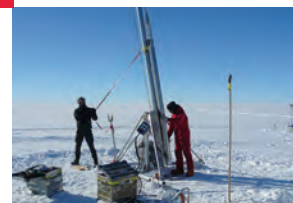


ProClim– Flash

No 59, March 2014



Klimawandel: Gefahr erkannt? Gefahr gebannt?

Editorial, französische Übersetzung anschliessend



Prof. Hubertus Fischer, Klima- und Umweltphysik, Physikalisches Institut & Oeschger-Zentrum für Klimaforschung, Universität Bern
Co-chair des IGBP-Projekts Past Global Changes (PAGES)

Ende 2013 wurde das «Summary for Policymakers» der IPCC Arbeitsgruppe I des Weltklimarats IPCC verabschiedet. Dieses fasst die Hauptaussagen tausender Klimaforschenden der letzten 6 Jahre zusammen und krönt die aufreibende Arbeit von mehreren Hundert IPCC-Autoren und des an der Universität Bern beheimateten wissenschaftlichen Sekretariats dieser Arbeitsgruppe. Erfreulicherweise blieb diesmal der Sturm der Entrüstung klimaskeptischer Interessensgruppen auf diese Zusammenfassung oder Angriffe auf involvierte E-mail-Server aus. Meine persönliche Interpretation dieser vermeintlichen Ruhe ist: Das Faktum des menschengemachten globalen Klimawandels ist nun weithin akzeptiert.

Im Hinblick auf die massiven Folgen des Klimawandels, die eintreten werden, wenn wir mit dem CO₂-Ausstoss so weiter machen wie bisher, können wir uns nun mit den Lösungen beschäftigen, ohne durch solche Störmanöver vom Ziel abgelenkt zu werden: einerseits mit der Vermeidung weiterer Emissionen und andererseits mit der Anpassung an unvermeidliche Klima- und Umweltveränderungen.

Lösungsorientierte Wissenschaft ist so auch Fokus der neuen internationalen, interdisziplinären Nachhaltigkeits-Forschungsinitiative «Future Earth». Nachhaltige Lösungen erfordern in der Tat fachübergreifende Zusammenarbeit von Natur- und Sozialwissenschaftlern sowie Interaktion mit Politikern und Wirtschaftsvertretern. Nur so lässt sich das globale Problem des Klimawandels ohne

Contents

- 1 Editorial
- 4 News
- 7 Publications
- 14 Meeting Reports
- 15 Human Dimensions Research
- 16 CCES News
- 19 Pilot program Adaptation
- 20 C2SM News
- 21 OCCR Flash
- 22 Seminar Series, Conferences, Events

sc | nat 

Science and Policy
Platform of the Swiss Academy of Sciences
ProClim–
Forum for Climate and Global Change

Editor:

Gabriele Müller-Ferch | gabriele.mueller@scnat.ch
ProClim–, Forum for Climate and Global Change
Schwarztorstr. 9 | 3007 Bern | Switzerland
Tel. +41 (0) 31 328 23 23
www.proclim.ch



Klimafolgen und Anpassung in der Praxis: Der Klimawandel beeinflusst nicht nur Wirtschaft und Gesellschaft, sondern auch direkt die Klimaforschung. Die Bilder zeigen eine Sequenz der Forschungsstation «Swiss Camp» in Westgrönland. 1990 stand die Station noch intakt direkt auf dem Eis (links). Die zunehmende Sommerschmelze zerstörte in 2009 die Forschungsstation völlig (Mitte). Die weiterführende Schmelze überlebte die Station 2013 nur durch technologische Anpassung, sie steht jetzt auf Stelzen (rechts). (Photos: Konrad Steffen, WSL)

Impacts climatiques et adaptation dans la pratique: Le changement climatique influence non seulement l'économie et la société, mais aussi directement la recherche sur le climat. Les photos montrent une chronologie de la station de recherche «Swiss Camp» dans le Groenland occidental. En 1990, la station était encore intacte et reposait directement sur la glace (à gauche). La fonte d'été en augmentation détruisit complètement la station (au milieu). La photo de droite montre la station en 2013, qui n'a survécu à la poursuite de la fonte que grâce à des adaptations technologiques – elle est édifée maintenant sur des pilotis.

