

GEULEN & KLINGER
Rechtsanwälte

Per Kurier

Bundesverfassungsgericht
Schlossbezirk 3

76131 Karlsruhe

Dr. Reiner Geulen
Prof. Dr. Remo Klinger
Dr. Caroline Douhaire LL.M.
Dr. Silvia Ernst

10719 Berlin, Schaperstraße 15
Telefon +49/ 30 / 88 47 28-0
Telefax +49/ 30 / 88 47 28-10
E-Mail geulen@geulen.com
klinger@geulen.com
douhaire@geulen.com
ernst@geulen.com

www.geulenklinger.com

24. Januar 2022

Verfassungsbeschwerde

1. **des jungen Erwachsenen Linus Jonathan Steinmetz,**
[REDACTED] - Beschwerdeführer zu 1) -
2. **des jungen Erwachsenen Bruno Saar,**
[REDACTED] - Beschwerdeführer zu 2) -
3. **der Minderjährigen Henriette Unglaub,**
[REDACTED]
[REDACTED] - Beschwerdeführerin zu 3) -
4. **des jungen Erwachsenen Jonathan Heckert,**
[REDACTED] - Beschwerdeführer zu 4) -
5. **der Minderjährigen Marlene [REDACTED]**
[REDACTED]
[REDACTED] - Beschwerdeführerin zu 5) -
6. **des Minderjährigen Levin Jarosch,**
[REDACTED]
[REDACTED] - Beschwerdeführer zu 6) -
7. **des jungen Erwachsenen Hauke Leif Engels,**
[REDACTED] - Beschwerdeführer zu 7) -

8. der Minderjährigen Amrei Lisann Paulina Feger,

██
██

- Beschwerdeführerin zu 8) -

9. des jungen Erwachsenen Gian Gustav Salomon Strunz,

██

- Beschwerdeführer zu 9) -

Verfahrensbevollmächtigte:

Rechtsanwälte und Rechtsanwältinnen Dr. Reiner Geulen, Professor Dr. Remo Klinger,
Dr. Caroline Douhaire LL.M. und Dr. Silvia Ernst, Schaperstraße 15, 10719 Berlin,

wegen

§ 3 Abs. 1, Abs. 2 Satz 1, § 3a, § 4 Abs. 1 Sätze 1-4 und 6, Abs. 3 Satz 1 in Verbindung
mit Anlage 1, 2 und 3 Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S.
2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3905) geändert
worden ist.

Namens und in Vollmacht der Beschwerdeführerinnen und Beschwerdeführer erheben wir

Verfassungsbeschwerde.

Die Vollmachten werden als **Anlage 1** beigelegt.

Wir rügen Verletzungen der Beschwerdeführenden in ihrer durch das Grundgesetz, jedenfalls in Art. 2 Abs. 1 GG, umfassend und intertemporal geschützten Freiheit.

Zur Begründung wird unter Voranstellung einer **Gliederung** Folgendes vorgetragen:

A.	Einleitung	8
I.	Der Klimaschutz-Beschluss des Bundesverfassungsgerichts.....	8
II.	Änderung der Sach- und Rechtslage seit dem Klimaschutz-Beschluss	9
III.	Grundrechtsverletzung durch KSG-Novelle.....	10
IV.	1,5 °C-Ziel mit KSG-Novelle außer Reichweite	13
B.	Sachverhalt.....	15
I.	Der anthropogene Klimawandel und seine Effekte	15
1.	Der Klimawandel ist menschlich verursacht.....	17
2.	Der Klimawandel vollzieht sich schneller als zuvor angenommen.....	18
3.	Zunehmende Wetterextreme mit jedem Bruchteil zusätzlicher Erwärmung .	19
4.	Abrupte Klimaveränderungen und Kipppunkte	21
a)	Zusammenbruch der AMOC.....	22
b)	Abschmelzen des Grönland-Eisschildes.....	23
c)	Permafrost.....	23
d)	Schmelzen des arktischen Meereises.....	24
e)	Meeresspiegelanstieg.....	25
II.	Klimaneutralität	27
III.	Verbleibendes CO ₂ -Budget	28
1.	Globales CO ₂ -Restbudget	28

a)	Budgetabschätzungen des AR6WGI	28
b)	Neuerungen und Fortschritte gegenüber SR1.5.....	30
1)	Zusätzliche Budgetwerte für 17 %- und 83 %-Wahrscheinlichkeit.....	30
2)	Präzisere Berechnung der vorübergehenden Klimareaktion	30
3)	Rückkopplungen im Erdsystem.....	31
4)	Verbessertes Verständnis verbleibender Unsicherheiten	32
c)	Verbleibendes globales CO ₂ -Budget ab dem 01.01.2021	33
2.	Nationales CO ₂ -Restbudget	33
IV.	Rechtliche und politische Grundlagen des Klimaschutzes.....	35
1.	Völkerrecht.....	35
a)	Pariser Abkommen	35
b)	Berichterstattung über Stand der Zielerreichung.....	38
1)	Emissions Gap Report.....	38
2)	Synthesis Report des UNFCCC-Sekretariats.....	39
3)	Global Stocktake.....	40
c)	COP26 und Glasgow Climate Pact.....	40
2.	EU-Recht.....	41
a)	Europäisches Klimagesetz	41
b)	Emissionshandelsbereich	43
c)	Lastenteilungsbereich.....	43
3.	Nationales Recht	44
a)	KSG a.F.....	44
b)	Klima-Beschluss des Bundesverfassungsgerichts	44
c)	Novelle des KSG	45
4.	Landesrecht bzw. -politik	45
a)	Schleswig-Holstein	46
b)	Niedersachsen	46
c)	Nordrhein-Westfalen.....	47
d)	Baden-Württemberg	47

e) Bayern.....	48
f) Rheinland-Pfalz	48
g) Thüringen	49
h) Bremen.....	49
i) Berlin	49
j) Hamburg.....	50
k) Hessen	50
l) Sachsen-Anhalt	51
m) Sachsen	51
n) Mecklenburg-Vorpommern	51
o) Brandenburg.....	52
p) Saarland.....	52
5. Nicht erfasste Emissionen	52
V. Der Beschwerdegegenstand	53
VI. Die Beschwerdeführenden	57
1. Beschwerdeführer zu 1)	58
2. Beschwerdeführer zu 2)	58
3. Beschwerdeführerin zu 3).....	58
4. Beschwerdeführer zu 4)	59
5. Beschwerdeführerin zu 5).....	59
6. Beschwerdeführer zu 6)	59
7. Beschwerdeführer zu 7)	60
8. Beschwerdeführerin zu 8).....	61
9. Beschwerdeführer zu 9)	61
C. Zulässigkeit	62
I. Beschwerdefähigkeit	62
II. Beschwerdegegenstand.....	62
III. Beschwerdebefugnis.....	62
1. Möglichkeit einer Grundrechtsverletzung.....	62

a)	Möglicher Eingriff.....	62
b)	Keine offensichtliche Rechtfertigung.....	65
1)	Verstoß gegen Art. 20a GG	65
aa)	Fehlende Berücksichtigung wissenschaftlicher Budgetwerte.....	65
bb)	Verengung des Wertungsspielraums	67
2)	Unverhältnismäßigkeit	70
aa)	Fortschreibung des Minderungspfades verstößt gegen Art. 20a GG	70
bb)	Fehlende Regelung zur föderalen Lastenverteilung	71
cc)	Fehlender Senkensteigerungspfad.....	72
c)	Zwischenergebnis.....	74
2.	Betroffenheit.....	74
a)	Selbstbetroffenheit.....	74
b)	Gegenwärtige Betroffenheit	75
c)	Unmittelbare Betroffenheit	75
IV.	Frist.....	75
V.	Rechtswegerschöpfung.....	77
VI.	Subsidiarität	78
VII.	Allgemeines Rechtsschutzbedürfnis.....	79
D.	Begründetheit.....	81
I.	Eingriffsähnliche Vorwirkung auf die durch das GG geschützte Freiheit.....	81
1.	Schutzbereich.....	81
2.	Eingriff	82
II.	Fehlende Rechtfertigung	85
1.	Verstoß gegen Art. 20a GG	85
a)	Grundrechtseingriffe sind an Art. 20a GG zu messen	85
b)	Verfassungsrechtlich gebotener Klimaschutz nach Art. 20a GG	86
1)	Klimaschutzgebot	86
2)	Paris-Ziel ist verfassungsrechtlich maßgebliche Konkretisierung	86

3)	Internationale Dimension	87
4)	Faire Lastenverteilung zwischen Generationen	88
c)	Subsumtion	89
1)	Operationalisierung des Prüfungsmaßstabs: Budgetansatz.....	89
2)	Berücksichtigungspflicht	90
3)	Fehlende Berücksichtigung maßgeblicher Budgetwerte.....	91
4)	Verengung des Wertungsspielraums seit Beschluss vom 24. März 2021	95
aa)	Glasgow Climate Pact.....	96
bb)	Erkenntnisfortschritte und Neuerungen im AR6WGI.....	103
cc)	Behandlung verbleibender Ungewissheiten	128
dd)	Keine Vergrößerung des verfassungsrechtlichen Budgets durch internationalen Emissionshandel	131
2.	Verstoß gegen Verhältnismäßigkeitsgrundsatz.....	132
a)	Entwicklungsfördernder Planungshorizont und Art. 20a GG	133
b)	Subsumtion	135
1)	Verstoß gegen Art. 20a GG	135
2)	Fehlende Regelungen zur föderalen Lastenverteilung	137
aa)	Klimaschutz ist Mehrebenenaufgabe von Bund und Ländern.....	138
bb)	Föderaler Flickenteppich beim Klimaschutz	141
cc)	Bundesgesetzlicher Rahmen zur föderalen Lastenverteilung erforderlich	147
3)	Erfordernis eines Senkensteigerungspfads.....	154
aa)	Grundrechtsschonung erfordert Senkensteigerung	154
bb)	Pflicht zur Regelung eines differenzierten Senkensteigerungspfades	155
cc)	Subsumtion.....	159
E.	Ergebnis und Fazit	161
F.	Anträge	162

A. Einleitung

I. Der Klimaschutz-Beschluss des Bundesverfassungsgerichts

Mit dem Klimaschutz-Beschluss vom 24. März 2021 ist entschieden, dass die Klimaschutzpolitik des Bundes die aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse berücksichtigen muss, damit die heute und in naher Zukunft erforderlichen Anstrengungen nicht auf Kosten der jüngeren Generationen in die Zukunft verschoben werden. Eine Politik, die dies verkennt, ist mit den Grundrechten der jungen Beschwerdeführenden unvereinbar und gerät in Konflikt mit dem staatlichen Klimaschutzauftrag aus Art. 20a GG.

Die Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts beruht auf der wissenschaftlichen Erkenntnis, dass der menschengemachte Klimawandel erst gestoppt werden kann, wenn eine Treibhausgasneutralität erreicht ist und dass es für die Frage, wie hoch die Temperaturerhöhung bis zur Erreichung der Treibhausgasneutralität ist, entscheidend auf die Menge an CO₂-Emissionen ankommt, die bis dahin in die Atmosphäre ausgestoßen werden.

Die verfassungsrechtliche Verpflichtung aus Art. 20a GG zur Einhaltung des Paris-Ziels von deutlich unter 2 Grad und möglichst 1,5 Grad schließt also notwendig die Verpflichtung ein, das dieser Temperaturschwelle entsprechende Restbudget an den dafür relevanten Emissionen nicht zu überschreiten.¹ Art. 20a GG verpflichtet dementsprechend den Gesetzgeber, „einen Reduktionspfad (zu) weisen, der *unter Wahrung des verbleibenden Emissionsbudgets* zur Klimaneutralität führt.“²

Diese Verpflichtung aus Art. 20a GG zur Wahrung des verbleibenden Emissionsbudgets führt zu einer eingriffsähnlichen Vorwirkung der vom Gesetzgeber bis zum Jahr 2030 zugelassenen Emissionsmengen auf die Grundrechte der Beschwerdeführenden. Denn je mehr vom verbleibenden CO₂-Budget aufgebraucht ist, desto schwerer wiegt der verfassungsrechtliche Klimaschutzauftrag aus Art. 20a GG. Das zunehmende Gewicht des Art. 20a GG führt dazu, dass bei kleiner werdendem oder gar vollständig aufgezehrtem Budget auch gravierende Grundrechtseingriffe zur Emissionsreduktion verfassungsrechtlich zulässig und sogar verfassungsrechtlich notwendig sein werden:

¹ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 119 f., juris.

² BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 255, juris.

„So sind die notwendigen Freiheitsbeschränkungen der Zukunft bereits in Großzügigkeiten des gegenwärtigen Klimaschutzrechts angelegt. Klimaschutzmaßnahmen, die gegenwärtig unterbleiben, um Freiheit aktuell zu verschonen, müssen in Zukunft unter möglicherweise noch ungünstigeren Bedingungen ergriffen werden, und würden dann identische Freiheitsbedürfnisse und -rechte weit drastischer beschneiden.“³

II. Änderung der Sach- und Rechtslage seit dem Klimaschutz-Beschluss

Die Rechtslage hat sich seit dem Beschluss vom 24. März 2021 verändert.

Am 31. August 2021 trat das Gesetz zur Änderung des Klimaschutzgesetzes in Kraft, mit dem den verfassungsrechtlichen Vorgaben zur Fortschreibung des Emissionspfades ab dem Jahr 2031 entsprochen werden sollte. Für die Jahre 2031-2040 wurde der Reduktionspfad in Form von jährlichen Gesamtminderungszielen fortgeschrieben. Die Einbeziehung des Verordnungsgebers für die Festlegung der einzelnen Sektorenbudgets ab dem Jahr 2031 wurde detaillierter geregelt. Weiterhin wurde das Zieljahr für die Erreichung nationaler Treibhausgasneutralität von 2050 auf 2045 vorgezogen. Das Minderungsziel für das Jahr 2030 gegenüber dem Vergleichsjahr 1990 wurde von 55% auf 65% angehoben und die Emissionsbudgets der Sektoren ab 2024 entsprechend teilweise angepasst.

Die Anpassungen im Zeitraum 2020-2030 führen jedoch nur zu einer geringfügigen Reduktion der Treibhausgasmenge gegenüber dem KSG a.F.

Die Emissionsmenge in diesem Zeitraum wurde von ca. 6,375 Gt CO₂ auf etwa 5,959 Gt CO₂ verringert. Das entspricht einer Minderung um lediglich ca. 6,5%.

Die Fortschreibung des Emissionspfades für den Zeitraum nach 2030 lässt die durch das KSG für Deutschland bis zur Erreichung der Treibhausgasneutralität im Jahr 2045 zugelassene Emissionsmenge auf fast 8 Gt CO₂ anwachsen.

Die Sachlage hat sich seitdem ebenfalls entscheidend verändert.

³ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 120, juris.

Am 9. August 2021 hat die Arbeitsgruppe I des IPCC den ersten Teil des Sechsten Sachstandsberichts (im Folgenden auch: AR6WGI) veröffentlicht, der sich mit den naturwissenschaftlichen Grundlagen des Klimawandels befasst.⁴

AR6WGI zeigt, dass sich der Klimawandel „schneller und folgenschwerer“ vollzieht als bislang angenommen.⁵ Schon in ca. 10 Jahren könnte die 1,5 °C-Grenze überschritten werden, Extremwetterereignisse (auch in West- und Mitteleuropa) werden mit jeder weiteren Erwärmung in Häufigkeit und Stärke zunehmen und Kippelemente des Klimasystems sind dem Erreichen von Kippunkten gefährlich nah. Zudem hat der IPCC seine Berechnungen der Restbudgets, mit denen bestimmte Temperaturschwellen mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit eingehalten werden können, umfassend überprüft, aktualisiert und teilweise erweitert.

Nicht nur die internationale Klimawissenschaft hat sich seit dem Klimabeschluss vom 24. März 2021 und der Novelle des KSG weiterentwickelt. Auch die internationale Klimapolitik ist unterdessen weiter vorangeschritten. Vom 31. Oktober bis zum 12. November 2021 fand in Glasgow die 26. jährlich stattfindende Vertragsstaatenkonferenz (26th Conference of the Parties, COP26) der UN-Klimarahmenkonvention statt. Im „Glasgow Climate Pact“, der gemeinsamen Abschlusserklärung der COP26, haben sich die Vertragsstaaten auf eine deutliche Stärkung des 1,5°C -Ziels verständigt.⁶ In der Erklärung beschließen die Vertragsstaaten unter ausdrücklicher Anerkennung der Schwierigkeiten und der Notwendigkeit drastischer Emissionsreduktionen noch in diesem Jahrzehnt, das 1,5°C-Ziel weiterzuverfolgen.

III. Grundrechtsverletzung durch KSG-Novelle

Vor dem Hintergrund der verfassungsgerichtlichen Maßgaben im Beschluss vom 24. März 2021, des neuesten wissenschaftlichen Sachstands im AR6WGI und der internationalen Zusagen im Glasgow Climate Pact ist die Novelle des KSG nicht geeignet, den verfassungswidrigen Zustand zu beheben.

⁴ IPCC, Climate Change 2021 – The Physical Science Basis, Zusammenfassung und vollständiger Bericht verfügbar unter <https://www.de-ipcc.de/350.php>. Im Folgenden zitiert als: IPCC, AR6WGI.

⁵ So die Einordnung des Umweltbundesamtes, siehe <https://www.umweltbundesamt.de/themen/ipcc-bericht-klimawandel-verlaeuft-schneller>.

⁶ Glasgow Climate Pact, https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cop26_auv_2f_cover_decision.pdf, Nr. 15 ff.

Der neu geregelte Minderungspfad verletzt die Beschwerdeführenden nach wie vor in ihren Grundrechten, weil er bis 2030 ganz erhebliche Teile des nach Art. 20a GG zur Verfügung stehenden Restbudgets verbraucht. Die im Zeitraum von 2021 bis 2030 zugelassenen Emissionsmengen verstoßen gegen die Pflicht aus Art. 20a GG zur Berücksichtigung wissenschaftlich ermittelter Budgetgrenzen. Die im Zeitraum von 2021-2030 zugelassene Emissionsmenge von 5,315 Gt CO₂ überschreitet sämtliche für die Begrenzung der Erwärmung auf deutlich unter 2°C und möglichst 1,5°C in Betracht kommenden Budgetgrenzen erheblich.⁷ Unter Berücksichtigung der jüngsten wissenschaftlichen Erkenntnisse im AR6WGI ist dies nicht mehr hinnehmbar.

Noch deutlicher wird dies bei Betrachtung des Minderungspfads für die Zeit nach 2030, die die insgesamt zugelassene Emissionsmenge für Deutschland bis zur Erreichung der Treibhausgasneutralität auf knapp 8 Gt CO₂ anwachsen lässt. Diese Menge überschreitet sämtliche in Betracht kommenden Budgetgrenzen drastisch und teilweise sogar um ein Vielfaches.⁸ Von einer Einhaltung des Deutschland zur Verfügung stehenden Budgets zur Erreichung der Ziele von Paris und/oder Glasgow ist man mit diesen gesetzlichen Vorgaben um Dimensionen entfernt.

Die Fortschreibung verstößt daher gegen objektives Verfassungsrecht, weil sie nicht der Maßgabe der Gründe des Klima-Beschlusses entsprechend einen Minderungspfad weist, der gemäß Art. 20a GG „unter Wahrung des verbleibenden Emissionsbudget zur Treibhausgasneutralität führt“, ganz einfach, weil die Budgetgrenzen bis zur Treibhausgasneutralität nicht ansatzweise gewahrt werden. Die Novelle kann daher nicht die durch das Verhältnismäßigkeitsgebot geforderte Eindämmung der Gefahr unzumutbarer Grundrechtsbeeinträchtigungen leisten.

Zwar dienen die Budgetzahlen nicht als zahlengenaues Maß der verfassungsgerichtlichen Kontrolle des Art. 20a GG. Wenn die Budgetzahlen aber derart drastisch überschritten werden, wie wir in dieser Verfassungsbeschwerde darlegen werden, ist der Prognosespielraum, der dem Gesetzgeber bei der Setzung seiner Ziele zusteht, überschritten.

⁷ Siehe ausführlich in der Begründetheit: D.II.1.c.3.

⁸ Siehe ausführlich in der Begründetheit: D.II.2.b.1.

Dabei wird man auch zu berücksichtigen haben, dass die Grenzen des Wertungs- und Entscheidungsspielraums nunmehr enger zu ziehen sind als noch im Beschluss vom 24. März 2021. Dort hatte das Bundesverfassungsgericht die Pflicht zur Berücksichtigung wissenschaftlicher Budgetzahlen noch ausschließlich am Budgetwert für eine Begrenzung des Temperaturanstiegs auf 1,75 °C mit einer Wahrscheinlichkeit von 67% geprüft. Diese Wahrscheinlichkeit lag noch näher an 50% als an 100%, was eine andere verfassungsrechtliche Bewertung zulässt.

Dies hat sich nach dem Erscheinen des AR6WGI und der Stärkung des 1,5 °C-Ziels im Rahmen der COP26 jedoch geändert.

Mit dem AR6WGI liegt eine höhere Zielerreichungswahrscheinlichkeit von 83 % vor. Die Relevanz und Unsicherheiten der Budgetwerte haben sich daher nach dem Beschluss vom 24. März 2021 nochmals deutlich verändert. Die Ungewissheiten über die Richtigkeit der Budgetberechnungen sind mithin deutlich kleiner geworden. Bestehende Restungewissheiten bei der Budgetberechnung können jedenfalls kein erhebliches Überschreiten der maßgeblichen Budgetwerte rechtfertigen.⁹

AR6WGI schränkt zudem die Auswirkungen geophysikalischer Ungewissheiten auf die angegebenen Restbudgets gegenüber SR1.5 ein. Aufgrund der im SR1.5 kommentarlos separat ausgewiesenen geophysikalischen Unsicherheiten konnte der fälschliche Eindruck entstehen, die angegebenen Budgetwerte für bestimmte Wahrscheinlichkeiten, eine gewisse Temperaturschwelle nicht zu überschreiten, könnten genauso gut wesentlich höher ausfallen als angegeben. AR6WGI erklärt nun ausdrücklich, dass eine solche formale Kombination und Addition der Ungewissheiten mit den angegebenen Budgetwerten nicht sachgerecht ist. Zudem verweist AR6WGI darauf, dass neueste Studien nahelegen, die separat ausgewiesenen Ungewissheiten in die Budgetberechnung zu integrieren.¹⁰ Eine dieser Studien zeigt, dass sich die Budgetwerte bei Einbeziehung sämtlicher geophysikalischer Ungewissheiten nicht etwa vergrößern, sondern sogar verringern.¹¹

Die Erkenntnisse über einen insgesamt schneller und folgenschwerer verlaufenden Klimawandel, zunehmende Wetterextreme mit jedem Quäntchen zusätzlicher Erderwärmung und das mögliche Erreichen katastrophaler Kippunkte drängen darüber hinaus

⁹ Im Einzelnen: D.II.1.c.4.

¹⁰ IPCC, AR6WGI, 5-92, Tz. 50 ff.

¹¹ Damon Matthews, H., Tokarska, K.B., Rogelj, J. et al. An integrated approach to quantifying uncertainties in the remaining carbon budget. *Commun Earth Environ* 2, 7 (2021). <https://doi.org/10.1038/s43247-020-00064-9>.

zu einer Begrenzung der Erderwärmung auf möglichst niedrigem Niveau. Die jüngsten wissenschaftlichen Erkenntnisse haben somit nicht nur eine höhere Gewissheit über die Wahrscheinlichkeit der Budgetszenarien zur Folge, sie machen vielmehr nun auch eine Orientierung an der 1,5°C-Grenze zwingend erforderlich. Dies entspricht den jüngsten politischen Festlegungen (ohne dass sie Niederschlag in den Zielen des KSG gefunden hätten). Denn dass die Anstrengungen der Staatengemeinschaft am 1,5°C-Ziel ausgerichtet sein müssen, haben die Bundesrepublik Deutschland und sämtliche Vertragsstaaten jüngst im Glasgow Climate Pact bekräftigt.

Wir werden darlegen, dass eine drastische Überschreitung des Wertungs- und Entscheidungsspielraums mit Blick auf die Berücksichtigung wissenschaftlicher Budgetwerte festzustellen ist.

IV. 1,5 °C-Ziel mit KSG-Novelle außer Reichweite

Deutschlands angemessener Beitrag zur Erreichung des 1,5 °C-Ziels wird mit den zugelassenen Emissionsmengen eklatant verfehlt.

Der insgesamt zugelassene Emissionsmenge von knapp 8 Gt CO₂ führt dazu, dass eine Erwärmung von deutlich mehr als 1,5 °C mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit eintritt, wenn andere Staaten bei ihrer Klimapolitik ähnlich vorgingen. Die Wahrscheinlichkeit liegt bei 83 %. Oder, anders formuliert: In 5 von 6 Fällen wird sich die Erde um mehr als 1,5 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau erwärmen, wenn die globale Klimagesetzgebung so wenig ambitioniert herangeht wie die deutsche Klimapolitik.

Dies lässt entweder den Schluss zu, dass der Gesetzgeber das 1,5°C -Ziel aufgegeben hat. Eine solche Bankrotterklärung wäre jedoch mit der verfassungsrechtlich maßgeblichen Konkretisierung des Art. 20a GG, die Erwärmung auf möglichst 1,5 Grad zu begrenzen, unvereinbar.

Oder aber der Gesetzgeber will den Minderungspfad des KSG als bloßen Beitrag zum 1,5°C-Ziel verstanden wissen, in der Hoffnung, dass sich die Emissionen deutlich besser entwickeln werden als von ihm geplant. Für diese Politik der Hoffnung muss er aber sachliche Gründe haben, die sein Handeln nachvollziehbar machen, verbleibende Ungewissheiten bei der Budgetberechnung müssten sich zu seinen Gunsten auflösen und die Budgets zur Einhaltung der 1,5°C-Grenze erheblich höher ausfallen als angegeben.

Dies ist jedoch nicht ersichtlich, im Gegenteil, die Klimawissenschaft verdichtet die Richtigkeit der angenommenen Budgets ebenso wie sie die naturwissenschaftlichen Risiken mit höherer Gewissheit beschreibt. Eine derart willkürliche und hochriskante Herangehensweise des Gesetzgebers wäre mit Art. 20a GG daher ebenfalls unvereinbar.

Wenn man davon ausgeht, dass der Gesetzgeber weder das 1,5°C -Ziel aufgegeben hat noch willkürlich von einem erheblich höheren Budget ausgeht, dann muss er zwangsläufig stillschweigend erwarten, dass die übrigen Staaten ihre Treibhausgase weit stärker reduzieren, als es sich die Bundesrepublik Deutschland mit dem KSG vorgenommen hat. Eine solche international nicht vermittelbare Erwartungshaltung ist angesichts des globalen Charakters der Menschheitsaufgabe Klimaschutz gleichfalls mit Art. 20a GG unvereinbar.

Wie man es dreht und wendet: Auch die Novelle des Klimaschutzgesetzes ist verfassungswidrig.

B. Sachverhalt

I. Der anthropogene Klimawandel und seine Effekte

Die seit mehreren Jahrzehnten zu beobachtende, im klimageschichtlichen Vergleich stark beschleunigte Erwärmung der Erde beruht nach einhelliger wissenschaftlicher Auffassung auf der durch anthropogene Emissionen hervorgerufenen Veränderung des Stoffhaushaltes der Atmosphäre, insbesondere durch den Anstieg der Kohlendioxid-Konzentration.¹²

Im Vergleich zur vorindustriellen Zeit ist die atmosphärische CO₂-Konzentration um 40 % angestiegen, vor allem durch die Emissionen aus fossilen Brennstoffen.¹³

Die menschlich verursachte Erhöhung der Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre verändert den Strahlungshaushalt der Erde und führt so zur Erderwärmung. Die in der Erdatmosphäre befindlichen Treibhausgase absorbieren die von der Erde abgegebene Wärmestrahlung und strahlen Teile davon zurück zur Erdoberfläche. Die von den Treibhausgasen abgestrahlte Wärmestrahlung kommt so als zusätzliche Wärmestrahlung an der Erdoberfläche an (sogenannter „Treibhauseffekt“).¹⁴

Zum Ausgleich ankommender und abgehender Wärme strahlt die Erdoberfläche mehr Wärme ab, wodurch es in der bodennahen Atmosphäre wärmer wird.¹⁵

Bis zu welcher Höhe und mit welcher Geschwindigkeit die Temperatur weiter ansteigt, hängt vom Anteil der Treibhausgase in der Atmosphäre und damit maßgeblich vom Umfang der anthropogen emittierten Treibhausgase ab, insbesondere vom CO₂-Ausstoß. Es besteht mit hoher Sicherheit eine beinahe lineare Beziehung zwischen CO₂-Emissionen und der globalen Erwärmung.¹⁶

¹² Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, juris, Rn. 18; IPCC, AR6WGI, SPM-4 f., SPM-8; UBA, Klima und Treibhauseffekt, 2020, S. 2 f.

¹³ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, juris, Rn. 18.

¹⁴ Siehe Spektrum, Lexikon der Biologie, Treibhauseffekt, abrufbar unter <https://www.spektrum.de/lexikon/biologie/treibhauseffekt/67384>.

¹⁵ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, juris, Rn. 19; IPCC, AR6WGI, SPM-13.; UBA, Klima und Treibhauseffekt, 2020, S. 2 f. S. 13 f.; UBA, Klima und Treibhauseffekt, 2020, S. 2.

¹⁶ Vgl. IPCC, AR6WGI, SPM-16, SPM-36.

Der Treibhauseffekt hat unterschiedliche Auswirkungen auf die Umwelt und das Erdklima. Die Folgen jüngerer klimabedingter Extremereignisse wie Hitzewellen, Dürren, Starkregenereignisse, Überschwemmungen (Meeresspiegelanstieg), Wirbelstürme sowie Wald- und Flächenbrände demonstrieren nach wissenschaftlicher Einschätzung eine signifikante Verwundbarkeit des Menschen gegenüber dem Klimawandel. Folgen solcher klimabedingten Extremereignisse umfassen eine Unterbrechung der Nahrungsmittelproduktion und Wasserversorgung, Schäden an Infrastruktur und Siedlungen, Erkrankungen und Todesfälle sowie Konsequenzen für die psychische Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen.¹⁷ Bereits heute beeinflussen klimawandelbedingte Extremereignisse jede bewohnte Region des Planeten und ihre Intensität und Häufigkeit steigen mit jeglicher zusätzlicher Erwärmung.¹⁸ Weitere klimabedingte Folgen sind die Abnahme der Luftqualität, die Reduzierung der Kryosphäre, der Anstieg der Ozeantemperatur, verstärkte Armut, Ungleichheiten und Migrationsbewegungen sowie ein erhöhtes Risiko für bewaffnete Konflikte.

Aus der Erdgeschichte ist bekannt, dass ein Anstieg von Kohlendioxid bereits mehrfach zu Massenaussterben geführt hat. So wurde vor 252 Millionen Jahre nahezu alles Leben auf der Erde ausgelöscht, nachdem Kohlendioxid den Planeten um 5 °C erwärmt hatte.¹⁹

Noch kann die Menschheit beeinflussen, wie sich der Klimawandel in den nächsten Jahrzehnten und Jahrhunderten entwickeln wird. Doch ohne umfassende zusätzliche Emissionsminderungsmaßnahmen gilt derzeit ein globaler Temperaturanstieg um 3 °C bis zum Jahr 2100 als wahrscheinlich.²⁰

Ohne drastische Reduktionsmaßnahmen auf allen Ebenen wird eine unwiderrufliche Entwicklung eingeleitet werden, die als letzte Konsequenz das Überleben der Menschheit in Frage stellt.

Oder, um es noch deutlicher zu formulieren: Unser Verhalten *in den nächsten zehn Jahren ist mit hoher Wahrscheinlichkeit entscheidend* dafür, ob die Menschheit insgesamt, jedenfalls aber große bzw. relevante Teile davon, innerhalb eines in historischen Dimensionen noch überschaubaren Zeitraums eine Überlebenschance hat.

¹⁷ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, juris, Rn. 23 m.w.N.

¹⁸ Vgl. IPCC, AR6WGI, SPM-16, SPM-12, SPM-19, SPM-32 f.

¹⁹ Vgl. David Wallace-Wells, Die unbewohnbare Erde, 2019, S. 12, 271 m.w.N.

²⁰ BMU, Klimaschutz in Zahlen, Ausgabe 2019, S. 6 f.; IPCC, AR6WGI, SPM-14.

Am 9. August 2021 hat der IPCC den ersten Teil seines Sechsten Sachstandsberichts (AR6WGI) veröffentlicht, der sich mit den naturwissenschaftlichen Grundlagen des Klimawandels befasst.²¹ Dieser liefert bedeutende neue Erkenntnisse zum Klimawandel und seinen Folgen. Er zeigt, dass der Klimawandel „schneller und folgenschwerer“ verläuft als bisher angenommen.²² Insbesondere wird in dem neuen Bericht die Sicherheit der Aussagen zum Klimawandel und seinen Folgen drastisch erhöht.

Die folgenden Kernaussagen des AR6 werden in der Folge kurz beschrieben: Der Klimawandel ist menschlich verursacht (1.). Der Klimawandel vollzieht sich schneller als zuvor angenommen (2.). Mit jedem Bruchteil zusätzlicher Erwärmung nehmen Wetterextreme signifikant zu (3.). Es drohen abrupte Klimaveränderungen und das Eintreten katastrophaler Kipppunkte (4.). Auf die Punkte 2-4 wird in der Begründetheit ausführlicher eingegangen werden, da diese Aspekte in besonderer Weise für die Entscheidung der Verfassungsbeschwerde relevant erscheinen.²³

Im Einzelnen:

1. Der Klimawandel ist menschlich verursacht

Der Bericht liefert zunächst nie dagewesene Klarheit in Bezug auf die Tatsache, dass die Erderwärmung von bislang 1,1 °C gegen über präindustriellem Niveau auf menschliche Treibhausgasemissionen zurückzuführen ist.²⁴

Es sei „eindeutig“, dass der Einfluss des Menschen die Atmosphäre, den Ozean und die Landflächen erwärmt hat, heißt es in dem Bericht.²⁵ Das Ausmaß der jüngsten Veränderungen im gesamten Klimasystem und der gegenwärtige Zustand vieler Aspekte des Klimasystems seien dabei seit vielen Jahrhunderten bis Jahrtausenden „beispiellos“.²⁶

Auf Basis von verbesserten Kenntnissen über Klimaprozesse, Nachweise aus der Erdgeschichte und die Reaktionen des Klimasystems auf zunehmenden Strahlungsantrieb kann im Sechsten Sachstandsbericht insbesondere die sogenannte Klimasensitivität –

²¹ IPCC, AR6WGI; Zusammenfassung und vollständiger Bericht verfügbar unter <https://www.de-ipcc.de/350.php>.

²² So die Einordnung des Umweltbundesamtes, siehe <https://www.umweltbundesamt.de/themen/ipcc-bericht-klimawandel-verlaeuft-schneller>.

²³ Siehe unten D.II.1.c.4.b.

²⁴ IPCC, AR6WGI, SPM A.1.3.

²⁵ IPCC, AR6WGI, SPM A.1.

²⁶ IPCC, AR6WGI, SPM A.2.

also die Relation zwischen Anstieg der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre und Erwärmung – deutlich präziser angegeben werden. Während man bislang davon ausging, dass eine Verdopplung der CO₂-Konzentration einen Anstieg in der global gemittelten Oberflächentemperatur zwischen 1,5 °C und 4,5 °C bewirken dürfte, wird die Spanne nunmehr auf 2,5 °C bis 4 °C eingeschränkt und somit halbiert, wobei ein Wert von 3 °C als beste Annahme genutzt wird.²⁷ Damit ist nunmehr klarer abschätzbar, welche konkreten Folgen eine Erhöhung der Treibhausgaskonzentration auf das Klimasystem hat.

Diese neuen Erkenntnisse zum direkten Zusammenhang zwischen menschlich verursachten Treibhausgasemissionen und der Erderwärmung verdeutlichen eindrucksvoll die Bedeutung einer schnellen und drastischen Emissionsreduktion.

2. Der Klimawandel vollzieht sich schneller als zuvor angenommen

Dies gilt auch mit Blick auf eine weitere beunruhigende Aussage aus dem neuen IPCC-Bericht: Die Erderwärmung vollzieht sich noch schneller als bislang angenommen und lässt sich allenfalls mithilfe einer unmittelbaren und drastischen Emissionsminderung noch bremsen.

Den Klimaprojektionen des IPCC zufolge wird die Erderwärmung bis 2040 in allen betrachteten Szenarien den Wert von 1,5 °C erreichen. Dies gilt sogar für das Szenario mit sehr niedrigen Treibhausgasemissionen (SSP1-1.9), bei dem die globalen Treibhausgase „ab den 2020er Jahren“ zurückgehen und der CO₂-Ausstoß „in den 2050er Jahren“ netto Null erreicht. Für dieses Szenario sei aber zumindest „eher wahrscheinlich als unwahrscheinlich“, dass die 1,5 °C-Grenze gegen Ende des 21. Jahrhunderts wieder unterschritten wird.²⁸ Auch eine Begrenzung der Erderwärmung auf 2 °C ist laut IPCC nur in den beiden optimistischsten Szenarien, die beide Treibhausgasneutralität bis 2050 voraussetzen, noch möglich.

Laut IPCC wird die Temperaturanstiegsgrenze von 1,5 °C dabei in allen betrachteten Emissionsszenarien bereits Anfang der 2030er Jahre und im Szenario mit sehr hohen Emissionen (SSP5-8.5) bereits im Jahr 2027 erreicht.²⁹

²⁷ IPCC, AR6WGI, SPM A.4.4.

²⁸ IPCC, AR6WGI, SPM B.1.3.

²⁹ IPCC, AR6WGI, Cross-Section Box TS.1, TS-80, Z. 8 ff.

Dies ist nach Aussage des Weltklimarates im Schnitt ungefähr zehn Jahre früher als im 1,5 °-Sonderbericht aus dem Jahr 2018 angegeben.³⁰

Gleichzeitig erhöht der IPCC die Sicherheit seiner Emissionsprognosen deutlich: Während der IPCC in seinem Fünften Sachstandsbericht seine Projektionen innerhalb eines „wahrscheinlichen“ Unsicherheitsbereichs ansetzte, werden sie im Sechsten Sachstandsbericht dem „sehr wahrscheinlichen“ Bereich zugeordnet.

3. Zunehmende Wetterextreme mit jedem Bruchteil zusätzlicher Erwärmung

AR6WGI zeigt mit nie dagewesener Gewissheit zeigt, dass Wetterextreme wie Hitzewellen, Dürren und Starkregenereignisse, die unter anderem im Sommer 2021 in Deutschland und anderen Ländern zu vielen Toten, Verletzten und schweren Verwüstungen geführt haben, mit jeder weiteren Erderwärmung häufiger und intensiver werden.

Die Autoren des Sechsten Sachstandsberichts betonen, dass mit jedem zusätzlichen Quäntchen globaler Erwärmung die Veränderungen in den Wetterextremen größer werden: „Jedes halbe Grad zusätzlicher Erderwärmung bewirkt eine deutlich spürbare Zunahme in der Intensität und Häufigkeit von Hitzeextremen, einschließlich Hitzewellen (sehr wahrscheinlich), Starkregen (hohes Vertrauen) sowie landwirtschaftlichen und ökologischen Dürren in einigen Regionen (hohes Vertrauen).“ Schon bei einer Erwärmung von 1,5 °C werde es zu Extremereignissen kommen, die in der Beobachtungsgeschichte „beispiellos“ seien.³¹

Hinsichtlich unterschiedlicher Wetterextreme kommt der IPCC zu dem Schluss, dass sie erstens *wahrscheinlich* häufiger und schwerer geworden sind, sie zweitens *sehr wahrscheinlich* auf anthropogene Treibhausgasemissionen zurückzuführen sind und sie drittens *praktisch sicher* auch zukünftig – in Abhängigkeit von der globalen Erhitzung – zunehmen werden.³² Der IPCC verweist in diesem Zusammenhang darauf, dass seit dem Sonderbericht über 1,5°C globale Erwärmung von 2018 neue Beweise die Schlussfolgerung stärken, dass selbst ein kleiner Anstieg der globalen Erwärmung bereits zu statistisch signifikanten Veränderungen der Wetterextreme führt.³³

³⁰ Ebd. vgl. für eine graphische Gegenüberstellung der Klimaprognosen des IPCC-AR6 und des IPCC-AR5 sowie des 1,5°-Sonderberichts <https://www.carbonbrief.org/in-depth-qa-the-ipccs-sixth-assessment-report-on-climate-science>.

³¹ IPCC, AR6WGI, SPM B.2.2.

³² AR6WGI, 11-7 / 11-8.

³³ AR6WGI, 11-6, Z. 26-28.

AR6WGI kommt zu der Schlussfolgerung, dass der Temperaturanstieg in allen europäischen Regionen die Dynamik des mittleren globalen Temperaturanstiegs übersteigen wird.³⁴ Besonders deutlich ist dabei die Schlussfolgerung, die der IPCC in diesem Zusammenhang bezüglich der zu beobachtenden Zunahme von Intensität und Häufigkeit von Hitzeextremen in West- und Zentraleuropa (WCE) zieht. Eine solche Zunahme wird als *sehr wahrscheinlich* eingestuft wird („Very likely increase in the intensity and frequency of hot extremes“). Selbst im Vergleich zu der jüngeren Vergangenheit (1995 – 2014) und bei einer Erhitzung von 1,5°C ist eine fortgesetzte Steigerung von Intensität und Häufigkeit von Hitzeextremen *wahrscheinlich* („likely“). In einem 2°C Szenario steigt die Sicherheit der Projektion auf *sehr wahrscheinlich* („very likely“) und ist in einem 4°C-Szenario *praktisch sicher* („virtually certain“).³⁵

Die Intensität und Häufigkeit von Ereignissen extremen Niederschlags beschleunigt sich dabei mit *hoher Sicherheit* („high confidence“) bei weiterer Erwärmung (IPCC AR6, 11-7, Z.6f) in einem Ausmaß von 4 – 8 % pro 1 °C Erwärmung.³⁶

Für Europa insgesamt kommt der IPCC zu der Schlussfolgerung, dass in der Vergangenheit eine Steigerung extremer Niederschläge zu beobachten war (*wahrscheinlich*) und der menschengemachte Klimawandel hierfür verantwortlich ist (*wahrscheinlich*).³⁷

Eine Erwärmung von 1,5 °C führt bereits *wahrscheinlich* bzw. mit *hohem Vertrauen* zu einer Intensivierung extremer Niederschläge gegenüber der vor-industriellen Zeit bzw. gegenüber der jüngeren Vergangenheit (1995-2014).³⁸

Bei einer Erwärmung um 2 °C ist eine Intensivierung extremer Niederschläge gegenüber der vorindustriellen Zeit sogar *sehr wahrscheinlich* und gegenüber der jüngeren Vergangenheit *wahrscheinlich*. Bei einer Erwärmung um 4 °C ist eine Intensivierung extremer Niederschläge gegenüber der vorindustriellen Zeit *extrem wahrscheinlich* und *sehr wahrscheinlich* gegenüber der jüngeren Vergangenheit.³⁹

³⁴ IPCC, AR6WGI, Atlas-86, Z. 41 f.

³⁵ IPCC, AR6WGI, Table 11.16, 11-206.

³⁶ IPCC, AR6WGI, 11-15, Z. 53-55.

³⁷ IPCC, AR6WGI, 11-208, Table 11.17; Für West und Zentraleuropa (WCE) wird ein zu beobachtender Anstieg von extremem Niederschlag „nur“ mit mittlerer Sicherheit angegeben, sowie der anthropogene Einfluss mit geringer Sicherheit qualifiziert.

³⁸ ebd.

³⁹ ebd.

Speziell für West- und Zentraleuropa wird eine Intensivierung extremer Niederschläge gegenüber der vorindustriellen Zeit bei einer Erwärmung von 1,5 °C, 2 °C bzw. 4 °C jeweils mit *hohem Vertrauen, wahrscheinlich* bzw. *extrem wahrscheinlich* qualifiziert.⁴⁰

Gegenüber der jüngeren Vergangenheit (1995-2014) ist eine Intensivierung extremer Niederschläge in West- und Zentraleuropa bei einer Erwärmung von 1,5 °C, 2 °C bzw. 4 °C mit *mit mittlerem Vertrauen, mit hohem Vertrauen* bzw. *sehr wahrscheinlich* zu erwarten.⁴¹

Schließlich führt AR6WGI erstmals marine Hitzewellen auf, die ebenfalls mit hoher Sicherheit bei steigender Erwärmung häufiger werden und deren Zahl sich seit den 1980er Jahren circa verdoppelt hat.⁴²

4. Abrupte Klimaveränderungen und Kipppunkte

Der Bericht enthält zudem neue, beunruhigende Aussagen bezüglich der Möglichkeit des Eintretens abrupter Klimaveränderungen und des Erreichens von Kipppunkten.

AR6WGI hält fest, dass abrupte klimawandelbedingte Änderungen – wie der Zusammenbruch von Eisschilden, abrupte Veränderungen der Ozeanzirkulation, einige zusammengesetzte Extremereignisse und eine Erwärmung, die wesentlich über die als sehr wahrscheinlich bewertete Bandbreite der künftigen Erwärmung hinausgeht – mit „hohem Vertrauen“ nicht ausgeschlossen werden können („cannot be ruled out“).⁴³

Paläoklimatische Beweise haben dabei „sogar die Befürchtung genährt, dass die vom Menschen verursachten Treibhausgase das globale Klima in einen dauerhaft heißen Zustand versetzen könnten“.⁴⁴

Eine besondere Gefahr für die natürlichen Lebensgrundlagen der Menschheit stellen Kipppunkte im Klimasystem dar.⁴⁵

Sie können weitreichende und verheerende Umweltauswirkungen haben. Kipppunkte treten ein, wenn eine kleine Veränderung eines Umweltparameters – etwa ein

⁴⁰ IPCC, AR6WGI, Table 11.17, 11-210.

⁴¹ ebd.

⁴² IPCC, AR6WGI, SPM A.3.1.

⁴³ IPCC, AR6WGI, SPM C.3.2.

⁴⁴ IPCC, AR6WGI, 1-66.

⁴⁵ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 21, juris.

Quäntchen zusätzlicher Erderwärmung – einen bedeutenden Teil des globalen Klimasystems, ein sogenanntes Kippelement, in einen anderen qualitativen Zustand überführt. Dieser Wandel vollzieht sich abrupt, d.h. in für Klimazusammenhänge sehr kurzen Zeiträumen, und ist oft irreversibel. Das Verständnis des abrupten Klimawandels und der Irreversibilität hat sich seit dem Fünften Sachstandsbericht „beträchtlich weiterentwickelt“, „wobei viele der prognostizierten Veränderungen der vorgeschlagenen Kippelemente an Sicherheit gewonnen haben“.⁴⁶

Einige dieser neuen Erkenntnisse in Bezug auf Kippelemente sollen im Folgenden kurz dargestellt werden. In der Begründetheit erfolgt eine detaillierte Darstellung:

a) Zusammenbruch der AMOC

Eines dieser bedeutenden Kippelemente ist etwa die Atlantische Umwälzströmung (AMOC, Atlantic Meridional Overturning Circulation), zu der auch der Golfstrom gehört. Dieses Strömungssystem befördert warmes (leichtes) Wasser aus den Tropen an der Ozeanoberfläche Richtung Norden und bringt kaltes (schweres) Wasser in größerer Tiefe gen Süden. In West- und Mitteleuropa sorgt dieser Kreislauf für ein gemäßigtes Klima mit vergleichsweise milden Temperaturen. Aber auch für das Gleichgewicht des globalen Klimas ist die AMOC von großer Bedeutung. Ein Zusammenbruch der Strömung hätte katastrophale Folgen für das weltweite und insbesondere auch für das europäische Klima. Es wäre „sehr wahrscheinlich“, dass es zu abrupten Verlagerungen in Wettermustern und im Wasserkreislauf kommt, die u.a. zu Trockenheit in Europa führen.⁴⁷

Die Autoren des Sechsten Sachstandsberichts kommen zu dem Schluss, dass die AMOC im Laufe des 21. Jahrhunderts bei allen SSP-Szenarien „sehr wahrscheinlich abnehmen wird“ und sie haben nur „mittleres Vertrauen“, dass dieser Rückgang „nicht zu einem abrupten Zusammenbruch vor 2100 führen wird“.

Die Vorgängerberichte AR5 und SROCC hatten einen Zusammenbruch im 21. Jahrhundert noch als *sehr unwahrscheinlich* quantifiziert.

In dieser Auswertung des IPCC noch nicht berücksichtigt wurden zwei neue wissenschaftliche Studien aus diesem Jahr, die Anhaltspunkte dafür darlegen, dass sich die

⁴⁶ IPCC, AR6WGI, 4-95

⁴⁷ IPCC, AR6WGI, SPM C.3.4.

AMOC im Laufe des letzten Jahrhunderts bereits zu einem Punkt nahe einem kritischen Übergang entwickelt haben könnte.⁴⁸ Die AMOC ist demnach so schwach wie nie zuvor in den letzten tausend Jahren. Es gibt Anzeichen dafür, dass es sich dabei um einen grundsätzlichen Verlust an dynamischer Stabilität handelt.⁴⁹

b) Abschmelzen des Grönland-Eisschildes

Wegen des Einflusses auf die AMOC aber auch wegen der Auswirkungen auf den Meeresspiegelanstieg sind die neuesten Erkenntnisse im AR6WGI zum Abschmelzen des grönländischen Eisschildes besonders besorgniserregend.

Ein besseres Verständnis der Einflussfaktoren auf Oberflächenschmelze und Oberflächen-Massenbilanz führen dazu, den menschlichen Einfluss auf das oberflächliche Abschmelzen des grönländischen Eisschildes im AR6 von *wahrscheinlich* (AR5) auf *sehr wahrscheinlich* zu korrigieren.⁵⁰ Ein fortgesetzter Eisverlust im 21. Jahrhundert ist für den grönländischen Eisschild *praktisch sicher*.⁵¹ Es besteht zudem *hohes Vertrauen*, dass der Verlust des grönländischen Eisschildes am Ende des Jahrhunderts größer ausfällt, je mehr Treibhausgase bis zu diesem Zeitpunkt emittiert wurden.⁵²

Es gibt Hinweise darauf, dass der Kipppunkt eines auf lange Sicht so gut wie vollständigen Eisverlustes schon bei einer globalen Erwärmung von knapp 2 °C erreicht werden könnte. Steigen die Emissionen weiter an, könnte das Eisschild bis zum Ende des Jahrtausends sogar vollständig kollabieren und zu einem Anstieg von bis zu sieben Metern führen.

c) Permafrost

Nach AR6WGI ist nunmehr *praktisch sicher*, dass Ausdehnung und Volumen des Permafrosts mit zunehmender Klimaerwärmung schrumpfen.⁵³ Die durch das Auftauen des Permafrosts freigesetzten Treibhausgase CO₂ und Methan führen zu einer stärkeren

⁴⁸ Boers, Observation-based early-warning signals for a collapse of the Atlantic Meridional Overturning Circulation, *Nature Climate Change* (2021), 680–688 sowie Caesar, L., McCarthy, G.D., Thornalley, D.J.R. et al. Current Atlantic Meridional Overturning Circulation weakest in last millennium. *Nat. Geosci.* 14, 118–120 (2021).

