

Ursula Brunner[†]/Matthias Hauser/Nina von Büren*

Massnahmen zur Anpassung an die Klima- veränderung und ihre Abstützung auf Art. 74 BV

Résumé ———→ 526 / Riassunto ———→ 527

* Ursula Brunner, Dr. iur., Dr. h.c., verstarb am 17. Juli 2019 nach kurzer Krankheit. Sie wirkte bis kurz vor ihrem Tod am vorliegenden Beitrag mit. Der Kampf gegen die Klimaveränderung und für eine effektive Klimapolitik lag ihr sehr am Herzen. Die Mitautorin und der Mitautor danken ihr für die Idee und die wertvolle Mitarbeit am vorliegenden Beitrag sowie für ihr unermüdliches Engagement für das Umweltrecht. Wir behalten Dich, Ursula, in bester Erinnerung.

Massnahmen zur Anpassung an die Klimaveränderung und ihre
Abstützung auf Art. 74 BV

I.	Einleitung	500
II.	Kurzüberblick zum Klimaschutzrecht	502
1.	Internationales Klimaschutzrecht	502
2.	Nationales Klimaschutzrecht	504
III.	Anpassung an die Klimaveränderungen im Besonderen	505
1.	Anpassung im internationalen Klimaschutzrecht	505
2.	Anpassung im nationalen Klimaschutzrecht	507
2.1	Anpassung im CO ₂ -Gesetz	507
2.2	Beispiele von Anpassungsmassnahmen im Inland	510
2.3	Strategie des Bundes zur Anpassung an den Klimawandel	511
2.4	Kantonale Aktionspläne und Strategien zur Anpassung	512
IV.	Bundeskompetenzen für Anpassungsmassnahmen	514
1.	Vorbemerkungen	514
2.	Anpassungsmassnahmen als Gegenstand von Art. 74 BV	514
2.1	Begriff des Umweltschutzes nach Art. 74 BV	514
2.2	Einwirkungen im Sinne von Art. 74 Abs. 1 BV	515
2.3	Umweltrechtliches Vorsorgeprinzip	519
2.4	Zwischenfazit	521
2.5	Art. 74 BV im Verhältnis zu den kantonalen Zuständigkeiten	522
3.	Anpassungsmassnahmen als Gegenstand anderer Bundeskompetenzen	524
V.	Schlussfolgerungen	525

Zusammenfassung

Aufgrund der Klimaveränderung muss auch die Schweiz in zahlreichen Bereichen Anpassungsmassnahmen treffen. Letztere sind sowohl auf internationaler Ebene als auch innerstaatlich Teil der Klimapolitik. Das geltende CO₂-Gesetz fokussiert auf Minderungsmassnahmen, was im Rahmen der laufenden Gesetzesrevision voraussichtlich beibehalten wird. Die Regelung der Anpassungsmassnahmen im CO₂-Gesetz beschränkt sich bisher darauf, dem Bund aufzugeben, Anpassungsmassnahmen mit den Kantonen zu koordinieren und Grundlagen dafür bereitzustellen (Art. 8 CO₂-Gesetz). Der Beitrag zeigt auf, wie die Anpassungsmassnahmen im internationalen und schweizerischen Recht eingebettet sind und untersucht die Frage, ob dem Bund gestützt auf den Umweltschutzartikel (Art. 74 BV) über die heutige gesetzliche Regelung hinaus eine generelle Kompetenz zukommt, Anpassungsmassnahmen zu regeln.

Da anthropogene Klimaveränderungen als «Einwirkungen» im Sinne von Art. 74 Abs. 1 BV gelten und weil diese Bestimmung den Bund beauftragt, den Menschen und seine natürliche Umwelt vor solchen Einwirkungen zu schützen, fallen auch Massnahmen zum Schutz vor den Auswirkungen der Klimaveränderung in die Bundeskompetenz nach Art. 74 BV. Vorausgesetzt ist, dass es sich um schädliche oder zumindest lästige Auswirkungen auf den Menschen oder seine natürliche Umwelt handelt.

Gemäss dem im Umweltrecht geltenden Vorsorgeprinzip hat der Bund im Klimabereich vorausschauend dafür zu sorgen, dass die durch die Klimaveränderung bewirkten schädlichen Folgen für den Menschen vermieden werden. Hierfür genügt die Verminderung der Treibhausgasemissionen nicht. Denn in den letzten Jahrzehnten wurden bereits in hohem Ausmass Treibhausgase in die Atmosphäre emittiert, deren schädlichen Auswirkungen sich bereits heute und vermehrt noch in der Zukunft unvermeidbar manifestieren. Zudem handelt es sich bei der Klimaveränderung um ein globales Problem, für dessen Bewältigung nationale Bemühungen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen zwar unverzichtbare Beiträge leisten, das aber nicht auf nationaler Ebene allein gelöst werden kann.

Der dem Bund in Art. 74 BV erteilte Auftrag zum Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt verlangt von ihm deshalb nicht nur, dass er Massnahmen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen trifft, sondern auch solche zur Anpassung an den Klimawandel. Der Bund hat somit die Kompetenz und die Verpflichtung, Anpassungsmassnahmen zu ergreifen, soweit es dabei um den Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt vor schädlichen oder lästigen Auswirkungen des anthropogenen Klimawandels geht. Diese Kompetenz beschränkt sich nicht auf die blossе Koordination und die Bereitstellung von Grundlagen. Darüber hinaus lassen sich Zuständigkeiten des Bundes für Anpassungsmassnahmen auf weitere Sachbereichskompetenzen abstützen. Der Bund ist nach dem Subsidiaritätsprinzip allerdings aufgerufen, seine Kompetenzen nur soweit auszuüben, als die zu treffenden Anpassungsmassnahmen die Möglichkeiten der Kantone übersteigen oder einer bundesweit einheitlichen Regelung bedürfen.

I. Einleitung

Die Klimaveränderung stellt auch die Schweiz vor grosse Herausforderungen. Die politische Diskussion im Zusammenhang mit der Totalrevision des CO₂-Gesetzes konzentriert sich derzeit auf Massnahmen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen. Deren notwendige Reduktion ist jedoch nur ein Aspekt des Klimaproblems; die Schweiz muss sich ausserdem in zahlreichen, teils vitalen Bereichen an die Klimaveränderung anpassen. Die Klimaveränderung wirkt sich in vielfältiger Weise auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft aus. In der Schweiz ist es heute in allen Landesteilen deutlich wärmer als früher. Die bodennahe Lufttemperatur hat über die letzten 150 Jahre um etwa 2°C zugenommen, also erheblich stärker als im weltweiten Durchschnitt.¹ Die globale Durchschnittstemperatur ist im selben Zeitraum – seit Beginn der systematischen Messungen im Jahr 1864 – um 0.9°C angestiegen.² Hauptursachen für die Erwärmung sind die Nutzung fossiler Energieträger, die Zementproduktion und Landnutzungsänderungen durch den Menschen (z. B. Entwaldung, Nahrungsmittelproduktion etc.) sowie der damit verknüpfte Ausstoss von Kohlenstoffdioxid (CO₂) und weiteren Treibhausgasen.³ Gegenwärtig entwickeln sich die weltweiten Treibhausgasemissionen auf einem Pfad, der zu einer globalen Erwärmung von 3 bis 4°C führt, was für die Schweiz aufgrund ihrer geografischen Lage einen nahezu doppelt so hohen Temperaturanstieg zur Folge hätte.⁴ Nach der Definition der Akademien der Wissenschaften Schweiz ist «Klimaschutz» «umfassend als Schutz unserer Lebensbedingungen, der Ressourcensicherheit und Ökosystemdienstleistungen, die alle durch den Klimawandel beeinflusst sind, zu verstehen. Es geht also nicht darum, das Klima zu schützen, sondern vielmehr darum, die menschliche Gesellschaft vor den unerwünschten Auswirkungen des Klimawandels zu schützen.»⁵

Da die Auswirkungen des Klimawandels äusserst vielfältig sind, ist auch die *Anpassung* an seine Folgen eine sehr breite Aufgabe, die eine Vielzahl von Sektoren und Akteuren betrifft. Die grössten Herausforderungen, die sich diesbezüglich direkt aus den Auswirkungen des Klimawandels in der Schweiz ergeben, sind die grössere Hitzebelastung in den Agglomerationen und Städten, die zunehmende Sommertrockenheit, das steigende Hochwasserrisiko, die abnehmende Hangstabilität und häufigere Massenbewegungen, die steigende Schneefallgrenze,

-
- 1 National Centre for Climate Services (NCCS), Beobachtete Klimaentwicklung in der Schweiz, <https://nccs.admin.ch> > Klimawandel und Auswirkungen > Beobachtete Klimaentwicklung in der Schweiz (Abruf 24. Oktober 2019). Eine Übersicht über die Auswirkungen des Klimawandels in der Schweiz findet sich im Bericht Brennpunkt Klima Schweiz, Grundlagen, Folgen und Perspektiven, Akademien der Wissenschaften Schweiz (Hrsg.), 3. Aufl., 2017, S. 4, https://naturwissenschaften.ch/topics/climate/climate_change_and_impacts/basics/81637-brennpunkt-klima-schweiz (Abruf 24. Oktober 2019). Zudem zeigen die 2018 erschienenen Klimaszenarien von MeteoSchweiz auf, wie sich das Klima und die Häufigkeit und Stärke von Extremereignissen nach dem neusten Wissensstand in der Schweiz voraussichtlich verändern werden. Sie bilden eine wesentliche Grundlage für die Politik zur Anpassung an den Klimawandel (<https://www.meteoschweiz.admin.ch/home/klima/klimawandel-schweiz/klimaszenarien.html>; BAFU/ARE, Hitze und Trockenheit im Sommer 2018, Auswirkungen auf Mensch und Umwelt, S. 11, <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/publikationen-studien/publikationen/hitze-und-trockenheit.html>).
 - 2 Botschaft des Bundesrates zur Totalrevision des CO₂-Gesetzes nach 2020 vom 1. Dezember 2017, BBl 2018 247 (im Folgenden: Botschaft CO₂-Gesetz 2020), S. 353.
 - 3 Brennpunkt Klima Schweiz (Fn. 1), S. 14.
 - 4 Botschaft CO₂-Gesetz 2020 (Fn. 2), S. 253.
 - 5 Brennpunkt Klima Schweiz (Fn. 1), S. 29 f.

die Beeinträchtigung der Wasser-, Boden- und Luftqualität, die Veränderung von Lebensräumen, der Artenzusammensetzung und der Landschaft sowie die Ausbreitung von Schadorganismen, Krankheiten und gebietsfremden Arten.⁶

Das geltende CO₂-Gesetz vom 23. November 2011⁷ fokussiert auf die Reduktion von Treibhausgasemissionen, insbesondere CO₂-Emissionen. Art. 1 CO₂-Gesetz⁸ erwähnt dies als Zweck des Gesetzes, ohne Anpassungsmassnahmen zu erwähnen. Einzig Art. 8 CO₂-Gesetz befasst sich mit diesen und sieht vor, dass der Bund die Massnahmen zur Vermeidung und Bewältigung von Schäden an Personen oder Sachen von erheblichem Wert, die sich als Folge der erhöhten Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre ergeben können, koordiniert und dass er für die Erarbeitung und die Beschaffung von Grundlagen sorgt, die für die Ergreifung dieser Massnahmen notwendig sind.

Eine Vorlage zur Totalrevision des CO₂-Gesetzes befindet sich zurzeit in der parlamentarischen Beratung: Der Bundesrat publizierte die Botschaft zur Totalrevision des CO₂-Gesetzes nach 2020 mit seinem Entwurf für das CO₂-Gesetz⁹ im Dezember 2017. Der Nationalrat beriet die Totalrevision des CO₂-Gesetzes erstmals in der Wintersession 2018 und lehnte dieses in der Gesamtabstimmung am 11. Dezember 2018 ab.¹⁰ Der Ständerat verabschiedete die Totalrevision in der Gesamtabstimmung vom 25. September 2019 als Zweitrat. Bei Redaktionsschluss dieses Beitrags am 4. November 2019 hat die UREK-N die Beratungen aufgenommen.¹¹

Der Fokus blieb (bisher) auch im Rahmen der Totalrevision auf den Minderungsmaßnahmen. Der Titel des Erlasses lautet weiterhin «Bundesgesetz über die Verminderung von Treibhausgasemissionen»; der Zweckartikel nennt im Entwurf des Bundesrats wiederum alleine die Verminderung von Treibhausgasemissionen. Inzwischen hat der Ständerat die Anpassung in den Zweckartikel aufgenommen (Art. 1 Abs. 1 Bst. c).¹² Art. 7 E-CO₂-Gesetz entspricht weitestgehend dem bisherigen Art. 8 CO₂-Gesetz.¹³ Neu enthält Art. 2 Bst. g E-CO₂-Gesetz eine

6 Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz, Ziele, Herausforderungen und Handlungsfelder, Erster Teil der Strategie des Bundesrates vom 2. März 2012, S. 4, [https://www.bafu.admin.ch/Themen/Klima/Fachinformationen/Anpassung an den Klimawandel/Strategie des Bundesrates](https://www.bafu.admin.ch/Themen/Klima/Fachinformationen/Anpassung_an_den_Klimawandel/Strategie_des_Bundesrates) (Abruf 4. November 2019). Vgl. hinten Ziff. III.2.2, S. 510 für verschiedene Beispiele von Anpassungsmassnahmen in der Schweiz.

7 SR 641.71.

8 Art. 1 Abs. 1 CO₂-Gesetz lautet: «Mit diesem Gesetz sollen die Treibhausgasemissionen, insbesondere die CO₂-Emissionen, die auf energetische Nutzung fossiler Energieträger (Brenn- und Treibstoffe) zurückzuführen sind, vermindert werden mit dem Ziel, einen Beitrag zu leisten, den globalen Temperaturanstieg auf weniger als 2 Grad Celsius zu beschränken.»

9 Botschaft CO₂-Gesetz 2020 (Fn. 2); Bundesgesetz über die Verminderung von Treibhausgasemissionen (Entwurf), BBl 2018 385 (nachfolgend: E-CO₂-Gesetz).

10 AB 2018 N 2095, Geschäft Nr. 17.071.

11 AB 2019 S 940, Geschäft Nr. 17.071; Fahne Herbstsession 2019, Beschluss Ständerat vom 25. September 2019, <https://www.parlament.ch/centers/eparl/curia/2017/20170071/S22%20D.pdf> (Abruf 4. November 2019); Medienmitteilung der UREK-N vom 29. Oktober 2019, <https://www.parlament.ch/press-releases/Pages/mm-urek-n-2019-10-29.aspx> (Abruf 4. November 2019).

12 Fahne Herbstsession 2019, Beschluss Ständerat (Fn. 11).

13 Der einzige Unterschied besteht darin, dass in Art. 7 E-CO₂-Gesetz Abs. 2 neu die Zusammenarbeit mit den Kantonen erwähnt wird: «[Der Bund] sorgt in Zusammenarbeit mit den Kantonen für die Erarbeitung und Beschaffung von Grundlagen, die für das Ergreifen dieser Massnahmen notwendig sind.» (Hervorhebung beigelegt). Damit will der Bundesrat die Kantone bei der Anpassung an den Klimawandel stärker einbinden, weil diese für die Planung und Umsetzung von Anpassungsmassnahmen bei ihren Aufgaben oft andere Informationen benötigen als der Bund (Botschaft CO₂-Gesetz 2020 [Fn. 2], S. 321). Der Ständerat beschloss keine Änderung von Art. 7 E-CO₂-Gesetz (Fahne Herbstsession 2019, Beschluss Ständerat [Fn. 11]).

