

2.18 Strategien und Massnahmen des Bundes zur Anpassung an den Klimawandel

Die Folgen des Klimawandels sind mit höheren Temperaturen sowie veränderten Niederschlagsverhältnissen und Naturgefahrenereignissen auch in der Schweiz bereits zu erkennen. Es ist zu erwarten, dass sie spätestens ab Mitte des 21. Jahrhunderts noch deutlicher spürbar werden. Um Verwaltung, Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt bestmöglich zu unterstützen, hat der Bund die Strategie «Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz» erarbeitet. Die Ziele sind, die Risiken des Klimawandels zu minimieren, die Bevölkerung, Sachwerte und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen sowie die Anpassungsfähigkeit von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt zu steigern. Zur Strategie gehört auch ein Aktionsplan mit 63 Massnahmen, die in den Jahren 2014 bis 2019 umgesetzt werden sollen. Für eine erfolgreiche Umsetzung ist es nötig, die Anpassungsstrategie in andere Strategien und Politiken des Bundes zu integrieren. Anpassung ist aber nicht nur eine Aufgabe des Staates, sondern muss durch alle betroffenen Akteure erfolgen.

Marco Pütz (WSL), Anthony Patt (ETH Zürich), Roland Hohmann (BAFU)

Grundlagen der Anpassung

Es gibt kein Patentrezept für die Anpassung an den Klimawandel. Die Auswirkungen des Klimawandels weisen grosse örtliche und zeitliche Unterschiede auf. Aus diesem Grund müssen Anpassungsmassnahmen so geplant und umgesetzt werden, dass sie die konkreten Bedingungen und Erfahrungen vor Ort berücksichtigen. Die heute am weitesten verbreiteten Anpassungsaktivitäten betreffen Versicherungen oder technische Massnahmen gegen Naturgefahren wie zum Beispiel Dämme gegen Hochwasser oder Schlammlawinen. Andere Aktivitäten wie ökosystembasierte, institutionelle oder gesellschaftliche Massnahmen – beispielsweise die Warnung und Alarmierung im Gesundheitsbereich – gewinnen zunehmend an Bedeutung.

Bei der Anpassung kann zwischen autonomer und geplanter Anpassung unterschieden werden. Während autonome (auch spontane) Anpassung selbständig, ungeplant und unbewusst erfolgt, ist geplante Anpassung gezielt auf reale oder erwartete Klimaänderungen mit ihren Folgen

ausgerichtet. Eine weitere Möglichkeit ist, zu unterscheiden zwischen technischen, ökosystembasierten und gesetzlichen sowie management- und politikorientierten Klimaanpassungsmassnahmen.

Am wirksamsten sind Anpassungsaktivitäten, wenn sie Synergien nutzen und Win-Win-Situationen (Co-Benefits) mit anderen Aktivitäten herstellen können. Bei der Auswahl der Anpassungsmassnahmen sind flexible und auf Lernen ausgerichtete Massnahmen zu bevorzugen.

Erschwerende Umstände

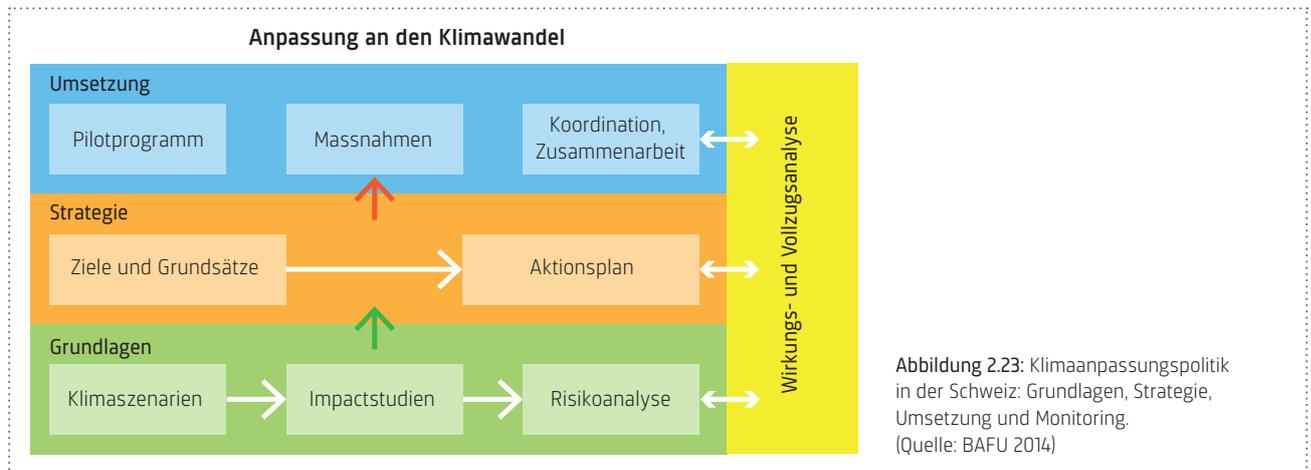
Die Planung und Umsetzung von Anpassungsaktivitäten wird unter anderem durch folgende Umstände erschwert:

