

Klimapolitik der Schweiz

Umsetzung des Übereinkommens von Paris



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

Klimapolitik der Schweiz

Umsetzung des Übereinkommens von Paris

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

Konzept und Redaktion

Markus Nauser (dialog:umwelt GmbH)

Begleitung BAFU

Adrian Schilt, Regine Röthlisberger, Abteilung Klima

Zitierung

BAFU (Hrsg.) 2018: Klimapolitik der Schweiz. Umsetzung des Übereinkommens von Paris. Bundesamt für Umwelt, Bern.

Umwelt-Info Nr. 1803: 28 S.

Layout

Cavelti AG, medien. digital und gedruckt, Gossau

Titelbild

SAC Monte-Rosa-Hütte – Lichtkunst Gerry Hofstetter. Die «Berghütte der Zukunft» verwirklicht den Gedanken nachhaltiger

Energienutzung: Holzbauweise mit Aluminiumhülle, Photovoltaikanlage, Belüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, Wasserkreislauf für Toilettenanlage, intelligente Haustechnik.

© Gerry Hofstetter

Bezug der gedruckten Fassung und PDF-Download

BBL, Verkauf Bundespublikationen, CH-3003 Bern

www.bundespublikationen.admin.ch

Art.-Nr.: 810.400.117d

www.bafu.admin.ch/ui-1803-d

Klimaneutral und VOC-arm gedruckt auf Recyclingpapier

Diese Publikation ist auch in französischer, italienischer und englischer Sprache verfügbar. Die Originalsprache ist Deutsch.

© BAFU 2018

04.18 2430 860420019

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Das Übereinkommen von Paris – Wegweiser für ein stabiles Klima	6
Das klimapolitische Portfolio der Schweiz	10
Kurs auf Klimaneutralität	15
Ab zwei Grad wirds gefährlich	18
Erste Schritte in die Anpassungspraxis	20
In ein stabiles Klima investieren	22
Unterstützung für die Meistbetroffenen	24
Glossar	26

Vorwort

Das Übereinkommen von Paris markiert den Beginn einer neuen Ära: Die Staatengemeinschaft hat am 12. Dezember 2015 Ja gesagt zu einer Welt, die das Zeitalter der fossilen Energieträger hinter sich lässt und ihre Treibhausgasemissionen in den nächsten Jahrzehnten radikal reduziert. Anders ist das erklärte Ziel nicht erreichbar, die Erderwärmung auf unter 2, besser noch auf maximal 1,5 Grad Celsius zu begrenzen.

Damit das Übereinkommen von Paris Erfolg hat, müssen die Industrieländer ihre Kräfte mit den aufstrebenden Schwellenländern bündeln. Es braucht dazu den Geist der gemeinsamen Verantwortung, sowohl was die Emissionsreduktion, als auch was die Unterstützung der vom Klimawandel am stärksten betroffenen Länder betrifft.

Mit der Ratifizierung des Übereinkommens von Paris hat sich die Schweiz verpflichtet, ihre Treibhausgasemissionen bis 2030 gegenüber dem Stand von 1990 zu halbieren. Längerfristig strebt der Bundesrat eine noch deutlich weiter gehende Verminderung der Emissionen an. Die Potenziale sind vorhanden: Mit erneuerbarer Energie, CO₂-neutralem Verkehr, weniger Verschwendung und mehr Effizienz kann die Schweiz ihren Treibhausgasausstoss auf einen Bruchteil reduzieren.

Allerdings wird das nicht von selbst geschehen. Sowohl Wirtschaft als auch Politik sind gefordert, ihre Klimaverträglichkeit zu verbessern. Heutige Investitionen haben einen entscheidenden Einfluss auf die zukünftige Entwicklung der Treibhausgasemissionen. Wie klimaverträglich der Schweizer Finanzmarkt investiert, wird daher immer bedeutsamer. Das Übereinkommen von Paris ist zudem ein klares Signal für Innovation und umweltfreundliche Technologien. In beiden Bereichen hat unser Land viel zu bieten.

Als Verursacherin von Treibhausgasemissionen steht die Schweiz in der Pflicht. Als Gebirgsland, das den Naturgefahren stark ausgesetzt ist, gehört sie zu den grossen Nutzniessern einer erfolgreichen Klimapolitik. Als Finanzplatz und Technologiestandort kann sie ihre Kompetenzen auf internationaler Ebene einbringen. Nichts tun ist darum keine Option. Es käme uns wesentlich teurer zu stehen als entschlossenes Handeln.

Christine Hofmann
Stellvertretende Direktorin
Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Das Übereinkommen von Paris – Wegweiser für ein stabiles Klima

Das Übereinkommen von Paris hat eine neue globale Klimapolitik eingeleitet. Es weist den Weg für die Eindämmung der Klimaerwärmung und die Vermeidung irreversibler Schäden für Mensch und Natur. Die Umsetzung des Übereinkommens von Paris ist aber auch mit grossen Herausforderungen verbunden.

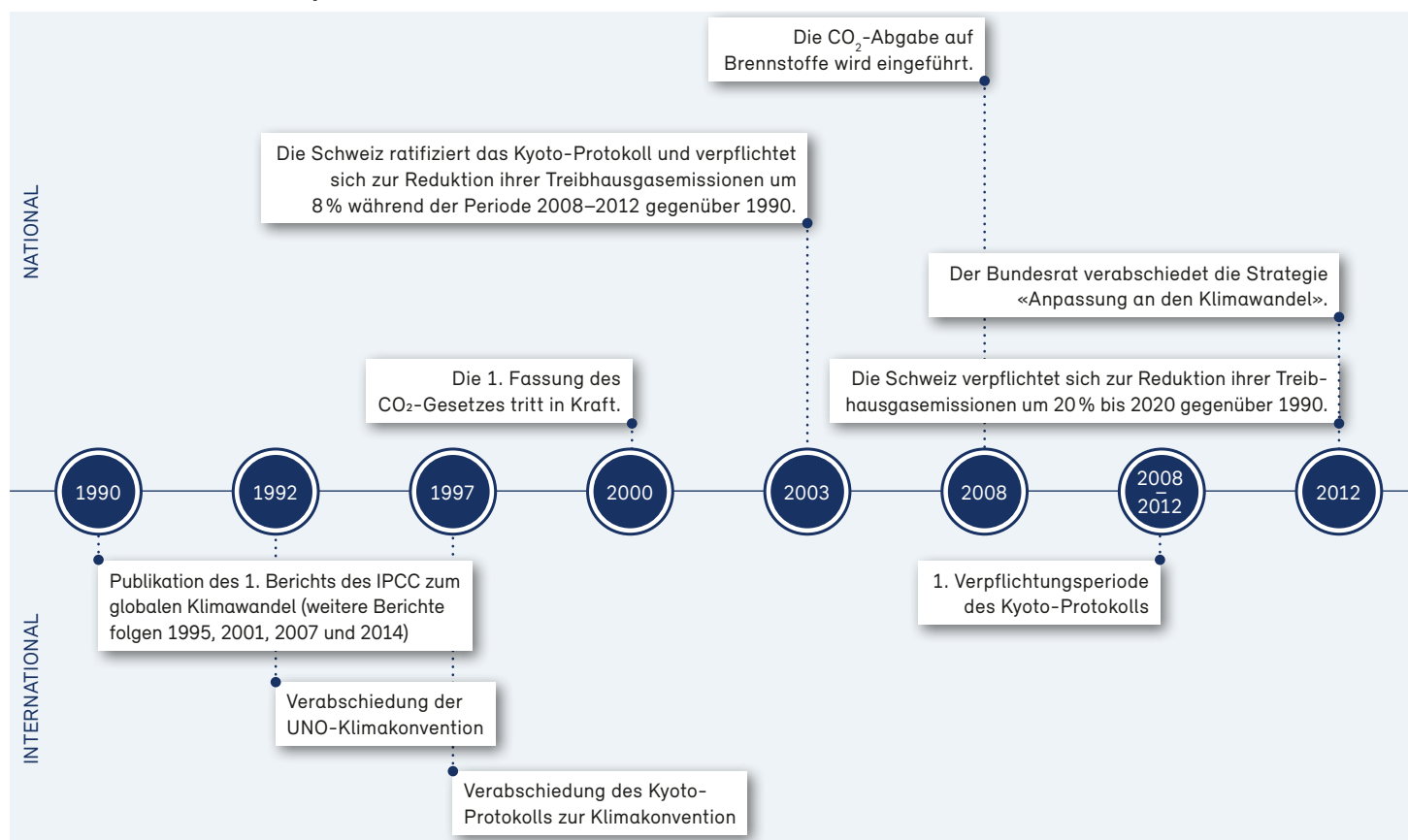
Am 12. Dezember 2015 ist es so weit: Die 196 Vertragsstaaten der UNO-Klimakonvention [1] verabschieden nach zähen Verhandlungen einstimmig das Übereinkommen von Paris. Hunderte Länderdelegierte erheben sich und applaudieren spontan. Am nächsten Tag schreiben Zeitungen von einem «monumentalen Erfolg für den Planeten» und sehen gar den «Beginn einer

neuen Weltordnung». Ein Rahmen für die internationale Klimapolitik war gefunden, hinter den sich alle Staaten stellen können.

Nach dem diplomatischen Durchbruch sind nun die einzelnen Länder am Zug. Bis Anfang 2018 ratifizierten 173 Staaten das Übereinkommen von Paris und verpflichteten sich damit, dieses umzusetzen. Unter ihnen befindet sich auch die Schweiz.

Das Übereinkommen von Paris hat zum Ziel, gemeinsam auf Bedrohungen durch die Veränderung des Klimas zu reagieren und gleichzeitig die nachhaltige Entwicklung und die Beseitigung der Armut zu fördern. Die Staatengemeinschaft strebt insbesondere danach (siehe auch Abb. 1):

Meilensteine der Klimapolitik



- Den Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 Grad Celsius zu begrenzen, sodass die Risiken und Auswirkungen des Klimawandels erheblich vermindert werden.
- Die Fähigkeit der Länder zu stärken, sich an die nachteiligen Auswirkungen des Klimawandels anzupassen und auf einen emissionsarmen Entwicklungspfad einzuschwenken.
- Die weltweiten Finanzmittelflüsse so auszurichten, dass diese mit den obigen Zielsetzungen vereinbar sind.

tur um mehr als 2 Grad Celsius gravierende Risiken mit sich brächte. Dazu gehören häufigere Wetterextreme mit Hitzewellen, Dürreperioden oder Tropenstürmen sowie ein deutlicher Anstieg des Meeresspiegels. Diese Veränderungen wären teils für Jahrhunderte unumkehrbar. Das Übereinkommen von Paris setzt darum bei 2 Grad eine Obergrenze und verwendet diese als Referenz, um zu beurteilen, wie gross der Handlungsbedarf ist und ob Massnahmen und Zeitpläne für dessen Umsetzung angemessen sind.

