

OcCC

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

Jahresbericht 2016

Das Wichtigste in Kürze

- Auf globaler Ebene war nach 2014 und 2015 mit 2016 erneut das wärmste Jahr seit Messbeginn um 1880 registriert worden. In der Schweiz gehört 2016 zu den 10 wärmsten Jahren seit Beginn der Messungen vor 153 Jahren. Damit setzt sich der globale Erwärmungstrend eindrücklich fort.
- Mit der anfangs September eröffneten Vernehmlassung zur künftigen Klimapolitik der Schweiz wurde ein Gesamtpaket geschnürt, das die schweizerische Klimapolitik in Übereinstimmung mit den 2015 im Rahmen des Paris Abkommens ausgehandelten internationalen Beschlüssen bringen soll. Dieses internationale Übereinkommen trat im November definitiv in Kraft. Die Schweiz beabsichtigt nun, mit der Ratifikation des Paris Übereinkommens und der CO₂-Gesetzesrevision die nationale Klimapolitik entsprechend auf Kurs zu bringen. Die zugehörigen Beschlüsse werden im Parlament 2017 getroffen werden.
- Am 7. November 2016 wurde der von ProClim und OcCC mit Unterstützung des BAFU erarbeitete Bericht „Brennpunkt Klima Schweiz – Grundlagen, Folgen und Perspektiven“ an einer öffentlichen Veranstaltung medienwirksam der Öffentlichkeit vorgestellt. Der Bericht ist in Deutsch und Französisch auf dem OcCC-ProClim-Sekretariat erhältlich und auf den entsprechenden Webseiten elektronisch verfügbar.

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: „Nicht warten, sondern jetzt handeln beim Klimaschutz!“	3
2. Klima, Klimapolitik und Klimawissenschaft	4
2.1. Globales Klima und Witterungsereignisse im Jahr 2016	4
2.2. Klima und Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahr 2016	5
2.3. Klimapolitik	7
2.4. Klimaforschung	8
3. Aktivitäten des OcCC im Jahr 2016	10
3.1. Workshops, Veranstaltungen und Projekte	10
3.2. Stellungnahmen / Beratung	10
3.3. Öffentlichkeitsarbeit	11
3.4. Aktivitäten im Rahmen der Klimakonvention	13
3.5. Sitzungen des OcCC	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 (1998–2016)	17
A5. Mitglieder des OcCC	19

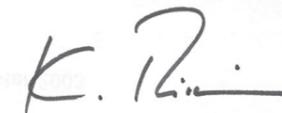
1. Editorial: „Nicht warten, sondern jetzt handeln beim Klimaschutz!“

„Nicht warten, sondern jetzt handeln beim Klimaschutz!“ forderte Bundesrätin Doris Leuthard die Weltgemeinschaft auf, als sie am 22. April 2016 bei der offiziellen Zeremonie am UNO-Hauptsitz in New York das Pariser Klimaschutz Abkommen unterzeichnete. Am 4. November 2016 trat das Pariser Abkommen in Kraft, nachdem zahlreiche Länder mit bedeutenden Treibhausgasemissionen wie China, Indien, die USA, aber auch Frankreich und Deutschland das Übereinkommen ratifiziert hatten. Dass in so kurzer Zeit die Bedingung für die Ratifizierung erfüllt werden konnten, welche die Unterzeichnung von 55 Staaten, die zusammen mindestens 55 Prozent der weltweiten Treibhausgasemissionen verursachen, verlangte, ist ein starkes Zeichen an die Weltgemeinschaft. Diesen Elan gilt es nun aufrechtzuerhalten.

Mit dem Paris Agreement hat sich die Weltgemeinschaft auf ein ambitioniertes Klima-Ziel geeinigt. Dies ist gut! Denn die Klimafakten sprechen eine deutliche Sprache. 2016 muss wiederum – nach den Jahren 2014 und 2015 - als wärmstes Jahr seit Messbeginn 1880 eingestuft werden. Der Temperaturanstieg weltweit beträgt seit 1880 gemittelt 1,1°C. Diese erdgeschichtlich gesehen rasante Temperaturzunahme muss dringend gestoppt werden.

Die Schweizer Wissenschaft hat mit dem Bericht „Brennpunkt Klima Schweiz“ die Fakten und Folgen zusammengetragen, welche für unser Land relevant sind. Der Bericht von 75 Klimaforscherinnen und –forschern und 40 Gutachtern verschiedener Wissenschaftsdisziplinen überträgt die Erkenntnisse aus dem fünften Sachstandsbericht des International Panel on Climate Change (IPCC) auf die Schweiz. Als sorgfältig ausgearbeitetes und umfassendes Werk bietet der Bericht somit eine wertvolle Auslegung der wissenschaftlichen Fakten und eine ausgezeichnete Grundlage für die Weiterentwicklung der nationalen Klimapolitik.

Unser Land ist somit gut vorbereitet auf die grossen Herausforderungen der Klimaänderungen. 2017 soll die Ratifizierung des Pariser Abkommens durch das nationale Parlament erfolgen. Mit dem internationalen Abkommen wird auch für die Schweiz ein solides Fundament für Klimaschutz, aber auch Innovation und neue Technologien hin zu einer emissionsarmen Wirtschaft gelegt. Das Abkommen ist nun zügig umzusetzen. Dies erfordert ambitionierte Massnahmen. Mit mehr erneuerbaren Energien, mehr CO₂-neutralem Verkehr und mit mehr Energieeffizienz können wir die Treibhausgasemissionen deutlich senken. Zero CO₂ muss das Ziel sein. Eine vollständige Abkehr von den fossilen Brenn- und Treibstoffen muss mittel und langfristig erfolgen. Dies soll aber nicht als ein Verzicht gesehen werden, sondern ist aufgrund des sich damit aufdrängenden technologischen Fortschrittes als eine Chance für die Schweiz zu bewerten. Es gilt also: „Nicht warten, sondern jetzt handeln“!



Dr. Kathy Riklin, Nationalrätin, Präsidentin OcCC

2. Klima, Klimapolitik und Klimawissenschaft

2.1. Globales Klima und Witterungsereignisse im Jahr 2016

2016 endet mit einem Temperaturüberschuss von 0.83°C gegenüber der Referenzperiode 1961 bis 1990 und mit rund 1.1°C im Vergleich zu vorindustriellen Werten. Damit ist 2016 gemäss der NASA-GISS Analyse als wärmstes Jahr seit Messbeginn um 1880 einzustufen. Die durch menschliche Aktivitäten verursachten hohen Treibhausgaskonzentrationen sanken erstmals im Jahreslauf nie mehr unter 400 ppm. Das 2015 dominierende starke El Nino Ereignis fand im Frühling 2016 seinen Abschluss.