- die lokalen Folgen des Klimawandels sind unklar,
- finanzielle und personelle Ressourcen sind ungenügend,
- die Koordination der Anpassungsaktivitäten ist nicht übergreifend über Sektoren und administrative Ebenen,
- klimabedingte Risiken sind zu wenig bekannt und werden unterschiedlich eingeschätzt,
- Massnahmen und ihre Wirkungen und damit Kosten und Nutzen sind zeitlich entkoppelt,
- Leadership in Politik, Verwaltung oder Wirtschaft fehlt teilweise.

In der internationalen Debatte wird nach Entwicklungspfadern gesucht, die Massnahmen zum Schutz des Klimas und zur Anpassung an den Klimawandel kombinieren, um eine nachhaltige Entwicklung zu ermöglichen. Synergien zwischen Klimaschutz und Klimaanpassung repräsentieren jedoch nicht unbedingt immer die jeweils wirksamsten Massnahmen (IPCC 2014/WGII/SPM).

Anpassung an den Klimawandel

Anpassung an den Klimawandel bezeichnet den Prozess der Anpassung von natürlichen und gesellschaftlichen Systemen an tatsächliche und erwartete Veränderungen des Klimas sowie deren Folgen. Ziele der Anpassung sind, die negativen Auswirkungen zu mindern und Vorteile zu nutzen. In Europa gehören zu den grössten Handlungsfeldern für Klimaanpassung Hitzewellen, extreme Niederschlagsereignisse, der Anstieg des Meeresspiegels, Hochwasser sowie Veränderungen der Wasserressourcen und der Biodiversität (IPCC 2014/WGII/SPM).



Strategie des Bundesrates zur Anpassung

Artikel 8 des CO₂-Gesetzes sieht vor, dass der Bund Aktivitäten zur Anpassung an den Klimawandel koordiniert und Massnahmen zur Verbesserung der Wissensgrundlagen ergreift. Darauf basierend hat der Bundesrat die Verwaltung beauftragt, eine Strategie zur «Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz» zu entwickeln.

Teil 1 der Strategie: Ziele, Herausforderungen und Handlungsfelder

Am 2. März 2012 wurde der erste Teil der Strategie genehmigt, der die Ziele, Herausforderungen und Handlungsfelder für die Klimaanpassung in der Schweiz enthält (BAFU 2012). Die drei Ziele der Strategie sind:

- die sich ergebenden Chancen nutzen,
- die Risiken des Klimawandels minimieren und den Schutz von Bevölkerung, Sachwerten und den natürlichen Lebensgrundlagen sicherstellen,
- die Anpassungsfähigkeit von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt steigern.

Ausserdem umfasst die Strategie neun Teilstrategien für neun Sektoren (Wasserwirtschaft, Umgang mit Naturgefahren, Landwirtschaft, Waldwirtschaft, Energie, Tourismus, Biodiversitätsmanagement, Gesundheit und Raumentwicklung) sowie zwölf sektorübergreifende Herausforderungen.