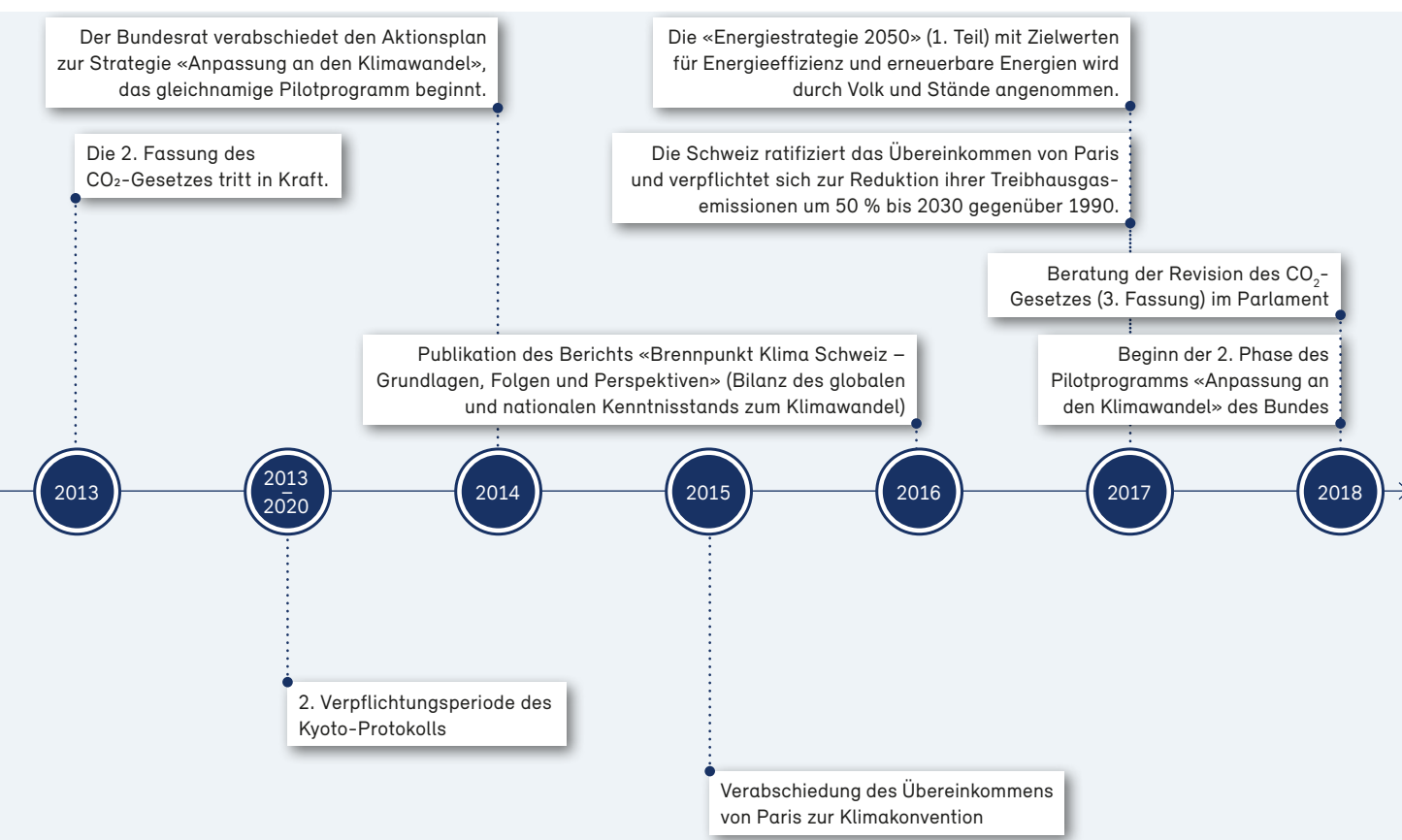
Nachfolgend sind wichtige Konzepte und Prinzipien beschrieben, die das Fundament des Übereinkommens von Paris bilden.

Die 2-Grad-Obergrenze

In der Klimaforschung besteht seit längerem der Konsens, dass eine Erhöhung der globalen Durchschnittstempera-

Das globale CO₂-Budget

Seit dem Beginn systematischer, international vergleichbarer Messungen im Jahr 1864 ist die globale Durchschnittstemperatur um annähernd 0,9 Grad angestiegen. Je nach Region sind es deutlich mehr. In der Schweiz beträgt der Anstieg bereits rund 2 Grad. Hauptursache für die seit Ende des 19. Jahrhunderts beobachtete



Die Länderdelegierten applaudieren nach der erfolgreichen Verabschiedung des Übereinkommens von Paris



Bild: François Guillot, AFP

Erwärmung sind Treibhausgase [2], die durch menschliche Aktivitäten in die Atmosphäre gelangen, vor allem durch die Nutzung fossiler Energieträger, durch die Landwirtschaft sowie durch die grossflächige Abholzung von Wäldern.

Damit die Obergrenze von 2 Grad Erwärmung im globalen Mittel nicht überschritten wird, dürfen insgesamt höchstens 2900 Milliarden Tonnen CO₂ in die Atmosphäre gelangen. Seit Beginn der Industrialisierung im 18. Jahrhundert wurden bis 2016 – vor allem durch die wohlhabenden Länder – bereits etwa 2070 Milliarden Tonnen emittiert. Es verbleibt folglich ein Budget von maximal 830 Milliarden Tonnen CO₂, wenn die globale Erwärmung in vertretbaren Grenzen gehalten werden soll.

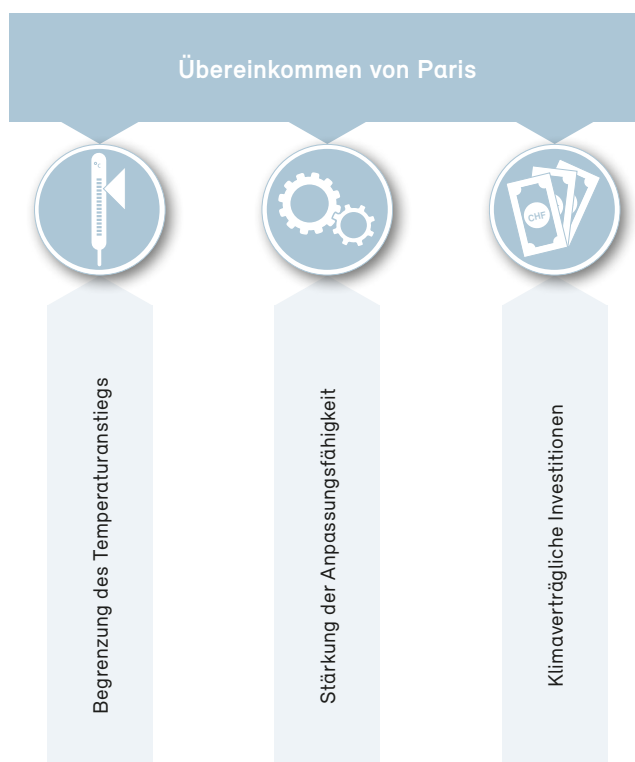
Aktuell beträgt die globale Jahresemission etwa 36 Milliarden Tonnen CO₂. Bei gleichbleibenden Emissionen wäre das verfügbare Budget somit bis ungefähr 2040 vollständig aufgebraucht. Da der CO₂-Ausstoss dereinst nicht

von einem Tag auf den anderen gestoppt werden kann, muss der aktuelle Emissionstrend rasch gebrochen werden. Notwendig dafür sind der Verzicht auf die Nutzung eines Grossteils der bekannten Reserven an Kohle, Erdöl und Erdgas und die verbreitete Anwendung emissionsfreier Technologien. Veränderte gesellschaftliche Wertvorstellungen über die Bedeutung von Besitz und Konsum könnten diese Trendwende wirksam unterstützen.

Klimaneutralität

Das Übereinkommen von Paris anerkennt die grosse Herausforderung, die weltweiten Treibhausgasemissionen so rasch und so stark zu senken, dass das CO₂-Budget eingehalten wird. Es sieht darum vor, bis in der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts ein Gleichgewicht zu finden: Unvermeidbare Emissionen sind der Atmosphäre mit geeigneten Verfahren wieder zu entziehen. Für diesen Gleichgewichtszustand wird auch der Begriff «Klimaneutralität» verwendet (mehr dazu auf S. 17).

Abb. 1: Die drei Säulen des Übereinkommens von Paris



Periodische Zielverschärfung und Erfolgskontrolle

Um die notwendige Trendwende bei den Treibhausgasemissionen zu unterstützen, erklären sich sowohl die Industrie- als auch die Entwicklungsländer bereit, inskünftig alle fünf Jahre ambitioniertere nationale Ziele zum Klimaschutz festzulegen und über die ergriffenen Massnahmen Bericht zu erstatten. Anhand der Berichte der einzelnen Länder überprüft die Staatengemeinschaft, ob die geplanten Aktivitäten ausreichen, um die 2-Grad-Obergrenze einzuhalten.

Unterstützung ärmerer Länder

Die Industriestaaten haben sich bereits früher verpflichtet, die ärmeren Länder bei der Reduktion ihrer Treibhausgasemissionen und bei der Anpassung an die nicht mehr vermeidbaren Folgen des Klimawandels finanziell zu unterstützen. Finanzhilfen und Investitionen sollen in Zukunft noch stärker in emissionsarme Technologien fließen und zur Bewältigung der Klimaauswirkungen beitragen. In der Praxis geht es dabei nicht nur um Geldtransfers, sondern auch um die Verbesserung der fachlichen und institutionellen Voraussetzungen in den Empfängerländern, damit Projekte erfolgreich umgesetzt werden können.

Transparenz und Selbstverpflichtung

Das Übereinkommen von Paris vertraut darauf, dass die moralische und politische Pflicht zur Umsetzung der gemeinsam vereinbarten Ziele sowie die regelmässigen, systematischen Erfolgskontrollen im Scheinwerferlicht der Weltöffentlichkeit dazu führen, dass sich die Vertragsstaaten im Rahmen ihrer Möglichkeiten engagieren. Die Erreichung des Hauptziels des Übereinkommens von Paris – die Begrenzung der globalen Erwärmung auf deutlich unter 2 Grad – wird somit einerseits unterstützt durch die Verpflichtung, Ziele und Massnahmen zu dokumentieren und offenzulegen. Andererseits hängt sie ab vom gegenseitigen Vertrauen sowie von der Überzeugung, dass alle einen fairen Beitrag zur Lösung des Problems leisten.