Definition des Begriffs «Klimaschutz» als «die *Gesamtheit der Massnahmen*, die zur Verminderung der Treibhausgasemissionen beitragen und *mögliche Folgen der erhöhten Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre abmildern oder verhindern sollen*» (Hervorhebung beigegefügt). In dieser Definition sind Anpassungsmassnahmen miteinbezogen. Im internationalen Klimaregime ist Anpassung an die Klimaveränderung einer der Hauptpfeiler.¹⁴

Dieser Beitrag gibt einen Überblick über die bundesrechtliche Regelung der Anpassungsmassnahmen unter Einbezug der internationalen Übereinkommen im Klimabereich, welche die Schweiz ratifiziert hat. Er untersucht sodann, ob sich die Anpassungsmassnahmen auf Art. 74 BV abstützen lassen. Die Begriffe «Klimawandel», «Klimaveränderung» und «Klimaerwärmung» werden im vorliegenden Beitrag als Synonyme verwendet, wobei auf die Definition des IPCC¹⁵ (Intergovernmental Panel on Climate Change, Weltklimarat) abgestellt wird, wonach sich «Climate Change» auf jegliche Veränderung des Klimas im Laufe der Zeit bezieht, sei es aufgrund natürlicher Schwankungen oder als Resultat menschlicher Aktivitäten.¹⁶

II. Kurzüberblick zum Klimaschutzrecht

1. Internationales Klimaschutzrecht

Das im Jahr 2015 verabschiedete Pariser Abkommen¹⁷ baut auf einem komplexen Gefüge von Institutionen, Regelungen und Prozessen auf, das sich seit 1992 entwickelt hat und als sog. UN-Klima-Regime bekannt ist. Das Fundament bilden die United Nations Framework Convention on Climate Change von 1992¹⁸ (UN-Klimarahmenkonvention) und das Kyoto Protokoll von 1997¹⁹.²⁰ Das Pariser Abkommen knüpft an die zweite Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls an, welche von 2013–2020 dauert.²¹ Das Hauptziel der UN-Klimarahmenkonvention ist gemäss ihrem Art. 2, eine gefährliche anthropogene Störung des Klimasystems zu verhindern. Art. 2 Ziff. 1 Bst. a Pariser Abkommen definiert dieses Ziel so, dass «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».²²

14 Vgl. hinten Ziff. II.1, S. 503 f.

15 Vgl. zur Bedeutung des IPCC hinten unten Ziff. II.1, S. 503.

16 UNFCCC Fact sheet: Climate change science – the status of climate change science today, S. 1, https://unfccc.int/files/press/backgrounders/application/pdf/press_factsh_science.pdf (Abruf 24. Oktober 2019).

17 Klimaübereinkommen von Paris vom 12. Dezember 2015, in Kraft getreten für die Schweiz am 5. November 2017 (SR 0.814.012).

18 SR 0.814.01.

19 SR 0.814.011.

20 JOANNA DEPLEDGE, Foundations for the Paris Agreement, The Legal and Policy Framework of the United Nations Climate Change Regime, in: DANIEL KLEIN / MARÍA PÍA CARAZO / MEINHARD DOELLE / JANE BULMER / ANDREW HIGHAM (Hrsg.), The Paris Agreement on Climate Change, Analysis and Commentary, Oxford 2017, S. 27.

21 Botschaft CO₂-Gesetz 2020 (Fn. 2), S. 254.

22 Vgl. dazu CORDELIA BÄHR / URSULA BRUNNER, Ist das Schweizer Klimaziel verfassungskonform?, AJP 2016 1219, S. 1220 f.

Im Zusammenhang mit diesem Temperaturziel sind die Arbeiten des IPCC von grosser Bedeutung. Das IPCC ist ein von 195 Staaten mandatiertes wissenschaftlicher Beirat der Vereinten Nationen.²³ Es trägt die Ergebnisse tausender Studien zusammen und bewertet sie in den regelmässig erscheinenden Sachstandsberichten («Assessment Reports»)²⁴ Im Oktober 2018 hat das IPCC im Nachgang zum 5. Sachstandsbericht von 2014 einen Spezialbericht über die Auswirkungen einer Klimaerwärmung von 1.5°C gegenüber vorindustriellen Zeiten veröffentlicht, der die Dringlichkeit verstärkter Klimaschutzmassnahmen nochmals hervorgehoben hat.²⁵

Das Regelungskonzept des internationalen Klimaschutzes basiert auf zwei Hauptfeilern: einer *starken Reduktion des Ausstosses klimarelevanter Gase* (Art. 2 Ziff. 1 Bst. a Pariser Abkommen), um die globale Temperaturerhöhung auf deutlich unter 2°C und möglichst unter 1.5°C zu beschränken, was in der zweiten Jahrhunderthälfte Emissionen von «netto null» bedingt («Mitigation» bzw. Minderung²⁶),²⁷ sowie *Massnahmen zur Anpassung an die Klimaerwärmung* (Art. 2 Ziff. 1 Bst. b Pariser Abkommen), um die schädlichen Wirkungen der Klimaerwärmung zu begrenzen («Adaptation» bzw. Anpassung²⁸). Daneben gibt es verschiedene unterstützende Instrumente wie die internationale Klimafinanzierung²⁹ (Art. 9 Pariser Abkommen), der Kapazitätsaufbau³⁰ in den Entwicklungsländern («Capacity Building»; Art. 6 Ziff. 8 Pariser Abkommen) sowie die Ausrichtung der Finanzflüsse auf eine hinsichtlich der Treibhausgase emissionsarme und gegenüber Klimaveränderungen widerstandsfähige Entwicklung (Art. 2 Ziff. 1 Bst. c Pariser Abkommen)³¹.

Die beiden Hauptfeiler Minderung und Anpassung sind international nicht in separaten Verträgen geregelt, sondern werden zusammen anvisiert. Sie stehen auch in der Logik des Pariser Abkommens in einer wechselseitigen Ab-

-
- 23 Vgl. ASTRID EPINEY / MARTIN SCHEYLI, *Umweltvölkerrecht*, Bern 2000, S. 230; ANDREAS FISCHLIN, Introduction: Scientific and Political Drivers for the Paris Agreement, Background and Role of Science, in: KLEIN / CARAZO / DOELLE / BULMER / HIGHAM, *Paris Agreement* (Fn. 20), S. 8.
- 24 BÄHR / BRUNNER (Fn. 22), S. 1220.
- 25 IPCC, Special Report Global Warming of 1.5°C, <https://www.ipcc.ch/sr15/> (Abruf 24. Oktober 2019).
- 26 Minderungsmaßnahmen führen dazu, dass die Emissionen von klimaschädlichen Gasen reduziert bzw. Senken erhalten oder vergrössert werden. Instrumente zur Reduktion von Emissionen schliessen Energieeffizienzmassnahmen, Emissionshandel, Ausbau des öffentlichen Verkehrs und technische Forschung sowie Entwicklung ein. Auf Senken ausgerichtete Instrumente adressieren die Landnutzung und die Änderung der Landnutzung sowie im Besonderen die Rolle von Wäldern.
- 27 Botschaft CO₂-Gesetz 2020 (Fn. 2), S. 253.
- 28 Vgl. Ziff. III.1, S. 505 ff., betreffend Anpassungsmaßnahmen im internationalen Klimaschutzrecht.
- 29 Bei der internationalen Klimafinanzierung geht es darum, dass entwickelte Länder finanzielle Beiträge zur Unterstützung der ärmeren Länder bei der Reduktion der Treibhausgasemissionen sowie der Anpassung an die nicht mehr vermeidbaren Klimaveränderungen leisten (Botschaft des Bundesrates vom 21. Dezember 2016 zur Genehmigung des Klimaübereinkommens von Paris, BBl 2017 317 [im Folgenden: Botschaft Pariser Abkommen], S. 336).
- 30 Nicht alle Länder verfügen über die entsprechenden Kapazitäten wie Wissen, Instrumente, öffentliche Unterstützung, wissenschaftliche Expertise und politisches Know-how, um den Klimawandel zu bewältigen. Beim Aufbau von Kapazitäten geht es darum, die Fähigkeit von Einzelpersonen, Organisationen und Institutionen in Entwicklungsländern und in Ländern mit im Übergang befindlichen Volkswirtschaften zu verbessern sowie Wege zur Abschwächung und Anpassung an den Klimawandel zu identifizieren, zu planen und umzusetzen (<https://unfccc.int/resource/bigpicture/index.html#content-capacity-building> [Abruf 24. Oktober 2019]).
- 31 Zur Abgrenzung von Anpassung und Art. 2 Ziff. 1 Bst. c Pariser Abkommen vgl. Ziff. III.1, S. 507.

hängigkeit: Je schneller und besser die Minderungsmaßnahmen greifen, desto weniger Anpassungsmaßnahmen sind erforderlich. Anders betrachtet werden die im Rahmen der Anpassung zu bewältigenden Probleme umso grösser, je weniger rasch die Emissionen gesenkt werden.³²

2. Nationales Klimaschutzrecht

Die Bundesverfassung erwähnt den Begriff Klima nicht. Wie einleitend³³ bereits festgehalten, legt das geltende CO₂-Gesetz die Verminderung der Treibhausgasemissionen als seinen Zweck fest.³⁴ Es will einen Beitrag dazu leisten, den globalen Temperaturanstieg auf weniger als 2°C zu beschränken (Art. 1 CO₂-Gesetz).³⁵ Der Entwurf des Bundesrats für die Totalrevision des CO₂-Gesetzes hat diese Formulierung unverändert übernommen, obwohl sie mit der Zielsetzung des Pariser Abkommens bezüglich der Minderung *nicht* übereinstimmt, wonach der Temperaturanstieg auf *deutlich unter 2°C* begrenzt bzw. ein Anstieg von 1.5°C angestrebt werden muss.³⁶ Aus der Botschaft geht hervor, dass der Bundesrat sich für die Bestimmung des schweizerischen Verminderungsziels durchaus auf die Zielsetzung des Pariser Abkommens in Bezug auf die Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs stützte³⁷ und hält zum Zweckartikel fest, dass das Gesetz den Anspruch habe, einen Beitrag «zum Ziel des Übereinkommens von Paris zu leisten, den globalen Temperaturanstieg deutlich unter 2 Grad Celsius und möglichst unter 1,5 Grad zu halten».³⁸ Die im Gesetzesentwurf fehlende Anpassung des Zweckartikels steht im Widerspruch dazu.³⁹ Nicht in den Zweckartikel des CO₂-Gesetzes übernommen wurden nach dem Entwurf des Bundesrats sodann die beiden weiteren Zwecke gemäss Art. 2 des Pariser Abkommens betreffend

32 Vgl. Art. 7 Ziff. 4 Pariser Abkommen.

33 Ziff. I, S. 501.

34 Der Titel des Gesetzes bezieht sich nur auf die CO₂-Emissionen, der Zweckartikel nennt jedoch als Ziel die Reduktion von Treibhausgasemissionen, die vom Bundesrat in der CO₂-Verordnung (SR 641.711) näher spezifiziert werden. Gemäss Art. 1 Abs. 1 Bst. a der CO₂-Verordnung sind dies: Kohlendioxid (CO₂); Methan (CH₄); Distickstoffmonoxid (N₂O, Lachgas); Fluorkohlenwasserstoffe (HFCs); perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFCs); Schwefelhexafluorid (SF₆); Stickstofftrifluorid (NF₃).

35 Zur Erreichung des Ziels gemäss Art. 1 CO₂-Gesetz sieht das CO₂-Gesetz verschiedene Instrumente vor wie z. B. die als Lenkungsabgabe ausgestaltete CO₂-Abgabe (Art. 29–33 CO₂-Gesetz), ein Emissionshandelssystem (Art. 15–21 CO₂-Gesetz), kantonale Gebäudestandards (Art. 9 CO₂-Gesetz), das Gebäudeprogramm von Bund und Kantonen (Art. 34 CO₂-Gesetz), CO₂-Emissionsvorschriften für Fahrzeuge (Art. 10–13 CO₂-Gesetz) oder die Förderung von Technologien zur Verminderung der Treibhausgase (Art. 35 CO₂-Gesetz). Eine Übersicht über die verschiedenen Instrumente und Massnahmen findet sich auf der Webseite des BAFU: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/klimapolitik.html> (Abruf 4. November 2019). Der Entwurf des CO₂-Gesetzes für die Periode nach 2020 des Bundesrats enthält denselben Massnahmenmix, der punktuell verstärkt werden soll (Botschaft CO₂-Gesetz 2020 [Fn. 2], S. 248). Der Ständerat hat im September 2019 weitere Massnahmen wie eine Abgabe auf Flugtickets beschlossen (vgl. Beschluss des Ständerates zu Art. 38a ff. E-CO₂-Gesetz, Fahne Herbstsession 2019, Beschluss Ständerat [Fn. 11]).

36 Vorne Ziff. II.1, S. 502.

37 Botschaft CO₂-Gesetz 2020 (Fn. 2), S. 285.

38 Botschaft CO₂-Gesetz 2020 (Fn. 2), S. 317.

39 Zu vermuten ist, dass dieser Widerspruch der Suche des Bundesrats nach einer mehrheitsfähigen Lösung geschuldet ist. Darauf könnte das Votum von Bundesrätin Sommaruga in der Eintretensdebatte im Ständerat deuten, wo sie die im Antrag der ständerätlichen Kommission präzisierete Zielsetzung wie folgt kommentierte: «Sie [Anm. Die UREK-S] hat sich zum Ziel gesetzt, nicht nur eine mehrheitsfähige Vorlage zu erarbeiten, sondern auch die Erkenntnisse der Wissenschaft mit einzubeziehen.» (AB 2019 S 840, Geschäft Nr. 17.071).

Anpassungsmassnahmen und Finanzmittelflüssen. Nach den Beschlüssen des Ständerates soll dies geändert werden, indem nun die wesentlichen Zielsetzungen des Pariser Abkommens unter Einschluss des 1.5°C-Ziels und der Anpassungsmassnahmen übernommen werden.⁴⁰ Dies ist aus rechtlicher Sicht zu begrüßen, da sich die Schweiz mit der Ratifizierung des Pariser Abkommens zu dessen Umsetzung verpflichtet hat.

Im geltenden CO₂-Gesetz befasst sich einzig Art. 8 mit der Anpassung an die Klimaveränderung und überträgt dem Bund die Kompetenz, die verschiedenen Anpassungsmassnahmen der involvierten Akteure und Sektoren zu koordinieren. Seit dem 1. Januar 2017 ist ausserdem Art. 28a WaG⁴¹ mit dem Titel «Vorkehrungen zum Klimawandel» in Kraft, welcher das Ergreifen von Massnahmen durch Bund und Kantone vorsieht, die den Wald darin unterstützen, seine Funktionen auch unter veränderten Klimabedingungen nachhaltig erfüllen zu können.

Wie in der internationalen Klimapolitik stand auch in der Schweiz die Verminderung von Treibhausgasemissionen jahrelang im Vordergrund. Die Anpassung an die Klimaveränderung hat erst in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen.⁴² Das zeigt sich auch darin, dass im ersten CO₂-Gesetz vom 8. Oktober 1999⁴³ der Begriff Anpassung noch nicht vorkam. Die frühere und die noch geltende CO₂-Gesetzgebung verfolgten primär das Ziel der innerstaatlichen Umsetzung des Kyoto-Protokolls⁴⁴, welches auf die Reduktion von Treibhausgasemissionen fokussiert.