soziale Verwerfungen in den Griff bekommen und lassen sich Lösungsansätze in effizienter Weise in nationale Handlungsabläufe umsetzen. Aber alle Lösungsansätze sind nur so belastbar wie die Datengrundlage und das Prozessverständnis, auf denen sie aufbauen, und so wäre ein radikaler Schwenk der Klimaforschung von den Natur- zu den Sozialwissenschaften nicht der richtige Weg. Hier ist vor allem zu beachten, dass das Problem des Klimawandels zwar global ist, die Lösungen aber regional stark variieren. Die globale Erwärmung mag bereits zufriedenstellend verstanden sein, die lokalen Gefahren des Klimawandels sind aber nicht in allen Weltregionen ausreichend bekannt, um Klimafolgen-Szenarien in staatliche oder kommunale Entscheidungsprozesse einfließen zu lassen.

In der Schweiz, in der Klimaforschung und Nachhaltigkeit eine lange Tradition haben, sind viele dieser Zusammenhänge bereits bekannt. Die «Swiss Climate Change Scenarios CH2011», der OcCC-Bericht «Klimaänderungen und die Schweiz 2050» oder das «CH2014-Impacts» Projekt liefern hier grundlegende Beiträge. Aber in vielen Ländern der Welt stehen belastbare regionale Einschätzungen der Klimarisiken nicht zur Verfügung. Auch fehlt vielerorts der soziale Diskurs, welche Nachhaltigkeitsziele national und global erreicht werden sollen und gesellschaftlich auch unterstützt werden.

Darüberhinaus kennen wir den Gleichgewichtszustand vieler ökologischer oder hydrologischer Systeme oder verstehen deren Reaktion auf äussere Einflüsse noch nicht ausreichend. Hier stellt sich das Problem, dass sich solche Systeme häufig auf viel längeren Zeitskalen verändern, als uns

Daten aus direkten Messungen zur Verfügung stehen. Auch gibt es Klimaereignisse, insbesondere unter global wärmeren Bedingungen, die in der kurzen Zeit direkter Erdbeobachtungen gar nicht aufgetreten sind.

Wie lassen sich also zukünftig die Risiken bekannter Klimafolgen genauer beziffern bzw. das Risiko verringern, dass man eine mögliche Klimafolge vollständig übersehen hat? Prognosen mithilfe regionaler Klimamodelle werden weiterhin einen der wichtigsten Beiträge dazu leisten, die regionalen Klimarisiken besser zu quantifizieren. Einen zunehmenden Beitrag muss jedoch auch meine eigene Spezialdisziplin, die Paläoklimaforschung, leisten. Denn nur Paläodaten aus Umweltarchiven erweitern die Beobachtungszeiträume so weit, dass wir Risiken von seltenen Extremereignissen (z.B. Überflutungs- und Dürre-Ereignisse) verlässlich abschätzen oder allmähliche, klimabedingte Veränderungen im Erdsystem überhaupt beobachten können. Besondere Bedeutung kommt hier der Paläoforschung an Beispielen einer wärmeren Welt in der Klimageschichte zu, die eine auf Daten basierte Abschätzung von Klimafolgen für eine Erwärmung von 2–4 °C erlaubt.

Fazit: Die verschiedenen Zweige der Klimaforschung müssen zukünftig regional relevante Detailergebnisse liefern, gleichzeitig aber noch enger, interdisziplinärer und lösungsorientierter zusammenarbeiten; und dies nicht im Pilgerschritt, wie die internationale Klimapolitik, sondern zügig, um den in Siebenmeilenstiefeln fortschreitenden Klimawandel einholen zu können.

Changement climatique : Danger reconnu ? Danger conjuré ?

