

OcCC

Organe consultatif sur les changements climatiques
Beratendes Organ für Fragen der Klimaänderung

Jahresbericht 2017

Das Wichtigste in Kürze

- Auf globaler Ebene gehört 2017 zusammen mit 2015 und 2016 zu den drei wärmsten Jahren seit Messbeginn um 1880. In der Schweiz ist 2017 das sechswärmste Jahr seit Beginn der Messungen vor 154 Jahren. Damit setzt sich der globale Erwärmungstrend eindrücklich fort.
- Am 6. Oktober hat die Schweiz in New York der UNO die schweizerische Ratifikationsurkunde des Übereinkommens von Paris übergeben. Dieses trat für die Schweiz demnach am 5. November 2017 in Kraft. Mit der Ratifikation des Übereinkommens wird das von der Schweiz angekündigte Reduktionsziel von -50 Prozent bis 2030 (Basis 1990) verbindlich. Wie dieses Ziel nun in die nationale Gesetzgebung integriert wird, wird sich mit der Revision des CO₂-Gesetzes zeigen.
- Das OcCC hat im Berichtsjahr vor allem den Ansatz «personalisierte CO₂-Budgets» und die mögliche gesellschaftliche Einbettung des Instruments in der Schweiz analysiert. Dieses Instrument soll bei den Einwohnerinnen und Einwohnern das Bewusstsein für einen klimafreundlichen und nachhaltigen Lebensstil fördern und sie dadurch direkt über ihr Konsum-, Mobilitäts- und Wohnverhalten an den Reduktionsschritten beteiligen. Es wurden entsprechende Empfehlungen erarbeitet (vgl. 3.3.).

OcCC
Laupenstrasse 7
3008 Bern
Tel: 031 306 93 54

E-Mail: occc@scnat.ch
www.occc.ch

Inhaltsverzeichnis

Das Wichtigste in Kürze	1
1. Editorial	3
2. Klima, Klimapolitik und Klimawissenschaft	4
2.1. Globales Klima und Witterungsereignisse im Jahr 2017	4
2.2. Klima und Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahr 2017	5
2.3. Klimapolitik	6
2.4. Klimaforschung	8
3. Aktivitäten mit Beteiligung des OcCC	9
3.1. Sitzungen des OcCC	9
3.2. Treffen «OcCC-UVEK»	9
3.3. OcCC-Studie «personalisierte CO ₂ -Budgets»	9
3.4. OcCC-Projekt «integrale regionale Klimapolitik»	10
3.5. Projekt «IPCC AR5 – Brennpunkt Klima Schweiz»	11
3.6. Symposium «Anpassung an den Klimawandel» und «Forum NCCS»	11
3.7. Treffen der «Parlamentarischen Gruppe Klimaänderung»	11
3.8. «Swiss Global Change Day»	12
3.9. Aktivitäten im Rahmen der Klimakonvention	13
3.10. OcCC-Webseite	13
4. Finanzen	14
Anhang	15
A1. Auftrag und Einsetzung des OcCC	15
A2. Aufgaben des OcCC	15
A3. Struktur des OcCC	16
A4. Publikationen (1998–2017)	17
A5. Mitglieder des OcCC	19

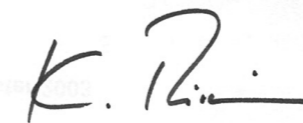
1. Editorial

„Gebirgspflanzen fliehen in die kühlere Höhe.“ Diese Schlagzeilen gingen durch die Schweizer Medien. Wissenschaftler der Eidg. Forschungsanstalt WSL und der Universität Wien konnten nachweisen, dass Gebirgspflanzen infolge des Klimawandels ihre oberen Verbreitungsgrenzen in die Höhe verschieben. Diese „Flucht nach oben“ sei eine typische Reaktion auf die stetig zunehmende Temperatur, vermehrte Nährstoffeinträge durch die Luft und eine länger dauernde Vegetationszeit. Damit ist eine weitere Folge der Klimaänderung wissenschaftlich belegt. Diese Anpassung durch eine Flucht nach oben steht leider den Gesellschaften nicht zur Verfügung, somit ist anderer Handlungsbedarf dringend, um den fortschreitenden Klimawandel zu begegnen.

Ja, auch das Jahr 2017 gehört weltweit zu den drei wärmsten Jahren seit Messbeginn 1880. Die vielen Naturkatastrophen, darunter Zyklon Debbie in Australien, Hurrikane Harvey, Irma und Maria im Atlantik und Waldbrände in Kalifornien, verursachten für Schweizer Rückversicherer Milliarden Kosten. Damit sind die möglichen und bei ansteigenden Temperaturen erhöht auftretenden Folgen der Erderwärmung in der Realwirtschaft angekommen.

Im Schweizer Parlament konnte ein weiterer wichtiger Schritt für eine weltumspannende Klimapolitik vollzogen werden. Der Nationalrat hat dem Beschluss zur Genehmigung des Pariser Übereinkommens vom 12. Dezember 2015 in der Frühlingsession zugestimmt. Beinahe einstimmig folgte der Ständerat in der Sommersession. Damit beschloss das Parlament das vom Bundesrat der Schweiz vorgeschlagene Reduktionsziel, ein Gesamtziel von minus 50 Prozent bis 2030 gegenüber 1990. Der Inland- und der Auslandanteil soll im Rahmen des nationalen Rechts, also im Rahmen der kommenden CO₂-Gesetzgebung, festgelegt werden.

Die Schweiz als Alpenland ist überdurchschnittlich vom Klimawandel betroffen, und deshalb ist es von höchster Wichtigkeit, dass wir bei diesem Übereinkommen nicht nur dabei sind, sondern auch ambitionöse Ziele verfolgen, betonte Bundesrätin Doris Leuthard in der Parlamentsdebatte. Seit Beginn der systematischen Messungen im Jahr 1864 hat sich in der Schweiz die Durchschnittstemperatur um etwa 1,9 Grad Celsius erhöht. Global gesehen waren es lediglich 0,85 Grad Celsius, was belegt, dass unser Alpenland weit verletzlicher ist als der Rest der Welt. Aufgrund dieses Temperaturanstiegs werden auch Extremereignisse zunehmend auftreten, das heisst starke Niederschläge oder Hitze- und Trockenperioden, die die Landwirtschaft, die die Gesundheit, aber natürlich auch unsere Infrastrukturen und Kulturland beeinträchtigen. Unser Land hat somit ein eminentes Interesse, dass die Weltgemeinschaft unter Leitung der Vereinten Nationen die grossen Herausforderungen und das Ziel, die Begrenzung der menschengemachten globalen Erwärmung auf deutlich unter 2°C gegenüber vorindustriellen Werten zu erreichen.



Dr. Kathy Riklin, Nationalrätin, Präsidentin OcCC

2. Klima, Klimapolitik und Klimawissenschaft

2.1. Globales Klima und Witterungsereignisse im Jahr 2017

Mit einem Temperaturüberschuss von +0.46 Grad Celsius gegenüber der neuen WMO-Referenzperiode 1981–2010 (+0.77°C gegenüber 1961–1990; +1.1°C gegenüber vorindustriellen Temperaturmittelwerten) gehört 2017 zu den drei wärmsten Jahren seit Messbeginn um 1880; neben 2016 und 2015, die beide noch massgeblich von El Niño geprägt waren. Besondere Temperaturüberschüsse wurden auf allen Kontinenten ausser in der Antarktis registriert. Auch die Meeresoberflächentemperaturen lagen 2017 deutlich über dem Durchschnitt. Die Treibhausgaskonzentrationen erreichten bereits 2016 neue Höchstwerte – mit CO₂-Werten um 403ppm (parts per million) und stiegen 2017 weiter an. Neben der Atmosphäre nehmen die Ozeane rund 30 Prozent des emittierten CO₂ auf. Dies führt zu einer Versauerung der Ozeane, die sich durch zunehmend tiefere pH-Werte manifestiert und längerfristig das Ökosystem massgeblich beeinträchtigt: Beispielsweise führt die Versauerung zu einer steigenden Löslichkeit von Kalk, was die Organismen hindert, ihre Schalen zu bilden. Zusammen mit den zunehmend zu warmen Bedingungen in den Weltmeeren werden auch die Korallenriffe geschwächt, geschädigt und in der Folge teilweise zum Absterben gebracht. Auch die Meeresspiegel stiegen weiter an, obwohl der gemittelte globale Anstieg 2015/16 weniger stark ausfiel als in den Jahren zuvor, da El Niño nachliess.

Ohne El Niño waren auch die grossen Niederschlagsanomalien 2017 global kleinräumiger verteilt. Deutlich mehr Niederschlag fiel im südlichen Südamerika, in Teilen des östlichen Nordamerikas, in Teilen Westchinas und Nordwestrusslands sowie in weiten Gebieten Südostasiens wie Thailand, Malaysia und Indonesien. Demgegenüber war es ausgesprochen trocken im Mittelmeerraum, im südwestlichen Afrika, in Madagaskar, Japan und Australien.