III. Anpassung an die Klimaveränderungen im Besonderen

1. Anpassung im internationalen Klimaschutzrecht

Um der Bedeutung von Anpassung im nationalen Recht näher zu kommen, ist zunächst zu klären, was Anpassung im internationalen Kontext bedeutet. Anpassung an die Klimaveränderung wird zwar seit Beginn der internationalen Verhandlungen diskutiert.⁴⁵ Bestimmungen betreffend Anpassung fanden auch Eingang in die UN-Klimarahmenkonvention^{46,47} Im Vergleich zur Minderung spielte Anpassung jedoch in den ersten zwei Dekaden der Verhandlungen eine untergeordnete Rolle.⁴⁸ Anpassung an die Klimaveränderung gewann erst in den

40 Fahne Herbstsession 2019, Beschluss Ständerat (Fn. 11).

41 Bundesgesetz über den Wald vom 4. Oktober 1991 (Waldgesetz, WaG; SR 921.0).

42 So hat der Nationalrat bei der Beratung des heute geltenden CO₂-Gesetzes im Jahr 2010 den Auftrag an den Bund zur Koordination der Anpassungsmassnahmen und zur Bereitstellung von Grundlagen dafür zunächst aus dem Gesetzesentwurf gestrichen, so dass dieser Auftrag erst nach einem gegenteiligen Beschluss des Ständerates im Differenzbereinigungsverfahren wieder darin aufgenommen wurde (AB 2010 N 619 und 624; AB 2011 S 131; AB 2011 N 1337, Geschäft Nr. 09.067). Die Klimastrategie des Bundesrates folgte daraufhin im Jahr 2012 (dazu hinten Ziff. III.2.3, S. 511 ff. Zur internationalen Klimapolitik vgl. sogleich Ziff. III.1, S. 505 ff.

43 AS 2000 979.

44 Botschaft CO₂-Gesetz 2020 (Fn. 2), S. 261 f.; vgl. ALAIN GRIFFEL, Umweltrecht in a nutshell, 2. Aufl., Zürich/St. Gallen 2019, S. 270.

45 IRENE SUÁREZ PÉREZ / ANGELA CHURIE KALHAUGE, Adaptation (Article 7), in: KLEIN / CARAZO / DOELLE / BULMER / HIGHAM, Paris Agreement (Fn. 20), S. 197.

46 SR 0.814.01.

47 Vgl. z. B. Ziff. 4.1 Bst. b UN-Klimarahmenkonvention.

48 SUÁREZ PÉREZ / CHURIE KALHAUGE, Adaptation, in: KLEIN / CARAZO / DOELLE / BULMER / HIGHAM, Paris Agreement (Fn. 20), S. 199.

letzten Jahren zunehmend an Bedeutung und wurde mit dem Pariser Abkommen auf die gleiche Stufe wie die Minderung gestellt.⁴⁹ Art. 7 Pariser Abkommen legt nun in insgesamt 14 Ziffern das «globale Ziel für die Anpassung durch die Verbesserung der Anpassungsfähigkeit, die Stärkung der Widerstandsfähigkeit und die Verringerung der Anfälligkeit gegenüber Klimaänderungen fest, um einen Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung zu leisten und eine angemessene Reaktion auf dem Gebiet der Anpassung im Zusammenhang mit dem in Art. 2 genannten Temperaturziel zu gewährleisten» (Art. 7 Ziff. 1 Pariser Abkommen).

Anpassungsmassnahmen sollen also dazu dienen, die schädlichen Wirkungen der Klimaveränderung zu begrenzen. Dies ist vor allem dort wichtig, wo mit dramatischen Konsequenzen der Klimaveränderung auf Küstengebiete, Land- und Forstwirtschaft (z.B. Desertifikation), Gesundheit oder Biodiversität gerechnet wird. Es geht zum einen um das Antizipieren besonders schädlicher Auswirkungen und zum andern um die Entwicklung von Abhilfe, etwa durch an die Klimaveränderung angepasste Pflanzen oder durch Schutzbauten gegen die Erhöhung des Meeresspiegels. Viele Anpassungsmassnahmen zielen indessen darauf ab, die Widerstandsfähigkeit gegen Risiken im Allgemeinen zu verbessern, indem Kapazitäten aufgebaut werden, die Armut verringert und die Katastrophenvorsorge gestärkt wird.⁵⁰

Anpassungsmassnahmen im Sinne des internationalen Klimaschutzrechts schliessen nach der heutigen Regelung Massnahmen zur Behebung oder zum Ausgleich von Schäden, wie sie beispielsweise nach Naturkatastrophen auftreten können (z.B. Aufräumarbeiten, Reparaturen oder Wiederaufbau nach Erdbeben), nicht mit ein. Während die Anpassung Massnahmen betrifft, welche die Auswirkungen der Klimaveränderung abmildern, bezieht sich «Verluste und Schäden» auf Nachteile, die durch Minderung nicht verhindert und denen durch Anpassung nicht genügend begegnet werden kann.⁵¹ Mit Verlusten und Schäden («Loss and Damage») befasst sich Art. 8 Pariser Abkommen. Diese separate Behandlung von «Loss and Damage» im Pariser Abkommen erfolgte auf Druck der besonders verletzlichen Länder («Vulnerable Countries») hin. Die entwickelten Länder hätten die Behandlung von Verlusten und Schäden im Rahmen von Anpassung bevorzugt. Die Begriffe der Anpassung nach Art. 7 Pariser Abkommen und der Verluste und Schäden nach Art. 8 Pariser Abkommen überschneiden sich aber, weshalb eine eindeutige Abgrenzung im Einzelfall schwierig sein kann. So erfassen gewisse Kooperationsbereiche, die in Art. 8 Ziff. 4 des Pariser Abkommens aufgelistet sind, auch auf Schadensprävention ausgerichtete Anpassungsmassnahmen wie Frühwarnsysteme, die Notfallvorsorge sowie die umfassende Risikobewertung und ein umfassendes Risikomanagement.⁵² Art. 8 Pariser Abkommen anerkennt die Wichtigkeit, Verluste und Schäden aufgrund der Auswirkungen des Klimawandels anzugehen, abzuwenden oder zu reduzieren. Zu den

49 PHILIPPE SANDS / JACQUELINE PEEL / ADRIANA FABRA / RUTH MACKENZIE, *Principles of International Environmental Law*, 4. Aufl., Cambridge 2018, S. 325.

50 DANIEL BODANSKY / JUTTA BRUNNÉE / LAVANYA RAJAMANI, *International Climate Change Law*, Oxford 2017, S. 14.

51 SANDS / PEEL / FABRA / MACKENZIE, *International Environmental Law* (Fn. 49), S. 326.

52 BODANSKY / BRUNNÉE / RAJAMANI, *International Climate Change Law* (Fn. 50), S. 238 f.; LINDA SIEGELE, *Loss and Damage* (Article 8), in: KLEIN / CARAZO / DOELLE / BULMER / HIGHAM, *Paris Agreement* (Fn. 20), S. 230 f., 236.

Auswirkungen der Klimaveränderung werden in diesem Zusammenhang unter anderem die Folgen extremer Wetterereignisse und sich langsam anbahnender Ereignisse gezählt. Es wurde an der Klimakonferenz in Paris aber explizit festgehalten, dass Art. 8 Pariser Abkommen keine Grundlage für eine Haftung oder für Kompensationsforderungen bildet.⁵³

Anpassungsmassnahmen im Sinne von Art. 7 Pariser Abkommen sind auch von der «Anpassung» der Finanzmittelflüsse hin zu einer klimaverträglichen Entwicklung gemäss Art. 2 Ziff. 1 Bst. c Pariser Abkommen zu unterscheiden. Mit dieser Bestimmung wurde das Ziel, Finanzflüsse auf Klimaverträglichkeit auszurichten, im internationalen Kontext verbindlich verankert, weil aus Klimasicht entscheidend ist, inwieweit die Finanzmärkte mit ihrem Investitionsverhalten den Übergang zu einer klimaverträglichen Weltwirtschaft begünstigen oder bremsen.⁵⁴ Dieses Ziel der klimaverträglichen Entwicklung der Finanzmittelflüsse ist ein separates Instrument des Pariser Abkommens.

2. Anpassung im nationalen Klimaschutzrecht

2.1 Anpassung im CO₂-Gesetz

Die Botschaft zum E-CO₂-Gesetz hält fest, dass bereits im geltenden Gesetz die Anpassung an den Klimawandel als zweite, komplementäre Säule der Klimapolitik neben der Verminderung der Treibhausgase verankert ist.⁵⁵ Gemäss Art. 2 Bst. g E-CO₂-Gesetz gehören nebst Minderungsmaßnahmen auch Massnahmen, «die mögliche Folgen der erhöhten Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre abmildern oder verhindern sollen» zum «Klimaschutz».⁵⁶ Die Botschaft führt dazu aus, dass unter «Klimaschutz» die Gesamtheit der Massnahmen verstanden wird, die zur Verminderung der Treibhausgase beitragen *und die Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel erhöhen* (Hervorhebung beigefügt).⁵⁷

Der Begriff Anpassung findet sich im geltenden CO₂-Gesetz nur in der Überschrift von Art. 8, die «Koordination der Anpassungsmaßnahmen» lautet. Art. 8 Abs. 1 CO₂-Gesetz regelt unter diesem Titel, dass der Bund «Massnahmen zur Vermeidung und Bewältigung von Schäden an Personen oder Sachen von erheblichem Wert, die sich als Folge der erhöhten Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre ergeben können», koordiniert. Gemäss Abs. 2 sorgt der Bund für die Erarbeitung und die Beschaffung von Grundlagen, die für die Ergreifung dieser Massnahmen notwendig sind. Damit ist die Bereitstellung von Wissensgrundlagen gemeint.⁵⁸ Gedacht wurde dabei insbesondere an Klimamodelle sowie das Monitoring und die Früherkennung von klimabedingten Veränderungen.⁵⁹

53 Botschaft Pariser Abkommen (Fn. 29), S. 331.

54 BAFU, Klimafreundliche Finanzflüsse – Umsetzung von Art. 2.1.c des Pariser Klimaabkommens, Bericht zuhanden der UREK-N vom 9. Februar 2018, S. 1, <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/recht/totalrevision-co2-gesetz/berichte-parlament.html> (Abruf 24. Oktober 2019).

55 Botschaft CO₂-Gesetz 2020 (Fn. 2), S. 264.

56 Vgl. vorn Ziff. I, S. 501 f.

57 Botschaft CO₂-Gesetz 2020 (Fn. 2), S. 318.

58 ANDREA BURKHARDT / JÜRGEN BALLY / BARBARA NÄGELI, in: BRIGITTA KRATZ / MICHAEL MERKER / RENATO TAMI / STEFAN RECHSTEINER / KATHRIN FÖHSE (Hrsg.), Kommentar zum Energierecht, Band II: CO₂-Gesetz/KEG/ENSIG, Bern 2016, Art. 8 CO₂-Gesetz, Rz. 9 und 10 ff.

59 BURKHARDT / BALLY / NÄGELI, Kommentar zum Energierecht (Fn. 58), Art. 7 Rz. 11.

Wie bereits für das internationale Recht gezeigt wurde, ist die Anpassung an den Klimawandel wesentlich weiter zu verstehen als nur der Schutz vor Naturgefahren, die durch die Klimaveränderung bedingt sind.⁶⁰ Zur entsprechenden Bestimmung in Art. 7 E-CO₂-Gesetz erläutert die Botschaft, dass es sich bei den zu koordinierenden Massnahmen insbesondere um die Vorsorge gegen die Risiken des Klimawandels, die Bewältigung von Schadensereignissen aufgrund des Klimawandels und die Ermittlung des Finanzbedarfs für die Planung und Umsetzung dieser Aktivitäten handelt.⁶¹ Die «Bewältigung von Schadensereignissen» wird damit neben die Vorsorge gestellt, womit der Bundesgesetzgeber einen weiteren Begriff der Anpassungsmassnahmen zu verwenden scheint als das Pariser Abkommen, da sich der Begriff der Schadensbehebung auch auf die nachträgliche Beseitigung von bereits eingetretenen Schäden⁶² (z. B. Aufräum- und Wiederherstellungsarbeiten) bezieht. Solche sind nach dem Pariser Abkommen nicht von Art. 7 betreffend Anpassungsmassnahmen, sondern nur von Art. 8 betreffend Verluste und Schäden («Loss and Damage») erfasst.⁶³ Der nationale Gesetzgeber kann den Begriff der Anpassung weiter fassen und muss sich diesbezüglich nicht an Definitionen bzw. Einteilungen gemäss UN-Klima-Regime halten. Dieses weite Begriffsverständnis erscheint im Hinblick auf den Auftrag zur Koordination und zur Bereitstellung von Grundlagen sinnvoll. Darauf hinzuweisen bleibt, dass Art. 8 Abs. 1 CO₂-Gesetz respektive Art. 7 E-CO₂-Gesetz nur bedrohte bzw. beschädigte Sachen von «erheblichem Wert» erfasst. Dies bedeutet, dass der Bund gestützt auf das CO₂-Gesetz in Bezug auf Schäden an Sachen eher geringem Wert keinen Auftrag zur Koordination von Anpassungsmassnahmen und zur Bereitstellung von Grundlagen für solche Massnahmen hat. Art. 8 CO₂-Gesetz setzt keinen strikten wissenschaftlichen Nachweis voraus, dass die Schäden, die durch Anpassungsmassnahmen vermieden oder bewältigt werden sollen, eine Folge des Klimawandels sind. Durch die Formulierung «die sich als Folge der erhöhten Treibhausgaskonzentration in der Atmosphäre ergeben können» wird zum Ausdruck gebracht, dass die Bestimmung im Sinne des Vorsorgeprinzips auch Anwendung findet, wenn über die Ursache eine gewisse Unsicherheit besteht.⁶⁴

Gemäss dem Beschluss des Ständerats in der Herbstsession 2019 sollen die Anpassungsmassnahmen nun auch in den Zweckartikel des CO₂-Gesetzes aufgenommen werden,⁶⁵ was sachgerecht ist. Die in Art. 1 ergänzte Formulierung, «die Fähigkeit zur Anpassung an die nachteiligen Auswirkungen der Klimaänderungen zu erhöhen», erwähnt explizit nur «die *Fähigkeit* zur Anpassung», während das Pariser Abkommen in Art. 7 die Stärkung der Widerstandsfähigkeit und die Verringerung der Anfälligkeit gegenüber Klimaveränderungen mit einbezieht. Im

60 KELLER / HAUSER hoben demgegenüber den Schutz vor Naturgefahren bei den Anpassungsmassnahmen hervor (HELEN KELLER / MATTHIAS HAUSER, Verfassungskonforme Ertragsverwendung einer Klimalenkungsabgabe, Funktion und Tragweite des Verfassungsvorbehalts im Abgaberecht, AJP 2009, S. 803 ff., S. 826).

61 Botschaft CO₂-Gesetz 2020 (Fn. 2), S. 320 f.; ähnlich auch schon die Botschaft über die Schweizer Klimapolitik nach 2012 (Revision des CO₂-Gesetzes und eidgenössische Volksinitiative «Für ein gesundes Klima») vom 26. August 2009, BBl 2009 7433, S. 7490 f.

62 Vgl. BURKHARDT / BALLY / NÄGELI, Kommentar zum Energierecht (Fn. 58), Art. 8 Rz. 7.

63 Vgl. Ziff. III.1, S. 506 f.

64 BURKHARDT / BALLY / NÄGELI, Kommentar zum Energierecht (Fn. 58), Art. 8 Rz. 7. Zur entsprechenden Bedeutung des Vorsorgeprinzips vgl. hinten Ziff. IV.2.3, S. 519 f.

65 Fahne Herbstsession 2019, Beschluss Ständerat (Fn. 11).

Pariser Abkommen geht es nicht nur darum, präventiv die *Fähigkeit* zur stärken, sich an die Klimaveränderungen anzupassen (z.B. durch die Ausbildung von Fachleuten oder die Einrichtung von Frühwarnsystemen), sondern auch darum, konkrete Anpassungsmassnahmen (z.B. den Bau von Dämmen) vorzunehmen sowie im internationalen Kontext insbesondere auch darum, Unterstützung dafür zu gewähren.⁶⁶ Im E-CO₂-Gesetz wäre eine Formulierung wünschbar, die besser mit derjenigen des Pariser Abkommens übereinstimmt.