Hohe Temperaturüberschüsse von bis zu 6°C wurden insbesondere wieder in den arktischen Regionen gemessen, waren in etwas geringerem Ausmass jedoch über der ganzen Nordhemisphäre vorhanden. Die einzigen Gegenden mit unterdurchschnittlichen Temperaturen fanden sich in Teilen Südamerikas, Chinas und Australiens. Überdurchschnittlich hoch waren aber auch die Meeresoberflächentemperaturen. Einzig in den südlichen Ozeanen rund um die Antarktis wurden unterdurchschnittliche Werte gemessen. Diese grundsätzlich hohen Meeresoberflächentemperaturen (insbesondere in den Tropen mit zum Teil über 3°C) waren für dramatische Korallensterben (Korallenbleiche) z.B im grossen Barrier Riff vor Australien verantwortlich, wo Mortalitätsraten von bis zu 50% beobachtet wurden. Die warmen Ozeane verstärkten auch den Trend des globalen Meeresspiegelanstieges, mit Werten von deutlich über 3.5 mm pro Jahr. In den ersten Monaten 2016 war das weltweite Niederschlagsmuster noch deutlich von El Nino geprägt, mit Trockenheit in Südostasien, dem nordwestlichen Südamerika, Zentralamerikas sowie der Karibik und überdurchschnittlichen Niederschlägen z.B in Kalifornien und entlang der tropisch-subtropischen Pazifikküste Südamerikas (Ecuador, Peru, Chile). In nördlichen Teilen Europas und über Russlands bis nach Zentralasien und in Teilen Australiens sowie dem nördlichen Nordamerika, Teilen Chinas und den Anden Argentiniens fielen überdurchschnittliche Niederschlagsmengen. Unterdurchschnittlich waren die Niederschläge insbesondere in Zentralsibirien, im südlichen Südamerika, in Teilen Amazoniens und im südlichen Afrika. Die Monsunniederschläge waren in der Sahelregion Afrikas überdurchschnittlich hoch, während dem diese auf dem indischen Subkontinent etwa dem Mittel entsprachen. Die arktische Meereisbedeckung lag das ganze Jahr über deutlich unter dem langjährigen Mittel, oftmals nahe den Rekordminima, und erreichte nach den Wintermonaten die geringste je gemessene jährliche Maximalausdehnung. Nachdem in den letzten Jahren eine über dem Durchschnitt liegende Meereisbedeckungen rund um die Antarktis gemessen wurde, reduzierte sich diese 2016 markant und lag Ende Jahr deutlich unter dem Mittel der letzten 30 Jahre. Auch die Schmelze auf Grönland lag substantiell über dem Mittel der letzten rund 25 Jahre. Für die Antarktis liegen die entsprechenden Daten noch nicht vor. Aufgrund der früh einsetzenden Schneeschmelze auf den Kontinenten der nördlichen Hemisphäre lag auch die Schneebedeckung im Verlauf des Frühjahres entsprechend unter dem langjährigen Mittel. Andererseits zeigte sich in Teilen Russlands und des nördlichen Zentralasiens ein verfrühtes Einschneien im Herbst.

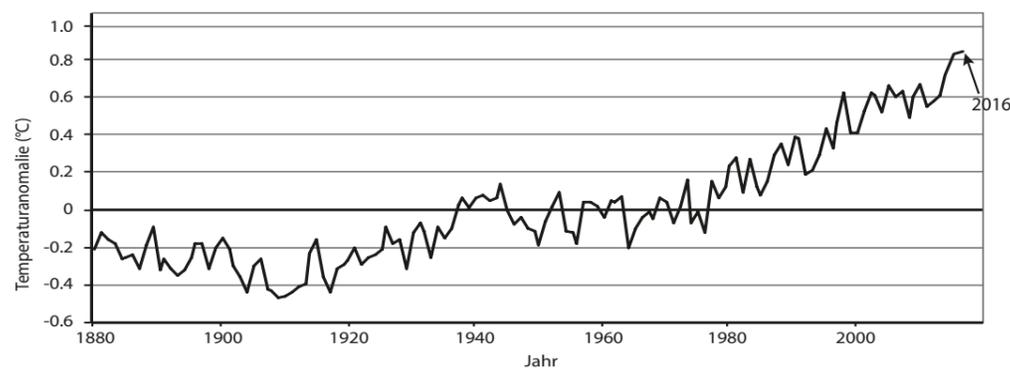


Abbildung 1: Globale jährliche Erdoberflächentemperatur relativ zum Mittel 1951–1980. 2016 war global betrachtet erneut das wärmste Jahr seit Messbeginn (1880). (Quelle: NASA GISS, <http://data.giss.nasa.gov/gistemp/>)

Tropische Zyklone verursachten divers Naturkatastrophen in verschiedenen Teilen der Welt. Hurrikan Matthew traf als Sturm der zweithöchsten Kategorie (4) im Oktober in Haiti auf Land und verursachte über 500 Todesopfer und grosse Schäden. Rund 1.4 Mio Menschen waren und sind auf Hilfe angewiesen. Andere, grosse Schäden verursachende Zyklone trafen Nordkorea, Fiji, Taiwan und China. Insgesamt lag 2016 die tropische Sturmaktivität etwa im langjährigen Mittel. Verschiedene Dürren suchten 2016 diverse Gegenden heim, viele noch mitverursacht durch das starke El Nino-Ereignis von 2015/16. Stark betroffen war ein Grossteil des südlichen Afrikas. Rund 17 Mio. Menschen werden hier gemäss UNO-Angaben Hilfe benötigen. Daneben waren aber auch grosse Teile Süd- und Zentralamerikas, Teile der Karibik und Südasiens sowie Gebiete in Australien und Äthiopien betroffen. Massive Überschwemmungen suchten das Yangtze-Einzugsgebiet in China heim. Über 300 Todesopfer waren zu beklagen. Auch Sri Lanka und das Ganges Einzugsgebiet waren stark betroffen, mit über 200 Todesopfern in Sri Lanka und massiven Schäden an Infrastrukturen und Gebäuden. In geringerem Ausmass suchten Überschwemmungen auch West- und Mitteleuropa, sowie die Sahelzone und Westafrika mit dem Einzugsgebiet des Niger, sowie Teile in Australien heim. Diverse massive Hitzewellen, oftmals in Verbindung mit den Dürreperioden wurden so im südlichen Afrika, in Südostasien und im Mittleren Osten sowie Nordafrika registriert. Dabei wurden diverse neue Hitzerekorde gemessen, mit 42.7°C in Pretoria (Südafrika), 44.6°C in Mae Hong Son (Thailand), 51°C in Phalodi (Indien), 54°C in Mitribah (Kuwait), 53.9°C in Basra (Irak) und 53.0°C in Delhoran (Iran). Eine starke Kältewelle war im Januar 2016 in Ostasien zu verzeichnen. Guangzhou registrierte den ersten Schneefall seit 1967 und in Hong Kong fielen die Temperaturen bis auf 3.1°C. Zur selben Zeit wurden auch die Ostküste der USA von einer Kältewelle mit Schneestürmen heimgesucht. In Nordkanada folgte auf eine frühjährliche Hitze- und Trockenperiode ein bislang noch nie registriertes Waldbrandereignis. Forth Mc Murray brannte am 4. Mai komplett nieder, die gesamte Waldbrandfläche erreichte 590'000ha. Diese Naturkatastrophe war bislang das teuerste Ereignis in der kanadischen Geschichte. Brände seltenen Ausmasses wurde auch in Tasmanien im Zusammenhang mit Hitze- und Trockenperioden beobachtet. Insbesondere die Extremereignisse hatten gemäss UNO massive Auswirkungen auf die humanitäre Situation weltweit, mit Millionen von Obdachlosen, massiven Ernteausfällen und wachsenden Schäden an Ökosystemen, welche international koordinierte Hilfsanstrengungen in zunehmendem Masse notwendig machen.