Prof. Hubertus Fischer, Physique du climat et de l'environnement; Institut de physique & Centre Oeschger de recherche en climatologie, Université de Berne
Coprésident du projet PIGB « Past Global Changes » (PAGES)

Le « Résumé à l'intention des décideurs », du Groupe de travail I du Conseil mondial du climat (GIEC), a été adopté fin 2013. Il résume les principaux résultats obtenus ces six dernières années par des milliers de climatologues et couronne le travail harassant de plusieurs centaines d'auteurs du GIEC et du secrétariat scientifique de ce groupe de travail, secrétariat hébergé à l'Université de Berne. Heureusement, ce résumé n'a pas suscité cette fois de tempête d'indignations de groupes d'intérêts climatosceptiques ni d'attaques des serveurs impliqués dans l'échange de courriels. Mon interprétation personnelle de ce calme apparent est que l'origine anthropique du changement climatique mondial est maintenant un fait en grande partie accepté.

Pour ce qui est des très lourdes conséquences du changement climatique qui se présenteraient si nous continuons comme jusqu'ici en matière d'émissions de CO₂, nous pouvons maintenant nous pencher sur les solutions sans être déviés de l'objectif par de telles manœuvres perturbatrices, c'est-à-dire nous occuper d'une part des mesures d'évitement d'émissions supplémentaires et de l'adaptation aux changements climatiques et environnementaux inévitables.

La nouvelle initiative internationale « Future Earth », de recherche interdisciplinaire sur le développement durable, se concentre aussi sur la science orientée vers les solutions. Des solutions durables exigent en effet une collaboration transversale entre sciences naturelles et sociales ainsi qu'une interaction avec des politiciens et des représentants de l'économie. C'est ainsi seulement que le problème mondial du changement climatique pourra être maîtrisé sans fractures sociales et que des approches de solution seront mises en œuvre de manière efficace dans des programmes d'action nationaux.

Mais la viabilité des approches de solution est à la mesure de la base de données et de la compréhension des processus. Il s'ensuit qu'un virage radical de la recherche climatologique des sciences naturelles vers les sciences sociales ne serait pas la bonne voie. Il convient de relever ici que le problème du changement climatique est certes mondial, mais que les solutions varient fortement au niveau régional. Il se peut que le réchauffement planétaire soit déjà compris de façon satisfaisante,

mais les dangers locaux du changement climatique ne sont pas assez bien connus dans toutes les régions du monde pour permettre d'intégrer des scénarios sur les impacts climatiques dans des processus de décision étatiques ou communaux.

En Suisse, où la recherche climatologique et la durabilité ont une longue tradition, beaucoup de ces relations sont déjà connues. Les « Swiss Climate Change Scenarios CH2011 », le rapport de l'OcCC « Les changements climatiques et la Suisse en 2050 » ou le projet « CH2014-Impacts » apportent des contributions fondamentales à cet égard. Mais dans de nombreux pays du monde, il n'existe pas d'évaluations régionales viables des risques climatiques. En maints endroits aussi, les objectifs nationaux et mondiaux du développement durable qui devraient être atteints et que la société devrait soutenir ne font pas l'objet d'un débat social.

En outre, nos connaissances sur l'état d'équilibre et notre compréhension des réactions aux influences extérieures sont insuffisantes pour de nombreux systèmes écologiques ou hydrologiques. Le problème se pose ici que de tels systèmes se modifient souvent à des échelles beaucoup trop longues pour que nous disposions à leur sujet de données tirées de mesures directes. Il y a aussi des événements climatiques, notamment dans un monde globalement plus chaud, qui n'ont pas eu lieu du tout pendant la courte période d'observation directe de la Terre.

Comment chiffrer à l'avenir plus exactement les risques d'impacts climatiques connus ou réduire le risque d'ignorer complètement un possible impact? Des prévisions à l'aide de modèles climatiques régionaux continueront d'apporter une contribution majeure pour mieux quantifier les risques climatiques régionaux. Ma propre discipline, la recherche paléoclimatologique, devra cependant accroître sa contribution. Car seule des paléodonnées provenant d'archives environnementales élargiront suffisamment les périodes d'observation pour que nous puissions estimer fiablement des événements extrêmes rares (p.ex. des crues ou des sécheresses) ou tout simplement observer dans le système Terre des changements dus aux conditions climatiques. La recherche paléoclimatologique prend une importance particulière pour les exemples d'un monde plus chaud dans l'histoire du climat: elle permet alors de se

fonder sur des données pour estimer des impacts climatiques pour un réchauffement de 2–4 °C.