Weiterführende Informationen

www.bafu.admin.ch/1803-d

Die Schweiz und die internationale Klimapolitik

Das Übereinkommen von Paris macht deutlich: Die Klimaerwärmung kann nur durch internationale Zusammenarbeit gestoppt werden. Die Schweiz ist zwar ein kleines Land, ihre Volkswirtschaft ist jedoch global stark vernetzt. Sie hat darum ein vitales Interesse daran, dass alle Länder am gleichen Strick ziehen, um den Ausstoss von Treibhausgasen drastisch zu reduzieren.

Die Schweiz verfügt über beträchtliche finanzielle Mittel und einschlägiges Know-how, um mit Wetterextremen und Naturkatastrophen umzugehen. Trotzdem sind Wirtschaft und Gesellschaft verletzlich, vor allem wenn sich der Klimawandel unvermindert fortsetzt: Der Wasserhaushalt dürfte sich markant verändern, für wichtige Branchen wie den Wintertourismus verschlechtern sich die Rahmenbedingungen, neue gesundheitliche Risiken drohen, und die grosse Abhängigkeit von Importgütern und globalen Lieferketten dürfte häufiger spürbar werden.

Die Glaubwürdigkeit der Schweiz hängt davon ab, dass sie ihrer Verantwortung als Mitverursacherin des Klimawandels und als wohlhabende Nation gerecht wird. Wegen der überdurchschnittlichen Pro-Kopf-Emissionen (siehe Kasten S. 13) ist die Schweiz Teil des Problems. Die hohe Fachkompetenz und die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit erleichtern es ihr, auch Teil der Lösung zu sein. Die Schweiz hat dank ihrer Innovationskraft die Chance, ein neues Wohlstandsmodell zu verwirklichen, das auf emissionsarmen, erneuerbaren und nachhaltig genutzten Energien und Rohstoffen beruht.

Das klimapolitische Portfolio der Schweiz

Mit ihrer Klimapolitik will die Schweiz bis 2020 die landesweiten Treibhausgasemissionen um 20 Prozent gegenüber 1990 reduzieren. Bund, Kantone und Privatwirtschaft setzen zahlreiche Massnahmen um. Wichtigstes Handlungsfeld ist die Reduktion der Emissionen aus fossilen Brenn- und Treibstoffen.

Das CO₂-Gesetz von 2013 ist die aktuelle Grundlage der schweizerischen Klimapolitik. Es legt fest, dass bis 2020 mindestens 20 Prozent der Treibhausgasemissionen mit Massnahmen im Inland reduziert werden müssen – dies im Vergleich zum Stand von 1990. Zudem weist das CO₂-Gesetz dem Bund eine koordinierende Rolle zu bei der Anpassung an den Klimawandel und verlangt, dass dem Klimaschutz auch in der Berufsbildung und mithilfe von Beratungsangeboten stärker Rechnung getragen wird.

Die Instrumente zur Verminderung der Emissionen setzen dort an, wo das Reduktionspotenzial am grössten ist: Beim Verkehr, den Gebäuden, der Industrie sowie bei der Abfallbehandlung (Abb. 2). Für die Landwirtschaft als weiteren klimarelevanten Sektor sieht das CO₂-Gesetz keine spezifischen Massnahmen vor.

Verkehr

Personenwagen, die neu in Verkehr gesetzt werden, dürfen seit 2012 Vorgaben für den durchschnittlichen CO₂-Ausstoss nicht überschreiten. Abgestimmt auf das Vorgehen der EU werden die Emissionsvorschriften periodisch verschärft. Für die Einhaltung sind die Fahrzeugimporteure verantwortlich.

Die Importeure von Treibstoffen sind ihrerseits verpflichtet, einen kontinuierlich steigenden Anteil der verkehrsbedingten CO₂-Emissionen zu kompensieren. Mit einem Zuschlag von maximal 5 Rappen pro Liter auf den Treibstoffpreisen finanzieren sie Projekte, die den Treibhausgasausstoss vermindern. Die aktuelle Gesetzgebung

sieht vor, dass diese Kompensationsprojekte im Inland umzusetzen sind. Unterstützt werden zum Beispiel Biomasse-Kraftwerke, Biotreibstoffe, Fernwärmenetze oder der Einsatz von Nutzfahrzeugen mit Hybrid- und Elektroantrieb.

Die Emissionen des Verkehrssektors stammen zu ungefähr drei Vierteln aus dem privaten Personenverkehr. In den letzten Jahren wurden im Fahrzeug- und Motorenbau grosse Fortschritte gemacht, und der Anteil sparsamerer Fahrzeuge hat – auch dank den Emissionsvorschriften für Neufahrzeuge – zugenommen. Trotzdem verursachte der Verkehr 2016 um 3 Prozent höhere Emissionen als 1990. Zum Teil liegt das an der Zunahme der gefahrenen Kilometer um über 30 Prozent. Ein ebenso wichtiger Grund ist, dass in der Schweiz immer schwerere Autos mit immer aufwendigerer Ausstattung gefahren werden, was zu einem Mehrverbrauch an Treibstoff und Zusatzemissionen führt. Aufgrund der breiten Palette der heute verfügbaren, kompakten und effizienten Fahrzeuge liegt hier noch ein sehr grosses und kostengünstiges Reduktionspotenzial brach.

Gebäude

Seit 2008 erhebt der Bund auf fossile Brennstoffe eine CO₂-Abgabe. Diese ist als Lenkungsabgabe ausgestaltet und besteht in einem Zuschlag auf den Preis von Heizöl, Erdgas und Kohle, welcher mehrheitlich an Wirtschaft und Bevölkerung rückverteilt wird. Damit wird ein Anreiz geschaffen, Wärme so zu erzeugen, dass wenig oder gar kein CO₂ entsteht. Die CO₂-Abgabe zielt auf alle Verbraucher von Brennstoffen, wobei dem Gebäudesektor als Bereich mit grossem Bedarf an Heizenergie eine zentrale Rolle zukommt.

Die CO₂-Abgabe wird im Gebäudebereich ergänzt um das von Bund und Kantonen gemeinsam finanzierte Gebäudeprogramm. Dieses unterstützt den Umstieg auf erneuerbare Energieträger, die effiziente Energienutzung sowie

die Sanierung von Altbauten mit Förderbeiträgen. Auch die kantonalen Mindestanforderungen an die Energieeffizienz und an die Nutzung erneuerbarer Energie verstärken den bestehenden Trend zu emissionsarmen Neubauten und klimafreundlichen Sanierungen.

Diese Massnahmen haben sich als sehr erfolgreich erwiesen. Obwohl die beheizte Fläche zwischen 1990 und 2016 um 39 Prozent zugenommen hat, sanken die Emissionen aus Heizung und Warmwasseraufbereitung in Wohn- und Gewerbegebäuden um etwa ein Viertel. Nach wie vor besteht aber ein beträchtliches Potenzial für weitere Reduktionen: Einerseits durch Ersetzen alter Öl- und Gasheizungen mit Heizsystemen, die erneuerbare Energieträger nutzen, andererseits durch Sanierung der zahlreichen schlecht isolierten Altbauten.

Industrie und Abfälle

Bei kleinen und mittleren Unternehmen wirkt der Preisdruck der CO₂-Abgabe auf Brennstoffe als Anreiz für die Reduktion der Emissionen. Für stark von der CO₂-Abgabe betroffene Unternehmen besteht die Möglichkeit, eine Reduktionsverpflichtung einzugehen und sich von der CO₂-Abgabe befreien zu lassen.

Unternehmen, die grosse Mengen CO₂ ausstossen, nehmen obligatorisch am Emissionshandel teil. Der Emissionshandel beruht darauf, dass den Unternehmen eine

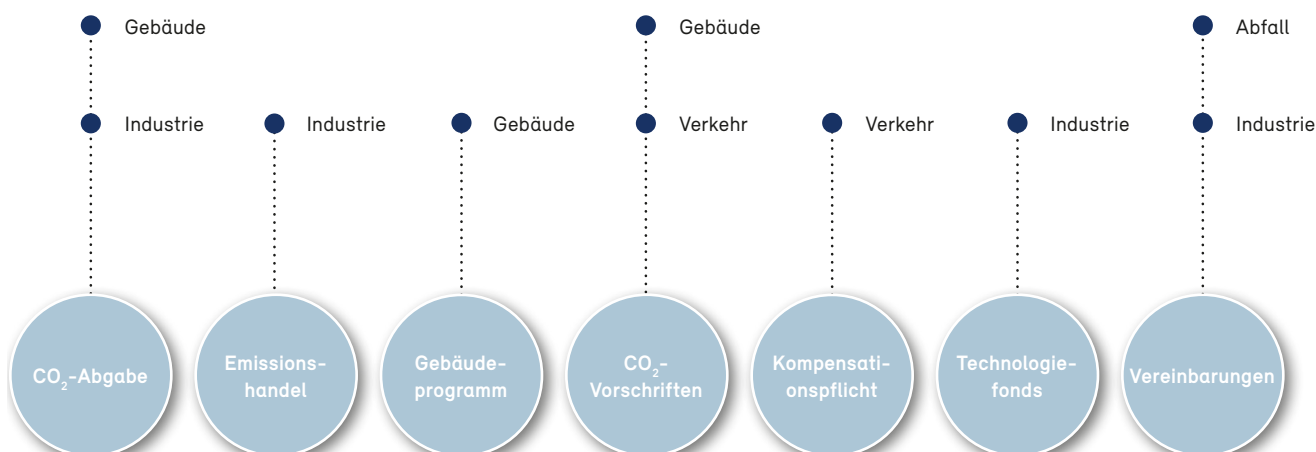
sich von Jahr zu Jahr verringernde Anzahl Emissionsrechte (in Tonnen CO₂) kostenlos zugeteilt wird. Die zugeteilten Emissionsrechte entsprechen den Emissionen, die beim Betrieb der Anlagen gemäss aktuellem Stand der Technik entstehen. Reduziert das Unternehmen seine Emissionen stärker, kann es nicht beanspruchte Emissionsrechte an ein Unternehmen verkaufen, das Mühe hat, seine Zielvorgabe zu erfüllen. Liegen die Emissionen über der zugeteilten Menge, muss das Unternehmen Emissionsrechte dazukaufen.

