte, Valérie et al. (Hg.): 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 greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty. http://report.ipcc.ch/sr15/pdf/sr15_spm_final.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2014): Climate Change 2014 Synthesis Report. Summary for Policy Makers. In: Pachauri, Rajendra / Meyer, Leo (Hg.): IPCC Climate Change 2014 Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2013): Summary for Policymakers. In: Stocker, Thomas. et al. (Hg.): IPCC Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WG1AR5_SPM_FINAL.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2007): Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger. In: Bernstein, Lenny et al.: Klimaänderung 2007: Synthesebericht. https://www.de-ipcc.de/media/content/AR4_SynRep_SPM.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Internal Displacement Monitoring Centre (2018): Disasters and Climate Change. http://www.internal-displacement.org/disasters-and-climate-change, letzter Zugriff: 17.04.2019.

International Energy Agency (2018a): Buildings: Tracking Clean Energy Progress. https://www.iea.org/tcep/buildings/, letzter Zugriff: 17.04.2019.

International Energy Agency (2018b): Industry: Tracking Clean Energy Progress. https://www.iea.org/tcep/industry/, letzter Zugriff: 17.04.2019.

International Energy Agency (2018c): Power: Tracking Clean Energy Progress. https://www.iea.org/tcep/power/, letzter Zugriff: 17.04.2019.

International Energy Agency (2018d): Transport: Tracking Clean Energy Progress. https://www.iea.org/tcep/transport/, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) (o.J.): Models of drivers of biodiversity and ecosystem change. https://www.ipbes.net/models-drivers-biodiversity-ecosystem-change, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Jiménez Cisneros, Blanca et al. (2014): Freshwater resources. In: Field, Christopher et al (Hg): Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 229-269, https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap3_FINAL.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Kiehl, Jeffrey (2006): Geoengineering climate change: Treating the symptom over the cause? An editorial comment. In: Climate Change, 77 (3-4), 227–228.

Kjellstrom, Tord / Freyberg, Chris / Lemke, Bruno / Otto, Matthias / Briggs, David (2017): Estimating population heat exposure and impacts on working people in conjunction with climate change. In: International Journal of Biometeorology, 62 (3), 291-306.

Klimafakten (2016): Fakt ist. https://www.klimafakten.de/fakten-statt-behauptungen/fakt-ist, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Majeed, Haris / Lee, Jonathan (2017): The impact of climate change on youth depression and mental health. In: The Lancet Planetary Health, 1 (3), 394-395.

Migration Policy Institute (2017): Tabulation of data from the United Nations, Department of Economic and Social Affairs. Trends in International Migrant Stock: Migrants by Destination and Origin. http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/data/estimates2/estimates17.shtml, letzter Zugriff: 17.04.2019.

New Climate Economy (2018): Unlocking the inclusive growth story of the 21st century, Executive Summary. https://newclimateeconomy.report/2018/wp-content/uploads/sites/6/2018/09/NCE_2018_ExecutiveSummary_FINAL.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Papier, Hans-Jürgen (2019): Präsentation im Rahmen des Kongresses „Im Sinne der Generationengerechtigkeit: Nachhaltigkeit ins Grundgesetz?" der CDU/CSU-Bundestagsfraktion am 20.02.2019.

Passiv Haus Kreis (2008): Energie und Kosten sparen, „passiv" heizen. https://www.passivhauskreis.de/fileadmin/downloads/praesentationen/passivhausforum_traunstein/1_Wirtschaftlich_bauen_Passivhaus_bauen.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Petersen-Perlmann, Jacob / Veilleux, Jennifer / Wolf, Aaron (2016): International water conflict and cooperation: challenges and opportunities. In: Water International, 42 (2), 105-120.

Renn, Ortwin / Knaus, Anya (1998): Den Gipfel vor Augen: Unterwegs in eine nachhaltige Zukunft. Berlin: Metropolis.

Roser, Dominic / Seidel, Christian (2016): Climate Justice. London: Routledge.

Sachverständigenrat für Umweltfragen (2017): Umsteuern erforderlich: Klimaschutz im Verkehrssektor. Sondergutachten. https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2016_2020/2017_11_SG_Klimaschutz_im_Verkehrssektor.pdf?__blob=publicationFile&v=25, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Selby, Jan et al. (2017): Climate change and the Syrian civil war revisited. In: Political Geography, 60, 232-244.