⁴⁹ <https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2021-08/klimakrise-potsdam-forschende-atlantik-stroemung-studie>.

⁵⁰ IPCC, AR6WGI, SPM A.1.5.

⁵¹ IPCC, AR6WGI, SPM B.5.2.

⁵² IPCC, AR6WGI, 9.4.1.3, 9-59.

⁵³ IPCC, AR6WGI, 9-89, Z. 43 ff.

Erderwärmung, die wiederum das Tauen beschleunigt. Es kommt also zu einem gefährlichen Rückkopplungseffekt.⁵⁴

AR6WGI kommt zu dem Schluss, dass bei jeder zusätzlichen Erwärmung um 1 °C (bis 4 °C über dem Niveau von 1850-1900) das globale Volumen des mehrjährig gefrorenen Bodens bis 3 m unter der Oberfläche voraussichtlich um etwa 25% gegenüber dem derzeitigen Volumen abnehmen (*mittleres Vertrauen*).⁵⁵ Bei einer anhaltenden Erwärmung zwischen 1,5 °C und 2 °C wird das Permafrostvolumen in den obersten 3 m im Vergleich zu 1995-2014 um bis zu 50% abnehmen (*mittleres Vertrauen*). Bei einer anhaltenden Erwärmung zwischen 2 °C und 3 °C wird das Permafrostvolumen in den obersten 3 m im Vergleich zu 1995-2014 um bis zu 75% abnehmen (*mittleres Vertrauen*).⁵⁶

Der Verlust von Permafrost-Kohlenstoff nach dem Auftauen des Permafrosts ist mit *hohem Vertrauen* für Jahrhunderte irreversibel.⁵⁷

d) Schmelzen des arktischen Meereises

Die Arktis wird unter den fünf im AR6 betrachteten Szenarien bis 2050 mindestens einmal im September praktisch meereisfrei sein, wobei dies bei höherer Erwärmung häufiger der Fall sein wird.⁵⁸

Bei einer Erwärmung zwischen 1,5 °C und 2 °C wird die Arktis in manchen Jahren im September praktisch eisfrei sein (*mittleres Vertrauen*).⁵⁹ Es besteht *hohes Vertrauen*, dass die Wahrscheinlichkeit für eine praktisch eisfreie Arktis im September am Ende des Jahrhunderts bei einer Erwärmung um 2 °C bedeutend höher ist als bei einer Erwärmung um lediglich 1,5 °C gegenüber dem vorindustriellen Zeitalter.⁶⁰

Bei einer Erwärmung zwischen 2 °C und 3 °C wird die Arktis in den meisten Jahren im September praktisch eisfrei sein (*mittleres Vertrauen*)⁶¹ und bei einer Erwärmung zwischen 3 °C und 5 °C wird die Arktis mehrere Monate im Jahr praktisch eisfrei sein (*hohes Vertrauen*).⁶² Auf Grundlage der neuesten Modellierungen kommt AR6WGI mit *hohem*

⁵⁴ IPCC, AR6WGI, Cross-Chapter Box 1.1, 1-21.

⁵⁵ IPCC, AR6WGI, Box 5.1, 5-63 ff.

⁵⁶ IPCC, AR6WGI, TS.2.5, TS-43.

⁵⁷ IPCC, AR6WGI, Table 4.10, 4-96.

⁵⁸ IPCC, AR6WGI, 2.3.2.1.1.

⁵⁹ IPCC, AR6WGI, 9-9, Z. 44 f.

⁶⁰ IPCC, AR6WGI, 4-29, Z. 43 ff.

⁶¹ IPCC, AR6WGI, 9-10, Z. 4 f.

⁶² IPCC, AR6WGI, 9-10, Z. 14 f.

Vertrauen zu dem Schluss, dass die Arktis zum Ende des Jahrhunderts im mittleren und in den beiden hohen Emissionsszenarien (SSP2-4.5, SSP3-7.0 und SSP5-8.5) im Sommer praktisch eisfrei sein wird.⁶³

e) Meeresspiegelanstieg

Es besteht nach AR6WGI nunmehr *hohes Vertrauen*, dass der Meeresspiegelanstieg seit 1900 schneller von Statten gegangen ist als in irgendeinem anderen Jahrhundert in mindestens 3000 Jahren.⁶⁴

Es ist *praktisch sicher*, dass der Meeresspiegel im globalen Durchschnitt im 21. Jahrhundert steigen wird, wobei der Anstieg in der Spanne des „wahrscheinlichen“ Bereichs zwischen 0,28 m (untere Grenze des optimistischsten Szenarios) und 1,01 m (obere Grenze des pessimistischsten Szenarios) betragen kann. Selbst wenn es gelingen sollte, bis 2050 Klimaneutralität zu erreichen, dürfte der Meeresspiegel Ende des Jahrhunderts um bis zu 62 Zentimeter höher sein als 1995-2014.⁶⁵ Sogar ein Anstieg des Meeresspiegels um fast zwei Meter bis zum Jahr 2100 kann nach Auffassung des IPCC nicht ausgeschlossen werden, wenn weiter ungebremst CO₂ freigesetzt wird und wenn sich die polaren Eismassen als instabiler erweisen als bislang gedacht oder noch nicht eindeutig identifizierte Kippunkte zum Tragen kommen.⁶⁶

Die Erkenntnisfortschritte in Bezug auf sämtliche Kippelemente werden in der folgenden Tabelle zusammengefasst (nachfolgende Seite):

⁶³ IPCC, AR6WGI, 4-29, Z. 15-17.

⁶⁴ IPCC, AR6WGI, A.2.4.

⁶⁵ IPCC, AR6WGI, B.5.3.

⁶⁶ IPCC, AR6WGI, Figure SPM.8.d.

Earth System Component/Tipping Element	Potential Abrupt Climate Change?	Irreversibility if forcing reversed (timescales indicated)	Projected 21st century change under continued warming	Change in Assessment
Global Monsoon	Yes under AMOC collapse, <i>medium confidence</i>	Reversible within years to decades, <i>Medium confidence</i>	<i>Medium confidence</i> in global monsoon increase; <i>Medium confidence</i> in Asian-African strengthening and North American weakening	More lines of evidence than AR5
Tropical Forest	Yes, <i>Low confidence</i>	Irreversible for multidecades, <i>Medium confidence</i>	<i>Medium confidence</i> of increasing vegetation carbon storage depending on human disturbance	More confident rates than AR5
Boreal Forest	Yes, <i>Low confidence</i>	Irreversible for multidecades, <i>Medium confidence</i>	<i>Medium confidence</i> in offsetting lower latitude dieback and poleward extension depending on human disturbance	More confident rates than AR5
Permafrost Carbon	Yes, <i>High confidence</i>	<i>High confidence</i>	<i>Virtually certain</i> decline in frozen carbon; <i>Low confidence</i> in net carbon change	More confident rates than SROCC
Arctic Summer Sea Ice	No, <i>high confidence</i>	Reversible within years to decades, <i>High confidence</i>	<i>Likely complete loss</i>	More specificity than SROCC
Arctic Winter Sea Ice	Yes, <i>High confidence</i>	Reversible within years to decades, <i>High confidence</i>	<i>High confidence</i> in moderate winter declines	More specificity than SROCC
Antarctic Sea Ice	Yes, <i>Low confidence</i>	Unknown, <i>Low confidence</i>	<i>Low confidence</i> in moderate winter and summer declines	Improved CMIP6 simulation
Greenland Ice Sheet	No, <i>High confidence</i>	Irreversible for millennia, <i>High confidence</i>	<i>Virtually certain</i> mass loss under all scenarios	More lines of evidence than SROCC
West Antarctic Ice Sheet and Shelves	Yes, <i>High confidence</i>	Irreversible for decades to millennia, <i>High confidence</i>	<i>Likely mass loss under all scenarios; Deep uncertainty in projections for above 3°C</i>	<i>Added deep uncertainty at GWL > 3°C</i>
Global Ocean Heat Content	No, <i>High confidence</i>	Irreversible for centuries, <i>Very high confidence</i>	<i>Very high confidence</i> oceans will continue to warm	Better consistency with ECS/TCR
Global Sea-Level Rise	Yes, <i>High confidence</i>	Irreversible for centuries, <i>Very high confidence</i>	<i>Very high confidence</i> in continued rise; <i>Deep uncertainty</i> in projections for above 3°C	<i>Added deep uncertainty at GWL > 3°C</i>
AMOC	Yes, <i>Medium confidence</i>	Reversible within centuries, <i>High confidence</i>	<i>Very likely decline; Medium confidence of no collapse</i>	More lines of evidence than SROCC
Southern MOC	Yes, <i>Medium confidence</i>	Reversible within decades to centuries, <i>Low confidence</i>	<i>Medium confidence</i> in decrease in strength	More lines of evidence than SROCC
Ocean Acidification	Yes, <i>High confidence</i>	Reversible at surface; irreversible for centuries to millennia at depth, <i>Very high confidence</i>	<i>Virtually certain</i> to continue with increasing CO ₂ ; <i>Likely</i> polar aragonite undersaturation	More lines of evidence than SROCC
Ocean Deoxygenation	Yes, <i>High confidence</i>	Reversible at surface; irreversible for centuries to millennia at depth, <i>Medium confidence</i>	<i>Medium confidence</i> in deoxygenation rates and increased hypoxia	Improved CMIP6 simulation

Quelle: IPCC, AR6WGI, 4-96 f.

II. Klimaneutralität

Die Begrenzung der globalen Erderwärmung erfordert das Erreichen von Treibhausgasneutralität. Diese beschreibt einen Zustand, indem sich die anthropogenen Treibhausgasemissionen und die Entnahme von Treibhausgasen aus der Atmosphäre die Waage halten. Es ist derzeit jedoch nicht absehbar, dass die Entnahme von Treibhausgasen („negative Emissionen“) in größerem Umfang möglich sein wird, es bleibt eine Spekulation.⁶⁷ Daher ist eine weitreichende Reduktion der Emissionen bis zu einem Wert nahe Null unerlässlich.

Dies wird im jüngsten IPCC-Bericht nochmals bekräftigt: Die Tatsache, dass nach den neuesten Abschätzungen des IPCC jeder Ausstoß von 1000 Gt CO₂ einen wahrscheinlichen Anstieg der globalen Oberflächentemperatur um 0,27 °C bis 0,63 °C (beste Schätzung: 0,45 °C) verursacht, „impliziert, dass das Erreichen von Netto-Null anthropogener CO₂-Emissionen eine Voraussetzung für die Stabilisierung des anthropogenen globalen Temperaturanstiegs auf jedem Niveau ist.“⁶⁸

Da derzeit nahezu jegliches menschliche Verhalten in unserer Gesellschaft direkt oder indirekt mit Treibhausgasemissionen verbunden ist, sind zum Erreichen der Treibhausgasneutralität weitreichende Transformationen der gesamten Produktionsverhältnisse, des Konsumverhaltens und der Lebensweise erforderlich.⁶⁹ Derart einschneidende Veränderungen des gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Lebens sind nicht über Nacht möglich, sondern werden viele Jahre in Anspruch nehmen.

Dabei erfordern die beiden vom IPCC ermittelten globalen Reduktionspfade, die zumindest die Temperaturschwelle von 2 °C einhalten, das Erreichen von Treibhausgasneutralität bis spätestens 2050.⁷⁰ Die niedrigere Schwelle von 1,5 °C wird nach den neuen Abschätzungen des IPCC selbst bei Erreichen von Klimaneutralität bis 2050 bereits im Zeitraum bis 2040 überschritten, wobei jedoch zumindest im strengsten Klimaschutzszenario eine erneute Unterschreitung gegen Ende des 21. Jahrhunderts für möglich gehalten wird.⁷¹

⁶⁷ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, juris, Rn. 33, 227.

⁶⁸ IPCC, AR6WGI, SPM D.1.1.

⁶⁹ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, juris, Rn. 37.

⁷⁰ IPCC, AR6WGI, Cross-Chapter Box 1.4, 1-102.

⁷¹ IPCC, AR6WGI, Table SPM.1, B.1.3.

III. Verbleibendes CO₂-Budget

Das Erreichen von Klimaneutralität ist zwar notwendige, aber nicht hinreichende Bedingung der Begrenzung der Erderwärmung auf ein bestimmtes Temperaturziel.

Denn mit der Festlegung eines Neutralitätsziels ist nicht festgelegt, wieviel Treibhausgase bis zum Erreichen dieses Ziels emittiert werden dürfen. Erderwärmung und Klimawandel hängen in ihrem Ausmaß jedoch vom Gesamtvolumen des in der Erdatmosphäre verbleibenden Treibhausgases ab.⁷² Die Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs auf ein bestimmtes Niveau setzt daher über das Erreichen von Klimaneutralität hinaus die Begrenzung der kumulativen CO₂-Emissionen auf ein Kohlenstoffbudget voraus.⁷³ Somit muss das bis zur Erreichung des Temperaturziels verbleibende Restbudget berechnet und auf den bis zum Erreichen der Klimaneutralität verbleibenden Zeitraum verteilt werden.

Der IPCC hat für verschiedene Temperaturschwellen und Wahrscheinlichkeiten, diese einzuhalten, auf der Grundlage nachvollziehbarer Daten und schlüssigen Rechenschritten bezifferte Angaben zur Größe des entsprechenden globalen CO₂-Restbudgets gemacht.⁷⁴

1. Globales CO₂-Restbudget

In seinem Fünften Sachstandsbericht (AR5) und in seinem 1,5 °C-Sonderbericht (SR1.5) hat der IPCC dabei jeweils globale CO₂-Budgets angegeben, bei deren Einhaltung mit einer Wahrscheinlichkeit von maximal 67 % eine gewisse Temperaturschwelle nicht überschritten wird. Das zur Begrenzung der Erderwärmung auf 1.5 °C ab dem 1. Januar 2018 verbleibende CO₂-Restbudget wurde dabei im SR1.5 auf 420 Gt beziffert; bei einer Begrenzung des Temperaturanstiegs auf 2 °C wären es 1170 Gt.⁷⁵

a) Budgetabschätzungen des AR6WGI

Im AR6WGI hat der IPCC seine Budgetberechnungen nochmals umfassend überprüft und auf den neuesten wissenschaftlichen Stand gebracht. Die neuen Budgetabschätzungen bewegen sich bei Bereinigung um die Emissionen seit den Vorgängerberichten in einer ähnlichen Größenordnung wie die des SR1.5 und gehen im Vergleich zum

⁷² BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, juris, Rn. 158.

⁷³ IPCC, AR6WGI, SPM D.1.1.

⁷⁴ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, juris, Rn. 219 f.

⁷⁵ IPCC, Special Report, Global Warming of 1.5 °C, 2018, Chapter 2, S. 108, Tab.2.2.

Fünften Sachstandsbericht des IPCC aufgrund von methodischen Fortschritten von einem etwas größeren Restbudget aus.⁷⁶ Sämtliche Budgets sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Global surface temperature change since 2010–2019	Global surface temperature change since 1850–1900 *(1)	Estimated remaining carbon budgets starting from 1 January 2020 and subject to variations and uncertainties quantified in the columns on the right					Scenario variation	Geophysical uncertainties*(4)			
		Percentiles of TCRE*(2) GtCO ₂						Non-CO ₂ scenario variation *(3)	Non-CO ₂ forcing and response uncertainty	Historical temperature uncertainty*(1)	ZEC uncertainty
°C	°C	17th	33rd	50th	67th	83rd	GtCO ₂	GtCO ₂	GtCO ₂	GtCO ₂	GtCO ₂
0.43	1.5	900	650	500	400	300	Values can vary by at least ±220 due to choices related to non-CO ₂ emissions mitigation	Values can vary by at least ±220 due to uncertainty in the warming response to future non-CO ₂ emissions	±550	±420	±20
0.53	1.6	1200	850	650	550	400					
0.63	1.7	1450	1050	850	700	550					
0.73	1.8	1750	1250	1000	850	650					
0.83	1.9	2000	1450	1200	1000	800					
0.93	2	2300	1700	1350	1150	900					
<p>*(1) Human-induced global surface temperature increase between 1850–1900 and 2010–2019 is assessed at 0.8–1.3°C (likely range; Cross-Section Box TS.1) with a best estimate of 1.07°C. Combined with a central estimate of TCRE (1.65 °C EgC-1) this uncertainty in isolation results in a potential variation of remaining carbon budgets of ±550 GtCO₂, which, however, is not independent of the assessed uncertainty of TCRE and thus not fully additional.</p> <p>*(2) TCRE: transient climate response to cumulative emissions of carbon dioxide, assessed to fall likely between 1.0–2.3°C EgC-1 with a normal distribution, from which the percentiles are taken. Additional Earth system feedbacks are included in the remaining carbon budget estimates as discussed in Section 5.5.2.2.5.</p> <p>*(3) Estimates assume that non-CO₂ emissions are mitigated consistent with the median reductions found in scenarios in the literature as assessed in SR1.5. Non-CO₂ scenario variations indicate how much remaining carbon budget estimates vary due to different scenario assumptions related to the future evolution of non-CO₂ emissions in mitigation scenarios from SR1.5 that reach net zero CO₂ emissions. This variation is additional to the uncertainty in TCRE. The WGIII Contribution to AR6 will reassess the potential for non-CO₂ mitigation based on literature since the SR1.5.</p> <p>*(4) Geophysical uncertainties reported in these columns and TCRE uncertainty are not statistically independent, as uncertainty in TCRE depends on uncertainty in the assessment of historical temperature, non-CO₂ versus CO₂ forcing and uncertainty in emissions estimates. These estimates cannot be formally combined and these uncertainty variations are not directly additional to the spread of remaining carbon budgets due to TCRE uncertainty reported in columns 3 to 7.</p> <p>*(5) Recent emissions uncertainty reflects the ±10% uncertainty in the historical CO₂ emissions estimate since 1 January 2015.</p>											

Quelle: IPCC; AR6WGI, Table TS.3, TS-152

Um beispielsweise die Erderwärmung mit einer 67%igen Wahrscheinlichkeit auf 1,5 °C zu begrenzen, bliebe nach den neuesten IPCC-Zahlen ab dem 01.01.2020 ein CO₂-Restbudget von 400 Gt. Für die Einhaltung einer Temperaturschwelle von 1,7 °C mit

⁷⁶ IPCC, AR6WGI, SPM D.1.3.

einer Wahrscheinlichkeit von 67% wären es 700 Gt und bei einer Ausrichtung auf 2 °C 1150 Gt.

b) Neuerungen und Fortschritte gegenüber SR1.5

Die Budgetberechnungen des AR6WGI enthalten einige wesentliche Neuerungen und Fortschritte gegenüber den Berechnungen im SR1.5, die im Folgenden kurz und in der Begründetheit sodann ausführlich dargestellt werden:

Es werden zusätzliche Budgetwerte für geringere und höhere Wahrscheinlichkeiten angegeben (1), die vorübergehende Klimareaktion auf kumulative Kohlenstoffemissionen (transient climate response to cumulative carbon emissions, TCRE) wird präziser bestimmt (2), Ungewissheiten aufgrund möglicher Rückkopplungen im Erdsystem werden nicht mehr separat ausgewiesen, sondern in die Berechnung der Budgets integriert (3) und der Bericht eröffnet ein besseres Verständnis verbleibender geophysikalischer Ungewissheiten (4).

1) Zusätzliche Budgetwerte für 17 %- und 83 %-Wahrscheinlichkeit

Der IPCC gibt für seine Abschätzungen von Restbudgets im AR6WGI nunmehr auch Budgetwerte für einen deutlich höheren Wahrscheinlichkeitsgrad von 83 % an. Um die Erderwärmung mit dieser Wahrscheinlichkeit auf 1,5 °C zu begrenzen, müsste ab dem 01.01.2020 ein CO₂-Restbudget von 300 Gt CO₂ eingehalten werden. Für die Einhaltung einer Temperaturschwelle von 1,7 °C wären es 550 Gt CO₂ und bei einer Ausrichtung auf 2 °C 900 Gt.

Auch am unteren Ende der Skala ergänzt der IPCC seine Angaben um Budgetwerte für Zielerreichungswahrscheinlichkeiten von 17 %.

2) Präzisere Berechnung der vorübergehenden Klimareaktion

Das dem Budgetansatz zugrunde liegende Konzept ist die vorübergehende Klimareaktion auf kumulative Kohlenstoffemissionen (transient climate response to cumulative carbon emissions, TCRE).

Die TCRE beschreibt, wie viel zusätzliche Erwärmung eine bestimmte in die Atmosphäre emittierte Menge CO₂ verursacht. Aufgrund des festgestellten annähernd linearen Verhältnisses zwischen kumulierten CO₂-Emissionen und der Erderwärmung kann dieser Wert als Spannbreite und als Mittelwert dieser Spannbreite angegeben werden. Damit

ist es möglich, Wahrscheinlichkeiten anzugeben, mit denen bei bestimmten zusätzlichen Emissionsmengen gewisse Temperaturgrenzen eingehalten werden. Mit anderen Worten: Die TCRE ist der Umrechnungsschlüssel, mit dem Temperaturziele in Budgetangaben übersetzt werden können.

Im AR6WGI wurde die TCRE gegenüber SR1.5 präzisiert. Während im SR1.5 die Spannweite der wahrscheinlichen TCRE-Werte noch mit 0.8-2.5°C/1000PgC angegeben wurde, ist sie nun im AR6WGI auf 1.0°C-2.3°C/1000 PgC mit einer besten Schätzung von 1,65°C/1000 PgC eingegrenzt worden.⁷⁷ Die den Budgetberechnungen zugrunde liegende TCRE-Kurve ist hierdurch enger geworden ist.⁷⁸ Dadurch hat sich auch die Spannbreite der Budgetangaben verringert.

3) Rückkopplungen im Erdsystem

Im AR6WGI werden die Auswirkungen von Rückkopplungen im Erdsystem erstmals in die angegebenen Budgetwerte integriert.

Im SR1.5 waren die Folgen eines künftigen Tauens von Permafrost und Methanfreisetzung aus Feuchtgebieten noch separat ausgewiesen. Sie konnten demnach zu einer Verringerung der verbleibenden Budgets um bis zu 100 Gt CO₂ führen⁷⁹.

Im AR6WGI wurde dieser Ansatz vollständig überarbeitet. Die angegebenen Budgetwerte berücksichtigen nun die Treibhausgasfreisetzung aus Permafrost sowie eine Reihe weiterer Rückkopplungsprozesse aufgrund von Aerosolen und chemischen Prozessen in der Atmosphäre.⁸⁰

Im Ergebnis sind die Rückkopplungen nun mit 26 ± 97 Gt CO₂ pro zusätzlichem Grad Erwärmung in den Budgetwerten integriert.⁸¹

⁷⁷ IPCC, AR6WGI, SPM D.1.1.

⁷⁸ Siehe hierzu Rogelj, A deep dive into the IPCC's updated carbon budget numbers, verfügbar unter <https://www.realclimate.org/index.php/archives/2021/08/a-deep-dive-into-the-ipccs-updated-carbon-budget-numbers/>; sowie Carbon Brief, Analysis: What the new IPCC report says about when world may pass 1.5C and 2C, verfügbar unter <https://www.carbonbrief.org/analysis-what-the-new-ipcc-report-says-about-when-world-may-pass-1-5c-and-2c>.

⁷⁹ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 222, juris.

⁸⁰ Vgl. IPCC, AR6WGI, 5-95.

⁸¹ ebd.

4) Verbessertes Verständnis verbleibender Unsicherheiten

In Bezug auf die mit diesen Budgetabschätzungen verbundenen Unsicherheiten ergibt sich aus der achten Spalte der oben auf Seite 29 dargestellten Tabelle, dass höhere oder niedrigere Reduzierungen der Emissionen anderer Treibhausgase die angegebenen Budgetgrößen um 220 Gt CO₂ oder mehr erhöhen oder verringern können. Hierbei handelt es sich um eine politisch gestaltbare Ungewissheit.

Hiervon zu unterscheiden sind die – politisch nicht beeinflussbaren – geophysikalischen Ungewissheiten in den Spalten 9-12:

Spalte 9 weist darauf hin, dass die Ungewissheit über die Klimawirkung von Emissionen anderer Treibhausgase zu einer Erhöhung oder Verringerung der Budgetgrößen von 220 Gt CO₂ führen kann. Laut Spalte 10 könnten Unsicherheiten hinsichtlich des Ausmaßes der historischen Erwärmung die Budgets um 550 Gt erhöhen oder verringern. Unsicherheiten über die Klimareaktion nach dem Erreichen von Treibhausgasneutralität führen zu einer beidseitigen Ungewissheit in Höhe von 420 Gt (Spalte 11). Schließlich könnten laut Spalte 12 Unsicherheiten hinsichtlich der jüngsten Emissionen seit 2015 die Budgets um 20 Gt erhöhen oder verringern.

Der Hinweis zu Asterisk 4 (Zeile 14) relativiert allerdings die Auswirkungen der in den Spalten 9-12 angegebenen geophysikalischen Ungewissheiten auf die in den Spalten 3-7 angegebenen Budgetgrößen.⁸² Die geophysikalischen Ungewissheiten sind demnach nicht statistisch unabhängig von der TCRE, auf der die konkreten Budgetzahlen beruhen. Denn die Ermittlung der TCRE hängt gerade auch von der Ungewissheit der historischen Erwärmung, der Ungewissheit des Strahlungsantriebs durch Nicht-CO₂-Emissionen und der Ungewissheit über bisherige Emissionen ab. Man kann diese Ungewissheiten daher weder formal miteinander kombinieren noch sie einfach auf die angegebenen Budgetgrößen aufaddieren.

SR1.5 enthielt eine solche Einordnung des Verhältnisses der geophysikalischen Unsicherheiten zu den angegebenen Budgetgrößen noch nicht. Hierdurch konnte der

⁸² Vgl. IPCC, AR6WGI, Table TS.3, TS-152, Asterisk 4 (Zeile 14): "Geophysical uncertainties reported in these columns and TCRE uncertainty are not statistically independent, as uncertainty in TCRE depends on uncertainty in the assessment of historical temperature, non-CO₂ versus CO₂ forcing and uncertainty in emissions estimates. These estimates cannot be formally combined and these uncertainty variations are not directly additional to the spread of remaining carbon budgets due to TCRE uncertainty reported in columns 3 to 7."

Eindruck entstehen, man könne die Beträge der geophysikalischen Ungewissheiten miteinander kombinieren bzw. addieren und den angegebenen Budgetgrößen unmittelbar gegenüberstellen.⁸³

c) Verbleibendes globales CO₂-Budget ab dem 01.01.2021

Der IPCC hat ab dem 01.01.2020 verbleibende Restbudgets berechnet. Noch nicht berücksichtigt sind demnach die Emissionen im Jahr 2020.

Die globalen CO₂-Emissionen betragen im Jahr 2020 39 Gt CO₂, wobei die Zahlen aufgrund der Corona-Pandemie geringfügig niedriger lagen als in den Vorjahren.⁸⁴ Zieht man diesen Wert von den angegebenen Budgetwerten ab, erhält man die verbleibenden Restbudgets ab dem 01.01.2021.

Beispielsweise verbleibt bei einem globalen CO₂-Budget von 550 Gt CO₂ ab dem 01.01.2020 für das 1,7 °C Ziel ab dem 01.01.2021 noch ein CO₂-Budget von 511 Gt CO₂ (Dezimalstellen vernachlässigt, Berechnung: 550 Gt CO₂ verbleibendes Budget ab 1. Januar 2020 minus 39 Gt CO₂ für das Jahr 2020 = 511 Gt CO₂).

2. Nationales CO₂-Restbudget

Deutschland ist historisch betrachtet (Zeitraum: 1850-2018) für 4,6 % der globalen Treibhausgasemissionen verantwortlich. Deutschlands Pro-Kopf-CO₂-Emissionen lagen 2019 bei 8,5 Tonnen und damit 3,6 Tonnen über dem globalen Durchschnitt.⁸⁵ Im Jahr 2018 war Deutschland bei einem Weltbevölkerungsanteil von ungefähr 1,1 % für jährlich 1,8 % der Treibhausgasemissionen verantwortlich.⁸⁶

Der Sachverständigenrat für Umweltfragen der Bundesregierung (SRU) hatte auf der Grundlage der Budgetberechnungen des IPCC aus dem 1,5 °C-Sonderbericht für eine Zielerreichungswahrscheinlichkeit von 67 % ein für eine Begrenzung der Erderwärmung auf 1,75 °C auf Deutschland entfallendes Restbudget von 6,7 Gt ab 01.01.2020 berechnet.⁸⁷ Diese Schätzung beruht nach Einschätzung des BVerfG auf einem nachvollziehbaren Zahlenwert und schlüssigen Rechenschritten.⁸⁸

⁸³ In diesem Sinne wohl auch BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 222, juris.

⁸⁴ Global Carbon Budget 2020, abrufbar unter: <https://essd.copernicus.org/articles/12/3269/2020/>.

⁸⁵ BMU, Klimaschutz in Zahlen, Ausgabe 2021, S. 4.

⁸⁶ BMU, Klimaschutz in Zahlen, Ausgabe 2021, S. 14.

⁸⁷ Sachverständigenrat für Umweltfragen der Bundesregierung, Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa, Umweltgutachten 2020, S. 52, 88 Rn. 111.

⁸⁸ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, juris, Rn. 220.

Verteilt wird dabei nach Rechengesetz des SRU das globale Budget ab 01.01.2016 (d.h. ab dem Pariser Abkommen), historische Emissionen vor 2016 werden vernachlässigt, was ein sehr großzügiger Ansatz für Deutschland ist, das in der Vergangenheit bereits deutlich mehr emittiert hat als andere Länder.

Ausgehend vom aktuellen IPCC-Bericht (AR6WGI) mit dem oben genannten aktuellen globalen Restbudget von 550 Gt CO₂ ab dem 1.1.2020 für die Einhaltung von 1,7 °C mit 83 % Wahrscheinlichkeit stellt sich die Rechnung des SRU wie folgt dar:

- Globale CO₂-Emissionen in 2016: 41 Gt CO₂
- Globale CO₂-Emissionen in 2017: 41 Gt CO₂
- Globale CO₂-Emissionen in 2018: 42 Gt CO₂
- Globale CO₂-Emissionen in 2019: 43 Gt CO₂

Das globale CO₂-Budget ab 2016 liegt dadurch bei 717 Gt CO₂ (550 Gt CO₂ + 41 Gt CO₂ + 41 Gt CO₂ + 42 Gt CO₂ + 43 Gt CO₂).

Bei einem Anteil von 1,1% an der Weltbevölkerung steht Deutschland damit ab 2016 noch $0,011 \cdot 717 = 7,887$ (gerundet: 7,89) Gt CO₂ nationales Budget zu.

Hiervon sind nun die Emissionen Deutschlands der vergangenen Jahre abzuziehen:⁸⁹

- Deutsche Emissionen 2016: 801 Mt CO₂
- Deutsche Emissionen 2017: 786 Mt CO₂
- Deutsche Emissionen 2018: 754 Mt CO₂
- Deutsche Emissionen 2019: 711 Mt CO₂
- Deutsche Emissionen 2020: 644 Mt CO₂

Insgesamt summieren sich die deutschen Emissionen von 2016 bis 2020 auf knapp 3,7 Gt CO₂.

Damit bleibt für die Einhaltung von 1,7 °C mit 83 % Wahrscheinlichkeit ab dem 1. Januar 2021 ein CO₂-Budget für Deutschland von $7,89 - 3,7 = \mathbf{4,19 \text{ Gt CO}_2}$.

⁸⁹ Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2021, Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 – 2019, abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/berichterstattung-unter-der-klimarahmenkonvention-6>.

Nach der dargestellten Rechenmethode des SRU lassen sich sämtliche Budgetangaben des IPCC⁹⁰ (siehe Tabelle oben) in nationale Restbudgets umrechnen. Die nationalen Restbudgets sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Nationale Restbudgets ab 01.01.2021 (Gt CO₂)

	17%	33%	50%	67%	83%
1,5°C	8,039	5,289	3,639	2,539	1,439
1,6°C	11,339	7,489	5,289	4,189	2,539
1,7°C	14,089	9,689	7,489	5,839	4,189
1,8°C	17,389	11,889	9,139	7,489	5,289
1,9°C	20,139	14,089	11,339	9,139	6,939
2,0°C	23,439	16,839	12,989	10,789	8,039

IV. Rechtliche und politische Grundlagen des Klimaschutzes

1. Völkerrecht

a) Pariser Abkommen

Es ist politisch seit langem anerkannt, dass zur Bekämpfung des anthropogenen Klimawandels globale Emissionseinsparungen notwendig sind. Die Weltgemeinschaft hat daher bereits 1992 eine Klimarahmenkonvention (UN Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) verabschiedet, die bis heute die völkerrechtliche Grundlage der internationalen Klimadiplomatie ist. Jedes Jahr treffen sich die Vertragsstaaten der UN-Klimarahmenkonvention zur Weltklimakonferenz. Diese Weltklimakonferenz wird auch als COP – Conference of the Parties – abgekürzt.

Im Pariser Klimaschutzübereinkommen (PA) von 2015 haben sich insgesamt 194 Staaten und die EU verpflichtet, die Erderwärmung auf deutlich unter 2 °C und möglichst auf 1,5 °C zu begrenzen. Deutschland hat das Pariser Klimaschutzübereinkommen am 5. Oktober 2016 ratifiziert.

In Art. 2 Abs. 1 lit. a PA findet sich die Vereinbarung, den Anstieg der durchschnittlichen Erdtemperatur deutlich unter 2 °C über dem vorindustriellen Niveau zu halten und Anstrengungen zu unternehmen, um den Temperaturanstieg auf 1,5 °C über dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen.

⁹⁰ IPCC, AR6WGI, Table TS.3, TS-152.

Art. 2 PA lautet in deutscher Übersetzung:

(1) Dieses Übereinkommen zielt darauf ab, durch Verbesserung der Durchführung des Rahmenübereinkommens einschließlich seines Zieles die weltweite Reaktion auf die Bedrohung durch Klimaänderungen im Zusammenhang mit nachhaltiger Entwicklung und den Bemühungen zur Beseitigung der Armut zu verstärken, indem unter anderem

a) der Anstieg der durchschnittlichen Erdtemperatur deutlich unter 2 °C über dem vorindustriellen Niveau gehalten wird und Anstrengungen unternommen werden, um den Temperaturanstieg auf 1,5 °C über dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen, da erkannt wurde, dass dies die Risiken und Auswirkungen der Klimaänderungen erheblich verringern würde;

b) die Fähigkeit zur Anpassung an die nachteiligen Auswirkungen der Klimaänderungen erhöht und die Widerstandsfähigkeit gegenüber Klimaänderungen sowie eine hinsichtlich der Treibhausgase emissionsarme Entwicklung so gefördert wird, dass die Nahrungsmittelerzeugung nicht bedroht wird;

c) die Finanzmittelflüsse in Einklang gebracht werden mit einem Weg hin zu einer hinsichtlich der Treibhausgase emissionsarmen und gegenüber Klimaänderungen widerstandsfähigen Entwicklung.

(2) Dieses Übereinkommen wird als Ausdruck der Gerechtigkeit und des Grundsatzes der gemeinsamen, aber unterschiedlichen Verantwortlichkeiten und jeweiligen Fähigkeiten angesichts der unterschiedlichen nationalen Gegebenheiten durchgeführt.

Das Pariser Übereinkommen bestimmt keine zur Zielerreichung erforderlichen Treibhausgasreduzierungsquoten oder Emissionshöchstmengen. Es bleibt den Vertragsparteien überlassen, die Maßnahmen zur Zielerreichung festzulegen.

Gleichwohl enthält Art. 4 PA Maßgaben an die Beschaffenheit nationaler Klimaschutzbeiträge:

Die zur Zielerreichung erforderlichen Reduktionen sollen gemäß Art. 4 Abs. 1 PA im Einklang mit den besten verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnissen herbeigeführt werden und globale Treibhausgasneutralität soll auf der Grundlage der Gerechtigkeit und im Rahmen der nachhaltigen Entwicklung und der Bemühungen zur Beseitigung der Armut hergestellt werden.

Nach Art. 4 Abs. 2 Satz 1 PA müssen die Vertragsstaaten sogenannte "national festgelegte Beiträge" (nationally determined contributions, NDCs) erarbeiten und übermitteln, die sie zu erreichen beabsichtigen. Sie müssen gemäß Art. 4 Abs. 2 Satz 2 PA innerstaatliche Minderungsmaßnahmen ergreifen, um diese Beiträge zu verwirklichen. Alle fünf Jahre müssen neue national festgelegte Beiträge eingereicht werden (Art. 4 Abs. 9 PA). Nach Art. 3 PA sind zur Verwirklichung des in Art. 2 PA genannten Ziels von allen Vertragsparteien ehrgeizige Anstrengungen zu unternehmen, die sich im Laufe der Zeit steigern (Art. 3 Satz 2 PA). Der national festgelegte Beitrag soll die größtmögliche Ambition unter Berücksichtigung der gemeinsamen, aber unterschiedlichen Verantwortlichkeiten der Vertragsstaaten und ihrer jeweiligen Fähigkeiten angesichts der unterschiedlichen nationalen Gegebenheiten ausdrücken (Art. 4 Abs. 3 PA).

Deutschland hat keinen eigenen NDC festgelegt, sondern mit den anderen EU-Mitgliedstaaten ein gemeinschaftliches EU-Ziel hinterlegt. Danach hatte sich die EU (mit ihren Mitgliedstaaten) zunächst verpflichtet, ihre Treibhausgasemission bis 2030 um mindestens 40 % gegenüber 1990 zu reduzieren. Am 18. Dezember 2020 hat die EU ein neues NDC von 55 % gegenüber 1990 an das UNFCCC übermittelt.

Das Paris-Abkommen sieht in Art. 6 Abs. 2 PA zudem staatenübergreifende Kooperationen zur Emissionsminderung vor. Art. 6 Abs. 4 PA ermöglicht daneben die Einrichtung eines zentralisierten Emissionshandelssystems.

Im Rahmen der COP26 konnten sich die Vertragsstaaten des Paris-Abkommens nun nach jahrelangen Verhandlungen erstmals auf ein Abrechnungssystem und weitere Rahmenbedingungen für die Errichtung eines solchen internationalen Emissionshandelssystems einigen.⁹¹ Ein internationaler Handel mit Minderungsgutschriften aus diesen Projekten ist damit grundsätzlich möglich. Die gehandelten Minderungen müssen über die bestehenden nationalen Klimaschutzbeiträge der Staaten hinausgehen und so

⁹¹ Vgl. <https://www.bmu.de/pressemitteilung/cop-26-beschliesst-hohe-standards-fuer-weltweiten-handel-mit-treibhausgas-minderungen>.

insgesamt zu einer Steigerung des Ambitionsniveaus führen. Die Europäische Union hatte allerdings bereits 2020 beschlossen, dass sie ihr aktuelles Klimaziel ohne den Ankauf solcher Zertifikate aus anderen Staaten erreichen wird.

Der Kompromiss auf der COP26 wurde möglich, weil alte Emissionsminderungszertifikate aus dem Kyoto-Protokoll sowie Zertifikate aus bereits laufenden Projekten in einem begrenzten Umfang weiterverwendet werden können.

b) Berichterstattung über Stand der Zielerreichung

Die Vereinten Nationen werten die nationalen Beiträge zum Pariser Klimaabkommen regelmäßig aus.

1) Emissions Gap Report

Das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) veröffentlicht jährlich den sogenannten „Emissions Gap Report“. In diesen Berichten wird errechnet, welcher Jahresausstoß an Treibhausgasen im Jahr 2030 bei vollständiger Umsetzung aller nationalen Klimaschutzziele zu erwarten ist. Die Differenz zwischen diesem prognostizierten Jahresausstoß und dem Jahresausstoß, der im Jahr 2030 nötig wäre, um auf dem kostengünstigsten Minderungspfad die Ziele des Pariser Klimaabkommens zu erreichen, ist das sogenannte „emissions gap“, die Emissionslücke.⁹²

Im aktuellen Emissions Gap Report 2021 kommen die Autoren zu dem Schluss, dass die bis zum 30. September 2021 vorliegenden nationalen Zusagen für das Jahr 2030 (sowohl NDCs als auch sonstige Ankündigungen) die Welt auf einen Pfad bringen, der mit einer Wahrscheinlichkeit von 66 % zu einer Erwärmung von 2,7 °C (2,2-3,2 °C) bis zum Ende des Jahrhunderts führen würde.⁹³ Das impliziert eine Wahrscheinlichkeit von 50 %, dass die Erwärmung auf 2,5°C begrenzt werden kann (2,0-2,9 °C) und eine Wahrscheinlichkeit von 90 %, dass die Erwärmung auf 3,3 °C (2,7-3,9 °C) beschränkt werden kann.⁹⁴

⁹² Vgl. UNEP, Emissions Gap Report 2021: The Heat is On, Full Report, S. 29.

⁹³ UNEP, Emissions Gap Report 2021: The Heat is On, Key Messages, S. 1 und ausführlich Full Report, S. 34.

⁹⁴ UNEP, Emissions Gap Report 2021: The Heat is On, Full Report, S. 34.

Die Erreichung der Ziele zur Netto-Treibhausgasneutralität (Netto-Null-Ziele), die sich viele Staaten inzwischen gesetzt haben, würde diese Temperaturschätzungen um jeweils 0,5°C verringern.⁹⁵

Selbst bei Erfüllung sämtlicher nationaler Klimaschutzziele einschließlich der Netto-Null-Ziele besteht immer noch eine Wahrscheinlichkeit von mehr als 15 %, dass die Erwärmung am Ende des Jahrhunderts den Wert von 2,5 °C übersteigt und immer noch annähernd eine Wahrscheinlichkeit von 5 %, dass die Erwärmung 3 °C überschreitet.⁹⁶

Im Vorfeld und im Rahmen der COP26 legten zahlreiche Staaten neue oder aktualisierte NDCs vor oder machten sonstige weitere Klimaschutzpolitische Ankündigungen.

UNEP veröffentlichte daraufhin ein Addendum zu seinem Emissions Gap Report 2021, in dem die nationalen Zusagen bis zum 4. November 2021 berücksichtigt wurden. Die Emissionslücke ist aufgrund der neuesten Zusagen aber nur unwesentlich kleiner und die Temperaturprognosen daher nur geringfügig geändert worden.⁹⁷

2) Synthesis Report des UNFCCC-Sekretariats

Das Sekretariat des Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (UNFCCC) berichtet regelmäßig in einem sogenannten „Synthesis Report“ über die Geeignetheit der vorliegenden NDCs zur Erreichung der Pariser Klimaziele. Zuletzt veröffentlichte das Sekretariat des UNFCCC am 17. September 2021 einen Synthesis Report zu den bis zum 31. Juli 2021 vorliegenden NDCs. Es gelangte in seinem Bericht zu dem Ergebnis, dass die hiernach bis 2030 weltweit zu erwartenden Treibhausgasemissionen unvereinbar mit Reduktionspfaden seien, die zu einer Begrenzung der globalen Erwärmung auf 1,5 °C oder auch 2 °C führten.⁹⁸ Das Budget für eine Einhaltung der 1,5 °C-Grenze werde bei einer Umsetzung sämtlicher NDCs bis 2030 zu 89 % aufgebraucht sein. Anschließend seien nur noch 56 Gt CO₂ übrig, was dem durchschnittlichen Jahresausstoß im Zeitraum 2020-2030 entspreche.⁹⁹

⁹⁵ ebd.

⁹⁶ ebd.

⁹⁷ Vgl. Addendum to the Emissions Gap Report 2021: A preliminary assessment of the impact of new or updated nationally determined contributions, other 2030 pledges and net-zero emissions pledges announced or submitted since the cut-off dates of the Emissions Gap Report 2021, S. 4.

⁹⁸ UNFCCC, Nationally determined contributions under the Paris Agreement, Synthesis report by the secretariat, 17.09.2021, S. 28 f., Nr. 149 ff.

⁹⁹ UNFCCC, Nationally determined contributions under the Paris Agreement, Synthesis report by the secretariat, 17.09.2021, S. 29, Nr. 152.

3) Global Stocktake

Schließlich ist in Art. 14 Abs. 1 PA ein erstmals im Jahr 2023 und sodann im Fünf-Jahres-Rhythmus stattfindender „Global Stocktake“ (weltweite Bestandsaufnahme) verankert. In dieser weltweiten Bestandsaufnahme werden im Lichte der besten verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse (vgl. Art 14 Abs. 1 Satz 2 PA) auf Grundlage der eingereichten NDCs die Umsetzung des Abkommens überprüft und der gemeinsame Fortschritt bei der Verwirklichung der Klimaziele bewertet. Als Informationsquellen für die weltweite Bestandsaufnahme werden unter anderem die oben genannten Berichte (Emissions Gap Report, Synthesis Report) und die letzten Berichte des IPCC dienen.¹⁰⁰ Insbesondere AR6 wird für die weltweite Bestandsaufnahme eine wichtige Informationsquelle und Referenz sein. Relevant sind insbesondere die darin enthaltenen Informationen zum Stand der Treibhausgasemissionen und -konzentrationen, zum Zustand des Klimas, zu den projizierten langfristigen Erwärmungsniveaus unter verschiedenen Szenarien, den kurzfristigen Projektionen, der Attribution von Extremereignissen und – nicht zuletzt – den verbleibenden CO₂-Budgets.¹⁰¹

Die CO₂-Budgets werden mit Blick auf die Relevanz für die weltweite Bestandsaufnahme als geographische Schlüsselinformation bezüglich Paris-kompatibler Emissionslimits bezeichnet.¹⁰²

c) COP26 und Glasgow Climate Pact

Vom 31. Oktober 2021 bis zum 12. November 2021 fand in Glasgow die 26. jährlich stattfindende Vertragsstaatenkonferenz (26th Conference of the Parties, COP26) der UN-Klimarahmenkonvention statt.

Im „Glasgow Climate Pact“, der gemeinsamen Abschlusserklärung der COP26, haben sich die Vertragsstaaten auf eine deutliche Stärkung des 1,5 °C -Ziels verständigt.

Die Vertragsstaaten betonen nochmals die Verpflichtung aus Art. 2 Nr. 1 lit. a des Pariser Übereinkommens, die Erderwärmung auf deutlich unter 2 Grad gegenüber der vorindustriellen Zeit zu begrenzen und Anstrengungen zu verfolgen, die Erwärmung auf 1,5

¹⁰⁰ Vgl. Decision 19/CMA.1, Matters relating to Article 14 of the Paris Agreement and paragraphs 99-101 of decision 1/CP.21, Paragraph 37 b, e und f, abrufbar unter: <https://unfccc.int/documents/193408>.

¹⁰¹ Vgl. IPCC, AR6WGI, Cross-Chapter Box 1.1, 1-20, Z. 16 ff.

¹⁰² Vgl. ebd. 1-24.

Grad zu begrenzen.¹⁰³ Bemerkenswerterweise wiederholen sie diese Verpflichtung aber nicht nur, sondern erkennen gesondert und ausdrücklich an, dass die Auswirkungen des Klimawandels bei einer Erwärmung von 1,5 °C „viel geringer“ sind als bei einer Erwärmung von 2 °C.¹⁰⁴ Aufgrund dieser Einsicht „beschließen“ die Vertragsstaaten die Anstrengungen zur Begrenzung der 1,5 °C -Grenze weiterzuverfolgen.¹⁰⁵ Die Vertragsstaaten erkennen an, dass diese Anstrengungen zur Einhaltung der 1,5 °C-Grenze immens sind. Erforderlich sind schnelle, tiefgreifende und anhaltende Reduktionen der globalen Treibhausgasemissionen.¹⁰⁶ Als Teil dieser Anstrengungen sind die globalen CO₂-Emissionen bis 2030 um 45% gegenüber dem Jahr 2010 zu verringern, globale Treibhausgasneutralität muss Mitte des Jahrhunderts erreicht werden und andere Treibhausgase als CO₂ müssen ebenfalls erheblich reduziert werden.¹⁰⁷ Die Vertragsstaaten erkennen zudem an, dass das 1,5 °C -Ziel noch in dieser Dekade beschleunigte Maßnahmen auf der Grundlage der besten verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse und dem Prinzip der Fairness, insbesondere mit Blick auf die gemeinsame, aber unterschiedliche Verantwortung zwischen Industriestaaten und Entwicklungsländern, erfordert.¹⁰⁸

2. EU-Recht

a) Europäisches Klimagesetz

Am 29. Juli 2021 ist das „Europäische Klimagesetz“ (Verordnung (EU) 2021/1119) als Teil des sogenannten europäischen „Green Deals“ in Kraft getreten, mit dem die EU seine Klimaziele verschärft hat.

In Art. 2 Abs. 1 EU-KG setzt sich die EU nun das Ziel, bis 2050 klimaneutral zu sein, das heißt die Treibhausgasemissionen sollen „netto null“ betragen. Für den Zeitraum nach 2050 werden negative Emissionen angestrebt.

Um das in Art. 2 Abs. 1 EU-KG vorgegebene Ziel der Klimaneutralität zu erreichen, gilt gemäß Art. 4 Abs. 1 EU-KG als verbindliches Klimazwischenziel der EU bis 2030 die Senkung der Nettotreibhausgasemissionen innerhalb der Union um mindestens 55 % gegenüber dem Stand von 1990.

¹⁰³ Glasgow Climate Pact, https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cop26_auv_2f_cover_decision.pdf, Nr. 15.

¹⁰⁴ ebd., Nr. 16.

¹⁰⁵ ebd., Nr. 16.

¹⁰⁶ ebd., Nr. 17.

¹⁰⁷ ebd.

¹⁰⁸ Vgl. ebd., Nr. 18.

Gemäß Artikel 3 Abs. 1 EU-KG dient der mit Artikel 10 Buchstabe a der Verordnung (EG) Nr. 401/2009 eingesetzte europäische wissenschaftliche Beirat für Klimawandel („Beirat“) der Union aufgrund seiner Unabhängigkeit und seines wissenschaftlichen und technischen Fachwissens als Bezugspunkt für wissenschaftliche Erkenntnisse im Zusammenhang mit dem Klimawandel. Zu den Aufgaben des Beirats gehört gemäß Art. 3 Abs. 2 lit b EU-KG insbesondere die wissenschaftliche Beratung und Erstellung von Berichten über indikative Treibhausgasbudgets der Union sowie deren Vereinbarkeit mit den Zielen dieser Verordnung und den internationalen Verpflichtungen der Union gemäß dem Übereinkommen von Paris.

Ein unionsweites Klimaziel für 2040 muss erst noch festgelegt werden (Art. 4 Abs. 3 Satz 1 EU-KG). Zur Aufnahme eines solchen Ziels in das Europäische Klimagesetz wird die EU-Kommission spätestens sechs Monate nach der ersten weltweiten Bestandsaufnahme gemäß Artikel 14 des Übereinkommens von Paris einen Legislativvorschlag vorlegen (Art. 4 Abs. 3 Satz 2 EU-KG).