Für die Emissionen aus Kehrlichtverbrennungs- und grossen Elektroschaltanlagen hat der Bund Vereinbarungen mit den Branchenverbänden abgeschlossen. Ein Technologiefonds unterstützt ausserdem klimafreundliche Innovationen.

Insgesamt haben die Emissionen des Industriesektors seit 1990 leicht abgenommen. Während der Ausstoss von Treibhausgasen durch den Energieverbrauch der Industrie deutlich reduziert werden konnte, haben die Emissionen aus industriell hergestellten, klimawirksamen Substanzen (z. B. Kältemittel in Kühl- und Klimaanlage) stark zugenommen. Die Emissionen aus der Abfallbehandlung sind vor allem infolge des Bevölkerungs- und Konsumwachstums gestiegen.

Einen Überblick über die Entwicklung der Emissionen in den verschiedenen Sektoren seit 1990 gibt Abb. 3.

Abb 2: Wichtige Massnahmen zur Reduktion der Treibhausgasemissionen der Schweiz und die betroffenen Sektoren



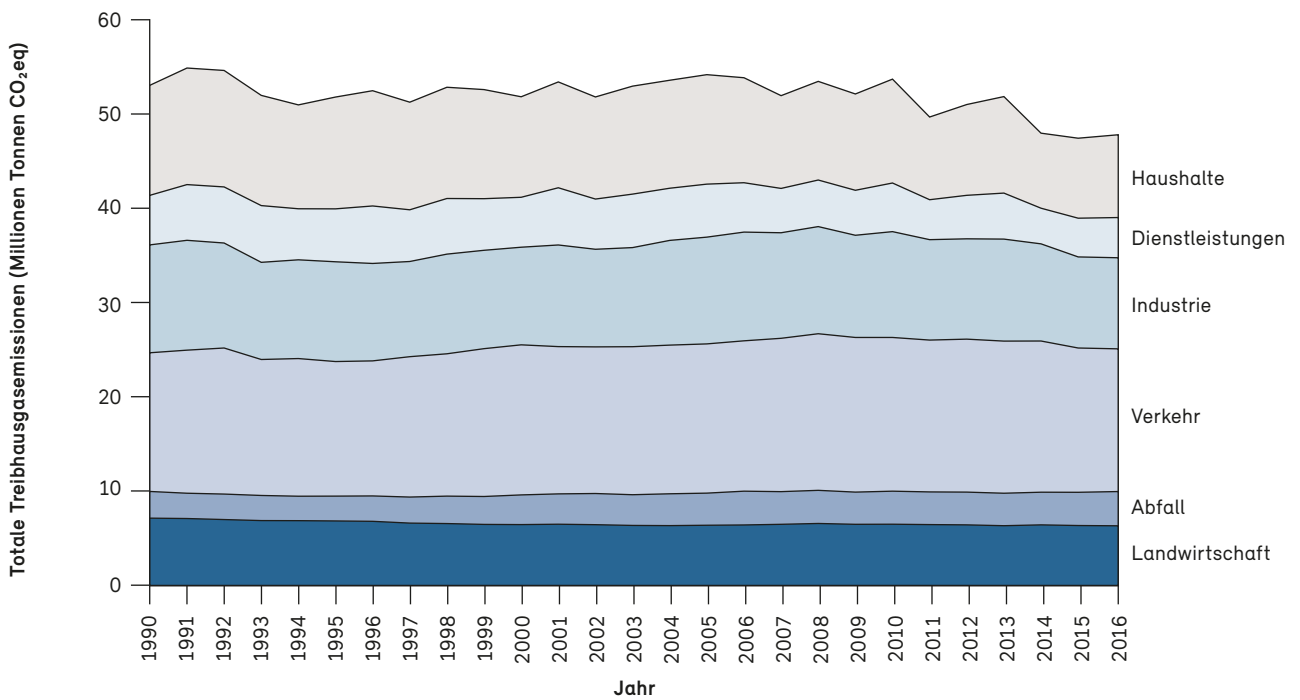
2000-Watt-Areale orientieren sich an den Kriterien einer 1-Tonne-CO₂-Gesellschaft. Sie zeichnen sich aus durch den nachhaltigen Umgang mit Ressourcen, Emissionen und Mobilität. Im Bild: Erlenmatt West in Basel.



Bild: vistadoc

Abb. 3: Entwicklung der Treibhausgasemissionen nach Sektoren

Trotz kontinuierlichem Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum hat das Total der Emissionen in der Schweiz in den letzten Jahren abgenommen.



Quelle: BAFU

Emissionstrend der Schweiz:

Es braucht den Blick aufs Ganze

Um die gesamten Emissionen zu erfassen, die durch ein Land verantwortet werden, bietet sich der sogenannte «Treibhausgas-Fussabdruck» [3] an. In der Schweiz beträgt heute der im Inland verursachte Anteil des Treibhausgas-Fussabdrucks knapp 6 Tonnen CO₂-Äquivalente [4] (CO₂eq) pro Kopf und Jahr. Im Vergleich mit Staaten wie Deutschland, Italien, Grossbritannien oder Japan ist dies ein unterdurchschnittlicher Wert. Ist die Schweiz damit beim Klimaschutz ein Vorbild?

Eine gründlichere Analyse trübt den positiven ersten Eindruck: Hauptgrund des vergleichsweise niedrigen Treibhausgas-Fussabdrucks im Inland ist die Rohstoffarmut der Schweiz und das Fehlen der zugehörigen Industrie. Ein Grossteil der in der Schweiz verbrauchten Rohstoffe und Fertigprodukte (einschliesslich Nahrungs- und Futtermittel) werden importiert. Die bei der Herstellung dieser Güter im Ausland entstehenden Treibhausgasemissionen sind heute grösser als die Emissionen im Inland, selbst wenn man die Emissionen abzieht, die mit den Exporten der Schweiz ins Ausland verbunden sind. Zudem ist die Schweizer Bevölkerung sehr reisefreudig – insbeson-

dere die Ferienflüge tragen wesentlich zum Treibhausgas-Fussabdruck bei. Insgesamt liegt der im Ausland verursachte Anteil des Treibhausgas-Fussabdrucks heute bei über 8 Tonnen CO₂eq pro Kopf und Jahr. Der gesamte Treibhausgas-Fussabdruck der Schweiz beläuft sich somit aktuell auf etwa 14 Tonnen CO₂eq pro Kopf und Jahr.

Will die Schweiz zur Einhaltung der 2-Grad-Obergrenze beitragen, muss sie alle Emissionen, die sie verantwortet, konsequent reduzieren. Die In- und Ausland-Anteile des schweizerischen Treibhausgas-Fussabdrucks haben sich über die letzten Jahrzehnte in entgegengesetzter Richtung entwickelt (Abb. 4). Während der Anteil im Inland zurückgegangen ist, hat der Anteil im Ausland zugenommen.

Der begrenzte Blick auf die Inland-Emissionen blendet aus, dass der sehr hohe Lebensstandard in der Schweiz stark von Vorleistungen und damit verbundenen Emissionen im Ausland abhängig ist. Bei ganzheitlicher Betrachtung erweisen sich die produktions- und konsumbedingten Pro-Kopf-Emissionen der Schweiz im Vergleich mit anderen Industrienationen als überdurchschnittlich hoch.

Abb. 4: Veränderung des Treibhausgas-Fussabdrucks der Schweiz pro Person

Die im Inland verursachten Pro-Kopf-Emissionen haben abgenommen, die im Ausland verursachten sind in vergleichbarem Umfang angestiegen.



Die Rolle von Kantonen und Gemeinden

Damit die Schweiz ihre Klimaschutzziele erreicht, ist die aktive Mitwirkung der Kantone und Gemeinden von grosser Bedeutung. Verschiedene Kantone unterstützen und ergänzen die Massnahmen des Bundes durch eigene Förderprogramme und Anreize. Auch die Gemeinden können eine wichtige Rolle spielen, indem sie sich an den Projekten des Programms EnergieSchweiz (Energistadt, Energieregion, 2000-Watt-Areal etc.) beteiligen oder sich für eine klimafreundliche Mobilität engagieren.

Weiterführende Informationen

www.bafu.admin.ch/1803-d

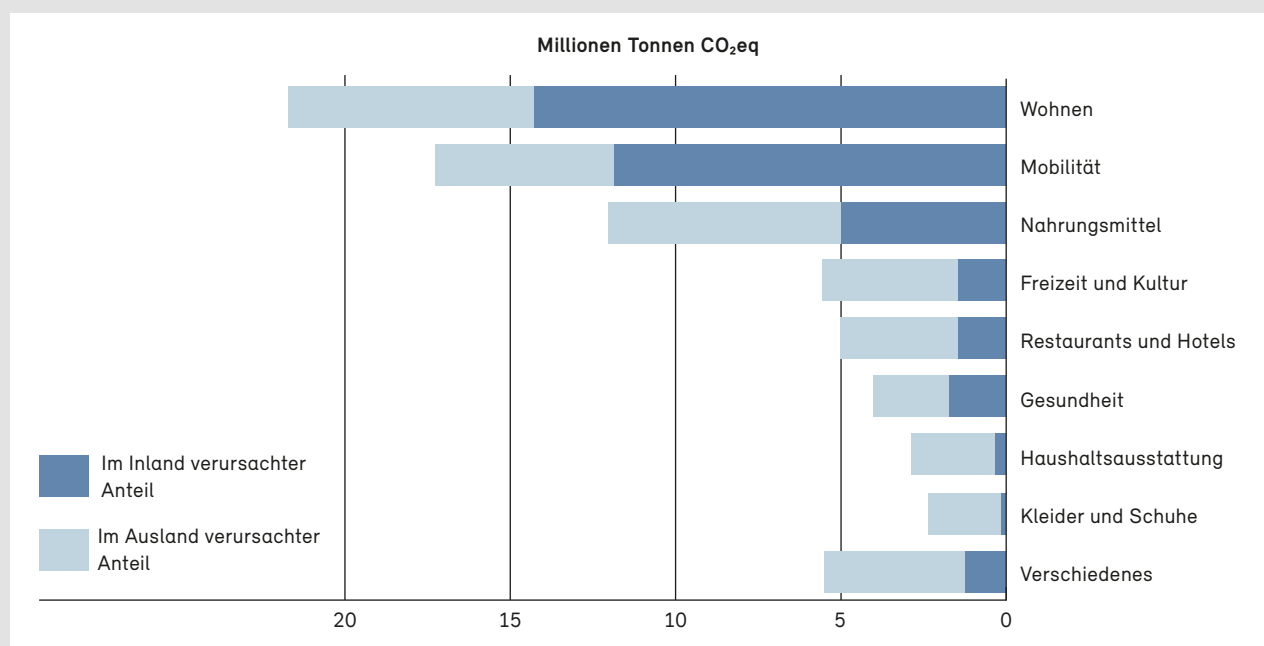
Treibhausgasemissionen im Alltag:

Wo schenkt es ein?