(Quellen: www.wmo.int / www.giss.nasa.gov / www.ncdc.noaa.gov)

2.2. Klima und Witterungsverlauf in der Schweiz im Jahr 2016

Das Jahr 2016 gehört mit einem Wärmeüberschuss von 0.7 Grad gegenüber der Norm 1981 - 2010 zu den zehn wärmsten Jahren seit Messbeginn um 1864. Regional, insbesondere auf der Alpennordseite war das erste Halbjahr extrem nass und teilweise sogar das niederschlagsreichste 1. Halbjahr seit Messbeginn. Aufgrund eines eher trockenen 2. Halbjahres blieben die jährlichen Niederschlagssummen dann aber nur eher knapp ausserhalb der Norm 1981 - 2010.

Der Winter 2015/16 zeigte durchwegs einen sehr milden Verlauf. Im Flachland gab es nur einige wenige Tage mit Schneebedeckung im Januar. Gemittelt über die drei Wintermonate ergab sich für die Schweiz ein Temperaturüberschuss von 2.5° gegenüber der Norm 1981 - 2010. Ähnlich mild waren nur die Winter 2006/2007 und 1989/1990. Auf der Alpennordseite war der Januar extrem niederschlagsreich, mit zum Teil gemessenen Rekordniederschlagssummen. Im Gegensatz dazu verzeichnete die Alpensüdseite nur rund die Hälfte der durchschnittlichen Niederschlagssummen. Der anschliessende Monat Februar war durchwegs ausgesprochen mild, mit zum Teil gemessenen Tagesmaximawerten, die nahe an Rekordwerten lagen. Anfangs März führte eine Südtaulage zu markanten Schneefällen auf der Alpensüdseite, die knapp an Rekordwerte heranreichten. Der Frühling war durchwegs niederschlagsreich, wobei nur der März auf der Alpensüdseite eine Ausnahme darstellte. April

und Mai waren überdurchschnittlich nass. Lokal, insbesondere im Bereich der westlichen und zentralen Voralpen gab es Rekordmajsommen seit Messbeginn im 19Jh. So z.B. in Chateau d'Oex (239mm), Thun (198mm) und Luzern (270mm). Eine extrem lange Föhnperiode von fünfeinhalb Tagen, nur einmal kurz unterbrochen, konnte in Altdorf anfangs Mai festgestellt werden. Die Frühlingstemperaturen lagen für die Schweiz ungefähr im Mittel der Normperiode 1981-2010, wobei März und Mai eher zu kühl, der April hingegen wärmer als im Mittel ausfielen. Sehr nass war auch der darauffolgende Juni. Gewitter und Starkniederschläge führten vielerorts zu Überschwemmungen und Hangrutschungen mit Schäden. Viele Flüsse führten Hochwasser und so traten auch der Boden- wie auch der Walensee über die Ufer. Bis zur Monatsmitte verzeichneten auf der Alpennordseite alle Monate mit Ausnahme des März deutlich überdurchschnittliche Niederschlagssummen. So überrascht es nicht, dass vielerorts Rekordniederschlagshalbjahressummen der über 153-jährigen Messreihe verzeichnet wurden, wie z.B. in Basel mit 732mm, in Neuchâtel mit 771mm oder in Luzern mit 875mm. Der Sommer folgte erst im Juli und August, mit 12 bis 16 Sommertagen (Tagesmaxima über 25°) auf der Alpennordseite und rund 26 bis 28 Sommertagen auf der Alpensüdseite. Gegen Ende August folgte eine markante Hitzewelle. Ab dem 25. August wurden auf der Alpennordseite verbreitet Tagesmaximalwerte von über 30° erreicht. Es wurden diverse Rekordwerte für diese Periode gemessen, so in Genf mit 33.5° und in Basel mit 33.8°. Das Sommerwetter dominierte in der Schweiz auch im September und führte so insbesondere in der Westschweiz, dem Wallis und dem Tessin regional zum wärmsten September seit Messbeginn, mit Wärmeüberschüssen von 2.7° bis 3.2° gegenüber der Norm 1981 - 2010. In der Folge führte kühle Witterung im Oktober zu einer unterdurchschnittlichen Oktobermitteltemperatur und einem Ende der langandauernden Wärmephase. Herbstlich und frühwinterlich blieb die Witterung bis zur Monatsmitte im November, als erstmals grössere Schneemengen den Winter ankündigten. In der zweiten Monatshälfte führten aber lang andauernde Föhnphasen von mehr als 4 Tagen Dauer zum raschen Verschwinden der Schneedecke auch in Höhenlagen oberhalb 2000m. Ab Ende November dominierte hochdruckbestimmtes Wetter das Witterungsgeschehen in der Schweiz. Das Mittelland lag fast durchwegs unter einer Nebeldecke. In der Höhe hatte wolkenfreies, verhältnismässig warmes Bergwetter Bestand. Einzelne Vorboten des Bergfrühlings (Enziane) fanden sich im Dezember bis auf über 2000m ü M. Das Ausbleiben

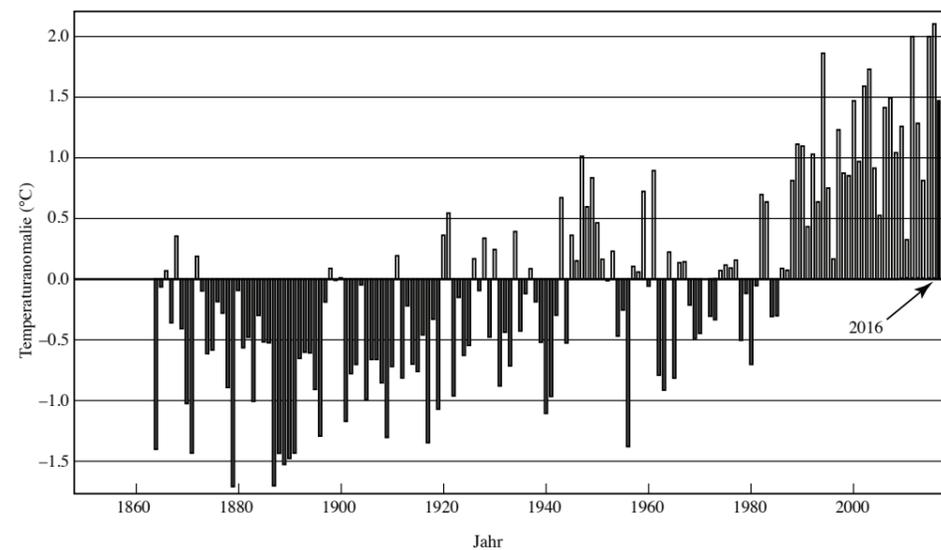


Abbildung 2: Gemessene Jahresmitteltemperaturen in der Schweiz von 1864 bis 2016. Das vergangene Jahr 2016 gehört mit einem Temperaturüberschuss von knapp 1.5°C gegenüber dem Referenzmittelwert (Periode 1961–1990) zu den zehn wärmsten Jahren der 153-jährigen Messreihe (Quelle: MeteoSchweiz, Zürich).