Teil 2 der Strategie: Aktionsplan 2014 – 2019

Als zweiten Teil seiner Strategie zur Anpassung an den Klimawandel hat der Bundesrat am 9. April 2014 einen Aktionsplan verabschiedet (BAFU 2014). Der Aktions-

plan enthält Massnahmen, die bereits umgesetzt werden, konkret geplant oder noch zu entwickeln sind, um die Anpassungsstrategie in den Jahren 2014–2019 umzusetzen und die Schweiz auf die Folgen des Klimawandels vorzubereiten. Zu den insgesamt 63 Massnahmen des Aktionsplans gehören 54 sektorale Massnahmen in den genannten neun Sektoren, die vor allem in den jeweiligen Sektoralpolitiken umgesetzt werden sollen. Weitere fünf Massnahmen dienen dazu, sektorenübergreifend die Wissensgrundlagen zu verbessern. Mit den letzten vier Massnahmen soll die Zusammenarbeit von Bund, Kantonen, Städten und Gemeinden für die Anpassung an den Klimawandel verbessert werden. Die Fortschritte bei der Umsetzung der Massnahmen und die erzielte Wirkung werden regelmässig überprüft. Spätestens 2019 wird über das weitere Vorgehen bei der Anpassung an den Klimawandel entschieden.

Strategien aufeinander abstimmen

Für eine erfolgreiche Umsetzung der Klimaanpassungsaktivitäten ist es wichtig, dass die Anpassungsstrategie in andere Strategien und Politiken des Bundes integriert wird oder zu deren Ergänzung und Umsetzung hinzugezogen wird. Abstimmungsbedarf besteht unter anderem mit

- Strategie «Sicherheit vor Naturgefahren» der Plattform Naturgefahren PLANAT,
- Umsetzung des Berichts «Umgang mit lokaler Wasserknappheit»,
- Klimastrategie Landwirtschaft,
- Waldgesetz,
- Energiestrategie 2050,
- Wachstumsstrategie für den Tourismusstandort Schweiz,
- Strategie Biodiversität Schweiz,
- Tiergesundheitsstrategie Schweiz 2010+ und
- Raumkonzept Schweiz.

Förderung und Umsetzung von Klimaanpassungsaktivitäten in der Schweiz

Die geplante Klimaanpassung in der Schweiz basiert auf soliden wissenschaftlichen Grundlagen und einer differenzierten Strategie. Die Umsetzung erfolgt durch verschiedene Massnahmen und wird unterstützt durch ein Pilotprogramm. Für die Weiterentwicklung von Grundlagen, Strategie und Umsetzung wird ein Monitoring aufgebaut, um Wirkungen und Vollzug evaluieren zu können (s. Abb. 2.23). Die Klimaanpassungsaktivitäten des Bundes werden nur dann erfolgreich sein, wenn die Betroffenen aktiv mitmachen und zusätzlich eigene Initiativen ergreifen.

Klimabedingte Risiken und Chancen bis 2060 analysieren

Neben den Klimaszenarien (CH2011) und Impact-Studien (CH2014) ist die Analyse der klimabedingten Risiken und Chancen bis 2060 eine zentrale wissenschaftliche Grundlage für Klimaanpassungsaktivitäten in der Schweiz. Dazu wurde eine Methode entwickelt, mit der Risiken und Chancen des Klimawandels sektorenübergreifend und nach verschiedenen klimawandelbedingten Gefahren und Effekten analysiert und auf quantitative oder qualitative Weise bewertet werden können (Holthausen et al. 2011). Die Methode berücksichtigt sowohl projizierte klimatische als auch demographische und sozioökonomische Veränderungen in der Schweiz. Die Analyse erfolgt für die sechs Grossräume der Schweiz: Mittelland, Alpen, Voralpen, Jura, Südschweiz und grosse Agglomerationen. Für jeden dieser Grossräume wird mindestens ein repräsentativer Kanton analysiert. Die erste Fallstudie im Kanton Aargau (EBP et al. 2014) zeigt, dass durch den Klimawandel einerseits Risiken für Biodiversität und Gesundheit entstehen, andererseits leichte Chancen für den Energieverbrauch und die Landwirtschaft zu erwarten sind. Die Analyse für die gesamte Schweiz wird voraussichtlich Mitte 2017 vorliegen.