Statistica (2018): Urbanisierungsgrad: Anteil der Stadtbewohner an der Gesamtbevölkerung in Deutschland in den Jahren von 2000 bis 2017. https://de.statista.com/statistik/daten/studie/662560/umfrage/urbanisierung-in-deutschland/, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Staudinger, Michelle et al. (2012): Impacts of Climate Change on Biodiversity, Ecosystems, and Ecosystem Services. Technical Input to the 2013 National Climate Assessment. Cooperative Report to the 2013 National Climate Assessment. http://indiaenvironmentportal.org.in/files/file/Biodiversity-Ecosystems-and-Ecosystem-Services-Technical-Input.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen (SRzG) (2019): Nachwuchsquoten in Parteien und Parlamenten: Warum die Mitbestimmung junger Menschen durch Quoten sinnvoll ist. Positionspapier. https://generationengerechtigkeit.info/wp-content/uploads/2019/02/PP-Nachwuchsquoten_2019.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen (SRzG) (2018a): Generationengerechte Bildungspolitik: Ein 7-Punkte-Plan. https://generationengerechtigkeit.info/wp-content/uploads/2014/06/PP-Bildung_2018.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen (SRzG) (2018b): Sieben Bausteine für eine zukunftsgerechtere Demokratie. https://generationengerechtigkeit.info/wp-content/uploads/2019/02/PP_Bausteine-f%c3%bcr-eine-zukunftsgerechte-Demokratie.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen (SRzG) (2017): Wahlrecht für Jugendliche und ältere Kinder: Demokratietheoretische, jugendsoziologische, und politische Hintergründe einer überfälligen Reform. Positionspapier. https://generationengerechtigkeit.info/wp-content/uploads/2018/04/PP-Wahlrecht_2018.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Tremmel, Jörg (2019): Gerechtigkeit zwischen den Generationen. In: Schweiger, Gottfried / Drerup, Johannes (Hg.): Philosophie der Kindheit. Stuttgart: JB Metzler, 371-379.

Tremmel, Jörg (2018): The Anthropocene concept as a wake-up call for reforming democracy. In: Hickmann, Thomas / Partzsch, Lena / Pattberg, Philipp / Weiland, Sabine (Hg.): The Anthropocene Debate and Political Science. Routledge Environmental Research Series. London: Routledge, 219-237.

Tremmel, Jörg (2012): Eine Theorie der Generationengerechtigkeit. Münster: mentis.

Tremmel, Jörg / Laukemann, Marc / Lux, Christina (1999): Die Verankerung von Generationengerechtigkeit im Grundgesetz – Vorschlag für einen erneuerten Art. 20a GG. In: Zeitschrift für Rechtspolitik, 32 (10), 432-438.

Tremmel, Jörg / Robinson, Katherine (2014): Climate Ethics: Environmental Justice and Climate Change. New York: I.B. Tauris.

Umweltbundesamt (2018a): Energiebedingte Emissionen. https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/energiebedingte-emissionen#textpart-1, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Umweltbundesamt (2018b): Treibhausgas-Emissionen in Deutschland. https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-deutschland#textpart-1, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Umweltbundesamt (2018c): Hohe Kosten durch unterlassenen Umweltschutz. Pressemitteilung. https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/hohe-kosten-durch-unterlassenen-umweltschutz, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Umweltbundesamt (2018d): Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2018. Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 – 2016. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2018-05-24_climate-change_12-2018_nir_2018.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Umweltbundesamt (2017): Lachgas und Methan. https://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/lachgas-methan, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Umweltbundesamt (2016): Emissionsquellen. https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/emissionsquellen#textpart-1, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Umweltbundesamt (1999): Umweltauswirkungen von Geschwindigkeitsbeschränkungen. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3136.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Umweltministerium Baden-Württemberg (2012): Merkblatt zum Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) des Bundes für Neubauvorhaben. https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-

um/intern/Dateien/Dokumente/5_Energie/Energieeffizienz/EEWaermeG_Bund/Merkblatt_zum_EEWaermeG_des_Bundes.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

United Nations (1992): United Nations Framework Convention On Climate Change. https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

UN Environment (2019): Global Environment Outlook – GEO-6: Healthy Planet, Healthy People. Nairobi: Cambridge University Press, https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/27539/GEO6_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y, letzter Zugriff: 17.04.2019.

United Nations Environment (2018): Climate change is wiping out the secret to Fiji's international rugby success. https://www.unenvironment.org/news-and-stories/story/climate-change-wiping-out-secret-fijis-international-rugby-success, letzter Zugriff: 17.04.2019.

United Nations Environment Programme (2017): The Status of Climate Change Litigation – A Global Review. http://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/20767/climate-change-litigation.pdf?sequence=1&isAllowed=y, letzter Zugriff: 17.04.2019.