Retenons, pour conclure, que les différentes branches de la recherche sur le climat devront fournir à l'avenir des résultats détaillés significatifs à l'échelon régional. Elles devront aussi

collaborer encore plus étroitement, de façon plus interdisciplinaire et davantage orientée vers des solutions. Et ceci non pas au rythme des pèlerins, mais rondement, afin de prendre de vitesse le changement climatique qui avance avec des bottes de sept lieues.

News

Warsaw Climate Conference COP 19 update on successful negotiations on forests

For the Warsaw climate conference of December 2013 expectations and results were relatively modest. However, for forests Warsaw was a success. Seven decisions on REDD+, Reduction of Emissions from Deforestation and Forest Degradation, were adopted in what has now become the Warsaw REDD+ Framework (WRF).

This broad agreement paves the way that under a future accord developing countries may receive climate recognition for reducing their emissions from forests through conservation and management actions. The WRF completes a framework of guidance for how developing countries will organize their forest sector to monitor and report emissions and removals from forests under international verification procedures and be duly compensated.

Until now, only a group of industrialized countries under the Kyoto Protocol, referred to as Annex I countries are able to account for the climate benefits of their forests, using these toward compliance with their emission reduction goals.

For developing countries the Warsaw result reinforces their ongoing efforts and positive results in curbing deforestation. The agreement on forests (see <http://www.forestsclimatechange.org/>) should increase willingness to contribute to a future climate accord because in many developing countries emissions from the destruction of forests and agriculture are the vast majority of their emissions, such as in the case of the largest deforestation hot spot countries, Brazil and Indonesia. Between 1990 and 2015 the planet lost an average of 4.9 million hectares of forest per year, mostly in the tropics where net losses averaged 6.9 million hectares per year (FAO 2011).

For developed countries, who have since 2010 pledged and invested close to USD 7 billion in REDD+ (REDD+ Database 2014 see <http://reddplus-database.org/>), the WRF is an encouragement that is already contributing to further funding.



Brazil and Indonesia are considered «deforestation hotspot» countries. The vast majority of their CO₂ emissions is from the destruction of forests. Picture: Mato Grosso state, Pedro Biondi, Brazil

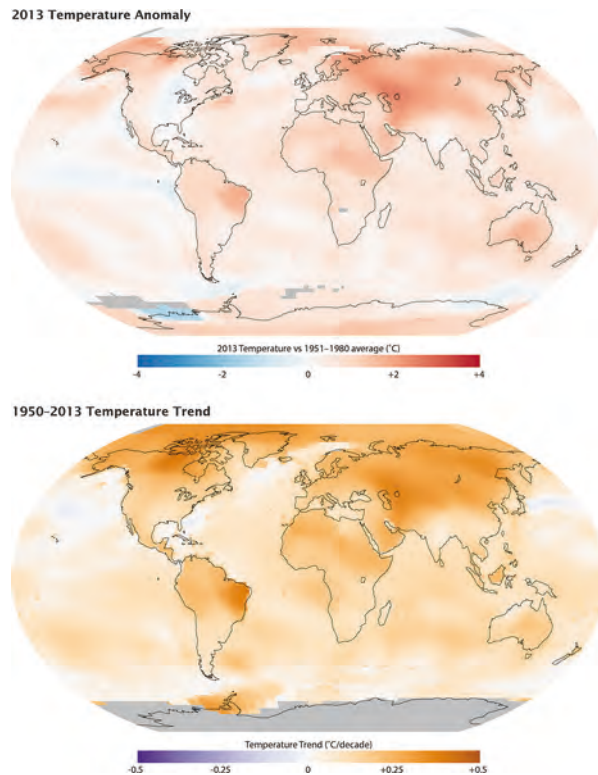
Finally, for developed countries REDD+ is potentially a mechanism through which their emissions can be compensated under a future climate regime. You can find further information about this issue at: <http://www.bbc.com/news/science-environment-25060843> and www.trust.org/item/20131122133817-l7kq9/?source=dpagehead.