Die Ausdehnung des arktischen Meereises blieb das ganze Jahr über unter dem Mittel, mit der fünfgeringsten maximalen Ausdehnung und der elftgeringsten minimalen Ausdehnung. Ebenso war in der Antarktis die Meereisbedeckung ganzjährig deutlich unterdurchschnittlich. Grönland verzeichnete aufgrund massiver Niederschläge in Form von Schnee zu Beginn und Ende des Sommers keine massiven Schmelzverluste und möglicherweise sogar einen geringen Massenzuwachs, was allerdings die enormen Eisverluste seit der Jahrtausendwende bei weitem nicht aufwieg.

Tropische Stürme waren im Atlantik überdurchschnittlich häufig, währenddessen ihre Anzahl im Pazifik unter dem Durchschnitt blieb. Drei grosse Hurrikane Harvey, Irma und Maria führten

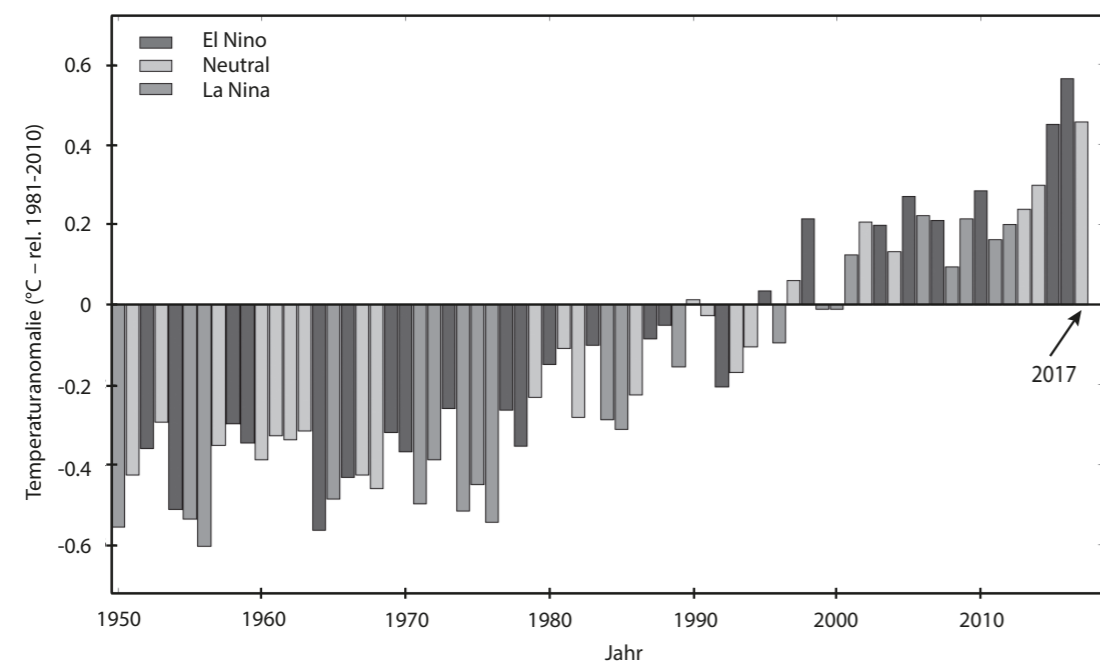


Abbildung 1: Globale jährliche Erdoberflächentemperatur relativ zum Mittel 1981–2010. 2017 war global betrachtet das drittwärmste Jahr seit Messbeginn (1880).

(Quelle: www.wmo.int)

im August und September in der Karibik und in den USA zu massiven Schäden durch Sturm und enorme Niederschlagsmengen. So wurde in Texas aufgrund der langsamen räumlichen Verschiebung von Harvey an einer Niederschlagsstation in Nederland eine 7-Tagesniederschlagssumme von 1539 Millimetern registriert. Hurrikan Ophelia bewegte sich aus den Tropen auf Nordwesteuropa zu, traf als Sturm schliesslich auf Irland und verursachte dort substantielle Schäden. Im Indischen Ozean und im Pazifik verursachten Wirbelstürme Schäden in Madagaskar, Australien, China und Japan. Zudem verzeichneten die USA die aktivste Tornadosaison seit 2011.

Überschwemmungen und damit im Zusammenhang stehende Prozesse wie Erdbeben trafen Sierra Leone, Kolumbien, den indischen Subkontinent, China, Peru und den südwestlichen Teil der USA heftig und führten zu hohen Verlusten an Menschenleben und massiven ökonomischen Schäden. Dürren in Ostafrika (Somalia, Äthiopien, Uganda, Kenia, Tansania) führten zu massiven Missernten, Hunger und Flüchtlingsbewegungen. Ebenso war das südlichste Südafrika mit Kapstadt von grosser Trockenheit betroffen, wie auch der Mittelmeerraum und die koreanische Halbinsel.

Hitzewellen trafen 2017 Teile Südamerikas, wo in Chile und Argentinien im Januar und Februar mit Maximaltemperaturen höher als 40°C diverse Hitzerekorde gebrochen wurden. Massive Hitzewellen verzeichneten auch Australien (um Sydney 47°C), Mittel- und Südwestasien (Pakistan, Iran über 50°C), Südostasien (Shanghai 41°C) und die Südwest-USA (San Francisco 41°C). Ebenso traf es im Zusammenhang mit der andauernden Trockenheit den Mittelmeerraum, wo in Südspanien (z.B. Cordoba 47°C) sowie in Frankreich, Italien und Kroatien neue Rekordtemperaturen gemessen wurden. Im Zusammenhang mit den Dürren und Hitzewellen standen auch die grossen Wildfeuer, die in den USA, Kanada und im Mittelmeerraum (insbesondere Portugal und Spanien) grosse Flächen verwüsteten, grosse Schäden anrichteten und Menschenleben forderten.

Kältewellen trafen im Juli Teile Argentinien und Südaustralien, sowie im Februar die Golfregion in Mittelasien.

(Quelle: www.wmo.int)

2.2. Klima und Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahr 2017

Das Jahr 2017 reiht sich mit einem Jahresmittel von +0.8°C (gegenüber der Norm 1981–2010) als sechstwärmstes Jahr seit 1864 in die 154-jährige Messreihe ein. Landesweit war es ein sehr sonniges Jahr, mit einem schneearmen Winter und einem trockenen Herbst. Im Jahresmittel lagen die Niederschläge in den Alpen um die Norm, auf der Alpennordseite und auf der Alpensüdseite leicht darunter. Deutlich unter dem Jahresmittel lagen die Niederschläge in Teilen des Juras und des Wallis und zwar bei rund 60 bis 80 Prozent der mittleren Niederschlagssumme.

Der Januar 2017 war landesweit sehr kalt, dies auch im Vergleich mit den letzten Jahrzehnten. Im Februar folgte mit der Zufuhr sehr warmer Luftmassen ein ausserordentlich warmer Monatsabschluss, der an diversen Stationen langjährige Temperaturrekorde brach mit Werten von über 20 Grad Celsius. Der Winter 2016/17 war extrem trocken. Es fiel nur rund die Hälfte der mittleren Winterniederschläge, was einerseits in den Bergen zu einer ausgesprochen dünnen Schneedecke führte, andererseits zu einem sehr sonnigen Winter.

Der folgende Frühling war in der Schweiz der drittwärmste seit Messbeginn (+1.7°C über der Norm 1981–2010). Wärmer war es nur 2007 und 2011. Die bereits im Februar einsetzende Wärme führte in der Folge zu einem starken Entwicklungsschub in der Vegetation, so dass zum Beispiel die Obstbäume 16 bis 18 Tage früher blühten als im Durchschnitt der Referenzperiode 1981–2010. Starker Spätfrost Ende April führte dementsprechend zu massiven Schäden an den Kulturen. Ein kurzer Wintereinbruch Ende April brachte dann noch ein Schäumchen Schnee bis ins Flachland und mit bis zu 70 Zentimetern auch substantielle Mengen an Neuschnee in den Alpen.