Der weitaus grösste Teil der Treibhausgasemissionen der Schweiz entfällt auf die Bereiche Wohnen (Heizung, Warmwasser, Stromverbrauch), Mobilität sowie Ernährung (Abb. 5). Beim Wohnen entstehen rund drei Viertel der Emissionen im Inland. Massgeblichen Einfluss haben die Art der Wärmeerzeugung und die Wohnfläche pro Person. Auch bei der Mobilität fallen etwa drei Viertel des Treibhausgasausstosses im

Inland an. Die Transportmittelwahl (Auto, Langsamverkehr, ÖV, Flugzeug) sowie das Mobilitätsverhalten (zurückgelegte Strecken) wirken sich entscheidend auf das Emissionsniveau aus. Über die Hälfte der Emissionen aus der Ernährung entsteht im Ausland. Der Hauptgrund dafür sind die umfangreichen Futter- und Lebensmittelimporte. Der Konsum von Fleisch und Milchprodukten beeinflusst die Emissionen dieses Bereichs besonders stark.

Abb. 5: Wichtigste Ursachen für Treibhausgasemissionen



Quelle: Treeze/Rütter 2015

Kurs auf Klimaneutralität

Die Schweiz hat sich für 2030 das Zwischenziel gesetzt, ihre Treibhausgasemissionen zu halbieren. Bis 2050 ist nach Ansicht des Bundesrates eine Emissionsreduktion um 70 bis 85 Prozent gegenüber dem Jahr 1990 erreichbar. Mit diesem Langfristziel nimmt die Schweiz Kurs in Richtung Klimaneutralität.

Damit die Erderwärmung deutlich unter 2 Grad Celsius bleibt, müssen alle wohlhabenden Länder ihre Treibhausgasemissionen in den nächsten zwei bis drei Jahrzehnten massiv vermindern. 2015 hat der Bundesrat der UNO-Klimakonvention seine Absicht mitgeteilt, die Emissionen der Schweiz bis 2050 um 70 bis 85 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren (Abb. 6). Diese Zielsetzung bedeutet, dass in der Schweiz bis in gut 30 Jahren pro Person noch ca. 1 Tonne CO₂ pro Jahr ausgestossen wird, ein Zustand, der auch als «1-Tonne-CO₂-Gesellschaft» bezeichnet wird (siehe Kasten auf S. 17). Damit wäre ein grosser Schritt im Hinblick auf das Ziel der Klimaneutralität getan.

Das Potenzial für eine solche Entwicklung ist vorhanden: Fossile Brenn- und Treibstoffe können durch erneuerbare Energieträger ersetzt, Energie verschwendende Altbauten rascher saniert, Energie und Rohstoffe viel effizienter genutzt und Elektrofahrzeuge anstelle von solchen mit Verbrennungsmotoren eingesetzt werden. Dabei kann auf bekannte und erprobte Technologien

abgestellt werden. Für die Umsetzung braucht es aber national wie international den politischen Willen, klima- und energiepolitischen Massnahmen eine hohe Priorität einzuräumen, vorhandene technische Lösungen koordiniert und beschleunigt umzusetzen und das Potenzial von Forschung und Entwicklung optimal auszuschöpfen. Mit dem Übereinkommen von Paris ist auf internationaler Ebene ein wichtiger Schritt in diese Richtung getan.

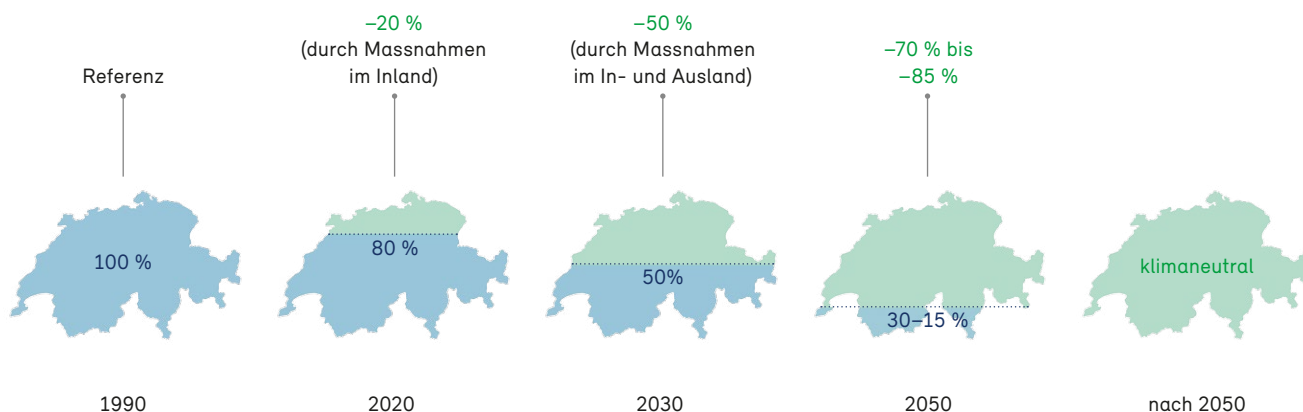
Zwischenziel 2030: Halbierung der Emissionen

Im Oktober 2017 hat die Schweiz das Übereinkommen von Paris ratifiziert. Gleichzeitig hat sie sich zum Ziel gesetzt, ihre Treibhausgasemissionen in einem ersten Zwischenschritt bis 2030 um 50 Prozent gegenüber 1990 zu senken. Den verbindlichen Rahmen für die notwendigen Massnahmen schafft das CO₂-Gesetz, das in revidierter Form die heutige Regelung per Anfang 2021 ablösen soll. Der Entwurf des Bundesrates an das Parlament baut auf dem Instrumentarium der bisherigen Gesetzgebung auf (vgl. S. 10).

Revision des CO₂-Gesetzes

Die 2008 eingeführte CO₂-Abgabe auf fossile Brennstoffe soll auch nach 2020 ein Kernelement der schweizerischen Klimapolitik bleiben. Das revidierte CO₂-Gesetz

Abb. 6: Reduktionspfad in Richtung Klimaneutralität



bietet Spielraum, die Höhe der Abgabe anzupassen, falls die Emissionen nicht wie vorgesehen zurückgehen.

Die Mittel des Bundes für das Gebäudeprogramm werden aufgestockt und das Programm wird bis 2025 befristet. Anschliessend kann der Bundesrat CO₂-Grenzwerte festlegen für die Gebäudebeheizung in Neubauten und für den Ersatz von Heizungsanlagen in Altbauten. Die Grenzwerte sollen allerdings nur zur Anwendung kommen, falls sich die Emissionen des Gebäudebereichs bis 2026/27 gegenüber dem Stand von 1990 nicht halbiert haben.

Die Vorschriften für den durchschnittlichen CO₂-Ausstoss von neu in Verkehr gesetzten Fahrzeugen werden angepasst. Ab 2020 gilt für Personenwagen der strengere Zielwert von höchstens 95 Gramm CO₂ pro Kilometer, und für Lieferwagen oder leichte Sattelschlepper gilt ein solcher von höchstens 147 Gramm CO₂ pro Kilometer. Der durchschnittliche Normverbrauch von Personenwagen sinkt damit auf 3,6 Liter Diesel beziehungsweise

Klimaschutz dank Kompensation im Ausland?

Das Übereinkommen von Paris sieht vor, dass Länder ihre eigenen Emissionen kompensieren können, indem sie Projekte in anderen Ländern finanzieren und die dort erzielten Treibhausgaseinsparungen an ihr nationales Emissionsreduktionsziel anrechnen lassen. Für die Schweiz sind Kompensationsprojekte eine Möglichkeit, die umfangreichen, im Ausland mitverantworteten Emissionen (siehe Kasten S. 13) zu reduzieren.

Qualitativ hochwertige Kompensationsprojekte können Impulse geben für eine klimafreundliche, nachhaltige Entwicklung und dazu beitragen, dass nicht in veraltete, CO₂-intensive Technologien investiert wird. Das Ziel des Übereinkommens von Paris ist aber nur erreichbar, wenn weltweit alle Emissionsverursacher ihren Treibhausgasausstoss im eigenen Einflussbereich auf das unvermeidbare Minimum reduzieren. Die Kompensation im Ausland entbindet daher Wirtschaft, Privatpersonen und öffentliche Hand nicht von entschlossenem Handeln zu Hause.

auf 4,1 Liter Benzin pro 100 Kilometer. Im Einklang mit der EU werden die Zielwerte nach 2024 weiter gesenkt, um das vorhandene Potenzial für Emissionsreduktionen im Verkehrssektor besser auszuschöpfen.

Treibstoffimporteure sollen auch in Zukunft verpflichtet werden, einen Teil der CO₂-Emissionen des Verkehrs zu kompensieren. Der Bundesrat kann diesen Anteil bis 2030 auf bis zu 90 Prozent erhöhen. Es ist vorgesehen, dass mindestens 15 Prozent der treibstoffbedingten CO₂-Emissionen im Inland kompensiert werden.

Der Emissionshandel zwischen Unternehmen, die grosse Mengen CO₂ ausstossen, wird durch die Verknüpfung des schweizerischen mit dem europäischen Emissionshandelssystem attraktiver gestaltet. Ab 2020 sollen auch der Flugverkehr und allfällige neue fossil-thermische Kraftwerke in das Emissionshandelssystem eingebunden werden.

Der Gesetzesentwurf des Bundesrates sieht vor, dass die Halbierung der Emissionen bis 2030 mehrheitlich durch Massnahmen im Inland erreicht wird. Ein Teil des Reduktionsziels kann mit Kompensationsprojekten im Ausland erreicht werden – eine Möglichkeit, auf die insbesondere der Verkehrssektor angewiesen ist.

Beiträge anderer Politikbereiche

Die Zielsetzung des CO₂-Gesetzes berücksichtigt auch Massnahmen, die in anderen Politikbereichen umgesetzt werden. Von besonderer Bedeutung ist die Energiestrategie 2050 des Bundes, deren erste Etappe in der Volksabstimmung vom Mai 2017 gutgeheissen wurde. Sie will den Energieverbrauch senken, die Energieeffizienz erhöhen und die erneuerbaren Energien fördern. Damit trägt sie auch zur Reduktion der Treibhausgasemissionen bei. Ausserdem werden mit der Energiestrategie 2050 das Übertragungsnetz und die Stromspeicherung an die Erfordernisse einer Elektrizitätsversorgung angepasst, die sich stärker auf die Nutzung von Wind- und Solarenergie stützt.