Gemäß Art. 4 Abs. 4 EU-KG veröffentlicht die Kommission bei der Vorlage ihres Legislativvorschlags für das Klimaziel der Union für 2040 gleichzeitig in einem gesonderten Bericht das projizierte indikative Treibhausgasbudget der Union für den Zeitraum von 2030 bis 2050, definiert als die indikative Gesamtmenge der Netto-Treibhausgasemissionen (als CO₂-Äquivalent und mit gesonderten Informationen über die Emissionen und den Abbau von Treibhausgasen), die voraussichtlich in diesem Zeitraum emittiert werden, ohne dadurch die Verpflichtungen der Union gemäß dem Übereinkommen von Paris zu gefährden. Dieses Treibhausgasbudget der Union gründet sich gemäß Art. 4 Abs. 4 Satz 2 EU-KG sich auf die besten verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse, wobei die Empfehlungen des wissenschaftlichen Beirats (s.o.) sowie, soweit angenommen, die einschlägigen Rechtsvorschriften der Union zur Umsetzung des Klimaziels der Union für 2030, berücksichtigt werden. Die Kommission veröffentlicht ebenfalls die Methodik, die dem projizierten indikativen Treibhausgasbudget der Union zugrunde liegt, Art. 4 Abs. 4 Satz 3 EU-KG. Bei ihrem Vorschlag des Zwischenziels für 2040 muss die Kommission die vorhandenen Informationen über das projizierte indikative Treibhausgasbudget der Union für den Zeitraum von 2030 bis 2050 berücksichtigen, Art. 4 Abs. 5 lit. m EU-KG.

Das vormalige für den Zeitraum von 2021 bis 2030 festgelegte Klimaschutzziel der Europäischen Union sah vor, dass im Jahr 2030 die Treibhausgasemissionen europaweit um 40 % gegenüber 1990 reduziert werden. Dies sollte durch eine Minderung der dem

Emissionshandel unterfallenden Treibhausgase um 43 % und der nicht dem Emissionshandel unterfallenden Treibhausgase (Lastenteilungsbereich) um 30 % gegenüber 2005 erreicht werden.¹⁰⁹

b) Emissionshandelsbereich

Der Emissionshandelsbereich erfasst Treibhausgasemissionen aus Großfeuerungsanlagen, energieintensiven Industriebetrieben und seit 2012 dem Flugverkehr. Die aktuelle Emissionshandelsrichtlinie (Richtlinie <EU> 2018/410 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. März 2018 zur Änderung der Richtlinie 2003/87/EG zwecks Unterstützung kosteneffizienter Emissionsreduktionen und zur Förderung von Investitionen mit geringem CO₂-Ausstoß und des Beschlusses <EU> 2015/1814, ABI L 76/3) sieht für den Emissionshandel vor, dass die Gesamtmenge der zur Verfügung stehenden Zertifikate ab 2021 jährlich linear gesenkt wird, um so die angestrebte Emissionsreduzierung zu erreichen (vgl. Erwägungsgrund Nr. 2 der Richtlinie <EU> 2018/410). Den einzelnen Mitgliedstaat trifft im Bereich der dem ETS unterfallenden Emissionen keine konkrete Minderungsquote.

c) Lastenteilungsbereich

Der Lastenteilungsbereich erfasst demgegenüber einen Großteil der Emissionen, die nicht in den Emissionshandelsbereich fallen. In diesem Bereich trifft jeden Mitgliedstaat im Ausgangspunkt eine prozentual bestimmte Reduktionsquote. Für die Zeit von 2021 bis 2030 sind die Emissionsminderungen im Lastenteilungsbereich in der Klimaschutzverordnung (VO (EU) 2018/842) geregelt. Für Deutschland ergibt sich nach Art. 4 Abs. 1 in Verbindung mit Anhang I der Klimaschutzverordnung die Verpflichtung, bis 2030 seine in den Lastenteilungsbereich fallenden Treibhausgasemissionen um 38 % gegenüber 2005 zu reduzieren. Dieser Zielwert ist allerdings noch am alten Klimaschutzzwischenziel der EU einer Reduktion von 40 % der Treibhausgase bis 2030 ausgerichtet. Zur Erreichung des im EU-KG normierten Ziels, die Treibhausgasemissionen unionsweit im Jahr 2030 um 55 % gegenüber dem Jahr 1990 zu reduzieren, hat die Kommission daher am 14.07.2021 eine Änderung der Verordnung vorgeschlagen.¹¹⁰ Demnach muss Deutschland seine Treibhausgasemissionen im Lastenteilungsbereich bis 2030 um 50% gegenüber dem Jahr 2005 reduzieren.

¹⁰⁹ vgl. Europäischer Rat, EUCO 169/14, Tagung des Europäischen Rates <23./24. Oktober 2014> – Schlussfolgerungen, 2014, S. 1.

¹¹⁰ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021PC0555&from=EN>.

Die Verordnung regelt darüber hinaus einen konkreten Gesamtminderungspfad. Dieser legt für jedes Jahr die den Mitgliedstaat treffende Mindestreduktionspflicht in Gestalt eines einzuhaltenden Emissionsbudgets fest. Auch dieser Minderungspfad wird nach dem Vorschlag der Kommission an die erhöhte Zielvorgabe angepasst werden. Den Mitgliedstaaten steht es frei, ehrgeizigere Ziele zu verfolgen. Die Verordnung sieht zudem in Art. 5 verschiedene Flexibilitätsmechanismen vor. So können die Mitgliedstaaten nach Art. 5 Abs. 1 bis 3 Über- und Untererfüllungen in ihren eigenen Budgets ausgleichen. Daneben regelt Art. 5 Abs. 4 und 5 Möglichkeiten des Ausgleichs zwischen den Mitgliedstaaten.

3. Nationales Recht

a) KSG a.F.

Mit dem Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019, in Kraft getreten am 18. Dezember 2019 (KSG a.F.), hatte der Bundesgesetzgeber erstmals einen verbindlichen Rahmen geschaffen, der der Einhaltung der globalen und europäischen Klimaschutzziele dienen sollte. Nach § 3 Abs. 1 KSG a.F. sollten die nationalen Treibhausgasemissionen schrittweise gemindert werden, bis zum Jahr 2030 um 55 %. Dazu wurden für sechs verschiedenen Sektoren in Anlage 2 zu § 4 KSG a.F. Jahresemissionsmengen festgelegt, für deren Einhaltung nach § 4 Abs. 4 KSG das jeweils zuständige Bundesministerium verantwortlich war. Zentrales Instrument zur Zielerreichung war das gem. § 9 Abs. 1 KSG a.F. von der Bundesregierung aufzustellende und fortzuschreibende Klimaschutzprogramm. Bei Überschreitung der Emissionsmengen in einem Sektor war nach § 8 Abs. 1 KSG a.F. innerhalb von 3 Monaten ein Sofortprogramm aufzustellen, welches die Einhaltung der Jahresemissionsmengen sicherstellt.

Die in Anlage 2 zu § 4 KSG a.F. vorgesehenen jährlichen Emissionsmengen brauchten das vom SRU ermittelte nationale Restbudget zur Einhaltung einer 1,75 °C-Temperaturschwelle von 6,7 Gigatonnen bis zum Jahr 2030 bereits weitestgehend auf.¹¹¹

b) Klima-Beschluss des Bundesverfassungsgerichts

Auf die Beschwerden unter anderem der hiesigen Beschwerdeführenden hat das Bundesverfassungsgericht mit Beschluss vom 24. März 2021 die Regelungen der §§ 3 Abs. 1 S. 2 und 4 Abs. 1 S. 3 KSG in Verbindung mit Anlage 2 für verfassungswidrig erklärt. Das Bundesverfassungsgericht stellte fest, dass die bis 2030 in § 3 Absatz 1 Satz 2 und

¹¹¹ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, juris, Rn. 223.

§ 4 Absatz 1 Satz 3 KSG a.F. in Verbindung mit Anlage 2 zugelassenen Emissionsmengen mit den Grundrechten unvereinbar waren, soweit eine den verfassungsrechtlichen Anforderungen nach Maßgabe der Gründe genügende Regelung über die Fortschreibung der Minderungsziele für Zeiträume ab dem Jahr 2031 fehlte. Das Bundesverfassungsgericht gab dem Gesetzgeber unter Anordnung der Fortgeltung der verfassungswidrigen Vorschriften auf, spätestens bis zum 31. Dezember 2022 die Fortschreibung der Minderungsziele für Zeiträume ab dem Jahr 2031 „nach Maßgabe der Gründe“ zu regeln.¹¹²

c) Novelle des KSG

Der Gesetzgeber reagierte auf den Beschluss des Bundesverfassungsgerichts mit dem am 31. August in Kraft getretenen Gesetz zur Änderung des Klimaschutzgesetzes. Mit der Novelle sollte den verfassungsrechtlichen Vorgaben zur Fortschreibung des Emissionspfades ab dem Jahr 2031 entsprochen werden. Für die Jahre 2031-2040 wird der Reduktionspfad nun in Form von jährlichen Gesamtminderungszielen fortgeschrieben. Die Einbeziehung des Ordnungsgebers für die Festlegung der einzelnen Sektorenbudgets ab dem Jahr 2031 wurde detaillierter geregelt. Weiterhin wurde das Zieljahr für die Erreichung nationaler Treibhausgasneutralität von 2050 auf 2045 vorgezogen. Das Minderungszwischenziel für das Jahr 2030 gegenüber dem Vergleichsjahr 1990 wurde von 55 % auf 65 % angehoben und die Emissionsbudgets der Sektoren ab 2024 entsprechend teilweise angepasst.

Zudem führte der Gesetzgeber einen neuen § 3a KSG zur Stärkung des Beitrags des LULUCF-Sektors ein. In 3a Abs. 1 KSG werden darin drei unverbindliche Ziele zur Senkenwirkung des LULUCF-Sektors für die Jahre 2030, 2040 und 2045 festgelegt.

4. Landesrecht bzw. -politik

Die Länder definieren ihren Beitrag für den Klimaschutz bislang sehr unterschiedlich. Dies zeigt der folgende Überblick über die landesgesetzlichen bzw. landespolitischen Klimaschutzregelungen und -ziele; zur rechtlichen Einordnung wird auf die jeweiligen Verfassungsbeschwerden verwiesen, die zu einzelnen Gesetzen geführt werden:

¹¹² Auf die Einzelheiten des Beschlussinhalts wird – soweit erforderlich – in der rechtlichen Würdigung eingegangen.

a) Schleswig-Holstein

Im März 2017 war in Schleswig-Holstein das „Gesetz zur Energiewende und zum Klimaschutz in Schleswig-Holstein“ (EWKG) in Kraft getreten.¹¹³ Am 17. Dezember 2021 ist die Novelle des EWKG in Kraft getreten.¹¹⁴ Die durch die Novelle veränderte Klimaschutzzielsetzung in § 3 Abs. 1 EWKG sieht nun vor, dass die Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen in Schleswig-Holstein, die sich aus den Emissionen der Sektoren Energiewirtschaft, Industrie, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, private Haushalte, Verkehr, Abfallwirtschaft und Landwirtschaft zusammensetzen, so weiter verringert werden soll, dass das Land Schleswig-Holstein mindestens seinen Beitrag zu den in § 3 Absatz 1 des Bundes- Klimaschutzgesetzes vom 18. August 2021 festgelegten Klimaschutzzielen des Bundes leistet.

Die mit den Sektorzielen für 2030 im Bundes-Klimaschutzgesetz verbundenen prozentualen Minderungsraten in den Sektoren gegenüber dem Durchschnitt der Jahre 2017 bis 2019 sollen auch in Schleswig-Holstein erreicht und möglichst übertroffen werden. Eine gegenseitige Verrechnung im Falle des Über- und Unterschreitens der sektorenbezogenen Minderungsziele ist zulässig.

b) Niedersachsen

Am 09. Dezember 2020 hat der niedersächsische Landtag das „Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (Niedersächsisches Klimagesetz)“ (KSG Nds) verabschiedet.¹¹⁵ Gemäß § 3 Nr. 1 KSG Nds sollen die Gesamtemissionen bis zum Jahr 2030 um mindestens 55 Prozent, bezogen auf die Gesamtemissionen im Vergleichsjahr 1990, gemindert werden und Klimaneutralität bis zum Jahr 2050 erreicht werden. Die Landesregierung legt in der Klimaschutzstrategie Zwischenziele fest, die bis zur Erreichung der Ziele nach § 3 Nr. 1 KSG Nds schrittweise erreicht werden sollen, vgl. § 4 Abs. 1, Abs. 2 Nr. 1 KSG Nds.

Sektorspezifische Reduktionsziele oder Emissionsmengen sind im Gesetz nicht angesprochen.

Am 21. Dezember 2021 hat das niedersächsische Kabinett die Klimaschutzstrategie vorgelegt. Die Landesregierung legt darin zwei Minderungspfade fest, mit denen auch auf die seit der Verabschiedung des KSG Nds verschärften Zielvorgaben des Bundes-KSG

¹¹³ GVOBl. Schl.-H. S. 124.

¹¹⁴ <http://www.landtag.ltsh.de/infothek/wahl19/drucks/03400/drucksache-19-03415.pdf>

¹¹⁵ Nds. GVBl. Nr. 45/2020, S. 464 ff.

reagiert werden soll.¹¹⁶ Im Minderungspfad A, der die Minimalziele festlegen soll, strebt Niedersachsen bis 2030 die gleichen prozentualen Minderungsraten in den einzelnen Sektoren an wie sie sich aus der Anlage 2 des Bundes-KSG ergeben.¹¹⁷ Indes legt die Niedersächsische Landesregierung abweichend vom Bundes-KSG nicht das Basisjahr 1990, sondern das Basisjahr 2017 als Vergleichsjahr fest. Begründet wird dies mit der ansonsten fehlenden Vergleichbarkeit der Minderungspfade von Bund und Niedersachsen bei Bezug auf das Basisjahr 1990 aufgrund der wirtschaftlichen Verschiebungen und Strukturbrüche im Zuge der Wiedervereinigung.¹¹⁸

Zudem wird in der Klimaschutzstrategie auch ein ambitionierterer Minderungspfad B formuliert, indem das Ziel des Bundes-KSG einer Reduktion der Treibhausgase um 65 % bis 2030 gegenüber dem Basisjahr 1990 übernommen wird. Die Minderungspfade A und B gemeinsam bilden den „Zielkorridor“ der niedersächsischen Klimaschutzpolitik.¹¹⁹

c) **Nordrhein-Westfalen**

Nordrhein-Westfalen verabschiedete am 23. Januar 2013 das erste deutsche Klimaschutzgesetz mit gesetzlichen Klimaschutzziele (KSG NRW). Am 1. Juli 2021 beschloss der Landtag eine Novelle des Klimaschutzgesetzes. Gemäß § 3 Abs. 1 KSG NRW sollen die Treibhausgasemissionen in Nordrhein-Westfalen im Vergleich zum Jahr 1990 schrittweise bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 Prozent und bis zum Jahr 2040 um mindestens 88 Prozent gemindert werden. Bis zum Jahr 2045 soll Treibhausgasneutralität erreicht werden.

Sektorspezifische Reduktionsziele oder Emissionsmengen sind nicht gesetzlich geregelt.

d) **Baden-Württemberg**

In Baden-Württemberg trat am 31. Juli 2013 das Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg (KSG BW) in Kraft. Am 14. Oktober 2020 änderte der Landtag das KSG BW mit dem „Gesetz zur Weiterentwicklung des Klimaschutzes in Baden-Württemberg“. Am 6. Oktober 2021 verabschiedete der Landtag eine weitere Novelle des KSG BW.¹²⁰ Gemäß § 4 Abs. 1 Satz 1 KSG BW wird die Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen in Baden-

¹¹⁶ Niedersächsische Klimaschutzstrategie 2021 S. 8 ff.

¹¹⁷ S. 8 ebd.

¹¹⁸ S. 11 ebd.

¹¹⁹ S. 11 ebd.

¹²⁰

https://www.landtag-bw.de/files/live/sites/LTBW/files/dokumente/WP17/Drucksachen/0000/17_0943_D.pdf.

Württemberg im Vergleich zu den Gesamtemissionen des Jahres 1990 zur Erreichung der Netto-Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2040 schrittweise verringert. Gemäß § 4 Abs. 1 Satz 2 KSG BW erfolgt bis zum Jahr 2030 eine Minderung mindestens über den Zielwert 65 % nach § 3 Absatz 1 Nummer 1 des Bundes-Klimaschutzgesetzes hinaus.

Die Landesregierung legt gemäß § 6 Abs. 1, Abs. 2 Nr. 1 KSG BW in einem integrierten Energie- und Klimaschutzkonzept Minderungsziele für die Treibhausgasemissionen verschiedener Emittentengruppen (Sektorziele) fest. Dieses fehlt bis heute.

e) Bayern

Das erste Bayerische Klimaschutzgesetz trat am 1. Januar 2021 in Kraft. Es sieht vor, dass das CO₂-Äquivalent der Treibhausgasemissionen je Einwohner bis zum Jahr 2030 um mindestens 55 % bezogen auf den Durchschnitt des Jahres 1990 gesenkt werden soll (Art. 2 Abs. 1 Satz 1 BayKlimaG). Es soll damit auf unter 5 Tonnen pro Einwohner und Jahr sinken (Art. 2 Abs. 1 Satz 2 BayKlimaG).

Gemäß Art. 2 Abs. 2 BayKlimaG soll Bayern spätestens bis zum Jahr 2050 klimaneutral sein.

Mittlerweile liegt ein Kabinettsentwurf vor, nach dem u.a. die Ziele des BayKlimaG verschärft werden sollen.¹²¹ Er sieht vor, dass das CO₂-Äquivalent der Treibhausgasemissionen werden je Einwohner bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 % reduziert werden soll. Zudem soll Bayern bereits 2040 klimaneutral sein.

Art. 5 Abs. 1 Nr. 1 soll vorsehen, dass die Staatsregierung das Bayerische Klimaschutzprogramm mit Maßnahmen zur Erreichung der in Art. 2 Abs. 1 und 2 genannten Minderungsziele einschließlich sachgerechter landesbezogener Beiträge zu den bundesweiten Sektorzielen nach Anlage 2 des Bundes-Klimaschutzgesetzes aufstellt und fortschreibt.

f) Rheinland-Pfalz

In Rheinland-Pfalz ist am 23. August 2014 das „Landesgesetz zur Förderung des Klimaschutzes“ (LKSG RP) in Kraft getreten. Gemäß § 4 Abs. 1 LKSG RP sollen die Treibhausgasemissionen in Rheinland-Pfalz bis zum Jahr 2020 um mindestens 40 % im Vergleich zum Jahr 1990 gesenkt werden. Bis zum Jahr 2050 wird Klimaneutralität angestrebt, die Treibhausgasemissionen sollen jedoch um mindestens 90 % im Vergleich zum Jahr 1990 verringert werden.

¹²¹ https://www.stmuv.bayern.de/themen/klimaschutz/klimaschutzgesetz/doc/anl1_aenderungsgesetz.pdf

g) Thüringen

Am 29. Dezember 2018 trat das „Thüringer Gesetz zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ (ThürKlimaG) in Kraft. Gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 ThürKlimaG soll ausgehend vom Basisjahr 1990 und unter Bezugnahme auf die Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen in Thüringen bis zum Jahr 2030 eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 60 bis 70 Prozent, bis zum Jahr 2040 um 70 bis 80 Prozent und bis zum Jahr 2050 um 80 bis 95 Prozent erfolgen. Dabei ist gemäß § 3 Abs. 1 Satz 2 ThürKlimaG das Erreichen der jeweils maximalen Emissionsreduktion für das Land handlungsleitend. Das Land verfolgt das Ziel, Treibhausgasneutralität in der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts zu erreichen (§ 3 Abs. 2 ThürKlimaG).

Sektorspezifische Reduktionsziele oder Emissionsmengen sind nicht gesetzlich geregelt.

h) Bremen

In Bremen ist am 27. März 2015 das „Bremische Klimaschutz- und Energiegesetz“ (BremKEG) in Kraft getreten. Ziel dieses Gesetzes ist es gemäß § 1 Abs. 2 Satz 1 BremKEG, die Kohlendioxidemissionen, die durch den Endenergieverbrauch im Land Bremen mit Ausnahme der Stahlindustrie verursacht werden, bis zum Jahr 2020 um mindestens 40 % gegenüber dem Niveau des Jahres 1990 zu senken. Das Gesetz orientiert sich laut § 1 Abs. 2 Satz 2 darüber hinaus an dem Leitziel, die Treibhausgasemissionen der Industrieländer bis zum Jahr 2050 um 80 bis 95 Prozent gegenüber dem Vergleichsjahr 1990 zu senken.

i) Berlin

In Berlin ist am 6. April 2016 das „Berliner Energiewendegesetz“ (EWG Bln) in Kraft getreten. Am 19. August 2021 hat das Berliner Abgeordnetenhaus eine grundlegende Novelle des EWG Bln verabschiedet. Nach § 3 Abs. 1 EWG Bln soll im Land Berlin die Gesamtsumme der Kohlendioxidemissionen bis zum Jahr 2020 um mindestens 40 Prozent, bis zum Jahr 2030 um mindestens 70 Prozent, bis zum Jahr 2040 um mindestens 90 Prozent und spätestens bis zum Jahr 2045 um mindestens 95 Prozent im Vergleich zu der Gesamtsumme der Kohlendioxidemissionen des Jahres 1990 verringert werden. Daneben sollen alle sonstigen Treibhausgasemissionen vergleichbar reduziert werden.

Sektorziele zur Reduktion der Kohlendioxidemissionen insbesondere in den Sektoren Energieversorgung, Gebäude, Wirtschaft und Verkehr werden durch den Senat im Klimaschutzprogramm festgelegt (§ 4 Abs. 1, Abs. 2 Nr. 1 EWG Bln). Ebenso legt der Senat im Klimaschutzprogramm die Gesamtmenge an Kohlendioxidemissionen, die im Zeitraum der fünf auf die Beschlussfassung des Programms folgenden Kalenderjahre höchstens emittiert werden soll, fest (§ 4 Abs. 1, Abs. 2 Nr. 1 EWG Bln)

j) Hamburg

Als erstes Bundesland verabschiedete Hamburg im Jahr 1997 das Hamburgische Gesetz zum Schutz des Klimas durch Energieeinsparung, das im Jahr 2020 durch das Gesetz zum Neuerlass des Hamburgischen Klimaschutzgesetzes sowie zur Anpassung weiterer Vorschriften durch das Hamburgische Gesetz zum Schutz des Klimas (HmbKliSchG) ersetzt wurde.¹²² Gemäß § 4 Absatz 1 Satz 1 HmbKliSchG sollen die Kohlendioxidemissionen nach der Verursacherbilanz der Freien und Hansestadt Hamburg bis zum Jahr 2030 um 55 % und bis zum Jahr 2050 um 95 % ausgehend vom Basisjahr 1990 reduziert werden. Dabei soll ein möglichst stetiger Reduktionspfad angestrebt werden (§ 4 Absatz 1 Satz 2 HmbKliSchG).

Mit der Verringerung der Kohlendioxidemissionen sowie dem Erhalt von natürlichen Kohlenstoffspeichern verfolgt die Freie und Hansestadt Hamburg das Ziel der Klimaneutralität in der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts (§ 4 Abs. 2 HmbKliSchG).

Sektorspezifische Reduktionsziele oder Emissionsmengen sind nicht unmittelbar gesetzlich geregelt. Für die Kohlendioxidemissionen aus den Bereichen private Haushalte, Gewerbe/Handel/Dienstleistung, Industrie und Verkehr sollen Sektorziele für das Jahr 2030 im Vergleich zu den Kohlendioxidemissionen des Jahres 1990 durch den Senat im Hamburger Klimaplan nach § 6 HmbKliSchG festgelegt werden (§ 4 Abs. 3 HmbKliSchG).

k) Hessen

Hessen hat bislang keine Klimaschutzziele gesetzlich definiert. Vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz wird ein Entwurf für ein Hessisches Klimaschutzgesetz offenbar derzeit erarbeitet.¹²³ Im Mai 2015 hatte die Hessische Landesregierung per Kabinettsbeschluss kurz- und mittelfristige Klimaschutzziele für Hessen formuliert. Bis 2020 sollen demnach die Treibhausgasemissionen

¹²² HmbGVBl. 2020, 148.

¹²³ <https://www.hessen.de/Presse/Umweltministerin-Hinz-Wir-brauchen-ehrgeiziges-Ergebnis-in-Glasgow>.

um 30 Prozent, bis 2025 um 40 Prozent und bis 2050 um mindestens 90 Prozent (Basisjahr 1990) vermindert werden.¹²⁴

l) Sachsen-Anhalt

Ein Landesklimaschutzgesetz für Sachsen-Anhalt gibt es derzeit nicht. Ein entsprechender Gesetzesvorschlag der Landtagsfraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN vom 30. August 2013 ist gescheitert.

Es existieren lediglich unverbindliche Strategiepapiere zum Klimaschutz. Zu nennen ist dabei insbesondere das im Jahr 2019 vom Landeskabinett beschlossene „Klima- und Energiekonzept Sachsen-Anhalt“. Landesspezifische Ziele zur Treibhausgasminderung nach 2020 für Sachsen-Anhalt werden im Klima- und Energiekonzept nicht festgelegt. Für den Zeitraum nach 2030 nimmt das Klima- und Energiekonzept allerdings das nationale Ziel aus § 3 KSG a.F. einer Treibhausgasminderung um 55 % bis 2030 gegenüber 1990 in Bezug. Weiterhin wird erklärt: „In Kenntnis und unter Beachtung ambitionierter internationaler und nationaler Klimaschutzstrategien wird die Landesregierung von Sachsen-Anhalt ihrerseits die Voraussetzungen für einen angemessenen Beitrag des Landes zur Zielerreichung Deutschlands schaffen.“ Konkrete Treibhausgasminderungsziele werden aber nicht festgelegt.

m) Sachsen

Sachsen hat bislang weder gesetzlich noch exekutiv konkrete Treibhausgasminderungsziele festgelegt.

n) Mecklenburg-Vorpommern

Mecklenburg-Vorpommern hat bislang weder legislativ noch exekutiv quantifizierte Klimaschutzziele festgelegt.

Laut Koalitionsvertrag von SPD und DIE LINKE für die achte Legislaturperiode von 2021-2026 soll Mecklenburg-Vorpommern bis spätestens 2040 klimaneutral sein.¹²⁵ Zudem soll orientiert am Bundesgesetz ein Klimaschutzgesetz für Mecklenburg-Vorpommern erarbeitet und umgesetzt werden, um Netto-Treibhausgasneutralität bis spätestens 2040

¹²⁴ Vgl. Integrierter Klimaschutzplan Hessen 2025, S. 14.

¹²⁵ Koalitionsvereinbarung zwischen SPD und DIE LINKE. Mecklenburg-Vorpommern für die 8. Legislaturperiode 2021-2026, Ziffer 176.

zu erreichen.¹²⁶ Bestandteil des Klimaschutzgesetzes sollen auch Einsparvorgaben von CO₂-Emissionen für die Sektoren in Tonnen je Jahr werden.¹²⁷

o) Brandenburg

In Brandenburg existiert kein Landesklimaschutzgesetz. Das Bundesland hat im Juni 2020 beschlossen, einen Klimaschutzplan aufzustellen.¹²⁸ Er soll im Jahr 2022 verabschiedet werden. Der Klimaplan soll sich aus einer verbindlichen Klimastrategie und einem Maßnahmenpaket zusammensetzen. Die Klimastrategie und das Maßnahmenpaket sollen entsprechend Abschnitt 2 des Bundesklimaschutzgesetzes (Klimaschutzziele und Jahresemissionsmengen) aufgestellt werden.

p) Saarland

Das Saarland hat bisher keine Klimaschutzziele gesetzlich oder politisch definiert. Bis zum Jahr 2020 sollten nach dem Willen der Landesregierung 20 % des Stroms aus regenerativen Energien erzeugt werden.¹²⁹

5. Nicht erfasste Emissionen

Von den internationalen und europäischen Klimaschutzzielen ausgenommen sind die Emissionen des zivilen Luftverkehrs und der internationalen Seeschifffahrt sowie die Emissionen aus Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft („LULUCF“).

Für die THG-Emissionen des zivilen Luftverkehrs und der internationalen Seeschifffahrt fehlt es bislang an internationalen Klimaschutzinstrumenten. Mit dem Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA) nun zumindest die *Wachstumsemissionen* des internationalen Flugverkehrs durch Projektgutschriften und Einkauf von Emissionszertifikaten kompensiert und der CO₂-Ausstoß des Sektors damit auf dem Niveau von 2020 stabilisiert werden soll. Die Teilnahme an CORSIA ist für Staaten bis 2027 freiwillig.

Auch für den LULUCF-Sektor fehlte es bislang an internationalen Minderungszielen. Auf europäischer Ebene wurde im Mai 2018 eine Verordnung für den LULUCF-Sektor

¹²⁶ Koalitionsvereinbarung zwischen SPD und DIE LINKE. Mecklenburg-Vorpommern für die 8. Legislaturperiode 2021-2026, Ziffer 178.

¹²⁷ ebd.

¹²⁸ https://www.parlamentsdokumentation.brandenburg.de/starweb/LBB/ELVIS/parladoku/w7/drs/ab_1400/1420.pdf.

¹²⁹ https://www.saarland.de/mwaev/DE/portale/energie/klima/klimaschutz/energiewende_saar.html

beschlossen (Verordnung (EU) 2018/841 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018). Nach der sogenannten „no debit“-Regel sollen die Mitgliedstaaten für den Zeitraum 2021-2030 insgesamt eine mindestens neutrale CO₂-Bilanz im LULUCF-Sektor herstellen, das heißt, die Treibhausgasemissionen durch LULUCF dürfen den Abbau der THG-Emissionen durch die Vegetation nicht überschreiten.

V. Der Beschwerdegegenstand

Die Verfassungsbeschwerde rügt, dass der Minderungspfad des novellierten KSG, vor allem im Zeitraum 2021-2030, THG-Emissionen in zu großem Umfang zulässt und daher die Grundrechte der Beschwerdeführenden in Verbindung mit Art. 20a GG verletzt.

Die Gefahr, unzumutbare Grundrechtsbeeinträchtigungen hinnehmen zu müssen, wird nicht hinreichend eingedämmt. Denn auch die Fortschreibung des Minderungspfades für den Zeitraum nach 2030 verstößt wegen der dort zugelassenen Emissionsmengen gegen Art. 20a GG.

Die Gefahr unzumutbarer Grundrechtsbeeinträchtigungen wird zudem dadurch verstärkt, dass der novellierte Minderungspfad keine Regelungen zur föderalen Lastenverteilung trifft und die neue Regelung zur Senkensteigerung einen hinreichend differenzierten und verbindlichen Senkensteigerungspfad vermissen lässt.

Durch die Verfassungsbeschwerde konkret angegriffen werden § 3 Abs. 1, Abs. 2 Satz 1, § 4 Abs. 1 Sätze 1-4 und 6, Abs. 3 Satz 1 KSG in Verbindung mit Anlage 1, 2 und 3 sowie § 3a KSG.

Die Vorschriften haben folgenden Wortlaut:

§ 3 Nationale Klimaschutzziele

(1) Die Treibhausgasemissionen werden im Vergleich zum Jahr 1990 schrittweise wie folgt gemindert:

1. bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 Prozent,
2. bis zum Jahr 2040 um mindestens 88 Prozent.

(2) Bis zum Jahr 2045 werden die Treibhausgasemissionen so weit gemindert, dass Netto-Treibhausgasneutralität erreicht wird.

[...]

§ 4 Zulässige Jahresemissionsmengen und jährliche Minderungsziele, Verordnungsermächtigung

(1) Zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele nach § 3 Absatz 1 werden jährliche Minderungsziele durch die Vorgabe von Jahresemissionsmengen für die folgenden Sektoren festgelegt:

1. Energiewirtschaft,
2. Industrie,
3. Verkehr,
4. Gebäude,
5. Landwirtschaft,
6. Abfallwirtschaft und Sonstiges.

Die Emissionsquellen der einzelnen Sektoren und deren Abgrenzung ergeben sich aus Anlage 1. Die Jahresemissionsmengen für den Zeitraum bis zum Jahr 2030 richten sich nach Anlage 2. Im Sektor Energiewirtschaft sinken die Treibhausgasemissionen zwischen den angegebenen Jahresemissionsmengen möglichst stetig.

[...]

Die jährlichen Minderungsziele für die Jahre 2031 bis 2040 richten sich nach Anlage 3.

[...]

(3) Über- oder unterschreiten die Treibhausgasemissionen ab dem Jahr 2021 in einem Sektor die jeweils zulässige Jahresemissionsmenge, so wird die Differenzmenge auf die verbleibenden Jahresemissionsmengen des Sektors bis zum nächsten in § 3 Absatz 1 genannten Zieljahr gleichmäßig angerechnet.

[...]

Anlage 1 (zu den §§ 4 und 5)

Sektoren

Die Abgrenzung der Sektoren erfolgt entsprechend der Quellkategorien des gemeinsamen Berichtsformats (Common Reporting Format – CRF) nach der Europäischen Klima-berichterstattungsverordnung oder entsprechend einer auf der Grundlage von Artikel 26 Absatz 7 der Europäischen Governance-Verordnung erlassenen Nachfolgeregelung.

Sektoren	Beschreibung der Quellkategorien des gemeinsamen Berichtsformats (Common Reporting Formats – CRF)	Quellkategorie CRF
1. Energiewirtschaft	Verbrennung von Brennstoffen in der Energiewirtschaft;	1.A.1

Jahresemissions- menge in Mio. Ton- nen CO ₂ -Äquivalent	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Industrie	186	182	177	172	165	157	149	140	132	125	118
Gebäude	118	113	108	102	97	92	87	82	77	72	67
Verkehr	150	145	139	134	128	123	117	112	105	96	85
Landwirtschaft	70	68	67	66	65	63	62	61	59	57	56
Abfallwirtschaft und Sonstiges	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4

Anlage 3 (zu § 4)

Jährliche Minderungsziele für die Jahre 2031 bis 2040

	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Jährliche Minderungsziele gegenüber 1990	67 %	70 %	72 %	74 %	77 %	79 %	81 %	83 %	86 %	88 %

§ 3a Beitrag des Sektors Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft

(1) Der Beitrag des Sektors Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft zum Klimaschutz soll gestärkt werden. Der Mittelwert der jährlichen Emissionsbilanzen des jeweiligen Zieljahres und der drei vorhergehenden Kalenderjahre des Sektors Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft soll wie folgt verbessert werden:

1. auf mindestens minus 25 Millionen Tonnen Kohlendioxidäquivalent bis zum Jahr 2030,
2. auf mindestens minus 35 Millionen Tonnen Kohlendioxidäquivalent bis zum Jahr 2040,
3. auf mindestens minus 40 Millionen Tonnen Kohlendioxidäquivalent bis zum Jahr 2045.

Grundlage für die Emissionsbilanzen sind die Daten nach § 5 Absatz 2 Nummer 3.

(2) Für die Einhaltung der Ziele nach Absatz 1 ist das aufgrund seines Geschäftsbereichs für den Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft überwiegend zuständige Bundesministerium verantwortlich. Es hat die Aufgabe, die für die Einhaltung der Ziele nach Absatz 1 erforderlichen nationalen Maßnahmen vorzulegen und umzusetzen. § 4 Absatz 4 Satz 3 und 4 gilt entsprechend.

(3) Die Bundesregierung wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung, die nicht der Zustimmung des Bundesrates bedarf,

1. die Anrechnung und Verbuchung gemäß unionsrechtlicher Vorgaben zu regeln,
2. den Umgang mit und die Anrechenbarkeit von natürlichen Störungen zu regeln,
3. nähere Bestimmungen zu den Methoden und Grundlagen für die umfassende Berichterstattung über Treibhausgasemissionen und den Abbau von Kohlendioxid im Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft, insbesondere zur Erstellung der jährlichen Emissionsbilanzen nach Absatz 1, zu erlassen, und
4. nähere Bestimmungen zur Erhebung, Nutzung und Auswertung von Daten der Fernerkundung, insbesondere mittels satellitengestützter Systeme, für die Treibhausgas-Berichterstattung für den Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft zu erlassen.

VI. Die Beschwerdeführenden

Die Beschwerdeführenden sind Jugendliche und junge Erwachsene und werden von Maßnahmen zum Schutz des Klimas ab dem Ende dieser Dekade in besonderer Weise betroffen sein. Nicht nur das: Sie sind auch von der Klimakrise als solche besonders betroffen, da sie aufgrund ihres jungen Alters die gravierendsten Folgen des Klimawandels noch selbst erleben werden. Laut dem „Climate Risk Index 2020“ ist Deutschland bereits heute auf Platz 3 der von klimatischen Folgen besonders betroffenen Länder weltweit.¹³⁰ In Zukunft drohen in Deutschland und Bayern, je nach Region, jedes Jahr tödliche Hitzewellen, starke Atemwegsbelastungen durch Waldbrände, deutlich ansteigende Feinstaubbelastung und Ozonbildung, eine größere Ausbreitung von Allergien und Krankheiten, sowie regelmäßiger Starkregen und andere Extremwetterereignisse.

¹³⁰ David Eckstein et al., Global Climate Risk Index 2020, 2019, online unter https://germanwatch.org/sites/germanwatch.org/files/2019-12/climate_risk_index_2020_table_1999-2018.jpg.

1. Beschwerdeführer zu 1)

Der Beschwerdeführer zu 1) (Linus Steinmetz) ist 18 Jahre alt und kommt aus Göttingen.

Er streikt schon seit einigen Jahren jeden Freitag für mehr Klimaschutz und engagiert sich als Sprecher von „Fridays for Future“ für eine gerechtere und nachhaltige Zukunft. Er möchte verhindern, dass seiner Generation die Chancen genommen werden, die sie ohne den Klimawandel hätten, und fürchtet sich vor den möglicherweise existenzbedrohenden Auswirkungen der Erderwärmung.



2. Beschwerdeführer zu 2)

Der Beschwerdeführer zu 2) (Bruno Saar) ist 25 Jahre alt und lebt in Berlin. Er beobachtet das sich weltweit verändernde Klima mit großer Sorge und möchte sich für mehr Klimagerechtigkeit und ein nachhaltiges Leben auf diesem Planeten einsetzen. Er sieht die Bundesrepublik Deutschland durch den jahrzehntelangen starken Ausstoß von Treibhausgasen in der Verantwortung, mit sofortigem Handeln noch schlimmere Folgen der Klimakrise zu verhindern.



3. Beschwerdeführerin zu 3)

Die Beschwerdeführerin zu 3 (Henriette Unglaub) kommt aus Berlin und ist 15 Jahre alt. Sie demonstriert regelmäßig bei Fridays For Future, um sich für eine nachhaltigere Welt einzusetzen.



4. Beschwerdeführer zu 4)

Der Beschwerdeführer zu 4) (Jonathan Heckert) ist 19 Jahre alt und studiert Politik- und Verwaltungswissenschaften in Konstanz. Ihm ist nach der Schulzeit einmal mehr bewusst geworden, wie stark die voranschreitende Klimakrise sein Leben bereits jetzt, aber vor allem in der Zukunft beeinflussen wird. Selbst nach den Nachschärfungen des Klimaschutzgesetzes im Bund sieht er nicht, wie die Bundesregierung ihrer Verantwortung gegenüber seiner Generation und den folgenden gerecht wird.



5. Beschwerdeführerin zu 5)

Die Beschwerdeführerin zu 5) (Marlene ████████) kommt aus München und ist 13 Jahre alt. Sie ist besorgt, wie wenig trotz der bereits spürbaren Auswirkungen der Klimakrise und der Kenntnis über die Folgen unserer Lebensweise unternommen wird, um die Erderwärmung effektiv zu begrenzen. Sie möchte, dass ihr und ihrer Generation die gleichen Chancen zur freien Gestaltung der eigenen Zukunft eingeräumt werden, wie sie vorangegangenen Generationen zuteilwurde.



Neben der Verantwortung jedes Einzelnen für einen klimagerechten Lebensstil ist ihr wichtig, dass sich die politisch Verantwortlichen jetzt mehr für den Kampf gegen den Klimawandel einsetzen.

6. Beschwerdeführer zu 6)

Der Beschwerdeführer zu 6) (Levin Jarosch) ist 17 Jahre alt und kommt aus Ludwigsburg. Seit Beginn der Proteste nimmt er an den Demonstrationen von Fridays for Future für einen entschlossenen Kampf gegen den Klimawandel teil. Er möchte, dass die politisch Verantwortlichen endlich die wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Klimawandel

anerkennen und eine dementsprechend ambitionierte Klimapolitik verfolgen. Die bisher gesetzten Ziele und beschlossenen Maßnahmen würden nicht ausreichen. Er möchte nicht länger zusehen, wie sich die Menschheit selbst die Chance auf eine lebenswerte Zukunft verbaut.

7. Beschwerdeführer zu 7)

Der Beschwerdeführer zu 7) (Hauke Engels) ist 18 Jahre alt, lebt am Bodensee und fordert eine grundlegende Veränderung der Klimapolitik.

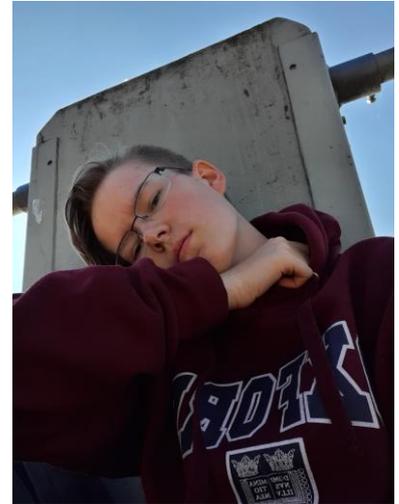
Der Auftrag des Bundesverfassungsgerichts zur Änderung des Klimaschutzgesetzes sei nicht ausreichend umgesetzt worden. Zur Einhaltung des Pariser Klimaabkommens müsse der Klimawandel auf 1,5 °C begrenzt werden. Der Südwesten Deutschlands – seine Heimat – sei laut aktuellen Prognosen von den Folgen des Klimawandels besonders stark betroffen. Er sorgt sich aber auch um die irreversiblen globalen Folgen der Erwärmung, die zu existentiellen Verwerfungen der heutigen Wirtschafts- und Gesellschaftssysteme führen könnten. Der Kampf gegen die Klimakrise und die Einhaltung des Pariser Klimaabkommens müsse daher allerhöchste Priorität auf der politischen Agenda haben. Das 1,5 °C-Limit sei auch mit der Novellierung des Klimaschutzgesetzes nicht zu einzuhalten.

Die Politik werde damit nicht dem gegenwärtigen Stand der Wissenschaft gerecht. Seine Hoffnung auf eine nachhaltige Sicherung der Grundrechte seiner Generation und kommender Generationen liege daher wieder beim Bundesverfassungsgericht.



8. Beschwerdeführerin zu 8)

Die Beschwerdeführerin zu 8) (Amrei Lisann Paulina Feger) ist 16 Jahre alt und kommt aus Überlingen am Bodensee. Sie blickt mit Sorge auf die heute bereits sichtbaren und auf die weiteren sich abzeichnenden klimatischen Veränderungen. Sie setzt sich im schulischen und privaten Umfeld sowie auf Demonstrationen für konsequentes politisches Handeln für den Klimaschutz ein. Daneben hat sie sich für einen nachhaltigen Lebensstil und für die aktive Unterstützung von Umweltorganisationen entschieden. Sie möchte Botschafterin für nachhaltige Bildung sein und damit ihren Teil zum Erhalt des Planeten beitragen.



9. Beschwerdeführer zu 9)

Der Beschwerdeführer zu 9) (Gustav Strunz) ist 19 Jahre alt und kommt aus Hamburg. Auch er setzt sich aktiv dafür ein, dass die Bundesrepublik Deutschland eine Klimapolitik umsetzt, die sich an die Ziele des Paris-Abkommens hält. Er bemängelt, dass mit der derzeitigen Politik der Verpflichtung aus Art. 20a GG, die Lebensgrundlage künftiger Generationen zu erhalten, nicht nachgekommen wird.



C. Zulässigkeit

Die Verfassungsbeschwerde ist zulässig.

I. Beschwerdefähigkeit

Alle Beschwerdeführenden sind als natürliche Personen grundrechts- und damit beschwerdefähig. Die minderjährigen Beschwerdeführenden zu 3), 5), 6), 8) und 9) werden durch ihre gesetzlichen Vertreter vertreten.

II. Beschwerdegegenstand

Die Verfassungsbeschwerde richtet sich gegen § 3 Abs. 1, Abs. 2 Satz 1, § 4 Abs. 1 Sätze 1-4 und 6, Abs. 3 Satz 1 KSG in Verbindung mit Anlage 1, 2 und 3 sowie gegen § 3a KSG.

Die Bestimmungen des KSG sind als Akt der Legislative tauglicher Beschwerdegegenstand gemäß § 90 Abs. 1 BVerfGG.

III. Beschwerdebefugnis

Die Beschwerdeführenden sind im Sinne von § 90 Abs. 1 BVerfGG beschwerdebefugt.

Die Ausgestaltung des Emissionsminderungspfads bis hin zur Treibhausgasneutralität in § 3 Abs. 1, Abs. 2 Satz 1, § 4 Abs. 1 Sätze 1-4 und 6, Abs. 3 Satz 1 KSG in Verbindung mit Anlage 1, 2 und 3 begründet die Möglichkeit einer Grundrechtsverletzung, d.h. eine Verletzung der Grundrechte der Beschwerdeführenden erscheint zumindest nicht von vornherein ausgeschlossen (1.). Die Beschwerdeführenden sind durch die Regelungen selbst, unmittelbar und gegenwärtig betroffen (2.).

1. Möglichkeit einer Grundrechtsverletzung

a) Möglicher Eingriff

Die Beschwerdeführenden sind möglicherweise in ihren Freiheitsrechten verletzt, weil das Klimaschutzgesetz auch in seiner novellierten Fassung zumindest erhebliche

Anteile des nach Art. 20a GG zu berücksichtigenden Emissionsbudgets bis 2030 verzehrt und dadurch in eingriffsähnlicher Weise auf die zukünftige Freiheit der Beschwerdeführenden vorwirkt.¹³¹

Heutzutage sind fast alle Bereiche des menschlichen Lebens mit Treibhausgasemissionen verbunden. Insbesondere die allgemeine Handlungsfreiheit gemäß Art. 2 Abs. 1 GG, aber auch alle weiteren verfassungsrechtlich gewährleisteten Freiheitsgrundrechte, schützen sämtliche menschliche, und damit regelmäßig auch treibhausgasintensive, Freiheitsbetätigungen gegen ungerechtfertigte staatliche Beschränkung.

Vorschriften, die jetzt und in naher Zukunft CO₂-Emissionen zulassen, greifen in diesen Schutzbereich ein. Sie begründen eine unumkehrbar angelegte rechtliche Gefährdung dieser Freiheit in der Zukunft, weil sich mit jeder CO₂-Emissionsmenge, die heute zugelassen wird, das verfassungsrechtlich vorgezeichnete Restbudget irreversibel verkleinert und CO₂-relevanter Freiheitsgebrauch stärkeren, verfassungsrechtlich gebotenen Restriktionen ausgesetzt sein wird.

Den Möglichkeiten, von grundrechtlich geschützter Freiheit in einer Weise Gebrauch zu machen, die direkt oder indirekt mit CO₂-Emissionen verbunden ist, sind durch Art. 20a GG Grenzen gesetzt, weil CO₂-Emissionen nach derzeitigem Stand im Wesentlichen unumkehrbar zur Erwärmung der Erde beitragen, der Gesetzgeber einen unbegrenzt fortschreitenden Klimawandel aber wegen Art. 20a GG nicht tatenlos hinnehmen darf. Der Gesetzgeber hat das Klimaschutzgebot des Art. 20a GG durch das Ziel konkretisiert, die Erwärmung der Erde auf deutlich unter 2 °C und möglichst auf 1,5 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen. Die verfassungsrechtliche Verpflichtung zur Einhaltung dieses Ziels schließt notwendig die Verpflichtung ein, das dieser Temperaturschwelle entsprechende Restbudget an CO₂-Emissionen nicht zu überschreiten. Art. 20a GG verpflichtet dementsprechend den Gesetzgeber, „einen Reduktionspfad (zu) weisen, der *unter Wahrung des verbleibenden Emissionsbudgets* zur Klimaneutralität führt.“¹³² Diese Pflicht aus Art. 20a GG wiegt umso schwerer, je mehr vom verbleibenden CO₂-Budget aufgebraucht ist. Das zunehmende Gewicht des Art. 20a GG führt dazu, dass bei kleiner werdendem oder gar vollständig aufgezehrtem Budget auch gravierende Grundrechtseingriffe zur Emissionsreduktion verfassungsrechtlich zulässig und sogar

¹³¹ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 117, juris.

¹³² BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 255, juris.

verfassungsrechtlich notwendig sein werden.¹³³ Die eingriffsähnliche Vorwirkung ist damit nicht nur faktisch, sondern rechtlich durch Art. 20a GG vermittelt.

Zwar müssen CO₂-relevante Verhaltensweisen angesichts der Knappheit verbleibender Budgets ohnehin in einer für die Größe der Herausforderung relativ kurzen Zeitspanne im Wesentlichen unterbunden werden, weil sich die Erderwärmung nur anhalten lässt, wenn die anthropogene CO₂-Konzentration in der Erdatmosphäre nicht mehr weiter steigt. Ein schneller Verbrauch des CO₂-Budgets schon vor oder bis 2030 verschärft jedoch das Risiko schwerwiegender Freiheitseinbußen, weil damit die Zeitspanne für klimaneutrale technische und soziale Entwicklungen noch knapper wird. Je weniger aber auf solche Entwicklungen zurückgegriffen werden kann, desto empfindlicher werden die Grundrechtsberechtigten von den bei schwindendem CO₂-Budget verfassungsrechtlich immer drängenderen Beschränkungen CO₂-relevanter Verhaltensweisen getroffen.

Der Umbruch zur Treibhausgasneutralität müsste bei einem Verbrauch des Budgets auf einem bis dato hohen Emissionslevel notwendigerweise im Stil einer „Vollbremsung“ – also abrupt und radikal und damit keineswegs grundrechtsschonend – vollzogen werden.¹³⁴

Diese Gefährdung wird im KSG durch § 3 Abs. 1, Abs. 2 Satz 1, § 4 Abs. 1 Sätze 1-4, Abs. 3 Satz 1 KSG in Verbindung mit Anlage 1 und 2 herbeigeführt. Der Verbrauch der dort bis 2030 geregelten Jahresemissionsmengen verzehrt notwendig und unumkehrbar Teile des verbleibenden CO₂-Budgets. Diese Vorschriften bestimmen daher maßgeblich, wieviel Zeit für jene Transformationen bleibt, die zur Sicherung von Freiheit unter gleichzeitiger Wahrung des Klimaschutzgebots erforderlich sind. Die durch § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 Satz 3 KSG in Verbindung mit Anlage 2 zugelassenen Jahresemissionsmengen haben damit eine unausweichliche, eingriffsähnliche Vorwirkung auf die nach 2030 bleibenden Möglichkeiten, von der grundrechtlich geschützten Freiheit tatsächlich Gebrauch zu machen.¹³⁵

Die im Rahmen der Novellierung des KSG gegenüber dem KSG a.F. vorgenommenen teilweisen Verringerungen der Emissionsmengen bis 2030 lassen die Eingriffsqualität der Festlegungen bis 2030 nicht entfallen. Denn nach wie vor werden erhebliche Teile des verbleibenden Budgets aufgezehrt.

¹³³ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 185, juris.

¹³⁴ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 186, juris.

¹³⁵ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 187, juris.

Nach den Reduktionszielen in § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 Satz 3 KSG a.F. i.V.m. Anlage 2 wurde von 2020-2030 der Ausstoß von ca. 7,5 Gt CO₂e zugelassen, was auf Basis des historischen Anteils der CO₂-Emissionen an allen Treibhausgasen in Deutschland 6,375 Gt CO₂ entspricht.