Die vom Ständerat beschlossene Formulierung im Zweckartikel dürfte hingegen «Loss and Damage» gemäss Art. 8 Pariser Abkommen grundsätzlich nicht umfassen (anders als Art. 8 CO₂-Gesetz bzw. Art. 7 E-CO₂-Gesetz). Die Formulierung im Zweckartikel ist insofern nicht präzise, als die Anpassungsmassnahmen als Teilzielsetzung der Reduktion von Treibhausgasemissionen aufgeführt werden; tatsächlich aber handelt es sich um ein selbständiges Ziel der Klimapolitik. Die Reduktion der Treibhausgasemissionen trägt nicht dazu bei, die Fähigkeit zur Anpassung an die nachteiligen Auswirkungen der Klimaveränderungen zu erhöhen; jedoch sind umso weniger Anpassungsmassnahmen nötig, je weniger Treibhausgasemissionen in die Atmosphäre gelangen.⁶⁷ Anpassungsmassnahmen sind auch nicht darauf ausgerichtet, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Deshalb sollten sie als eigenständiges Ziel aufgeführt werden.

Die Kosten für die Koordination der Anpassungsmassnahmen und Beschaffung von Grundlagen sollen gestützt auf Art. 43 E-CO₂-Gesetz vorab aus dem Ertrag der CO₂-Abgabe gedeckt werden. Der vom Ständerat neu eingefügte Art. 40b E-CO₂-Gesetz sieht vor, dass Massnahmen zur Vermeidung von Schäden infolge der Klimaveränderung in gewissem Umfang aus dem zu schaffenden Klimafonds gedeckt werden.⁶⁸

Auch im nationalen Recht sind Anpassungsmassnahmen von der «Anpassung» der Finanzmittelflüsse hin zu einer klimaverträglichen Entwicklung gemäss Art. 2 Ziff. 1 Bst. c Pariser Abkommen zu unterscheiden.⁶⁹ Weder im aktuell geltenden CO₂-Gesetz noch im Entwurf für die Periode nach 2020 findet sich eine Bestimmung, welche sich damit ausdrücklich befasst.⁷⁰ Jedoch hat der Ständerat in der Herbstsession 2019 dieses Ziel im CO₂-Gesetz verankert. Nach der ständerätlichen Fassung von Art. 1 Abs. 1 Bst. d E-CO₂-Gesetz soll das CO₂-Gesetz auch einen Beitrag leisten, die Finanzmittelflüsse in Einklang zu bringen mit der angestrebten emissionsarmen und gegenüber Klimaänderungen widerstandsfähigen Entwicklung.⁷¹

66 Vgl. BODANSKY / BRUNNÉE / RAJAMANI, International Climate Change Law (Fn. 50), S. 14.

67 Vgl. vorne Ziff. II.1, S. 503 f.

68 Zu Art. 43 E-CO₂-Gesetz siehe Botschaft CO₂-Gesetz (Fn. 2), S. 334; zu Art. 40b E-CO₂-Gesetz siehe Fahne Herbstsession 2019, Beschluss Ständerat (Fn. 11).

69 Vorn Ziff. III.1, S. 507.

70 Gemäss einer Studie im Auftrag des BAFU aus dem Jahr 2015 unterstützt der Finanzplatz Schweiz mit seinen Investitionen in die globalen Finanzmärkte ein globales Klimawandelszenario von 4 bis 6°C (BAFU, Kohlenstoffrisiken für den Finanzplatz Schweiz, Zürich/Vaduz, 23. Oktober 2015, S. 70, <https://www.newsd.admin.ch/newsd/message/attachments/41526.pdf> [Abruf 24. Oktober 2019]). Der Bundesrat beabsichtigt, die Finanzmarktakteure mit freiwilligen Massnahmen nach Art. 4 Abs. 2 CO₂-Gesetz auf eine klimaverträgliche Ausrichtung der Finanzflüsse hinzuführen. Diese Bestimmung soll mit der Totalrevision des CO₂-Gesetzes unverändert weitergeführt werden (BAFU, Klimafreundliche Finanzflüsse, [Fn. 54], S. 1).

71 Vgl. Fahne Herbstsession 2019, Beschluss Ständerat (Fn. 11). Auch diese Formulierung ist insofern nicht präzise, als der Einbezug der Finanzmittelflüsse als Teilzielsetzung der Reduktion von Treib-

In der geltenden CO₂-Verordnung befasst sich lediglich eine Bestimmung mit Anpassungsmassnahmen: Art. 15 CO₂-Verordnung⁷² bestimmt, dass das BAFU beim Koordinieren der Massnahmen nach Art. 8 Abs. 1 CO₂-Gesetz die Massnahmen der Kantone berücksichtigt. Die Kantone ihrerseits informieren das BAFU gemäss Art. 15 Abs. 3 CO₂-Verordnung regelmässig über ihre Massnahmen.

2.2 Beispiele von Anpassungsmassnahmen im Inland

Zur Illustration werden nachfolgend einige Anpassungsmassnahmen aus unterschiedlichen Sektoren aufgeführt:

Die *Raumplanung* ist von grosser Bedeutung für die Anpassung an den Klimawandel, weil viele Folgen der Klimaveränderung direkt raumwirksam sind und die Raumnutzung beeinflussen können. Anpassungsmassnahmen im urbanen Raum, der gegenüber einer klimabedingten Zunahme von Extremereignissen als besonders verletzlich betrachtet wird, zielen in der Regel darauf ab, Grünräume und Freiflächen aufzuwerten und neu zu schaffen sowie die Durchlüftung zu fördern.⁷³

Durch die Klimaveränderung werden in den kommenden Jahrzehnten zahlreiche Veränderungen im *Wasserkreislauf* erwartet. Anpassungsmassnahmen im Bereich Wasserwirtschaft sind z. B. die Sicherstellung der Wasserverfügbarkeit und die optimale Bewirtschaftung von Wasserspeichern.⁷⁴

Mögliche Anpassungsmassnahmen in der *Landwirtschaft beim Ackerbau* sind z. B. die Züchtung und der Einsatz von Sorten für ein breites Spektrum von Nutzpflanzen mit höherer Temperatur-, Trockenheits- und Schädlingsstoleranz oder eine schonende Bodenbearbeitung zur Verbesserung des Bodenwasserhaushalts.⁷⁵

In allen *Wäldern* soll die Widerstandskraft und die Anpassungsfähigkeit gegenüber sich verändernden klimatischen Bedingungen und damit verbundenen Extremereignissen erhöht werden, was unter anderem durch eine gezielte Wahl der Baumarten und entsprechende Baumpflege geschieht.⁷⁶

hausgasemissionen aufgeführt wird; tatsächlich aber handelt es sich um ein zusätzliches Mittel der Klimapolitik, das nicht nur der Reduktion der Treibhausgasemissionen, sondern allenfalls auch der Unterstützung von Anpassungsmassnahmen dienen soll. Das im Einleitungssatz der Aufzählung von Art. 1 Abs. 1 CO₂-Gesetz erwähnte Ziel der Verminderung der Treibhausgasemissionen dient zudem nicht der Veränderung der Finanzmittelflüsse, sondern umgekehrt.

72 SR 641.711.

73 Brennpunkt Klima Schweiz (Fn. 1), S. 126 f.

74 Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz, Aktionsplan 2014–2019, Zweiter Teil der Strategie des Bundesrates, S. 14, <https://www.bafu.admin.ch> > Themen > Klima > Fachinformationen > Anpassung an den Klimawandel > Strategie des Bundesrates (Abruf 4. November 2019).

75 Brennpunkt Klima Schweiz (Fn. 1), S. 114.

76 Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz, Aktionsplan 2014–2019, Zweiter Teil der Strategie des Bundesrates (Fn. 74), S. 17.

2.3 Strategie des Bundes zur Anpassung an den Klimawandel

Gestützt auf Art. 8 CO₂-Gesetz verabschiedete der Bundesrat im Jahr 2012 eine Strategie zur Anpassung an den Klimawandel⁷⁷, welche die Sektoren Wasserwirtschaft, Naturgefahren, Land- und Waldwirtschaft, Energie, Tourismus, Biodiversitätsmanagement, Gesundheit und Raumentwicklung umfasst.⁷⁸ Die Anpassungsstrategie soll es der Schweiz ermöglichen, die Chancen, die sich aufgrund des Klimawandels ergeben, zu nutzen, die Risiken des Klimawandels zu minimieren, die Bevölkerung, Sachwerte und natürliche Lebensgrundlagen zu schützen sowie die Anpassungsfähigkeit von Gesellschaft, Wirtschaft und Natur zu steigern.⁷⁹ Die Koordination der Anpassungsmassnahmen und die Bereitstellung von Grundlagen für diese sowie das frühzeitige Erkennen von Risiken des Klimawandels entspricht auch einer Umsetzung der Strategie Nachhaltige Entwicklung 2016–2019 des Bundesrates (Ziele 3.5 und 3.6)⁸⁰ und wird vom Bundesrat als deren Bestandteil betrachtet.⁸¹

Zwei Jahre nach der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel beschloss der Bundesrat 2014 einen Aktionsplan mit insgesamt 63 Massnahmen.⁸² In diesem Aktionsplan wird aufgezeigt, wie die Schweiz ihre Anpassungsziele erreichen und die Herausforderungen bewältigen will. Die meisten Massnahmen gemäss Aktionsplan zielen darauf ab, die Rahmenbedingungen für Anpassungen an den Klimawandel zu überprüfen oder die Wissensgrundlagen durch Monitoring und Forschung zu verbessern.⁸³

Im Rahmen dieses Aktionsplans lancierte der Bund auch ein Pilotprogramm «Anpassung an den Klimawandel» unter Beteiligung von insgesamt sechs Bundesämtern (BAFU, BAG, BLW, BABS, BLV und ARE), das insgesamt 31 Projekte als Beispiele für die Praxis der Kantone, Regionen und Gemeinden förderte.⁸⁴ Die erste Phase des Pilotprogramms wurde 2017 abgeschlossen. Im Moment läuft eine zweite Phase bis 2021 mit insgesamt 50 weiteren Projekten, die vom Bund mit finanziellen Mitteln gefördert und von insgesamt zehn Bundesstellen unterstützt werden.⁸⁵ Die jährlichen Kosten für Anpassungsmassnahmen gemäss dem Aktionsplan wurden für die Jahre 2014 und 2015 auf CHF 5 bis 7 Mio. und für die Jahre 2016 bis 2019 auf etwa CHF 40 Mio. geschätzt. Allfällige Kosten von

77 Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz, Erster Teil der Strategie des Bundesrates vom 2. März 2012 (Fn. 6).

78 Botschaft CO₂-Gesetz 2020 (Fn. 2), S. 313.

79 Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz, Erster Teil der Strategie des Bundesrates vom 2. März 2012 (Fn. 6), S. 6.

80 Schweizerischer Bundesrat: Strategie Nachhaltige Entwicklung 2016–2019, 27. Januar 2016, S. 22, <http://nachhaltige-beschaffung.ch/pdf/Strategie+Nachhaltige+Entwicklung+2016-2019.pdf> (Abruf 4. November 2019).

81 Vgl. Botschaft CO₂-Gesetz 2020 (Fn. 2), S. 367.

82 Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz, Aktionsplan 2014–2019, Zweiter Teil der Strategie des Bundesrates (Fn. 74).

83 <https://www.bafu.admin.ch> > Themen > Klima > Fachinformationen > Anpassung an den Klimawandel > Strategie des Bundesrates (Abruf 4. November 2019).

84 Anpassung an den Klimawandel, Bedeutung der Strategie des Bundesrates für die Kantone, Bern 2015, S. 13, <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/publikationenstudien/publikationen/anpassung-klimawandel.html> (Abruf 24. Oktober 2019).

85 <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/dossiers/magazin2019-3-50-projekte-fuer-eine-grosse-herausforderung.html> (Abruf 24. Oktober 2019).

Kantone, Städten und Gemeinden sowie Privaten sind hier nicht berücksichtigt. In den meisten Fällen ist die Anpassung an den Klimawandel als zusätzliches Element in bestehende Massnahmen integriert, die innerhalb der Sektorpolitiken und im Rahmen bestehender Budgets umgesetzt werden.⁸⁶ Der Bundesrat ist derzeit daran, den Handlungsbedarf bei der Anpassung zu überprüfen. Er kündigte an, bis Ende dieses Jahres einen zweiten Aktionsplan für die Periode 2020–2024 vorzulegen, der auch den Finanzbedarf aufzeigt.⁸⁷

Sodann bestehen auf Bundesebene auch für einzelne Sektoren Klimastrategien. Das BLW hat im Jahr 2011 seine Klimastrategie für die Landwirtschaft publiziert, u. a. um die Anpassungsfähigkeit der Landwirtschaft an den Klimawandel steigern zu können.⁸⁸ Das ARE hat im Jahr 2013 eine Arbeitshilfe für Planerinnen und Planer zum Thema «Klimawandel und Raumentwicklung» herausgegeben⁸⁹ und 2018 in Zusammenarbeit mit dem BAFU eine Grundlage für eine klimaangepasste Siedlungsentwicklung aufgrund von Hitze in Städten veröffentlicht.⁹⁰ 2015 publizierte das BAFU in Zusammenarbeit mit den Kantonen eine Arbeitshilfe für die Kantone, die aufzeigen soll, wie die Kantone die Strategie des Bundesrates zur Anpassung an den Klimawandel auf ihr Gebiet herunterbrechen können.⁹¹ Das BAFU organisiert im Übrigen einmal jährlich eine Koordinationskonferenz, an der die Kantone die Gelegenheit haben, sich gegenseitig mit dem Bund über Aktivitäten zur Anpassung an den Klimawandel auszutauschen und das Vorgehen abzustimmen. Für die nächsten Jahre ist überdies eine Sammlung von Best-Practice-Beispielen vorgesehen.⁹²

2.4 Kantonale Aktionspläne und Strategien zur Anpassung

Einzelne Kantone, Städte oder Gemeinden beschäftigen sich aktiv mit Aspekten der Anpassung an den Klimawandel und haben Strategien oder Grundlagendokumente entwickelt. Die Kantone Aargau, Basel-Stadt, Bern, Genf, Glarus, Graubünden,

86 Stellungnahme des Bundesrates vom 13. August 2014 zum Postulat 14.3328 von BASTIEN GIROD betreffend «Kosten der Klimaerwärmung für die Schweiz und verursachergerechte Finanzierung der Schutzmassnahmen prüfen», <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaef?tAffairId=20143328> (Abruf 4. November 2019).

87 Vgl. Stellungnahme des Bundesrates vom 29. Mai 2019 zur Interpellation 19.3353 von CHRISTINE BULLIARD-MARBACH betreffend «Anpassung an den Klimawandel in den Berggebieten. Welche spezifischen Massnahmen gedenkt der Bundesrat zu ergreifen?», <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaef?tAffairId=20193353> (Abruf 4. November 2019).

88 Bundesamt für Landwirtschaft, Klimastrategie Landwirtschaft vom 31. Mai 2011, <https://www.newsd.admin.ch/newsd/message/attachments/23213.pdf> (Abruf 24. Oktober 2019).

89 Bundesamt für Raumentwicklung, ARE, Klimawandel und Raumentwicklung, Eine Arbeitshilfe für Planerinnen und Planer, November 2013, <https://www.are.admin.ch/are/de/home/laendliche-raeume-und-berggebiete/strategie-und-planung/anpassung-an-den-klimawandel.html> (Abruf 24. Oktober 2019).

90 Bundesamt für Umwelt, BAFU, und Bundesamt für Raumentwicklung, ARE, Hitze in Städten, Grundlage für eine klimaangepasste Siedlungsentwicklung, 2018, <https://www.are.admin.ch/are/de/home/laendliche-raeume-und-berggebiete/strategie-und-planung/anpassung-an-den-klimawandel.html> (Abruf 24. Oktober 2019).

91 Anpassung an den Klimawandel, Bedeutung der Strategie des Bundesrates für die Kantone (Fn. 84).

92 Stellungnahme des Bundesrates vom 1. November 2017 auf die Interpellation 17.3684 von CLAUDIA FRIEDL betreffend «Stand der Erarbeitung und Umsetzung der Aktionspläne zum Klima», <https://www.parlament.ch/de/ratsbetrieb/suche-curia-vista/geschaef?tAffairId=20173684> (Abruf 24. Oktober 2019).