von Niederschlägen im Dezember führte zu ausgesprochener Trockenheit. In den Alpen und auf der Alpennordseite resultierte vielerorts der trockenste Dezember seit Messbeginn um 1864. Auf der Alpensüdseite verschärfte sich entsprechend die Waldbrandgefahr und verschiedene Waldbrandereignisse waren die Folge.

(Quelle: MeteoSchweiz)

2.3. Klimapolitik

Die Fortschritte der schweizerischen Klimapolitik standen 2016 grossteils im Zusammenhang mit dem Ende 2015 an der UNFCCC COP21 Weltklimakonferenz von Paris ausgehandelten internationalen Übereinkommens zur Emissionsreduktion, und den anstehenden Schritten zur Weiterentwicklung der nationalen Klimapolitik. Im Januar 2016 wurden die Verhandlungen zwischen der Schweiz und der EU zur Verknüpfung ihrer Emissionshandelssysteme abgeschlossen. Die Verknüpfung wird es schweizerischen Akteuren im bisher national organisierten Handelssystem erlauben, neu auch im deutlich grösseren europäischen Markt aktiv zu werden. Neu soll auch der Luftverkehr in der Schweiz miteingebunden werden. Damit der damit verbundene Staatsvertrag nun in Kraft treten kann, muss er von beiden Seiten noch ratifiziert werden. Wann dies geschieht, ist allerdings noch offen. Am 23. März stimmte der Bundesrat schliesslich dem Ende 2015 in Paris von der internationalen Gemeinschaft ausgehandelten Abkommen zu und die Verwaltung wurde beauftragt, eine entsprechende Vernehmlassungsvorlage zu erarbeiten. Dieses internationale Übereinkommen von Paris hat zum Ziel, die globale Erwärmung auf deutlich weniger als 2°C gegenüber vorindustriellen Werten zu beschränken (nach Möglichkeit unter 1.5°C). Es verpflichtet alle Staaten, Reduktionsziele einzureichen, eine Strategie zur Anpassung an den Klimawandel zu erarbeiten, und auch die Finanzflüsse entsprechend auszugestalten. In der Schweiz wird die Ratifikation 2017 durch das Parlament erfolgen. Mit diesem Abkommen werden somit auch die Rahmenbedingungen für die nationale Klimapolitik festgelegt. Der Bundesrat hat in der Folge entschieden, die nationale Klimapolitik dementsprechend auszurichten und das CO₂-Gesetz zu revidieren. Das Gesamtreduktionsziel von minus 50% bis 2030 (gegenüber 1990) soll mit einem Inlandreduktionsanteil von 30% und Massnahmen im Ausland von minus 20% erreicht werden. Dies soll mit einer Verstärkung der bisherigen Instrumente erreicht werden, so mit der Weiterführung der CO₂-Abgabe auf Brennstoffe, einem Emissionshandelssystem für grosse Unternehmen und der Pflicht für die Treibstoffimporteure, einen Teil der im Verkehrssektor generierten Emissionen im In- und Ausland zu kompensieren. Dazu kommen die befristete Weiterführung des Gebäudeprogrammes und die Einführung strengerer Normen, der Technologiefonds, der Aufbau von Bildungs- und Kommunikationsmassnahmen sowie die Weiterführung der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel. Neu wird neben dem Gebäude-, Verkehrs-, und dem Industriesektor auch die Landwirtschaft mit einbezogen. Es sollen auch Zwischenziele festgelegt werden. Diese angestrebte Gesetzesrevision unterstützt die Energiestrategie 2015 und ist auch mit dem angestrebten künftigen Klima- und Energielenkungssystem kompatibel. Am 22.4 hat Bundesrätin D. Leuthard schliesslich am UNO Hauptsitz in New York im Rahmen einer offiziellen Zeremonie für die Schweiz das Pariser Übereinkommen unterschrieben. Anfangs Juli wurde die CO₂-Statistik für das vergangene Jahr 2015 präsentiert. Witterungsbereinigt konnte ein Rückgang von 2.8% festgestellt werden. Bei den Treibstoffen war ebenfalls ein Rückgang von rund 4.3% zu vermerken, dies hauptsächlich aufgrund des hohen Frankenkurses und des dadurch wegfallenden „Tanktourismus“. Anfangs September wurde schliesslich die Vernehmlassung über die künftige Klimapolitik der Schweiz eröffnet, mit dem Ziel eine nationale Politik in Übereinstimmung mit den internationalen, im Rahmen des Paris Abkommens unterzeichneten Vorgaben, umzusetzen. Das Paket umfasste drei Teile, einerseits die Genehmigung des internationalen Übereinkommens von Paris, andererseits die notwendige Revision des CO₂-Gesetzes und das Abkommen mit der EU zur Verknüpfung der Emissionshandelssysteme. Im Oktober fand in Kigali (Ruanda) die Vertragskonferenz zum Montreal-Abkommen statt, das durch einen Verhandlungserfolg

eine substantielle Erweiterung zur Reduktion der ursprünglich die ozonschichtschädigenden FCKW Emissionen ersetzenden H-FKW mit hohem Treibhausgaspotenzial erhält. Diese Erweiterung des Montreal-Protokolls dient damit den Zielen des Klimaschutzes und stellt einen ersten konkreten Schritt der Weltgemeinschaft zur Erreichung der im Paris-Abkommen festgelegten Erwärmungsziele dar. Am 4. November trat schliesslich das Paris-Abkommen in Kraft, nachdem es von einer entsprechenden Anzahl von Staaten mit einem globalen Emissionsanteil von mindestens 55% ratifiziert wurde. An der UNFCCC COP 22 Klimakonferenz von Marrakesch (7. bis 18. November) wurden Beschlüsse der COP21 Paris nun konkretisiert. Auch wenn aus Sicht der Schweiz und vieler anderer Staaten ein rascheres Vorgehen wünschenswert gewesen wäre, hat nun die Ausgestaltung der Modalitäten zur Umsetzung des Übereinkommens begonnen. Ziel wird es sein, dieses Regelwerk (Paris Rules Book) im Laufe des Jahres 2017 zu konkretisieren und schliesslich 2018 zu verabschieden. Ende Dezember hat der Bundesrat schliesslich die Botschaft ans Parlament zur Ratifikation des Abkommens von Paris genehmigt. Das Parlament wird nun 2017 darüber befinden.