Die Wärmeperiode des Frühling zog sich bis in den Sommer weiter, sodass der drittwärmste Sommer seit 1864 gemessen wurde, mit einem Temperaturüberschuss von +1.9 Grad Celsius (gegenüber der Norm 1981–2010), nach 2003 und 2015. Bereits in der zweiten Monatshälfte Juni führten ausgesprochen hohe Temperaturen zu einer fünftägigen Hitzewelle. Ausgesprochen hohe Minimumtemperaturen folgten im August: Beispielsweise sank das Thermometer am 4. August in

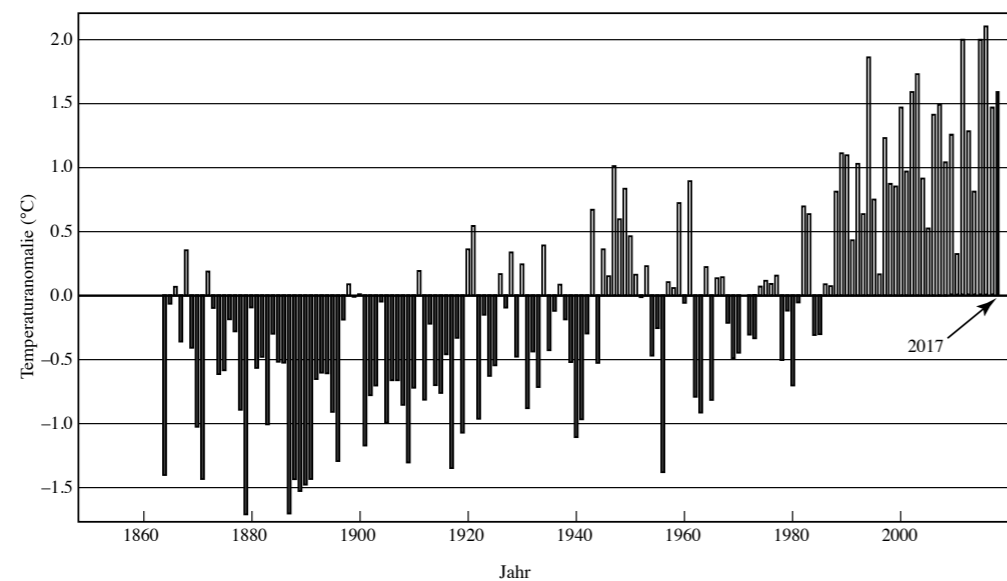


Abbildung 2: Gemessene Jahresmitteltemperaturen in der Schweiz von 1864 bis 2017. Das vergangene Jahr 2017 gilt mit einem Temperaturüberschuss von etwas mehr als 1.5°C gegenüber dem Referenzmittelwert (Periode 1961–1990) als sechst wärmsten Jahre der 154-jährigen Messreihe (Quelle: MeteoSchweiz, Zürich).

Neuchâtel und am 5. August in Lugano nicht unter 23.5 Grad Celsius und in Basel am 3. August nicht unter 21.8 Grad Celsius. Heftige Gewitter führten insbesondere anfangs August zu Schäden und intensiven Niederschlägen. So wurde in Eschenz im Kanton Thurgau eine Zehnminutensumme vom 36.1 Millimetern gemessen. Ähnliche Werte wurden bisher erst seit der Jahrtausendwende auf der Alpensüdseite registriert.

Der Herbst 2017 zeigte sich in der Folge sehr variabel. Nach einem kühlen September mit erstem Neuschnee in Berglagen folgte Mitte Oktober eine ausserordentliche Schönwetterperiode mit verbreiteten Temperaturmaxima von 22 bis 25 Grad Celsius im Mittelland und in der Südschweiz, sowie einer weit überdurchschnittlichen Anzahl an Sonnenstunden. Diese Verhältnisse führten im Zusammenhang mit Nordföhnlagen auf der Alpensüdseite zu extrem trockenen Verhältnissen und einer entsprechend hohen Waldbrandgefahr.

Bereits im November schneite es dann mehrmals bis in tiefe Lagen. Auch im Dezember schneite es verschiedentlich bis ins Flachland. In Berglagen wuchs damit die Schneedecke kontinuierlich an, was zu einer deutlich überdurchschnittlichen Schneemenge führte von mehr als 170 Prozent im Vergleich zum langjährigen Mittel. Davon profitierte das Wintertourismusgeschäft bereits vor Weihnachten.

(Quelle: MeteoSchweiz)

2.3. Klimapolitik

Im Jahr 2017 machte die Schweiz klar, dass sie das Übereinkommen von Paris auf nationaler Ebene umzusetzen gedenkt und somit in der Klimapolitik weitere Schritte zu erzielen sind. Hierzu sind die folgenden Ereignisse von Bedeutung:

Im Frühling ging aus der CO₂-Statistik des BAFU hervor, dass im Jahr 2015 die in der CO₂-Verordnung festgeschriebenen Zwischenziele zu den Emissionsreduktionen in den Sektoren Industrie und Gebäude erreicht wurden, nicht jedoch im Verkehr. Im Vergleich zu 1990 liegen nun die Reduktionen im Gebäudebereich bei -26 Prozent und in der Industrie bei -17 Prozent; der Sektor Verkehr verzeichnete eine Zunahme von +4 Prozent. Damit zeigt sich einmal mehr deutlich, dass insbesondere im Verkehrsbereich Lösungen zur substantiellen Emissionsreduktion fehlen. Insgesamt scheint das anvisierte Ziel von -20 Prozent bis 2020 erreichbar, falls sich die Einflussfaktoren für die Emissionen in den kommenden Jahren günstig entwickeln. Die Zahlen zum Jahr 2016

hingegen zeigten, dass die witterungsbereinigten CO₂-Emissionen im Gebäudebereich das für 2016 anvisierte Ziel von -27 Prozent gegenüber 1990 verfehlten. Dies führt dazu, dass ab 2018 die CO₂-Abgabe auf Brennstoffen automatisch von 84 auf 96 Schweizer Franken pro Tonne CO₂ steigt, um einen Anreiz für einen sparsameren Umgang mit fossilen Brennstoffen zu schaffen. Obwohl die Emissionen im Verkehrsbereich 2016 leicht gesunken sind, liegen sie nach wie vor über dem Wert von 1990.

Ab 2020 wird die Schweiz aus öffentlichen und privaten Geldmitteln 450 bis 600 Millionen US-Dollar pro Jahr für Klimaschutzmassnahmen in Entwicklungsländern bereitstellen. Dies entspricht gemäss Bundesrat einem «fairen» Anteil an den 100 Milliarden US-Dollar, welche die internationale Gemeinschaft ab 2020 den Entwicklungsländern pro Jahr zahlen möchte, wie sie im Rahmen des UNFCCC-Prozesses entschieden hat. Der Bundesrat hat als Antwort auf ein Postulat einen Bericht erarbeiten lassen, der den monetären Beitrag der Schweiz sowie mögliche Quellen aufzeigt. Am 10. Mai 2017 hat der Bundesrat den Bericht gutgeheissen.

Am 6. Oktober haben Vertreter der Schweiz in New York der UNO die schweizerische Ratifikationsurkunde des Übereinkommens von Paris übergeben. Damit trat für die Schweiz das Übereinkommen von Paris am 5. November 2017 in Kraft. Mit der Ratifikation des Übereinkommens wird das von der Schweiz angekündigte Reduktionsziel von -50 Prozent bis 2030 (Basis 1990) verbindlich; wie dieses Ziel in die nationale Gesetzgebung integriert wird, wird sich mit der Revision des CO₂-Gesetzes zeigen.

Im Zusammenhang mit dem Klimaübereinkommen von Paris haben das BAFU und das Staatssekretariat für internationale Finanzfragen die schweizerischen Versicherungen und Pensionskassen eingeladen, ihre Portfolios auf Klimaverträglichkeit prüfen zu lassen. Diesem Aufruf gefolgt sind 79 Pensionskassen und Versicherungen, die zusammen insgesamt rund zwei Drittel der entsprechenden Vermögen in der Schweiz verwalten. Es hat sich gezeigt, dass die schweizerische Finanzbranche noch zu wenig auf klimaverträgliche Investitionen ausgerichtet ist. Die nun vorliegenden Ergebnisse können mithelfen, die notwendige Neuausrichtung zu beschleunigen.

Am 18. November ging die 23. UNFCCC-Klimakonferenz COP23 in Bonn zu Ende. Während dieser sogenannten COP23 wurden die Rahmenbedingungen zur Umsetzung des Pariser Übereinkommens (COP21) diskutiert. Es zeigten sich die unterschiedlichen Vorstellungen und Positionen der beteiligten Staaten. Grundsätzlich wurden Fortschritte erzielt bei der Ausarbeitung von Regeln für die Anwendung des Übereinkommens, auch wenn diese hinter den Erwartungen zurückblieben. Ziel wird es sein, dieses Regelwerk an der COP24 im Jahr 2018 für die Zeit nach 2020 zu verabschieden. In einem von Fiji initiierten Prozess (Talanoa-Dialog) soll sich die internationale Gemeinschaft 2018 ansprechen, die Bemühungen für den Klimaschutz zu verstärken und neue, offene und konstruktiv-lösungsorientierte Diskussionen zu führen. Die Schweiz ihrerseits möchte zudem ihr internationales klimapolitisches Engagement auch während der Übergangsphase bis 2020 verstärkt wahrnehmen. Am 23. November konnte schliesslich das Abkommen zwischen der EU und der Schweiz zur Verknüpfung der jeweiligen Emissionshandelssysteme unterzeichnet werden unter Anwesenheit von Bundespräsidentin Doris Leuthard und EU-Kommissionspräsident Jean-Claude Juncker in Bern. Um das Abkommen in Kraft treten zu lassen, müssen diesem noch die beiden Parlamente zustimmen. Sobald dies passiert ist, werden auch die in der Luftfahrt verursachten Emissionen ins Emissionshandelssystem einbezogen.