For all countries, reduction of emissions from forests is fundamental to reaching the 2 degree goal. According to the IPCC in its Fourth Assessment Report, deforestation contributed approximately 5.8 GtCO₂/yr to global greenhouse gas emissions in the 1990s, and reducing and/or preventing deforestation is the mitigation option with the largest and most immediate carbon stock impact in the short term.

Finally, UN General Secretary Ban Ki Moon stated already in 2008, «Climate change cannot be won without the world's forests. This, however, will be a complex and challenging feat. Nonetheless, it is one of the best large-scale investments we can make against climate change that could result in an equally large-scale dividend».

Contact: keith.anderson@bafu.admin.ch
juergen.blaser@deza.admin.ch

Global temperatures in 2013



Maps of the 2013 global temperature anomaly (top) and the 1950–2013 temperature trend (bottom.) (Image Credit: NASA/GSFC/Earth Observatory, NASA/GISS)

The year 2013 is among the 10 warmest since modern records began in 1850. The exact ranking depends on the source (or, more precisely, on the data source used): Thus, for instance, according to NOAA National Climatic Data Center it is classified with 2003 as the fourth warmest year globally. According to NASA Goddard Institute for Space Studies it ranks as the seventh warmest year. With the exception of 1998, the 10 warmest years in the 134-year record all have occurred since 2000, with 2010 and 2005 ranking as the warmest years on record. The global annual temperature has increased at an average rate of 0.06 °C per decade since 1880 and at an average rate of 0.16 °C per decade since 1970.

Scientists emphasize that weather patterns and natural oscillations always will cause fluctuations in average temperatures from year to year and even on the decadal scale, but the continued increases in greenhouse gas levels in Earth's atmosphere are driving a long-term rise in global temperatures. Each successive year will not necessarily be warmer than the year before, but with the current level of greenhouse gas emissions, scientists expect each successive decade to be warmer than the previous.

Further information: www.proclim.ch/News?3156

Sources: NASA Goddard Institute for Space Studies; NOAA National Climatic Data Center; World Meteorological Organization (WMO)

Global Green Growth Knowledge Platform Launches Its Geneva Office

The Green Growth Knowledge Platform (GGKP) was created to close knowledge gaps in green growth strategies and practice to help countries implement green growth policy. The Geneva office of the GGKP officially opened its doors on 22 January 2014. It has confirmed a CHF 1.6 million commitment from Swiss government as well as agreements with 29 international knowledge partners to strengthen the Platform.

The UN Environment Programme (UNEP), the Organisation for Economic Co-operation and Development, the World Bank and the Global Green Growth Institute created the Green Growth Knowledge Platform (GGKP) in 2012 so that required green growth knowledge and suitable

policies could be shared and applied by different countries. The platform is able to collect and process theoretical knowledge and practical experience and make it available to interested countries. In this way, the platform can assist governments in implementing green economic policies.

Switzerland is involved in creating a resource-efficient economy at both the national and international levels. It intends to conserve natural resources and develop the economy in line with this goal. The knowledge platform recognizes its involvement and chose Geneva as the location for its office, which will aid Switzerland in its dialogue with other countries on developing economic and conservation policies that enable the

sustainable use of natural resources. Its location will also allow close cooperation with the agencies of the UN Environment Programme, which is responsible for the green economy, among other issues. Finally, it will make it possible to utilise synergies with other relevant institutions in Geneva (WTO, WEF, WMO, WWF, WBCSD) and Switzerland's many educational institutions. You can find further information about the platform at: www.greengrowthknowledge.org

Source: FOEN

Natural catastrophes in 2013

Preliminary estimates by reinsurers

According to preliminary estimates total economic losses from natural catastrophes in 2013 are estimated between USD 125 and 130 billion. This is below the average figure of the past ten years, which is USD 184 billion. Regrettably, more than 20 000 people were killed due to natural catastrophes. This meant that the number of death was higher than in 2012 (14 000), but significantly below the average of the past ten years (106 000). Exceptionally high losses from weather-related catastrophes in Europe and Supertyphoon Haiyan dominated the overall picture of natural catastrophes in 2013. The most severe catastrophe in human terms was caused by Supertyphoon Haiyan, which tore across the southern Philippines on 7 November 2013, with maximum wind speeds of over 300 km/h. Over 6000 people were killed in the storm, and millions were left homeless. The harvest in this significant agri-

cultural region, with extensive sugar cane cultivation, was largely destroyed. The overall loss was equivalent to around 5 % of the Philippines' annual economic output. Insured losses, however, are expected to be modest as insurance penetration is low in the country.