Die Festlegungen des novellierten KSG in § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 Satz 3 KSG i.V.m. Anlage 2 für den Zeitraum 2020-2030 lassen nun den Ausstoß von 6,825 Gt CO₂e zu. Dies entspricht einem Ausstoß 5,959 Gt CO₂.

Die zugelassenen Emissionsmengen wurden somit für den Zeitraum 2020-2030 nur unwesentlich reduziert, nämlich lediglich um ca. 6,5 % gegenüber dem KSG a.F.¹³⁶

b) Keine offensichtliche Rechtfertigung

Eine Grundrechtsverletzung ist auch nicht deshalb von vornherein ausgeschlossen, weil der durch § 3 Abs. 1, § 4 Abs. 1 Satz 1-4, Abs. 3 Satz 1 KSG i.V.m. Anlage 2 vermittelte Grundrechtseingriff offensichtlich gerechtfertigt wäre.

Aufgrund der durch das Erscheinen des AR6WGI und den Glasgow Climate Pact veränderten Sachlage verstößt schon die von 2021-2030 zugelassene Emissionsmenge nunmehr gegen Art. 20a GG (1). Überdies ist der Eingriff unverhältnismäßig, weil der Emissionsminderungspfad und die Regelungen zur Senkensteigerung nicht den erforderlichen Planungshorizont bieten, der zur Erzeugung von Innovations- und Entwicklungsdruck vonnöten wäre (2).

1) Verstoß gegen Art. 20a GG

aa) Fehlende Berücksichtigung wissenschaftlicher Budgetwerte

Die eingreifenden Regelungen des § 3 Abs. 1, § 4 Abs. 1 Satz 1-4, Abs. 3 Satz 1 KSG i.V.m. Anlage 2 verstoßen gegen das Klimaschutzgebot aus Art. 20a GG.

Art. 20a GG schließt eine besondere Sorgfaltspflicht gerade auch gegenüber künftigen Generationen ein. Bestandteil dieser Sorgfaltspflicht ist jedenfalls, dass der Gesetzgeber bereits belastbare Hinweise auf die Möglichkeit gravierender oder irreversibler

¹³⁶ Siehe ausführlich in der Begründetheit: D.I.2.

Beeinträchtigungen – jeweils in Ansehung ihrer Belastbarkeit – berücksichtigen muss. Hinsichtlich der Gefahr des irreversiblen Klimawandels muss das Recht daher auch den aus einem qualitätssichernden Verfahren hervorgegangenen Schätzungen des IPCC zur Größe des verbleibenden globalen CO₂-Restbudgets und den Konsequenzen für verbleibende nationale Emissionsmengen Rechnung tragen, wenn diese auf die Möglichkeit der Überschreitung der verfassungsrechtlich maßgeblichen Temperaturschwelle hinweisen.¹³⁷

Nach diesem Maßstab liegt – jedenfalls möglicherweise – eine Verletzung der Sorgfaltspflicht aus Art. 20a GG vor.

§ 3 Abs. 1, § 4 Abs. 1 Satz 1-4, Abs. 3 Satz 1 KSG i.V.m. Anlage 2 tragen den Schätzungen des IPCC und den Konsequenzen für verbleibende nationale Budgets in keiner Weise Rechnung.

Das nationale Restbudget zur Begrenzung der Erwärmung auf maximal 1,5 °C mit einer Wahrscheinlichkeit von 83 % ist bereits 2023 deutlich überschritten.

Das Budget für eine 67 %-Wahrscheinlichkeit, die 1,5 °C-Grenze einzuhalten, wird bereits 2024 nahezu vollständig aufgezehrt sein und bis 2030 um gut das Doppelte überschritten.

Das Budget für eine 50%-Wahrscheinlichkeit, die 1,5 °C-Grenze einzuhalten, ist bereits 2026 praktisch vollständig aufgebraucht und wird bis 2030 um 46 % überschritten.

Das Budget für eine Wahrscheinlichkeit von 33 %, die 1,5 °C-Grenze einzuhalten, ist im Jahr 2030 aufgebraucht.¹³⁸

Selbst Temperaturschwellen, die die Erwärmung lediglich auf deutlich unter 2 °C begrenzen, werden nicht mit hinreichender Wahrscheinlichkeit eingehalten.

Die bis 2030 zugelassene Menge von knapp 5,315 Gt CO₂ scheint zwar zumindest noch für die Begrenzung der Erwärmung auf 1,8 °C eine hohe Wahrscheinlichkeit von 83 %

¹³⁷ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 229, juris.

¹³⁸ Einzelheiten der Berechnung in der Begründetheit: D.II.1.c.3.

zu gewähren. Hier ist aber zu berücksichtigen, dass dieser Budgetwert bis zum Erreichen von Treibhausgasneutralität noch erheblich weiter überschritten werden wird.

bb) Verengung des Wertungsspielraums

Der Annahme eines Verstoßes gegen Art. 20a GG steht nicht entgegen, dass das Bundesverfassungsgericht für die § 3 Absatz 1 Satz 2 und § 4 Absatz 1 Satz 3 KSG **a.F.** in Verbindung mit Anlage 2 zugelassenen Emissionsmengen einen Verstoß gegen Art. 20a GG im Ergebnis abgelehnt hat.

Die Gründe, die das Bundesverfassungsgericht noch im Beschluss vom 24. März 2021 bewogen haben, einen Verstoß gegen die Berücksichtigungspflicht wegen der bis 2030 zugelassenen Emissionsmengen abzulehnen, tragen nicht mehr. Aufgrund des zwischenzeitlich erschienenen AR6WGI und der Verabschiedung des Glasgow Climate Pact hat sich die Sachlage entscheidend verändert.

Die im AR6WGI dokumentierten Fortschritte des wissenschaftlichen Erkenntnisstands zum menschengemachten Klimawandel führen dazu, dass der Gesetzgeber auch die 1,5 °C-Budgets berücksichtigen muss und sich insgesamt enger an den angegebenen Budgetwerten zu orientieren hat.¹³⁹ Art. 20a GG verpflichtet den Gesetzgeber, bereits belastbare Hinweise auf die Möglichkeit gravierender oder irreversibler Beeinträchtigungen – jeweils in Ansehung ihrer Belastbarkeit – zu berücksichtigen. An welchen Budgetwerten innerhalb der normativen Spanne von „möglichst 1,5 °C“ bis „deutlich unter 2 °C“ sich der Gesetzgeber orientieren muss und wie weit er die dort angegebenen Werte überschreiten darf, muss auch mit Blick auf das damit einhergehende Risiko, also die drohenden Klimafolgen bei zusätzlicher Erwärmung, beantwortet werden. Je gravierender die absehbaren Folgen einer weiteren Erwärmung sind, desto stärker muss sich der Gesetzgeber an niedrigen Budgetwerten orientieren und desto geringer ist sein Spielraum bezüglich einer Überschreitung der Budgetwerte.

AR6WGI zeigt nun, dass sich der Klimawandel „schneller und folgenschwerer“ vollzieht als bislang angenommen.¹⁴⁰ Schon in ca. 10 Jahren könnte die 1,5 °C -Grenze überschritten werden, Extremwetterereignisse (auch in West- und Mitteleuropa) werden mit jeder weiteren Erwärmung in Häufigkeit und Stärke zunehmen und Kippelemente des

¹³⁹ Im Einzelnen in der Begründetheit: D.II.1.c.4.b.

¹⁴⁰ So die Einordnung des Umweltbundesamtes, siehe <https://www.umweltbundesamt.de/themen/ipcc-bericht-klimawandel-verlaeuft-schneller>.

Klimasystems sind dem Erreichen von Kippunkten gefährlich nah. Der Gesetzgeber muss zudem den Erweiterungen und Fortschritten der Budgetberechnungen im AR6WGI Rechnung tragen.

Auch die internationale Stärkung des 1,5 °C-Ziels im „Glasgow Climate Pact“ als wichtigstem Ergebnis der COP26 führt dazu, dass der Gesetzgeber seinen Minderungspfad nicht nur an den Budgetwerten für das „deutlich unter 2 °C“-Ziel messen muss, sondern in erster Linie den Budgetwerten zur Erreichung des 1,5 °C-Ziels Rechnung tragen muss. Im „Glasgow Climate Pact“, der gemeinsamen Abschlusserklärung der COP26, haben sich die Vertragsstaaten auf eine deutliche Stärkung des 1,5 °C -Ziels verständigt.¹⁴¹

Die Erklärung zeigt, dass der durch das Pariser Klimaabkommen aufgespannte normative Rahmen von möglichst 1,5 °C bis deutlich unter 2 °C keine Spannbreite rechtlich gleichwertiger Begrenzungswerte angibt. Erst recht ist das 1,5 °C Ziel nicht lediglich unverbindliche „Kür“ gegenüber der Pflicht zur Begrenzung auf deutlich unter 2 °C. Vielmehr ist das 1,5 °C-Ziel normativer Fixpunkt des Klimaschutzes, an dem sich sämtliche Anstrengungen und Maßnahmen zu orientieren haben. Die Anstrengungen der Staatengemeinschaft sind am handlungsorientierten 1,5 °C -Ziel zu messen.

Wenn die Anstrengungen der Staatengemeinschaft unter dem Paris Klimaabkommen am 1,5 °C-Ziel zu messen sind, muss auch Deutschland seine Anstrengungen am 1,5 °C-Ziel messen lassen. Denn der Gesetzgeber hat das Paris-Ziel zur Grundlage und damit auch zum Maßstab seiner Anstrengungen im Kampf gegen den Klimawandel gemacht (vgl. § 1 Satz 3 KSG).

Die Bundesrepublik Deutschland ist daher nicht nur völkerrechtlich, sondern auch verfassungsrechtlich aus Art. 20a GG verpflichtet, auf das 1,5 °C-Ziel hinzuarbeiten. Die verfassungsrechtliche Pflicht aus Art. 20a GG zur Berücksichtigung der Budgetzahlen des IPCC konkretisiert sich also dahingehend, dass der Gesetzgeber in erster Linie die Budgetangaben zur Erreichung des 1,5 °C -Ziels bei der Regelung des Emissionsminderungspfades berücksichtigen muss.

Der Gesetzgeber kann sich aufgrund der internationalen Einbettung seiner Klimaschutzanstrengungen im Rahmen seines Wertungs- und Entscheidungsspielraumes nicht darauf berufen, dass aufgrund der verbleibenden Ungewissheiten bei der

¹⁴¹ Vgl. ausführlich in der Begründetheit: D.II.1.c.4.a.

Budgetberechnung auch das Zulassen erheblich über die gemittelten Budgetwerte hinausgehender Emissionsmengen eine taugliche Anstrengung zur Erreichung des 1,5 °C-Ziels darstellt.

Denn der eigene nationale Beitrag ist nach der Konzeption des Pariser Übereinkommens und aufgrund des international ausgerichteten Klimaschutzgebotes des Art. 20a GG (auch) als *Akt internationaler Kommunikation* zu verstehen. Er ist eine Erklärung des Staates an die anderen Vertragsstaaten über seine Bereitschaft, die international vereinbarten Ziele und Anstrengungen zu verfolgen oder eben dahinter zurückzubleiben. Verfassungsrechtlich gefordert ist eine Erklärung, die die globale Zielerreichung fördert, d.h. durch eigene Zielkonformität zielkonformes Verhalten anderer Vertragsstaaten anregt.

Es entspricht allgemeinen Rechtsgrundsätzen, dass es bei rechtlich erheblicher Kommunikation nicht allein in den Händen des Erklärenden liegt, wie seine Erklärung aufzufassen ist, sondern dass es für den Erklärungsgehalt maßgeblich auf den objektiven Empfängerhorizont ankommt. Dieser Empfängerhorizont wird für die Bewertung der nationalen Klimaschutzbeiträge von der international anerkannten Berichterstattung durch verschiedene UN-Organisationen geprägt. Zu nennen sind hier in erster Linie der Emissions Gap Reports des UNEP und die Synthesis Reports des Sekretariats des UNFCCC. In diesen Berichten werden – mit Unterschieden im Detail – die nationalen Beiträge der Vertragsstaaten des Pariser Klimaabkommens mit Reduktionspfaden abgeglichen, die am kostengünstigsten die Einhaltung der Pariser Klimaschutzziele sicherstellen. Diesen Reduktionspfaden liegt notwendigerweise die Annahme eines bestimmten verbleibenden Emissionsbudgets zugrunde. Ein Reduktionspfad ist im Wesentlichen nichts anderes als ein über die Zeit verteiltes Restbudget. Auch der im Pariser Klimaabkommen verankerte „Global Stocktake“ (weltweite Bestandsaufnahme) wird seiner Bewertung der nationalen Beiträge Budgetzahlen explizit oder implizit (in Form von Referenzszenarien) zugrunde legen. Die Methodik, mit der die UN-Organisationen die Geeignetheit der nationalen Beiträge mit Blick auf die Erreichung der Pariser Klimaziele bewerten, teilt daher mit den Budgetberechnungen dieselben Ungewissheiten.

Dennoch werden die Berichte als Bewertungsmaßstab allgemein anerkannt. Eine Steuerung internationaler Klimapolitik auf eine bestimmte Temperaturgrenze hin wäre ohne sie unmöglich. Da das Klimaschutzgebot aus Art. 20a GG notwendigerweise eine internationale Dimension hat, kann Deutschland bei der Bestimmung und Bewertung seines nationalen Beitrags nicht bestimmte wissenschaftliche Erkenntnisse wie die Ermittlung

von Restbudgets für nicht maßgeblich halten, wenn sie auf internationaler Ebene als Bewertungsmaßstab (auch von Deutschland) anerkannt werden.¹⁴²

2) Unverhältnismäßigkeit

Der durch § 3 Abs. 1, § 4 Abs. 1 Satz 1-4, Abs. 3 Satz 1 KSG i.V.m. Anlage 2 vermittelte Grundrechtseingriff ist auch unverhältnismäßig. Die durch diese Regelung vermittelte Gefahr, in Zukunft aus heutiger Sicht unzumutbare Grundrechtsbeeinträchtigungen hinnehmen zu müssen, wird durch die übrigen Regelungen des KSG nicht hinreichend eingedämmt oder gar verstärkt.

Der Gesetzgeber muss sowohl wegen der allgemeinen Verpflichtung zum schonenden Umgang mit den Grundrechten als auch wegen der Verpflichtung, die Gefahr erheblicher Grundrechtsverletzungen einzudämmen, Vorkehrungen zur grundrechtsschonenden Bewältigung der nach 2030 drohenden Reduktionslast treffen.¹⁴³

Um künftige Freiheit zu schonen, muss der Gesetzgeber den Übergang zur Klimaneutralität rechtzeitig einleiten. Es müssen technologische und soziale Entwicklungen einsetzen, die es ermöglichen, von grundrechtlicher Freiheit auf der Grundlage CO₂-freier Verhaltensalternativen Gebrauch zu machen. Dies kann und soll der Staat nicht allein bewältigen. Es ist aber seine verfassungsrechtliche Pflicht, grundlegende Voraussetzungen und Anreize dafür zu schaffen, dass diese Entwicklungen einsetzen.¹⁴⁴

Der Gesetzgeber muss daher einer möglichst frühzeitigen Einleitung der erforderlichen Entwicklungs- und Umsetzungsprozesse auch für die Zeit nach 2030 Orientierung bieten und diesen damit zugleich ein hinreichendes Maß an Entwicklungsdruck und Planungssicherheit vermitteln.¹⁴⁵

aa) Fortschreibung des Minderungspfades verstößt gegen Art. 20a GG

Die mit der Novelle erfolgte Fortschreibung des Minderungspfades in § 3 Abs. 1, Abs. 2 Satz 1, § 4 Abs. 1 Satz 6 KSG in Verbindung mit Anlage 1 und 3 wird der Maßgabe des Art. 20a GG nicht gerecht. Sie leistet daher nicht den geforderten entwicklungsfördernden Planungshorizont zur Eindämmung der Gefahr unzumutbarer Grundrechtsbeeinträchtigung. Der Gesetzgeber überschreitet mit der bis 2045 zugelassenen

¹⁴² Im Einzelnen in der Begründetheit: D.II.1.c.4.a.

¹⁴³ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 247, juris.

¹⁴⁴ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 248, juris.

¹⁴⁵ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 249, juris.

Emissionsmenge sämtliche (auch bei großzügigster Auslegung des Ziels „deutlich unter 2 Grad“) in Betracht kommenden Budgetwerte deutlich.¹⁴⁶

§ 3 Abs. 1, Abs. 2 Satz 1, § 4 Abs. 1 Satz 6 KSG in Verbindung mit Anlage 1 und 3 bewirken, dass im Zeitraum 2021-2045 durch das KSG der Ausstoß von 7,948 Gt CO₂ zugelassen werden, wenn man für den weiteren Verlauf von 2040-2045 eine lineare Reduktion auf null im Jahr 2045 unterstellt.

Diese Menge von knapp 8 Gt CO₂ bietet nur eine Wahrscheinlichkeit von ca. 17 %, das 1,5°C-Ziel einzuhalten. Das heißt, in 5 von 6 Fällen wird sich die Erde um mehr als 1,5 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau erwärmen, wenn alle anderen Staaten ebenso vorgehen würden wie Deutschland.

Das Budget, das sehr wahrscheinlich (83%) die Erwärmung auf deutlich unter 2 °C (1,7 °C) begrenzen würde und immerhin noch fast 50 % Wahrscheinlichkeit für die Einhaltung des 1,5 °C-Ziels bieten würde, beträgt 4,189 Gt CO₂ und wird somit durch die knapp 8 Gt CO₂ des KSG-Minderungspfads fast um das Doppelte überschritten.

Selbst Temperaturschwellen, die die Erwärmung lediglich auf deutlich unter 2 °C begrenzen, werden nicht mit hinreichender Wahrscheinlichkeit eingehalten, wenn andere Staaten ihre Emissionen vergleichbar reduzieren.

Die zugelassene Menge von knapp 8 Gt CO₂ bietet bei internationaler Nachahmung nicht einmal eine Wahrscheinlichkeit von 50 %, die Erwärmung auf 1,7 °C zu begrenzen. Sogar eine Begrenzung der Erwärmung auf lediglich 1,8 °C wird mit der zugelassenen Menge von knapp 8 Gt CO₂ nur mit weniger als 67 % Wahrscheinlichkeit sichergestellt.

bb) Fehlende Regelung zur föderalen Lastenverteilung

Weiterhin wird die Gefahr erheblicher Grundrechtsbeeinträchtigungen dadurch verstärkt, dass der Gesetzgeber in der Regelung des Minderungspfades keine Verteilung der Reduktionslasten bzw. des implizierten Emissionsbudgets auf die Länder vornimmt und auch sonst keinen Governance-Mechanismus zur (notwendigerweise) föderalen Bewältigung¹⁴⁷ der Transformation hin zur Treibhausgasneutralität etabliert.

¹⁴⁶ Siehe ausführlich in der Begründetheit: D.II.2.b.1.

¹⁴⁷ Vgl. zur Notwendigkeit der föderalen Bewältigung der Klimaschutzanstrengungen in der Begründetheit: D.II.2.a.2.a.

Die Bundesländerpolitiken zum Klimaschutz unterscheiden sich erheblich und sind mit Blick auf die Erreichung der nationalen Klimaschutzziele nicht aufeinander abgestimmt. Hierdurch besteht die Gefahr, dass notwendige regulatorische und politische Maßnahmen zur Reduktion von Treibhausgasen und zur Steigerung von Senken auf Ebene der Länder und der Kommunen nicht oder zu spät eingeleitet werden.

Ein entwicklungsfördernder Planungshorizont, der den Übergang zur Treibhausgasneutralität möglichst frühzeitig zugunsten einer grundrechtsschonenden Transformation einleitet, muss daher durch hinreichende Vorgaben zur Verteilung der Emissionsminderungslast auf die Länder den nötigen Entwicklungsdruck auch auf Landesebene ausüben, ohne die das Erreichen von Treibhausgasneutralität nicht möglich ist.¹⁴⁸

cc) Fehlender Senkensteigerungspfad

§ 3a KSG kann die Gefahr unzumutbarer Grundrechtsbeeinträchtigungen nicht hinreichend eindämmen.

Um Treibhausgasneutralität zu erreichen, ist neben der Reduzierung von Treibhausgasquellen gleichzeitig eine Steigerung der Treibhausgassenken erforderlich, da eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen auf Null nicht möglich sein wird.

Zudem sind zum Erreichen der verfassungsrechtlichen Temperaturziele nach dem Erreichen der Treibhausgasneutralität sogar netto negative Emissionen erforderlich (vgl. § 3 Abs. 2 Satz 2 KSG). Dies ist nur mit einer erheblichen Steigerung natürlicher Treibhausgassenken zu schaffen.

Bei der Transformation zur Treibhausgasneutralität hat die Steigerung von Treibhausgassenken auch eine grundrechtsschonende Funktion. Je schneller und stärker die Treibhausgassenken wachsen, desto schonender kann die Reduktion von emissionsrelevanten Freiheitsbetätigungen vorgenommen werden. Eine Steigerung der Treibhausgassenken kann insbesondere in schwierig zu transformierenden Bereichen einen langsameren und damit grundrechtsschonenderen Ausstieg aus emissionsrelevanten Prozessen ermöglichen. Insofern kommt dem LULUCF-Sektor als potenzielle

¹⁴⁸ Siehe ausführlich in der Begründetheit: D.II.2.b.2.

Treibhausgasneutralität bei der Gestaltung eines grundrechtsschonenden Übergangs zur Treibhausgasneutralität große Bedeutung zu.¹⁴⁹

Um den Übergang zur THG-Neutralität grundrechtsschonend zu gestalten, ist es daher – genau wie bei der Reduktion von Treibhausgasen – die verfassungsrechtliche Pflicht des Staates, grundlegende Voraussetzungen und Anreize dafür zu schaffen, dass die Entwicklungen zur Umgestaltung des LULUCF-Sektors in eine Treibhausgasneutralität rechtzeitig einsetzen.¹⁵⁰

Der Gesetzgeber muss daher auch mit Blick auf die Senkensteigerung einer möglichst frühzeitigen Einleitung der erforderlichen Entwicklungs- und Umsetzungsprozesse Orientierung bieten und diesen damit zugleich ein hinreichendes Maß an Entwicklungsdruck und Planungssicherheit vermitteln.¹⁵¹ Der Gesetzgeber muss – spiegelbildlich zum Emissionsminderungspfad – einen Senkensteigerungspfad verbindlich festlegen.

Das heißt konkret, dass möglichst frühzeitig transparente Maßgaben für die weitere Ausgestaltung der Senkensteigerung formuliert werden müssen. Die Vorgaben müssen hinreichend konkret und detailliert sein, damit sie die gebotene Orientierungsfunktion erfüllen können.¹⁵²

Dem wird § 3a KSG nicht gerecht.

Der Gesetzgeber hat in § 3a Abs. 1 KSG lediglich drei unverbindliche („soll“) Ziele für die Emissionsbindung im LULUCF-Sektor festgelegt.

Schon aufgrund ihrer Unverbindlichkeit vermag die Regelung den nötigen Entwicklungsdruck nicht zu erzeugen.

Zudem sind die Vorgaben nicht hinreichend differenziert festgelegt.

Sie lassen weitere Zwischenziele oder Jahresspeichermengen vermissen. Denn lediglich anhand von drei Zielmarken für die Jahre 2030, 2040 und 2045 lässt sich die Dynamik der erforderlichen Transformationsprozesse nicht zuverlässig abschätzen. Ohne

¹⁴⁹ Siehe ausführlich in der Begründetheit: II.2.b.3.

¹⁵⁰ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 248, juris.

¹⁵¹ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 249, juris.

¹⁵² Vgl. zu den entsprechenden Vorgaben an den Emissionsminderungspfad: BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 252 f., juris.

hinreichend konkret geregelten Senkensteigerungspfad bieten die Regelungen keine Planungssicherheit und keine Orientierung, in welchem Maß und in welchen Zeiträumen erheblich Landnutzungsänderung und Landumgestaltungen erforderlich werden.

Gerade vor dem Hintergrund, dass man von den Zielvorgaben derzeit noch sehr weit entfernt ist, sind detailliertere Vorgaben zur Bewältigung der Herausforderung erforderlich. Denn die Maßnahmen zur Umgestaltung der Landnutzung müssen noch viel drastischer ausfallen als bislang geplant. Je drastischer und einschneidender die notwendigen Entwicklungen sein müssen, desto wichtiger ist ein hinreichend differenzierter Planungshorizont, um die rechtzeitige Einleitung dieser Entwicklungen sicherzustellen. Andernfalls droht, dass die Ziele durch weitere Verzögerungen schon bald außer Reichweite liegen.

Die Regelung von lediglich drei unverbindlichen Zielmarken für die Jahre 2030, 2040, 2045 und der Einbindung des Ordnungsgebers im Übrigen (vgl. § 3a Abs. 2 KSG) verstößt mit Blick auf die absehbaren grundrechtlichen Beeinträchtigungen durch die notwendigen Entwicklungen im LULUCF-Sektor für die Eigentümer und Nutzer der Böden zugleich gegen den Vorbehalt des Gesetzes, da die Umgestaltung des LULUCF-Sektors mit erheblichen Grundrechtsbeeinträchtigungen einhergehen wird.

c) Zwischenergebnis

Nach alledem ist es jedenfalls möglich, dass der durch § 3 Abs. 1, Abs. 2 Satz 1, § 4 Abs. 1 Sätze 1-4 und 6, Abs. 3 Satz 1 KSG in Verbindung mit Anlage 1 und 2 vermittelte Eingriff nicht gerechtfertigt ist und somit die Beschwerdeführenden in ihren Grundrechten verletzt.

2. Betroffenheit

Die Beschwerdeführenden sind durch die gerügten Vorschriften des KSG selbst, gegenwärtig und unmittelbar im Sinne von § 90 Abs. 1 BVerfGG in ihren Grundrechten betroffen.

a) Selbstbetroffenheit

Die Beschwerdeführenden sind selbst betroffen. Sie können die nach 2030 erforderlichen Maßnahmen zur Reduktion von CO₂-Emissionen selbst noch erleben. Zwar treffen die dann erforderlichen Beschränkungen jede dann in Deutschland lebende Person. Dies steht der eigenen Betroffenheit aber nicht entgegen. Eine sehr große Zahl

betroffener Personen schließt eine individuelle Grundrechtsbetroffenheit nicht aus. Eine besondere Betroffenheit, die die Beschwerdeführenden von der Allgemeinheit abhebt, ist nicht erforderlich.¹⁵³

b) Gegenwärtige Betroffenheit

Die Gefahr künftiger Freiheitsbeschränkungen begründet gegenwärtig eine Grundrechtsbetroffenheit, weil diese Gefahr im aktuellen Recht angelegt ist. CO₂-relevante Freiheitsbetätigungen nach 2030 sind davon bedroht, dass § 3 Abs. 1, Abs. 3 und § 4 Abs. 1 Satz 3 KSG in Verbindung mit Anlage 2 und 3 Treibhausgasemissionen bis 2030 in zu großem Umfang zulassen. Dies führt zu einer unumkehrbaren Verringerung des CO₂-Restbudgets, weil CO₂-Emissionen der Erdatmosphäre nach heutigem Stand allenfalls in äußerst geringfügigen Mengen wieder entnommen werden können. Die angegriffenen Bestimmungen setzen somit unumkehrbar eine Grundrechtsbeeinträchtigung in Gang, die mit einer späteren Verfassungsbeschwerde gegen dann erfolgende Freiheitsbeschränkungen nicht mehr ohne Weiteres erfolgreich angegriffen werden könnte. Die Beschwerdeführenden sind daher schon jetzt gegenwärtig betroffen.¹⁵⁴

c) Unmittelbare Betroffenheit

Die Beschwerdeführenden sind auch unmittelbar betroffen. Das ist der Fall, wenn die Einwirkung auf die Rechtsstellung ohne weiteren Akt bewirkt wird oder von einem solchen Akt nicht abhängt. Zwar wird die eigentliche Grundrechtsbeeinträchtigung hier erst durch die zukünftigen Beschränkungen CO₂-relevanter Verhaltensweisen eintreten. Diese Beeinträchtigungen sind aber im jetzigen Recht unumkehrbar angelegt, sodass die Unmittelbarkeit der Betroffenheit heute zu bejahen ist.

IV. Frist

Die Verfassungsbeschwerde ist fristgerecht erhoben.

Werden bestehende Gesetze geändert, läuft die Jahresfrist des § 93 Abs. 3 BVerfGG grundsätzlich nur bezüglich der geänderten Vorschriften an, soweit diese einen neuen oder erweiterten Inhalt erlangt haben.¹⁵⁵ Die angegriffenen Vorschriften wurden durch die

¹⁵³ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 110, 131, juris.

¹⁵⁴ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 130, juris.

¹⁵⁵ Grünewald, in: BeckOK BVerfGG, 11. Ed. 1.7.2021, § 93 Rn. 87.

am 31. August 2021 in Kraft getretene Novelle des KSG geändert bzw. neu eingeführt. Die Jahresfrist gemäß § 93 Abs. 3 BVerfGG ist eingehalten.

Der Einhaltung der Frist lässt sich nicht entgegenhalten, dass durch die Novelle keine neue Beschwer begründet wurde, weil die Zielvorgaben des § 3 Abs. 1, Abs. 2 Satz 1 KSG verschärft und die zugelassenen Jahresemissionsmengen im Zeitraum 2020-2030 gemäß § 4 Abs. 1 S. 1-3 KSG in Verbindung mit Anlagen 1 und 2 geringfügig verringert worden sind. Denn die Jahresfrist wird auch dann neu in Lauf gesetzt, wenn durch eine Gesetzesänderung die Verfassungswidrigkeit der angegriffenen Norm begründet oder verstärkt wird.¹⁵⁶ Dies ist insbesondere der Fall, wenn durch die Gesetzesänderungen das materielle Gewicht einer Regelung verändert wird.¹⁵⁷

So liegt es hier.

Die § 3 Abs. 1, Abs. 2 Satz 1, § 4 Abs. 1 Sätze 1-3 KSG in Verbindung mit Anlage 2 sind nach dem Beschluss des Bundesverfassungsgerichts vom 24. März 2021 nicht isoliert zu betrachten. Ihr materielles Gewicht, sprich ihre grundrechtsverletzende Wirkung, ergibt sich gerade im Zusammenspiel mit der verfassungsrechtlich unzureichenden weiteren Ausgestaltung des Minderungspfades für die Zeit nach 2030.¹⁵⁸ Diese Fortschreibung des Minderungspfades für den Zeitraum ab 2031 ist nun erst in der Novelle in § 4 Abs. 1 Satz 5 KSG in Verbindung mit Anlage 3 erfolgt. Ist diese Fortschreibung – wie mit dieser Beschwerde geltend gemacht – verfassungswidrig, so aktualisiert sich auch die durch § 4 Abs. 1 Sätze 1-3 KSG in Verbindung mit Anlage 2 begründete Grundrechtsverletzung und die Frist des § 93 Abs. 3 BVerfGG wird neu in Lauf gesetzt.

Hinzu kommt, dass sich die Sachlage durch das Erscheinen des AR6WGI und die Verabschiedung des Glasgow Climate Pacts seit der erstmaligen Verabschiedung des KSG verändert hat. Selbst wenn man davon ausginge, dass bei unveränderter Sachlage eine Verfristung bezüglich der § 3 Abs. 1, Abs. 2 Satz 1, § 4 Abs. 1 Sätze 1-3 KSG in Verbindung mit Anlage 2 vorläge, würde jedenfalls die veränderte Sachlage eine nachträgliche Beschwer begründen. Eine solche nachträgliche Beschwer setzt den Fristenlauf neu in

¹⁵⁶ BVerfG, Urteil vom 26. Oktober 2004 – 2 BvE 1/02 –, BVerfGE 111, 382-412, Rn. 110 m.w.N.; st. Rspr., siehe auch Hömig, in: Maunz/Schmidt-Bleibtreu/Klein/Bethge, BVerfGG, 41. Erg.-Lfg. Juni 2013, § 93 Rn. 85.

¹⁵⁷ Hömig, in: Maunz/Schmidt-Bleibtreu/Klein/Bethge, BVerfGG, 41. Erg.-Lfg. Juni 2013, § 93 Rn. 85.

¹⁵⁸ vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Tenor zu Ziff. 2, juris.

Gang, wenn – wie hier – mangels Vollzugsakts keine Möglichkeit besteht, die Beschwer durch eine Urteilsverfassungsbeschwerde aus der Welt zu schaffen.¹⁵⁹

Soweit es den Angriff der Beschwerdeführenden auf die fehlende föderale Lastenverteilung angeht, ist § 14 KSG zwar unverändert geblieben. Der Vorwurf der Beschwerdeführenden bezieht sich aber nicht darauf, dass die Regelung des § 14 unzureichend ist. Denn zum Zwecke der föderalen Lastenverteilung bedarf es föderaler Zielfestlegungen, sodass im Kern die unzureichende Ausgestaltung des Emissionsminderungspfades zum Gegenstand der Verfassungsbeschwerde gemacht wird. Dieser ist durch die Novelle des KSG neu geregelt worden, sodass er zum Gegenstand der Verfassungsbeschwerde gemacht werden können.

§ 3a KSG ist mit der Novelle des Gesetzes neu eingefügt worden, sodass die unzureichenden Regelungen, die den Geltungsbereich des § 3a KSG betreffen, Gegenstand der Verfassungsbeschwerde sein können.

Soweit es den Angriff der Beschwerdeführenden auf die fehlende föderale Lastenverteilung angeht, ist § 14 KSG zwar unverändert geblieben. Der Vorwurf der Beschwerdeführenden bezieht sich aber nicht darauf, dass die Regelung des § 14 unzureichend ist. Denn zum Zwecke der föderalen Lastenverteilung bedarf es föderaler Zielfestlegungen, sodass im Kern die Emissionsminderungsziele des Gesetzes zum Gegenstand der Verfassungsbeschwerde gemacht werden. Diese sind durch die Novelle des KSG neu geregelt worden, sodass sie zum Gegenstand der Verfassungsbeschwerde gemacht werden können.

§ 3a KSG ist mit der Novelle des Gesetzes neu eingefügt worden, sodass die unzureichenden Regelungen, die den Geltungsbereich des § 3a KSG betreffen, Gegenstand der Verfassungsbeschwerde sein können.

V. Rechtswegerschöpfung

Die Verfassungsbeschwerde ist nicht wegen fehlender Erschöpfung des Rechtsweges unzulässig, § 90 Abs. 2 BVerfGG. Ein Rechtsweg unmittelbar gegen die angegriffenen gesetzlichen Bestimmungen existiert nicht.¹⁶⁰

¹⁵⁹ Hömig, in: Maunz/Schmidt-Bleibtreu/Klein/Bethge, BVerfGG, 41. Erg.-Lfg. Juni 2013, § 93 Rn. 77 ff.

¹⁶⁰ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 138, juris.

VI. Subsidiarität

Der Verfassungsbeschwerde steht der Grundsatz der Subsidiarität nicht entgegen.

Insofern lassen sich die folgenden Ausführungen des Bundesverfassungsgerichts im Beschluss vom 24. März 2021 auf die hier zu entscheidende, insoweit gleich gelagerte Beschwerde übertragen:

„Die Anforderungen dieses in § 90 Abs. 2 BVerfGG zum Ausdruck kommenden Grundsatzes beschränken sich zwar nicht darauf, nur die zur Erreichung des unmittelbaren Prozessziels förmlich eröffneten Rechtsmittel zu ergreifen, sondern verlangen, alle Mittel zu ergreifen, die der geltend gemachten Grundrechtsverletzung abhelfen können. Damit soll erreicht werden, dass das Bundesverfassungsgericht nicht auf ungesicherter Tatsachen- und Rechtsgrundlage weitreichende Entscheidungen treffen muss, sondern zunächst die für die Auslegung und Anwendung des einfachen Rechts primär zuständigen Fachgerichte die Sach- und Rechtslage vor einer Anrufung des Bundesverfassungsgerichts aufgearbeitet haben (BVerfGE 150, 309 <326 Rn. 42>).

Für die Beschwerdeführenden besteht hier jedoch keine zumutbare fachgerichtliche Rechtsschutzmöglichkeit. Eine gegen die angegriffenen Regelungen gerichtete Feststellungsklage vor den Verwaltungsgerichten dürfte hier nicht eröffnet sein (vgl. dazu BVerwGE 136, 54 <58 ff.>). Die Inanspruchnahme fachgerichtlichen Rechtsschutzes ist im Übrigen auch dann nicht geboten, wenn von der vorherigen Durchführung eines Gerichtsverfahrens weder die Klärung von Tatsachen noch die Klärung von einfachrechtlichen Fragen zu erwarten ist, auf die das Bundesverfassungsgericht bei der Entscheidung der verfassungsrechtlichen Fragen angewiesen wäre, sondern deren Beantwortung allein von der Auslegung und Anwendung der verfassungsrechtlichen Maßstäbe abhängt (vgl. BVerfGE 88, 384 <400>; 91, 294 <306>; 98, 218 <244>; 143, 246 <322 Rn. 211>; 150, 309 <326 f. Rn. 44>; 155, 238 <267 Rn. 67>; stRspr). Auch danach war eine Anrufung

der Fachgerichte nicht erforderlich, weil hiervon keine Vertiefung oder Verbreiterung des tatsächlichen und rechtlichen Materials zu erwarten wäre. Insbesondere sind keine Fragen der Auslegung einfachen Rechts entscheidungserheblich.“

BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 139 - 140, juris

VII. Allgemeines Rechtsschutzbedürfnis

Schließlich liegt auch das allgemeine Rechtsschutzbedürfnis vor.

Dieses entfällt nicht deshalb, weil die vom Bundesverfassungsgericht im Beschluss vom 24. März 2021 dem Bundesgesetzgeber gesetzte Frist zur Nachbesserung des KSG bis zum 31. Dezember 2022 noch nicht abgelaufen ist.

Der Bundesgesetzgeber hat im Gesetzgebungsverfahren und in der Gesetzesbegründung eindeutig zu erkennen gegeben, dass er mit der hier angegriffenen Novelle des KSG die Vorgaben des Bundesverfassungsgerichts umsetzen wollte und das novellierte KSG nunmehr für verfassungsgemäß hält (vgl. Bundestagsdrucksache 19/30230, Gesetzentwurf der Bundesregierung, Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetzes: *„Die Gesetzesänderung dient dazu, den Beschluss des Bundesverfassungsgerichts vom 24. März 2021 (1 BvR 2656/18; 1 BvR 78/20; 1 BvR 96/20; 1 BvR 288/20) umzusetzen.“*). Auch die neue Regierungskoalition möchte ausweislich des Koalitionsvertrages keine Änderung des KSG vornehmen, obwohl man sich im Koalitionsvertrag ausdrücklich dazu bekennt, Deutschland auf den 1,5 °C-Pfad bringen zu wollen.¹⁶¹

Mit einer weiteren Anpassung des KSG im Sinne der Beschwerdeführerinnen während der gesetzten Frist ist somit nicht zu rechnen. Ein Abwarten der Frist ist – gerade auch mit Blick auf den unterdessen fortschreitenden Klimawandel und dessen zunehmende Gefahren – nicht geboten.

¹⁶¹ Vgl. Mehr Fortschritt wagen - Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit, Koalitionsvertrag 2021 – 2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), BÜNDNIS 90 / DIE GRÜNEN und den Freien Demokraten (FDP), S. 5, 24.

Außerdem sind die Beschwerdeführenden nicht gehalten, ihr Rechtsschutzziel durch einen Antrag auf Erlass einer nachträglichen Vollstreckungsanordnung gemäß § 35 BVerfGG zu verfolgen.

Ein solcher Antrag auf Vollstreckung der tenorierten Verpflichtung des Gesetzgebers, spätestens bis zum 31. Dezember 2022 die Fortschreibung der Minderungsziele für Zeiträume ab dem Jahr 2031 nach Maßgabe der Gründe zu regeln, würde das Rechtsschutzziel schon nur teilweise erfassen, da die Beschwerdeführenden nicht nur die ungenügende Fortschreibung des Minderungspfades ab 2031 rügen, sondern auch die Verfassungswidrigkeit der Minderungsziele bis 2030, die fehlende föderale Lastenverteilung und die unzureichende Regelung des Senkensteigerungspfades geltend machen.

Überdies wäre ein solcher Antrag möglicherweise unstatthaft.

Die nachträgliche Vollstreckungsanordnung darf die Sachentscheidung, deren Vollstreckung sie dient, nicht ändern, modifizieren, ergänzen oder erweitern.

Gegenstand der Sachentscheidung ist die Beurteilung der Sach- und Rechtslage bei Verkündung des Urteils bzw. des Beschlusses. Das Bundesverfassungsgericht kann im Verfahren nach § 35 BVerfGG daher nicht eine nach Verkündung der Sachentscheidung veränderte Sach- oder Rechtslage in seine Prüfung einbeziehen.¹⁶²

Vorliegend hat sich sowohl die Rechtslage als auch die Sachlage nachträglich geändert. Der Gesetzgeber hat mit der KSG-Novelle nach der Sachentscheidung ein (Änderungs-)Gesetz erlassen, welches seinerseits Gegenstand einer eigenständigen Prüfung in einem konkreten Normenkontroll- oder Verfassungsbeschwerdeverfahren sein kann. Der Weg über § 35 BVerfGG ist in einem solchen Fall versperrt. Denn das Bundesverfassungsgericht müsste das novellierte KSG in seine Prüfung der Voraussetzungen des Erlasses einer Vollstreckungsanordnung einbeziehen und würde somit den Gegenstand der zugrundeliegenden Sachentscheidung erweitern.

Zudem machen die Beschwerdeführenden geltend, dass sich durch die im AR6WGI dokumentierten Fortschritte im wissenschaftlichen Erkenntnisstand zu Verlauf und Folgen

¹⁶² Vgl. BVerfG, Beschluss vom 29. April 2021 – 2 BvR 1651/15 –, Rn. 77 ff., juris.

des Klimawandels und die Fortschritte der internationalen Klimapolitik mit Blick auf den Glasgow Climate Pact auch die Sachlage nachträglich geändert hat.

Weitere Möglichkeiten für die Beschwerdeführenden, Rechtsschutz zu erreichen, sind nicht ersichtlich.

D. Begründetheit

Die Verfassungsbeschwerde ist begründet.

Indem der Gesetzgeber in § 3 Abs. 1, Abs. 2 Satz 1, § 4 Abs. 1 Sätze 1-4, Abs. 3 Satz 1 KSG in Verbindung mit Anlage 1 und 2 bis 2030 den Ausstoß erheblicher Mengen CO₂ zulässt, wirkt er eingriffsähnlich auf die durch das Grundgesetz umfassend geschützte Freiheit der Beschwerdeführenden vor (I). Der Eingriff ist nicht gerechtfertigt (II). Die im Zeitraum von 2021 bis 2030 zugelassenen Emissionsmengen verstoßen gegen Art. 20a GG (II.1). Er ist zudem unverhältnismäßig (II.2).

I. Eingriffsähnliche Vorwirkung auf die durch das GG geschützte Freiheit

1. Schutzbereich

Das Grundgesetz schützt sämtliche menschlichen Freiheitsbetätigungen durch spezielle Freiheitsgrundrechte und jedenfalls durch die in Art. 2 Abs. 1 GG geschützte allgemeine Handlungsfreiheit. Geschützt ist auch die hohe Zahl an Verhaltensweisen des täglichen Lebens, des Arbeitens und des Wirtschaftens, die unmittelbar oder mittelbar dazu führen, dass CO₂-Emissionen in die Erdatmosphäre gelangen.

Bei heutiger Lebensweise ist nahezu jegliches Verhalten unmittelbar oder mittelbar mit dem Ausstoß von CO₂ verbunden. Beispielhaft zu nennen sind die Nutzung von Brenn- und Kraftstoffen oder von elektrischem Strom beim Heizen, Kochen, Beleuchten etc. Treibhausgasemissionen entstehen entlang der gesamten Wertschöpfungskette von Waren und Dienstleistungen von der Herstellung über Lagerung und Transport bis zur Entsorgung. Auch die Verwendung energieintensiv produzierter Baustoffe (etwa Schaum- und Dämmstoffe, Feuerlöscher, Klimaanlage, Aluminiumprodukte,

Schallschutzfenster, Lacke oder Klebstoffe) bei der Errichtung von Gebäuden trägt zu Treibhausgasemissionen bei.¹⁶³

2. Eingriff

Vorschriften, die jetzt und in naher Zukunft CO₂-Emissionen zulassen, greifen in diesen Schutzbereich ein. Sie begründen eine unumkehrbar angelegte rechtliche Gefährdung dieser Freiheit in der Zukunft, weil sich mit jeder CO₂-Emissionsmenge, die heute zugelassen wird, das verfassungsrechtlich vorgezeichnete Restbudget irreversibel verkleinert und CO₂-relevanter Freiheitsgebrauch stärkeren, verfassungsrechtlich gebotenen Restriktionen ausgesetzt sein wird.

Den Möglichkeiten, von grundrechtlich geschützter Freiheit in einer Weise Gebrauch zu machen, die direkt oder indirekt mit CO₂-Emissionen verbunden ist, sind durch Art. 20a GG Grenzen gesetzt, weil CO₂-Emissionen nach derzeitigem Stand im Wesentlichen unumkehrbar zur Erwärmung der Erde beitragen, der Gesetzgeber einen unbegrenzt fortschreitenden Klimawandel aber wegen Art. 20a GG nicht tatenlos hinnehmen darf.

Der Gesetzgeber hat das Klimaschutzgebot des Art. 20a GG durch das Ziel konkretisiert, die Erwärmung der Erde auf deutlich unter 2 °C und möglichst auf 1,5 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen. Die verfassungsrechtliche Verpflichtung zur Einhaltung dieses Ziels schließt notwendig die Verpflichtung ein, das dieser Temperaturschwelle entsprechende Restbudget an CO₂-Emissionen nicht zu überschreiten.

Art. 20a GG verpflichtet dementsprechend den Gesetzgeber, „einen Reduktionspfad (zu) weisen, der *unter Wahrung des verbleibenden Emissionsbudgets* zur Klimaneutralität führt.“¹⁶⁴ Diese Pflicht aus Art. 20a GG wiegt umso schwerer, je mehr vom verbleibenden CO₂-Budget aufgebraucht ist. Das zunehmende Gewicht des Art. 20a GG führt dazu, dass bei kleiner werdendem oder gar vollständig aufgezehrtem Budget auch gravierende Grundrechtseingriffe zur Emissionsreduktion verfassungsrechtlich zulässig und sogar verfassungsrechtlich notwendig sein werden.¹⁶⁵ Die eingriffsähnliche Vorwirkung ist damit nicht nur faktisch, sondern rechtlich durch Art. 20a GG vermittelt.

Zwar müssen CO₂-relevante Verhaltensweisen angesichts der Knappheit verbleibender Budgets ohnehin in einer für die Größe der Herausforderung relativ kurzen Zeitspanne

¹⁶³ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 37, juris m. w. Bsp.

¹⁶⁴ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 255, juris.

¹⁶⁵ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 185, juris.

im Wesentlichen unterbunden werden, weil sich die Erderwärmung nur anhalten lässt, wenn die anthropogene CO₂-Konzentration in der Erdatmosphäre nicht mehr weiter steigt. Ein schneller Verbrauch des CO₂-Budgets schon vor oder bis 2030 verschärft jedoch das Risiko schwerwiegender Freiheitseinbußen, weil damit die Zeitspanne für klimaneutrale technische und soziale Entwicklungen noch knapper wird. Je weniger aber auf solche Entwicklungen zurückgegriffen werden kann, desto empfindlicher werden die Grundrechtsberechtigten von den bei schwindendem CO₂-Budget verfassungsrechtlich immer drängenderen Beschränkungen CO₂-relevanter Verhaltensweisen getroffen.

Der Umbruch zur Treibhausgasneutralität müsste bei einem Verbrauch des Budgets auf einem bis dato hohen Emissionslevel notwendigerweise im Stil einer „Vollbremsung“ – also abrupt und radikal und damit keineswegs grundrechtsschonend – vollzogen werden.¹⁶⁶

Diese Gefährdung wird im KSG durch § 3 Abs. 1, Abs. 2 Satz 1, § 4 Abs. 1 Sätze 1-4, Abs. 3 Satz 1 KSG in Verbindung mit Anlage 1 und 2 herbeigeführt. Der Verbrauch der dort bis 2030 geregelten Jahresemissionsmengen verzehrt notwendig und unumkehrbar Teile des verbleibenden CO₂-Budgets. Diese Vorschriften bestimmen daher maßgeblich, wieviel Zeit für jene Transformationen bleibt, die zur Sicherung von Freiheit unter gleichzeitiger Wahrung des Klimaschutzgebots erforderlich sind. Die durch § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 Satz 3 KSG in Verbindung mit Anlage 2 zugelassenen Jahresemissionsmengen haben damit eine unausweichliche, eingriffsähnliche Vorwirkung auf die nach 2030 bleibenden Möglichkeiten, von der grundrechtlich geschützten Freiheit tatsächlich Gebrauch zu machen.¹⁶⁷

Die im Rahmen der Novellierung des KSG gegenüber dem KSG a.F. vorgenommenen teilweisen Verringerungen der Emissionsmengen bis 2030 lassen die Eingriffsqualität der Festlegungen bis 2030 nicht entfallen. Denn nach wie vor werden erhebliche Teile des verbleibenden Budgets aufgezehrt.

Nach den Reduktionszielen in § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 Satz 3 KSG a.F. i.V.m. Anlage 2 wurde bis 2030 der Ausstoß von ca. 7,5 Gt CO₂e zugelassen, wenn man für die nicht explizit geregelten Jahresmengen im Energiesektor eine lineare Reduktion unterstellt.

¹⁶⁶ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 186, juris.

¹⁶⁷ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 187, juris.

Jahresemissionsmenge in Mio. Tonnen CO ₂ -Äquivalent	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Energiewirtschaft	280		257								175
Industrie	186	182	177	172	168	163	158	154	149	145	140
Gebäude	118	113	108	103	99	94	89	84	80	75	70
Verkehr	150	145	139	134	128	123	117	112	106	101	95
Landwirtschaft	70	68	67	66	65	64	63	61	60	59	58
Abfallwirtschaft und Sonstiges	9	9	8	8	7	7	7	6	6	5	5

Anlage 2 des KSG a. F.

Die Festlegungen des novellierten KSG in § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 Satz 3 KSG i.V.m. Anlage 2 für den Zeitraum 2020-2030 lassen nun den Ausstoß von 7,011 Gt CO₂e zu.

Jahresemissionsmenge in Mio. Tonnen CO ₂ -Äquivalent	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Energiewirtschaft	280		257								108
Industrie	186	182	177	172	165	157	149	140	132	125	118
Gebäude	118	113	108	102	97	92	87	82	77	72	67
Verkehr	150	145	139	134	128	123	117	112	105	96	85
Landwirtschaft	70	68	67	66	65	63	62	61	59	57	56
Abfallwirtschaft und Sonstiges	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4

Anlage 2 des novellierten KSG

Die zugelassenen Emissionsmengen wurden somit für den Zeitraum 2020-2030 gegenüber dem KSG a.F. nur unwesentlich, nämlich um lediglich ca. 6,5 % reduziert.

II. Fehlende Rechtfertigung

Der Eingriff ist nicht gerechtfertigt.

§ 3 Abs. 1, § 4 Abs. 1 Satz 1-4, Abs. 3 Satz 1 KSG i.V.m. Anlage 2 verstoßen sowohl gegen Art. 20a GG (1.) als auch gegen das Verhältnismäßigkeitsgebot (2.).