Am 1. Dezember hat der Bundesrat schliesslich zwei Botschaften verabschiedet: die Botschaft zur Totalrevision des CO₂-Gesetzes für den Zeitraum nach 2020 sowie die Botschaft zur Genehmigung des Abkommens zur Verknüpfung der Emissionshandelssysteme der Schweiz und der EU. Damit wird die Umsetzung des Übereinkommens von Paris konkretisiert. Bis 2030 will die Schweiz die Emissionen um 50 Prozent senken gegenüber 1990 mit verschiedenen Massnahmen in den Sektoren Verkehr (Emissionsvorschriften für Neuwagen, Kompensationspflicht für Treibstoffimporteure), Gebäude (CO₂-Abgabe auf Brennstoffe, Normen), Industrie (Emissionshandel, Freiwillige Massnahmen zur Emissionsreduktion) und Landwirtschaft. Maximal 20 Prozent dieser Reduktionsleistung kann im Ausland erbracht werden. Das Parlament wird 2018 über die vorgeschlagenen Massnahmen befinden.

Quelle: OcCC / BAFU)

2.4. Klimaforschung

Das weite Feld der Klimaforschung hat 2017 wichtige Ergebnisse erzielt. Ein Gesamtüberblick ist in diesem Rahmen nicht möglich – es lohnt sich aber, auf einige Aspekte etwas genauer einzugehen:

In einer Studie von *M. Mann et al.* (*Influence of Anthropogenic Climate Change on Planetary Wave Resonance and Extreme Weather Events*. *Sci. Rep.* 7, 45242; doi: 10.1038/srep45242 (2017)) konnte mit Hilfe von historischen Daten, Messreihen und Modellsimulationen gezeigt werden, dass sich persistente Muster in der Lage des Jetstreams auf der Nordhemisphäre im Zuge des Klimawandels häufen. Dadurch werden Extremwetterlagen wie Hitzewellen und lange Niederschlagsperioden begünstigt und dürften zunehmend häufiger auftreten.

Eine vielbeachtete Studie von *W. Liu et al.*, (*Overlooked possibility of a collapsed Atlantic Meridional Overturning Circulation in warming climate*; *Science Advances* 04 Jan 2017: Vol. 3, no. 1, e1601666 DOI: 10.1126/sciadv.1601666) kommt zum Schluss, dass die Stabilität der atlantischen Meereszirkulation möglicherweise anfälliger ist auf eine Störung durch eine Temperaturzunahme (verursacht durch eine Verdoppelung des atmosphärischen CO₂-Gehaltes relativ zu 1990) als bislang angenommen. Wichtige Treiber der atlantischen Meereszirkulation sind der Wärmetransport gegen Norden durch den Golfstrom und die Tiefenwasserbildung im Nordatlantik. Ein Zusammenbrechen der Meereszirkulation führt in Modellrechnungen zu massiven Folgen insbesondere für den Nordatlantischen Raum und Europa, aber auch bis in die Tropen. Neben einer Abkühlung im Norden wäre auch eine Verlagerung der Niederschlagszonen südwärts zu erwarten.

Im Rahmen des Übereinkommens von Paris hat sich die internationale Staatengemeinschaft Ende 2015 verpflichtet, die globale Erderwärmung auf unter zwei Grad Celsius gegenüber vorindustriellen Mitteltemperaturen zu beschränken und sogar ein Ziel von 1.5 Grad Celsius anzuvisieren. Neue Forschungsergebnisse publiziert von *A.E. Raftery et al.*, (*Less than 2 °C warming by 2100 unlikely*, *Nature Climate Change* 7, 637–641 (2017); doi:10.1038/nclimate3352) zeigen, dass dringend drastische und schnelle Emissionsreduktionsmassnahmen umzusetzen sind, um die Zwei-Grad-Erwärmungsgrenze einzuhalten. Das Erreichen des 1.5-Grad-Schutzzieles erscheint unter den heutigen Umständen als sehr unrealistisch.

Die Folgen des Klimawandels werden massive Auswirkungen auf die Küstenregionen haben. Dies haben *C. Geisler* und *B. Currens* in ihrer Studie (*Impediments to inland resettlement under conditions of accelerated sea level rise*, *Land Use Policy*, Volume 66, July 2017, Pages 322-330) detailliert dargelegt. Bis zum Jahr 2100 könnte bis zu einem Fünftel der Weltbevölkerung gezwungen sein, aufgrund der steigenden Meeresspiegel aus den dicht bevölkerten aber zunehmend überfluteten Küstenregionen ins Landesinnere zu flüchten. Hier gilt es, sich rechtzeitig vorzubereiten, um zumindest die anstehenden Migrationsbewegungen kontrolliert ins Landesinnere zu lenken und die noch vorhandenen nutzbaren Flächen möglichst optimal zu nutzen.

Dürren verursachen grosse Auswirkungen und Schäden auf Wirtschaft, Gesellschaft und die Natur. Hier zeigen neue Forschungsergebnisse (*Lehner, F., S. Coats, T. F. Stocker, A. G. Pendergrass, B. M. Sanderson, C. C. Raible, and J. E. Smerdon* (2017), *Projected drought risk in 1.5°C and 2°C warmer climates*, *Geophys. Res. Lett.*, 44, 7419–7428, doi:10.1002/2017GL074117), dass je nach Erwärmungsziel (1.5°C oder 2°C) regional die Dürrierisiken deutlich zunehmen können. Dies gilt insbesondere auch für Europa und den Mittelmeerraum.

Schliesslich konnte mit einer Metastudie die Behauptung widerlegt werden, dass die Klimaforschung Studien mit «unliebsamen» und «uneindeutigen» Ergebnissen unterdrücke (*Harlos, C., Edgell, T.C. & Hollander, J.* *Climatic Change* (2017) 140: 375. <https://doi.org/10.1007/s10584-016-1880-1>). Eine statistische Auswertung ergab, dass solche Studien genauso in den gängigen Fachjournalen veröffentlicht werden, wie Fachartikel mit eindeutig den Klimawandel stützenden Ergebnissen.

Diese selektive Auswahl an Forschungsergebnissen zeigt, dass es nebst dem Dialog zwischen Wissenschaft, Gesellschaft und Politik nach wie vor auch die Grundlagenforschung zu den Auswirkungen des Klimawandels braucht, um die anstehenden Herausforderungen darlegen und lösen zu können.

(Quelle: OcCC)

3. Aktivitäten mit Beteiligung des OcCC

3.1. Sitzungen des OcCC

Im Jahr 2017 traf sich das OcCC zu zwei regulären Arbeitssitzungen und einer zweitägigen Retraite. Zudem fand im Rahmen des aktuellen OcCC-Projektes zu personalisierten Treibhausgasbudgets eine Begleitgruppensitzung statt. Die Sitzungen hatten die folgenden Hauptinhalte:

12. April 2017:

- Abschluss OcCC-Projekt: «personalisierte CO₂-Budgets» (siehe Abschnitt 3.3)
- Empfehlungen zum OcCC-Projekt «personalisierte CO₂-Budgets»
- Diskussion künftiges OcCC-Projekt («integrale regionale Klimapolitik», siehe Kap. 3.4)

4. Juli 2017:

- Empfehlungen zum OcCC-Projekt «personalisierte CO₂-Budgets» (siehe Abschnitt 3.2)
- Sitzung OcCC-UVEK vom 23.8 (siehe Abschnitt 3.2)
- Lancierung OcCC-Projekt «integrale regionale Klimapolitik» (siehe Abschnitt 3.4)
- OcCC-Zukunft ab 2018 – Mandatserneuerung

16./17. November 2017: OcCC-Retraite in Thun

- Die OcCC-Retraite 2017 stand ganz im Zeichen des aktuellen OcCC-Projektes «integrale regionale Klimapolitik». Das Programm wurde zusammen mit dem Projektteam von dialog:umwelt erarbeitet und so ausgestaltet, dass es der Ausarbeitung des Projektberichtes (siehe Abschnitt 3.2) diene.