Pilotprogramm: Innovative Projekte in den Regionen fördern

Um Anpassungsaktivitäten in den Regionen zu fördern, wurde 2013 vom Bundesamt für Umwelt zusammen mit anderen Bundesämtern das «Pilotprogramm Anpassung an den Klimawandel» lanciert. Innovative und beispielhafte Projekte zur Anpassung an den Klimawandel in Kantonen, Regionen und Gemeinden werden mit finanzieller Unterstützung des Bundes umgesetzt. Aus über 100 Gesuchen wurden dazu 31 Projekte ausgewählt, die sich auf fünf Themengebiete verteilen: Management von Ökosystemveränderungen und Landnutzung, Umgang mit lokaler Wasserknappheit, Umgang mit Naturgefahren, Wissenstransfer und Governance, klimaangepasste Stadt- und Siedlungsentwicklung. Die ersten Projekte sind im Januar 2014 gestartet. Bis Ende 2016 werden alle Projekte beendet sein; das gesamte Programm wird 2017 durch eine Synthese abgeschlossen.

Anpassungsaktivitäten der Kantone und Regionen

Unabhängig vom Pilotprogramm werden in den Kantonen und Regionen Strategien und Massnahmen zur Anpassung entwickelt. So hat im Kanton Uri (2011) der Regierungsrat eine «Klimastrategie» zum Umgang mit dem Klimawandel beschlossen. Darin sind Ziele und Umsetzungsschritte für Anpassung, Verminderung der Treibhausgasemissionen, Monitoring und Wissensbildung sowie Kommunikation und Information formuliert. Der Kanton Graubünden hat Anfang 2016 seine Klimastrategie verabschiedet, die sowohl die Vermeidung als auch die Anpassung behandelt (ANU 2015). In den Kantonen Basel Stadt, Schaffhausen, Bern, Aargau und Zürich (zusammen mit der Internationalen Bodenseekonferenz) wurden Übersichten erarbeitet über die regionalen Folgen des Klimawandels, den Handlungsbedarf und die Möglichkeiten zur Anpassung.

In den nächsten Jahren werden die begonnenen Anpassungsaktivitäten fortgeschrieben und erweitert. Dazu gehören wichtige Grundlagen wie neue regionalisierte Klimaszenarien, die für 2018 geplant sind. Und von grossem Interesse sind sicher auch die Ergebnisse der Vollzugs- und Wirkungsanalyse, die unter anderem auf den für Ende 2015 erstmals verlangten Fortschrittsberichten der Kantone und beteiligten Bundesämtern basieren und 2018 vorliegen sollen. Basierend auf den konkreten Erfahrungen der Umsetzung von Anpassungsaktivitäten vor Ort soll schliesslich ein zweiter Aktionsplan ab 2018 erarbeitet werden.

Referenzen

ANU (2015) **Klimawandel Graubünden. Synthese der Herausforderungen und Handlungsfelder.** Arbeitspapier 4 einer kantonalen Klimastrategie. Chur, 27 pp.

BAFU (2012) **Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz. Ziele, Herausforderungen und Handlungsfelder.** Erster Teil der Strategie des Bundesrates vom 2. März 2012. Bern.
www.bafu.admin.ch/klimaanpassung

BAFU (2014) **Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz. Aktionsplan 2014–2019.** Zweiter Teil der Strategie des Bundesrates vom 9. April 2014. Bern. www.bafu.admin.ch/klimaanpassung

CH2011 (2011) **Swiss Climate Change Scenarios CH2011.** Published by C2SM, MeteoSwiss, ETH, NCCR Climate, and OcCC, Zurich, Switzerland, 88 pp. ISBN: 978-3-033-03065-7

CH2014-Impacts (2014) **Toward Quantitative Scenarios of Climate Change Impacts in Switzerland.** Published by OCCR, FOEN, MeteoSwiss, C2SM, Agroscope, ProClim, Bern, Switzerland, 136 pp.

EBP, WSL, SLF (2014) **Risiken und Chancen des Klimawandels im Kanton Aargau.** Ergebnisbericht im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU).

Holthausen N, Perch-Nielsen S, Locher P, de Haan van der Weg P, Pütz M, Bründl M (2011) **Pilotprojekt Analyse klimabedingter Risiken und Chancen in der Schweiz.** Schlussbericht. Im Auftrag vom Bundesamt für Umwelt BAFU und vom Bundesamt für Raumentwicklung ARE. Ernst Basler + Partner AG, Zollikon, Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf, 145 pp.

IPCC (2014) **Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability (WGII).** Summary for Policymakers (SPM).
www.ipcc.ch/report/ar5/wg2

Kanton Uri (2011) **Umgang mit dem Klimawandel. Klimastrategie des Kantons Uri.** Im Auftrag des Regierungsrat des Kantons Uri. Altdorf, 46 pp.