1. Verstoß gegen Art. 20a GG

§ 3 Abs. 1, § 4 Abs. 1 Satz 1-4, Abs. 3 Satz 1 KSG i.V.m. Anlage 2 verstoßen gegen das Klimaschutzgebot aus Art. 20a GG. Die eingriffsähnliche Gefährdung künftiger Freiheit durch § 3 Abs. 1, § 4 Abs. 1 Satz 3 KSG in Verbindung mit Anlage 2 ist verfassungsrechtlich nicht zu rechtfertigen, weil der hiernach verfassungsrechtlich gebotene Klimaschutz durch die dort bis 2030 zugelassenen Emissionsmengen nach 2030 nicht mehr realisiert werden kann.¹⁶⁸

a) Grundrechtseingriffe sind an Art. 20a GG zu messen

Die Vereinbarkeit mit Art. 20a GG ist eine justiziable Rechtsnorm und Voraussetzung für die verfassungsrechtliche Rechtfertigung von Grundrechtseingriffen.¹⁶⁹

Die Maßgaben des Art. 20a GG sind gerichtlich überprüfbar. Art. 20a GG ist eine justiziable Rechtsnorm, die den politischen Prozess zugunsten ökologischer Belange auch mit Blick auf die besonders betroffenen künftigen Generationen binden soll. Sie begrenzt politische Entscheidungsspielräume, Maßnahmen zum Umweltschutz zu ergreifen oder es zu lassen. In Art. 20a GG ist der Umweltschutz zur Angelegenheit der Verfassung gemacht, weil ein demokratischer politischer Prozess über Wahlperioden kurzfristiger organisiert ist, damit aber strukturell Gefahr läuft, schwerfälliger auf langfristig zu verfolgenden ökologischen Belangen zu reagieren, und weil die besonders betroffenen künftigen Generationen heute naturgemäß keine eigene Stimme im politischen Willensbildungsprozess haben. Zwar lässt Art. 20a GG der Gesetzgebung erheblichen Gestaltungsspielraum. Dies darf jedoch nicht dazu führen, dass Art. 20a GG als Klimaschutzgebot leerläuft. Das Bundesverfassungsgericht wacht daher über die Grenzen des Art. 20a GG.¹⁷⁰

¹⁶⁸ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 190, juris.

¹⁶⁹ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 205 - 207, 190, juris.

¹⁷⁰ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 205 - 207, juris.

b) Verfassungsrechtlich gebotener Klimaschutz nach Art. 20a GG

Das Bundesverfassungsgericht leitet in seinem Beschluss vom 24. März 2021 aus Art. 20a GG grundlegende Maßgaben für staatliches Handeln zum Klimaschutz ab:

Zunächst stellt es fest, dass Art. 20a GG den Staat zum Klimaschutz verpflichtet (1). Der Gesetzgeber hat durch § 1 Satz 3 KSG das Klimaschutzziel verfassungsrechtlich maßgeblich und zulässig dahingehend konkretisiert, den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur entsprechend des Pariser Klimaabkommens auf deutlich unter 2 °C und möglichst auf 1,5 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen (2). Der globale Charakter von Klima und Erderwärmung stehen dabei einer Verpflichtung zum Ergreifen nationaler Klimaschutzmaßnahmen nicht entgegen, sondern setzen gerade eigene geeignete Anstrengungen voraus, um international vereinbarte Ziele zu erreichen und die globalen Bemühungen zum Klimaschutz nicht zu unterlaufen (3). Schließlich leitet das BVerfG aus Art. 20a GG die Pflicht ab, die Anstrengungen zum Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen zwischen den Generationen fair zu verteilen (4).

1) Klimaschutzgebot

Art. 20a GG verpflichtet den Staat zum Klimaschutz.

Klimaschutz i.S.d. Art. 20a GG bedeutet, dass eine Temperaturschwelle eingehalten wird, bei der die durch den Menschen verursachte Erwärmung der Erde angehalten werden soll. Die seit der Industrialisierung erfolgte Erderwärmung resultiert aus anthropogenen Treibhausgasemissionen, die in die Erdatmosphäre gelangen. Um die Erderwärmung bei der verfassungsrechtlich maßgeblichen Temperaturschwelle anzuhalten, muss eine weitere Anreicherung der Treibhausgaskonzentration in der Erdatmosphäre über diese Schwelle hinaus verhindert werden. Denn die Treibhausgaskonzentration und der daraus über die Erderwärmung resultierende Klimawandel sind nach derzeitigem Stand weitgehend unumkehrbar. Art. 20a GG gebietet daher die Reduktion von Treibhausgasemissionen bis hin zur Treibhausgasneutralität.¹⁷¹

2) Paris-Ziel ist verfassungsrechtlich maßgebliche Konkretisierung

Der Gesetzgeber hat das Klimaschutzziel des Art. 20a GG aktuell durch § 1 Satz 3 KSG dahingehend bestimmt, dass der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf Grundlage des Pariser Klimaabkommens auf deutlich unter 2 °C und möglichst auf

¹⁷¹ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 198, juris.

1,5 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen ist. Das Bundesverfassungsgericht stellte fest, dass mit dieser Zielsetzung der durch Art. 20a GG belassene Konkretisierungsspielraum noch jedenfalls zum Entscheidungszeitpunkt gewahrt war. Als verfassungsrechtlich erforderliche Konkretisierung des Art. 20a GG ist das Temperaturziel in § 1 Satz 3 KSG zugleich Maßstab der verfassungsgerichtlichen Kontrolle des Klimaschutzgebotes.¹⁷²

Es unterliegt zudem der verfassungsgerichtlichen Kontrolle, ob neue hinreichend gesicherte Erkenntnisse über die Entwicklung der anthropogenen Erderwärmung oder deren Folgen und ihre Beherrschbarkeit eine andere Zielfestlegung im Rahmen des Art. 20a GG erforderlich machen. Der Gesetzgeber ist nach Art. 20a GG ständig verpflichtet, das Umweltrecht den neuesten Entwicklungen und Erkenntnissen in der Wissenschaft anzupassen.¹⁷³

3) Internationale Dimension

Aufgrund des globalen Charakters des Klimawandels und dessen Bekämpfung verpflichtet Art. 20a GG den Staat, internationale Lösungen für den Klimaschutz zu suchen. Die internationale Dimension des Art. 20a GG als Klimaschutzgebot erschöpft sich aber nicht in dem Auftrag, auf internationaler Ebene eine Lösung des Klimaproblems zu suchen und entsprechende Vereinbarungen zu treffen. Vielmehr schließt das verfassungsrechtliche Klimaschutzgebot die Umsetzung vereinbarter Lösungen ein. Aber auch wenn und soweit es nicht gelingt, internationale Kooperationen herzustellen, verpflichtet Art. 20a GG zu nationalen Klimaschutzmaßnahmen. Der Staat müsste wegen der internationalen Dimension aber weiterhin die internationale Einbindung seiner nationalen Klimaschutzmaßnahmen anstreben, um ihnen zu globaler Wirksamkeit zu verhelfen.¹⁷⁴ Die internationale Dimension des Klimawandels kann mangelnde nationale Anstrengungen zum Klimaschutz mithin nicht rechtfertigen. Sie sind zwar nicht für sich genommen, aber sehr wohl als Teil der globalen Gesamtanstrengung geeignet, eine hinreichende Begrenzung des Klimawandels herbeizuführen.

Aus der internationalen Dimension des Klimaschutzgebotes aus Art. 20a GG folgen auch Maßgaben an den Inhalt nationaler Klimaschutzmaßnahmen: Der eigene nationale Beitrag zum Klimaschutz muss so gestaltet sein, dass er das internationale Vertrauen in die Umsetzung und Erreichung vertraglich vereinbarter Klimaschutzziele und in das

¹⁷² BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 209 ff., juris.

¹⁷³ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 212, juris.

¹⁷⁴ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 200 ff., juris.

Gelingen von Klimaschutz mit Blick auf grundrechtliche Freiheiten zu lebenswerten Bedingungen stärkt. Da der Staat das in Art. 20a GG auferlegte Klimaschutzgebot nur in internationaler Kooperation erfolgreich umsetzen kann, darf seine nationale Klimaschutzpolitik für andere Staaten keine Anreize setzen, dieses Zusammenwirken zu unterlaufen.¹⁷⁵

Diese Stärkung des wechselseitigen Vertrauens durch geeignete nationale Maßnahmen ist die grundlegende Voraussetzung des Pariser Übereinkommens. In Art. 2 Abs. 1 lit. a PA haben sich die Vertragsstaaten auf das Klimaschutzziel „deutlich unter 2 °C und möglichst 1,5 °C“ verständigt. Bindende Vorgaben zu Maßnahmen oder Emissionsreduktionen zur Erreichung dieses Ziels – etwa in Form von Zuweisungen von Emissionsbudgets an die einzelnen Vertragsstaaten – sind jedoch nicht Teil des Abkommens. Die Vertragsstaaten dürfen vielmehr ihre Maßnahmen zur Erreichung des vertraglichen Temperaturziels selbst festlegen, sie müssen dies auch und haben sie transparent zu machen. Diese Transparenz nationaler Anstrengungen soll das wechselseitige Vertrauen in die Einhaltung der gesetzten Temperaturziele stärken und so Anreize setzen, selbst eine zielkonforme nationale Klimaschutzpolitik zu betreiben. Die Wirksamkeit des Pariser Übereinkommens setzt also einen international angemessenen eigenen nationalen Beitrag zur Einhaltung der Temperaturziele voraus.

Dies ist im Rahmen des Art. 20a GG zu beachten, da dessen Maßgabe, global wirksamen Klimaschutz anzustreben, derzeit vor allem über das Pariser Übereinkommen zu erreichen ist.¹⁷⁶

4) Faire Lastenverteilung zwischen Generationen

Der objektivrechtliche Schutzauftrag des Art. 20a GG schließt die Notwendigkeit ein, mit den natürlichen Lebensgrundlagen so sorgsam umzugehen und sie der Nachwelt in solchem Zustand zu hinterlassen, dass nachfolgende Generationen diese nicht nur um den Preis radikaler eigener Enthaltensamkeit weiter bewahren könnten. Schon objektivrechtlich (und nicht erst auf Ebene der Verhältnismäßigkeit) besteht demnach die Pflicht, die für die Erfüllung des Klimaschutzgebotes nötigen Anstrengungen, insbesondere Treibhausgasminderungslasten, zwischen den Generationen so zu verteilen, dass kommende Generationen von ihren Freiheitsrechten noch in hinreichendem Maße Gebrauch machen können und dennoch die natürlichen Lebensgrundlagen bewahren können.¹⁷⁷

¹⁷⁵ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 203, juris.

¹⁷⁶ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 204, juris.

¹⁷⁷ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 193 juris.

c) Subsumtion

Die in § 3 Abs. 1, § 4 Abs. 1 Satz 1-4, Abs. 3 Satz 1 KSG i.V.m. Anlage 2 zugelassenen Emissionsmengen sind mit diesen Maßgaben des Art. 20a GG unvereinbar.

1) Operationalisierung des Prüfungsmaßstabs: Budgetansatz

Um die Vereinbarkeit der angegriffenen Bestimmungen des KSG mit den genannten Maßgaben des Art. 20a GG prüfen zu können, kann auf den von den hiesigen Beschwerdeführenden in das Verfahren 1 BvR 96/20 eingebrachten Budgetansatz zurückgegriffen werden.

Die verfassungsrechtliche Verpflichtung aus Art. 20a GG zur Einhaltung des Paris-Ziels von deutlich unter 2 °C und möglichst 1,5 °C schließt notwendig die Verpflichtung ein, das dieser Temperaturschwelle entsprechende Restbudget an CO₂-Emissionen nicht zu überschreiten.¹⁷⁸ Denn einmal emittierte CO₂-Emissionen verbleiben langfristig in der Atmosphäre, sodass die in der Vergangenheit durch Menschen verursachte Erwärmung nicht mehr rückgängig gemacht werden kann. Mit jeder CO₂-Menge, die nicht durch Kohlenstoffsenken aufgenommen werden kann, steigt die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre und damit die Erderwärmung unumkehrbar weiter an. Da der Temperaturanstieg sich zum Anstieg der CO₂-Emissionen annähernd linear verhält, kann die Erwärmung, die durch eine bestimmte Menge CO₂ verursacht wird, näherungsweise bestimmt werden. Damit ist es möglich, für die Einhaltung einer bestimmten Temperaturschwelle ein global verbleibendes CO₂-Restbudget und – aus letzterem abgeleitet – ein nationales Restbudget zu bestimmen.¹⁷⁹

Für die Berechnung eines nationalen Restbudgets kann auf die Rechenmethode des SRU zurückgegriffen werden.¹⁸⁰ Der SRU legt seiner Bestimmung des nationalen Budgets zunächst die Berechnungen des IPCC zu globalen Budgets zugrunde. Bei den Berechnungen des IPCC handelt es sich um wissenschaftlich begründete Annahmen, die in einem qualitätssichernden Verfahren gewonnen wurden.¹⁸¹ Die Angaben sind belastbar. Sie beruhen auf der umfänglichen Auswertung des Forschungsstands durch

¹⁷⁸ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 119 f., juris.

¹⁷⁹ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 36, 119 f., 216 juris.

¹⁸⁰ SRU, Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa, Umweltgutachten 2020, S. 37 ff.

¹⁸¹ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 220, juris.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.¹⁸² Sie stellen die beste verfügbare Datenlage zu global verbleibenden Restbudgets dar.¹⁸³

Auf der Grundlage der Budgetbestimmungen des IPCC im AR6WGI können mit der Methode des SRU nationale Budgets berechnet werden, indem der Anteil Deutschlands am globalen Restbudget ab dem 1.1.2016 (also nach Abschluss des Pariser Übereinkommens Ende 2015) unter Vernachlässigung historischer Emissionen nach dem Anteil der deutschen Bevölkerung an der Weltbevölkerung bestimmt wird.¹⁸⁴ Diese Berechnungsweise beruht laut Bundesverfassungsgericht „auf einem nachvollziehbaren Zahlenwerk und schlüssigen Rechenschritten“.¹⁸⁵

2) Berücksichtigungspflicht

Die Ermittlung globaler Budgets durch den IPCC und die Ableitung nationaler Budgets nach der Methode des SRU weisen tatsächliche Unsicherheiten auf, die sowohl zu einer Verringerung als auch zu einer Vergrößerung der angegebenen Budgets führen können.¹⁸⁶ Die angegebenen Emissionsmengen können daher nicht als zahlengenaues Maß der verfassungsgerichtlichen Kontrolle dienen. Dem Gesetzgeber stehen laut BVerfG im Rahmen des Art. 20a GG Wertungsspielräume zu.

Diese sind aber begrenzt:

Die wissenschaftliche Ungewissheit über umweltrelevante Ursachenzusammenhänge führt im Rahmen des Art. 20a GG zu einer besonderen Sorgfaltspflicht gerade auch gegenüber künftigen Generationen. Bestandteil dieser besonderen Sorgfaltspflicht ist jedenfalls, dass der Gesetzgeber bereits belastbare Hinweise auf die Möglichkeit gravierender oder irreversibler Beeinträchtigungen – jeweils in Ansehung ihrer Belastbarkeit – berücksichtigen muss. Hinsichtlich der Gefahr des irreversiblen Klimawandels muss das Recht daher auch den aus einem qualitätssichernden Verfahren hervorgegangenen Schätzungen des IPCC zur Größe des verbleibenden globalen CO₂-Restbudgets und den Konsequenzen für verbleibende nationale Emissionsmengen Rechnung tragen,

¹⁸² BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 221, juris.

¹⁸³ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 223, juris.

¹⁸⁴ Die Berechnung im Einzelnen: SRU, Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa, Umweltgutachten 2020, S. 52

¹⁸⁵ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 220, juris; siehe für Einzelheiten der Berechnung oben B.III.

¹⁸⁶ Siehe oben B.III.1.b.4.

wenn diese auf die Möglichkeit der Überschreitung der verfassungsrechtlich maßgeblichen Temperaturschwelle hinweisen.¹⁸⁷

3) Fehlende Berücksichtigung maßgeblicher Budgetwerte

Nach diesem Maßstab liegt eine Verletzung der Sorgfaltspflicht aus Art. 20a GG vor.

§ 3 Abs. 1, § 4 Abs. 1 Satz 1-4, Abs. 3 Satz 1 KSG i.V.m. Anlage 2 tragen den Schätzungen des IPCC und den Konsequenzen für verbleibende nationale Budgets keine Rechnung.

Die aus den globalen Budgets abgeleiteten nationalen Budgets für die Einhaltung des 1,5 °C-Ziels weisen deutlich darauf hin, dass die 1,5 °C-Grenze möglicherweise schon in den nächsten Jahren und wahrscheinlich spätestens 2030 überschritten sein wird, wenn andere Staaten vergleichbare Reduktionsanstrengungen unternehmen.

Auch die Novelle des KSG orientiert sich damit wieder nicht an den zur Verfügung stehenden Budgets, sondern lässt sich von politischen Zielen leiten. Die unwesentlichen Reduktionen im Zeitraum bis 2030 zur Erreichung des Ziels einer 65-%igen Verringerung der Emissionen im Jahr 2030 gegenüber dem Jahr 1990 haben lediglich die zum Zeitpunkt der Novellierung bereits absehbare Anhebung der EU-Klimaziele im Rahmen des Europäischen Klimagesetzes antizipiert. In der Gesetzesbegründung fehlt denn auch erneut jeder Hinweis auf die Berücksichtigung maßgeblicher Budgets.¹⁸⁸

Die Novelle ist schon aus diesem Grund eine untaugliche Reaktion auf den Beschluss des Bundesverfassungsgerichts.

Die Beschwerdeführenden verfolgen mit dieser Beschwerde nicht das Ziel, den Gesetzgeber gerichtlich auf ein konkretes und in exakt benennbaren Tonnen beziffertes Budgetmaß festlegen zu lassen. Sie verkennen insofern nicht den Wertungs- und Entscheidungsspielraum des Gesetzgebers und die korrespondierende Begrenzung ihrer Rechtsschutzmöglichkeiten. Wohl aber verfolgen sie das Ziel, die Überschreitung der Grenzen des Wertungs- und Entscheidungsspielraums gerichtlich feststellen zu lassen. Diese Grenzen sind jedenfalls dann überschritten, wenn die zugelassenen Emissionsmengen die maßgeblichen Budgetwerte für die Erreichung des verfassungsrechtlichen

¹⁸⁷ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 229, juris.

¹⁸⁸ Vgl. Bundestagsdrucksache 19/30230, Gesetzentwurf der Bundesregierung, Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Bundes-Klimaschutzgesetzes.

Temperaturziels derart drastisch überschreiten, dass von einem „Berücksichtigen“ im Sinne eines „Rechnung tragen“ keine Rede mehr sein kann. Maßgeblich sind nach der verfassungsrechtlich maßgeblichen Zielsetzung einer Begrenzung der Erwärmung auf „deutlich unter 2 °C und möglichst 1,5 °C“ diejenigen Budgetwerte, die mit hinreichender Wahrscheinlichkeit die Erreichung des 1,5 °C-Ziels und mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit die Erreichung des Mindestziels einer Begrenzung auf deutlich unter 2 °C gewährleisten.

Die drastische Verfehlung maßgeblicher Budgetwerte wird im Folgenden näher dargestellt.

Nach der Methode des SRU ergeben sich auf Grundlage der neuesten Budgetzahlen aus dem AR6WGI für die Bundesrepublik Deutschland die folgenden Restbudgets:

Nationale Restbudgets ab 01.01.2021 (Gt CO₂)

	17%	33%	50%	67%	83%
1,5°C	8,039	5,289	3,639	2,539	1,439
1,6°C	11,339	7,489	5,289	4,189	2,539
1,7°C	14,089	9,689	7,489	5,839	4,189
1,8°C	17,389	11,889	9,139	7,489	5,289
1,9°C	20,139	14,089	11,339	9,139	6,939
2,0°C	23,439	16,839	12,989	10,789	8,039

Der Minderungspfad des KSG lässt bis zum Jahr 2030 folgende Emissionsmengen zu:

Anlage 2 (zu § 4)

Zulässige Jahresemissionsmengen für die Jahre 2020 bis 2030

Jahresemissionsmenge in Mio. Tonnen CO ₂ -Äquivalent	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Energiewirtschaft	280		257								108
Industrie	186	182	177	172	165	157	149	140	132	125	118
Gebäude	118	113	108	102	97	92	87	82	77	72	67
Verkehr	150	145	139	134	128	123	117	112	105	96	85
Landwirtschaft	70	68	67	66	65	63	62	61	59	57	56
Abfallwirtschaft und Sonstiges	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4

Die in der Anlage 2 zu § 4 KSG für Jahre und Sektoren angegebenen Emissionsmengen ergeben in der Summe **7,011 Gt CO₂e**. Für die nicht explizit geregelten Jahresemissionsmengen im Energiesektor wurde eine lineare Reduktion unterstellt. Die Summe von 7,011 Gt CO₂e bezieht sich allerdings auf sogenannte CO₂-Äquivalente. Sie schließt also neben CO₂-Emissionen auch andere Treibhausgase ein. Diese sind aber wegen ihrer Kurzlebigkeit in der Berechnung des Restbudgets von IPCC und Sachverständigenrat nicht berücksichtigt. Legt man aufgrund historischer Daten einen Anteil von CO₂ von 85% an allen in Deutschland emittierten Treibhausgasen zugrunde¹⁸⁹, sind in den in Anlage 2 des KSG aufgeführten insgesamt 7,011 Gt CO₂-Äquivalenten also knapp 6 Gt CO₂-Emissionen (5.959 Gt CO₂) enthalten. Im Einzelnen ergeben sich aufgrund Anlage 2 zu § 4 im Zeitraum 2020-2030 folgende kumulierte CO₂-Mengen:

Jahr	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Kumulierte CO₂-Emissionen ab 1.1.2020 in Gt CO₂ nach Anlage 2 zu § 4	0,691 (0,644)	1,359	2,001	2,614	3,193	3,740	4,253	4,733	5,178	5,587	5,959

Da die nationalen Budgets für den Zeitraum ab dem 01.01.2021 gelten, sind auch in Anlage 2 des KSG nur die im Zeitraum 2021-2030 zugelassenen Emissionsmengen relevant. Die für das Jahr 2020 zugelassenen Emissionsmengen müssen grundsätzlich außer Betracht bleiben. Jedoch wurden in Deutschland im Jahr 2020 wegen der Coronapandemie „nur“ 0,644 Gt CO₂ (rot eingefärbte Zahl) emittiert. Die für 2020 zugelassene Menge von 0,691 Gt CO₂ wurde also um 0,047 Gt CO₂ unterschritten. Gemäß § 4 Abs. 3 Satz 1 KSG ist diese Differenzmenge auf die verbleibenden Jahresemissionsmengen bis 2030 gleichmäßig anzurechnen. Das heißt zu den Jahresemissionsmengen der Jahre 2021-2030 sind jeweils 0,0047 Gt CO₂ (= 0,047 Gt CO₂ : 10) zu addieren.

Damit ergeben sich von 2021-2030 folgende kumulierte CO₂-Mengen aufgrund Anlage 2 des KSG:

¹⁸⁹ Tatsächlich dürfte der Anteil sogar etwas höher liegen. Im Zeitraum 2010-2020 lag er stets zwischen 87,15 % und 88,44 %. vgl. Umweltbundesamt, Nationale Treibhausgas-Inventare 1990 bis 2019 (Stand 12/2020) sowie Vorjahresschätzung (VJS) für das Jahr 2020 (PI 07/2021 vom 15.03.2021).

Jahr	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Kumulierte CO₂-Emissionen ab 1.1.2021 in Gt CO₂ nach Anlage 2 zu § 4	Differenzmenge v. 0,047 GtCO ₂ verteilt auf 2021-2030 gem. § 4 Abs. 3 S. 1 KSG	0,672	1,320	1,937	2,521	3,072	3,590	4,075	4,524	4,938	5,315

Der Vergleich der in Anlage 2 kumulierten CO₂-Emissionen mit den nationalen Budgets zur Einhaltung zeigt, dass der Reduktionspfad bis 2030 als Beitrag zur Erreichung 1,5°C-Ziels völlig ungeeignet ist. Eine Einhaltung des 1,5°C-Ziels ist mit den dort zugelassenen Emissionsmengen ausgesprochen unwahrscheinlich, eine erhebliche Überschreitung hingegen wahrscheinlich.

Im Einzelnen:

Das Budget zur Begrenzung der Erwärmung auf maximal 1,5°C mit einer Wahrscheinlichkeit von 83 % ist bereits 2023 deutlich überschritten.

Das Budget für eine 67 %-Wahrscheinlichkeit, die 1,5°C-Grenze einzuhalten, wird bereits 2024 nahezu vollständig aufgezehrt sein und bis 2030 um gut das Doppelte überschritten.

Das Budget für eine 50 %-Wahrscheinlichkeit, die 1,5 °C-Grenze einzuhalten, ist bereits 2026 praktisch vollständig aufgebraucht und wird bis 2030 um 46% überschritten.

Das Budget für eine Wahrscheinlichkeit von 33 %, die 1,5 °C-Grenze einzuhalten, ist im Jahr 2030 aufgebraucht.

Da die Bundesrepublik Deutschland bei Erreichen der genannten Budgetgrenzen noch längst nicht treibhausgasneutral organisiert sein wird, werden die jeweiligen Budgets noch erheblich weiter überzogen werden. Selbst im Jahr 2030, wenn das Budget für die Einhaltung der 1,5 °C-Grenze mit einer nur 33 %-Wahrscheinlichkeit aufgebraucht sein wird (mit deutlich höherer Wahrscheinlichkeit ist dies deutlich früher der Fall), werden immer noch 35 % des Treibhausgasausstoßes des Vergleichsjahres 1990 erlaubt sein. Das entspricht einem Jahresausstoß von 438 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente. Mit

den in Anlage 2 zugelassenen Emissionsmengen wird daher im Ergebnis die 1,5 °C-Grenze nur mit einer Wahrscheinlichkeit von erheblich und weit unter 33 % eingehalten.

Selbst Temperaturschwellen, die die Erwärmung lediglich auf deutlich unter 2 °C begrenzen, werden nicht mit hinreichender Wahrscheinlichkeit eingehalten.

Die bis 2030 zugelassene Menge von knapp 5,315 Gt CO₂ scheint zwar zumindest noch für die Begrenzung der Erwärmung auf 1,8 °C eine hohe Wahrscheinlichkeit von 83% zu gewähren.

Auch hier ist aber zu berücksichtigen, dass dieser Budgetwert bis zum Erreichen von Treibhausgasneutralität noch erheblich weiter überschritten werden wird. Selbst für die Erreichung eines 1,8 °C-Ziels müsste kurz nach dem Jahr 2030 eine erheblich grundrechtsrelevante Emissions-Vollbremsung auf Null vollzogen werden.

Zudem ist die Temperaturschwelle von 1,8°C nur noch bei äußerst großzügiger Auslegung mit dem Ziel einer Begrenzung „deutlich unter 2°C“ vereinbar.

Eine Überschreitung dieses Werts müsste jedenfalls mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Dies ist wie dargelegt nicht der Fall.

4) Verengung des Wertungsspielraums seit Beschluss vom 24. März 2021

Der Gesetzgeber kann sich angesichts der drastischen Überschreitung der Budgetgrenzen für eine Erreichung des Ziels einer Begrenzung auf möglichst 1,5°C und jedenfalls deutlich unter 2°C nicht (mehr) auf den ihm im Rahmen des Art. 20a GG zustehenden Wertungsspielraum berufen.

Die Gründe, die das Bundesverfassungsgericht noch im Beschluss vom 24. März 2021 bewogen haben, einen Verstoß gegen die Berücksichtigungspflicht aufgrund der bis 2030 zugelassenen Emissionsmengen abzulehnen, tragen nicht mehr.

Jedenfalls nach der internationalen Stärkung des 1,5°C-Ziels im Glasgow Climate Pact als wichtigstem Ergebnis der COP26 muss der Gesetzgeber seinen Minderungspfad nicht nur an den Budgetwerten für das „deutlich unter 2°C“-Ziel messen, sondern in

erster Linie den Budgetwerten zur Erreichung des 1,5°C-Ziels Rechnung tragen (aa). Hierzu drängen auch die im AR6WGI dokumentierten neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Erreichen von Kipppunkten, zunehmenden Wetterextremen und einem insgesamt schneller und folgenschwerer verlaufendem Klimawandel (bb.a-c). Schließlich grenzen die Neuerungen und Fortschritte bei den Budgetberechnungen im AR6WGI den Wertungsspielraum mit Blick auf verbleibende Ungewissheiten weiter ein (bb.d). Der Gesetzgeber hat die Tatsache, dass die dennoch verbleibenden absoluten Unsicherheiten mit Blick auf die für das Paris-Ziel verbleibenden Budgetmengen ein *relativ* großes Gewicht einnehmen, durch eine zögerliche Klimapolitik selbst mitverschuldet und kann sie daher nicht als Argument für ein weiteres Zuwarten in Anschlag bringen (cc.a). Normative Ungewissheiten der Budgetberechnung müssen zu einer Orientierung an geringeren Budgetgrößen führen und können keinesfalls eine Überschreitung der Budgetangaben begründen (cc.b.). Schließlich führt auch der internationale Emissionshandel nicht zu einer Vergrößerung des verfassungsrechtlichen Budgets (dd).

aa) Glasgow Climate Pact

Aus der Stärkung des 1,5°C -Ziels im Glasgow Climate Pact folgt eine Begrenzung des Wertungsspielraums des Gesetzgebers dahingehend, dass er diejenigen Budgetwerte berücksichtigen muss, die eine Begrenzung der Erwärmung auf 1,5°C mit hinreichender Wahrscheinlichkeit gewährleisten.

a. Stärkung des 1,5°C-Ziels

Die Vertragsstaaten des Pariser Klimaabkommens haben das 1,5°C-Ziel im Glasgow Climate Pact gestärkt.

Zunächst betonen sie in Nr. 15 der Erklärung nochmals die Verpflichtung aus Art. 2 Nr. 1 lit. a des Pariser Übereinkommens, die Erderwärmung auf deutlich unter 2°C gegenüber der vorindustriellen Zeit zu begrenzen und Anstrengungen zu verfolgen, die Erwärmung auf 1,5°C zu begrenzen.¹⁹⁰

Sie wiederholen diese Verpflichtung aber nicht nur, sondern erkennen gesondert in Nr. 16 der Erklärung ausdrücklich an, dass die Auswirkungen des Klimawandels bei einer Erwärmung von 1,5°C „viel geringer“ sind als bei einer Erwärmung von 2°C.¹⁹¹

¹⁹⁰ Glasgow Climate Pact, https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cop26_auv_2f_cover_decision.pdf, Nr. 15.

¹⁹¹ ebd., Nr. 16.

Aufgrund dieser Einsicht „beschließen“ (!) die Vertragsstaaten die Anstrengungen zur Begrenzung der 1,5°C -Grenze weiterzuverfolgen.¹⁹²

Die Vertragsstaaten erkennen in Nr. 17 der Erklärung an, dass diese Anstrengungen zur Einhaltung der 1,5°C -Grenze immens sind. Erforderlich sind schnelle, tiefgreifende und anhaltende Reduktionen der globalen Treibhausgasemissionen.¹⁹³ Als Teil dieser Anstrengungen sind die globalen CO₂-Emissionen bis 2030 um 45 % gegenüber dem Jahr 2010 zu verringern, globale Treibhausgasneutralität muss Mitte des Jahrhunderts erreicht werden und andere Treibhausgase als CO₂ müssen ebenfalls erheblich reduziert werden.¹⁹⁴ Die Vertragsstaaten erkennen zudem an, dass das 1,5°C -Ziel noch in dieser Dekade beschleunigte Maßnahmen auf der Grundlage der besten verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse und dem Prinzip der Fairness, insbesondere mit Blick auf die gemeinsame, aber unterschiedliche Verantwortung zwischen Industriestaaten und Entwicklungsländern, erfordert.¹⁹⁵

Damit ist völkerrechtlich kargestellt, dass das 1,5°C-Ziel den Maßstab und die Maxime des globalen Klimaschutzes unter dem Paris-Abkommen darstellt. Es wird nicht aufgrund vermeintlicher realpolitischer Sachzwänge zugunsten eines weniger ambitionierten Ziels geopfert, sondern ausdrücklich auch angesichts der Schwierigkeiten und der Kürze der hierfür verbleibenden Zeit als maßgebliches Ziel von sämtlichen Vertragsstaaten anerkannt und aktualisiert. Das 1,5°C -Ziel ist globaler Konsens.

b. Konsequenz für Auslegung der Pariser Klimaziele

Die Erklärung zeigt, dass der durch das Pariser Klimaabkommen aufgespannte normative Rahmen von möglichst 1,5°C bis deutlich unter 2°C keine Spannbreite rechtlich gleichwertiger Begrenzungswerte angibt. Erst recht ist das 1,5 °C-Ziel nicht lediglich unverbindliche „Kür“ gegenüber der Pflicht zur Begrenzung auf deutlich unter 2°C. Vielmehr ist das 1,5°C-Ziel normativer Fixpunkt des Klimaschutzes, an dem sich sämtliche Anstrengungen und Maßnahmen zu orientieren haben. Die Anstrengungen der Staatengemeinschaft sind mithin am handlungsorientierten 1,5°C-Ziel zu messen.

¹⁹² ebd., Nr. 16.

¹⁹³ ebd., Nr. 17.

¹⁹⁴ ebd.

¹⁹⁵ Vgl. ebd., Nr. 18.

c. Verfassungsrechtliches Klimaschutzziel entspricht Pariser Klimaziel

Wenn die Anstrengungen der Staatengemeinschaft unter dem Paris Klimaabkommen am 1,5°C-Ziel zu messen sind, muss auch Deutschland seine Anstrengungen am 1,5 °C-Ziel messen lassen. Denn der Gesetzgeber hat das Paris-Ziel zur Grundlage und damit auch zum Maßstab seiner Anstrengungen im Kampf gegen den Klimawandel gemacht (vgl. § 1 Satz 3 KSG).

Die Bundesrepublik Deutschland ist daher nicht nur völkerrechtlich, sondern auch verfassungsrechtlich aus Art. 20a GG verpflichtet, auf das 1,5°C-Ziel hinzuarbeiten. Die verfassungsrechtliche Pflicht aus Art. 20a GG zur Berücksichtigung der Budgetzahlen des IPCC konkretisiert sich also dahingehend, dass der Gesetzgeber in erster Linie die Budgetangaben zur Erreichung des 1,5 °C-Ziels bei der Regelung des Emissionsminderungspfades berücksichtigen muss. Ein Verstoß gegen diese Pflicht liegt jedenfalls dann vor, wenn er im Klimaschutzgesetz – wie oben gezeigt – Emissionsmengen zulässt, die darauf hindeuten, dass er das 1,5°C-Ziel aufgeben hat. Denn ein solcher Beitrag ist nicht geeignet, international andere Vertragsstaaten zu Anstrengungen zur Erreichung des 1,5°C-Ziels zu motivieren und das internationale Vertrauen in die Umsetzung und Erreichung vertraglich vereinbarter Klimaschutzziele zu stärken. Er setzt im Gegenteil Anreize, das Zusammenwirken zur Erreichung des 1,5°C-Ziels im Rahmen des Pariser Klimaabkommens zu unterlaufen.

d. Konsequenz für Behandlung von Ungewissheiten bei den Budgetangaben

Die internationale Stärkung des 1,5°C-Ziels im Glasgow Climate Pact setzt dem Wertungs- und Entscheidungsspielraum des Gesetzgebers bei der Berücksichtigung maßgeblicher Budgetgrenzen engere Grenzen. Der Gesetzgeber kann sich aufgrund der internationalen Dimension des Klimaschutzgebotes im Rahmen seines Wertungs- und Entscheidungsspielraumes nicht darauf berufen, dass aufgrund der verbleibenden Ungewissheiten bei der Budgetberechnung auch die Zulassung erheblich höherer Emissionsmengen als die gemittelten Budgetwerte eine taugliche Anstrengung zur Erreichung des 1,5°C-Ziels darstellen würden.

Das Klimaschutzgebot des Art. 20a GG hat eine internationale Dimension.¹⁹⁶

¹⁹⁶ Vgl. oben D.II.1.b.2.

Diese internationale Dimension des Art. 20a GG erschöpft sich nicht in dem Auftrag, auf internationaler Ebene eine Lösung des Klimaproblems zu suchen und entsprechende Vereinbarungen zu treffen. Vielmehr schließt das verfassungsrechtliche Klimaschutzgebot die Umsetzung international vereinbarter Lösungen ein.¹⁹⁷ Der eigene nationale Beitrag zum Klimaschutz muss so gestaltet sein, dass er das internationale Vertrauen in die Umsetzung und Erreichung vertraglich vereinbarter Klimaschutzziele und in das Gelingen von Klimaschutz auch mit Blick auf grundrechtliche Freiheiten zu lebenswerten Bedingungen stärkt. Da der Staat das in Art. 20a GG auferlegte Klimaschutzgebot nur in internationaler Kooperation erfolgreich umsetzen kann, darf seine nationale Klimaschutzpolitik für andere Staaten keine Anreize setzen, dieses Zusammenwirken zu unterlaufen.¹⁹⁸

Diese Stärkung des wechselseitigen Vertrauens durch geeignete nationale Maßnahmen ist auch die grundlegende Voraussetzung des Pariser Übereinkommens. Dieses enthält keine bindenden Vorgaben zu Maßnahmen oder Emissionsreduktionen zur Erreichung dieses Ziels – etwa in Form von Zuweisungen von Emissionsbudgets an die einzelnen Vertragsstaaten. Die Vertragsstaaten müssen vielmehr ihre Maßnahmen zur Erreichung des vertraglichen Temperaturziels selbst festlegen, sie müssen sie darüber hinaus transparent machen. Diese Transparenz nationaler Anstrengungen soll das wechselseitige Vertrauen in die Einhaltung der gesetzten Temperaturziele stärken und so Anreize setzen, selbst eine zielkonforme nationale Klimaschutzpolitik zu betreiben. Die Wirksamkeit des Pariser Übereinkommens setzt also einen international angemessenen eigenen nationalen Beitrag zur Einhaltung des nunmehr durch den Glasgow Climate Pact gestärkten 1,5°C-Ziels voraus. Dies ist auch im Rahmen des Art. 20a GG zu beachten, da dessen Maßgabe, global wirksamen Klimaschutz anzustreben, derzeit fast ausschließlich über das Pariser Übereinkommen zu erreichen ist.¹⁹⁹

Der eigene nationale Beitrag ist nach der Konzeption des Pariser Übereinkommens und aufgrund des international ausgerichteten Klimaschutzgebotes des Art. 20a GG daher als *Akt internationaler Kommunikation* zu verstehen. Er ist eine Erklärung des Staates an die anderen Vertragsstaaten über seine Bereitschaft, die international vereinbarten Ziele und Anstrengungen zu verfolgen oder eben dahinter zurückzubleiben. Verfassungsrechtlich gefordert ist eine Erklärung, die international die Erreichung des 1,5°C-

¹⁹⁷ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 200 ff., juris.

¹⁹⁸ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 203, juris.

¹⁹⁹ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 204, juris.

Ziels fördert, d.h. durch eigene Zielkonformität zielkonformes Verhalten anderer Vertragsstaaten anregt.

Es entspricht allgemeinen Rechtsgrundsätzen, dass es bei rechtlich erheblicher Kommunikation nicht allein in den Händen des Erklärenden liegt, wie seine Erklärung aufzufassen ist, sondern dass es für den Erklärungsgehalt maßgeblich auf den objektiven Empfängerhorizont ankommt.

Dieser Empfängerhorizont wird für die Bewertung der nationalen Klimaschutzbeiträge zur Umsetzung des Pariser Klimaabkommens maßgeblich durch den „NDC Synthesis Report“ des UNFCCC-Sekretariats und den jährlich erscheinenden „Emissions Gap Report“ des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) geprägt.

In diesen Berichten werden – mit Unterschieden im Detail – die nationalen Beiträge der Vertragsstaaten des Pariser Klimaabkommens mit Reduktionspfaden abgeglichen, die am kostengünstigsten die Einhaltung der Pariser Klimaschutzziele sicherstellen. Diesen Reduktionspfaden liegt notwendigerweise, die Annahme eines bestimmten verbleibenden Emissionsbudgets zugrunde. Ein Reduktionspfad ist im Wesentlichen nichts anderes als ein über die Zeit verteiltes Restbudget. Die Methodik, mit der die UN-Organisationen die Geeignetheit der nationalen Beiträge mit Blick auf die Erreichung der Pariser Klimaziele bewerten, teilt mit den Budgetberechnungen daher dieselben Ungewissheiten. Dennoch werden die Berichte als Bewertungsmaßstab allgemein anerkannt.

Auch im Rahmen des in Art. 14 Abs. 1 PA verankerten „Global Stocktake“ (weltweite Bestandsaufnahme) wird der Budgetansatz explizit oder implizit (durch die Verwendung von Referenzszenarien) der Bewertung der nationalen Beiträge zugrunde gelegt werden. In dieser weltweiten Bestandsaufnahme werden im Lichte der besten verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse (vgl. Art 14 Abs. 1 Satz 2 PA) auf Grundlage der eingereichten NDCs die Umsetzung des Abkommens überprüft und der gemeinsame Fortschritt bei der Verwirklichung der Klimaziele bewertet. Als Informationsquellen für die weltweite Bestandsaufnahme werden unter anderem die oben genannten Berichte (Emissions Gap Report, Synthesis Report) und die letzten Berichte des IPCC dienen.²⁰⁰

²⁰⁰ Vgl. Decision 19/CMA.1, Matters relating to Article 14 of the Paris Agreement and paragraphs 99-101 of decision 1/CP.21, Paragraph 37 b, e und f, abrufbar unter: <https://unfccc.int/documents/193408>.

Insbesondere AR6WGI wird für die weltweite Bestandsaufnahme eine wichtige Informationsquelle und Referenz sein. Relevant sind insbesondere die darin enthaltenen Informationen zum Stand der Treibhausgasemissionen und -konzentrationen, zum Zustand des Klimas, zu den projizierten langfristigen Erwärmungsniveaus unter verschiedenen Szenarien, den kurzfristigen Projektionen, der Attribution von Extremereignissen und – nicht zuletzt – den verbleibenden CO₂-Budgets.²⁰¹

Die CO₂-Budgets werden mit Blick auf die Relevanz für die weltweite Bestandsaufnahme als geographische Schlüsselinformation bezüglich Paris-kompatibler Emissionslimits bezeichnet.²⁰²

Die Budgetberechnungen sind nach alledem international auch von Deutschland als Bewertungsmaßstab für die Geeignetheit nationaler Klimapolitiken mit Blick auf die Erreichung der Pariser Klimaziele allgemein anerkannt.

Eine Steuerung internationaler Klimapolitik auf eine bestimmte Temperaturgrenze hin wäre ohne Budgetberechnungen und (die Budgetberechnung voraussetzende) Referenzszenarien unmöglich.

Die Bewertung anhand der Szenarien und Budgets des IPCC entspricht auch Art. 4 Abs. 1 PA, wonach die Reduktionsleistungen im Einklang mit den besten verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnissen herbeizuführen sind. Auch nach Art. 3 Nr. 3 Satz 2 Klimarahmenkonvention soll das Fehlen einer völligen wissenschaftlichen Gewissheit nicht als Grund für das Aufschieben von Vorsorgemaßnahmen dienen, wenn "ernsthafte oder nicht wiedergutzumachende" Schäden drohen.

Die Wichtigkeit der besten verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse für effektive Klimaschutzmaßnahmen und eine effektive Klimapolitik haben sämtliche Vertragsstaaten und damit auch die Bundesrepublik Deutschland erst im Glasgow Climate Pact nochmals ausdrücklich anerkannt.²⁰³ Sie sollen die Grundlage für die noch in diesem Jahrzehnt erforderlichen beschleunigten Maßnahmen zur Erreichung des 1,5°C-Ziels sein.²⁰⁴

²⁰¹ Vgl. IPCC, AR6WGI, Cross-Chapter Box 1.1, The WGI contribution to the AR6 and its potential relevance for the global stocktake, 1-20, Z. 16 ff.

²⁰² Vgl. ebd. 1-24.

²⁰³ Glasgow Climate Pact, https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cop26_auv_2f_cover_decision.pdf, Nr. 1.

²⁰⁴ ebd., Nr. 23.

Das Klimaschutzrelevante „Erklärungsverhalten“ des Gesetzgebers ist in sich widersprüchlich, wenn er sich einerseits international im Pariser Abkommen zur Einhaltung konkreter Temperaturgrenzen verpflichtet, sich aber andererseits weigert, die hieraus erwachsenden Schlussfolgerungen für globale und nationale Restbudgets zu ziehen.

Denn wann eine bestimmte Temperaturgrenze überschritten wird, ist – genau wie die Berechnung der für diese Temperaturgrenze verbleibenden CO₂-Budgets – wegen der Unsicherheit über das Ausmaß der historischen Erwärmung ungewiss. Die historische Erwärmung und damit auch das Überschreiten einer bestimmten Erwärmungsgrenze gegenüber dem vorindustriellen Niveau lassen sich genau wie die Budgetwerte nur als Mittelwerte von Wahrscheinlichkeitsbereichen angeben. Dennoch haben sich die Vertragsstaaten auf diese konkreten Temperaturgrenzen verständigt, um die internationale Klimapolitik auf ein verbindliches Ziel festzulegen und damit mess- und steuerbar zu machen. Die Orientierung an Mittelwerten ist damit das Fundament des Paris Klimaabkommens. Deutschland verhält sich widersprüchlich, wenn es Ungewissheiten bei der Festlegung von Temperaturzielen für nicht maßgeblich hält, sich dann aber bei der Frage der Budgetberücksichtigung auf genau diese Ungewissheit beruft, um die Budgetwerte erheblich zu überschreiten.

Die Bundesrepublik Deutschland hat damit den internationalen Empfängerhorizont völkerrechtlich und international selbst mitgeprägt und anerkannt.

Sie kann daher nicht erwarten, dass ein nationaler Minderungspfad, der bei beidseitigen Ungewissheiten wissenschaftlich anerkannte Budgetwerte erheblich zu eigenen Gunsten überschreitet, international als ein zur Zielerreichung motivierender Beitrag angesehen wird. Vielmehr wird eine solche Klimapolitik international als ein Zurückbleiben hinter den völkerrechtlich vereinbarten Anstrengungen zur Erreichung des 1,5°C-Ziels wahrgenommen. Die einseitige und widersprüchliche Einschätzung des Gesetzgebers auch erheblich höhere Emissionsmengen seien wegen der bestehenden Ungewissheiten bei der Budgetberechnung ein tauglicher Beitrag zum Erreichen des 1,5°C-Ziels ist demgegenüber unbeachtlich. Sein Beitrag setzt gegenüber anderen Staaten keine Anreize zur Erreichung der gesteckten Klimaziele, sondern trägt zu einer der Zielerreichung hinderlichen Trittbrettfahrerndynamik bei. Aus der internationalen Anerkennung der Budgetberechnung als expliziten oder impliziten (in Gestalt von Vergleichsszenarien) Maßstab für die Bewertung nationaler Klimaschutzbeiträge folgt somit eine Begrenzung der Einschätzungsprärogative des Gesetzgebers bezüglich der verbleibenden Ungewissheiten.

bb) Erkenntnisfortschritte und Neuerungen im AR6WGI

Die im AR6WGI dokumentierten Fortschritte des wissenschaftlichen Erkenntnisstands zum menschengemachten Klimawandel führen dazu, dass der Gesetzgeber die 1,5 °C-Budgets berücksichtigen muss und sich insgesamt eng an den angegebenen Budgetwerten zu orientieren hat.

Art. 20a GG verpflichtet den Gesetzgeber bereits belastbare Hinweise auf die Möglichkeit gravierender oder irreversibler Beeinträchtigungen – jeweils in Ansehung ihrer Belastbarkeit – zu berücksichtigen. An welchen Budgetwerten innerhalb der normativen Spanne von „möglichst 1,5 °C“ bis „deutlich unter 2 °C“ sich der Gesetzgeber orientieren muss und wie weit er die dort angegebenen Werte überschreiten darf, muss auch mit Blick auf das damit einhergehende Risiko, also die drohenden Klimafolgen bei zusätzlicher Erwärmung, beantwortet werden. Je gravierender und die absehbaren Folgen einer weiteren Erwärmung sind, desto stärker muss sich der Gesetzgeber an niedrigen Budgetwerten orientieren und desto geringer ist sein Spielraum bezüglich einer Überschreitung der Budgetwerte.

AR6WGI zeigt nun, dass sich der Klimawandel „schneller und folgenschwerer“ vollzieht als bislang angenommen.²⁰⁵ Schon in ca. 10 Jahren könnte die 1,5 °C-Grenze überschritten werden (i), Extremwetterereignisse (auch in West- und Mitteleuropa) werden mit jeder weiteren Erwärmung in Häufigkeit und Stärke zunehmen (ii) und Kippelemente des Klimasystems sind dem Erreichen von Kippunkten gefährlich nah (iii). Der Gesetzgeber muss zudem den Erweiterungen und Fortschritten der Budgetberechnungen im AR6WGI Rechnung tragen (iv).

a. Klimawandel verläuft schneller als angenommen

Der AR6WGI zeigt, dass der Klimawandel deutlich schneller verläuft als bislang angenommen. Nur mithilfe von sofortigen und drastischen Reduktionen besteht die Chance, das 1,5 °C-Ziel oder auch nur das Ziel einer Begrenzung auf deutlich unter 2 °C noch zu erreichen. Diesem Befund muss der Gesetzgeber durch eine Berücksichtigung und

²⁰⁵ So die Einordnung des Umweltbundesamtes, siehe <https://www.umweltbundesamt.de/themen/ipcc-bericht-klimawandel-verlaeuft-schneller>.

engere Orientierung an denjenigen Budgetwerten, die mit hinreichender Wahrscheinlichkeit die Erwärmung auf 1,5 °C begrenzen, Rechnung tragen.