(Quelle: OcCC / BAFU)

2.4. Klimaforschung

In diversen Forschungszweigen im Zusammenhang mit dem Klimawandel konnten 2016 wichtige Ergebnisse erzielt werden.

Im Rahmen der Diskussionen um die „tragbare“ globale Erwärmungsgrenze – in Paris hat die Staatengemeinschaft Ende 2015 das Einhalten der 2°C Erwärmungsgrenze und wenn möglich von 1.5°C beschlossen – hat die Wissenschaft nun entsprechende Fakten zusammengetragen. *C-F Schleussner et al. 2016 (Differential climate impacts for policy-relevant limits to global warming: the case of 1.5°C and 2°C; Earth Syst. Dynam., 7, 327-351, doi:10.5194/esd-7-327-2016)* zeigten einerseits, dass nicht nur Differenzen betreffend den zu erwartenden Auswirkungen vorhanden sind, sondern dass dieser 0.5°C Unterschied regional und für einzelne Ökosysteme betrachtet massiv sein kann. Dies betrifft z.B. speziell Auswirkungen betreffend Hitzewellen, Korallensterben, Wasserverfügbarkeit in subtropischen Gebieten und die landwirtschaftliche Produktivität in den Tropen. Somit ist die Wissenschaft gefordert, diesen regionalen Aspekten im Zusammenhang mit einer 1.5°C/2°C Erwärmungsgrenze spezielle Beachtung zu schenken, um der Politik die für entsprechenden Entscheidungsprozesse notwendigen differenzierten Daten liefern zu können.

In einer Studie betreffend den Schwankungen des Meeresspiegels (*R.E. Kopp et al., 2016; Temperature-driven global sea-level variability in the Common Era, PNAS, vol. 113 no. 11, E1434–E1441, doi: 10.1073/pnas.1517056113*) über die letzten ca. 3000 Jahre konnte festgestellt werden, dass der im 20. Jh. beobachtete Meeresspiegelanstieg schneller erfolgte, als in den 27 Jahrhunderten je zuvor. Ohne anthropogenen Einfluss hätte sich der Meeresspiegel im 20. Jh. mit grosser Wahrscheinlichkeit in einem Rahmen von -3cm bis plus 7cm bewegt, gegenüber dem gemessenen Wert von rund 14cm.

In einer vielbeachteten Doppelstudie mit Messungen und Experimenten am CERN in Genf und auf dem Jungfraujoch wurden die Wolkenbildungsprozesse untersucht (*J. Kirkby et al., 2016; Ion-induced nucleation of pure biogenic particles, Nature 533, 521–526, doi:10.1038/nature17953* // *J. Tröstel et al., 2016; The role of low-volatility organic compounds in initial particle growth in the atmosphere, Nature 533, 527–531, doi:10.1038/nature18271* // *F. Bianchi et al., 2016; New particle formation in the free troposphere: A question of chemistry and timing, Science Vol. 352, Issue 6289, pp. 1109-1112, DOI: 10.1126/science.aad5456*). Bisher war die Wissenschaft davon ausgegangen, dass Schwefelsäure H₂SO₄ die entscheidende Rolle für die Aerosolbildung darstellt, welche dann als Kondensationskerne für die Wolkenbildung dienen. Aufgrund dieser Tatsache, und dem Fakt, dass heute durch anthropogene Aktivitäten H₂SO₄ in einer massiv höheren Konzentration in der Atmosphäre vorhanden ist als zu vorindustriellen

Zeiten war die Schlussfolgerung gezogen worden, dass früher die Atmosphäre im Schnitt eine geringere Wolkenbedeckung aufwies. Nun zeigen aber experimentelle Messungen in einer Wolkenkammer am CERN wie auch Messungen und Beobachtungen in der freien Atmosphäre auf dem Jungfraujoch, dass zur Aerosolbildung nicht zwingend H₂SO₄ nötig ist, sondern auch organische Moleküle aus der Biosphäre eine wichtige Rolle spielen. Somit ist davon auszugehen, dass im Zuge der Industrialisierung die Wolkenbedeckung nicht in dem Masse zunahm als bislang angenommen. Für die Klimamodellierung ist dies ein entscheidendes Resultat, spielen doch die Wolken eine sehr wichtige Rolle für die Strahlungs- und Energiebilanz des Systems Erde. Die Konsequenz dieser Ergebnisse ist, dass die Unsicherheit betreffend der Klimasensitivität (Temperaturerhöhung infolge einer Verdoppelung der atmosphärischen CO₂-Konzentration) geringer werden wird und die bislang höchsten Werte unwahrscheinlicher werden.

E. Fischer und R. Knutti zeigten 2016 in einer Studie (*Observed heavy precipitation increase confirms theory and early models, Nature Climate Change 6, 986–991 (2016) doi:10.1038/nclimate3110*) auf, dass die nun in vielen Regionen der Erde beobachtete Zunahme von Starkniederschlägen sehr gut mit der erarbeiteten Theorie und Ergebnissen aus Modellrechnungen, die bereits vor Jahrzehnten erstellt wurden, übereinstimmen. Damit zeigt sich, dass diese Veränderungen einerseits langsam aber sicher den Rahmen der natürlichen Variabilität verlassen und andererseits bereits ältere und einfachere Modelle diesen Zusammenhang korrekt vorhergesagt haben.

In einer breit abgestützten Studie gingen *J. Cook et al. 2016 (Consensus on consensus: a synthesis of consensus estimates on human-caused global warming, Environmental Research Letters, Volume 11, Number 4, doi:10.1088/1748-9326/11/4/048002)*, der Frage nach, inwiefern der Mensch Ursache des beobachteten Klimawandels ist. Mehr als 90% der aktiven Klimaforscher sind sich dabei einig, dass der Mensch die Hauptursache spielt. Zudem zeigt sich: je kompetenter die Fachleute sind, umso grössere Einigkeit herrscht bezüglich dieser Frage. Dies ist ein schlagkräftiges Argument in der Diskussion um den Klimawandel. Bereits früher haben Studien auf diesen Zusammenhang hingewiesen. Nun wurden jedoch gemeinsam in einer Metastudie die bisher veröffentlichten Ergebnisse in ihrer Gesamtheit zusammengeführt, und neu ausgewertet.