Die Waldgesetzgebung fördert die nachhaltige Nutzung der CO₂-neutralen Ressource Holz als Baustoff und als

Energieträger. Weitere Beiträge an die Emissionsreduktion werden vom Landwirtschaftssektor erwartet, der sich bereits 2011 eine eigene Klimastrategie gegeben hat.

Der Bund engagiert sich über die Reduktionsmassnahmen hinaus für eine klimaverträgliche Entwicklung des Wirtschaftsstandorts Schweiz, indem er mit dem «Klimaprogramm Bildung und Kommunikation» die Klimakompetenzen in der beruflichen Aus- und Weiterbildung und die Klimaberatung von Gemeinden und Städten stärkt.

Knacknuss Klimaneutralität

Die Halbierung des Treibhausgasausstosses und die anschliessende Realisierung der 1-Tonne-CO₂-Gesellschaft sind notwendige und – der politische Wille vorausgesetzt – machbare Schritte auf dem Weg zur Eindämmung des Klimawandels. Das Ziel der Klimaneutralität, das letztlich von allen Ländern gemeinsam anzustreben ist, um die Einhaltung der 2-Grad-Obergrenze sicherzustellen, ist damit allerdings noch nicht erreicht.

Als klimaneutral kann die Weltgesellschaft dann bezeichnet werden, wenn nach Mitte des 21. Jahrhunderts der verbleibende, globale Treibhausgasausstoss vollständig ausgeglichen wird durch Massnahmen, die CO₂ aus der Atmosphäre entfernen. Bereits heute wird an verschiedenen Möglichkeiten geforscht, der Atmosphäre CO₂ zu entziehen und dieses dauerhaft zu speichern.

Bereits erprobt ist die Einleitung von CO₂ in ausgebeutete Erdöl- und Erdgaslagerstätten. Entsprechende Versuche haben gezeigt, dass eine langfristige Speicherung im Untergrund prinzipiell möglich ist. Theoretisch gibt es auf der Erde auch genügend Speicherraum. In der Praxis stellt sich aber die Frage, wie CO₂ in grossem Umfang aus der Luft «eingefangen» werden kann. Die Filterung von CO₂ direkt aus der Luft ist zwar technisch möglich, bedingt aber ihrerseits einen grossen Energieaufwand. Alternativ dazu könnten in grossem Stil Pflanzen angebaut und als Energiequelle in Grossanlagen verbrannt werden, wo sich das CO₂ gut aus den Abgasen abscheiden und anschliessend speichern lässt. Dieser Idee sind jedoch enge Grenzen gesetzt, weil sie riesige Flächen für

den Anbau von Energiepflanzen benötigen würde, was in Konflikt steht zur Nahrungsmittelproduktion und zum Schutz natürlicher Wald-Ökosysteme.

Während bereits gut vorstellbar ist, wie das Leben in einer 1-Tonne-CO₂-Gesellschaft aussehen könnte (siehe Kästen unten), ist noch weitgehend unklar, wie die Klimaneutralität in der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts erreicht werden soll. Angesichts dieser Unsicherheit ist es umso wichtiger, dass die Treibhausgasemissionen möglichst rasch und umfassend reduziert werden.

Weiterführende Informationen

www.bafu.admin.ch/1803-d

Wie lebt es sich in einer 1-Tonne-CO₂-Gesellschaft?

Ist das Leben mit einem Bruchteil des aktuellen CO₂-Ausstosses eine Utopie? Nicht unbedingt. Bereits heute können Klimaverträglichkeit und hohe Lebensqualität miteinander verbunden werden:

- Sogenannte «Plus-Energie-Gebäude» versorgen ihre Bewohnerinnen und Bewohner mit Wärme und Strom und speisen zusätzlich auch noch Energie ins Netz.
- Mit E-Bikes, Zug und Elektroautos existieren immer mehr Möglichkeiten, sich ohne Benzin- oder Dieserverbrauch fortzubewegen.
- Eine gesunde und schmackhafte Ernährung belastet das Klima bei einem reduzierten Konsum von Fleisch und Milchprodukten nur gering.
- Die Lebensdauer vieler Konsumgüter könnte problemlos um ein Vielfaches verlängert werden.

2000-Watt-Areale, deren Energieverbrauch auf die 1-Tonne-CO₂-Gesellschaft ausgerichtet ist, zeigen, dass sich ein moderner Lebensstil und geringe Treibhausgasemissionen gut vereinbaren lassen. Sie wurden bereits in rund zwanzig Schweizer Städten und Gemeinden realisiert oder stehen kurz davor.

Ab zwei Grad wirds gefährlich

Die Auswirkungen des Klimawandels werden weltweit immer deutlicher spürbar. In der Schweiz wurden die Risiken und Chancen für die verschiedenen Landesteile im Rahmen einer umfassenden Analyse untersucht und bewertet.

Auswirkungen global

Hauptziel der bereits 1992 verabschiedeten UNO-Klimakonvention ist es, eine gefährliche Störung des Klimasystems zu verhindern. Die Wissenschaft ist sich einig, dass bei einer Erwärmung um mehr als 2 Grad Celsius alle Weltregionen mit grossen Risiken und markant steigenden Schaden- bzw. Anpassungskosten rechnen müssen. Schon vor dem Erreichen der 2-Grad-Obergrenze sind empfindliche Ökosysteme und Lebensräume (z. B. Polarregionen und Korallenriffe) stark gefährdet, und die Schäden durch extreme Wetterereignisse nehmen zu. Auch für die globale Nahrungsmittelproduktion und die Wasserverfügbarkeit sind 2 Grad eine kritische Schwelle – mit ein Grund, warum das Übereinkommen von Paris das Ziel festlegt, die globale Erwärmung bis 2100 auf deutlich unter 2 Grad zu begrenzen.

Auch in der Schweiz überwiegen die Risiken

Mit den Folgen des Klimawandels ist die Schweiz schon heute konfrontiert. Herausforderungen bestehen insbesondere bei der Zunahme von Hitze- und Trockenperioden, Hochwasserereignissen und instabilen Hängen, bei der Veränderung natürlicher Lebensräume und bei der Ausbreitung von Schadorganismen und Krankheitserregern.

Ab 2011 wurden acht kantonale Fallstudien durchgeführt, um in den Grossräumen Jura, Mittelland, Voralpen, Alpen, Südschweiz und grosse Agglomerationen die Risiken und Chancen genauer abzuschätzen, die mit dem Klimawandel verbunden sind. Die Ergebnisse wurden 2017 in einem Synthesebericht zusammengeführt. Dieser dient dem Bundesrat als Grundlage, um bei der Weiterentwicklung und Umsetzung seiner Anpassungsstrategie Schwerpunkte zu setzen.

Das Risiko für Bergstürze wie 2017 im Bergell, wo das Dorf Bondo (GR) schwer geschädigt wurde, nimmt mit fortschreitendem Klimawandel zu.



Bild: Pascal Mora, Keystone

Abbildung 7 gibt einen Überblick über die prioritären klimabedingten Risiken und Chancen, die in den letzten Jahren identifiziert wurden. In der Land- und der Energiewirtschaft, beim Tourismus und für die Biodiversität zeichnen sich sowohl Risiken als auch Chancen ab. Unter dem Strich überwiegen die Risiken aber klar, insbesondere wenn der Klimawandel unvermindert fortschreitet.



Auch den Auswirkungen des Klimawandels in anderen Weltregionen muss in Zukunft vermehrt Beachtung geschenkt werden. Mit der Globalisierung hat sich zwar die Flexibilität bei der Beschaffung von Rohstoffen und Fertigprodukten verbessert. Die starke Abhängigkeit der Schweiz von Importgütern und globalen Lieferketten erhöht aber gleichzeitig das Risiko von Versorgungspässen oder -unterbrüchen, wenn sich weltweit Naturereignisse häufen.

Weiterführende Informationen

www.bafu.admin.ch/1803-d

Abb. 7: Prioritäre klimabedingte Risiken und Chancen für die Schweiz

Herausforderungen des Klimawandels, geordnet nach Risiken (orange) und Chancen (grün). Gewisse Herausforderungen beinhalten sowohl Risiken als auch Chancen. Bei der Sturm- und Hagelaktivität sind zum heutigen Zeitpunkt die Auswirkungen des Klimawandels noch unklar (grau). Den Herausforderungen zugeordnet sind die prioritären Risiken (orange Punkte), Chancen (grüne Punkte) bzw. noch unklaren Fälle (graue Punkte).

 Risiken	 Chancen
Grössere Hitzebelastung <ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit • Leistungseinbussen bei der Arbeit • Zunahme des Kühlenergiebedarfs 	Verbesserung von Standortbedingungen <ul style="list-style-type: none"> • Abnahme des Heizenergiebedarfs • Zunahme der Erträge im Sommertourismus • Zunahme der Erträge in der Landwirtschaft
Zunehmende Trockenheit <ul style="list-style-type: none"> • Ernteeinbussen in der Landwirtschaft • Waldbrandgefahr • Wasserknappheit • Abnahme der sommerlichen Wasserkraftproduktion 	
Steigende Schneefallgrenze <ul style="list-style-type: none"> • Ertragseinbussen beim Wintertourismus 	Steigende Schneefallgrenze <ul style="list-style-type: none"> • Zunahme der winterlichen Energieproduktion • Abnahme der schneebedingten Sachschäden und Unterhaltskosten
Steigendes Hochwasserrisiko <ul style="list-style-type: none"> • Personenschäden • Sachschäden 	
Abnehmende Hangstabilität und häufigere Massenbewegungen <ul style="list-style-type: none"> • Personenschäden • Sachschäden 	
Beeinträchtigung der Wasser-, Boden und Luftqualität	
Veränderung von Lebensräumen, Artenzusammensetzung und Landschaft <ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung der Biodiversität 	Veränderung von Lebensräumen, Artenzusammensetzung und Landschaft <ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Artenzusammensetzung und Lebensräume
Ausbreitung von Schadorganismen, Krankheiten und gebietsfremden Arten <ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit • Beeinträchtigung der Gesundheit von Nutz- und Heimtieren • Ergebniseinbussen in der Landwirtschaft • Beeinträchtigung von Waldeleistungen 	
Wildcards <ul style="list-style-type: none"> • Schwer abschätzbare Risiken 	
Klimabedingte Auswirkungen im Ausland <ul style="list-style-type: none"> • Indirekte Risiken 	Klimabedingte Auswirkungen im Ausland <ul style="list-style-type: none"> • Indirekte Chancen

  **Risiken oder Chancen**

Veränderung der Sturm- und Hagelaktivität <ul style="list-style-type: none"> • Personenschäden • Sturmschäden • Hagelschäden
--

Erste Schritte in die Anpassungspraxis

Die Schweiz verfügt über erste Erfahrungen, wie sie sich an die Auswirkungen des Klimawandels anpassen kann. Dazu beigetragen haben die Anpassungsstrategien des Bundesrates und von mehreren Kantonen sowie zahlreiche Pilotprojekte, die in den letzten Jahren umgesetzt wurden.