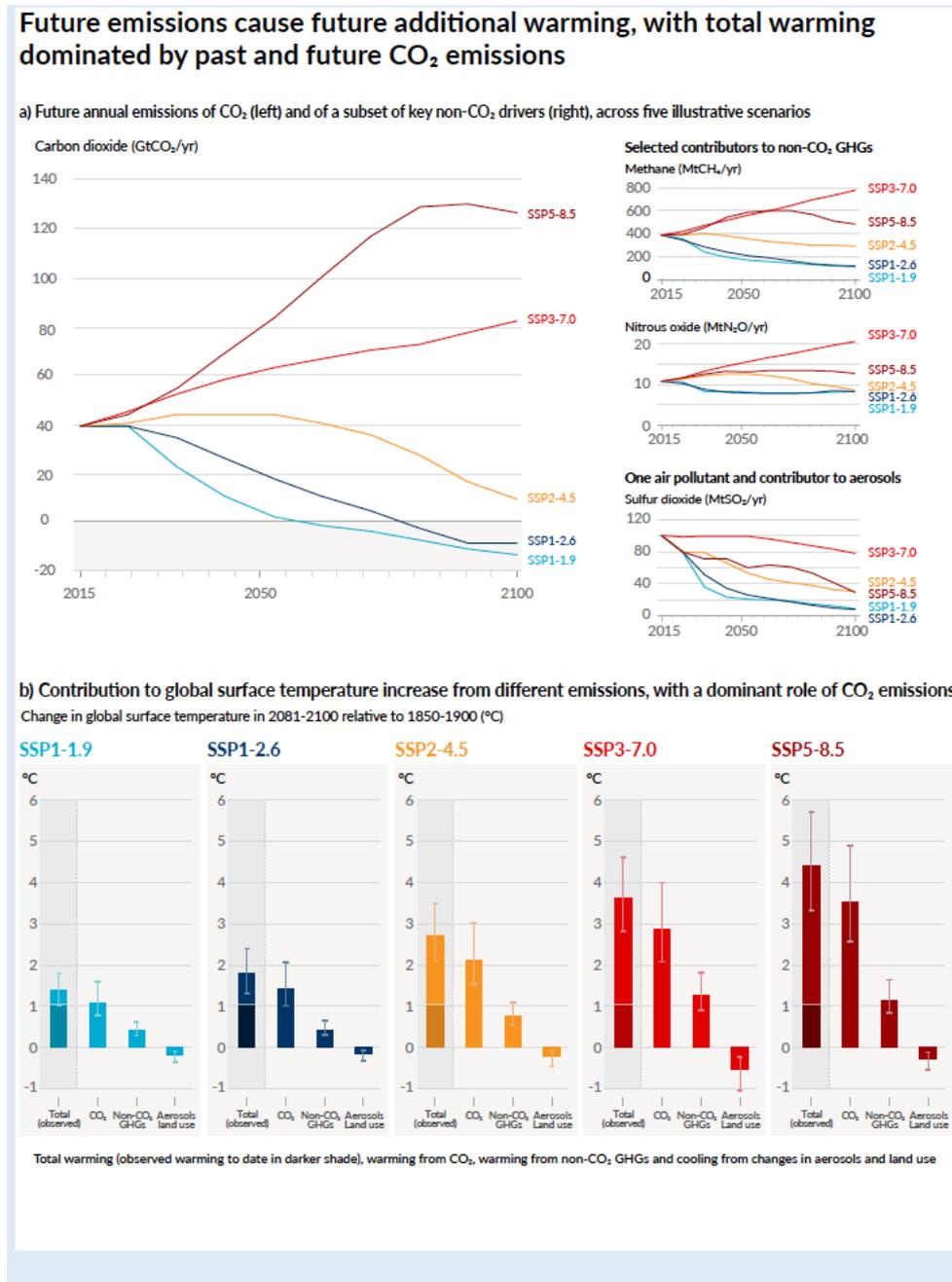
Den Klimaprojektionen des IPCC zufolge wird die Erderwärmung in allen betrachteten Szenarien den Wert von 1,5 °C überschreiten. Dies gilt sogar für das Szenario mit sehr niedrigen Treibhausgasemissionen (SSP1-1.9), bei dem die globalen Treibhausgase „ab den 2020er Jahren“ zurückgehen und der CO₂-Ausstoß „in den 2050er Jahren“ netto Null erreicht und sodann in erheblichem Umfang Treibhausgase der Atmosphäre entzogen werden (negative Emissionen). Für dieses Szenario sei aber zumindest „eher wahrscheinlich als unwahrscheinlich“, dass die 1,5 °C-Grenze gegen Ende des 21. Jahrhunderts wieder unterschritten wird.²⁰⁶ Auch eine Begrenzung der Erderwärmung auf 2 °C ist laut IPCC nur in den beiden optimistischsten Szenarien, die beide Treibhausgasneutralität bis 2050 voraussetzen, noch möglich. Im zweitoptimistischsten Szenario SSP1-2.6 sind aber selbst Temperaturerhöhungen von bis zu 2,4 °C noch im „sehr wahrscheinlichen“ Bereich. Nur das optimistischste Szenario gewährt daher mit hinreichender Sicherheit, dass die Erderwärmung „deutlich unter 2 °C“ bleibt und außerdem noch das 1,5 °C-Ziel bis Ende des Jahrhunderts zumindest „eher wahrscheinlich als unwahrscheinlich“ eingehalten werden kann.

Scenario	Near term, 2021–2040		Mid-term, 2041–2060		Long term, 2081–2100	
	Best estimate (°C)	Very likely range (°C)	Best estimate (°C)	Very likely range (°C)	Best estimate (°C)	Very likely range (°C)
SSP1-1.9	1.5	1.2 to 1.7	1.6	1.2 to 2.0	1.4	1.0 to 1.8
SSP1-2.6	1.5	1.2 to 1.8	1.7	1.3 to 2.2	1.8	1.3 to 2.4
SSP2-4.5	1.5	1.2 to 1.8	2.0	1.6 to 2.5	2.7	2.1 to 3.5
SSP3-7.0	1.5	1.2 to 1.8	2.1	1.7 to 2.6	3.6	2.8 to 4.6
SSP5-8.5	1.6	1.3 to 1.9	2.4	1.9 to 3.0	4.4	3.3 to 5.7

Quelle: IPCC, AR6WGI, SPM, Table SPM.1

²⁰⁶ IPCC, AR6WGI, SPM B.1.3.

Die optimistischen Szenarien SSP1-1.9 und SSP1-2.6 gelangen aber nur mit erheblichen negativen Emissionen zu einer Begrenzung der Erwärmung auf 1,4 °C bzw. 1,8 °C, wie die folgende Grafik zeigt (nachfolgende Seite):



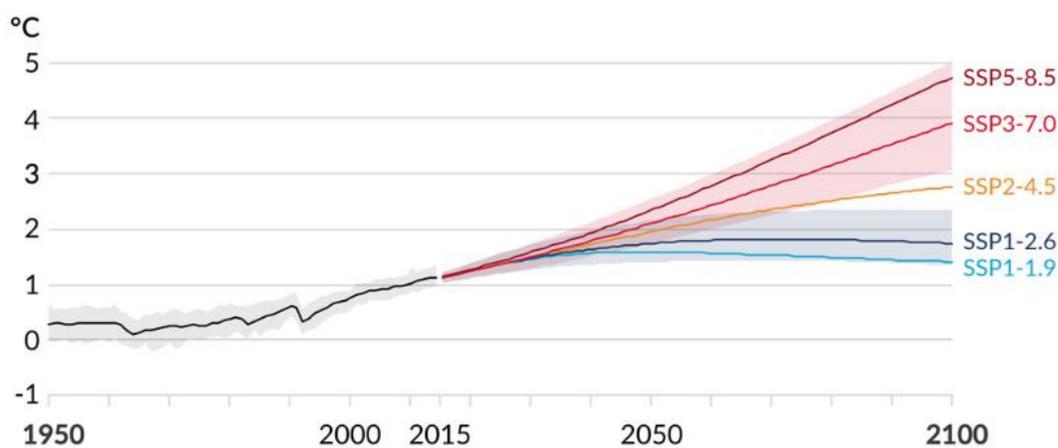
Quelle: IPCC, AR6WGI, Figure SPM.4

Der hellblaue Graph von SSP 1-1.9 zeigt, dass bis zum Ende des 21. Jahrhunderts jährlich weit mehr als 10 Gt CO₂ der Atmosphäre entzogen werden müssten. Dies entspricht in etwa der derzeitigen jährlichen Aufnahme von CO₂ durch sämtliche Landflächen der Erde. Negative Emissionen in dieser Höhe werden nur durch den massiven Einsatz

negativer Emissionstechnologien erreichbar sein. Ob wirtschaftliche und sichere negative Emissionstechnologien in diesem gigantischen Umfang zur Verfügung stehen, ist aber überhaupt nicht absehbar.²⁰⁷ Dies verdeutlicht, dass es vor allem und womöglich in noch stärkerem Maße, als die optimistischen Szenarien des IPCC ohnehin schon nahelegen, auf schnelle und drastische Emissionsminderungen ankommt.

Das Zeitfenster möglicher Reaktionen schließt sich immer schneller.

Laut IPCC wird die Temperaturanstiegsgrenze von 1,5 °C in allen betrachteten Emissionsszenarien bereits Anfang der 2030er Jahre und im Szenario mit sehr hohen Emissionen (SSP5-8.5) bereits im Jahr 2027 erreicht.²⁰⁸



Global surface temperature changes relative to 1850-1900, degrees C, under the five core emissions scenarios used in AR6.

Quelle: IPCC AR6 WGI, Figure SPM.8.a.

Dies ist nach Aussage des IPCC im Schnitt ungefähr zehn Jahre früher (!) als im 1,5 °C-Sonderbericht aus dem Jahr 2018 angegeben.²⁰⁹ Diese Korrektur beruht laut IPCC zum einen auf einer höheren Abschätzung der historischen Erderwärmung und zum anderen auf der Tatsache, dass die meisten Szenarien kurzfristig eine stärkere Erwärmung zeigen als noch im 1,5 °C-Bericht angenommen.²¹⁰

²⁰⁷ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 33, 227, juris.

²⁰⁸ IPCC, AR6WGI, Cross-Section Box TS.1, TS-30, Z. 8 ff.

²⁰⁹ IPCC, AR6WGI, Cross-Section Box Ts.1, TS-28, Z. 3-6.

²¹⁰ IPCC, AR6WGI, Cross-Section Box TS.1, TS-28, vgl. für eine graphische Gegenüberstellung der Klimaprognosen des IPCC-AR6 und des IPCC-AR5 sowie des 1,5°-Sonderberichts <https://www.carbonbrief.org/in-depth-qa-the-ipccs-sixth-assessment-report-on-climate-science>.

Gleichzeitig erhöht der IPCC die Sicherheit seiner Emissionsprognosen deutlich: Während der IPCC in seinem Fünften Sachstandsbericht seine Projektionen innerhalb eines „wahrscheinlichen“ Unsicherheitsbereichs ansetzte, werden sie im AR6WGI dem „sehr wahrscheinlichen“ Bereich zugeordnet. Konkret bedeutet dies, dass die Wahrscheinlichkeit, dass die Erwärmung höher oder niedriger ausfällt als prognostiziert, im Sechsten Sachstandsbericht auf nur noch 10 % gesenkt wurde, während im Fünften Sachstandsbericht eine solche Wahrscheinlichkeit auf 33 % beziffert wurde.

Es gibt demnach sehr belastbare Erkenntnisse, dass die Zeitspanne bis zum Erreichen der auch verfassungsrechtlich maßgeblichen Temperaturgrenzen des Pariser Klimaabkommens überaus kurz ist und insbesondere rund 10 Jahre kürzer ausfällt, als noch zum Zeitpunkt des Beschlusses vom 24. März 2021 auf Grundlage des SR1.5 von 2018 angenommen.

Dies wirkt sich auf den Inhalt der gesetzgeberischen Pflicht aus Art. 20a GG zur Berücksichtigung wissenschaftlicher Budgetwerte aus.²¹¹

Das Bundesverfassungsgericht hat für das KSG a.F. mit Blick auf die dort bis 2030 zugelassenen Emissionsmengen im Ergebnis festgestellt, dass die entsprechenden Regelungen der Berücksichtigungspflicht „noch gerecht“ werden, weil das festgestellte Maß der Budgetverfehlung „verglichen mit den *derzeit*²¹² in der Berechnung des Restbudgets enthaltenen Unsicherheiten nicht für eine verfassungsgerichtliche Beanstandung“ genügte.²¹³

Das Bundesverfassungsgericht geht implizit (vgl. „derzeit“) davon aus, dass eine zukünftige Verringerung der Unsicherheiten bei der Budgetberechnung zu einer engeren Bindung des Gesetzgebers an die Budgetwerte führen kann. Angesichts der Gefahr, die maßgeblichen Temperaturgrenzen schon zeitnah zu überschreiten, kann sich der Gesetzgeber nun nicht mehr auf die derzeit bestehenden beidseitigen Ungewissheiten bei der Budgetberechnung berufen, wenn er die maßgeblichen Budgetwerte schon bis 2030 erheblich überschreitet. Das Verhalten des Gesetzgebers muss in dieser Situation darauf gerichtet sein, den wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritt in seinem gesetzgeberischen Handeln umzusetzen. Das bedeutet, er muss schon in dieser Legislaturperiode wesentlich drastischere Reduktionen der Treibhausgasemissionen vornehmen, um das

²¹¹ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 229, juris.

²¹² Hervorhebung durch den Verfasser.

²¹³ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 237, juris.

von ihm bis 2030 zugrunde gelegte Budget über einen wesentlich längeren Zeitraum „strecken“ zu können.

Der Gesetzgeber tut jedoch genau das Gegenteil: Indem er mit den Regelungen in § 3 Abs. 1, § 4 Abs. 1 Satz 1-4, Abs. 3 Satz 1 KSG i.V.m. Anlage 2 innerhalb dieses Jahrzehnts Treibhausgasemissionen in großem Maße zulässt, riskiert er gerade, dass Erwärmungsgrenzen unumkehrbar überschritten werden, bevor die Wissenschaft durch substantielle Erkenntnisfortschritte die Ungewissheiten in der Budgetberechnung verringern kann.

Die Überschreitung maßgeblicher Budgetwerte schon bis zum Jahr 2030 verhindert, dass der Gesetzgeber auch künftig seiner verfassungsrechtlichen Pflicht aus Art. 20a GG nachkommen kann, das Umweltrecht – hier das Klimaschutzrecht – ständig den neuesten Entwicklungen und Erkenntnissen in der Wissenschaft anzupassen.²¹⁴

Wenn sich in zehn Jahren herausstellen sollte, dass die Budgetwerte tatsächlich in etwa den aktuell ermittelten Mittelwerten entsprechen oder sogar darunter liegen, könnte der Gesetzgeber seinen Emissionsminderungspfad nicht mehr budgetkonform anpassen. Er könnte allenfalls versuchen, durch einschneidende Maßnahmen schnellstmöglich Treibhausgasneutralität herzustellen, um die bereits erfolgte Budgetüberschreitung möglichst gering zu halten. Dem Anspruch aus Art. 20a GG, einen international angemessenen Beitrag zur Erreichung des Paris-Ziels zu leisten, würde ein solches Vorgehen aber nicht mehr gerecht werden können. Das sprichwörtliche Kind wäre bereits in den Brunnen gefallen.

Im Grunde geht der Gesetzgeber mit den bis 2030 zugelassenen Emissionsmengen daher nicht davon aus, dass die Budgetbestimmungen zu ungewiss seien, um daraus eine Handlungsorientierung ableiten zu können.²¹⁵ Da er die angegebenen Budgets innerhalb kurzer Zeit *unumkehrbar* aufbraucht, muss seinem Handeln vielmehr die (unbegründete) Annahme zugrunde liegen, dass die Budgetwerte *ganz gewiss* höher sind als angegeben. Mit den zugelassenen Emissionsmengen schafft er in einer Situation der Ungewissheit endgültige, nicht mehr korrigierbare Fakten, die mit den planetaren Grenzen nur dann vereinbar sind, wenn sich die bestehende Ungewissheit zu Gunsten der impliziten

²¹⁴ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 212, juris.

²¹⁵ So aber die erklärte Haltung der Bundesregierung, vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 223, juris.

Annahme des Gesetzgebers, die Budgets seien eigentlich viel größer als angegeben, auflöst.

Nur eine zügige Reduktion der Treibhausgase auf ein niedriges Niveau würde dem Gesetzgeber demnach in einer Situation der Ungewissheit die nötige Handlungsfreiheit erhalten. Entpuppen sich die Budgetwerte geringer als erwartet, kann er von einem niedrigen Niveau kommend zügig in die Treibhausgasneutralität überleiten. Umgekehrt muss der Gesetzgeber aber auch nicht fürchten, „zu hart“ bei der Reduktion von Treibhausgasemissionen vorgegangen zu sein, falls sich herausstellen sollte, dass die Budgetwerte tatsächlich wesentlich größer ausfallen als heute angenommen. Denn die freiwerdenden Budgetkapazitäten könnte er dann entweder nutzen, um den Übergang zur Treibhausgasneutralität in schwierig zu transformierenden Bereichen länger und grundrechtsschonender zu gestalten, oder aber er räumt dem Klimaschutz Vorrang ein und lässt die Kapazitäten zugunsten der Vermeidung einer weiteren Erwärmung ungenutzt.

b. Zunehmende Wetterextreme

Der bei der Berücksichtigung der Budgetwerte bestehende Wertungs- und Entscheidungsspielraum des Gesetzgebers hat sich auch deshalb verkleinert, weil AR6WGI mit nie dagewesener Gewissheit zeigt, dass Wetterextreme wie Hitzewellen, Dürren und Starkregenereignisse, die unter anderem im Sommer 2021 in Deutschland und anderen Ländern zu vielen Toten, Verletzten und schweren Verwüstungen geführt haben, mit jeder weiteren Erderwärmung häufiger und intensiver werden.

Dabei macht es nach Einschätzung des IPCC einen erheblichen Unterschied, ob die Erderwärmung auf 1,5 °C oder nur auf 1,75 °C oder gar lediglich auf 2 °C begrenzt wird.

AR6WGI enthält erstmals ein eigenes den Wetterextremen gewidmetes Kapitel (Chapter 11). Der IPCC sieht es dabei als erwiesen an („establish fact“), dass anthropogene Treibhausgasemissionen zu mehr und/oder stärkeren Wetter- und Klimaextremen im Vergleich zur vorindustriellen Zeit geführt haben.²¹⁶

Hinsichtlich unterschiedlicher Wetterextreme kommt der IPCC mit (sehr) hoher Wahrscheinlichkeit („likely“, „very likely“) bzw. so gut wie sicher („virtually certain“) zu dem Schluss, dass sie erstens häufiger und schwerer geworden sind, sie zweitens auf

²¹⁶ AR6WGI, 11-6, Z. 17 f.

anthropogene Treibhausgasemissionen zurückzuführen sind und sie drittens auch zukünftig – in Abhängigkeit von der globalen Erhitzung – zunehmen werden.²¹⁷ Der IPCC verweist in diesem Zusammenhang darauf, dass seit dem Sonderbericht über 1,5 °C globale Erwärmung von 2018 neue Beweise die Schlussfolgerung stärken, dass selbst ein kleiner Anstieg der globalen Erwärmung bereits zu statistisch signifikanten Veränderungen der Wetterextreme führt.²¹⁸ Noch deutlicher werden die Verbesserungen im Vergleich zum 5. Sachstandsbericht.²¹⁹

Diese relative Verbesserung der Wetterextremprojektionen kann exemplarisch an Heißwetterereignissen festgemacht werden. Kommt SR1.5 noch zu der Schlussfolgerung, dass es *sehr wahrscheinlich* sei („very likely“), dass ein Anstieg der heißen Tage zu beobachten und dass dieser Anstieg mit *hoher Sicherheit* menschengemacht sei (IPCC, SR1.5, S. 188 f.), konstatiert der 6. Sachstandsbericht, dass es *so gut wie sicher* („virtually certain“) sei, dass Häufigkeit und Intensität von Heißwetterereignissen zugenommen haben und dass es ebenso *so gut wie sicher* sei, dass der Mensch der hauptsächliche Verursacher dieser Dynamik sei.²²⁰

Die Autoren des Sechsten Sachstandsberichts betonen, dass mit jedem zusätzlichen Quäntchen globaler Erwärmung die Veränderungen in den Wetterextremen größer werden: „Jedes halbe Grad zusätzlicher Erderwärmung bewirkt eine deutlich spürbare Zunahme in der Intensität und Häufigkeit von Hitzeextremen, einschließlich Hitzewellen (sehr wahrscheinlich), Starkregen (hohes Vertrauen) sowie landwirtschaftlichen und ökologischen Dürren in einigen Regionen (hohes Vertrauen).“ Schon bei einer Erwärmung von 1,5 °C werde es zu Extremereignissen kommen, die in der Beobachtungsgeschichte „beispiellos“ seien.²²¹

Hitzewellen, die bis zum Ende des 19. Jahrhunderts nur einmal in 50 Jahren auftraten, gibt es bereits heute schon fast fünf Mal häufiger. Bei einer durchschnittlichen Erwärmung um 1,5 °C werden sie fast 9-mal so oft und bei einem Temperaturanstieg von 2 °C etwa 14-mal so häufig auftreten. Mit steigender Erwärmung wird dabei auch das

²¹⁷ AR6WGI, 11-7 / 11-8.

²¹⁸ AR6WGI, 11-6, Z. 26-28.

²¹⁹ „The confidence about past and future changes in weather and climate extremes has increased due to better understanding of processes, an increasing proportion of the scientific literature combining different lines of evidence, and improved accessibility to different types of climate models (high confidence).“ IPCC AR6, 11-6, Z. 37-40.

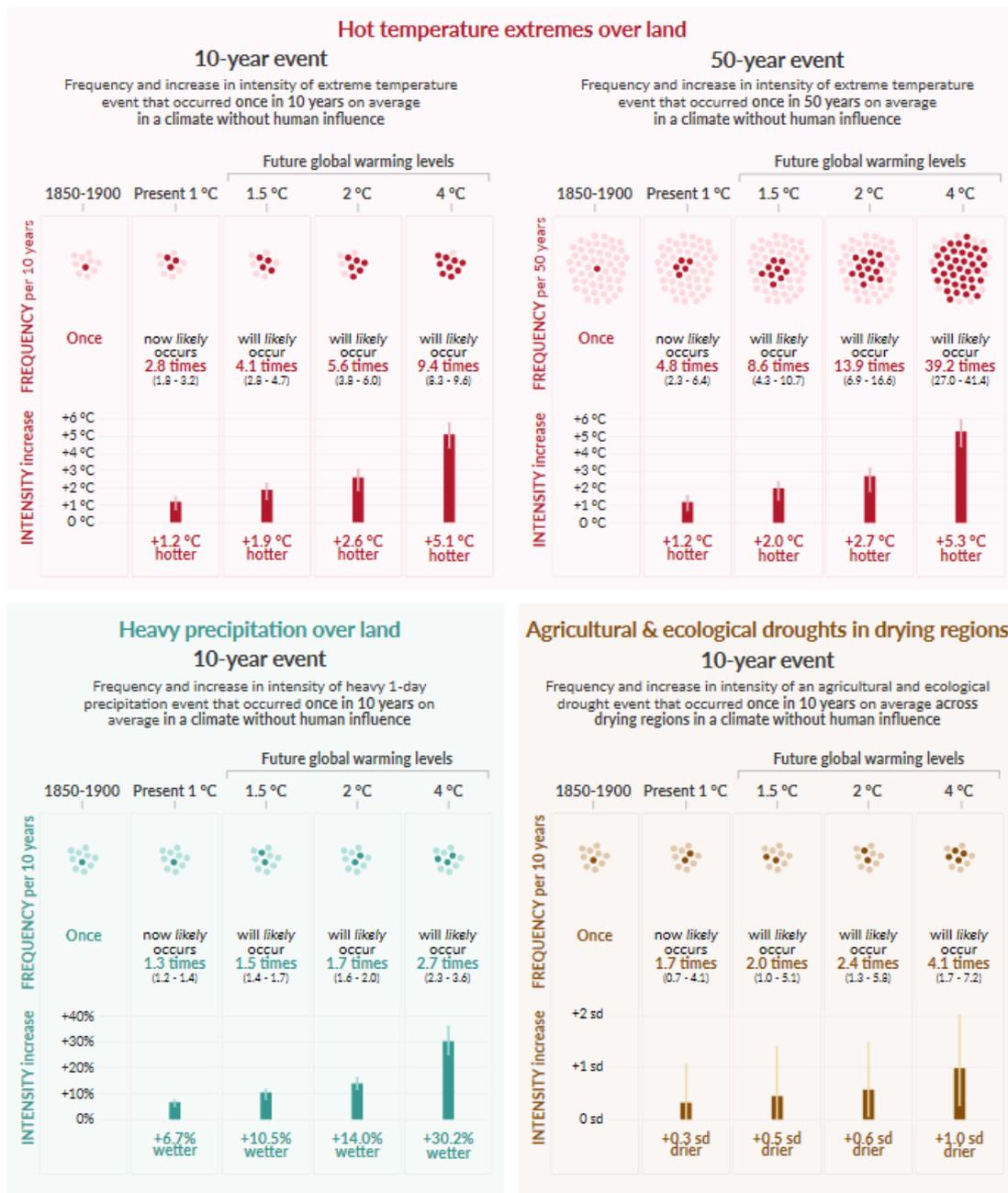
²²⁰ IPCC, AR6WGI, 11-7.

²²¹ IPCC, AR6WGI, SPM B.2.2.

jeweilige Hitzeereignis deutlich heißer. Auch Starkregenereignisse und Dürren werden mit jedem Zehntelgrad zusätzlicher globaler Erwärmung häufiger und intensiver.

Die Auswirkungen der Erderwärmung auf Wetterextreme werden in folgender Graphik aus veranschaulicht:

Projected changes in extremes are larger in frequency and intensity with every additional increment of global warming



Quelle: IPCC AR6 WGI, Figure SPM.6

Dabei kommt der 6. Sachverständigenbericht zu der Schlussfolgerung, dass der Temperaturanstieg in allen europäischen Regionen die Dynamik des mittleren globalen Temperaturanstiegs übersteigen wird.²²² Besonders deutlich ist dabei die Schlussfolgerung, die der IPCC in diesem Zusammenhang bezüglich des zu beobachtenden Anstiegs von Ausmaß und Häufigkeit von Hitzeextremen in West- und Zentraleuropa (WCE) zieht, der als *sehr wahrscheinlich* eingestuft wird („Very likely increase in the intensity and frequency of hot extremes“). Selbst im Vergleich zu der jüngeren Vergangenheit (1995 – 2014) und bei einer Erhitzung von 1,5 °C ist eine fortgesetzte Steigerung von Intensität und Häufigkeit von Hitzeextremen *wahrscheinlich* („likely“). In einem 2 °C-Szenario steigt die Sicherheit der Projektion auf *sehr wahrscheinlich* („very likely“) und ist in einem 4 °C-Szenario *praktisch sicher* („virtually certain“).²²³

Bezüglich der Veränderung des Niederschlags stellt der IPCC fest, dass Ereignisse extremen Niederschlags auf globaler Ebene *wahrscheinlich* zugenommen haben und dass der anthropogene Einfluss für den größten Teil dieser Dynamik *wahrscheinlich* der Hauptverursacher ist. Im Fünften Sachstandsbericht wurde nur mit mittlerer Sicherheit angegeben. Extremer Niederschlag wird dabei zukünftig in Abhängigkeit der weiteren globalen Erwärmung wahrscheinlicher werden. Die Intensität und Häufigkeit von Ereignissen extremen Niederschlags beschleunigt sich dabei mit *hoher Sicherheit* („high confidence“) bei weiterer Erwärmung (IPCC AR6, 11-7, Z.6f) in einem Ausmaß von 4 – 8% pro 1 °C Erwärmung.²²⁴

Für Europa insgesamt kommt der IPCC zu der Schlussfolgerung, dass in der Vergangenheit eine Steigerung extremer Niederschläge zu beobachten war (*wahrscheinlich*) und der menschengemachte Klimawandel hierfür verantwortlich ist (*wahrscheinlich*).²²⁵

Eine Erwärmung von 1,5 °C führt bereits *wahrscheinlich* bzw. mit *hohem Vertrauen* zu einer Intensivierung extremer Niederschläge gegenüber der vorindustriellen Zeit bzw. gegenüber der jüngeren Vergangenheit (1995-2014).²²⁶

Bei einer Erwärmung um 2 °C ist eine Intensivierung extremer Niederschläge gegenüber der vor-industriellen Zeit sogar *sehr wahrscheinlich* und gegenüber der jüngeren

²²² IPCC, AR6WGI, Atlas-86, Z. 41 f.

²²³ IPCC, AR6WGI, Table 11.16, 11-206.

²²⁴ IPCC, AR6WGI, 11-15, Z. 53-55.

²²⁵ IPCC, AR6WGI, 11-208, Table 11.17; Für West und Zentraleuropa (WCE) wird ein zu beobachtender Anstieg von extremen Niederschlag „nur“ mit mittlerer Sicherheit angegeben.

²²⁶ ebd.

Vergangenheit *wahrscheinlich*. Bei einer Erwärmung um 4 °C ist eine Intensivierung extremer Niederschläge gegenüber der vor-industriellen Zeit *extrem wahrscheinlich* und *sehr wahrscheinlich* gegenüber der jüngeren Vergangenheit.²²⁷

Speziell für West- und Zentraleuropa wird eine Intensivierung extremer Niederschläge gegenüber der vorindustriellen Zeit bei einer Erwärmung von 1,5 °C, 2 °C bzw. 4 °C jeweils mit *hohem Vertrauen*, *wahrscheinlich* bzw. *extrem wahrscheinlich* qualifiziert.²²⁸

Gegenüber der jüngeren Vergangenheit (1995-2014) ist eine Intensivierung extremer Niederschläge in West- und Zentraleuropa bei einer Erwärmung von 1,5 °C, 2 °C bzw. 4 °C mit *mit mittlerem Vertrauen*, *mit hohem Vertrauen* bzw. *sehr wahrscheinlich* zu erwarten.²²⁹

Erstmals stellt der IPCC im AR6WGI zudem einen interaktiven Atlas zur Verfügung, mit dem sich die Auswirkungen des Klimawandels regional abbilden lassen.²³⁰ Die einzelnen Klimafolgen für Zentral- und Mitteleuropa werden in diesem Atlas wie folgt zusammengefasst:

²²⁷ ebd.

²²⁸ IPCC, AR6WGI, Table 11.17, 11-210

²²⁹ ebd.

²³⁰ Verfügbar unter <https://interactive-atlas.ipcc.ch/>.

Klimafolgen (CID – Climate Impact Drivers) für West and Cental Europe (WCE)

CID	FUTURE CHANGES	TREND / ATTRIBUTION
HEAT AND COLD 		
Mean air temperature	↗ High confidence of increase	↗ Upward trend without attribution
Extreme heat	↗ High confidence of increase	↗ Upward trend with high confidence of attribution
Cold spell	↘ High confidence of decrease	↘ Downward trend with high confidence of attribution
Frost	↘ High confidence of decrease	—
WET AND DRY 		
River flood	↗ High confidence of increase	↗ Upward trend without attribution
Heavy precipitation and pluvial flood	↗ High confidence of increase	↗ Upward trend without attribution
Hydrological drought	↗ Medium confidence of increase	—
Agricultural and ecological drought	↗ Medium confidence of increase	↗ Upward trend without attribution
Fire weather	↗ Medium confidence of increase	—
WIND 		
Severe wind storm	↗ Medium confidence of increase	—
SNOW AND ICE 		
Snow, glacier and ice sheet	↘ High confidence of decrease	↘ Downward trend without attribution
Permafrost	↘ High confidence of decrease	↘ Downward trend without attribution
Lake, river and sea ice	↘ High confidence of decrease	—
COASTAL 		
Relative sea level	↗ High confidence of increase	↗ Upward trend without attribution
Coastal flood	↗ High confidence of increase	—
Coastal erosion	↗ High confidence of increase	—
Marine heatwave	↗ High confidence of increase	↗ Upward trend without attribution
Ocean and lake acidity	↗ High confidence of increase	↗ Upward trend without attribution
OTHERS 		
Atmospheric CO2 at surface	↗ High confidence of increase	↗ Upward trend without attribution

Quelle: Interactive Atlas: <https://interactive-atlas.ipcc.ch/permalink/9t3NfMKm>

Schließlich führt AR6WGI erstmals marine Hitzewellen auf, die ebenfalls mit hoher Sicherheit bei steigender Erwärmung häufiger werden und deren Zahl sich seit den 1980er Jahren circa verdoppelt hat.²³¹

c. Abrupte Klimaveränderungen und Kipppunkte

Die Möglichkeit des Eintretens abrupter Klimaveränderungen und des Erreichens von Kipppunkten drängen zu einer Begrenzung der Erderwärmung auf möglichst niedrigem Niveau. Mit steigender Erwärmung steigt das Risiko des Eintretens abrupter Klimaveränderungen und gefährlicher Kipppunkte signifikant an. Im Rahmen der normativen Spanne von „möglichst 1,5 °C“ bis „deutlich unter 2 °C“ bedeutet dies, dass der Gesetzgeber sich in erster Linie an den Budgetwerten für das 1,5 °C-Ziel orientieren muss.

²³¹ IPCC, AR6WGI, SPM A.3.1.

AR6WGI hält fest, dass abrupte klimawandelbedingte Änderungen – wie der Zusammenbruch von Eisschilden, abrupte Veränderungen der Ozeanzirkulation, einige zusammengesetzte Extremereignisse und eine Erwärmung, die wesentlich über die als sehr wahrscheinlich bewertete Bandbreite der künftigen Erwärmung hinausgeht – mit „hohem Vertrauen“ nicht ausgeschlossen werden können („cannot be ruled out“).²³²

Paläoklimatische Beweise haben dabei „sogar die Befürchtung genährt, dass die vom Menschen verursachten Treibhausgase das globale Klima in einen dauerhaft heißen Zustand versetzen könnten“.²³³

Eine besondere Gefahr für die natürlichen Lebensgrundlagen der Menschheit stellen Kippunkte im Klimasystem dar.²³⁴

Sie können weitreichende und verheerende Umweltauswirkungen haben. Kippunkte treten ein, wenn eine kleine Veränderung eines Umweltparameters – etwa ein Quäntchen zusätzlicher Erderwärmung – einen bedeutenden Teil des globalen Klimasystems, ein sogenanntes Kippelement, in einen anderen qualitativen Zustand überführt. Dieser Wandel vollzieht sich abrupt, d.h. in für Klimazusammenhänge sehr kurzen Zeiträumen, und ist oft irreversibel. Das Verständnis des abrupten Klimawandels und der Irreversibilität hat sich seit dem Fünften Sachstandsbericht „beträchtlich weiterentwickelt“, „wobei viele der prognostizierten Veränderungen der vorgeschlagenen Kippelemente an Sicherheit gewonnen haben“.²³⁵

Einige dieser neuen Erkenntnisse in Bezug auf Kippelemente sollen im Folgenden näher dargestellt werden:

aa. Zusammenbruch der AMOC

Eines dieser bedeutenden Kippelemente ist etwa die Atlantische Umwälzströmung (AMOC, Atlantic Meridional Overturning Circulation), zu der auch der Golfstrom gehört. Dieses Strömungssystem befördert warmes (leichtes) Wasser aus den Tropen an der Ozeanoberfläche Richtung Norden und bringt kaltes (schweres) Wasser in größerer Tiefe gen Süden. In West- und Mitteleuropa sorgt dieser Kreislauf für ein gemäßigtes Klima mit vergleichsweise milden Temperaturen. Aber auch für das Gleichgewicht des

²³² IPCC, AR6WGI, SPM C.3.2.

²³³ IPCC, AR6WGI, 1-66.

²³⁴ vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 21, juris.

²³⁵ IPCC, AR6WGI, 4-95.

globalen Klimas ist die AMOC von großer Bedeutung. Ein Zusammenbruch der Strömung hätte katastrophale Folgen für das weltweite und insbesondere auch für das europäische Klima. Es wäre „sehr wahrscheinlich“, dass es zu abrupten Verlagerungen in Wettermustern und im Wasserkreislauf kommt, die u.a. zu Trockenheit in Europa führen.²³⁶

Die Autoren des Sechsten Sachstandsberichts kommen zu dem Schluss, dass die AMOC im Laufe des 21. Jahrhunderts bei allen SSP-Szenarien „sehr wahrscheinlich abnehmen wird“ und sie haben nur „mittleres Vertrauen“, dass dieser Rückgang „nicht zu einem abrupten Zusammenbruch vor 2100 führen wird“.

Die Vorgängerberichte AR5 und SROCC hatten einen Zusammenbruch im 21. Jahrhundert noch als *sehr unwahrscheinlich* quantifiziert. AR6WGI kommt nun mit *mittlerem Vertrauen* zu dem Schluss, dass die Modellierungen zu einer unrealistischen Stabilität neigen. Durch Korrektur bestehender Salzgehaltsverzerrungen konnte nachgewiesen werden, dass sich das Verhalten der AMOC auf hundert- bis tausendjährigen Zeitskalen dramatisch ändern kann und dass die Wahrscheinlichkeit eines Zusammenbruchs zunimmt.²³⁷

Zwar zeigt keines der Modelle einen abrupten Zusammenbruch der AMOC im 21. Jahrhundert. Die Modelle vernachlässigen aber die Freisetzung von Schmelzwasser aus dem Grönlandeisschild (hierzu unten), und eine aktuelle Prozessstudie zeigt, dass ein Zusammenbruch der AMOC sogar durch kleine Änderungen des Süßwasserantriebs ausgelöst werden kann.²³⁸

In dieser Auswertung des IPCC noch nicht berücksichtigt wurden zwei neue wissenschaftliche Studien aus diesem Jahr, die Anhaltspunkte dafür darlegen, dass sich die AMOC im Laufe des letzten Jahrhunderts bereits zu einem Punkt nahe einem kritischen Übergang entwickelt haben könnte.²³⁹ Die AMOC ist demnach so schwach wie nie zuvor in den letzten tausend Jahren. Es gibt Anzeichen dafür, dass es sich bei dem

²³⁶ IPCC, AR6WGI, SPM C.3.4.

²³⁷ IPCC, AR6WGI, 9.2.3.1.

²³⁸ ebd.

²³⁹ Boers, Observation-based early-warning signals for a collapse of the Atlantic Meridional Overturning Circulation, *Nature Climate Change* (2021), 680–688 sowie Caesar, L., McCarthy, G.D., Thornalley, D.J.R. et al. Current Atlantic Meridional Overturning Circulation weakest in last millennium. *Nat. Geosci.* 14, 118–120 (2021).

Dynamikverlust nicht nur um eine interne Variabilität des Strömungsverhaltens handelt, sondern um einen grundsätzlichen Verlust an dynamischer Stabilität.²⁴⁰

Die Faktoren, die die AMOC beeinflussen, stehen mit dem menschengemachten Klimawandel in unmittelbarem Zusammenhang. Maßgebliche Faktoren sind neben den direkten Auswirkungen der Atlantikerwärmung in Folge der Erderwärmung unter anderem der Zufluss von Süßwasser durch schmelzende Eismassen, zunehmender Niederschlag und Wasser aus Flüssen. Um den Einfluss dieser Faktoren auf ein möglichst niedriges Maß zu begrenzen, ist eine Begrenzung der Erderwärmung auf ein möglichst niedriges Maß erforderlich.

bb. Abschmelzen des Grönlandeisschildes

Wegen des Einflusses auf die AMOC, aber auch wegen der Auswirkungen auf den Meeresspiegelanstieg, sind die neuesten Erkenntnisse im AR6WGI zum Abschmelzen des grönländischen Eisschildes besonders besorgniserregend.

Ein besseres Verständnis der Einflussfaktoren auf Oberflächenschmelze und Oberflächen-Massenbilanz führen dazu, den menschlichen Einfluss auf das oberflächliche Abschmelzen des grönländischen Eisschildes im AR6 von „wahrscheinlich“ (AR5) auf „sehr wahrscheinlich“²⁴¹ zu korrigieren. Ein fortgesetzter Eisverlust im 21. Jahrhundert ist für den grönländischen Eisschild „praktisch sicher“.²⁴² Es besteht zudem „hohes Vertrauen“, dass der Verlust des grönländischen Eisschildes am Ende des Jahrhunderts größer ausfällt, je mehr Treibhausgase bis zu diesem Zeitpunkt emittiert wurden.²⁴³

Der Umfang des Abschmelzens des grönländischen Eisschildes und damit der Beitrag zum globalen mittleren Meeresspiegelanstieg hängt entscheidend vom Ausmaß der globalen Erwärmung ab. Unter dem optimistischen Szenario SSP 1-2,6 (beste Schätzung: 1,8 °C Erwärmung am Ende des Jahrhunderts) wird der zusätzliche Meeresspiegelanstieg bis 2100 allein aufgrund des Abschmelzens des Grönland-Eisschildes 0,06 m betragen (beste Schätzung, „wahrscheinlich“ 0,01-0,10 m) betragen. Unter dem Szenario mit sehr hohen Emissionen SSP5-8,5 (beste Schätzung: 4,4 °C Erwärmung am Ende des Jahrhunderts) verdoppelt sich der Einfluss des grönländischen Eisschildes. Hier wird

²⁴⁰ <https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2021-08/klimakrise-potsdam-forschende-atlantik-stroemung-studie>

²⁴¹ IPCC, AR6WGI, SPM A.1.5.

²⁴² IPCC, AR6WGI, SPM B.5.2.

²⁴³ IPCC, AR6WGI, 9.4.1.3, 9-59.

er 0,13 m (beste Schätzung, „wahrscheinlich“ 0,09 m -0,18 m) zum Meeresspiegelanstieg beitragen.²⁴⁴

Der teilweise drei Kilometer dicke Eisschild verliert durch das Abschmelzen langfristig an Höhe. Die Oberfläche sinkt somit in immer wärmere Luftschichten ab. Das verstärkt das Abschmelzen weiter. Es gibt Hinweise darauf, dass der Kippunkt eines auf lange Sicht so gut wie vollständigen Eisverlustes schon bei einer globalen Erwärmung von knapp 2°C erreicht werden könnte. Steigen die Emissionen weiter an, könnte das Eisschild sogar vollständig kollabieren und zu einem Anstieg von bis zu sieben Metern führen.

Um das Abschmelzen des grönländischen Eisschildes zu minimieren, ist eine Begrenzung Erderwärmung auf ein möglichst niedriges Niveau erforderlich. Dies reduziert nicht nur den Beitrag zur Meeresspiegelerhöhung, sondern auch den gefährlichen Einfluss des Schmelzwassers auf die Abschwächung des AMOC.

cc. Permafrost

Die Vorgängerberichte AR5 und SROCC hielten bereits mit „hohem Vertrauen“ fest, dass eine weitere Erwärmung der Erde das Tauen der Permafrost-Böden weiter verstärken wird.²⁴⁵ Nach AR6WGI ist nun sogar *praktisch sicher*, dass Ausdehnung und Volumen des Permafrosts mit zunehmender Klimaerwärmung schrumpfen.²⁴⁶ Die durch das Auftauen des Permafrosts freigesetzten Treibhausgase CO₂ und Methan führen zu einer stärkeren Erderwärmung, die wiederum das Tauen beschleunigt. Es kommt also zu einem gefährlichen Rückkopplungseffekt.²⁴⁷

AR6WGI kommt zu dem Schluss, dass bei jeder zusätzlichen Erwärmung um 1 °C (bis 4 °C über dem Niveau von 1850-1900) das globale Volumen des mehrjährig gefrorenen Bodens bis 3 m unter der Oberfläche voraussichtlich um etwa 25 % gegenüber dem derzeitigen Volumen abnehmen (mittleres Vertrauen).²⁴⁸ Bei einer anhaltenden Erwärmung zwischen 1,5 °C und 2 °C wird das Permafrostvolumen in den obersten 3 m im Vergleich zu 1995-2014 um bis zu 50 % abnehmen (mittleres Vertrauen). Bei einer anhaltenden Erwärmung zwischen 2 °C und 3 °C wird das Permafrostvolumen in den

²⁴⁴ IPCC, AR6WGI, 9.4.1.3, 9-59.

²⁴⁵ IPCC, AR6WGI, 9-89, Z. 11 ff.

²⁴⁶ IPCC, AR6WGI, 9-89, Z. 43 ff.

²⁴⁷ IPCC, AR6WGI, Cross-Chapter Box 1.1, 1-21.

²⁴⁸ IPCC, AR6WGI, Box 5.1, 5-63 ff.

obersten 3 m im Vergleich zu 1995-2014 um bis zu 75 % abnehmen (mittleres Vertrauen).²⁴⁹

Der Verlust von Permafrost-Kohlenstoff nach dem Auftauen des Permafrosts ist mit „hohem Vertrauen“ für Jahrhunderte irreversibel.²⁵⁰

Irreversibilität und Rückkopplungswirkung des Permafrostverlusts müssen im Rahmen des Art. 20a GG zu einer strengen Anwendung des Vorsorgeprinzips führen. Dem entspricht eine Orientierung an den Budgetwerten für eine Begrenzung der Erderwärmung auf 1,5 °C. Beidseitige Ungewissheiten bei der Budgetbestimmung dürfen nicht für eine Überschreitung der Budgetwerte angeführt werden.

dd. Schmelzen des Arktischen Meereises

Für den Zeitraum 1979-2019 besteht mit hohem Vertrauen ein linearer Zusammenhang zwischen dem Anstieg der globalen Erwärmung und der Verringerung der arktischen Eisfläche und somit zwischen kumulativen CO₂-Emissionen und globaler Erwärmung.²⁵¹

Dieser lineare Zusammenhang wird lediglich von interner Variabilität überlagert.²⁵²

Die Arktis wird unter den fünf im AR6 betrachteten Szenarien bis 2050 mindestens einmal im September praktisch meereisfrei sein, wobei dies bei höherer Erwärmung häufiger der Fall sein wird.²⁵³

Bei einer Erwärmung zwischen 1,5 °C und 2 °C wird die Arktis in manchen Jahren im September praktisch eisfrei sein (mittleres Vertrauen).²⁵⁴ Es besteht *hohes Vertrauen*, dass die Wahrscheinlichkeit für eine praktisch eisfreie Arktis im September am Ende des Jahrhunderts bei einer Erwärmung um 2 °C bedeutend höher ist als bei einer Erwärmung um lediglich 1,5 °C gegenüber dem vorindustriellen Zeitalter.²⁵⁵

Bei einer Erwärmung zwischen 2 °C und 3 °C wird die Arktis in den meisten Jahren im September praktisch eisfrei sein (mittleres Vertrauen)²⁵⁶ und bei einer Erwärmung

²⁴⁹ IPCC, AR6WGI, TS.2.5, TS-43.

²⁵⁰ IPCC, AR6WGI, Table 4.10, 4-96.

²⁵¹ IPCC, AR6WGI, 9-6, Z. 39 ff.

²⁵² ebd.

²⁵³ IPCC, AR6WGI, 2.3.2.1.1.

²⁵⁴ IPCC, AR6WGI, 9-9, Z. 44 f.

²⁵⁵ IPCC, AR6WGI, 4-29, Z. 43 ff.

²⁵⁶ IPCC, AR6WGI, 9-10, Z. 4 f.

zwischen 3 °C und 5 °C wird die Arktis mehrere Monate im Jahr praktisch eisfrei sein (hohes Vertrauen).²⁵⁷

Auf Grundlage der neuesten Modellierungen kommt AR6WGI mit *hohem Vertrauen* zu dem Schluss, dass die Arktis zum Ende des Jahrhunderts im mittleren und in den beiden hohen Emissionsszenarien (SSP2-4.5, SSP3-7.0 und SSP5-8.5) im Sommer praktisch eisfrei sein wird.²⁵⁸

Dies verdeutlicht, dass nur eine Reduktion von Treibhausgasen bis zur Treibhausgasneutralität das Schwinden der Eisflächen bremsen und schließlich stoppen kann.

ee. Meeresspiegelanstieg

Es besteht nach AR6WGI nunmehr *hohes Vertrauen*, dass der Meeresspiegelanstieg seit 1900 schneller von Statten gegangen ist als in irgendeinem anderen Jahrhundert in mindestens 3000 Jahren.²⁵⁹

Es ist „praktisch sicher“, dass der Meeresspiegel im globalen Durchschnitt im 21. Jahrhundert steigen wird, wobei der Anstieg in der Spanne des „wahrscheinlichen“ Bereichs zwischen 0,28 m (untere Grenze des optimistischsten Szenarios) und 1,01 m (obere Grenze des pessimistischsten Szenarios) betragen kann. Selbst wenn es gelingen sollte, bis 2050 eine Klimaneutralität zu erreichen, dürfte der Meeresspiegel Ende des Jahrhunderts um bis zu 62 Zentimeter höher sein als 1995-2014.²⁶⁰

Sogar ein Anstieg des Meeresspiegels um fast zwei Meter bis zum Jahr 2100 kann nach Auffassung des IPCC nicht ausgeschlossen werden, wenn weiter ungebremst CO₂ freigesetzt wird und wenn sich die polaren Eismassen als instabiler erweisen als bislang gedacht oder noch nicht eindeutig identifizierte Kippunkte zum Tragen kommen.²⁶¹

ff. Zusammenfassung

AR6WGI verdeutlicht auf der Grundlage zusätzlicher Studien und Nachweise und verbesserten Modellierungen, dass an sämtlichen wesentlichen Erdsystemkomponenten und Kippelementen besorgniserregende Entwicklungen in der Vergangenheit und gegenwärtig zu beobachten sind.

²⁵⁷ IPCC, AR6WGI, 9-10, Z. 14 f.

²⁵⁸ IPCC, AR6WGI, 4-29, Z. 15-17.

²⁵⁹ IPCC, AR6WGI, SPM A.2.4.

²⁶⁰ IPCC, AR6WGI, SPM B.5.3.

²⁶¹ IPCC, AR6WGI, Figure SPM.8.d.

Für die Zukunft ist eine Intensivierung dieser Entwicklungen abhängig vom Maß der weiteren Erwärmung zu befürchten.

Bezüglich zahlreicher Kippelemente konnte der Wahrscheinlichkeitsgrad oder die Gewissheit der Aussagen gegenüber den Vorgängerberichten erhöht werden.²⁶²

Auf eine vollständige Gewissheit bezüglich des Erreichens von Kippunkten darf der Gesetzgeber nicht warten. Denn zu diesem Zeitpunkt wird ein Verhindern der katastrophalen Auswirkungen nicht mehr möglich sein. Er muss Vorsorge im Sinne einer Risikominimierung betreiben. Gerade auch um das Risiko des Erreichens gefährlicher Kippunkte und des Eintretens schwerer Folgen des Klimawandels zu minimieren, hat die Weltgemeinschaft sich im Pariser Klima-Abkommen darauf verständigt, die Erwärmung nicht nur auf deutlich unter 2 °C zu begrenzen, sondern darüber hinaus Anstrengungen zu unternehmen, die Erwärmung auf 1,5 °C zu begrenzen. Der Gesetzgeber hat dieses Ziel und damit auch die dahinterstehende Erwägung zum Inhalt des verfassungsrechtlichen Klimaschutzgebots gemacht, § 1 S. 3 KSG. Dann muss er sich verfassungsrechtlich angesichts der sich im AR6WGI verdichtenden Hinweise auf irreversible Schäden an Kippelementen des Klimasystems an den Budgetwerten für eine Erreichung des 1,5 °C-Ziels messen lassen.

d. Neuerungen und Fortschritte der Budgetberechnungen

Fortschritte und Weiterentwicklungen der Budgetberechnungen im AR6WGI gegenüber den Berechnungen im SR1.5 setzen dem Wertungs- und Entscheidungsspielraum des Gesetzgebers bei der Zulassung der Emissionsmengen nunmehr engere Grenzen.

Im AR6WGI werden erstmals zusätzliche Budgetwerte für geringere und höhere Wahrscheinlichkeiten angegeben (a), die vorübergehende Klimasensitivität von CO₂-Emissionen wird präziser bestimmt (b), Ungewissheiten aufgrund möglicher Rückkopplungen im Erdsystem werden nicht mehr separat ausgewiesen, sondern in die Berechnung der Budgets integriert (c) und der Bericht eröffnet ein besseres Verständnis verbleibender geophysikalischer Ungewissheiten (d).