Ein Dilemma, in dem sich die westlichen Wohlstandsgesellschaften befinden ist die Kluft zwischen Einstellung und Verhalten. Gerade umweltbewusste Menschen verbrauchen überdurchschnittlich viel Energie. Dies zeigt eine Studie, die den ProKopf-Verbrauch natürlicher Ressourcen in Deutschland untersucht hat (*Moser S, Lannen A, Kleinhüchelkotten S, Neitzke HP, Bilharz M. 2016. Gute Absichten, hoher CO2-Ausstoss: Die Rolle von Privathaushalten in reichen Ländern. CDE Policy Brief Nr. 9. Bern, Schweiz: CDE.*). Die Ergebnisse zeigen dabei, dass der Energieverbrauch mit der Wohlfahrt und dem Bildungsstand steigt. In sozialen Milieus mit positiven Umwelteinstellungen ist der Energieverbrauch so überdurchschnittlich hoch. Wichtig erscheint in diesem Zusammenhang, dass das Umweltbewusstsein sich zwar in kleinen alltäglichen Schritten (z.B. Abfalltrennung, öffentlicher Verkehr nutzen) manifestiert, die richtig grossen Punkte (grosse Wohnfläche, Flugreisen) bislang meist beim „Umweltbewusstsein“ unangetastet bleiben.

Diese selektive Auswahl an Forschungsergebnissen zeigt, dass der Dialog zwischen Wissenschaft, Gesellschaft und Politik ein zentrales Element darstellt, um die anstehenden Herausforderungen anzugehen und lösen zu können.

(Quelle: OcCC)

3. Aktivitäten des OcCC im Jahr 2016

3.1. Workshops, Veranstaltungen und Projekte

Symposium «Brennpunkt Klima Schweiz»

Am 7.11.16 organisierten das OcCC, als Partner von ProClim/SCNAT, zusammen mit der MeteoSchweiz und dem BAFU in Bern das Symposium zur Veröffentlichung des ProClim-OcCC-BAFU-Berichtes “Brennpunkt Klima Schweiz- Grundlagen, Folgen und Perspektiven“. Rund 220 Personen aus Wissenschaft, Verwaltung und Praxis nahmen teil. Detailliert wurden in vier Parallelworkshops zu den Themenkreisen Mitigation, Migration, Klimaszenarien und Anpassung aktuelle Fragestellungen im Zusammenhang mit dem präsentierten Bericht diskutiert. Ziel war es einerseits, fachliche Diskussionen im Rahmen eines gegenseitigen Austausches der im jeweiligen Themenbereich aktiven und anwesenden Personen zu fördern und andererseits die in den letzten drei Jahren für die Schweiz relevanten zusammengetragenen, aktuellen Forschungsergebnisse zu präsentieren. Detaillierte Informationen, Präsentationen sowie Protokolle sind online verfügbar.

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

3.2. Stellungnahmen / Beratung

Präsentation der Strategische Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Schweizerischen Klimapolitik 2015 – „Brennpunkt Klima Schweiz“

Die OcCC-Empfehlungen 2015, welche am 17.6.2015 im GS-UVEK vorgestellt, mit BR Leuthard diskutiert und in der Folge in der NZZ am Sonntag kurz präsentiert wurden, wurden im Rahmen der Veröffentlichung des Berichtes „Brennpunkt Klima Schweiz“ als Teil des Gesamtpaketes thematisiert und im Zusammenhang mit den im Bericht zusammengetragenen Forschungsergebnissen diskutiert und vorgestellt. Das OcCC hat sich dabei 2014 und 2015 im Hinblick auf die Studie „Brennpunkt Klima Schweiz“ mit Problemfeldern und Herausforderungen der Schweizerischen Klimapolitik befasst, mit dem Ziel, in strategischen Empfehlungen langfristige Lösungsansätze (ab ca. 2030) aufzuzeigen, die zur Stärkung und zur Ausgestaltung einer zielführenden Klimapolitik langfristig dienlich sind. Das OcCC hat dabei festgehalten, dass zur Zeit die Betroffenheit in der Schweiz zur Umsetzung einer ambitionierten Klimapolitik noch fehlt und dass der sich ohnehin abzeichnende gesellschaftlich-wirtschaftliche Wandel nicht durch eine bewahrende, rückwärtsorientierte Sichtweise behindert werden sollte. Es gilt positive Sichtweisen und Entwicklungsmöglichkeiten zu kommunizieren, zu unterstützen und zu fördern, um auf allen Stufen des gesellschaftlichen Lebens positiv besetzte Veränderungen hin zu einem nachhaltigen Umgang mit Ressourcen und Umwelt auszulösen.

(http://www.occc.ch/documents/OcCC-Empfehlungen-2015_006.pdf)

OcCC-Projekt „personalisierte CO₂-Budgets“

Im Frühjahr 2016 hat das OcCC nach intensiven Diskussionen und den in den OcCC-Empfehlungen 2015 (siehe oben) gezogenen Schlussfolgerungen beschlossen, dass mittelfristig wohl neue Optionen und Instrumente für eine zielführende Klimapolitik mit einem konsequenten Emissions-Absenkpfad geprüft werden müssen, da die ambitionierten Zielsetzungen sich wahrscheinlich langfristig nicht mit dem bestehenden Instrumentarium erreichen lassen werden. Zu diesem Zweck hat das OcCC nach einer Ausschreibung in Zusammenarbeit mit Ernst Basler und Partner EBP ein Projekt lanciert, in welchem die Möglichkeit der Verwendung von personalisierten Treibhausgasbudgets für Personen und Körperschaften beleuchtet und diskutiert wird. Diese Information könnte einerseits zur Information betreffend dem eigenen Lebensstil mit dem eigenen Konsumverhalten (Wohnen, Mobilität, täglicher Konsum) verwendet werden (siehe auch Ergebnisse im Abschnitt 2.4 Klimaforschung), und in Teilbereichen evtl. falls nötig auch als neues Instrument zur Steuerung eines Emissionsabsenkpfaades geprüft werden. Der Abschluss der Arbeiten ist für 2017 geplant.

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:

1. März 2016: Wie man nachhaltig Kohle macht...

- Mittagsveranstaltung der „Parlamentarischen Gruppe Klimaänderung“ und des „Wirtschafts- und Währungspolitischen Arbeitskreises“.
(*Antoniette Hunziker-Ebnetter, Forma Futura Invest AG; Sabine Döbeli, Swiss Sustainable Finance*)

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

7. Juni 2016: Wasserkraft – wie wird sie wieder rentabel?

- Schweizer Wasserkraft und Marktentwicklung: Zahlt die Schweiz für die europäische Energiewende?
(*Prof. Dr. Hannes Weigt, Assistenzprofessor für Energieökonomik, Universität Basel*)

- Ausbau Erneuerbare in der Schweiz: Politische Herausforderungen und unternehmerische Chancen
(*Prof. Dr. Frank Krysiak, Professor für Umweltökonomie, Universität Basel*)

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

27. September 2016: Die Bedeutung des 2-Grad-Zieles für die Schweizer Landwirtschaft

- Klimaänderung Schweiz – Von physikalischen Grundlagen zu Klimadienstleistungen
(*Prof. Dr. Christof Appenzeller, Titularprofessor ETH Zürich; Leiter Bereich und Analyse MeteoSchweiz*)