Nidwalden, Schaffhausen, Solothurn, Thurgau, Uri, Waadt und Zürich haben Anpassungsstrategien erarbeitet und die Kantone Freiburg, Genf, Neuenburg, Tessin, Waadt und Wallis haben sogenannte kantonale Hitzepläne geschaffen.⁹³ Gemäss BAFU haben die meisten Kantone das Thema Anpassung an den Klimawandel in der einen oder anderen Form aufgenommen. Aufgrund der Unterschiede in der geographischen Lage sind nicht alle Sektoren gemäss der Strategie des Bundesrates⁹⁴ in allen Kantonen gleichermaßen bedeutsam.⁹⁵ Bemerkenswert ist, dass der Kanton Genf den Klimaschutz, jedenfalls in Bezug auf Minderungsmaßnahmen, in der Kantonsverfassung als Staatsaufgabe festschreibt⁹⁶.

Im Kanton Zürich zum Beispiel wurde im September 2018 ein Massnahmenplan Anpassung an den Klimawandel verabschiedet.⁹⁷ Dieser beinhaltet eine Vielzahl von Massnahmen, wie z. B. die Sicherung und Wiedervernässung von Feuchtgebietsergänzungsflächen (Mooren)⁹⁸, die Sanierung von Drainagen⁹⁹, die Verhinderung einer zunehmenden Verwendung problematischer Neophyten¹⁰⁰, die Förderung lokalklimaangepasster Stadtentwicklung in Planungsinstrumenten und Rechtsgrundlagen¹⁰¹, die Information von Landwirten über klimatische Änderungen¹⁰² oder die Information der Bevölkerung über Verhaltensempfehlungen bei Hitze¹⁰³. Die Massnahmen stützen sich auf bestehende gesetzliche Bestimmungen ausserhalb der CO₂-Gesetzgebung, wie namentlich auf das Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG)¹⁰⁴, das kantonale Landwirtschaftsgesetz, das Waldgesetz, die Freisetzungsverordnung¹⁰⁵, das kantonale Planungs- und Baugesetz oder das kantonale Gesundheitsgesetz.

93 Eine Übersicht findet sich auf: <https://www.nccs.admin.ch/nccs/de/home/regionen/kantone.html> (Abruf 24. Oktober 2019). Viele Deutschschweizer Kantone zögerten bisher, Hitzemassnahmenpläne auszuarbeiten und haben – wenn überhaupt – nur einzelne Massnahmen vorgesehen. In der Grossregion Zürich, der Nordostschweiz und der Ostschweiz, wo solche Hitzemassnahmenpläne fehlen, ergaben sich im Sommer 2018 mehr Todesfälle als statistisch zu erwarten gewesen wären (BAFU/ARE, Hitze und Trockenheit im Sommer 2018, S. 80 [Fn. 1]).

94 Vgl. Ziff. III.2.3, S. 511 f.

95 BAFU, Abteilung Klima, Anpassung an den Klimawandel, Berichterstattung der Kantone 2015, S. 70, <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/klima/fachinformationen/anpassung-an-den-klimawandel/anpassung-an-den-klimawandel-in-den-kantonen.html> (Abruf 24. Oktober 2019).

96 Art. 158 der Genfer Kantonsverfassung vom 14. Oktober 2012 lautet: «L'Etat met en oeuvre des politiques à réduire les gaz à effet de serre.»

97 Baudirektion des Kantons Zürich, Klimawandel im Kanton Zürich, Massnahmenplan Anpassung an den Klimawandel, September 2018 https://awel.zh.ch/content/dam/audirektion/awel/luft_asbest_elektrosmog/klima/mapla/dokumente/Mapla_Anpassung.pdf (Abruf 24. Oktober 2019).

98 Massnahmenplan Kanton Zürich (Fn. 97), S. 26 ff.

99 Massnahmenplan Kanton Zürich (Fn. 97), S. 29 f.

100 Massnahmenplan Kanton Zürich (Fn. 97), S. 39 ff.

101 Massnahmenplan Kanton Zürich (Fn. 97), S. 64 f.

102 Massnahmenplan Kanton Zürich (Fn. 97), S. 54 f.

103 Massnahmenplan Kanton Zürich (Fn. 97), S. 88 f.

104 SR 451.

105 Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (FrSV; SR 814.911).

IV. Bundeskompetenzen für Anpassungsmassnahmen

1. Vorbemerkungen

Der Klimaschutz wird grundsätzlich als Teil des Umweltschutzes im Sinne des Umweltschutzartikels der Bundesverfassung (Art. 74 BV¹⁰⁶) verstanden.¹⁰⁷ Entsprechend stützt sich das geltende CO₂-Gesetz als zentraler Regelungsort des schweizerischen Klimarechts, das in sektorübergreifender Weise hauptsächlich Minderungs- aber auch Anpassungsmassnahmen regelt, primär auf diese Bestimmung. Die zusätzliche Abstützung des CO₂-Gesetzes auf Art. 89 BV erfolgt im Hinblick darauf, dass dessen Abs. 3 den Bund verpflichtet, Vorschriften über den Energieverbrauch von Anlagen, Fahrzeugen und Geräten zu erlassen, wobei er die Entwicklung von Energietechniken fördern muss, insbesondere in den Bereichen des Energiesparens und der erneuerbaren Energien.¹⁰⁸

Die Autoren dieses Artikels haben sich in einem kürzlich erstellten Gutachten dafür ausgesprochen, das CO₂-Gesetz angesichts der damit umzusetzenden internationalen Verpflichtungen und der starken globalen Bezüge des Klimaschutzes sowohl in der Entstehung des Problems als auch bei der Verminderung der CO₂-Emissionen zusätzlich auf Art. 54 BV über die auswärtigen Angelegenheiten abzustützen.¹⁰⁹ Soweit es jedoch um Anpassungsmassnahmen im Inland geht, ist der internationale Bezug trotz der Regelung der Anpassungsmassnahmen im Pariser Abkommen schwächer, so dass Art. 54 BV als Verfassungsgrundlage des Bundes für Anpassungsmassnahmen im Inland zumindest nicht im Vordergrund steht. Deshalb konzentrieren sich die nachfolgenden Ausführungen auf Art. 74 BV als Verfassungsgrundlage für Anpassungsmassnahmen des Bundes.

2. Anpassungsmassnahmen als Gegenstand von Art. 74 BV

2.1 Begriff des Umweltschutzes nach Art. 74 BV

Die Bundesverfassung versteht unter Umweltschutz gemäss Art. 74 Abs. 1 BV den Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen. Schutzobjekte sind der Mensch und seine natürliche Umwelt, wozu u. a. auch das Klima zu zählen ist. Das Schutzobjekt der natürlichen Umwelt bezieht sich nicht nur auf die natürlichen Urzustände, sondern auch auf die durch den Menschen veränderte und gestaltete «natürliche» Umwelt. Es ist jedoch abzugrenzen von der sozialen, der ökonomischen, der technischen und der kulturellen Umwelt, so dass beispielsweise vom Menschen geschaffene schutz-

106 SR 101.

107 Botschaft CO₂-Gesetz 2020, S. 368; GIOVANNI BIAGGINI, Kommentar: Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft, 2. Aufl., Zürich 2017, Art. 74 N. 4; CHRISTOPH JÄGER / ANDREAS BÜHLER, Schweizerisches Umweltrecht, Bern 2016, Rz. 24; RETO MÖRELL / KLAUS A. VALLENDER, in: BERNHARD EHRENZELLER / BENJAMIN SCHINDLER / RAJNER J. SCHWEIZER / KLAUS A. VALLENDER (Hrsg.), St. Galler Kommentar Bundesverfassung, 3. Aufl., Zürich/St. Gallen 2014, Art. 74 Rz. 8.

108 Botschaft CO₂-Gesetz 2020 (Fn. 2), S. 368.

109 URSULA BRUNNER / MATTHIAS HAUSER / NINA VON BÜREN, Internationale Klimafinanzierung, Verfassungsrechtliches Gutachten zuhanden von Alliance Sud betreffend die rechtlichen Anforderungen an zusätzliche Finanzierungsinstrumente, 28. Februar 2019, Rz. 250.

würdige Sachgüter, wie bestimmte Bauwerke und Kulturdenkmäler, oder gar das kulturelle Erbe als Ganzes nicht darunter fallen.¹¹⁰ Bestrebungen zum Schutz des Klimas durch die Verringerung von Treibhausgasemissionen fallen ohne Weiteres unter Art. 74 Abs. 1 BV. Wie aber verhält es sich mit Anpassungsmassnahmen?

2.2 Einwirkungen im Sinne von Art. 74 Abs. 1 BV

2.2.1 Umfassendes Verständnis des Einwirkungsbegriffs

Der 1971 in die Bundesverfassung von 1874 aufgenommene Art. 24^{septies} aBV, der Vorgängerartikel von Art. 74 BV, knüpfte in Abs. 1 Satz 1 in wörtlicher Übereinstimmung mit dem heutigen Art. 74 Abs. 1 BV an den Begriff der Einwirkungen an. Schon Art. 24^{septies} aBV wurde als allgemeiner und umfassender Umweltschutzauftrag und nicht, wie zunächst vorgeschlagen, als blosser Immissionsschutzartikel konzipiert. Der Begriff der Einwirkung als Element der Umschreibung des Gesetzgebungsauftrags ist gemäss herrschender Auffassung in einem weiten Sinn zu verstehen¹¹¹ und umfasst «jede Veränderung des natürlichen Zustands der Umwelt, die irgendwie durch ein menschliches Verhalten mitverursacht wird».¹¹² Bereits in der Botschaft von 1970 zum Umwelt-Verfassungsartikel steht:

«Der Begriff «Einwirkung» ist dabei als umfassender zu verstehen als die Begriffe «Emission» und «Immission». Eine Einwirkung wäre zum Beispiel auch die stark nachteilige Veränderung, der die natürliche Beschaffenheit des Erdreichs, das Wetter oder das Klima unterworfen sein könnte.»¹¹³

Und weiter:

«Was die künftigen Einwirkungen anbelangt, so muss u. a. an weitreichende Entwicklungen gedacht werden. Wenn z. B. die Technik es eines Tages ermöglicht, das Klima des Landes zu verändern, das Wetter zu beeinflussen oder die Gletscher zu schmelzen, und wenn solche Forderungen erhoben werden, so muss der Bund die Kompetenz haben, einzugreifen.»¹¹⁴

Wie der Begriff der Einwirkung somit schon in Art. 24^{septies} aBV weit zu verstehen war¹¹⁵, auch neue, zukünftige Beeinträchtigungen einschloss und sich neben Immissionen auch auf weitere durch den Menschen verursachte nachteilige Veränderungen – wie es beispielsweise beim Klima der Fall ist – bezog,¹¹⁶ so umfasst der Umweltschutzartikel nach heutigem Verständnis *jegliche anthropogene*

110 Zum Ganzen MORELL / VALLENDER, St. Galler Kommentar BV (Fn. 107), Art. 74 Rz. 8, 9 und 13; vgl. BIAGGINI, Kommentar BV (Fn. 107), Art. 74 N. 4; JÄGER / BÜHLER (Fn. 107), Rz. 24.

111 MORELL / VALLENDER, St. Galler Kommentar BV (Fn. 107), Art. 74 Rz. 14.

112 THOMAS FLEINER, in: JEAN-FRANÇOIS AUBERT / KURT EICHENBERGER / JÖRG PAUL MÜLLER / RENÉ A. RHINOW / DIETRICH SCHINDLER (Hrsg.), Kommentar zur Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 19. Mai 1874, Basel u. a. 1987–1996, Art. 24^{septies} (Stand Juni 1988) Rz. 44.

113 Botschaft des Bundesrats über die Ergänzung der Bundesverfassung durch einen Art. 24^{septies} betreffend den Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt gegen schädliche oder lästige Einwirkungen vom 6. Mai 1970, BBl 1970 I 761 (im Folgenden: Botschaft Umweltschutzartikel aBV), S. 776.

114 Botschaft Umweltschutzartikel aBV (Fn. 113), S. 771.

115 Botschaft Umweltschutzartikel aBV (Fn. 113), S. 775.

116 MORELL / VALLENDER, St. Galler Kommentar BV (Fn. 107), Art. 74 Rz. 14; KLAUS A. VALLENDER / RETO MORELL, Umweltrecht, Bern 1997, § 4 Rz. 14.

Umweltbelastung.¹¹⁷ Das ganzheitliche Verständnis des Verfassungsgebers zeigt sich insbesondere in den Bestimmungen des Umweltschutzgesetzes über den Katastrophenschutz, die Umweltverträglichkeitsprüfung, umweltgefährdende Stoffe und die Abfälle, welche weit über den eigentlichen Immissionsschutz hinausgehen.¹¹⁸

Das USG nennt in seinem Zweckartikel ebenfalls den Schutz vor Einwirkungen. Unter dem Gesichtspunkt des Umweltschutzes sind grundsätzlich nur solche Beeinträchtigungen relevant, die von Menschen ausgehen und sich mittelbar – über die Schädigung von Umweltmedien – auf die Gesundheit, das Wohlbefinden oder die Bodenfruchtbarkeit niederschlagen. Allgemein gesprochen meint «Einwirkung» gemäss TSCHANNEN «jede anthropogene nachteilige Veränderung des natürlichen Zustands von Umweltmedien, oder kürzer: jede durch Menschen verursachte Umweltbelastung.»¹¹⁹ In diesem Sinne werden die vom USG erfassten Einwirkungen auch gegen *direkte Beeinträchtigungen* (z. B. Vergiftungen durch direkten Kontakt mit gefährlichen Chemikalien) abgegrenzt, die insb. im Gesundheitsrecht geregelt werden.¹²⁰ Eine Legaldefinition von Einwirkungen findet sich in Art. 7 Abs. 1 USG: «Einwirkungen sind Luftverunreinigungen, Lärm, Erschütterungen, Strahlen, Gewässerverunreinigungen oder andere Eingriffe in Gewässer, Bodenbelastungen, Veränderungen des Erbmaterials von Organismen oder der biologischen Vielfalt, die durch den Bau und Betrieb von Anlagen, durch den Umgang mit Stoffen, Organismen oder Abfällen oder durch die Bewirtschaftung des Bodens erzeugt werden.» Dabei ist zu beachten, dass diese Legaldefinition sich auf die vom USG erfassten Regelungsbereiche beschränkt und damit enger ist als der Einwirkungsbegriff nach Art. 74 BV.

2.2.2 Ausschluss von Einwirkungen mit natürlichen Ursachen

Von Art. 74 BV ausgeklammert bleiben Einwirkungen mit natürlichen Ursachen. Als Beispiele werden Naturkatastrophen wie Erdbeben, Stürme oder Überschwemmungen genannt.¹²¹ Es geht somit bei Art. 74 BV im Prinzip nur um den Schutz vor Einwirkungen, die durch Menschen verursacht sind.¹²² Bei Naturkatastrophen greifen gegebenenfalls andere Kompetenzgrundlagen.¹²³ Die Abgrenzung von z. B. Stürmen, die auf den menschengemachten Klimawandel zurückzuführen sind, von natürlichen Stürmen, die als Naturkatastrophen gelten, kann im Einzelnen schwierig sein. (Klima-)Wissenschaftlerinnen und -wissenschaftler arbeiten daran, die Grundlagen für eine entsprechende Zurechenbarkeit bereitzustellen.¹²⁴

117 HERIBERT RAUSCH / ARNOLD MARTI / ALAIN GRIFFEL, *Umweltrecht*, Zürich/Basel/Genf 2004, S. 61; vgl. auch BIAGGINI, *Kommentar BV* (Fn. 107), Art. 74 N. 5.

118 FLEINER, *Kommentar aBV* (Fn. 112), Art. 24^{septies} Rz. 12.

119 PIERRE TSCHANNEN, *Kommentar USG*, Art. 1 N. 21.

120 MORELL / VALLENDER, *St. Galler Kommentar BV* (Fn. 107), Art. 74 Rz. 14; Botschaft über eine neue Bundesverfassung, BBl 1997 I 1, S. 248; weniger strikt: BIAGGINI BIAGGINI, *Kommentar BV* (Fn. 107), Art. 74 N. 5.