²⁶² siehe für eine Zusammenfassung der Erkenntnisfortschritte: IPCC, AR6WGI, Table 4.10, 4-96 f.

aa. Zusätzliche Budgetwerte für 17%- und 83% Wahrscheinlichkeit

Der IPCC gibt für seine Abschätzungen von Restbudgets im AR6WGI nunmehr Budgetwerte für einen deutlich höheren Wahrscheinlichkeitsgrad von 83 % an. Auch am unteren Ende der Skala ergänzt der IPCC seine Angaben um Budgetwerte für Zielerreichungswahrscheinlichkeiten von 17 %.

Um die Erderwärmung mit dieser Wahrscheinlichkeit auf 1,5 °C zu begrenzen, müsste ab dem 01.01.2020 ein CO₂-Restbudget von 300 Gt CO₂ eingehalten werden. Für die Einhaltung einer Temperaturschwelle von 1,7 °C wären es 550 Gt CO₂ und bei einer Ausrichtung auf 2 °C 900 Gt. Daraus ergeben sich folgende nationale Restbudgets ab dem 01.01.2021 für eine Wahrscheinlichkeit von 83% die jeweiligen Temperaturgrenzen nicht zu überschreiten:

Nationale Restbudgets ab 01.01.2021 (Gt CO₂):

	83%
1,5°C	1,439
1,6°C	2,539
1,7°C	4,189
1,8°C	5,289
1,9°C	6,939
2,0°C	8,039

Der Gesetzgeber hat die Budgetwerte für 1,5°C zu beachten. Selbst wenn man aber zu dem verfassungsrechtlichen Ergebnis gelangen würde – was rechtlich nicht genügend wäre –, dass trotz AR6WGI höhere Temperaturgrenzen relevant sind, liegen die Budgetwerte für 1,7 °C bei 4,189 Gt CO₂ und – bei äußerst großzügiger Auslegung des Mindestziels – für 1,8 °C bei 5,289 Gt CO₂.

Der Vergleich mit den im KSG bis 2030 zugelassenen Emissionsmengen (siehe Tabelle unten) zeigt, dass der Wert für eine Begrenzung der Erwärmung auf 1,7 °C mit einer 83%igen Wahrscheinlichkeit bereits 2028 deutlich überschritten sein wird.

Selbst der Wert für eine Begrenzung auf 1,8 °C mit einer 83 %igen Wahrscheinlichkeit wird bis 2030 überschritten. Eine Treibhausgasneutralität („Vollbremsung“) wäre schon

vor 2030 und nicht erst 2045 erforderlich, wenn man bis 2030 derart hohe Emissionen zulässt.

Jahr	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Kumulierte CO₂-Emissionen in Gt CO₂ nach Anlage 2 zu § 4	Differenzmenge v. 0,047 Gt CO ₂ verteilt auf 2021-2030 gem. § 4 Abs. 3 S. 1 KSG	0,672	1,320	1,937	2,521	3,072	3,590	4,075	4,524	4,938	<u>5,315</u>

bb. Präzisere Berechnung der Klimasensitivität

Das dem Budgetansatz zugrunde liegende Konzept ist die Bestimmung der vorübergehenden Klimasensitivität von CO₂-Emissionen (Transient Climate Response to Cumulative Emissions of carbon dioxide, kurz: TCRE).

Die TCRE beschreibt, wie viel zusätzliche Erwärmung eine bestimmte in die Atmosphäre emittierte Menge CO₂ verursacht. Aufgrund des festgestellten annähernd linearen Verhältnisses zwischen kumulierten CO₂-Emissionen und der Erderwärmung kann dieser Wert als Spannbreite und als Mittelwert angegeben werden. Damit ist es möglich, Wahrscheinlichkeiten anzugeben, mit denen bei bestimmten zusätzlichen Emissionsmengen gewisse Temperaturgrenzen eingehalten werden. Mit anderen Worten: Die TCRE ist der Umrechnungsschlüssel, mit dem Temperaturziele in Budgetangaben übersetzt werden können.

Im AR6WGI wurde die TCRE gegenüber SR1.5 präzisiert.

Während im SR1.5 die Spannweite der wahrscheinlichen TCRE-Werte noch mit 0.8-2.5°C/1000PgC angegeben wurde, ist sie nun im AR6WGI auf 1.0°C-2.3°C/1000 PgC mit einer besten Schätzung von 1,65°C/1000 PgC eingegrenzt worden. Zusätzliche 1000 Gigatonnen (Gt) CO₂ der kumulativen CO₂-Emissionen verursachen demnach einen Anstieg der globalen Oberflächentemperaturen um 0,27 bis 0,63 Grad, im Mittel von 0,45 Grad.²⁶³ Die den Budgetberechnungen zugrunde liegende TCRE-Kurve ist hierdurch enger geworden ist.²⁶⁴ Dadurch hat sich auch die Spannbreite der Budgetangaben

²⁶³ IPCC, AR6WGI, SPM D.1.1.

²⁶⁴ Siehe hierzu Rogelj, A deep dive into the IPCC's updated carbon budget numbers, verfügbar unter <https://www.realclimate.org/index.php/archives/2021/08/a-deep-dive-into-the-ipccs-updated-carbon-budget-numbers/>; sowie Carbon Brief, Analysis: What the new IPCC report says about when world may pass

verringert. Sie liegen insgesamt deutlich näher an der jeweiligen zentralen Abschätzung (central estimate), und zwar sowohl relativ als auch absolut, wie der folgende Vergleich zeigt:

1,5 °C-Sonderbericht:

Budgetangaben für Einhaltung der 1,5 °C mit 33%, 50% und 67% Wahrscheinlichkeit:
840 Gt CO₂, 580 Gt CO₂ und 420 Gt CO₂,

der 33% Budgetwert liegt 45% und 260 Gt CO₂ über dem central estimate,

der 67% Budgetwert liegt 28% und 160 Gt CO₂ unter dem central estimate,

der 67% Budgetwert liegt 100% und 420 Gt CO₂ über dem 33% Budgetwert.

Sechster Sachstandsbericht:

Budgetangaben für Einhaltung der 1,5 °C mit 33%, 50% und 67% Wahrscheinlichkeit:
650 Gt CO₂, 500 Gt CO₂ und 400 Gt CO₂,

der 33% Budgetwert liegt nur noch 30% und 150 Gt CO₂ über dem central estimate,

der 67% Budgetwert liegt nur noch 20% und 100 Gt CO₂ unter dem central estimate,

der 67% Budgetwert liegt nur noch 63% und 250 Gt CO₂ über dem 33% Budgetwert.

cc. Rückkopplungen im Erdsystem

Mögliche Rückkopplungen im Erdsystem drängen ebenfalls zu einer Berücksichtigung derjenigen Budgetwerte, die die Erderwärmung auf ein möglichst niedriges Maß begrenzen. Die Rückkopplungseffekte sind im AR6WGI bereits in die Budgetwerte integriert. Sie reduzieren die verbleibenden Budgets um im Mittel 26 Gt CO₂ pro zusätzlichem Grad Erwärmung.

Bezüglich des konkreten Ausmaßes dieser Effekte besteht zwar nur geringes Vertrauen.

Klar ist aber, dass es sich bei den Rückkopplungen um zusätzliche verstärkende Faktoren handelt, die mit zusätzlicher Erwärmung im Umfang zunehmen und die Begrenzung der Erderwärmung auf ein bestimmtes Maß erschweren.²⁶⁵ Um das Risiko einer durch Rückkopplungsprozesse beschleunigten Erwärmung zu reduzieren, ist daher einerseits eine Orientierung an Budgetgrenzen für eine möglichst geringe zusätzliche Erwärmung, mithin am 1,5 °C-Ziel, zu fordern, andererseits müssen die bestehenden Risiken

1.5C and 2C, verfügbar unter <https://www.carbonbrief.org/analysis-what-the-new-ipcc-report-says-about-when-world-may-pass-1-5c-and-2c>.

²⁶⁵ Siehe oben B.III.1.b.3.

bezüglich der Rückkopplungsprozesse dazu führen, dass von maßgeblichen Budgetwerten nicht erheblich nach oben abgewichen wird.

dd. Verbessertes Verständnis verbleibender Unsicherheiten

Das nunmehr verbesserte Verständnis des Verhältnisses zwischen verbleibenden Unsicherheiten und angegebenen Budgetwerten²⁶⁶ führt zu einer Relativierung der verbleibenden Unsicherheiten gegenüber den angegebenen Budgetwerten. Die verbleibenden Unsicherheiten berechtigen nicht zu einer *erheblichen* Abweichung nach oben von den angegebenen Budgetwerten.

Das Bundesverfassungsgericht hat im Beschluss vom 24. März 2021 die in der Budgettabelle im SR1.5 dokumentierten Ungewissheiten²⁶⁷ wie folgt zusammengefasst und bewertet:

„Der IPCC weist dabei selbst auf nicht unerhebliche Ungewissheiten hin. [...] Unsicherheiten bestehen bezüglich der Klimareaktion auf Treibhausgasemissionen und werden für das globale Budget vom IPCC mit möglichen Abweichungen in beide Richtungen um 400 Gigatonnen CO₂ beziffert; Unsicherheiten bezüglich des tatsächlichen Grads der historischen Erwärmung könnten in beide Richtungen eine Abweichung um 250 Gigatonnen CO ausmachen; eine potenzielle zusätzliche Freisetzung von CO durch künftiges Tauen von Permafrost und Methanfreisetzung aus Feuchtgebieten würde das Budget um bis zu 100 Gigatonnen CO₂ weiter reduzieren; außerdem könnte das Ausmaß der künftigen Minderung anderer Treibhausgase als CO₂ das verbleibende CO₂-Budget in beide Richtungen um 250 Gigatonnen CO₂ verändern; unklar ist auch, inwiefern künftig CO₂-Extraktionen aus der Atmosphäre (sogenannte negative Emissionen) möglich werden könnten [...]. Setzt man diese für möglich gehaltenen Abweichungen ins Verhältnis dazu, dass der IPCC für eine 67%ige Zielerreichungswahrscheinlichkeit hinsichtlich des Ziels, die Erderwärmung auf 1,5 °C zu begrenzen, ab dem Jahr 2018 ein globales CO-Restbudget von 420

²⁶⁶ Siehe oben B.III.1.b.4.

²⁶⁷ IPCC, Sonderbericht, 1,5 °C Globale Erwärmung, Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger, 2018, S. 16 f.

Gigatonnen und für ein 2 °C-Ziel ab 2018 ein Restbudget von 1.170 Gigatonnen veranschlagt, sind diese Unsicherheiten erheblich.“

(BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 222, juris).

Das Bundesverfassungsgericht vermittelt in dieser Zusammenfassung und Bewertung den Eindruck, man könne die ausgewiesenen Unsicherheiten miteinander kombinieren und dann kumuliert den angegebenen Budgetwerten gegenüberstellen.

In der Folge dieser Betrachtungsweise lehnt das Bundesverfassungsgericht einen Verstoß gegen Art. 20a GG aufgrund der im KSG a.F. bis 2030 zugelassenen Emissionsmengen ab:

„Das vom Sachverständigenrat auf der Grundlage der Schätzungen des IPCC zur Wahrung einer 1,75 °C-Temperaturschwelle ermittelte Restbudget von 6,7 Gigatonnen würde durch die in Anlage 2 geregelten Emissionsmengen bis zum Jahr 2030 weitgehend aufgebraucht, für sich genommen aber wohl nicht überzogen. Ein solches Maß an Verfehlung genügt verglichen mit den derzeit in der Berechnung des Restbudgets enthaltenen Unsicherheiten nicht für eine verfassungsgerichtliche Beanstandung.“

(BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 237, juris).

Einer solchen Betrachtungsweise tritt nun AR6WGI entgegen.

Zu Asterisk 4 (Zeile 14) enthält der Bericht den Hinweis, dass die in den Spalten 9-12 der Tabelle (siehe oben Seite 31) angegebenen geophysikalischen Ungewissheiten nicht statistisch unabhängig von der TCRE sind, auf der die konkreten Budgetzahlen beruhen. Denn die Ermittlung der TCRE hängt gerade von der Ungewissheit der historischen Erwärmung, der Ungewissheit des Strahlungsantriebs durch Nicht-CO₂-Emissionen und der Ungewissheit über bisherige Emissionen ab. Man kann diese

Ungewissheiten daher weder formal miteinander kombinieren noch sie einfach mit den angegebenen Budgetgrößen addieren.²⁶⁸

Im Bericht wird zudem betont, dass eine formale Kombination der verschiedenen Unsicherheiten nicht nur wegen ihrer Interdependenz ausscheidet. Zu berücksichtigen ist vielmehr, dass bei den angegebenen Unsicherheiten nicht nur geophysikalische Ungewissheiten, sondern auch politisch gestaltbare Ungewissheiten berücksichtigt sind.²⁶⁹ Um eine politisch gestaltbare Ungewissheit handelt es sich in Spalte 8.²⁷⁰ Dort ist angegeben, dass höhere oder niedrigere Reduzierungen der Emissionen anderer Treibhausgase als CO₂, die angegebenen Budgetgrößen um 220 Gt CO₂ oder mehr erhöhen oder verringern können.

Wenn politische Entscheidungsträger aufgrund dieser Ungewissheit von den CO₂-Budgetwerten nach oben abweichen möchten, müssten sie darlegen, dass sie diese Abweichung durch besonders starke Reduktionen anderer Treibhausgase als CO₂ „verdienen“. Es ist aber nicht erkennbar, dass die Bundesrepublik Deutschland einen solchen Ansatz (sehr starke Reduktionen von Nicht-CO₂-Emissionen zugunsten einer moderateren CO₂-Reduktion) verfolgt. Sie kann sich daher bei einem Überschreiten der Budgetwerte nicht auf diese Ungewissheit berufen.

AR6WGI verweist zudem darauf, dass neueste Studien eine Integration der separat ausgewiesenen Ungewissheiten in die Budgetberechnung nahelegen.²⁷¹ Auf diese Weise könnten die konkreten Auswirkungen der Ungewissheiten auf die angegebenen Budgets besser abgebildet werden. In einer der in Bezug genommenen Studien haben führende Klimawissenschaftlerinnen und Klimawissenschaftler einen neuen „integrierten Ansatz“ entwickelt.²⁷² Bei diesem Ansatz werden die geophysikalischen Ungewissheiten in die den Budgets zugrunde liegende TCRE-Verteilung integriert. Die bezifferten

²⁶⁸ vgl. IPCC, AR6WGI, Table TS.3, TS-152, Asterisk 4 (Zeile 14): “Geophysical uncertainties reported in these columns and TCRE uncertainty are not statistically independent, as uncertainty in TCRE depends on uncertainty in the assessment of historical temperature, non-CO₂ versus CO₂ forcing and uncertainty in emissions estimates. These estimates cannot be formally combined and these uncertainty variations are not directly additional to the spread of remaining carbon budgets due to TCRE uncertainty reported in columns 3 to 7.”

²⁶⁹ “A formal combination of all uncertainties is not possible because they are not all independent or because they represent choices rather than probabilistic uncertainties (Matthews et al., 2021).”

²⁷⁰ IPCC, AR6WGI, Table TS.3.

²⁷¹ IPCC, AR6WGI, 5-92, Tz. 50 ff.

²⁷² Damon Matthews, H., Tokarska, K.B., Rogelj, J. et al. An integrated approach to quantifying uncertainties in the remaining carbon budget. *Commun Earth Environ* 2, 7 (2021). <https://doi.org/10.1038/s43247-020-00064-9>.

Budgetangaben berücksichtigen also bereits sämtliche im SR1.5 und AR6WGI noch separat ausgewiesenen geophysikalischen Ungewissheiten.

Das zentrale Ergebnis: Die Integration geophysikalischer Ungewissheiten führt nicht zu einer Vergrößerung verbleibender Budgets. Das verbleibende CO₂-Budget mit integrierten geophysikalischen Unsicherheiten für eine Begrenzung der Erwärmung auf 1,5 °C mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 % beträgt laut den Autorinnen und Autoren 440 Gt CO₂ ab dem 1. Januar 2020. Es ist damit sogar um 60 Gt CO₂ geringer als das entsprechende Budget in AR6WGI von 500 Gt CO₂. Für eine Wahrscheinlichkeit von 67 %, die 1,5 °C-Grenze nicht zu überschreiten, wird das Budget in der Veröffentlichung auf 230 Gt CO₂ beziffert, im AR6WGI beträgt das entsprechende Budget 400 Gt CO₂.

Die im AR6WGI separat ausgewiesenen geophysikalischen Ungewissheiten können daher ein erhebliches Überschreiten der bezifferten Budgets nicht mehr rechtfertigen.

Im Gegenteil: Der Einbezug dieser Ungewissheiten dürfte eher zu noch geringeren Restbudgets führen. Ein vorsorgendes Handeln des Gesetzgebers, wie es der Klimawandel erfordert, ist immer ein Handeln unter Unsicherheit. In einer solchen Situation, in der Gewissheit über den Erfolg bestimmter Ziele und Maßnahmen nicht zu erlangen ist, muss das Handeln des Gesetzgebers darauf gerichtet sein, den gewünschten Erfolg (hier das Einhalten des Paris-Ziels) mit hinreichender Wahrscheinlichkeit zu erreichen. Die Budgets des AR6WGI und die korrespondierenden Wahrscheinlichkeiten bieten hierfür unter Berücksichtigung der separat ausgewiesenen Ungewissheiten eine belastbare und daher maßgebliche Orientierung.

cc) Behandlung verbleibender Ungewissheiten

Verbleibende geophysikalische und normative Unsicherheiten berechtigen den Gesetzgeber nicht, von den Mittelwerten der maßgeblichen Budgetwerte erheblich nach oben abzuweichen.

a. Geophysikalische Unsicherheiten

Die verbleibenden geophysikalischen Ungewissheiten in beide Richtungen können ein erhebliches Überschreiten der angegebenen Budgetwerte nicht rechtfertigen.

Es würde dem Schutzzweck des Art. 20a GG zuwiderlaufen, wenn sich der Gesetzgeber angesichts verbleibender tatsächlicher Ungewissheiten wie etwa der Unsicherheit über

die historische Erwärmung oder der Reaktion des Klimas auf das Erreichen von Treibhausgasneutralität auf das relativ große Gewicht dieser Unsicherheiten gegenüber den nur noch kleinen Budgetmengen berufen könnte.

Dass die Budgetmengen gegenüber den absoluten, d.h. gleichbleibenden Ungewissheiten nur noch verhältnismäßig klein sind, hat der Gesetzgeber durch eine zögerliche Klimapolitik in den letzten Jahrzehnten selbst mitverschuldet.

Denn die Unsicherheiten erscheinen im Vergleich zu den Budgetangaben nur deshalb groß, weil die maßgeblichen Temperaturgrenzen aufgrund zu hoher globaler und nationaler Emissionsmengen in den letzten Jahrzehnten bereits gefährlich nahegerückt sind. Würde man in dieser Situation dem Gesetzgeber einen Wertungsspielraum dergestalt zugestehen, dass er wegen der Ungewissheit auch erheblich über dem Mittelwert liegende Emissionsmengen zulassen dürfte, hätte dies die geradezu absurde Folge, dass der Gesetzgeber desto weiter von wissenschaftlichen Budgetwerten abrücken dürfte, je näher das Erreichen der maßgeblichen Temperaturgrenze heranrückt.

Dies wäre mit dem verfassungsrechtlichen Klimaschutzziel, den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 °C und möglichst auf 1,5 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen, nicht vereinbar.

b. Normative Ungewissheiten

Normative Ungewissheiten bei der Berechnung nationaler Budgets führen zu einer Verengung des Wertungsspielraums des Gesetzgebers. Die Ableitung des nationalen Budgets nach Bevölkerungsanteil und unter Vernachlässigung der historischen Emissionen ist im Rahmen des Art. 20a GG die denkbar großzügigste Berechnungsweise für die Bundesrepublik Deutschland.

Die Umrechnung des globalen Budgets in ein nationales Budget erfordert Wertungen hinsichtlich einer global gerechten Verteilung des verbleibenden Budgets. Sie ist insofern mit normativen Ungewissheiten behaftet. Denn die Aufteilung entsprechend des Anteils Deutschlands an der Weltbevölkerung unter Vernachlässigung der historischen Emissionen vor 2016 ist nicht die einzig denkbare Möglichkeit, das Budget zu verteilen.

In Betracht kommen insbesondere vier weitere Aufteilungskriterien, die der SRU auf-
führt:²⁷³

1. Relative ökonomische Leistungsfähigkeit: Staaten mit höherer Wirtschaftskraft pro Kopf müssen Emissionen schneller reduzieren als solche mit geringerer Wirtschaftskraft.
2. Historisch kumulativer Anteil pro Kopf: Zusätzlich zur Einwohnerzahl werden die historischen kumulativen Emissionen des Landes auf der Basis zeitübergreifender Nutzungsrechte der Atmosphäre zur CO₂-Deponierung einberechnet.
3. Entwicklungsrechte („greenhouse development rights“): Um für andere Staaten mit bislang geringerem Entwicklungs- und Wohlstandsniveau fossilbasierte Entwicklungsmöglichkeiten innerhalb des verbleibenden globalen Budgets zu ermöglichen, müssen Staaten mit einem hohen Bruttoinlandsprodukt (BIP), hohen historischen und unter einem Business-as-usual-Szenario auch weiterhin hohen Emissionen stärker reduzieren.
4. Konstanter Anteil von Emissionen: Die prozentuale Verteilung der Treibhausgase auf heutiger Basis zwischen den Staaten bleibt bei der Emissionsreduktion konstant („grandfathering“). Das bedeutet, dass Staaten mit hohen Emissionen unabhängig von Bevölkerungsgröße und Wohlstand weiterhin mehr ausstoßen dürfen als Staaten mit bisher geringeren Emissionen.

Nach den unter 1. – 3. beschriebenen Ansätzen wäre das deutsche Budget deutlich geringer anzusetzen und mitunter längst verbraucht. Nur das vierte Aufteilungskriterium („grandfathering“) würde Deutschland ein noch großzügigeres Restbudget einräumen als die vom SRU angewandte Verteilung nach dem nationalen Anteil an der Weltbevölkerung ohne Berücksichtigung der historischen Emissionen.²⁷⁴

Das "grandfathering" ist aber international insbesondere gegenüber Entwicklungs- und Schwellenländern nicht vermittelbar. Es widerspricht auch der Vereinbarung in Art. 2 Abs. 2 PA, das Pariser Übereinkommen als „Ausdruck der Gerechtigkeit und des

²⁷³ SRU, Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa, Umweltgutachten 2020, S. 48.

²⁷⁴ SRU, Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa, Umweltgutachten 2020, S. 48, Tz. 26.

Grundsatzes der gemeinsamen, aber unterschiedlichen Verantwortlichkeiten und jeweiligen Fähigkeit“ durchzuführen. Dies wirkt sich wiederum auf den Wertungs- und Ermessensspielraum des Gesetzgebers aus, da das Klimaschutzgebot aus Art. 20a GG in seiner notwendigerweise internationalen Dimension nur über gemeinsame internationale Anstrengungen verwirklicht werden kann. Die internationale Klimapolitik führt derzeit fast ausschließlich über das Pariser Abkommen, dessen Bestimmungen daher auch den gesetzgeberischen Spielraum im Rahmen des Art. 20a GG eingrenzen. Ein „grandfathering“ ist daher verfassungsrechtlich ausgeschlossen.

Normative Gründe sprechen vielmehr für eine weit stärkere Verantwortung Deutschlands, die zu einer höheren Reduktionslast und damit zu erheblich kleineren Budgets führen müsste als dies bei einer Verteilung nach Kopfteilen unter Vernachlässigung historischer Emissionen der Fall ist. Deutschland ist historisch und aktuell gemessen an seinem Bevölkerungsanteil weit überproportional an der Verursachung der globalen Erderwärmung beteiligt. Deutschland ist historisch betrachtet (Zeitraum: 1850-2018) für 4,6 % der globalen Treibhausgasemissionen verantwortlich. Deutschlands Pro-Kopf-CO₂-Emissionen lagen 2019 bei 8,5 Tonnen und damit 3,6 Tonnen über dem globalen Durchschnitt.²⁷⁵ Im Jahr 2018 war Deutschland bei einem Weltbevölkerungsanteil von ungefähr 1,1 % für jährlich 1,8 % der Treibhausgasemissionen verantwortlich.²⁷⁶

Deutschland zählt zudem zu den wohlhabendsten und ökonomisch leistungsfähigsten Nationen und ist daher in der Lage die notwendigen gesellschaftlichen und technologischen Transformationen zügig und dennoch grundrechtsschonend voranzutreiben.

dd) Keine Vergrößerung des verfassungsrechtlichen Budgets durch internationalen Emissionshandel

Schließlich kann die Bundesrepublik Deutschland nicht auf eine Vergrößerung ihres verfassungsrechtlich Treibhausgasbudgets durch den Zukauf von Emissionsrechten anderer Länder hoffen.

Zwar wurde im Rahmen der COP26 erstmals ein Kompromiss für das Regelwerk zu einem internationalen Emissionshandelssystem erzielt.²⁷⁷

Dies führt aber nicht zu einer Vergrößerung des der Bundesrepublik Deutschland zustehenden Restbudgets. Denn die international gehandelten Emissionsminderungen

²⁷⁵ BMU, Klimaschutz in Zahlen, Ausgabe 2021, S. 4.

²⁷⁶ BMU, Klimaschutz in Zahlen, Ausgabe 2021, S. 14

²⁷⁷ Siehe oben B.IV.1.

dürfen sowohl nach der völkerrechtlichen als auch nach den bundesrechtlichen Konzeptionen nur zur Erreichung der nationalen Klimaschutzziele eingesetzt werden.

Völkerrechtlich ergibt sich dies bereits aus Art. 6 Abs. 2, Abs. 3 PA, in denen von der „Verwendung international übertragener Minderungsergebnisse *zum Erreichen der national festgelegten Beiträge*“ die Rede ist.

In Art. 6 Abs. 4 c) PA wird zudem klargestellt, dass der Mechanismus zur Minderung der Emissionen von Treibhausgasen darauf gerichtet ist, zur Absenkung des Emissionsniveaus bei der als Gastland dienenden Vertragspartei beizutragen, die Nutzen aus den Minderungstätigkeiten ziehen wird, aus denen sich Emissionsreduktionen ergeben, die auch von einer anderen Vertragspartei *zur Erfüllung ihres national festgelegten Beitrags* verwendet werden können.

Dementsprechend sieht auch § 3 Abs. 3 KSG einen staatenübergreifenden Mechanismus lediglich als mögliches Mittel an, die nationalen Klimaschutzziele zu erreichen.

Demnach ist es völkerrechtlich und bundesrechtlich ausgeschlossen, den internationalen Emissionshandel für eine Erhöhung des nationalen Treibhausgasbudgets zu verwenden und damit die Ambition des eigenen nationalen Beitrags zu verringern. Der Emissionshandel kann nur dazu dienen, das eigene Budget einzuhalten, nicht aber es zu vergrößern. Da der Emissionshandel demnach nur zur Zielerreichung und zur Einhaltung der Jahresemissionsmengen verwendet werden kann, kann er der mit dieser Beschwerde gerügten Verfassungswidrigkeit der Klimaschutzziele und Jahresemissionsmengen nicht abhelfen.

Auf die Schwächen des Emissionshandelssystems, das mit der Übernahme alter Emissionszertifikate teilweise eine Emissionsreduktion nur auf dem Papier ermöglicht, sowie die absehbare Knappheit verfügbarer Emissionszertifikate²⁷⁸ kommt es daher im Ergebnis nicht an.

2. Verstoß gegen Verhältnismäßigkeitsgrundsatz

§ 3 Abs. 1, Abs. 2 Satz 1, § 4 Abs. 1 Sätze 1-4, Abs. 3 Satz 1 KSG in Verbindung mit Anlage 1 und 2 sind unverhältnismäßig.

²⁷⁸ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 226, juris.

Der Gesetzgeber muss sowohl wegen der allgemeinen Verpflichtung zum schonenden Umgang mit den Grundrechten als auch wegen der Verpflichtung, die Gefahr erheblicher Grundrechtsverletzungen einzudämmen, Vorkehrungen zur grundrechtsschonenden Bewältigung der nach 2030 drohenden Reduktionslast treffen (a).²⁷⁹

Die erfolgte Fortschreibung des Minderungspfads in § 3 Abs. 1, Abs. 2 Satz 1, § 4 Abs. 1 Satz 6 KSG in Verbindung mit Anlage 1 und 3 leistet die durch das Verhältnismäßigkeitsgebot geforderte Eindämmung nicht (b).

Sie ist wegen Verstoßes gegen Art. 20a GG objektiv verfassungswidrig (b.1).

Dem gesamten Minderungspfad fehlen zudem Regelungen, die die Lastenteilung im föderalen System hinreichend deutlich festlegen, um die erforderliche Orientierung und hinreichenden legislativen Planungsdruck zur Erreichung der Klimaschutzziele auf Ebene der Bundesländer zu erzeugen (b.2).

Schließlich kann die in § 3a Abs. 1 KSG geregelte Stärkung des LULUCF-Sektors die Gefahr unzumutbarer Grundrechtsbeeinträchtigungen nicht eindämmen. Insoweit bedürfte es mit Blick auf die durch das BVerfG präzisierten verfassungsrechtlichen Vorgaben für den LULUCF-Sektor eines Transformationspfads (Senkensteigerungspfad), der das langfristige Ziel sowie die Festlegung von Zwischenzielen hinreichend klar und detailliert umreißt, um allen Akteuren Rechts- und Planungssicherheit zu vermitteln (b.3).

a) Entwicklungsfördernder Planungshorizont und Art. 20a GG

§ 3 Abs. 1, Abs. 2 Satz 1, § 4 Abs. 1 Sätze 1-4, Abs. 3 Satz 1 KSG in Verbindung mit Anlage 1, 2 begründen die Gefahr erheblicher Grundrechtsbeeinträchtigungen.²⁸⁰

Der Gesetzgeber muss sowohl wegen der allgemeinen Verpflichtung schonenden Umgangs mit den Grundrechten als auch wegen der Verpflichtung, die Gefahr erheblicher Grundrechtsverletzungen einzudämmen, Vorkehrungen zur grundrechtsschonenden Bewältigung der nach 2030 drohenden Reduktionslast treffen.²⁸¹

Um künftige Freiheit zu schonen, muss der Gesetzgeber den Übergang zur Klimaneutralität rechtzeitig einleiten. Es müssen technologische und soziale Entwicklungen einsetzen, die es ermöglichen, von grundrechtlicher Freiheit auf der Grundlage CO₂-freier

²⁷⁹ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 247, juris.

²⁸⁰ siehe oben D.I.2.

²⁸¹ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 247, juris.

Verhaltensalternativen Gebrauch zu machen. Dies kann und soll der Staat nicht allein bewältigen. Es ist aber seine verfassungsrechtliche Pflicht, grundlegende Voraussetzungen und Anreize dafür zu schaffen, dass diese Entwicklungen einsetzen.²⁸²

Der Gesetzgeber muss daher einer möglichst frühzeitigen Einleitung der erforderlichen Entwicklungs- und Umsetzungsprozesse auch für die Zeit nach 2030 Orientierung bieten und diesen damit zugleich ein hinreichendes Maß an Entwicklungsdruck und Planungssicherheit vermitteln.²⁸³

Hieraus ergeben sich einerseits konkrete Anforderungen an die Fortschreibung des Minderungspfades für die Zeit nach 2030. Das heißt konkret, dass in Fortschreibung von § 4 Abs. 1 Satz 3 KSG in Verbindung mit Anlage 2 möglichst frühzeitig transparente Maßgaben für die weitere Ausgestaltung verbleibender Emissionsmöglichkeiten und Reduktionserfordernisse nach 2030 formuliert werden müssen. Dazu müssen die in Fortschreibung von § 4 Abs. 1 Satz 3 KSG in Verbindung mit Anlage 2 festzulegenden weiteren Reduktionsmaßgaben so ausgestaltet sein, dass sie die gebotene Orientierungsfunktion erfüllen können. Auch dies liegt weitgehend in den Händen des Gesetzgebers. Verfassungsrechtlich unerlässlich ist aber jedenfalls, dass weitere Reduktionsmaßgaben rechtzeitig über das Jahr 2030 hinaus und zugleich hinreichend weit in die Zukunft hinein festgelegt werden.²⁸⁴

Maßgeblich bleibt bei der Fortschreibung das Klimaschutzgebot des Art. 20a GG. Die Festlegungen für die weitere Zukunft müssen einen Reduktionspfad weisen, der unter Wahrung des verbleibenden Emissionsbudgets zur Klimaneutralität führt.²⁸⁵ Würden die weiteren nach 2030 zugelassenen Emissionsmengen der bereits bis 2030 zugelassenen Emissionsmenge Treibhausgasmengen hinzufügen, die auf eine fehlende Berücksichtigung maßgeblicher wissenschaftlicher Budgetgrenzen schließen lassen, läge hierin ein Verstoß gegen Art. 20a GG. Als verfassungswidrige Bestimmungen böten diese Regelungen dann auch keinen entwicklungsfördernden Planungshorizont. Dies hätte zur Folge, dass die durch die bis 2030 zugelassenen Emissionsmengen begründete Gefahr erheblicher Grundrechtsbeeinträchtigungen nicht hinreichend eingedämmt würde und diese Regelungen daher unverhältnismäßig wären.

²⁸² BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 248, juris.

²⁸³ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 249, juris.

²⁸⁴ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 252 - 253, juris.

²⁸⁵ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 255, juris.

Die Pflicht des Gesetzgebers, einer möglichst frühzeitigen Einleitung der zur Erreichung von Treibhausgasneutralität erforderlichen Entwicklungs- und Umsetzungsprozesse Orientierung zu bieten und diesen damit zugleich ein hinreichendes Maß an Entwicklungsdruck und Planungssicherheit vermitteln, beschränkt sich aber nicht auf die Regelungen eines sektorspezifischen Minderungspfades. Erforderlich sind vielmehr Regelungen, die das hinreichende Maß an Entwicklungsdruck und Planungssicherheit auch auf Ebene der Bundesländer und zu der notwendigen Senkensteigerung erzeugen.

b) Subsumtion

Diesen Maßgaben wird das novellierte KSG nicht gerecht.

1) Verstoß gegen Art. 20a GG

Die Fortschreibung des Reduktionspfades wird der Maßgabe des Art. 20a GG nicht gerecht. Sie stellt daher keinen entwicklungsfördernden Planungshorizont zur Eindämmung der Gefahr unzumutbarer Grundrechtsbeeinträchtigung dar. Der Gesetzgeber hat bei der Fortschreibung des Minderungspfades zwar auf die detaillierten Anforderungen des Bundesverfassungsgerichts mit Blick auf eine verstärkte Parlamentsbeteiligung und das Erfordernis einer rechtzeitigen Festlegung weiterer (auch sektorspezifischer) Reduktionsziele reagiert.

Er weigert sich aber weiterhin bei der Zulassung der weiteren Emissionsmengen wissenschaftliche Budgetwerte zu berücksichtigen. Nur so ist erklärbar, dass der Gesetzgeber mit der bis 2045 zugelassenen Emissionsmenge sämtliche (auch bei großzügigster Auslegung des Ziels „deutlich unter 2 Grad“) in Betracht kommende Budgetwerte deutlich überschreitet.

§ 3 Abs. 1, Abs. 2 Satz 1, § 4 Abs. 1 Satz 6 KSG in Verbindung mit Anlage 1 und 3 bewirken, dass im Zeitraum 2021-2045 durch das KSG der Ausstoß von 7,948 Gt CO₂ zugelassen werden, wenn man für den weiteren Verlauf von 2040-2045 eine lineare Reduktion auf null im Jahr 2045 unterstellt. Im Einzelnen ergeben sich aufgrund Anlage 2 zu § 4 und bei einer linearen Reduktion auf null im Zeitraum 2040-2045 im Zeitraum folgende kumulierte CO₂-Mengen:

Jahr	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045
Kumulierte CO₂-Emissionen in Gt CO₂ nach Anlage 3 zu § 4	5,666	5,984	6,281	6,557	6,802	7,025	7,226	7,407	7,566	7,693	7,795	7,872	7,923	7,948	7,948

Diesen Emissionsmengen sind wiederum die nationalen Restbudgets auf der Grundlage der neuesten Zahlen des AR6WGI und nach der Rechenmethode des SRU gegenüberzustellen:

Nationale Restbudgets ab 01.01.2021 (Gt CO₂)

	17%	33%	50%	67%	83%
1,5°C	8,039	5,289	3,639	2,539	1,439
1,6°C	11,339	7,489	5,289	4,189	2,539
1,7°C	14,089	9,689	7,489	5,839	4,189
1,8°C	17,389	11,889	9,139	7,489	5,289
1,9°C	20,139	14,089	11,339	9,139	6,939
2,0°C	23,439	16,839	12,989	10,789	8,039

Der Vergleich der kumulierten CO₂-Emissionen mit den nationalen Budgetgrenzen zeigt, dass der Gesetzgeber bei der Fortführung des Reduktionspfads nicht nur die Budgets zur Einhaltung des 1,5 °C-Ziels, sondern auch die Budgets zur Einhaltung des Minimalziels „deutlich unter 2 °C“ unberücksichtigt gelassen hat. Das 1,5 °C-Ziel wird mit den zugelassenen Emissionsmengen aufgegeben.

Im Einzelnen:

Die bis 2045 zugelassene Menge von knapp 8 Gt CO₂ bietet nur eine Wahrscheinlichkeit von ca. 17 % das 1,5 °C-Ziel einzuhalten. Das heißt, in 5 von 6 Fällen wird sich die Erde um mehr als 1,5 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau erwärmen, wenn alle Staaten so herangehen wie Deutschland.

Das Budget, das sehr wahrscheinlich (83%) die Erwärmung auf 1,7 °C und damit deutlich unter 2 °C begrenzen würde und immerhin noch fast 50 % Wahrscheinlichkeit für die

Einhaltung des 1,5 °C-Ziels bieten würde, beträgt 4,189 Gt CO₂ und wird somit durch die 8 Gt CO₂ des KSG-Minderungspfads fast um das Doppelte überschritten.

Selbst Temperaturschwellen, die die Erwärmung lediglich auf deutlich unter 2 °C begrenzen, werden nicht mit hinreichender Wahrscheinlichkeit eingehalten.

Die zugelassene Menge von knapp 8 Gt CO₂ bietet nicht einmal eine Wahrscheinlichkeit von 50 % die Erwärmung auf 1,7 °C zu begrenzen. Sogar eine Begrenzung der Erwärmung auf lediglich 1,8 °C wird mit der zugelassenen Menge von knapp 8 Gt CO₂ nur mit weniger als 67 % Wahrscheinlichkeit sichergestellt.

Lediglich die verfassungsrechtlich ungenügende Temperaturgrenze von 2 °C kann mit den zugelassenen Emissionsmengen wahrscheinlich eingehalten werden (ca. 83 % Wahrscheinlichkeit).

Das Ausmaß der Budgetüberschreitungen ist eklatant.

Die Grenzen des Entscheidungs- und Wertungsspielraums, die nunmehr enger zu ziehen sind²⁸⁶, sind bei weitem überschritten. Würde der Gesetzgeber maßgebliche Budgetwerte derart drastisch überschreiten dürfen, läuft die Pflicht zur Berücksichtigung der Budgetwerte aus Art. 20a GG faktisch leer. Dann wäre aber auch das Klimaschutzgebot aus Art. 20a GG – entgegen der Vorgabe des BVerfG im Beschluss vom 24. März 2021 – nicht mehr justiziabel, da ein anderer Maßstab zur Bewertung der Geeignetheit der nationalen Klimaschutzanstrengungen mit Blick auf die Einhaltung der verfassungsrechtlichen Temperaturziele nicht zur Verfügung steht.

2) Fehlende Regelungen zur föderalen Lastenverteilung

Weiterhin wird die Gefahr erheblicher Grundrechtsbeeinträchtigungen dadurch verstärkt, dass der Gesetzgeber in der Regelung des Minderungspfades keine Verteilung der Reduktionslasten bzw. des implizierten Emissionsbudgets auf die Bundesländer vornimmt und auch sonst keinen Governance-Mechanismus zur (notwendigerweise) föderalen Bewältigung der Transformation hin zur Treibhausgasneutralität etabliert.

²⁸⁶ Insoweit wird auf die auch hier maßgeblichen Ausführungen in D.II.1.c.4 verwiesen.

Hierdurch besteht die Gefahr, dass notwendige regulatorische und politische Maßnahmen zur Reduktion von Treibhausgasen und zur Steigerung von Senken auf Ebene der Bundesländer und der Kommunen nicht oder zu spät eingeleitet werden.

Ein entwicklungsfördernder Planungshorizont, der den Übergang zur Treibhausgasneutralität möglichst frühzeitig zugunsten einer grundrechtsschonenden Transformation einleitet, muss daher durch hinreichende Vorgaben zur Verteilung der Emissionsminderungslast auf die Bundesländer den nötigen Entwicklungsdruck auch auf Landesebene ausüben, ohne die das Erreichen von Treibhausgasneutralität nicht möglich ist.

aa) Klimaschutz ist Mehrebenenaufgabe von Bund und Ländern

Klimaschutz ist eine Aufgabe im Mehrebenensystem.

In föderalen System verfügen weder der Bund noch die Länder allein über ausreichende Instrumente zur Umsetzung der Klimaziele.²⁸⁷ Der Bundesgesetzgeber weist selbst auf die Mitverantwortung der Länder hin und spricht von einem „wichtigen Beitrag“ der Länder zu den Klimaschutzbemühungen.²⁸⁸ Nationale Klimaschutzziele sind folglich nur erreichbar, wenn auf beiden Ebenen des föderalen Systems die Klimaschutzziele formuliert und die strukturellen Handlungsspielräume zu ihrer Erreichung genutzt werden.

Zwar liegen viele der Gesetzgebungskompetenzen zur Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen beim Bund. Der Bund kann demnach weite Teile der Durchführungsgesetzgebung zur Erreichung der Klimaziele selbst gestalten. Solche Durchführungsgesetze hat der Bund etwa mit Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz (TEHG), dem Gebäudeenergiegesetz (GEG), dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) oder dem Kohleausstiegsgesetz erlassen.

Den Bundesländern bleiben aber maßgebliche Regelungsbereiche für den Klimaschutz. Die Gesetzgebungskompetenz der Länder erfasst etwa – speziell auf die Klimagesetzgebung bezogen – jedenfalls das Planungs-, Bildungs- und Kommunalrecht, was auch die Gesetzesbegründung zum KSG erkennt:

„Die Länder leisten einen wichtigen Beitrag zu den Klimaschutzbemühungen der Bundesrepublik, indem sie Bundesrecht vollziehen und ihre eigenen

²⁸⁷ Schilderoth/Papke, Strukturelemente der Landesklimaschutzgesetze, Würzburger Berichte zum Umweltenergierecht Nr. 42 vom 27.05.2019, S. 19.

²⁸⁸ BT Drs. 19/14337, S. 38.

Gesetzgebungskompetenzen, etwa im Planungs-, Bildungs- und Kommunalrecht, für den Klimaschutz einsetzen“.²⁸⁹

Darüber hinaus erstreckt sie sich auf das Bauordnungsrecht sowie das Verwaltungsorganisationsrecht für Landes- und Kommunalbehörden.²⁹⁰

Insbesondere im Raumordnungs- und Bauordnungsrecht besteht großes klimaschützendes Handlungspotential der Länder.

Dabei nimmt das Landesplanungsrecht eine zentrale Rolle im Rahmen der landesweiten Standortsteuerung von emissionsintensiven Industrieanlagen, Freiflächen für Solaranlagen, Windkraftanlagen und der Verkehrsinfrastruktur ein.²⁹¹ Aufgabe der Bundesländer ist es etwa, konkrete Räume zur Nutzung von Windenergie planerisch zur Verfügung zu stellen, um die Reduktionsziele für den Energiesektor erreichen zu können.²⁹²

Aber auch im Bauordnungsrecht stehen den Ländern erhebliche Einflussmöglichkeiten zur Verfügung. So sind sie zum Erlass von Rechtsgrundlagen in den Landesbauordnungen befugt, welche die Energieeinsparung in Gebäuden betreffen.²⁹³

Als Beispiele sind hier die Nutzungspflicht für erneuerbare Energien und die Einhaltung der Anforderungen an Gebäude nach den Vorschriften der Energieeinsparung für den Gebäudebestand in der Brandenburgischen Bauordnung (§ 15 Abs. 4 BbgBauO) oder dem Baden-Württembergischen Klimaschutzgesetz (§ 8a KlimaSchG BW) zu nennen.

Insoweit übernehmen die Länder auch eine wichtige, eigenständige Aufgabe für den Klimaschutz in der Wärmeplanung.²⁹⁴ Ebenfalls ist es den Ländern überlassen, Anlagen für erneuerbare Energien von einer Baugenehmigung freizustellen oder Abstandsvorschriften zu erleichtern.²⁹⁵

²⁸⁹ BT Drs. 19/14337, S. 37.

²⁹⁰ Klinski/Scharlau/von Swiekowski-Trzaska/Keimeyer/Sina, Das Bundes-Klimaschutzgesetz, NVwZ 2020, 1 (7); Rodi u.a., Gutachten für das BMU "Rechtlich-institutionelle Verankerung der Klimaschutzziele der Bundesregierung", 2014, S. 327, online unter https://www.ikem.de/wp-content/uploads/2016/08/Gutachten_Rechtlich-institutionelle_Verankerung_der_Klimaschutzziele_der_Bundesregierung.pdf; Münzner, Energie und Klima Ländersache?, rescriptum 2014/1, 47 (53).

²⁹¹ Reidt, Regelungsmöglichkeiten und -grenzen in Raumordnungslkären, dargestellt am Beispiel des Klimaschutzgesetzes, DVBl 2011, 789 (794 f.); Münzner, Energie und Klima Ländersache?, rescriptum 2014/1, 47 (48).

²⁹² SRU, Klimaschutz braucht Rückenwind: Für einen konsequenten Ausbau der Windenergie an Land, Impulspapier Oktober 2021, Ziffer 2

²⁹³ Münzner, Energie und Klima Ländersache?, rescriptum 2014/1, 47 (48).

²⁹⁴ Vgl. Wickel, Das Bundes-Klimaschutzgesetz und seine rechtlichen Auswirkungen, ZUR 2021, 332 (338 m.w.N.).

²⁹⁵ Vgl. Art. 82 Abs. 1 BayBO.

Darüber hinaus stehen den Ländern weitreichende eigenständige Verwaltungskompetenzen zu, die sie für klimaschützende Regelungen nutzen können und müssen.

Diese Kompetenzen umfassen einerseits den Vollzug von Landesrecht, andererseits die sonstige nicht-gesetzesvollziehende Verwaltung, wie z.B. die öffentliche Beschaffung. In beiden Bereichen können die Länder eigene Akzente insbesondere durch ordnungsrechtliche Maßnahmen, finanzielle Förderung und landesverwaltungsinterne Maßnahmen mit Vorbildwirkung setzen.²⁹⁶ Zu denken wäre beispielsweise an die Förderung von CO₂-armen Fortbewegungsmöglichkeiten, klimafreundliche Planungsentscheidungen, ein klimafreundliches öffentliches Beschaffungswesen oder Energieeffizienzmaßnahmen in Landesliegenschaften.²⁹⁷

Die Möglichkeit, den Kommunen Aufgaben im Bereich des Klimaschutzes zu übertragen, stellt eine weitere tragende Aufgabe der Länder auf dem Weg zur Klimaneutralität dar. Die Kommunen und kommunalen Verbände haben enormen Einfluss in vielen Sektoren wie zum Beispiel Energie, Verkehr oder Stadtentwicklung. Die Länder können die Kommunen zu konkreten Klimaschutzmaßnahmen, wie beispielsweise die Erstellung kommunaler Wärme- oder Mobilitätspläne verpflichten (vgl. § 7c ff. KlimaSchG BW). Insofern ist die Einbeziehung der Kommunen in die bundesweite Koordination im Klimaschutz zwingend notwendig. Der Bund kann aufgrund des Durchgriffverbots des Art. 84 Abs. 1 Satz 7 GG im Rahmen seines KSG jedoch keine Regelungen treffen, welche die Kommunen zu bestimmten Maßnahmen oder Aufgaben berechtigen oder verpflichten.²⁹⁸ Eine solche Aufgabenübertragung kann hingegen durch die Länder erfolgen. Diese können im Zuge dessen effiziente Maßnahmen für die Umsetzung der Reduktionsziele treffen.

Auch im Bereich der Kommunalfinanzen müssen die Länder ihre eigenständigen Handlungsspielräume hinreichend nutzen. Gemäß Art. 104b GG sind Finanzhilfen des Bundes nur „für besonders bedeutsame Investitionen“ unter besonderen Voraussetzungen

²⁹⁶ Rodi u.a., Gutachten für das BMU „Rechtlich-institutionelle Verankerung der Klimaschutzziele der Bundesregierung“, 2014, S. 179f., online unter https://www.ikem.de/wp-content/uploads/2016/08/Gutachten_Rechtlich-institutionelle_Verankerung_der_Klimaschutzziele_der_Bundesregierung.pdf.

²⁹⁷ Rodi u.a., Gutachten für das BMU „Rechtlich-institutionelle Verankerung der Klimaschutzziele der Bundesregierung“, 2014, S. 327f., online unter https://www.ikem.de/wp-content/uploads/2016/08/Gutachten_Rechtlich-institutionelle_Verankerung_der_Klimaschutzziele_der_Bundesregierung.pdf.

²⁹⁸ Rodi u.a., Gutachten für das BMU „Rechtlich-institutionelle Verankerung der Klimaschutzziele der Bundesregierung“, 2014, S. 34, online unter https://www.ikem.de/wp-content/uploads/2016/08/Gutachten_Rechtlich-institutionelle_Verankerung_der_Klimaschutzziele_der_Bundesregierung.pdf.

zulässig. Diese Hürde ist meist zu groß, um flächendeckend Anreize für den Klimaschutz zu schaffen. Die Länder hingegen können den Kommunen die Erstellung von Plänen mit festgelegten Inhalten auferlegen. So ließe sich eine gezielte finanzielle Förderung kommunaler Klimaschutzprojekte realisieren.

bb) Föderaler Flickenteppich beim Klimaschutz

Die Länder kommen ihrer hiernach bestehenden Verantwortung für den Klimaschutz auf sehr unterschiedliche Weise, im Ergebnis aber nicht ausreichend nach.

Es gibt bislang kein zwischen den Bundesländern abgestimmtes Vorgehen zur Erreichung der Klimaschutzziele des Bundes. Die Länderpolitiken unterscheiden sich schon im grundlegenden Ansatz ihrer Klimaschutzpolitik, weil sich der Umfang der adressierten Treibhausgase von Land zu Land (i) und die Methode der Erfassung der Treibhausgasemissionen zwischen Flächenländern und Stadtstaaten (ii) erheblich unterscheidet. Zudem divergieren die Klimaziele der Länder (soweit solche überhaupt definiert wurden) erheblich und sind weder untereinander auf Länderebene noch in Bezug auf die Vorgaben des Bundes abgestimmt (iii).

c. Unterschiedliche Treibhausgase

Diejenigen Länder, die sich gesetzliche Klimaschutzziele gesetzt haben, definieren schon den Begriff „Treibhausgase“ unterschiedlich. Bayern verweist insofern (wie das Bundes-KSG, allerdings nicht in Form einer dynamischen Verweisung) auf die im Anhang V Teil 2 der Verordnung (EU) 2018/1999 aufgelisteten Treibhausgase und damit auf Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffoxid (N₂O), teilfluorierte Kohlenwasserstoffe (HFKW), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC), Schwefelhexafluorid (SF₆) und Stickstofftrifluorid (NF₃). Auf dieselben Treibhausgase beziehen sich auch Berlin und Niedersachsen.

Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen nehmen demgegenüber Stickstofftrifluorid nicht in ihre Definition der Treibhausgase auf.

Schleswig-Holstein fasst unter Treibhausgase lediglich Kohlenstoffdioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Distickstoffoxid (N₂O).

Thüringen verzichtet im ThürKlimaG auf eine Definition dessen, was es unter Treibhausgasen versteht.

Bremen und Hamburg beschränken sich auf Reduktionsziele zu CO₂-Emissionen.

Schließlich gibt es Bundesländer (Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern, Saarland und Hessen) ohne ein Rahmengesetz zur Steuerung ihrer Klimapolitik, so dass keine Festlegungen getroffen wurden, welche Treibhausgase man erfassen und reduzieren möchte.

Schon im Ausgangspunkt sind die Länderbeiträge daher nicht aufeinander und auf die Regelungen des Bundes-KSG abgestimmt.

d. Unterschiedliche Methoden der Erfassung

Weiterhin wählen die Länder unterschiedliche Methoden der Erfassung von Treibhausgasen.

Die Flächenländer (jedenfalls diejenigen mit eigenen Klimaschutzgesetzen und – soweit erkennbar – auch diejenigen mit nur unverbindlichen Strategiepapieren) legen wie das Bundes-KSG das Territorialprinzip und das Quellenprinzip zugrunde. Nach dem Territorialprinzip und dem Quellenprinzip werden die Treibhausgase (entsprechend der jeweiligen Definition) durch Primärenergieträger erfasst, die physisch auf dem Gebiet des Landes entweichen.

Demgegenüber erfassen die Stadtstaaten Berlin, Hamburg und Bremen – mit Unterschieden im Detail – ihre CO₂-Emissionen nach dem Verursacherprinzip.

Nach dem Verursacherprinzip werden die Treibhausgasemissionen erfasst, die einem Land aufgrund des Endenergieverbrauchs zuzurechnen sind. Es fließen sowohl Primärenergieträger als auch Sekundärenergieträger – wie Wärme und Strom – in die Berechnung ein.²⁹⁹

In die CO₂-Bilanz gehen somit auch Emissionen ein, die außerhalb der Landesgrenzen – etwa in anderen Bundesländern oder im Ausland – physisch entstehen.

²⁹⁹ Vgl. <https://www.lak-energiebilanzen.de/methodik-der-co2-bilanzen>.

Damit kann es zu Doppelzählungen von Emissionen und Emissionsreduktionen kommen.

Die Beiträge von Stadtstaaten und Flächenländern sind außerdem nicht vergleichbar.

e. Unterschiedliche Ziele

Unterschiedlich sind auch die Klimaschutzziele der Bundesländer, soweit solche für die Zukunft überhaupt definiert wurden.

Niedersachsen möchte seine Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 55 Prozent, bezogen auf die Gesamtemissionen im Vergleichsjahr 1990, mindern und Klimaneutralität bis zum Jahr 2050 erreichen. Da der Bund bereits 2045 eine Klimaneutralität erreichen will, lässt sich das niedersächsische Ziel im Grunde nur mit einem Austritt aus dem Bund realisieren (was nicht nur für Niedersachsen, sondern – wie zu zeigen sein wird – auch für andere Bundesländer gilt). In der niedersächsischen Klimaschutzstrategie 2021 möchte die Niedersächsische Landesregierung einen angemessenen Beitrag zur Erreichung der KSG-Ziele bestimmen, setzt für seinen Minderungspfad aber (zu eigenen Gunsten) mit dem Jahr 2017 ein anderes Basisjahr als im KSG als Vergleichsjahr fest.

Ähnlich sieht es in Rheinland-Pfalz aus. Rheinland-Pfalz setzt sich zum Ziel, dass seine Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 um mindestens 40 % im Vergleich zum Jahr 1990 gesenkt werden. Ein Zwischenziel für 2030 existiert nicht. Bis zum Jahr 2050 wird Klimaneutralität angestrebt, die Treibhausgasemissionen sollen jedoch um mindestens 90 % im Vergleich zum Jahr 1990 verringert werden.

In Thüringen soll ausgehend vom Basisjahr 1990 bis zum Jahr 2030 eine Reduktion der Treibhausgasemissionen um 60 bis 70 %, bis zum Jahr 2040 um 70 bis 80 % und bis zum Jahr 2050 um 80 bis 95 % erfolgen. Treibhausgasneutralität soll erst in der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts erreicht werden.

Bremen orientiert sich an dem Leitziel, die Treibhausgasemissionen der Industrieländer bis zum Jahr 2050 um 80 bis 95 Prozent gegenüber dem Vergleichsjahr 1990 zu senken, setzt sich aber gar nicht erst das Ziel, Treibhausgas- oder Klimaneutralität zu erreichen.

Hamburg möchte zum Jahr 2030 die THG-Emissionen um 55 % und bis zum Jahr 2050 um 95 % ausgehend vom Basisjahr 1990 reduzieren. Klimaneutralität soll erst in der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts erreicht werden.

Berlin hat sich zum Ziel gesetzt, seine CO₂-Emissionen (und sonstige Treibhausgasemissionen in vergleichbarer Weise) bis zum Jahr 2030 um mindestens 70 %, bis zum Jahr 2040 um mindestens 90 % und spätestens bis zum Jahr 2045 um mindestens 95 % im Vergleich zu der Gesamtsumme der Kohlendioxidemissionen des Jahres 1990 zu verringern. Das Ziel der Treibhausgas- oder Klimaneutralität verfolgt Berlin bislang nicht.

Die genannten gesetzlich geregelten Länderziele bleiben mit ihren Reduktionszwischenzielen größtenteils hinter den Bestimmungen des KSG zurück.

Reduktionspfade zu den jeweiligen Zielen sind gesetzlich nicht oder nicht hinreichend konkret geregelt, um daraus Emissionsmengen ableiten zu können. Die Länderbeiträge lassen sich deshalb auch nicht mit den Bundesvorgaben ins Verhältnis setzen. Das Ziel der Treibhausgasneutralität verfolgt lediglich Thüringen, allerdings erst in der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts. Die Länder, die den unklaren Begriff Klimaneutralität³⁰⁰ als Ziel formuliert haben, definieren diesen Begriff nicht.

Schleswig-Holstein, Nordrhein-Westfalen, Bayern und Baden-Württemberg verfolgen demgegenüber Reduktionsziele, die stärker auf das Bundes-KSG abgestimmt zu sein scheinen bzw. teilweise sogar über die Zielwerte des Bundes-KSG hinauszugehen scheinen.

In Schleswig-Holstein soll die Gesamtsumme der Treibhausgasemissionen, die sich aus den Emissionen der Sektoren Energiewirtschaft, Industrie, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen, private Haushalte, Verkehr, Abfallwirtschaft und Landwirtschaft zusammensetzen, so weiter verringert werden soll, dass das Land Schleswig-Holstein mindestens seinen Beitrag zu den in § 3 Absatz 1 des Bundes- Klimaschutzgesetzes vom 18. August 2021 festgelegten Klimaschutzzielen des Bundes leistet. Die mit den Sektorzielen für 2030 im Bundes-Klimaschutzgesetz verbundenen prozentualen Minderungsraten in den Sektoren gegenüber dem Durchschnitt der Jahre 2017 bis 2019 sollen auch in Schleswig-Holstein erreicht und möglichst übertroffen werden. Schleswig-Holstein scheint die

³⁰⁰ Vgl. <https://www.tagesschau.de/inland/btw21/klimaneutralitaet-107.html>.

Ziele des KSG also als verbindliche Mindestziele auszulegen, die durch die Länder einzuhalten sind.³⁰¹ Welcher Anteil, den Schleswig-Holstein denkt erbringen zu müssen, darunter zu verstehen ist, ist gesetzlich aber nicht ansatzweise geregelt. Es bleibt gerade wegen der fehlenden föderalen Lastenverteilung völlig offen.

Nordrhein-Westfalen hat die Zielsetzungen des Bundes-KSG übernommen. Demnach sollen die Treibhausgasemissionen im Vergleich zum Jahr 1990 schrittweise bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 % und bis zum Jahr 2040 um mindestens 88 % gemindert werden, bis zum Jahr 2045 soll Treibhausgasneutralität erreicht werden. Jedoch sind weitere Zwischenschritte oder Sektorenmengen nicht gesetzlich geregelt. Es lassen sich daher keine Emissionsmengen ableiten, die mit dem Bundesvorgaben ins Verhältnis gesetzt werden können. Ohne Zwischenschritte ist die Wahrscheinlichkeit, dass man im Moment des Erreichens der jeweiligen Zeitmomente (2030, 2040 und 2045) feststellt, dass das jeweilige Ziel verfehlt wurde, hoch – dann bleiben aber nur noch drastische Grundrechtseingriffe, um eine Nachsteuerung vorzunehmen.

Bayern möchte das CO₂-Äquivalent der Treibhausgasemissionen je Einwohner bis zum Jahr 2030 um mindestens 65 % reduzieren und bis 2040 klimaneutral sein. Diese Ziele scheinen zunächst mit den Bundeszielen übereinzustimmen bzw. bezüglich des Zieldatums für die Klimaneutralität sogar über die Zielsetzung des Bundes, bis 2045 Treibhausgasneutralität zu erreichen, hinauszugehen. Die von Bayern vorgenommene pro-Kopf-Berechnung seiner Emissionen führt aber dazu, dass nicht nur die Reduktion der absoluten Emissionen für die Erreichung des 2030-Ziels maßgeblich sind, sondern auch die Bevölkerungsentwicklung Einfluss auf die Reduktionsquote hat. Dies ist für Bayern günstig, denn die Einwohnerzahl Bayerns ist seit dem Vergleichsjahr 1990 um mehr als 1,5 Millionen gestiegen.³⁰² Das an den pro-Kopf-Emissionen ausgerichtete Reduktionsziel von 65 % im Jahr 2030 ist daher im Ergebnis weniger ehrgeizig als das zahlenmäßig gleiche, aber an absoluten Zahlen ausgerichtete Bundesziel für 2030. Auch das Ziel der „Klimaneutralität“ im Jahr 2040 geht nur scheinbar über die Zielsetzung des Bundes hinaus, im Jahr 2045 Treibhausgasneutralität zu erreichen. Denn auch Bayern verzichtet auf eine Definition des Begriffs „Klimaneutralität“. Es bleibt unklar, ob damit „Treibhausgasneutralität“ im Sinne des Bundes-KSG gemeint ist oder aber ein großzügigeres Begriffsverständnis zugrunde gelegt wird.

³⁰¹ Die besseren Argumente sprechen aber gegen ein solches Verständnis (s.u.).

³⁰² <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/154879/umfrage/entwicklung-der-bevoelkerung-von-bayern-seit-1961>.

Baden-Württemberg setzt sich den Zielwert des Bundes-KSG einer Reduktion von 65 % gegenüber dem Jahr 1990 als Mindestziel. Netto-Treibhausgasneutralität soll bereits bis zum Jahr 2040 erreicht werden. Hinsichtlich der gesetzlichen Ausgestaltung eines Minderungspfades zu den jeweiligen Zielen wird sich aber auf die Aussage beschränkt, dass die Emissionen „schrittweise verringert“ werden, was auch „zwei Schritte vorwärts, einen Schritt zurück“ bedeuten kann, es fehlt an einer Konkretisierung. Die Festlegung von Minderungszielen für die Treibhausgasemissionen verschiedener Sektoren soll durch Landesregierung in einem Energie- und Klimaschutzkonzept erfolgen, was die Zielfestlegung unter Verstoß gegen den Gesetzesvorbehalt auf die Administrative verlagert. Auch die Regelungen des KSG BW lassen demnach offen, welches Emissionsbudget das Land seinen Klimaschutzzielen zugrunde legt.

Die Länder, die noch keine Klimaschutzgesetze beschlossen haben, verfolgen – soweit überhaupt erkennbar – ebenfalls unterschiedliche Ansätze und Zielsetzungen in ihrer Klimapolitik.

Hessen hat nach derzeitigem Stand lediglich per Kabinettsbeschluss festgelegt, dass bis 2020 die Treibhausgasemissionen um 30 %, bis 2025 um 40 % und bis 2050 um mindestens 90 % (Basisjahr 1990) vermindert werden sollen. Welche Treibhausgase von dieser Zielsetzung, die überdies erheblich hinter den Zielen des Bundes-KSG zurückbleibt, erfasst sind, wird nicht gesagt. Ebenso fehlt das Ziel, Treibhausgasneutralität zu erreichen.

Sachsen-Anhalt nimmt in seinem Klima- und Energiekonzept das nationale Ziel aus § 3 KSG a.F. einer Treibhausgasreduzierung um 55 % bis 2030 gegenüber 1990 in Bezug. Darüber hinaus wird überaus vage erklärt: „In Kenntnis und unter Beachtung ambitionierter internationaler und nationaler Klimaschutzstrategien wird die Landesregierung von Sachsen-Anhalt ihrerseits die Voraussetzungen für einen angemessenen Beitrag des Landes zur Zielerreichung Deutschlands schaffen.“

In Brandenburg hat der Landtag die Landesregierung beauftragt, eine verbindliche Klimastrategie und ein Maßnahmenpaket entsprechend Abschnitt 2 des Bundesklimaschutzgesetzes (Klimaschutzziele und Jahresemissionsmengen) aufzustellen. Es bleibt offen, was die geforderte Entsprechung zum Bundes-KSG bedeutet. Denn ein konkreter angemessener Landesbeitrag lässt sich den Bestimmungen des Abschnitts 2 des Bundes-KSG nicht entnehmen.

Schließlich setzen sich SPD und DIE LINKE in Mecklenburg-Vorpommern im Koalitionsvertrag das Ziel, dass Mecklenburg-Vorpommern bis spätestens 2040 netto-treibhausgasneutral sein soll. Um dieses Ziel zu erreichen, soll ein Klimaschutzgesetz „orientiert am Bundesgesetz“ erarbeitet und umgesetzt werden. Diese Orientierung ist zwar zu begrüßen. Auch Mecklenburg-Vorpommern wird aber aus dem Bundesgesetz nur in sehr eingeschränktem Umfang Orientierung für die Bemessung seines Beitrags zu den nationalen Klimaschutzzielen gewinnen können, da es an einer bundesrechtlich geregelten föderalen Lastenverteilung fehlt.

Schließlich haben Sachsen und das Saarland bislang keine Ziele für ihre Klimapolitik auch nur unverbindlich festgelegt.

cc) Bundesgesetzlicher Rahmen zur föderalen Lastenverteilung erforderlich

Vor dem Hintergrund der divergierenden Länderpolitiken zum Klimaschutz muss der Bundesgesetzgeber den Ländern durch entsprechende Regelungen im KSG hinreichende Orientierung für die Bemessung ihres eigenen Beitrags zur Erreichung der Ziele des KSG bieten.

Ansonsten wird die Gefahr, dass die Beschwerdeführenden für die notwendige Erreichung der Treibhausgasneutralität aus heutiger Sicht unzumutbare Grundrechtsbeeinträchtigungen hinnehmen müssen, nicht eingedämmt, sondern noch vergrößert. Denn mangels bundesgesetzlichen Planungshorizonts für die Länder könnte der Übergang zur Treibhausgasneutralität auf Ebene der Bundesländer blockiert oder verzögert werden und müsste später umso abrupter und damit grundrechtsbelastender – etwa in Form einer Vollbremsung der Treibhausgasemissionen ohne ausreichend entwickelte alternative Technologien – vollzogen werden.

Das Bundesverfassungsgericht hat aus dem Verhältnismäßigkeitsgebot die Pflicht entwickelt, den Übergang zur Klimaneutralität rechtzeitig einzuleiten, um künftige Freiheit zu schonen. Es müssen technologische und soziale Entwicklungen einsetzen, die es ermöglichen, von grundrechtlicher Freiheit auf der Grundlage CO₂-freier Verhaltensalternativen Gebrauch zu machen. Dies kann und soll der Staat nicht allein bewältigen. Es ist aber seine verfassungsrechtliche Pflicht, grundlegende Voraussetzungen und Anreize dafür zu schaffen, dass diese Entwicklungen einsetzen.³⁰³

³⁰³ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 248, juris.

Der Gesetzgeber muss daher einer möglichst frühzeitigen Einleitung der erforderlichen Entwicklungs- und Umsetzungsprozesse auch für die Zeit nach 2030 Orientierung bieten und diesen damit zugleich ein hinreichendes Maß an Entwicklungsdruck und Planungssicherheit vermitteln.³⁰⁴

Entwicklungs- und Umsetzungsprozesse müssen nicht nur in Wirtschaft und Gesellschaft einsetzen, sondern insbesondere auch in der Gesetzgebung auf Bundes- und auf Länderebene. Dem Minderungspfad des KSG als Rahmen der nationalen Klimapolitik kommt nicht nur Orientierungsfunktion für außerstaatliche Akteure zu, sondern vor allem soll durch den verbindlichen Rahmen auch der nötige *legislative* Planungshorizont und Entwicklungsdruck geschaffen werden, ohne den die gesellschaftliche und wirtschaftliche Transformation nicht in die Gänge kommt. Da Klimaschutz eine Mehrebenenaufgabe ist, muss dieser legislative Planungshorizont und Entwicklungsdruck sowohl auf Bundesebene als auch auf Landesebene bestehen.³⁰⁵

Das KSG legt mit dem Minderungspfad in § 3 Abs. 1, Abs. 2 Satz 1, § 4 Abs. 1 Sätze 1-4, Abs. 3 Satz 1 KSG in Verbindung mit Anlagen 1, 2 und 3 den erforderlichen Planungshorizont aber nur für die Bundesebene fest. Es fehlen Regelungen zur föderalen Verteilung der durch den Minderungspfad geregelten Reduktionslasten. In dieser Form bieten § 3 Abs. 1, Abs. 2 Satz 1, § 4 Abs. 1 Sätze 1-4, Abs. 3 Satz 1 KSG in Verbindung mit Anlagen 1, 2 und 3 den Bundesländern keine hinreichende Orientierung für die Bemessung ihres eigenen Beitrags im föderalen Gefüge zum Erreichen der nationalen Klimaschutzziele.

Dem Erfordernis einer bundesgesetzlichen Regelung zur föderalen Verteilung der Reduktionslasten lässt sich nicht entgegenhalten, dass die Zielsetzungen des KSG als generelle Mindestziele zu verstehen seien, die eine verbindliche Untergrenze für die Klimaschutzziele der Länder darstellen. Bei einem solchen Verständnis wären nur gleiche oder ehrgeizigere Zielsetzungen der Länder mit dem Bundesrecht vereinbar und könnten gem. § 14 Absatz 1 S. 2 KSG fortgelten.³⁰⁶ Eine solche unmittelbare Wirkung der Bundesziele gegenüber dem Landesgesetzgeber könnte vermeintlich das sonstige

³⁰⁴ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 249, juris.

³⁰⁵ vgl. zum Erfordernis eines bundesgesetzlichen Abstimmungsmechanismus zur Einbindung der Länder: ZUR 2021, 610, beck-online.

³⁰⁶ Köck, ZUR 2021, 610.

Fehlen diesbezüglicher Zielsetzungen kompensieren und die unterschiedlichen Länderpolitiken harmonisieren.

Indes ergibt sich ein solches Verständnis weder aus dem Wortlaut der Regelungen des KSG, noch ist ein solches Verständnis angesichts der Systematik des KSG und der sonstigen Durchführungsgesetzgebung des Bundes zum Klimaschutz naheliegend.

Die Klimaschutzziele des KSG sind für den Gesamtstaat festgelegt worden. Die dahinterstehenden Reduktionslasten werden in Form von Jahresemissionsmengen auf verschiedene Wirtschaftssektoren verteilt (§§ 3, 4 KSG). Diese Wirtschaftssektoren sind über die Bundesländer sehr ungleich verteilt, wie sich etwa am Beispiel der besonders CO₂-intensiven Braunkohleverstromung zeigen lässt. Die wirtschaftliche und soziale Ausgangslage ist mit Blick auf die Herausforderung des Erreichens von Treibhausgasneutralität in den Bundesländern sehr unterschiedlich. Schon aus diesem Grund ist eine pauschale Geltung der Minderungsziele für alle Bundesländer in zahlenmäßig gleicher Weise fernliegend.

Gegen ein solches Verständnis spricht weiterhin, dass der Bundesgesetzgeber auch sonst unterschiedlichen wirtschaftlichen und sozialen Ausgangslagen in den Ländern Rechnung trägt.

Eine solidarische, abgestufte Lastenverteilung angesichts unterschiedlicher wirtschaftlicher und sozialer Ausgangslagen ist zudem ein anerkanntes Prinzip des Klimaschutzrechts. Das Prinzip ist im Paris-Abkommen völkerrechtlich verankert (Grundsatz der gemeinsamen, aber unterschiedlichen Verantwortlichkeiten und jeweiligen Fähigkeiten angesichts der unterschiedlichen nationalen Gegebenheiten, Art. 2 Abs. 2 PA) und auch Grundlage der europäischen Lastenteilungsverordnung, in der die EU-Staaten mit höherem Pro-Kopf-BIP eine höhere Reduktionslast als wirtschaftlich schwächere EU-Staaten tragen.

Die besseren Argumente sprechen daher dafür, dass auch die durch das KSG festgelegten Reduktionslasten differenziert im Sinne eines „fair share“ auf die Länder zu verteilen sind.³⁰⁷

³⁰⁷ Köck, ZUR 2021, 610, 615.

Diesen „fair share“, den angemessen Anteil eines Landes an der nationalen Reduktionslast, kann aber kein Land für sich einseitig bestimmen. Denn was zur nationalen Zielerreichung erforderlich und angemessen ist, lässt sich immer nur mit Blick auf die Beiträge aller Bundesländer ermitteln. Es braucht daher einen übergeordneten gesetzlichen Rahmen auf Bundesebene, der allen Ländern einen verlässlichen und verbindlichen Planungshorizont bietet.³⁰⁸ Nur so kann vermieden werden, dass jedes Land seinen Beitrag zum eigenen Vorteil und zum Nachteil der anderen Länder zu großzügig definiert.

Ein Vorbild für eine Lastenverteilung existiert auf europäischer Ebene mit der europäischen Lastenteilungsverordnung (VO EU 2018/842). In dieser wird zur Erreichung des unionsweiten Klimaschutzziels für 2030 im Lastenteilungsbereich jedem Mitgliedstaat ein prozentuales Reduktionsziel für das Jahr 2030 gegenüber dem Vergleichsjahr 2005 zugewiesen. Bei der Festlegung der Reduktionsziele werden sowohl die wirtschaftliche Stärke des Mitgliedsstaates als auch die Kosteneffizienz von Emissionsminderungen berücksichtigt.

Dementsprechend muss beispielsweise Deutschland als wirtschaftlich starkes Land nach der derzeit noch gelten Lastenteilungsverordnung seine Emissionen im Lastenteilungsbereich bis 2030 um 38 % gegenüber 2005 reduzieren. Nach der Anhebung der europäischen Klimaschutzziele wird nach dem Vorschlag der Kommission Deutschland zu einer Reduktion um 50 % bis 2030 gegenüber 2005 verpflichtet sein. Bulgarien als wirtschaftlich schwächstes Land der EU muss demgegenüber nach der derzeit geltenden Verordnung bis 2030 gar keine Reduktionsleistungen gegenüber dem Jahr 2005 erbringen. Nach dem neuen Vorschlag der Kommission wird Bulgarien bis 2030 eine Reduktionsleistung von 10% gegenüber den 2005 erbringen müssen.

Die Lastenteilungsverordnung legt zudem für jeden Mitgliedsstaat einen linearen Reduktionspfad vom Jahr 2020 bis zum Jahr 2030 fest (Art. 4 Abs. 2 VO EU 2018/842). Entsprechend dieses Reduktionspfades legt die Kommission jährliche Treibhausgasbudgets für jeden Mitgliedstaat für den Zeitraum 2021-2030 fest. Durch eine Reihe von Flexibilitätsmechanismen wird sichergestellt, dass die Emissionsbudgets eine kosteneffiziente Bewältigung der Reduktionslasten ermöglichen. So können die Mitgliedstaaten Emissionsmengen für das folgende Jahr vorwegnehmen, Überschüsse auf Folgejahre übertragen oder Emissionsmengen an andere Mitgliedsstaaten übertragen (vgl. Art. 5 VO EU 2018/842).

³⁰⁸ Für die Notwendigkeit einer bundesgesetzlichen Koordination auch: Wickel, ZUR 2021, 332, 337 ff.

Für den Bundesgesetzgeber bietet sich eine vergleichbare Regelung zur föderalen Lastenverteilung an.

Dabei bedarf es zunächst einer Analyse der unterschiedlichen Gegebenheiten in den Bundesländern³⁰⁹, insbesondere mit Blick auf die Emissionen, die bundesweiten Ziele wie der Energieversorgung dienen (Brandenburg hat hier hohe Emissionen, weil die dortigen Kohlekraftwerke weite Teile des Bundesgebiets versorgen), der Wirtschaftskraft, der Sektorenverteilung und dem Emissionsniveau. Hierbei kann der Bund auch berücksichtigen, wie sich seine geplanten Klimamaßnahmen auf die Reduktionsleistungen der Länder auswirken werden.

Auf dieser Analyse aufbauend kann der Gesetzgeber auf die jeweiligen Gegebenheiten der Länder abgestimmte Reduktionsziele festlegen, die in der Summe (Bund plus Bundesländer) das Erreichen des Ziels einer Minderung der nationalen Emissionen um 65 % gegenüber dem Basisjahr 1990 sicherstellen. Zusätzlich sollte er zur mengenmäßigen Begrenzung der Emissionen – wie in der europäischen Lastenteilungsverordnung – für die Länder einen Reduktionspfad bis zum Jahr 2030 weisen. Dieser Reduktionspfad muss so gestaltet sein, dass den Ländern in der Summe keine weitergehenden Emissionsmengen zugestanden werden, als der Bund sie den einzelnen Sektoren in Anlage 2 zu § 4 KSG zugesteht.

Auf diese Weise lassen sich jedem Bundesland KSG-kompatible jährliche Emissionsbudgets zuweisen, genau wie auf europäischer Ebene jedem Mitgliedsstaat EU-Zielkompatible Emissionsbudgets zugewiesen werden.

Durch Flexibilisierungsmechanismen nach dem Vorbild der Lastenteilungsverordnung kann auch der Bundesgesetzgeber einer zu starren und damit nicht effizienten Zuweisung von Emissionsbudgets entgegenwirken. Zudem können durch Flexibilisierungsmaßnahmen wie der Möglichkeit der Übertragung von überschüssigen, d.h. „nicht genutzten“ Emissionsmengen zwischen den Bundesländern Härten ausgeglichen werden, die dadurch entstehen, dass die Bundesländer von Klimaschutzmaßnahmen des Bundes unter Umständen in sehr unterschiedlichem Maße profitieren. Zudem kann der Bund durch die Festschreibung regelmäßiger Überprüfungen der festgesetzten

³⁰⁹ Vgl. zum Erfordernis einer Analyse angesichts unterschiedlicher Gegebenheiten in den Ländern: Wickel, ZUR 2021, 332, 338.

Länderbeiträge sicherstellen, dass die Länderziele für die einzelnen Bundesländer tatsächlich erreichbar bleiben.

Die föderale Lastenverteilung ist für die Zeit nach 2030 nach demselben Prinzip rechtzeitig vorzunehmen.

Eine derart *zusätzlich* vorgenommene föderale Verteilung der Emissionsminderungslasten gerät nicht in Konflikt zu der im KSG getroffenen Entscheidung des Gesetzgebers, die national verbleibenden Emissionsmengen auf verschiedene Sektoren ohne Berücksichtigung der Bundesländer aufzuteilen.³¹⁰

Die Aufteilung nach Sektoren betrifft die horizontale Wirkrichtung der Klimaschutzziele. In diesem Sinne wird der Bund verpflichtet, durch Maßnahmen, insbesondere entsprechende Gesetzgebung, den Ausstoß von Treibhausgasen in den einzelnen Sektoren so weit zu reduzieren, dass die im KSG festgelegten sektorenbezogenen Budgetgrenzen eingehalten werden.

Die hier vorgeschlagene zusätzliche Verteilung dieses Budgets auf die Bundesländer betrifft demgegenüber die vertikale Wirkrichtung der Klimaschutzziele. Die föderale Lastenverteilung bindet nicht den Bund selbst, sondern richtet sich an die adressierten Bundesländer. Auf diese Weise erzeugt die föderale Lastenverteilung einen konstanten Handlungsdruck mit Blick auf die Erreichung der Klimaschutzziele in vertikaler Richtung. Dieser konstante Handlungsdruck auf Länderebene ist zusätzlich zur horizontalen Aufteilung nach Sektoren erforderlich, weil (wie oben gezeigt) die Steuerungsmacht des Bundes allein nicht ausreichen wird, um die nationalen Klimaziele zu erreichen.

Dem Gesetzgeber steht freilich bei der Art und Weise, wie er eine gerechte und transparente Lastenverteilung zwischen den Ländern gesetzlich umsetzt, ein weiter Ermessens- und Entscheidungsspielraum zu. Dem können und wollen die Beschwerdeführenden mit der geschilderten Möglichkeit einer Orientierung an der europäischen Lastenverteilung nicht vorgreifen. Der Hinweis auf die europäischen Lastenverteilung ist nur beispielhaft.

Indes steht es dem Gesetzgeber wegen des Gebotes der Verhältnismäßigkeit nicht frei, *keine* Regelungen zur föderalen Lastenverteilung zu treffen. Dies tut er aber der Sache

³¹⁰ Vgl. hierzu auch Wickel, ZUR 2021, 332, 337 f.

nach, wenn er sich darauf beschränkt, mitzuteilen, dass Bund und Länder in „geeigneter Form“ zusammenarbeiten, um die Ziele des KSG zu erreichen, vgl. § 14 Abs. 2 KSG.

Dem Erfordernis einer bundesgesetzlichen Regelung der föderalen Lastenverteilung steht schließlich nicht entgegen, dass die Länder in Erfüllung des verfassungsrechtlichen Klimaschutzgebotes des Art. 20a GG und wegen der Grundrechte ohnehin verpflichtet sind, einen hinreichend konkreten Reduktionspfad unter Wahrung des verfassungsrechtlichen Treibhausgasbudgets festzulegen.

Denn die aus dem Verhältnismäßigkeitsgebot folgende Pflicht des Bundesgesetzgebers zur Schaffung eines föderalen Planungshorizonts und die verfassungsrechtliche Pflicht der Länder, einen hinreichend konkreten Reduktionspfad unter Wahrung des verfassungsrechtlichen Treibhausgasbudgets festzulegen, sind nicht deckungsgleich.

Die verfassungsrechtliche Pflicht des Bundesgesetzgebers aus dem Gebot der Verhältnismäßigkeit betrifft die Lastenverteilung *zwischen* den Ländern. Diese Zielrichtung unterscheidet die Pflicht des Bundesgesetzgebers von der verfassungsrechtlichen Pflicht jedes einzelnen Bundeslandes, einen eigenen Minderungspfad zur Treibhausgasneutralität unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Budgetwerte hinreichend konkret und langfristig festzulegen.

Dazu werden die bereits anhängigen und gegen die jeweiligen Bundesländer gerichteten Verfassungsbeschwerden geführt.

Das an jedes einzelne Land adressierte verfassungsrechtliche Klimaschutzgebot aus Art. 20a GG und die Grundrechte bieten keinen konkreten Maßstab für die genuin bundespolitische Wertentscheidung, welches Land aufgrund seiner wirtschaftlichen und sozialen Lage welchen Teil der verfassungsrechtlich gebotenen nationalen Reduktionslast tragen muss. Diese Rahmensetzung kann nicht durch ein einzelnes Land, sondern nur auf übergeordneter Ebene und damit auf Bundesebene erfolgen. Der Charakter der übergeordneten Rahmensetzung weist außerdem darauf hin, dass die Regelungen des Bundes den Ländern Spielräume belassen werden, die von den Ländern auszufüllen sind. Der erforderliche bundesgesetzliche Rahmen zur fairen Lastenverteilung zwischen den Ländern macht die hinreichend detaillierte Regelung eigener Minderungspfade durch die Länder mithin nicht überflüssig. Er stellt lediglich sicher, dass die Klimaschutzpolitiken der Bundesländer so aufeinander abgestimmt sind, dass die gesteckten nationalen Klimaschutzziele erreicht werden.

Die verfassungsrechtliche Pflicht der Länder, ihre Minderungspfade zur Treibhausgasneutralität unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Budgetwerte hinreichend konkret und langfristig festzulegen, besteht daher im Ausgangspunkt unabhängig von der Pflicht des Bundesgesetzgebers zur föderalen Lastenverteilung. Zwar wird eine Rahmensetzung des Bundes sich auch auf den Inhalt der Verfassungspflicht der Länder auswirken. Die Länder müssen schließlich nichts doppelt regeln, was schon durch den Bund in hinreichender Klarheit vorgegeben ist. Solange und soweit der Bund keine Vorgaben zur Bewältigung der Reduktionslast durch die Länder macht, bleibt es dabei, dass die Länder selbst ihren Beitrag zum Erreichen des verfassungsrechtlichen Klimaschutzziels unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Budgetwerte plausibel bestimmen müssen.

3) Erfordernis eines Senkensteigerungspfad

§ 3a KSG kann die Gefahr unzumutbarer Grundrechtsbeeinträchtigungen nicht hinreichend eindämmen.

aa) Grundrechtsschonung erfordert Senkensteigerung

Im Ausgangspunkt ist zu begrüßen, dass der Gesetzgeber mit dem neu eingeführten § 3a KSG nun die Bedeutung des LULUCF-Sektors für die Erreichung von Treibhausgasneutralität anerkennt.

Um Treibhausgasneutralität zu erreichen, ist neben der Reduzierung von Treibhausgasquellen gleichzeitig eine Steigerung der Treibhausgassenken erforderlich. Denn eine Senkung der Treibhausgasemissionen auf Null wird kaum möglich sein. Um wenigstens Netto-Null-Emissionen zu erreichen, müssen daher Treibhausgassenken in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen, die der Atmosphäre Treibhausgasemissionen entziehen und binden. Zudem sind zum Erreichen der verfassungsrechtlichen Temperaturziele nach dem Erreichen der Treibhausgasneutralität sogar netto negative Emissionen erforderlich (vgl. § 3 Abs. 2 Satz 2 KSG). Dies ist nur mit einer erheblichen Steigerung natürlicher Treibhausgassenken zu schaffen.

Bei der Transformation zur Treibhausgasneutralität hat die Steigerung von Treibhausgassenken auch eine grundrechtsschonende Funktion. Je schneller und stärker die Treibhausgassenken wachsen, desto schonender kann die Reduktion von emissionsrelevanten Freiheitsbetätigungen vorgenommen werden. Eine Steigerung der

Treibhausgasenken kann insbesondere in schwierig zu transformierenden Bereichen einen langsameren und damit grundrechtsschonenderen Ausstieg aus emissionsrelevanten Prozessen ermöglichen. Insofern kommt dem LULUCF-Sektor als potenzielle Treibhausgasenke bei der Gestaltung eines grundrechtsschonenden Übergangs zur Treibhausgasneutralität große Bedeutung zu.

bb) Pflicht zur Regelung eines differenzierten Senkensteigerungspfades

Die Pflicht des Gesetzgebers den Übergang zur Klimaneutralität zur Schonung künftiger Freiheit rechtzeitig einzuleiten, beinhaltet daher die Pflicht, die Senkensteigerung im LULUCF-Sektor rechtzeitig einzuleiten. Es müssen Entwicklungen einsetzen, die zu einer größeren Aufnahme von Treibhausgasen durch diesen Sektor führen, um unvermeidbar emissionsrelevante Freiheitsbetätigungen schonen zu können.

Zu diesen Entwicklungen gehören beispielsweise:³¹¹

- Begrenzung der Nutzung neuer Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke,
- Schutz und Wiedervernässung von Moorflächen,
- Erhalt von Dauergrünland,
- Reduzierung der Torfverwendung in Kultursubstraten und Wiedervernässung von Torfabbauflächen,
- Humuserhalt und -aufbau im Ackerland,
- Stärkung naturnaher Waldbewirtschaftung und verstärkte Anpassung der Wälder an den Klimawandel.

Um den Übergang zur THG-Neutralität grundrechtsschonend zu gestalten, ist es daher – genau wie bei der Reduktion von Treibhausgasen – die verfassungsrechtliche Pflicht des Staates, grundlegende Voraussetzungen und Anreize dafür zu schaffen, dass die genannten Entwicklungen rechtzeitig einsetzen.³¹²

Der Gesetzgeber muss daher mit Blick auf die Senkensteigerung einer möglichst frühzeitigen Einleitung der erforderlichen Entwicklungs- und Umsetzungsprozesse Orientierung bieten und diesen damit zugleich ein hinreichendes Maß an Entwicklungsdruck und Planungssicherheit vermitteln.³¹³

³¹¹ Vgl. Projektionsbericht 2021 für Deutschland, S. 303 f.

³¹² BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 248, juris.

³¹³ Vgl. BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 249, juris.

Der Gesetzgeber muss – spiegelbildlich zum Emissionsminderungspfad – einen Senkensteigerungspfad verbindlich festlegen.

Das heißt konkret, dass möglichst frühzeitig transparente Maßgaben für die weitere Ausgestaltung der Senkensteigerung formuliert werden müssen.³¹⁴ Die Vorgaben müssen hinreichend konkret und detailliert sein, damit sie die gebotene Orientierungsfunktion erfüllen können.³¹⁵

Ein hinreichend differenzierter, verbindlicher Planungshorizont ist gerade im LULUCF-Sektor besonders wichtig, weil die Transformation des LULUCF-Sektors in eine effektive Treibhausgassenke nur mit hohem Entwicklungsdruck zu bewältigen ist. Von den Zielen des § 3a Abs. 1 KSG ist man derzeit nämlich weit entfernt.

Das zeigen die neuesten Projektionen für den LULUCF-Sektor im gemäß § 10 Abs. 2 KSG erstellten Projektionsbericht 2021 der Bundesregierung.³¹⁶

Die Projektion kommt zu dem Ergebnis, dass sich der LULUCF-Sektor selbst in einem sogenannten Mit-Maßnahmen-Szenario (MMS), d.h. bei Umsetzung aller derzeit geplanten Maßnahmen im LULUCF-Sektor, nach 2020 insgesamt zu einer Emissionsquelle, nicht zu einer Senke, entwickelt.

In Tabelle 116 auf Seite 308 des Projektionsberichts wird die für Deutschland projizierte Entwicklung der jährlichen Emissionen im LULUCF-Sektor zwischen 1990 und 2040 differenziert nach Teil-Quellgruppen dargestellt:

³¹⁴ So bereits die Forderung des Moor Centrums Greifswald, Klimaschutz auf Moorböden – Lösungsansätze und Best-Practice-Beispiele, 2019, S. 8.

³¹⁵ Vgl. zu den entsprechenden Vorgaben an den Emissionsminderungspfad: BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 252 - 253, juris.

³¹⁶ Projektionsbericht 2021 für Deutschland, S. 308 ff.

Tabelle 116: Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen in der Quellgruppe LULUCF zwischen 1990 und 2040 im MMS nach Teil-Quellgruppen in Mt CO₂e

	1990	2005	2018	2025	2030	2035	2040
Wald	-70.943	-41.208	-66.995	-26.638	-15.006	-14.091	-14.459
Ackerland	12.966	14.493	16.591	17.324	16.629	16.091	15.452
Grünland	24.119	20.749	15.952	16.338	14.109	14.573	15.410
Feuchtgebiete	3.577	4.405	4.383	4.210	3.470	3.217	3.008
Siedlungen	2.797	3.252	6.377	5.417	4.850	4.327	3.712
Holzprodukte	-1.330	-15.044	-3.239	209	-1.739	-1.094	-1.251
Σ LULUCF*	-28.813	-13.353	-26.932	16.859	22.312	23.024	21.872

* gesamte Landfläche in Deutschland

Quelle: UBA (2020d) Berechnungen des Thünen-Instituts.

Selbst wenn der Bund seine derzeit geplanten Maßnahmen im LULUCF-Sektor vollständig umsetzen würde, würde demnach der LULUCF-Sektor im Zeitraum von 2025 bis 2040 keine Treibhausgasenke, sondern eine erhebliche Treibhausgasquelle darstellen.

Noch im Jahr 2040 wird der LULUCF-Sektor demnach annähernd 22 Mt CO₂-Äquivalente emittieren. Damit ist er weit entfernt von der Zielmarke des § 3a Abs. 1 Nr. 2 von *minus* 35 Mt CO₂-Äquivalente im Jahr 2040.

Ein hinreichend differenzierter gesetzlicher Rahmen für die LULUCF-Transformation ist auch wegen des Grundsatzes des Vorbehalts des Gesetzes erforderlich.

Der Vorbehalt des Gesetzes fordert, dass der Gesetzgeber die entscheidenden Grundlagen des zu regelnden Rechtsbereichs, die den Freiheits- und Gleichheitsbereich des Bürgers wesentlich betreffen, selbst festlegt und dies nicht dem Handeln der Verwaltung überlässt. Damit soll gewährleistet werden, dass Entscheidungen von besonderer Tragweite aus einem Verfahren hervorgehen, das der Öffentlichkeit Gelegenheit bietet, ihre Auffassungen auszubilden und zu vertreten, und dass die Volksvertretung dazu anhält, Notwendigkeit und Ausmaß von Grundrechtseingriffen in öffentlicher Debatte zu klären. Geboten ist ein Verfahren, das sich durch Transparenz auszeichnet und das die Beteiligung der parlamentarischen Opposition gewährleistet.³¹⁷

³¹⁷ BVerfG, Beschluss vom 24. März 2021 – 1 BvR 2656/18 –, Rn. 260, juris.

Die Entwicklungen im LULUCF müssen schnell einsetzen und beschleunigt werden. Sie werden weitaus stärkere Maßnahmen erfordern als bislang geplant.

Schon die Anhebung von Wasserständen für die Wiedervernässung von Moorflächen erfordert große technische, ökonomische und soziale Anstrengungen und Veränderungen.³¹⁸ Sieben Prozent der deutschen Treibhausgase stammen aus Mooren, weil diese, im natürlichen Zustand sind sie treibhausgasneutral, entwässert worden sind. Je Hektar entwässertes Moor stößt dieses jährlich 30 Tonnen CO₂-Äquivalente aus – davon kann man viermal im Jahr von Frankfurt nach Singapur und zurück fliegen. Jedes Jahr entweichen 53 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente aus unseren trocken gelegten Mooren, um auf diesen Flächen vor allem Landwirtschaft zu betreiben, einfach nur so, ohne dass dafür eine Maschine mit einem Verbrennungsmotor angeworfen wird. In Mecklenburg-Vorpommern, dies haben wir in der dortigen Verfassungsbeschwerde deutlich gemacht, sind die Moore der größte Emittent, noch vor Energie, Verkehr und Industrie. Durch die Trockenlegung kommt das Torf mit Luft in Berührung, so dass Mikroorganismen mit der Zersetzung beginnen, dabei werden die Treibhausgase frei. „Moor muss nass (sein)“, auf diese einfache Formel kann man es zusammenfassen.³¹⁹ Bis zum Jahr 2050 müssen alle deutschen Moore komplett wiedervernässt werden, will man die Klimaziele des PA erreichen.³²⁰ Tut man es nicht, muss man in anderen Sektoren deutlich strenger herangehen, was sich auf die Freiheit der Beschwerdeführenden naturgemäß auswirken würde.

Die nötigen Entwicklungen, insbesondere die Wiedervernässung landwirtschaftlicher Flächen, werden zwangsläufig mit Grundrechtsbeeinträchtigungen für die Eigentümer und Nutzern von Böden einhergehen. In Deutschland ist Boden aufgrund der dichten Besiedelung ein knappes Gut. Nutzungsänderungen- und -einschränkungen haben daher hohes gesellschaftliches Konfliktpotential.

Aufgrund der Grundrechtsrelevanz und der gesellschaftlichen Bedeutung muss der Gesetzgeber durch die Schaffung eines gesetzlichen Rahmens die Verteilung der notwendigen Belastungen über die Zeit im Wesentlichen selbst regeln.

³¹⁸ Moor Centrum Greifswald, Klimaschutz auf Moorböden – Lösungsansätze und Best-Practice-Beispiele, 2019, S. 8.

³¹⁹ Moor Centrum Greifswald, Klimaschutz auf Moorböden – Lösungsansätze und Best-Practice-Beispiele, 2019.

³²⁰

https://www.greifswaldmoor.de/files/dokumente/Infopapiere_Briefings/20210531_Faktenpapier%20Moorklimaschutz.pdf

cc) Subsumtion

Dem wird § 3a KSG nicht gerecht.

Der Gesetzgeber hat in § 3a Abs. 1 KSG Ziele für die Emissionsbindung im LULUCF-Sektor festgelegt. Danach „soll“ der Mittelwert der jährlichen Emissionsbilanzen des jeweiligen Zieljahres und der drei vorhergehenden Kalenderjahre des Sektors Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft auf mindestens minus 25 Millionen t Kohlendioxidäquivalent bis zum Jahr 2030, auf mindestens minus 35 Millionen t Kohlendioxidäquivalent bis zum Jahr 2040 und auf mindestens minus 40 Millionen t Kohlendioxidäquivalent bis zum Jahr 2045 verbessert werden.

Wie sich aus der Verwendung des Wortes „soll“ ergibt, handelt es sich – im Gegensatz zu den Treibhausgasminderungszielen – nur um eine unverbindliche „weiche“ Zielsetzung. Schon deshalb vermag sie den nötigen Entwicklungsdruck nicht zu erzeugen.

Zudem sind die Vorgaben nicht hinreichend differenziert festgelegt.

Sie lassen weitere Zwischenziele oder Jahresspeichermengen vermissen. Es gibt keinen Senkensteigerungspfad.

Dieser ist aber erforderlich, um den nötigen Planungshorizont zu schaffen. Denn lediglich anhand von drei Zielmarken für die Jahre 2030, 2040 und 2045 lässt sich die Dynamik der erforderlichen Transformationsprozesse nicht zuverlässig abschätzen.

Zudem beinhalten die unverbindlichen Zielvorgaben keine Unterteilung des LULUCF-Sektors in Teil-Quellgruppen. Teil-Quellgruppen des LULUCF-Sektors sind Wald, Ackerland, Grünland, Feuchtgebiete, Siedlungen und Holzprodukte.³²¹ Die Emissionsbilanzen der einzelnen Teil-Quellgruppen sind sehr unterschiedlich. Während der Wald eine Kohlenstoffsenke darstellt, sind Ackerland und Grünland die Hauptemissionsquellen im LULUCF-Sektor. Da sich Herausforderungen und Maßnahmen in den einzelnen Teil-Quellgruppen stark unterscheiden können, muss der Senkensteigerungspfad differenzierte Zielvorgaben zu den einzelnen Teilquellgruppen beinhalten, um allen Akteuren Rechts- und Investitionssicherheit zu vermitteln.

³²¹ Vgl. Projektionsbericht 2021 für Deutschland, Tabelle 116, S. 308.

Ohne einen hinreichend konkret geregelten Senkensteigerungspfad bieten die Regelungen keine Planungssicherheit und keine Orientierung, in welchem Maß und in welchen Zeiträumen erhebliche Landnutzungsänderungen und Landumgestaltungen erforderlich werden.

Gerade vor dem Hintergrund, dass man von den Zielvorgaben derzeit noch sehr weit entfernt ist, sind detailliertere Vorgaben zur Bewältigung der Herausforderung erforderlich. Denn die Maßnahmen zur Umgestaltung der Landnutzung müssen demnach noch viel deutlicher ausfallen als bislang geplant. Je einschneidender die notwendigen Entwicklungen sein müssen, desto wichtiger ist ein hinreichend differenzierter Planungshorizont, um die rechtzeitige Einleitung dieser Entwicklungen sicherzustellen. Andernfalls droht, dass die Ziele durch weitere Verzögerungen schon bald außer Reichweite geraten.

Die Regelung von lediglich drei unverbindlichen Zielmarken für die Jahre 2030, 2040, 2045 und der Einbindung des Verordnungsgebers im Übrigen (vgl. § 3a Abs. 1 KSG) verstößt mit Blick auf die absehbaren grundrechtlichen Beeinträchtigungen durch die notwendigen Entwicklungen im LULUCF-Sektor für die Eigentümer und Nutzer der Böden zugleich gegen den Vorbehalt des Gesetzes.

E. Ergebnis und Fazit

Die Verfassungsbeschwerde ist zulässig und begründet.

Der Gesetzgeber ignoriert auch bei der Novelle des KSG diejenigen Temperaturziele, die er selbst zum verfassungsrechtlichen Maßstab seines Handelns gemacht hat.

Nach dem Sachverständigenrat für Umweltfragen hat auch das Bundesverfassungsgericht den Budgetansatz zur Bewertung der Geeignetheit der deutschen Klimapolitik herangezogen. Auch die EU hat im Europäischen Klimagesetz mittlerweile festgelegt, dass durch einen wissenschaftlichen Beirat ein Paris-kompatibles Treibhausgasbudget zu berechnen ist, das von der Kommission bei der weiteren Festlegung von Zwischenzielen zu berücksichtigen ist.³²² Ein anderer Maßstab zu Bewertung und Steuerung nationaler oder europäischer Klimaschutzpolitiken mit Blick auf das Paris-Ziel steht nicht zur Verfügung. Der deutsche Gesetzgeber meint aber dennoch, er müsse sich nicht an den Budgetwerten orientieren.

So bleibt der Eindruck, dass Deutschland sich zwar öffentlich zum 1,5 °C-Ziel bekennt, sich aber fortgesetzt weigert, dies mit entsprechenden Reduktionszielen zu unterlegen – von der Umsetzung konkreter Maßnahmen ganz zu schweigen.

Diese widersprüchliche Haltung, die sich in den angegriffenen Bestimmungen des KSG manifestiert, ist nicht nur ein politisches Versagen. Sie verstößt gegen die Grundrechte der Beschwerdeführenden und die verfassungsrechtlichen Schranken, die sich der Gesetzgeber mit der Übernahme des Paris-Ziels als verfassungsrechtliche Konkretisierung des Klimaschutzgebotes aus Art. 20a GG selbst gesetzt hat.

Dies ergibt sich erst recht unter besonderer Berücksichtigung einer fehlenden föderalen Lastenverteilung und einer ungenügenden, für die zukünftige Freiheit aber enorm wichtigen Ausgestaltung notwendiger Senken in § 3a KSG.

³²² Vgl. oben B.IV.2.a.

F. Anträge

Nach alledem ist der Verfassungsbeschwerde stattzugeben.

Es wird beantragt,

1. festzustellen, dass die angegriffenen Bestimmungen des Bundes-Klimaschutzgesetz mit den Grundrechten der Beschwerdeführenden unvereinbar sind.
2. dem Bundesgesetzgeber aufzugeben, innerhalb einer durch das Bundesverfassungsgericht zu bestimmender angemessener Frist

den Minderungspfad unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Budgetgrenzen neu zu regeln,

Regelungen zur föderalen Lastenverteilung der durch das KSG vorgegebenen Reduktionslast zu treffen

und

einen verbindlichen und hinreichend differenzierten Pfad zur Steigerung der Senkenwirkung des LULUCF-Sektors zu regeln.

Professor Dr. Remo Klinger
Rechtsanwalt