3.2. Treffen «OcCC – UVEK» 2017

Am 23. August traf sich das OcCC im Generalsekretariat UVEK mit der amtierenden Bundespräsidentin und UVEK-Vorsteherin Doris Leuthard zum Austausch. Einerseits wurden die in der Mandatsperiode 2013 bis 2017 erbrachten Leistungen diskutiert, die wichtigsten Fakten aus den Produkten der Mandatsperiode vorgestellt, sowie andererseits mögliche Themen für die Weiterarbeit unter einem erneuerten Mandatsauftrag besprochen. Das OcCC hat sich in den letzten Jahren mit den Hauptarbeiten «Brennpunkt Klima Schweiz», «Empfehlungen 2015», «Symposien Anpassung» und den «personalisierten CO₂-Budgets» entsprechend dem Mandatsauftrag in den Bereichen «Früherkennung», «Umsetzung», «Klimapolitik», «Dekarbonisierung» und «Anpassung» beschäftigt. Weitere Details hierzu finden sich in den letztjährigen OcCC-Jahresberichten.

(http://www.occc.ch/annualreports_d.html)

3.3. OcCC-Studie «personalisierte CO₂-Budgets»

2016 hat das OcCC beschlossen, in einem Projekt ein neues klimapolitisches Instrument zu prüfen, das mithelfen könnte, mittelfristig einen konsequenten Emissionsabsenkepfad zu unterstützen. Gemäss den OcCC-Empfehlungen 2015 zeigt sich, dass sich die ambitionierten klimapolitischen Zielsetzungen wahrscheinlich langfristig nicht mit dem bisher bestehenden Instrumentarium erreichen lassen. Zusammen mit Ernst Basler und Partner EBP wurde die Möglichkeit der Verwendung von personalisierten Treibhausgasbudgets für Personen und Körperschaften beleuchtet und diskutiert. Die Arbeiten wurden 2017 abgeschlossen. Der Bericht und die zugehörigen OcCC-Empfehlungen sind auf der OcCC-Website veröffentlicht. Ernst Basler und Partner EBP wurde beauftragt, die bereits vorhandenen internationalen Studien zu sichten und vor dem Hintergrund der nationalen Rahmenbedingungen darzustellen. Das OcCC hat in der Folge die mögliche gesellschaftliche Einbettung des Instruments in der Schweiz analysiert und entsprechende Empfehlungen erarbeitet. Die Idee besteht darin, mit diesem Instrument bei den Einwohnerinnen und Einwohnern das Bewusstsein für einen klimafreundlichen und nachhaltigen Lebensstil zu fördern und sie dadurch direkt über ihr Konsum-, Mobilitäts- und

Wohnverhalten an den Reduktionsschritten zu beteiligen. Das OcCC schlägt vor:

1.) Der Ansatz der persönlichen CO₂-Budgets ist als ernsthafte Ergänzung der eidgenössischen CO₂-Politik ins Auge zu fassen. Er trägt wie kein anderes Instrument der CO₂-Politik zur Bewusstseinsbildung der Bevölkerung und zu entsprechenden Verhaltensänderungen bei. Ausserdem genügt er den Bedingungen ökologischer und ökonomischer Effizienz. Vorbereitungen zur Umsetzung dieses Ansatzes sollten unmittelbar beginnen, um die vorhersehbare Umsetzungs- und Ziellücke bei den Emissionsreduktionen der Schweiz zu schliessen. Eine verbindliche Einführung sollte für 2030 ins Auge gefasst werden.

2.) Vorgeschlagen wird die Durchführung von vierjährigen Pilotvorhaben ab dem Jahr 2020, in deren Rahmen der vorgestellte Ansatz auf freiwilliger Basis und in unterschiedlichen Bereichen getestet und weiterentwickelt wird. Zur Vorbereitung der entsprechenden Pilotprojekte sind anhand konsolidierter und heute verfügbarer Methoden CO₂-Daten zu ausgewählten Produkten des Detailhandels (z.B. besonders CO₂-intensive Haushaltgeräte oder Konsumgüter) bzw. zum Elektrizitäts- und Wärmeverbrauch in Wohnungen oder im Mobilitätsbereich bereitzustellen. Hierzu ist ein neues CO₂-Label einzuführen. Darüber hinaus sollte die Entwicklung neuer Methoden zur Vervollständigung der Daten sowie zur raschen und verlässlichen Kommunikation über CO₂-Daten (etwa in Form von Apps) unterstützt werden.

3.) Prioritäre Bereiche sind Mobilität, Wohnen und Konsum. Als Perimeter für Pilotvorhaben erscheinen mittelgrosse Städte und Gemeinden sinnvoll. Pilotprojekte sollten in einem Wettbewerbsverfahren durch den Bund vergeben werden. Eine aktive Beteiligung von Städten und Gemeinden wäre in geeigneter Weise zu honorieren (z.B. durch finanzielle Unterstützung).

4.) Die verschiedenen Pilotprojekte sollten im Rahmen einer möglichst schlanken Struktur zusammenarbeiten. Neben Vertreterinnen und Vertretern der Bundesverwaltung sollten etwa auch Mitglieder der Konferenz der kantonalen Bau-Direktorinnen, Vertreterinnen und Vertreter des Detailhandels sowie des Gemeinde- und Städteverbandes beteiligt sein. Eine einheitliche Projektleitung sollte die Pilotprojekte begleiten. Weiter sollte die Einrichtung einer gemeinsamen «Clearingstelle» für die «Verwaltung» der Emissionsrechte konzipiert werden. Hieraus könnte später eine nationale Clearingstelle oder eine „CO₂-Zentralbank“ entwickelt werden.

5.) Bereits im Rahmen der Pilotprojekte sind flankierende Anreizsysteme zu testen, wie etwa km-abhängige Fahrzeugsteuern, Subventionen für e-Mobilität oder Einkommenssteuertarife, die sich am privaten „Emissionsverhalten“ orientieren. Aufgabe der flankierenden Massnahmen wäre es, die Wirksamkeit der personalisierten CO₂-Budgets zu erhöhen und zugleich den Preisdruck von finanziellen Lenkungsabgaben (z.B. Treibstoffpreisen) zu reduzieren.

6.) Die Zeit drängt. Daher sollte unmittelbar mit der Vorbereitung der Einführung der Pilotprojekte begonnen werden, auch wenn manche Umsetzungsaspekte noch offen sind. Wichtig ist vor allem eine frühzeitige Information über die Relevanz personalisierter CO₂-Budgets in Fachkreisen und in der Bevölkerung. Im Zuge der Kommunikation könnten das OcCC, die Bundesverwaltung, die schweizerischen Akademien der Wissenschaften und WissenschaftsvermittlerInnen aller Art eine wichtige Rolle spielen. Weiter wären diverse gesellschaftliche Stakeholder-Gruppen (s.a. Punkt 4.) von vorne herein in die Ausarbeitung der Pilotprojekte einzubinden.

(http://www.occch.ch/reports_d.html)

3.4. OcCC-Projekt «integrale regionale Klimapolitik»

Mit Abschluss des Projektes zu den personalisierten CO₂-Budgets wurde klar, dass nicht nur auf persönlicher und kantonal/nationaler Ebene Massnahmen im Klimabereich möglich sind, sondern auch auf regionaler Ebene noch Potential besteht. Diese Möglichkeiten möchten das OcCC und dialog:umwelt mit dem 2017 lancierten Projekt «integrale regionale Klimapolitik» ausloten. Wichtig sind insbesondere Synergien, die sich durch die Kombination mit Anpassungs- und Minderungsmaßnahmen ergeben sowie durch die Integration klimarelevanter Aspekte und Mass-

nahmen in bestehende Strukturen (z.B. Regionalkonferenzen, Naturpärke). Mit solchen Synergien könnte die Klimapolitik gestärkt werden. Resultate zu diesem Projekt werden 2018 erwartet.

3.5. Projekt «IPCC AR5 – Brennpunkt Klima Schweiz»

Nach Abschluss des Projektes «IPCC AR5 und die Schweiz» mit der Publikation des Berichtes «Brennpunkt Klima Schweiz – Grundlagen, Folgen und Perspektiven» 2016 wurde 2017 ein zugehöriges Faktenblatt auf D/F und I publiziert, das die Hauptergebnisse des Berichtes in verständlicher Sprache zusammenfasst und für weitere Kreise verfügbar macht. Die entsprechenden pdf-Dokumente finden sich auf der OcCC- und der ProClim-Website.