Angesichts der zunehmenden Auswirkungen des Klimawandels hat der Bundesrat 2012 seine Strategie zur Anpassung an den Klimawandel verabschiedet. 2014 kam ein Aktionsplan dazu, der erste Massnahmen für den Zeitraum von 2014 bis 2019 festlegt. Im Fokus dieser Massnahmen stehen die Sektoren Wasserwirtschaft, Umgang mit Naturgefahren, Land- und Waldwirtschaft, Energie, Tourismus, Biodiversitätsmanagement, Gesundheit von Mensch und Tier, sowie Raumentwicklung. Nebst der Bewältigung bekannter und absehbarer Risiken geht es darum, die Chancen des Klimawandels zu nutzen und

die Anpassungsfähigkeit der Schweiz zu steigern – auch an unerwartete und überraschende Entwicklungen.

Nicht nur der Bund, auch Kantone, Regionen, Gemeinden und Unternehmen sind gefordert. Sie müssen die künftigen klimatischen Bedingungen bei längerfristigen Planungen und Investitionen berücksichtigen. Der Bund verstärkt deshalb seine Zusammenarbeit mit den Kantonen bei der Beschaffung von Grundlagen wie zum Beispiel regionalen Klimaszenarien. Zudem unterstützt er Pilotprojekte, die beispielhaft aufzeigen, was Anpassung konkret bedeutet. Drei dieser Pilotprojekte werden nachfolgend kurz vorgestellt.

Hohe Lebensqualität statt Hitzeinsel

Sitten (VS) gehört zu den Orten in der Schweiz mit der grössten Anzahl Hitzetage pro Jahr – Tendenz steigend.

Chance des Klimawandels für die Schweiz: Die Bedingungen für Weinbau verbessern sich



Bild: Karen Desjardin, Moment Open/Getty Images

Die Stadt hat darum entschieden, mehr auf Beschattung, Begrünung sowie die Entsiegelung von Böden zu achten, wenn sie Strassen, Plätze und Erholungsräume neu gestaltet. So bleibt die Lebensqualität auch bei steigenden Temperaturen erhalten. Auch private Bauherren wurden unterstützt bei Projekten zur Dachbegrünung und Umgebungsgestaltung. Die gesammelten Erfahrungen fliessen ein in die Raumplanungsinstrumente (Quartierpläne, Zonenpläne), die Leitlinien für die Gestaltung und Bewirtschaftung des öffentlichen Raums sowie in die Bauordnung der Stadt.

Verlust teilweise ausgeglichen. Ertragseinbussen können so gedämpft werden.

Weiterführende Informationen

www.bafu.admin.ch/1803-d

Klimaangepasste Regionalentwicklung

Grosse Schlamm- und Gerölllawinen haben im letzten Jahrzehnt wiederholt die Hauptverkehrsachse im Haslital (Grimselpass) unterbrochen und Teile von Siedlungen bedroht. Auf Initiative der Regionalkonferenz Oberland-Ost erarbeiteten Vertreterinnen und Vertreter aus Bevölkerung, Behörden, Landwirtschaft, Energiewirtschaft und Tourismus gemeinsam eine Strategie zur Regionalentwicklung, die dem Klimawandel Rechnung trägt. Zum Abschluss unterzeichneten alle beteiligten Akteure eine Absichtserklärung. Für die Umsetzung der vereinbarten Massnahmen (z.B. aktive Vermarktung der Naturlandschaft mit ihren dynamischen Prozessen, gezieltere Risikokommunikation gegenüber Touristen, Berücksichtigung des Klimawandels bei Projekten zur Verkehrserschliessung) wurde eine Steuerungsgruppe eingesetzt.

Absicherung für Landwirte bei Trockenheit

Die Nutzung von Grünland zur Produktion von Futtermitteln spielt für die Schweizer Landwirtschaft eine wichtige Rolle. Aussergewöhnliche Trockenheit kann für die betroffenen Betriebe hohe Kosten verursachen. Damit sich Landwirte gegen Verluste absichern können, wurde eine neue, kostengünstige Versicherung entwickelt. Grundlage dafür bildet ein Trockenheitsindex, der festlegt, wann ein Versicherungsnehmer eine Auszahlung beanspruchen kann. Liegt der Ertrag aus dem Futtermittelanbau aufgrund ungenügender Niederschläge mindestens 25 Prozent tiefer als normal, wird der entstandene

Was gehen mich die Folgen des Klimawandels an?

- Wohnen Sie an einem Fliessgewässer, wo es schon zu Überschwemmungen kam?
- Haben Sie als Behördenmitglied mit Planungen zu tun?
- Sind Sie im Gesundheitswesen oder in der Kleinkinderbetreuung tätig?
- Gehen Sie regelmässig in die Berge?
- Erfüllen Sie sich in nächster Zeit den Traum vom Eigenheim?
- Machen Sie gerne Wintersport im Schnee?
- Sind Sie offen für Neues und sehen Chancen, wo andere nur Risiken wahrnehmen?

Falls Sie eine dieser Fragen mit Ja beantworten, gehören Sie zum grossen Kreis der Personen, die ein Auge auf die Klimaentwicklung haben sollten. Steigende Temperaturen und häufigere Hitzewellen, längere Trockenperioden, intensivere Starkniederschläge, aber auch Wirbelstürme im Ausland sind Faktoren, die sich auf die Berufstätigkeit, die Freizeitgestaltung, die Sicherheit und das Wohlbefinden am Wohnort oder in den eigenen vier Wänden auswirken können.

In ein stabiles Klima investieren

Das Ziel des Übereinkommens von Paris lässt sich nur erreichen, wenn grosse Anteile der bekannten Öl-, Gas- und Kohlevorkommen im Boden bleiben. Darum ist es entscheidend, dass Geldanlagen nicht mehr in fossile Energieträger fliessen und stattdessen in erneuerbare Energien und Rohstoffe investiert wird.

Gemäss Schätzungen der Weltbank sind für die Entwicklung hin zu einer klimaverträglichen Gesellschaft mehrere Billionen US-Dollar an Investitionen in CO₂-arme und energieeffiziente Technologien sowie anpassungsfähige Infrastrukturen nötig. Staat, Gesellschaft, Wirtschaft und Finanzmarktakteure nehmen massgeblich Einfluss auf die zukünftigen Treibhausgasemissionen, wenn sie auf erneuerbare Energien oder klimafreundliche Mobilität

Erspartes klimafreundlich anlegen – geht das?

Viele, denen der Klimaschutz wichtig ist, wissen nicht, ob ihr Geld bei ihrer Bank, ihrer Pensionskasse oder ihrer Lebensversicherung für oder gegen ein stabiles Klima «arbeitet». Analysen zeigen, dass alleine durch die Anlagen der Schweizer Pensionskassen noch einmal so viele Treibhausgasemissionen finanziert werden, wie durch Heizen, Mobilität und Industrie im Inland entstehen.

Einzelne Pensionskassen sind bereits aus Kohleinvestitionen ausgestiegen, und umweltbewusste Anleger investieren direkt in alternative, klimafreundliche Technologien wie Solarenergie oder Elektromobilität. Auch wer seine Ersparnisse nicht selber bewirtschaftet, kann aktiv werden. Fragen Sie Ihre Bank beim nächsten Beratungsgespräch:

- Achten Sie auf die Klimaauswirkungen Ihrer Finanzprodukte?
- Welche Anlageprodukte können Sie mir empfehlen, wenn ich in eine klimaverträgliche Wirtschaft investieren möchte?
- Habe ich Gewähr, dass das Geld auf meinem Sparkonto nicht in die Förderung von Kohle, Erdöl oder weitere CO₂-intensive Branchen fliesst?

tät setzen. Im Übereinkommen von Paris ist daher auch das Ziel verankert, die Finanzflüsse so auszurichten, dass sie im Einklang stehen mit einer treibhausgasarmen und gegenüber Klimaänderungen widerstandsfähigen Entwicklung.

Risiken CO₂-lastiger Anlagen

Klimapolitische Massnahmen, die den Verbrauch fossiler Brenn- und Treibstoffe verteuern oder einschränken, können Wertpapierbestände abwerten, in denen die Kohle- und Erdölwirtschaft sowie andere emissionsintensive Branchen wie der Bergbau und die Petrochemie einen hohen Stellenwert haben. Auch CO₂-lastige Formen der Stromerzeugung (Kohle- und Gaskraftwerke) und der Mobilität (Herstellung fossil betriebener Autos und Flugzeuge) sind potenziell betroffen. Andererseits kann sich der Klimawandel auch direkt auf die Finanzmärkte auswirken: So gefährden häufigere Überschwemmungen und Wirbelstürme Produktionsstandorte und Lieferketten, was für Anleger mit Wertverlusten verbunden sein kann.

Transparenz für klimaverträgliche Investitionen

Geldanlagen in emissionsintensive Branchen sind oft das Ergebnis mangelnder Informationen. Mit dem Ziel, mehr Transparenz zu schaffen, hat der Bundesrat Schweizer Pensionskassen und Versicherer eingeladen, ihre Portfolios auf Klimaverträglichkeit hin testen zu lassen. Portfolios, die zusammen zwei Drittel der Vermögen aller Schweizer Pensionskassen und Versicherungen umfassen, konnten daraufhin analysiert werden.

Die Ergebnisse zeigen, dass die getätigten Investitionen im Durchschnitt eine Erwärmung des globalen Klimas um 4 bis 6 Grad Celsius unterstützen. Dieser Befund deckt sich weitgehend mit dem durchschnittlichen Investitionsverhalten auf den globalen Märkten. Allerdings gibt es zwischen den Teilnehmenden grosse Unterschiede. Dass bei Geldanlagen ein Handlungsspielraum besteht,

belegen zahlreiche Studien: Mit klimaverträglichen Investitionsstrategien können durchaus marktübliche Renditen erzielt werden.