United Nations For Indigenous People, Department of Economic and Social Affairs (2018): Climate Change. https://www.un.org/development/desa/indigenouspeoples/climate-change.html, letzter Zugriff: 17.04.2019.

United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR) (2018): Figures at a glance. https://www.unhcr.org/figures-at-a-glance.html, letzter Zugriff: 17.04.2019.

United Nations Population Division (2015): Population Facts: Youth Population Trends and Sustainable Development. http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/popfacts/PopFacts_2015-1.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

United Nations Population Fund (o. J.): Youth Participation and Leadership. https://www.unfpa.org/youth-participation-leadership, letzter Zugriff: 17.04.2019.

United Nations Regional Information Centre for West Europe (UNRIC) (2008): Jugend und Klimawandel: Zeit zu handeln. Erklärung zum Internationalen Tag der Jugend, 12. August 2008. UNRIC-Pressemitteilung Nr. 225. https://www.unric.org/html/german/pdf/2008/UNRIC255.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Vuuren, Detlef P. van et al. (2018): Alternative pathways to the 1.5 °C target reduce the need for negative emission technologies. In: Nature Climate Change, 8, 391–397.

Watts, Nick et al. (2018): The 2018 report of the Lancet Countdown on health and climate change: shaping the health of nations for centuries to come. In: The Lancet, 392 (10163), 2479-2514.

Wissenschaftlicher Beirat Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlicher Verbraucherschutz / Wissenschaftlicher Beirat Waldpolitik beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2016): Klimaschutz in der Land- und Forstwirtschaft sowie den nachgelagerten Bereichen Ernährung und Holzverwendung. Gutachten. http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ministerium/Beiraete/Agrarpolitik/Klimaschutzgutachten_2016.pdf?__blob=publicationFile, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WGBU) (2016): Der Umzug der Menschheit: Die transformative Kraft der Städte. Berlin: WBGU.

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WGBU) (2014): Klimaschutz als Weltbürgerbewegung. Sondergutachten. https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/sondergutachten/sg2014/wbgu_sg2014.pdf, letzter Zugriff: 17.04.2019.

World Food Program (2018): Climate Impacts on Food Security. https://www.wfp.org/climate-change/climate-impacts, letzter Zugriff: 17.04.2019.

World Wildlife Fund (WWF) (2018): The urgency of 1.5 °C: Why 1.5 °C? https://wwf.panda.org/our_work/climate_and_energy/ipcc152/, letzter Zugriff: 17.04.2019.

Über die Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen (SRzG)

Stiftung für die Rechte
zukünftiger Generationen

Die Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen (SRzG) ist eine advokatorische Denkfabrik an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik und gilt als „bekanntester außerparlamentarischer Think Tank in Sachen Generationengerechtigkeit" (Wirtschaftswoche). Sie wurde 1997 von einer überparteilichen Allianz fünf junger Menschen im Alter von 18 bis 27 Jahren ins Leben gerufen, wird von einem der jüngsten Stiftungsvorstände Deutschlands geleitet und verfolgt das Ziel, durch praxisnahe Forschung und Beratung das Wissen und das Bewusstsein für Generationengerechtigkeit und Nachhaltigkeit in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft zu schärfen. Die Stiftung ist finanziell unabhängig und steht keiner politischen Partei nahe.

UNTERSTÜTZEN SIE UNS MIT IHRER SPENDE!

per Überweisung:
Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen
GLS Gemeinschaftsbank eG
IBAN: DE64 4306 0967 8039 5558 00
BIC (SWIFT-CODE): GENODEM1GLS
...oder auf generationengerechtigkeit.info/unterstuetzen/

IMPRESSUM

Herausgeberin:	Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen Mannspergerstr. 29, 70565 Stuttgart, Deutschland Tel: +49 711 28052777 Fax: +49 3212 2805277 E-mail: kontakt@srzg.de generationengerechtigkeit.info
Redaktion:	Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen
Autor*innen:	Pia Jorks, Maria Lenk
Mitarbeit:	Patrick Kohl (Klimadelegation; 4.1.1., 4.1.6.), Felix Hofmann (Klimadelegation; 4.1.3.), Julius Schlumberger (Klimadelegation; 4.1.5.), Maya Büki (Klimadelegation; 4.1.4.), Dr. Michael Rose, Anna Braam, Thomas Betten, Jonathan Hoffmann
Design:	Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen
Bildnachweis:	Titelseite: Hans / pixabay

© Stiftung für die Rechte zukünftiger Generationen
April 2019