121 BIAGGINI, *Kommentar BV* (Fn. 107), Art. 74 N. 5; vgl. auch Botschaft zu einem Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 31. Oktober 1979, BBl 1979 III 749 (im Folgenden: Botschaft USG), S. 783.

122 PASCAL MAHON, in: JEAN-FRANÇOIS AUBERT / PASCAL MAHON (Hrsg.), *Petit commentaire de la Constitution fédérale de la Confédération suisse*, Zürich/Basel/Genf 2003, Art. 74 N. 8.

123 Ziff. IV.3, S. 524.

124 Wie z. B. FRIEDERIKE OTTO und LUKE HARRINGTON vom Environmental Change Institute der

2.2.3 Klimaveränderungen als Einwirkungen

Der Begriff «Einwirkungen» von Art. 74 Abs. 1 BV setzt voraus, dass zwischen der durch menschliches Handeln, d. h. durch den übermässigen Ausstoss von Treibhausgasen, verursachten Klimaerwärmung und den zu bekämpfenden schädlichen oder lästigen Einwirkungen eine genügend starke und nicht durch natürliche Quellen gestörte Wirkungskette besteht. Komplexität innerhalb dieser Wirkungskette oder eine gewisse Diffusität bzw. Unsicherheit der Zusammenhänge und die Anerkennung von mehrfachen Einflüssen sprechen nicht von vornherein dagegen, schädliche oder lästige Einwirkungen der anthropogenen Klimaveränderung zuzuordnen.¹²⁵

Im Grundsatz ist der Einfluss des Menschen auf das Klimasystem durch wissenschaftliche Erkenntnisse, wie sie namentlich im fünften Sachstandsbericht des IPCC von 2014 zusammengefasst und bewertet sind, klar erwiesen. Das IPCC hat festgestellt, dass die jüngsten anthropogenen Emissionen die höchsten in der Geschichte sind sowie dass die jüngsten Klimaveränderungen weitverbreitete Folgen für menschliche und natürliche Systeme haben.¹²⁶ Das Klima ist zwischenzeitlich einer der am besten erforschten und dokumentierten Umweltbereiche. Aufgrund des fünften Sachstandsberichts des IPCC und anderer wissenschaftlicher Studien ist der Zusammenhang zwischen menschenverursachten Treibhausgasemissionen und der Klimaveränderung genügend erstellt. Der menschliche Einfluss auf das Klima ist eindeutig.¹²⁷ Eine grosse wissenschaftliche Herausforderung besteht hingegen darin, beobachtete Veränderungen im Einzelfall ursächlich auf den Klimawandel zurückzuführen (Attribution) und ihre Folgen abzuschätzen, auch weil zahlreiche nicht-klimatische Faktoren auf die Ökosysteme und Umwelt einwirken.¹²⁸

In mancher Hinsicht analoge Konstellationen wie bei Klimaveränderungen bestehen beim Schutz vor Luftverunreinigung. Eine Legaldefinition von Luftverunreinigungen findet sich in Art. 7 Abs. 3 USG: Als solche gelten *alle Veränderungen des natürlichen Zustandes der Luft*. In der Botschaft zum USG von 1979 steht hierzu:

«Diese weitgefasste Definition ist unumgänglich, weil aus ökologischer Sicht prinzipiell jede Veränderung eines natürlichen Gleichgewichtszustandes Einwirkungen im Sinne dieses Gesetzes zur Folge haben kann, beispielsweise die Erwärmung der Atmosphäre ebenso wie deren Abkühlung.»¹²⁹

Universität Oxford, die Wetterphänomene in Echtzeit untersuchen und beurteilen, ob und wann der Klimawandel die Ursache einer Naturkatastrophe darstellt (FRIEDRIKE OTTO / LUKE HARRINGTON, *Attributable damage liability in a non-linear climate*, in: *Climatic Change*, March 2019, Volume 153, S. 15–20).

- 125 Vgl. bezüglich Schäden, die sich als Folge der Klimaveränderung ergeben können: BURKHARDT / BALLY / NÄGELI, Kommentar zum Energierecht (Fn. 58), Art. 8 Rz. 7, sowie Ziff. IV.2.3, S. 519 f.
- 126 Vgl. hierzu die Headline Statements des fünften Sachstandsberichts des IPCC (Fifth Assessment Report, AR5 Report), Oktober 2014, <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/> (Abruf 24. Oktober 2019); vgl. auch Botschaft Pariser Abkommen (Fn. 29), S. 320, mit Hinweis auf den fünften Sachstandsbericht des IPCC und seinen zentralen Aussagen.
- 127 IPCC, *Climate Change 2014, Synthesis Report, Summary for Policymakers*, S. 2, https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf (Abruf 24. Oktober 2019).
- 128 Brennpunkt Klima Schweiz (Fn. 1), S. 74. Vgl. betr. Attributionsforschung vorne Ziff. IV.2.2.2, S. 516, insbes. Fn. 124.
- 129 Botschaft USG (Fn. 121) S. 783.

Bezugsgrösse ist dabei der natürliche, nicht vom Menschen beeinflusste Zustand der Luft. Jede chemische, physikalische und biologische Änderung dieses Zustandes gilt als Verunreinigung.¹³⁰ Weiter bildet z. B. «saurer Regen» fraglos eine Luftverunreinigung, obwohl sich dieser schädliche Niederschlag erst durch komplexe Veränderungs- und Verfrachtungsprozesse aus Emissionen an teils weit entfernten Orten ergibt. Entsprechend ist der veränderte Zustand der Atmosphäre infolge des Klimawandels als Einwirkung im Sinne des USG zu verstehen. Dazu gehören heute in der Schweiz die Erhöhung der Jahresmitteltemperatur, die Zunahme der Hitzetage, das Ansteigen der Nullgradgrenze sowie die Zunahme der Häufigkeit und der Intensität von Starkniederschlägen. Prognostiziert werden neben weiteren Verstärkungen dieser Beobachtungen auch trockenere Sommer, Veränderungen des Abflussregimes sowie eine Abnahme von Kälteperioden.¹³¹

Als Folge der Klimaveränderung ergeben sich sodann Veränderungen in anderen Systemen, indem beispielsweise Permafrost auftaut, sich die Abflussmengen und Temperaturen in Fliessgewässern ändern, sich die Dauer der Vegetationsperiode verlängert oder das Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten beeinflusst wird. Soweit diese Folgen wiederum den natürlichen Zustand der Umwelt verändern und anthropogen sind, stellen sie auch ihrerseits Einwirkungen im Sinne von Art. 74 BV dar. Die Konsequenzen beispielsweise des Auftauens von Permafrost an einem bestimmten Ort mögen im Einzelnen nicht konkret vorhersehbar sein. Doch kann die Wissenschaft dieses Phänomen heute mit genügender Sicherheit auf die anthropogenen Temperaturerhöhungen zurückführen.¹³²

2.2.4 Schädlichkeit und Lästigkeit der Einwirkungen

Die Einwirkungen gemäss Art. 74 Abs. 1 BV müssen «schädlich» oder «lästig» sein. *Schädliche* Einwirkungen sind Einflüsse, die das Leben oder die physische oder psychische Gesundheit des Menschen schädigen oder einen Schaden an seiner natürlichen Umwelt verursachen. Die *lästigen* Einwirkungen beeinträchtigen die betroffenen Menschen in ihrem Dasein, ohne ihnen einen eigentlichen Schaden zuzufügen (Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit und der Lebensfreude usw.).¹³³

2.2.5 Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt

Schutzobjekte nach Art. 74 BV sind der Mensch und seine natürliche Umwelt.¹³⁴ Anpassungsmassnahmen nach dem Pariser Abkommen sollen, wie gezeigt wurde,¹³⁵ generell dazu dienen, die schädlichen Wirkungen der Klimaveränderung zu begrenzen; diese Zielsetzung enthält jedoch keine Einschränkung der relevanten Schädlichkeit auf den Menschen und seine natürliche Umwelt. Auch nach dem

130 Botschaft USG (Fn. 121), S. 783.

131 Schweizerischer Bundesrat, Umwelt Schweiz 2018, Bericht des Bundesrates, Bern 2018, S. 84, <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/zustand/publikationen-zum-umweltzustand/umwelt-schweiz-2018.html> (Abruf 24. Oktober 2019).

132 Vgl. Fn. 124.

133 Botschaft Umweltschutzartikel aBV (Fn. 113), S. 776.

134 Vorn Ziff. IV.2.1, S. 514.

135 Vorn Ziff. III.1, S. 506.

CO₂-Gesetz ist der Begriff der Anpassungsmassnahmen wohl weiter gefasst als er auf Art. 74 BV abgestützt werden kann. Dies steht insbesondere in Frage, wenn es um die in Art. 8 CO₂-Gesetz (so auch Art. 7 Abs. 1 E-CO₂-Gesetz) erwähnten Schäden an Sachen von erheblichem Wert geht oder soweit die Anpassungsstrategie des Bundes auch Chancen integriert, die sich aus dem Klimawandel ergeben.¹³⁶ In denjenigen Fällen, in denen Anpassungsmassnahmen jedoch dazu dienen, schädliche und lästige Wirkungen der Klimaveränderung auf den Menschen und seine natürliche Umwelt zu verhindern oder zumindest zu begrenzen, fallen sie in den Kompetenzbereich des Bundes gemäss Art. 74 BV.

2.3 Umweltrechtliches Vorsorgeprinzip

Im Umweltrecht kommt dem Vorsorgeprinzip eine herausragende Bedeutung zu.¹³⁷ Im Kern besagt es, dass Umweltbelastungen bereits im Vorfeld ihrer Entstehung verhindert werden sollen.¹³⁸ Auf Verfassungsstufe kommt das Vorsorgeprinzip in Art. 74 Abs. 2 BV zum Ausdruck, wonach schädliche oder lästige Einwirkungen vermieden werden sollen. Das Vorsorgeprinzip ist immer zu beachten, wenn es gilt, den Menschen in seiner Umwelt zu schützen.¹³⁹

Das Vorsorgeprinzip beinhaltet einerseits «Prävention», indem es verlangt, dass Umweltbeeinträchtigungen, die schädlich oder lästig werden könnten, frühzeitig zu begrenzen sind («Vorbeugeprinzip», «principe de prévention»)¹⁴⁰ Im gleichen Sinn sieht im internationalen Klimaschutzrecht Art. 3 Abs. 3 der UN-Klimarahmenkonvention¹⁴¹ vor, dass die Vertragsparteien Vorsorgemassnahmen treffen sollen, um den Ursachen der Klimaveränderungen vorzubeugen und sie zu verhindern. Zur Prävention gehört auch der Grundsatz, dass Umweltbeeinträchtigungen am Ort ihres Entstehens (d. h. an der Quelle) bekämpft werden.¹⁴² In einem weiteren Sinn geht es aber grundsätzlich um den frühzeitigen Schutz vor zeitlich und räumlich entfernten Gefahren.¹⁴³

Andererseits adressiert das Vorsorgeprinzip die Unsicherheiten, welche oft über die längerfristigen Wirkungen von Umweltbelastungen bestehen, will unüberschaubare Risiken vermeiden und schafft dafür eine Sicherheitsmarge (Vorsorge im engeren Sinn, «principe de précaution»)¹⁴⁴ In diesem Sinn greift das Vorsorgeprinzip insbesondere, wenn es um komplexe naturwissenschaftlich-technische, soziale und wirtschaftliche Zusammenhänge geht und das naturwissenschaft-

136 Vorn Ziff. III.2.3, S. 511 f.

137 RAUSCH / MARTI / GRIFFEL, Umweltrecht (Fn. 117), S. 19.

138 URSULA MARTI, Das Vorsorgeprinzip im Umweltrecht, Genf 2011, S. 21, mit Hinweis auf: ARNO SCHERZBERG, Risikomanagement vor der WTO, Zum jüngsten Handelsstreit zwischen der Europäischen Union und den Vereinigten Staaten über den Umgang mit gentechnisch veränderten Organismen, ZUR 1/2005, 1–8, S. 5.

139 MARTI, Vorsorgeprinzip (Fn. 138), S. 149 m. w. H.

140 MARTI, Vorsorgeprinzip (Fn. 138), S. 153 ff.; MORELL / VALLENDER, St. Galler Kommentar BV (Fn. 107), Art. 74 Rz. 20.

141 SR 0.814.011.

142 GRIFFEL, Umweltrecht (Fn. 44), S. 26 f.

143 MARTI, Vorsorgeprinzip (Fn. 138), S. 22 f.

144 BGE 124 II 219 E. 8, 232; BGE 117 Ib 28 E. 6a; GRIFFEL, Umweltrecht (Fn. 44), S. 26 f.; vgl. FABIA JUNGO, Le principe de précaution en droit de l'environnement suisse, Zürich, 2012, S. 121 ff.; VALLENDER / MORELL, Umweltrecht (Fn. 116), S. 131 f.; BEATRICE WAGNER PFEIFFER, Umweltrecht, Allgemeine Grundlagen, Zürich/St. Gallen 2017, Rz. 52.

lich-technische Wissen noch lückenhaft ist.¹⁴⁵ Aus diesem Gedanken heraus sind Einwirkungen auch ohne strikten wissenschaftlichen Nachweis der Schädlichkeit oder Lästigkeit zu begrenzen, sondern bereits, wenn dafür eine «reelle, plausible, auf Erfahrungswerte gestützte» Wahrscheinlichkeit besteht.¹⁴⁶ Auch dieser Aspekt wird in Art. 3 Abs. 3 der UN-Klimarahmenkonvention¹⁴⁷ thematisiert, indem dieser vorsieht, dass in Fällen, in denen ernsthafte oder nicht wiedergutzumachende Schäden drohen, das Fehlen einer völligen wissenschaftlichen Gewissheit nicht als Grund für das Aufschieben von Massnahmen dienen soll.

Gestützt auf das Vorsorgeprinzip hat der Bund im Klimabereich vorausschauend und bereits dann, wenn eine ernsthafte Wahrscheinlichkeit besteht, aber noch keine strikten Beweise vorliegen, dafür zu sorgen, dass schädliche Folgen der Klimaveränderung für den Menschen durch übermässige Treibhausgasemissionen vermieden werden. Das Vorsorgeprinzip findet seine Grenze im Grundsatz der Verhältnismässigkeit. Bei dessen Anwendung im Umweltrecht spielen die technischen und betrieblichen Möglichkeiten sowie die wirtschaftliche Tragbarkeit einer Massnahme eine bedeutende Rolle¹⁴⁸. Die damit einhergehende Berücksichtigung des jeweiligen Stands der Technik integriert den technologischen Fortschritt.¹⁴⁹

Das Prinzip der Bekämpfung von Umweltbeeinträchtigungen an der Quelle gilt als wichtiges Element des Vorsorgeprinzips, insbesondere für den Immissionschutz.¹⁵⁰ Zum Schutz des Klimas sind dementsprechend die Emissionen von Treibhausgasen zu vermindern. Nebst Massnahmen an der Quelle sind auch solche denkbar, die Treibhausgase aus der Atmosphäre entziehen, wie etwa Senkenleistungen durch Aufforstungen, die dauerhafte Bindung von CO₂ in Holzprodukten¹⁵¹ oder die heute noch kaum entwickelten Methoden zur CO₂-Abscheidung und -Speicherung (CO₂-Sequestrierung). Solche Massnahmen können aus heutiger Sicht nur einen begrenzten Beitrag zur Lösung der Klimaproblematik leisten.¹⁵² Weil aber einerseits in den letzten Jahrzehnten bereits in hohem Ausmass Treibhausgase in die Atmosphäre emittiert wurden, deren schädlichen Auswirkungen sich nicht nur heute, sondern vermehrt noch in Zukunft manifestieren¹⁵³ und es sich bei der

145 WAGNER PFEIFER (Fn. 144), Rz. 52 m. w. H.

146 ALAIN GRIFFEL / HERIBERT RAUSCH, Kommentar USG, Ergänzungsband, Art. 1, N. 15 ff., 19; vgl. JÄGER / BÜHLER (Fn. 107), Rz. 55.