- Reicht das 2-Grad-Ziel zum Schutz der landwirtschaftlichen Produktion?
(*Prof. Dr. Jürg Fuhrer, Leiter der Forschungsgruppe Klima/Lufthygiene, Agroscope; Lehrbeauftragter Oeschger Center Universität Bern*)

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

3.3. Öffentlichkeitsarbeit

Swiss Global Change Day

Am 12. April 2016 fand in Bern der 17. Swiss Global Change Day mit 270 TeilnehmerInnen und rund 70 präsentierten Postern statt. Die Key-Note Referate deckten einen grossen Bereich der aktuellen «Global Change» Forschung ab:

Gregor Leckebusch, Universität Birmingham, UK, beleuchtete in seinem Vortrag die Frage, wie der Klimawandel Winterstürme in Europa beeinflussen könnte. Diese Frage interessiert insbesondere auch die Versicherungswirtschaft, da Winterstürme für hohe Infrastrukturschäden verantwortlich sind. Mit der nordatlantischen Oszillation (NAO) existiert ein beeinflussender Faktor für die Sturmentwicklung über die damit verbundene natürliche Variabilität der grossräumigen, atmosphärischen Zirkulation. Zudem führt die globale Erwärmung einerseits zu einem veränderten Wasser- und Feuchtekreislauf, welcher sich ebenfalls direkt auf die Sturmgeneese auswirkt, und andererseits zu einem veränderten Temperaturgradienten Äquator – Pol, welcher auf die Prozesse zur Energieumverteilung Äquator-Pol und damit auch die atmosphärische Zirkulation einwirkt. Auch wenn es nach wie vor schwierig ist, die auf verschiedenen räumlichen und zeitlichen Skalen relevanten Prozesse in ihrem Zusammenspiel zu verstehen scheint es, dass damit zumindest die Haupttreiber der Veränderungen mittlerweile bekannt sind.

David Bresch, ETH Zürich, zeigte auf, dass Naturkatastrophen die Kreditwürdigkeit einzelner Länder beeinträchtigen können. Insbesondere zeigen sich Abhängigkeiten von der Staatsgrösse, der Wirtschaftsstärke und -struktur, sowie der entsprechenden Exponiertheit der vorhandenen Wirtschaftssektoren gegenüber den zu erwartenden Naturkatastrophen wie

Erdbeben, tropische Stürme etc.. Aus diesen Gründen kann es einerseits für getroffene Staaten schwieriger werden sich an den internationalen Kapitalmärkten zu refinanzieren, andererseits zeigt sich damit auch, dass die Versicherungswirtschaft hier in einer Win-win-Situation zielführende Lösungen anbieten kann, um die entsprechenden Auswirkungen zu reduzieren.

Karen O'Brien, Universität Oslo, Norwegen, präsentierte in ihrem Skype Vortrag die Herausforderungen, denen sich die Gesellschaften zu stellen haben, falls die Transformation hin zu einem wirklich nachhaltigen Lebensstil gelingen soll. Dabei gilt es neben den praktischen Verhaltensänderungen (z.B. geringerer Fleischkonsum, mehr öffentlicher Verkehr) und politischen Rahmenbedingungen (z.B. Normen, Gesetze) unbedingt auch die persönliche Ebene zu beachten (z. B. Werte, Ansichten) um erfolgreich einen Wandel anzugehen.

Hubertus Fischer, Universität Bern, zeigte auf, dass trotz unterschiedlicher Ursachen sich frühere Warmphasen eignen, um Lehren für unsere Zukunft zu ziehen. Dabei verglich H. Fischer das letzte Interglazial, welches mit rund 2°C wärmeren Temperaturen etwa dem gemäss den in Paris getroffenen Abmachungen der internationalen Staatengemeinschaft angestrebten Erwärmungsziel entsprochen hat. Dabei zeigt sich, dass wahrscheinlich mit einer Erwärmungsgrenze von <2°C, fortlaufende positive Rückkoppelungseffekte betreffend der Treibhausgasentwicklung nicht auftreten werden, ein totales Abschmelzen der grossen Eisschilde vermieden werden kann, und damit auch der Meeresspiegelanstieg geringer ausfallen werden wird.

Martin Hoelzle, Universität Fribourg, zeigte in seiner Präsentation mit eindrücklichen Beispielen auf, dass die Kryosphäre mit den Gletschern und den zugehörigen weltweiten Messnetzen zu Massenbilanz und Längenveränderungen essentielle und klimasensitive Messreihen bereitstellt. Neben satellitengestützten Messungen, Modellrechnungen, der Kombination von Klima- und Gletschermodellen sind auch heute direkte Messungen vor Ort unabdingbar, um einerseits Modelle und Fernerkundungsdaten zu kalibrieren und andererseits die lokalen Bedingungen besser zu verstehen und Unsicherheiten zu reduzieren.

Corinne Le Quéré, Tyndall Centre for Climate Change, UK wies zum Schluss darauf hin, in welchen wissenschaftlichen Feldern aufgrund der Beschlüsse von Paris (Erwärmungsgrenze 1.5 bis 2°C) die Forschung Antworten zu liefern haben wird. Dabei ist klar, dass jede Stabilisierung ein Gleichgewicht von Quellen und Senken erfordert und somit die Nettoemissionen Null sein müssen. Dazu ist aufzuzeigen, welche Klimarisiken mit welchen Erwärmungsgrenzen verbunden sind, mit 1.5°C, mit 2°C und mit 3°C. Die Wissenschaft ist somit nicht nur gefordert das Wissen zu erarbeiten, sondern dieses ebenso entsprechend ausserhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft verständlich und klar zu kommunizieren.

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

(<http://www.naturwissenschaften.ch/organisations/proclim/27873-swiss-global-change-day>)

Projekt «IPCC AR5 und die Schweiz»:

Das Projekt „IPCC AR5 und die Schweiz“ konnte 2016 erfolgreich abgeschlossen werden. Unter dem Titel „Brennpunkt Klima Schweiz – Grundlagen, Folgen und Perspektiven“ wurde einerseits der Bericht in Deutsch und Französisch veröffentlicht, andererseits eine Tagung (siehe Abschnitt 3.1) und eine Medienveranstaltung in Bern durchgeführt. Die Berichterstattung in Radio, Fernsehen sowie in den Print- und Onlinemedien war sehr umfassend. Nun geht es darum, einerseits die erzielten Resultate fachspezifisch und anwendergerecht weiter zu kommunizieren. Zu diesem Zweck wurde im Anschluss an die Publikation mit der Erarbeitung eines zugehörigen Faktenblattes auf D/F und I begonnen. In den folgenden Monaten werden diesbezüglich weitere Aktivitäten folgen. Der Bericht ist auf Deutsch und Französisch via das OcCC-ProClim-Sekretariat verfügbar. Die komplette Dokumentation inklusive den Veranstaltungsdokumenten und des Berichtes als .pdf-Dokument findet sich auf der OcCC- und der ProClim-Webseite.