Exponierter Finanzplatz

Die Schweiz ist ein global wichtiger Standort für Vermögensverwaltung. Per Ende 2016 wurden hierzulande Vermögen von über 6500 Milliarden Franken in Form von Sparguthaben, Versicherungskapitalien oder Vorsorgeeinlagen verwaltet. Daher hat die Schweiz eine besondere Verantwortung, auch durch den Finanzmarkt zu einer klimaverträglichen Entwicklung beizutragen.

Der Bundesrat erwartet, dass sich die Finanzmarktakteure in der Schweiz auf freiwilliger Basis verstärkt auf die Zielsetzungen des Übereinkommens von Paris ausrichten. Andere Staaten, zum Beispiel Frankreich und Schweden, haben bereits Verpflichtungen oder Empfehlungen zur Offenlegung klimabedingter Finanzrisiken erlassen, um eine Anpassung des Investitionsverhaltens zu begünstigen.

Weiterführende Informationen

www.bafu.admin.ch/1803-d

Zukunftsmarkt klimaverträgliche Technologien: Endkontrolle von Wechselrichtern für Solarstromanlagen



Unterstützung für die Meistbetroffenen

Öffentliche und private Investitionen sollen es wirtschaftlich schwachen und besonders betroffenen Ländern ermöglichen, ihre Treibhausgasemissionen zu reduzieren und sich an die nicht mehr vermeidbaren Folgen des Klimawandels anzupassen. Als eines der wohlhabenden Länder ist die Schweiz aufgefordert, ihre Mitverantwortung wahrzunehmen.

Finanzmittel, die vermehrt in emissionsarme Technologien fliessen und zur Bewältigung der Klimaauswirkungen beitragen, sind einer der drei Hauptpfeiler des Übereinkommens von Paris. Finanzschwache Länder sind kaum in der Lage, die nötigen Massnahmen umzusetzen, mit denen sie ihren Treibhausgas-Ausstoss und die negativen Folgen des Klimawandels reduzieren könnten. Um CO₂-armen Technologien auch in diesen Ländern zum

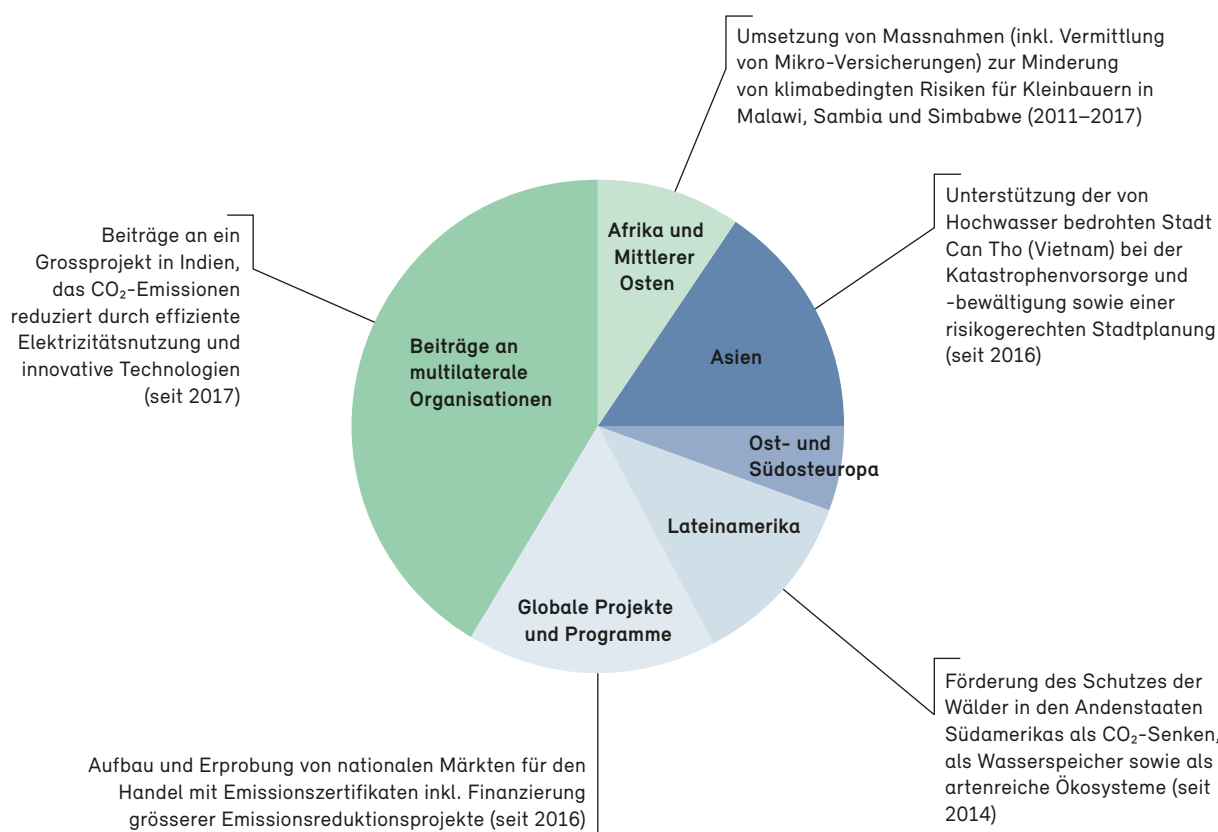
Durchbruch zu verhelfen und die Auswirkungen von zunehmender Hitze, Trockenheit, Meeresspiegelanstieg, Stürmen und anderen Naturgefahren auf Siedlungen, Infrastrukturen, Landwirtschaft und Gesundheit zu bewältigen, sind grosse Investitionen erforderlich. Auch für Schulungsangebote, Hilfe beim Aufbau geeigneter Strukturen in Verwaltung und Wirtschaft oder bei Projekten zur Erprobung klimaangepasster Technologien ist finanzielle Unterstützung eine unumgängliche Voraussetzung.

Die Schweiz: Teil des globalen Lastenausgleichs

Bereits 2010 beschlossen die Vertragsstaaten der Klimakonvention, die finanziellen Mittel deutlich aufzustocken, die für Projekte in Entwicklungsländern benötigt werden.

Abb. 8: Regionale Verteilung der Beiträge der Schweiz für Klimaprojekte in Entwicklungsländern (2016; total 330 Millionen US-Dollar)

Die Kurzbeschreibungen enthalten Beispiele für aktuelle Projekte mit Schweizer Beteiligung.



Die wohlhabenden Länder verpflichteten sich, zu diesem Zweck ab 2020 jährlich insgesamt mindestens 100 Milliarden US-Dollar bereitzustellen. 2014 beliefen sich die entsprechenden Transferleistungen an Entwicklungsländer auf rund 62 Milliarden US-Dollar.

Auf internationaler Ebene gibt es keine Vorgaben, wie die einzelnen Länder ihren Beitrag festlegen sollen. Die Schweiz orientiert sich für die Berechnung ihres fairen Anteils an der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit sowie am Territorialprinzip. Der Anteil der Schweiz am globalen Bruttoinlandprodukt beträgt knapp 1 Prozent, der Anteil der Treibhausgasemissionen, die innerhalb der eigenen Landesgrenzen ausgestossen werden, liegt – gemessen am Total der Industrieländer – bei rund 0,3 Prozent. Je nach Gewichtung dieser zwei Kriterien ergibt sich daraus ein Beitrag von ca. 450 bis 600 Millionen US-Dollar pro Jahr, was etwa einem Prozent der Bundeseinnahmen entspricht.

2016 hat die Schweiz öffentliche Mittel im Umfang von 330 Millionen US-Dollar für Finanzhilfen bereitgestellt. Grösstenteils stammten diese aus Mitteln der Entwicklungszusammenarbeit sowie aus Beiträgen an multilaterale Institutionen (z. B. Weltbank, spezialisierte Fonds), die Klimaschutzmassnahmen in Entwicklungsländern unterstützen (Abb. 8).

Weiterführende Informationen

www.bafu.admin.ch/1803-d

Umgang mit Klimarisiken in der Landwirtschaft: Workshop zu Mikro-Versicherungen für Kleinbauern (Malawi)



Glossar

[1] Klimakonvention

1992 wurde an der UNO-Umweltgipfelkonferenz von Rio die Klimakonvention verabschiedet. Sie bildet seither den Rahmen der international koordinierten Klimapolitik. 1997 präziserte das Kyoto-Protokoll die Verpflichtungen der Industrieländer. Das Übereinkommen von Paris von 2015 nimmt erstmals alle Länder in die Pflicht, an der Emissionsreduktion mitzuwirken.

[2] Treibhausgase

Treibhausgase sind Spurengase in der Atmosphäre, die den Wärmehaushalt der Erde beeinflussen. Die seit der Industrialisierung von Menschen verursachten Treibhausgasemissionen sind hauptverantwortlich für die beobachtete Erwärmung des globalen Klimas. Sie entstehen vor allem dort, wo fossile Energieträger (Brenn- und Treibstoffe aus Kohle, Erdöl und Erdgas) verbrannt werden. Weitere wichtige Ursachen sind die Entwaldung der Tropen, die Landwirtschaft, die Zementherstellung sowie industriell hergestellte, klimawirksame Gase (z. B. Kühlmittel). Das wichtigste langlebige Treibhausgas ist Kohlendioxid (CO₂), gefolgt von Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O).

[3] Treibhausgas-Fussabdruck

Das nationale Treibhausgas-Inventar erfasst nur die Emissionen innerhalb der Landesgrenzen. Um alle Emissionen zu bestimmen, die ein Land durch seine Endnachfrage verantwortet, wird der Treibhausgas-Fussabdruck verwendet. Er schliesst zusätzlich die Emissionen ein, die im Ausland bei der Herstellung und beim Transport von importierten Gütern entstehen, sowie die Emissionen, die durch in der Schweiz lebende Personen im Ausland verursacht werden (z. B. durch Geschäfts- und Ferienreisen). Gleichzeitig werden die Emissionen von Ausländern im Inland (z. B. Touristen) sowie die Emissionen im Inland, die mit Exportgütern verbunden sind, abgezogen.

[4] CO₂-Äquivalente

Die verschiedenen Treibhausgase tragen unterschiedlich zur Klimaerwärmung bei. Die Summe der Wirkung aller Gase wird in CO₂-Äquivalenten (abgekürzt: CO₂eq) ausgedrückt. CO₂ wird dabei als Vergleichsbasis verwendet. Die übrigen Treibhausgase werden entsprechend ihrem Beitrag zur Klimaerwärmung in CO₂eq umgerechnet. Beispiel: 1 Tonne CH₄ (Methan) entspricht 25 Tonnen CO₂eq.