147 SR 0.814.011.

148 Vgl. Art. 11 Abs. 2 USG; BGE 124 II 219 E. 8b; 124 II 517 E. 4a u. 5a; MORELL / VALLENDER, St. Galler Kommentar BV (Fn. 107), Art. 74 Rz. 21. Vgl. dazu BÄHR / BRUNNER (Fn. 22), S. 1222 f.

149 Vgl. BGer 1C_177/2011 vom 9. Februar 2012 E. 6.5 = URP 2012 315, betreffend die Reduktion der Blendwirkung von Sonnenkollektoren.

150 RAUSCH / MARTI / GRIFFEL, Umweltrecht (Fn. 117), S. 20. Der Grundsatz der Bekämpfung an der Quelle wird vor allem im Lärmschutzrecht massiv durchbrochen. Statt einer konsequenten Bekämpfung des Lärms an der Quelle verpflichtet das Gesetz die Betroffenen, Schallschutzfenster einzubauen oder ähnliche immissionsseitige bauliche Massnahmen vorzukehren (ALAIN GRIFFEL, Die Grundprinzipien des schweizerischen Umweltrechts, Zürich 2001, S. 152 mit Verweis auf Art. 20 Abs. 1 USG, 25 Abs. 3 USG, Art. 10 und 15 LSV, je Abs. 1 und 2).

151 Vgl. Botschaft CO₂-Gesetz 2020 (Fn. 2), S. 253 f., 262; Beschluss des Ständerates zu Art. 2 Bst. f^{bis} E-CO₂-Gesetz (Fahne Herbstsession 2019, Beschluss Ständerat [Fn. 11]).

152 Vgl. IPCC, Climate Change 2013, The Physical Science Basis, Working Group I Contribution to the Fifth Assessment Report, Cambridge 2013, S. 546.

153 Der menschengemachte Klimawandel wird noch viele Generationen nach uns beschäftigen, Medienmitteilung der Universität Bern vom 8. Februar 2016, https://www.unibe.ch/aktuell/medien/media_relations/archiv/news/2016/medienmitteilungen_2016/der_menschgemachte_klimawandel_wird_noch_viele_generationen_nach_uns_beschaeftigen/index_ger.html (Ab-

Klimaveränderung andererseits um ein globales Problem handelt, welches nicht allein durch nationale Bemühungen zur Reduktion der lokalen Treibhausgasemissionen bekämpft werden kann¹⁵⁴, genügt es hier nicht, die Umweltbeeinträchtigungen ausschliesslich durch Minderungsmaßnahmen zu begrenzen. Auch wenn die Schweiz wie jedes andere Land ihre Emissionen im Inland möglichst stark begrenzen und gemäss dem vom Bundesrat am 28. August 2019 beschlossenen Klimaziel 2050 spätestens bis 2050 klimaneutral sein will,¹⁵⁵ ist sie bereits heute mit spürbaren Auswirkungen der Klimaveränderung konfrontiert; die Auswirkungen werden sich gemäss Prognosen verstärken.¹⁵⁶ Das Vorsorgeprinzip verlangt im Sinne eines vorausschauenden, frühzeitigen Schutzes vor sich künftig noch stark entwickelnden Gefahren, dass nebst der Verminderung der Treibhausgasemissionen auch Anpassungsmaßnahmen getroffen werden. Deren Ziel ist es, den Eintritt von Schäden aufgrund bereits in die Atmosphäre emittierter Treibhausgasemissionen und den daraus unvermeidbar resultierenden Klimaveränderungen möglichst zu verhindern oder wenigstens abzumildern. Demzufolge ist der Verfassungsauftrag zum Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen (Art. 74 Abs. 1 BV) im Zusammenhang mit der Klimaveränderung nicht nur durch Minderungsmaßnahmen, sondern auch durch Anpassungsmaßnahmen umzusetzen: Bei drohenden Schäden soll deren Eintritt mit entsprechenden Massnahmen möglichst verhindert und für die Bewältigung von Schäden vorgesorgt werden. Entsprechend sieht Art. 3 Abs. 3 der UN-Klimarahmenkonvention vor, dass die Vertragsparteien Vorsorgemassnahmen auch dahingehend treffen sollen, um die nachteiligen Auswirkungen der Klimaveränderungen abzuschwächen.

2.4 Zwischenfazit

Anthropogene Klimaveränderungen fallen unter den Begriff der Einwirkungen im Sinne von Art. 74 Abs. 1 BV. Deshalb hat der Bund den Auftrag, den Menschen und seine natürliche Umwelt vor negativen Auswirkungen des Klimawandels zu schützen und dazu auch Anpassungsmaßnahmen zu treffen. Dabei hat er auch dem Vorsorgeprinzip Rechnung zu tragen. Sein Auftrag geht weiter als die blossе Koordination und die Bereitstellung von Grundlagen, wie sie in Art. 8 CO₂-Gesetz und unverändert in Art. 7 E-CO₂-Gesetz enthalten ist. Vielmehr umfasst dieser im Grundsatz auch die erforderlichen Anpassungsmaßnahmen selbst, soweit es um den Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt geht.

ruf 4. November 2019), mit Verweis auf PETER U. CLARK et al., Consequences of twenty-first century policy for multi-millennial climate and sea-level change, in: *Nature Climate Change* 6(4), February 2016.

154 Botschaft Pariser Abkommen (Fn. 29), S. 320 f.

155 Medienmitteilung vom 28. August 2019, <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-76206.html> (Abruf 24. Oktober 2019).

156 Klimaszenarien 2018 von MeteoSchweiz (Fn. 1).

2.5 Art. 74 BV im Verhältnis zu den kantonalen Zuständigkeiten

2.5.1 Umfassende Bundeskompetenz

Die Bundeskompetenz für Umweltschutz nach Art. 74 BV, die sich nach dem Gesagten auch auf Anpassungsmassnahmen bezieht, ist umfassend und hat nachträglich derogatorische Wirkung.¹⁵⁷ Die Kantone bleiben zur Gesetzgebung zuständig, solange und soweit der Bund von seiner Kompetenz nicht abschliessend Gebrauch gemacht hat. Indes hat der Bund die meisten Bereiche, die unter den Umweltbegriff in Art. 74 BV fallen, weitgehend geregelt, so dass selbständiges materielles kantonales Umweltrecht selten geworden ist.¹⁵⁸ Kantonales Umweltschutzrecht behält seine selbständige Bedeutung, «wo es die bundesrechtlichen Normen in noch nicht geregelten Bereichen ergänzt oder – soweit erlaubt – in bereits vom Bund geregelten Bereichen verschärft»¹⁵⁹. Solche kantonale Umweltschutzregelungen dürfen einen vom Bund bereits abschliessend geregelten Gegenstand nur erfassen, wenn sie damit ein anderes Ziel verfolgen oder ein anderes Rechtsgut schützen wollen.¹⁶⁰ Eine Ergänzung der bundesrechtlichen Normen ist gerade auch im Hinblick auf Umweltprobleme denkbar, die vom Bundesgesetzgeber noch nicht umfassend adressiert worden sind.¹⁶¹ Da der Bund in Art. 8 CO₂-Gesetz von seiner Kompetenz zur Regelung der Anpassungsmassnahmen bisher nur sehr zurückhaltend Gebrauch macht, bestehen hier weiterhin grosse kantonale Kompetenzen.

-
- 157 Botschaft über eine neue Bundesverfassung vom 20. November 1996, BBl 1997 I 1, S. 248; BIAGINI, Kommentar BV (Fn. 107), Art. 74 N. 3; FLEINER, Kommentar aBV (Fn. 112), Art. 24^{septies} Rz. 31, 84; ULRICH HÄFELIN / WALTER HALLER / HELEN KELLER / DANIELA THURNHERR, Schweizerisches Bundesstaatsrecht, 9. Aufl., Zürich/Basel/Genf 2016, N. 1085, 1093; HELEN KELLER, Umwelt und Verfassung, Zürich 1993, S. 116 (zur aBV); PETER M. KELLER, Kommentar USG, Art. 65 N. 1; MAHON, Constitution fédérale (Fn. 122), Art. 74 N. 5; MORELL / VALLENDER, St. Galler Kommentar BV (Fn. 107), Art. 74 Rz. 10.
- 158 Vgl. MORELL / VALLENDER, St. Galler Kommentar BV (Fn. 107), Art. 74 Rz. 10.
- 159 BGE 117 Ib 147 E. 2c = URP 1992 190; Art. 65 Abs. 1 USG; vgl. GRIFFEL / RAUSCH, Kommentar USG, Ergänzungsband, Art. 65 N. 2 ff.; PETER M. KELLER, Kommentar USG, Art. 65 N. 15 mit Hinweis auf zahlreiche Beispiele.
- 160 Vgl. ISABELLE HÄNER, Rechtslage in der Schweiz zur Bekämpfung von Smog, URP 2007 898, S. 908.
- 161 Ein Beispiel dafür ist die Entlastung von bestimmten Gebieten bei ausgeprägten Smog-Lagen, denn das Bundesumweltrecht beschränkt sich bei der Luftreinhaltung auf mittel- oder langfristige Massnahmen zur Einhaltung von Immissionsgrenzwerten und will nicht verhindern, dass die Kantone mit dem Ziel tätig werden, kurzfristige Immissionsspitzen zu brechen, und beispielsweise ein Instrumentarium für Kriseninterventionen vorbereiten: BGE 121 I 334 E. 4c, 7 und 8b; HÄNER (Fn. 160), S. 907 ff.; PETER M. KELLER, Umwelt- und Energierecht, in: MARKUS MÜLLER / RETO FELLER (Hrsg.), Bernisches Verwaltungsrecht, 2. Aufl., Bern 2013, S. 593 ff., Rz. 5; PETER M. KELLER, Kommentar USG, Art. 65 N. 15; RITA MOROSANI, Die Umsetzung von Interventions-Massnahmen bei massiver Luftbelastung insbesondere durch Feinstaub bei austauscharmen Inversionslagen (SMOG) im Kanton Zürich, URP 2006 926, S. 936 f.; RITA MOROSANI / HANSJÖRG SOMMER, Umsetzung des Smog-Interventionskonzepts am Beispiel des Kantons Zürich, URP 2007 965, S. 965 f.; ANDRÉ SCHRÄDE / THEO LORETAN, Kommentar USG, Art. 11 N. 42 petit, sehen die Grundlage dafür allerdings wohl eher in der polizeilichen Generalklausel. Vgl. Empfehlungen des Bundesrates vom 30. November 1987 für das Vorgehen bei Wintersmog, BBl 1988 I 207, S. 212 f. Als zulässig beurteilte das Bundesgericht auch ergänzende kantonale Vorschriften im Abfallrecht: BGE 121 II 88 E. 3e = URP 1995 284.

2.5.2 Art. 74 BV als Querschnittkompetenz

Beim Umweltschutz handelt es sich um eine Bundesaufgabe, die eine Vielzahl von Sach- und Lebensbereichen bzw. Rechtsbereichen betrifft, denn ökologische Belange spielen in den verschiedensten Bereichen des modernen Leistungsstaates eine zentrale Rolle.¹⁶² Deshalb wird von einer Querschnittkompetenz gesprochen.¹⁶³ Bei Querschnittkompetenzen sind Überschneidungen mit anderen Kompetenzregelungen der Bundesverfassung zwar besonders zahlreich, doch sind solche Schnittmengen an sich keine Eigenheit der Querschnittaufgaben, sondern sie kommen verbreitet auch zwischen Sachbereichszuständigkeiten vor, beispielsweise zwischen Wasser (Art. 76 BV), Energie (Art. 89 f. BV betr. Wasserkraft und Wasser zu Kühlzwecken bei Kernkraftwerken) und Verkehr (Art. 87 BV betr. Schifffahrt).¹⁶⁴ Aus der Qualifikation des Umweltschutzes als Querschnittkompetenz kann deshalb weder gefolgert werden, dass sie der Kompetenzregelung für bestimmte Sachbereiche vorgehen würde, noch dass jenen Vorrang zukommen würde.¹⁶⁵ Vielmehr ist auslegungsmässig von der grundsätzlichen Gleichwertigkeit der Verfassungsnormen auszugehen, solange der Verfassungsgeber einer einzelnen Norm nicht ausdrücklich Vorrang einräumt.¹⁶⁶ Das Verhältnis involvierter Verfassungsbestimmungen ist durch Auslegung zu bestimmen, wobei diese einem möglichst schonenden Ausgleich der verschiedenen Verfassungsinteressen verpflichtet ist und praktische Konkordanz schaffen soll¹⁶⁷.

2.5.3 Subsidiaritätsprinzip nach Art. 5a und Art. 43a Abs. 1 BV

Der Bund ist aufgrund des Subsidiaritätsprinzips nach Art. 5a und Art. 43a Abs. 1 BV grundsätzlich gehalten, im Rahmen seiner verfassungsmässigen Kompetenzen nur diejenigen Aufgaben zu übernehmen, welche die Möglichkeiten der Kantone übersteigen oder einer einheitlichen Regelung bedürfen.¹⁶⁸ Wo eine Regelung seitens des Bundes angezeigt ist, soll sich die Dichte seiner Regelung am Grundsatz der Subsidiarität orientieren und er soll sich wenn möglich auf den Erlass von Grundsätzen beschränken.¹⁶⁹ Den Kantonen soll er ausreichend

162 HELEN KELLER (Fn. 157), S. 117.

163 HÄFELIN / HALLER / KELLER / THURNHERR, Bundesstaatsrecht (Fn. 157), N. 1081; HELEN KELLER (Fn. 157), S. 116 f.; MORELL / VALLENDER, St. Galler Kommentar BV (Fn. 107), Art. 74 Rz. 11; PIERRE TSCHANNEN, Staatsrecht der Schweizerischen Eidgenossenschaft, 4. Aufl., Bern 2016, § 20 Rz. 21; WAGNER PFEIFER (Fn. 144), Rz. 7.

164 Vgl. PETER SALADIN, Kommentar aBV (Fn. 112), Art. 3 Rz. 188 petit.

165 SALADIN, Kommentar aBV (Fn. 112), Art. 3 Rz. 188 petit.

166 BGE 139 I 16 E. 4.2.1; TSCHANNEN, Staatsrecht (Fn. 163), § 4 Rz. 13; PIERRE TSCHANNEN, Verfassungsauslegung, in: DANIEL THÜRER / JEAN-FRANÇOIS AUBERT / JÖRG PAUL MÜLLER (Hrsg.), Verfassungsrecht der Schweiz, 2001, S. 149 ff., § 9 Rz. 5, S. 152 f.

167 BGE 139 I 16 E. 4.2.2; TSCHANNEN, Verfassungsauslegung (Fn. 166), § 9 Rz. 21, S. 159; RENÉ RHINOW / MARKUS SCHEFER / PETER UEBERSAX, Schweizerisches Verfassungsrecht, 3. Aufl., 2016, Rz. 66 und 523 ff.; vgl. TSCHANNEN, Staatsrecht (Fn. 163), § 4 Rz. 40 f.

168 RAINER J. SCHWEIZER / LUCIEN MÜLLER, St. Galler Kommentar BV (Fn. 107), Art. 5a Rz. 24; TOBIAS JAAG, Kompetenzverteilung zwischen Bund und Kantonen, in: GIOVANNI BIAGGINI / THOMAS GÄCHTER / REGINA KIENER (Hrsg.), Staatsrecht, 2. Aufl., Zürich/St. Gallen 2015, S. 149 ff., § 12 N. 10 und 42. Spezifisch für das Umweltrecht: JÄGER / BÜHLER (Fn. 107), Rz. 20.