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

OcCC-Webseite

Die OcCC-Webseite informiert über die Aktivitäten des beratenden Organs und stellt die publizierten Berichte und Stellungnahmen zur Verfügung. Die OcCC-Webseite wurden auch 2016 regelmässig besucht. Ende 2016 wurde mit der Überarbeitung der Webseite begonnen.

(www.occc.ch)

3.4. Aktivitäten im Rahmen der Klimakonvention

Vom 7. bis zum 18. November 2016 fand in Marrakesch die Weltklimakonferenz der Vereinten Nationen COP22 (UNFCCC) / CMP12 (Kyoto Protokoll) / CMA1 (Paris Agreement) unter der Schirmherrschaft der UNFCCC statt. Verschiedene Vertreter der Schweizer Wissenschaft unterstützten die Erarbeitung der Position der Schweizer Delegation in Sachfragen im Laufe des Jahres 2016. Im Rahmen der schweizerischen Verhandlungsdelegation waren aber keine Wissenschaftler vor Ort.

Anfangs November im Vorfeld der COP trat durch die Ratifizierung des Paris Abkommens durch die weltweit grössten Emittenten USA und China dieses zukunftsweisende Klimaschutzabkommen in Kraft (siehe Abschnitt Klimapolitik 2.3). Somit war die Grundlage gelegt, an der Weltklimakonferenz mit der Klärung der offenen Fragen zur Ausgestaltung des Abkommens zu beginnen. Dieser Prozess wird auch im kommenden Jahr weitergehen. Zudem stellt sich 2017 für die Schweiz auf der politischen Agenda das Thema der Ratifikation des Abkommens im Parlament.

3.5. Sitzungen des OcCC

Im Jahr 2016 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:

10. März 2016:

- Abschluss OcCC-ProClim-Projekt: „Brennpunkt Klima Schweiz“ (siehe Abschnitt 3.1)
- Diskussion Revision CO₂-Gesetz
- Diskussion und Beschlussfassung künftiges OcCC-Projekt (CO₂-Kontingente und Lebensstile, siehe Abschnitt 3.2)

29. Juni 2016:

- Abschluss OcCC-ProClim-Projekt: „Brennpunkt Klima Schweiz“ (siehe Abschnitt 3.1)
- Internationale Klimaverhandlungen COP22 – Einbezug der Wissenschaft
- Lancierung OcCC-Projekt „Treibhausgasbudgets – Lebensstile“ (siehe Abschnitt 3.2)

10./11. November 2016: OcCC-Retraite in Thun

- Die OcCC-Retraite 2016 stand ganz im Zeichen des aktuellen OcCC-Projektes zu den personalisierten CO₂-Budgets. Das Programm wurde zusammen mit dem Projektteam von Ernst Basler und Partner EBP erarbeitet und so ausgestaltet, dass es der Ausarbeitung des Projektberichtes (siehe Abschnitt 3.2) diene.

4. Finanzen

Für die Finanzierung des OcCC-Mandates 2016 wurden der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz SCNAT 200'000.– CHF vom BAFU zur Verfügung gestellt. Ab 2014 bis 2017 kann zudem ein Projektbeitrag von jährlich 40'000 CHF zur Erarbeitung von Studien beantragt werden. Im Zusammenhang mit dem Abschluss des OcCC-ProClim Projektes „Brennpunkt Klima Schweiz“ (siehe Abschnitt 3.1) wurden von Seiten OcCC wie geplant die Projektbeiträge 2014 und 2015 zur Finanzierung von Druck- und Übersetzungskosten beigezogen. Zur Finanzierung des laufenden OcCC-Projektes zu den personalisierten Treibhausgasbudgets (siehe Abschnitt 3.2), das nach einer Ausschreibung zusammen mit Ernst Basler und Partner EBP erarbeitet wird, wurde bislang der Projektbeitrag 2016 und ein Anteil an Rückstellungen verwendet. 2017 wird das Projekt abgeschlossen werden. Untenstehende Zusammenstellung gibt einen Überblick über den Aufwand und Ertrag 2016, sowie das Budget 2017.

<i>Betriebsrechnung</i>			
Ertrag	Budget 2016	Ertrag 2016	Budget 2017
Beitrag BAFU	200'000	200'000	200'000
Projektbezogener Beitrag BAFU	40'000	40'000	40'000
Einnahmen Projekte (BAFU - MeteoSchweiz)	0	0	0
Saldovortrag Vorjahr	160'000	0	0
Total	400'000	240'000	240'000
Aufwand	Budget 2016	Aufwand 2016	Budget 2017
Personalkosten	143'115	142'923	129'500
Sozialkosten	26'285	26'550	24'600
Allgemeine Verwaltungskosten / IT	3'000	3'895	6'350
Studien / Publikationen	201'100	141'071	53'050
Reisekosten / Tagungen / OcCC-Sitzungen	16'000	18'161	16'000
Dienstleistungen SCNAT (Personal, Miete, EDV)	10'500	10'500	10'500
Diverses / Bankspesen	0	109	0
Ergebnis 2016		-103'209	
Total	400'000	240'000	240'000
<i>Bilanz Passiven</i>			
Rückstellungen			
Saldovortrag		191'755	
Ergebnis 2016		-103'209	
Total Saldo Rückstellungen		88'546	

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

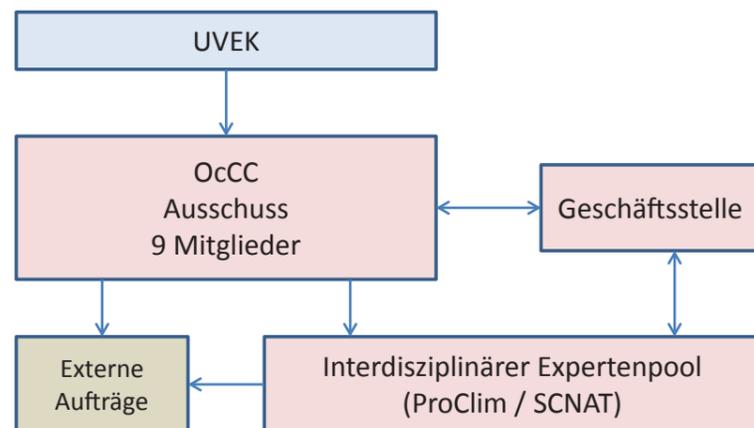
Das Mandat des OcCC umfasst Arbeiten in den folgenden Tätigkeitsfeldern:

- 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 (1998–2016)

OcCC-Dokumente und -Berichte

- 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 2016

Mitglieder (ad personam)

Dr. Kathy Riklin (Präsidentin)	Nationalrätin Schipfe 45 8001 Zürich	T.: 044 210 32 38 kathy.riklin@parl.ch
Dr. David Bresch	Director, Global Head Sustainability Group Risk Management Swiss Reinsurance Company Ltd Mythenquai 50/60 8022 Zurich	T.: 043 285 63 61 F.: 043 282 63 61 David_Bresch@swissre.com
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, HADES Geographisches Institut - Physische Geographie 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