(<http://www.proclim.ch/brennpunkt>)

3.6. Symposium «Anpassung an den Klimawandel» und «Forum NCCS»

Am 5. Dezember organisierten OcCC, als Partner von ProClim/SCNAT, MeteoSchweiz und BAFU in Bern das 9. Symposium zur Anpassung an den Klimawandel. Im Zentrum der Nachmittagsveranstaltung stand die Veröffentlichung des BAFU-Berichtes «Klimabedingte Risiken und Chancen». Dabei wurden in drei Sessions die Themen «Chancen», «Priorisierung von Massnahmen» sowie «schwer abschätzbare Risiken» diskutiert. Die Diskussionen sollten den Vertreterinnen und Vertretern aus der Praxis Ansätze zum Umgang mit diesen herausfordernden Aspekten liefern. Gleichentags wurde am Morgen im Rahmen einer ersten Forumsveranstaltung das Netzwerk für Klimadienstleistungen NCCS lanciert. Das NCCS bündelt die Klimadienstleistungen des Bundes, entwickelt gemeinsam neue massgeschneiderte Lösungen und initiiert und fördert den Dialog zwischen den verschiedenen Akteuren und Akteurinnen, welche Klimadienstleistungen nutzen. Die Doppelveranstaltung ermöglichte es, die interessierten Kreise gebündelt nach Bern einzuladen. Mit rund 180 teilnehmenden Personen aus Forschung, Verwaltung und Praxis war die Veranstaltung auch für die Organisatoren ein Erfolg.

(<https://naturwissenschaften.ch/organisations/proclim/97182>)

(<https://naturwissenschaften.ch/organisations/proclim/90928>)

3.7. Treffen der «Parlamentarischen Gruppe Klimaänderung»

ProClim/OcCC organisieren die Treffen der parlamentarischen Gruppe Klimaänderung. Im Jahr 2016 hatten die drei Treffen während den Sessionen die folgenden Inhalte:

28. Februar: Das Übereinkommen von Paris und die Schweiz

- Das Pariser Klimaabkommen

(*Franz Perrez, Botschafter für die Umwelt, Bundesamt für Umwelt BAFU*)

- Klimawandel und die Eisschmelze in den Alpen und in der Arktis

(*Prof. Dr. Konrad Steffen, Eidg. Forschungsanst. für Wald, Schnee und Landschaft WSL*)

(http://www.naturwissenschaften.ch/organisations/proclim/activities/parliamentary_meeting)

31. Mai: Klimawandel: Was kommt auf uns zu im Sommer?

- Hitzeextreme im Klimawandel

(*Dr. Erich Fischer, Senior Scientist am Institut für Atmosphäre und Klima, ETH Zürich*)

- Klimawandel: Es wird heiss und trocken im Sommer

(*Prof. Dr. Rolf Weingartner, Geographisches Institut, Universität Bern*)

(http://www.naturwissenschaften.ch/organisations/proclim/activities/parliamentary_meeting)

27. September: Klimawandel – Veränderungen in den hochalpinen Landschaften und ihre Risiken für die Gesellschaft

- Hochgebirgslandschaft in rasantem Wandel – Risiken und Optionen
(Prof. em. Dr. Wilfried Haerberli, Geographisches Institut, Universität Zürich)
- Prozessketten bei Naturgefahrenprozessen – eine Herausforderung für Forschung und Praxis
(Peter Mani, lic. phil. nat., Geograf, geo7)

(http://www.naturwissenschaften.ch/organisations/proclim/activities/parliamentary_meeting)

3.8. «Swiss Global Change Day»

Am 11. April fand in Bern der 18. Swiss Global Change Day mit rund 220 Teilnehmerinnen und Teilnehmern und rund 70 präsentierten Postern statt. Die Key-Note-Referate deckten wiederum ein breites Feld der aktuellen «Global Change»-Forschung ab:

Erich Fischer, ETH Zürich, wies in seinem Referat darauf hin, dass eine «Extremberichterstattung» betreffend Klimawandel («Alarmismus» und «Verneinung» der Problematik) sich negativ für die Sache auswirkt. Mit einer klaren und faktenbasierten Kommunikation, auch betreffend der Unsicherheiten, gewinnt die Diskussion an Glaubwürdigkeit. Im Themenfeld der Extreme zeigt sich, dass die Unsicherheiten im Zusammenspiel von Änderungen in der atmosphärischen Dynamik (z.B. Stürme) die Unsicherheiten bezüglich thermodynamischen Effekten (Temperaturanstieg, Niederschlagsintensität) überwiegen. Somit lassen sich anthropogene Effekte in letzteren deutlicher und einfacher nachweisen, was sich auch in der Schweiz in den Zunahmen von Starkniederschlägen sowie den Temperaturen deutlich zeigt.

Markus Reichstein, Max-Planck Institut für Biogeochemie, Jena, De, zeigte auf, dass sich Extremereignisse auch auf biogeochemische Prozesse auswirken und in ihrer Gesamtheit wohl ein positives Kohlenstofffeedback auslösen. So führen insbesondere Dürren zur Kohlenstofffreisetzung aus dem Boden und zu einer reduzierten Aufnahmekapazität. Hier ist weiterer Forschungsbedarf vorhanden, um aufzuzeigen, welche Auswirkungen in ihrer Gesamtheit Extreme auf Umwelt und Gesellschaft etc. haben.

Hans-Joachim Mosler, Environmental Social Sciences, EAWAG Dübendorf, diskutierte in seinem Vortrag Fragen betreffend Verhaltensänderungen und zeigte dabei die Schwierigkeiten auf, die es beispielsweise in der Entwicklungszusammenarbeit hinsichtlich Hygienefragen (Toilettengebrauch, Händewaschen) gibt. Entscheidend ist immer, wie in lokalen Gesellschaften Entscheidungsfindungsprozesse ablaufen, sich Verhaltensänderungen durchsetzen und welche Treiber und Akteure dahinterstehen. Nur rationale Beweggründe sind selten zu finden. Rationale Begründungen genügen nicht als Motivation für Veränderungen. Vielmehr muss dringend der lokal-gesellschaftliche Kontext verstanden werden.

Anabela Carvalho, Department of Communication Sciences, University of Minho, Portugal, zeigte auf, dass sozialwissenschaftliche Aspekte zentral sind, um zu verstehen, welche Bedingungen eine gesellschaftliche Transformation begünstigen. Wichtig ist das Verständnis der vorherrschenden sozialen Strukturen, der Akteure auf wirtschaftlicher und politischer Ebene und das gemeinsame Entwickeln eines Wir-Gefühls, das zum Handeln anregt. Demgegenüber führt eine Entkopplung der Gesellschaft von politischen Entscheidungen und eine Abkehr vom kritischen offenen Dialog im demokratischen Prozess zu einem reduzierten persönlichen Engagement und damit zu einer Trägheit gegenüber solchen Entwicklungen und Veränderungen

Karin Ingold, Institut für Politikwissenschaft, Universität Bern, erläuterte ihre Sichtweise und Forschungsergebnisse zur Akzeptanz von neuen Instrumenten und Massnahmen in der Klima- und Umweltpolitik. Die Unsicherheit und Komplexität der Problematik stellen eine grosse Herausforderung speziell für die föderalen demokratischen Strukturen in der Schweiz dar. Sobald die Akzeptanz auf lokaler und regionaler Ebene da ist, wird es auf hierarchisch höheren Ebenen einfacher, Massnahmen etc. einzuführen. Ein Beispiel dafür ist die Betroffenheit von Individuen und Gemeinden z.B. im Naturgefahrenbereich, die zu einer Sensibilisierung und zu

einer höheren Akzeptanz für Massnahmen im Klimaanpassungs- und Minderungsbereich führt.

Tim Lenton, University of Exeter, UK wies zum Schluss darauf hin, welche grossen Klimarisiken mit welchen Erwärmungsgrenzen verbunden sind. Dabei ging es in seinem Vortrag speziell um Kippunkte im Klimasystem, die insbesondere mit den Prozessen «Schmelzen», «Zirkulationsänderungen» und «biologischen Veränderungen» zu charakterisieren sind. Besprochen wurden dabei die möglichen Kippunkte Abschmelzen der Eisschilde in Grönland und der Antarktis, das Zusammenbrechen des Amazonas Regenwaldes aufgrund zunehmender Trockenheit durch veränderte El Niño-Bedingungen und das Unterbrechen der grossräumigen atlantischen Zirkulation durch das Unterbinden der Tiefenwasserbildung im Nordatlantik aufgrund einer massiven Süsswasserzufuhr aus der Eisschmelze (siehe auch Abschnitt 2.4 Klimaforschung). Modellergebnisse zeigen, dass die Wahrscheinlichkeiten zur Erreichung einer oder mehrerer dieser Kippunkte bei einer globalen Erwärmung um zwei Grad Celsius noch relativ gering sind, bei einem Wert ab zwei Grad Celsius aber deutlich über 50 Prozent zu liegen kommen.

Am Schluss der Veranstaltung wurden wie jedes Jahr die besten Poster junger Forschenden prämiert. Die Preise bestanden wie bisher aus Reisebeiträgen für Konferenzteilnahmen.