169 SCHWEIZER / MÜLLER, St. Galler Kommentar BV (Fn. 107), Art. 5a Rz. 24; und mit Bezug auf die Umweltschutzgesetzgebung: VALLENDER / MORELL, Umweltrecht (Fn. 116), § 4, Rz. 16; Botenschaft Umweltschutzartikel aBV (Fn. 113), S. 776.

eigene Aufgaben belassen.¹⁷⁰ Auch aus seiner Pflicht zur Wahrung der Aufgabenautonomie der Kantone wird abgeleitet, dass er die Zuständigkeit der Kantone so weit wie möglich zu respektieren und seine eigenen Zuständigkeiten schonend auszuüben hat.¹⁷¹ Somit ist durch abwägende Auslegung unter Berücksichtigung des Subsidiaritätsprinzips zu ermitteln, welche Zuständigkeitsregelung für die sich stellende Frage massgebend ist.¹⁷²

So bestehen beispielsweise Überschneidungen zwischen den Kompetenz-zuteilungen beim Umweltschutz, für den der Bund umfassend zuständig ist, und bei der Raumplanung, welche im Rahmen der Grundsatzgesetzgebung des Bundes bei den Kantonen liegt (Art. 75 Abs. 1 BV)¹⁷³ sowie beim Baurecht, für das weitgehend die Kantone zuständig sind.

Zu solchen Überschneidungen kommt es auch bei Anpassungsmassnahmen, deren Auswahl, Priorität und Ausgestaltung in vielen Fällen von den unterschiedlichen topographischen, demographischen oder (land-)wirtschaftlichen Gegebenheiten der Kantone beeinflusst werden: Der Anpassungsbedarf und die Anpassungsmassnahmen des Kantons Uri sind nicht gleich wie jene der Kantone Waadt oder Basel-Stadt. Hier ist der Bundesgesetzgeber aufgerufen, dies zu berücksichtigen und seine Gesetzgebungskompetenz nur soweit auszuüben, als die zu treffenden Anpassungsmassnahmen die Möglichkeiten der Kantone übersteigen oder einer bundesweit einheitlichen Regelung bedürfen. Der Bund soll jedoch nötigenfalls aufgrund der ihm durch die Verfassung zugewiesenen Aufgaben und Kompetenzen und angesichts der zunehmenden Wichtigkeit und Dringlichkeit der Anpassung an die Klimaveränderung sicherstellen, dass jeder Kanton Anpassungsstrategien entwickelt und Anpassungsmassnahmen ergreift.

3. Anpassungsmassnahmen als Gegenstand anderer Bundeskompetenzen

Die Zuständigkeit des Bundes für Anpassungsmassnahmen kann sich nicht nur aus der Umweltschutzkompetenz des Bundes ergeben, sondern in quasi umgekehrter Betrachtung auch aus seiner Zuständigkeit für Sachbereiche, die vor den Klimaveränderungen zu schützen sind bzw. in denen mit Anpassungen auf die Klimaveränderung reagiert werden muss. Von Bedeutung sind insbesondere die – teilweise umfassenden, teilweise auf Grundsätze oder Teilbereiche begrenzten – Zuständigkeiten des Bundes in den Bereichen Raumplanung (Art. 75 BV), Wasser (Art. 76 BV), Wald (Art. 77 BV), die Bundeskompetenzen für bestimmte Infrastrukturen wie beispielsweise Armeeeinrichtungen (Art. 58 BV), öffentliche Werke (Art. 81 BV), öffentlicher Verkehr (Art. 81a BV), Nationalstrassen (Art. 83 Abs. 2 BV), Kernenergie (Art. 90 BV) oder Transport von Energie (Art. 91 BV), Wirtschaftspolitik, namentlich bezüglich Landesversorgung (Art. 102 BV), Strukturpolitik (Art. 103 BV), Landwirtschaft (Art. 104 BV) und der Ernährungssicher-

170 Art. 47 Abs. BV.

171 PATRICIA EGLI, St. Galler Kommentar BV (Fn. 107), Art. 47 Rz. 16.

172 SALADIN, Kommentar aBV (Fn. 112), Art. 3 Rz. 188 petit.

173 Zu den im Schnittbereich zwischen Umweltschutz- und Raumplanung den Kantonen verbleibenden Kompetenzen vgl. z. B. BGE 138 II 173 E. 5 = URP 2012 563; BGE 133 II 64 E. 5.2 und 5.3 = URP 2007 515; BGE 117 Ib 147 E. 2 = URP 1992 190; ALAIN GRIFFEL / HERIBERT RAUSCH, Kommentar USG, Ergänzungsband, Art. 65 N. 2; WALTER HALLER / PETER KARLEN, Raumplanungs-, Bau- und Umweltrecht, 3. Aufl., Zürich 1999, N. 551.

heit (Art. 104a BV), sowie Schutz der Gesundheit (Art. 118 BV). Im Gegensatz zu Art. 74 BV greifen diese Kompetenzen einerseits auch bezüglich Naturkatastrophen, die nicht durch den anthropogenen Klimawandel bedingt sind und andererseits auch, wenn es um andere Schutzgüter als den Menschen und die natürliche Umwelt geht. Weiter kann sich der Bund insbesondere für die in Art. 8 CO₂-Gesetz vorgesehene Bereitstellung von Grundlagen – soweit es um wissenschaftliche Forschung und die Innovation¹⁷⁴ geht – auf seine Förderkompetenz nach Art. 64 Abs. 1 BV stützen.

V. Schlussfolgerungen

Die Anpassung an die Klimaveränderung ist neben der Minderung einer der beiden Hauptpfeiler des internationalen Klimaschutzrechts. Da heute viele Auswirkungen der zu hohen Treibhausgasemissionen nicht mehr vermeidbar sind, müssen neben Anstrengungen zur Verminderung von Treibhausgasemissionen auch Anpassungsmassnahmen zum Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt vor schädlichen Auswirkungen der Klimaveränderung getroffen werden. Im CO₂-Gesetz wie auch im E-CO₂-Gesetz widerspiegelt sich die grosse Bedeutung der Anpassung an die Klimaveränderung bisher nicht: Je nur gerade eine Gesetzesbestimmung befasst sich mit der Anpassung an die Klimaveränderung. Diese beschränkt sich darauf, den Bund damit zu beauftragen, Anpassungsmassnahmen mit den Kantonen zu koordinieren und wissenschaftliche Grundlagen zur Verfügung zu stellen. Der Bund hat gestützt auf Art. 8 CO₂-Gesetz bereits zahlreiche Grundlagen zur Anpassung an den Klimawandel erarbeitet, während noch nicht alle Kantone Anpassungsmassnahmenpläne entwickelt haben.

Da anthropogene Klimaveränderungen unter den Begriff der Einwirkungen im Sinne von Art. 74 Abs. 1 BV fallen, hat der Bund nach dieser Verfassungsbestimmung den Auftrag, den Menschen und seine natürliche Umwelt vor solchen Klimaveränderungen zu schützen. Er hat somit die Kompetenz und die Verpflichtung, Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel zu treffen. Mit diesen sollen schädliche oder lästige Auswirkungen der Klimaveränderung von den Menschen und ihrer natürlichen Umwelt abgewendet oder in ihrer Wirkung gemildert werden. Dieser Handlungsauftrag der Verfassung geht über die Koordination und die Bereitstellung von Grundlagen hinaus, wie sie in Art. 8 CO₂-Gesetz und unverändert in Art. 7 E-CO₂-Gesetz enthalten ist, und umfasst prinzipiell auch die erforderlichen Anpassungsmassnahmen selbst.

Andererseits umfasst die Bundeskompetenz nach Art. 74 BV nicht alle Anpassungsmassnahmen im Sinne von Art. 8 CO₂-Gesetz (bzw. Art. 7 E-CO₂-Gesetz) sowie von Art. 7 Pariser Abkommen. Auf Art. 74 BV kann sich der Bund nur für Anpassungsmassnahmen stützen, die dem Schutz des Menschen und seiner natürlichen Umwelt vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen dienen. Nicht erfasst sind Anpassungsmassnahmen, die nicht dem Schutz des Menschen und dessen natürlicher Umwelt, sondern dem Schutz der sozialen, der ökonomischen, der technischen oder der kulturellen Umwelt dienen. Entsprechend geht Art. 8 CO₂-Gesetz (bzw. Art. 7 E-CO₂-Gesetz) insofern über Art. 74 BV hinaus, als er auch den Schutz von Sachwerten umfasst, die nicht der natürlichen Umwelt

174 Zum Begriff der Innovation vgl. MARKUS SCHOTT, St. Galler Kommentar BV (Fn. 107), Art. 64 Rz. 8 ff.

zuzurechnen sind. Diesbezüglich kann sich der Bund jedoch in bedeutenden Bereichen auf seine Sachbereichskompetenzen stützen. Auch Massnahmen zur Nutzung von Chancen, die der Klimawandel bietet, können sich nicht auf Art. 74 BV stützen.

Gerade im Bereich der Anpassungsmassnahmen überschneidet sich die Umweltschutzkompetenz des Bundes mit zahlreichen anderen Kompetenzregelungen der Bundesverfassung. Der Bundesgesetzgeber ist aufgrund des Subsidiaritätsprinzips nach Art. 5a und Art. 43a Abs. 1 BV aufgerufen, die Bundeskompetenzen nur – aber immerhin – soweit auszuüben, als die zu treffenden Anpassungsmassnahmen die Kraft der Kantone übersteigen oder einer einheitlichen Regelung bedürfen. Die unterschiedlichen topographischen, demographischen, (land-) wirtschaftlichen etc. Gegebenheiten der Kantone erfordern häufig massgeschneiderte Anpassungsmassnahmen. Der Bund soll jedoch nötigenfalls aufgrund der ihm durch die Verfassung zugewiesenen Aufgaben und Kompetenzen sicherstellen, dass jeder Kanton Anpassungsstrategien entwickelt und entsprechende Massnahmen ergreift.

Résumé

Au vu du changement climatique, la Suisse est elle aussi tenue de prendre des mesures d'adaptation dans de nombreux domaines. Ces mesures font partie de la politique climatique, aussi bien sur le plan international que national. La loi actuelle sur le CO₂ met essentiellement l'accent sur les mesures de réduction, une orientation qui sera vraisemblablement maintenue dans le cadre de la révision législative en cours. Jusqu'à présent, les dispositions de la loi sur le CO₂ chargent seulement la Confédération de coordonner les mesures d'adaptation avec les cantons et de mettre à disposition les bases nécessaires à la prise de ces mesures (art. 8 loi sur le CO₂). L'article montre comment les mesures d'adaptation sont ancrées dans le droit international et suisse d'une part, et d'autre part examine la question de savoir si la Confédération dispose également, en vertu de l'article constitutionnel consacré à la protection de l'environnement (art. 74 Cst), d'une compétence générale de réglementation en matière de mesures d'adaptation, allant au-delà de la législation actuelle.

Comme les changements climatiques anthropiques sont considérés comme des «atteintes» au sens de l'art. 74 al. 1 Cst et que cette disposition mandate la Confédération de protéger l'être humain et son environnement naturel contre de telles atteintes, les mesures destinées à la protection contre les effets du changement climatique relèvent également de la compétence de la Confédération selon l'art. 74 Cst, à condition qu'il s'agisse d'effets nuisibles ou incommodants sur l'être humain et sur son environnement naturel.

Dans le domaine du climat, le principe de prévention applicable en droit de l'environnement impose à la Confédération de veiller à prévenir les conséquences du changement climatique nuisibles pour l'homme. Pour cela, la réduction des émissions de gaz à effet de serre ne suffit pas. Durant les dernières décennies en effet, une quantité importante de gaz à effet de serre ont déjà été émis dans l'atmosphère, dont les effets nuisibles se manifestent aujourd'hui déjà, mais aussi, inévitablement et plus fortement encore à l'avenir. Par ailleurs, le changement climatique constitue un problème global, et même si les efforts nationaux déployés pour réduire

les émissions de gaz à effet de serre sont indispensables, ce problème ne pourra pas être résolu au seul niveau national.

C'est pourquoi, le mandat de protection de l'être humain et de son environnement naturel contenu à l'art. 74 Cst implique non seulement que la Confédération prenne des mesures afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre, mais aussi des mesures d'adaptation aux changements climatiques. La Confédération a par conséquent la compétence et l'obligation de prendre des mesures d'adaptation, dans la mesure où il s'agit de protéger l'être humain et son environnement naturel contre les conséquences nuisibles ou inconfortables du changement climatique anthropique. Cette compétence ne se limite pas à la simple coordination et à la mise à disposition des bases scientifiques. En outre, la Confédération peut être habilitée à prendre des mesures d'adaptation en se fondant sur ses compétences en d'autres domaines. Mais conformément au principe de subsidiarité, la Confédération ne peut exercer ses compétences que dans la mesure où les mesures d'adaptation à prendre excèdent les possibilités des cantons ou nécessitent une réglementation uniforme, à l'échelon fédéral.

Riassunto

A causa dei cambiamenti climatici, anche la Svizzera deve attuare provvedimenti di adattamento in numerosi settori. Questi sono parte integrante della politica climatica sia a livello internazionale, sia a livello nazionale. La legge sul CO₂ in vigore si concentra sulle misure di mitigazione e ciò sarà presumibilmente mantenuto nell'ambito dell'attuale revisione della legge. La regolamentazione dei provvedimenti di adattamento nella legge sul CO₂ si è sinora limitata all'obbligo della Confederazione di coordinare i provvedimenti con i Cantoni e di fornire i dati di base necessari per adottarli (art. 8 legge sul CO₂). L'articolo illustra come i provvedimenti di adattamento sono integrati nel diritto internazionale e svizzero ed analizza la questione se la Confederazione, basandosi sull'articolo relativo alla protezione dell'ambiente (art. 74 Cost.), abbia anche una competenza generale per disciplinare questi provvedimenti che vada oltre l'attuale normativa legale.

Poiché i cambiamenti climatici di origine antropica sono considerati «effetti» ai sensi dell'art. 74 cpv. 1 Cost. e giacché questa disposizione impone alla Confederazione di proteggere l'uomo e il suo ambiente naturale da tali effetti, anche le misure di protezione contro gli impatti dei cambiamenti climatici rientrano nella competenza federale ai sensi dell'art. 74 Cost. Questo a condizione che gli effetti siano nocivi o almeno molesti per l'uomo o per il suo ambiente naturale.

In ambito di clima, in base al principio di prevenzione previsto dal diritto ambientale, la Confederazione deve garantire in maniera lungimirante che le conseguenze dannose per l'uomo causate dai cambiamenti climatici siano evitate. Ridurre le emissioni di gas a effetto serra non è sufficiente allo scopo. I gas a effetto serra, infatti, sono già stati emessi nell'atmosfera in larga misura negli ultimi decenni e gli effetti nocivi si manifestano inevitabilmente già oggi e lo faranno in maniera più marcata in futuro. Inoltre, nel caso del cambiamento climatico si tratta di un problema glo-

bale e nell'affrontarlo gli sforzi per ridurre i gas a effetto serra a livello nazionale danno sì un contributo indispensabile, ma il problema non può essere risolto unicamente su scala nazionale.

Pertanto, il mandato conferito alla Confederazione di proteggere l'uomo e il suo ambiente naturale di cui all'art. 74 Cost. non esige unicamente che essa adotti misure per la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, ma anche che attui i provvedimenti di adattamento al cambiamento climatico. La Confederazione ha pertanto la competenza e l'obbligo di adottare misure di adattamento per quanto riguarda la protezione dell'uomo e del suo ambiente naturale contro gli effetti nocivi o molesti dei cambiamenti climatici di origine antropica. Questa competenza non si limita alla mera coordinazione e alla fornitura di dati di base. Inoltre, le responsabilità della Confederazione per i provvedimenti di adattamento possono basarsi su altre competenze tecniche. Conformemente al principio di sussidiarietà, tuttavia, la Confederazione è chiamata ad esercitare le sue competenze solo nella misura in cui i provvedimenti di adattamento da attuare superano le possibilità dei Cantoni o se richiedono una regolamentazione uniforme su scala nazionale.