(<https://naturwissenschaften.ch/organisations/proclim/activities/events/88533>)

3.9. Aktivitäten im Rahmen der Klimakonvention

Die 23. Weltklimakonferenz der Vereinten Nationen COP23 (UNFCCC) / CMP13 (Kyoto Protokoll) / CMA2 (Paris Agreement) fand vom 6. bis zum 17. November am UN-Campus in Bonn statt. Im Vorfeld unterstützten verschiedene Vertreter der Schweizer Wissenschaft die Erarbeitung der Position der Schweizer Delegation. Im Rahmen der schweizerischen Verhandlungsdelegation waren keine Wissenschaftler vor Ort, jedoch diverser Vertreterinnen und Vertreter aus der Zivilgesellschaft (Wissenschaft, Kunst, NGO), denen via ProClim/OcCC die Teilnahme als Beobachterinnen und Beobachter ermöglicht wurden.

An der COP 23 wurde insbesondere die Umsetzung des Pariser Übereinkommens thematisiert (siehe Abschnitt Klimapolitik 2.3). Dank der erzielten Fortschritte können im Laufe des Jahres 2018 nun die Grundlagen zum entsprechenden Regelwerk erarbeitet werden. Dieses soll als Ganzes an der COP24 in Polen 2018 verabschiedet werden. Damit wird schliesslich die Umsetzung des Pariser Übereinkommens geregelt.

3.10. OcCC-Webseite

Die OcCC-Website informiert über die Aktivitäten des beratenden Organs und stellt die publizierten Berichte und Stellungnahmen zur Verfügung. Die OcCC-Website wurde 2017 überarbeitet.

(www.occc.ch)

4. Finanzen

Für die Finanzierung des OcCC-Mandates 2017 wurden der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz SCNAT 200'000.– CHF vom BAFU zur Verfügung gestellt. Von 2014 bis 2017 konnte zudem ein Projektbeitrag von jährlich 40'000 CHF zur Erarbeitung von Studien beantragt werden. Das Mandat lief per Ende 2017 aus. Im Zusammenhang mit den laufenden OcCC-Projekten (siehe Abschnitt 3.2) und der Unsicherheit zur finanziellen Ausgestaltung des Mandates ab 2018 wurden die Rückstellungen 2017 nur teilweise aufgebraucht. Untenstehende Zusammenstellung gibt einen Überblick über Aufwand und Ertrag 2017 sowie das Budget 2018. Ab 2018 arbeitet das OcCC mit einem erneuerten Mandat. Die Mandatsperiode läuft bis 2021. Inhaltlich sind keine wesentlichen Änderungen am Auftrag vorgenommen worden.

<i>Betriebsrechnung</i>			
Ertrag	Budget 2017	Ertrag 2017	Budget 2018
Beitrag BAFU	200'000	200'000	175'000
Projektbezogener Beitrag BAFU	40'000	40'000	30'000
Einnahmen Projekte	0	0	0
Saldo vortrag Vorjahr	0	0	0
Total	240'000	240'000	205'000
Aufwand	Budget 2017	Aufwand 2017	Budget 2018
Personalkosten	129'500	136'185	120'500
Sozialkosten	24'600	28'811	23'600
Allgemeine Verwaltungskosten / IT	6'350	1'500	4'400
Studien / Publikationen	53'050	62'928	30'000
Reisekosten / Tagungen / OcCC-Sitzungen	16'000	19'887	16'000
Dienstleistungen SCNAT (Personal, Miete, EDV)	10'500	10'500	10'500
Diverses / Bankspesen	0	109	0
Ergebnis 2017		-19'920	
Total	240'000	240'000	205'000
<i>Bilanz Passiven</i>			
Rückstellungen			
Saldo vortrag		88'546	
Ergebnis 2017		-19'920	
Total Saldo Rückstellungen		68'626	

Anhang

A1. Auftrag und Einsetzung des OcCC

Ende 1996 erteilte Bundesrätin Ruth Dreifuss der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (SCNAT) das Mandat zur Bildung eines Beratenden Organs für Fragen der Klimaänderung (Organe consultatif sur les changements climatiques, OcCC). 2013 wurde das Mandat überarbeitet und das OcCC agiert seither als Klimabeirat des UVEK. Das OcCC setzt sich aus einem 9-köpfigen Ausschuss und einem Expertenpool zusammen, dessen Mitglieder für konkrete Fragestellungen beigezogen, oder aus dem Arbeitsgruppen zusammengesetzt werden können. Der Expertenpool besteht aus dem bei ProClim- zusammengeschlossenen Netzwerk der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT), das vom ProClim-Kuratorium präsiert wird. Das Sekretariat wurde aufgrund der bestehenden Synergien ProClim- / SCNAT angegliedert. Die Begleitung des Mandates von Seiten der Bundesverwaltung obliegt dem GS-UVEK und dem BAFU. Es sollen Forschungsergebnisse mit Bezug zur Schweiz, Probleme und Lösungsansätze diskutiert und Stellungnahmen / Empfehlungen strategischer Art zuhanden der Bundesverwaltung formuliert werden. Im Unterschied zu früheren Mandaten soll die Beratungsleistung nicht mehr ausschliesslich in der Bereitstellung von naturwissenschaftlichen Grundlagen bestehen, sondern vielmehr auch

- in der Früherkennung neuer, für die Ausgestaltung der zukünftigen Klimapolitik relevanter Themenfelder im Sinne eines unabhängigen Think Tank;
- in der kritischen Würdigung der Umsetzung des klimapolitischen Auftrags;
- in der Abstimmung der Klimapolitik mit anderen Sektorpolitiken, beispielsweise der Energiestrategie 2050 und «Grüne Wirtschaft»;
- im Prozess des sozialen Wandels hin zu einer emissionsarmen Gesellschaft; und
- im Aufzeigen von Lösungen für potenzielle Zielkonflikte, insbesondere im relativ jungen Gebiet der Anpassung an den Klimawandel.

Das aktuelle Mandat läuft von 2013 bis 2017.

A2. Aufgaben des OcCC

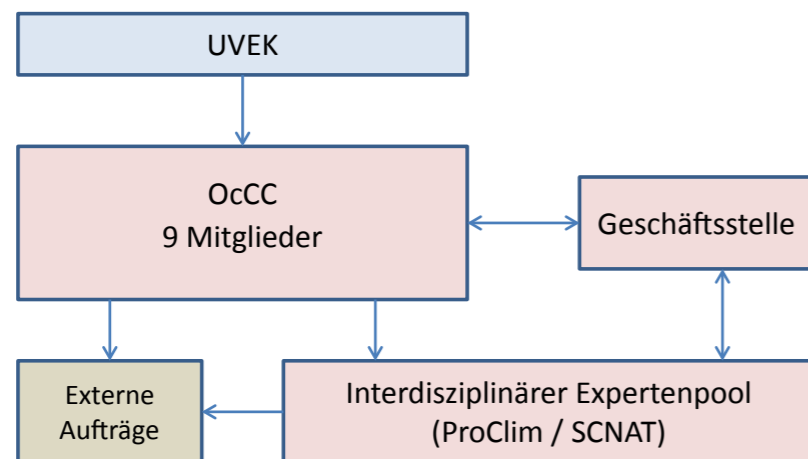
Das Mandat des OcCC umfasst Arbeiten in den folgenden Tätigkeitsfeldern:

- Das OcCC beurteilt die Resultate aus der weltweiten Klimaforschung hinsichtlich deren Relevanz für die Schweiz.
- Das OcCC beurteilt die Wirksamkeit der nationalen und internationalen Klimapolitik sowie des Schweizer Beitrags zur Eindämmung der Klimawandels.
- Das OcCC beurteilt die Strategie des Bundesrates zur Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz im Hinblick auf deren Umsetzung und Wirkung.
- Das OcCC analysiert Gesetzgebungsarbeiten in anderen Politikbereichen auf deren Klimarelevanz sowohl in Bezug auf die Treibhausgasemissionen als auch auf die Strategie zur Anpassung an den Klimawandel.
- Das OcCC beurteilt das Zusammenspiel der Klima- und Energiepolitik hinsichtlich der gesetzten klima- und energiepolitischen Ziele.
- Das OcCC berät das UVEK bei der Entwicklung einer Strategie für einen gesellschaftlichen Wandel hin zu einer CO₂-armen Gesellschaft.
- Das OcCC verfasst regelmässig einen klimawissenschaftlichen und klimapolitischen Ausblick. Darin identifiziert es neue, für die Schweiz relevante klimawissenschaftliche und klimapolitisch relevante Themen.
- Das OcCC unterstützt das UVEK bei spezifischen Sachfragen.

A3. Struktur des OcCC

Formal sind ProClim- und das OcCC voneinander unabhängige Organe. Synergien werden genutzt, indem ProClim- das Sekretariat stellt, und die OcCC-Mitglieder zum Teil im ProClim-Kuratorium aktiv involviert sind.

Organigramm OcCC



A4. Publikationen (1998–2017)

OcCC-Dokumente und -Berichte

- OcCC-Empfehlungen – „Persönliche CO₂- Budgets“, 6S, 2017 (D,F)
- Persönlicher Treibhausgas Budget-Ansatz in der Schweiz; EBP-OcCC, 69S, 2017 (D)
- Brennpunkt Klima Schweiz - Kurz erklärt – Swiss Academies Factsheet 12 (2), 2017 (D,F,I,E)
- Brennpunkt Klima Schweiz – Grundlagen, Folgen und Perspektiven, 216 S., Swiss Academies Reports 11 (5), 2016 (D,F)
- Strategische Empfehlungen zur Klimapolitik: OcCC Empfehlungen zuhanden des UVEK, 12S., 2015 (D,F)
- Klimaziele und Emissionsreduktion: Analyse und politische Vision für die Schweiz, 63 S., 2012 (D, F)
- OcCC-Empfehlungen zur Schweizerischen Klimapolitik und zu den Klimaverhandlungen in Kopenhagen, 6 S., 2009 (D, F)
- OcCC-Stellungnahme zur Vernehmlassung «Revision CO₂-Gesetz», 4 S., 2009 (D, F)
- Das Klima ändert – was nun? 47 S., 2008 (D, F)
- OcCC-Stellungnahme zur Klimapolitik «post 2012». 4 S., 2007. (D, F, I)
- Klimaänderung und die Schweiz 2050, 168 S., 2007. (D, F, E)
- Der Klimarappen II greift zu kurz. Faktenblatt. 2006. (D)
- Gute Gründe für die CO₂-Lenkungsabgabe. 4 S., 2005. (D, F)
- Stellungnahme des OcCC zum Klimarappen. 7 S., März 2004. (D, F)
- Soziale Auswirkung von CO₂-Abgabe und Klimarappen. Faktenblatt. 2004. (D)
- G. Müller-Fürstenberger und D. Hässig: Faktenblatt zum Emissionshandel. OcCC, 2004. (D)
- Extremereignisse und Klimaänderung. 88 S., 2003. (D, F, E)
- Das Klima ändert – auch in der Schweiz. Die wichtigsten Ergebnisse des dritten Wissensstandsberichts des IPCC aus der Sicht der Schweiz. 48 S., 2002. (D, F)
- Stellungnahme des OcCC zur Motion Haushaltneutrale Verbilligung von Diesel- und Gastreibstoffen. 9 S., 2002. (D, F)
- Sekundärnutzen von Treibhausgas-Reduktionen, Synthesebericht, 36 S., August 2000. (D, F, E)
- Sekundärnutzen von Treibhausgas-Reduktionen, Workshop-Synthese, 52 S., August 2000. (D)
- Klimaänderung Schweiz, Trockenheit in der Schweiz, Workshopbericht, 15 S., Juli 2000. (D)
- Forschungsbedarf und Forschungsschwerpunkte in der Landwirtschaft, Bericht der Arbeitsgruppe im Auftrag des OcCC vom 8.10.1999, 4 S. (D)
- Klimaänderung Schweiz: Eine Standortbestimmung nach Abschluss des Nationalen Forschungsprogrammes „Klimaänderungen und Naturgefahren“ (NFP31), 6 S., April 1999. (D, F, I, E)
- Klimaänderung Schweiz, Auswirkungen von extremen Niederschlagsereignissen (Wissensstandsbericht), 32 S., Dezember 1998. (D, F, E)
- Perspektiven für die schweizerische Klimaforschung, Positionspapier, 9 S., September 1998. (D, F)

Climate Press (ProClim- und OcCC)

- Ein Klimaziel für die Schweiz – Wieviel Ehrgeiz können wir uns leisten? (11/12)
- Wie gut sind Klimamodelle? (11/11)
- Die Argumente der Klimaskeptiker (11/10)
- Klimakonferenz Kopenhagen: Die grosse Herausforderung des 2 °C-Klimaziels (4/09)
- Technischer Klimaschutz: Wo steht die CCS-Technologie? (3/09)
- Kein Stillstand der globalen Erwärmung (2/09)
- Wie schnell schmilzt Grönlands Eis? (1/09)
- Mit Geoengineering gegen die Klimaerwärmung: Dilemma zw. Möglichkeiten und Risiken (1/08)
- Ist Klimaschutz für die Wirtschaft interessant? (1/06)
- Widersprüche zwischen Satellitendaten und bodennahen Temperaturmessungen sind weitgehend ausgeräumt (9/05)

- Handel fürs Klima (3/05)
- Ist Klimaschutz für die Wirtschaft interessant? (1/05)
- Bestimmt die kosmische Strahlung das Klima? (12/04)
- Globale Erwärmung als Auslöser einer abrupten Klimaänderung? (5/04)
- War es früher wärmer als heute? (2/04)
- Erste Spuren der Klimaänderung in der Pflanzen- und Tierwelt (6/03)
- Wintertourismus: Können die Folgen der Klimaerwärmung mit Investitionen kompensiert werden? (1/03)
- Aerosole – ein Fragezeichen hinter der Zukunft des Klimas (8/02)
- Warum harzt das Kyoto-Protokoll? (4/02)
- Ozon: Zuviel zum Atmen, zuviel für das Klima, zuwenig für den Sonnenschutz (8/01)
- Klimaerwärmung: Schuldspruch im Indizienprozess gefällt (3/01)
- Kann das Polareis dem wachsenden Treibhauseffekt standhalten? (12/00)
- Sind Dürren für die Schweiz eine zukünftige Bedrohung? (7/00)
- Wird das Klima extremer? (5/00)
- Kommt die Malaria zu uns? Mögliche gesundheitliche Folgen einer Klimaerwärmung. (1/00)
- Treibhausgase: Wir verlassen den Schwankungsbereich der letzten 420'000 Jahre. (9/99)
- Sind solche Lawinenwinter noch normal? (4/99)
- Entscheidungstheorie der Wirtschaftswissenschaften verlangt eine schnelle Reaktion. (2/99)
- CO₂-Erhöhung verändert die Pflanzenwelt. (11/98)
- Mehr Luftverkehr bringt wachsende Umweltfolgen mit sich. (8/98)
- Bevölkerungsdynamik: Verlassen die Menschen die Alpen? (5/98)

A5. Mitglieder des OcCC

Stand Ende Dezember 2017

Mitglieder (ad personam)

Dr. Kathy Riklin (Präsidentin)	Nationalrätin Schipfe 45 8001 Zürich	T.: 044 210 32 38 kathy.riklin@parl.ch
Prof. David Bresch	Institut für Umweltentscheidungen (IED) ETH Zürich Universitätstrasse 22 8092 Zurich	T.: 044 632 77 87 dbresch@ethz.ch
Prof. Andreas Fischlin	Terrestrische Systemökologie Departement für Umweltwissenschaften ETH Zürich CHN E21.1 Universitätsstr. 16 8092 Zürich	T.: 044 633 60 90 F.: 044 633 11 36 andreas.fischlin@env.ethz.ch
Prof. Martin Hoelzle	Dépt. des Géosciences - Géographie Université de Fribourg Chemin du Musée 4 CH-1700 Fribourg	T.: 026 300 90 22 F.: 026 300 97 46 martin.hoelzle@unifr.ch
Prof. Peter Knoepfel	Pol. publique & Durabilité Inst. de Hautes Etudes en Administration Publique, IDHEAP Université de Lausanne CH-1015 Lausanne	T.: 041 557 40 40 F.: 041 557 06 09 peter.knoepfel@idheap.unil.ch
Prof. Renate Schubert	Chair of Economics Institut für Umweltentscheidungen (IED) ETH Zürich Clausiusstrasse 37 CH-8092 Zürich	T.: 044 632 47 17 F.: 044 632 10 42 schubert@econ.gess.ethz.ch
Prof. Thomas Stocker	Physikalisches Institut Klima- und Umweltphysik Universität Bern Sidlerstr. 5 3012 Bern	T.: 031 631 44 62 F.: 031 631 87 42 stocker@climate.unibe.ch
Prof. Philippe Thalmann	Laboratory of Environmental and Urban Economics (LEURE) EPFL ENAC LEURE Station 16 1015 Lausanne	T.: 021 693 73 21 http://leure.epfl.ch/ philippe.thalmann@epfl.ch
Prof. Rolf Weingartner	Hydrology Geographisches Institut Universität Bern Hallerstrasse 12 CH-3012 Bern	T.: 031 631 88 74 F.: 031 631 85 11 rolf.weingartner@giub.unibe.ch

Ex officio**Ms. Andrea Burkhardt**

Leiterin Abteilung Klima
BAFU
Papiermühlestrasse 172
CH-3063 Ittigen

T.: 058 462 64 94
F.: 058 462 99 81
andrea.burkhardt@bafu.admin.ch

Geschäftsstelle**Dr. Christoph Kull**

Sekretär OcCC
Laupenstrasse 7
3008 Bern

T.: 031 306 93 54
christoph.kull@scnat.ch

Redaktion:
Christoph Kull