The costliest natural catastrophe of the year in terms of overall economic losses was the flooding in southern and eastern Germany and the neighbouring states at the beginning of June. Overall losses are estimated at about USD 16 billion, with insured losses at about USD 3 to 4 billion.

Sources: News release Swiss Re; Press release Munich Re

Die Stiftung Klimarappen erfüllt Ziele zur Verminderung der CO₂-Emissionen

La Fondation Centime Climatique réalise les objectifs de réduction des émissions de CO₂

(Deutsch) Die Stiftung Klimarappen hat die Vereinbarung mit dem Bund zur Verminderung des CO₂-Ausstosses im In- und Ausland erfüllt. Mit einer Reduktion von 17 Millionen Tonnen CO₂ leistete die Stiftung für den Zeitraum 2008 bis 2012 einen Beitrag zur Erreichung der Ziele, welche sich die Schweiz mit dem Beitritt zum Kyoto-Protokoll gesetzt hat. Allerdings hätte eine CO₂-Abgabe auf Treibstoff dessen Verbrauch direkter gesteuert.

Basierend auf der Medienmitteilung des UVEK

(français) La Fondation Centime Climatique a atteint les objectifs de la convention conclue avec la Confédération sur la réduction des émissions de CO₂ en Suisse et à l'étranger. En réduisant les émissions de 17 millions de tonnes de CO₂ pendant la période de 2008 à 2012, la fondation a contribué à la réalisation des objectifs que la Suisse s'était fixés dans le cadre du Protocole de Kyoto. Une taxe sur le CO₂ aurait cependant permis un contrôle direct de la consommation des carburants.

Basé sur le communiqué de presse du DETEC

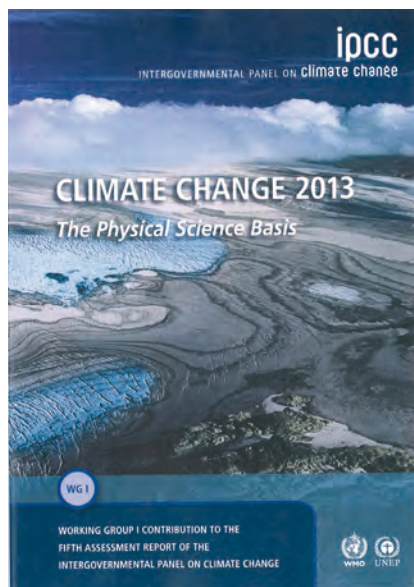


Debris littering the streets of Tacloban City (Southern Philippines) after the Supertyphoon Haiyan.

Publications

Full IPCC Working Group I report published

The full contribution of Working Group I to the 5th assessment report (AR5) of IPCC is published online



Working Group I of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) has now finalised its full report Climate Change 2013: The Physical Science Basis. It is published online on 30 January 2014.

The Summary for Policymakers of this report was approved in Stockholm on 27 September 2013 and released that day. The Technical Summary, Chapters of the report and selected Annexes were released on 30 September 2013 in the accepted version of the 7 June final draft. Since then the full report, which consists of – besides the Summary for Policymakers – a Technical Summary, 14 Chapters and six Annexes including an Atlas of Global and Regional Climate Projections, has been copy-edited and laid out in preparation for publication. It has also been adjusted, as agreed, for consistency with the approved Summary for Policymakers, in accordance with IPCC procedures, and errors have been corrected.

Besides the report itself, the package to be published online on 30 January 2014 includes the first- and second-order drafts of the report, review comments by expert and government reviewers on the drafts, and the responses by the Working Group I author teams to those comments, as well as extensive additional material.

The report is published online on the IPCC homepage www.ipcc.ch and on www.climatechange2013.org.

The full report will be published in book form by Cambridge University Press in the next few months.

For more information contact the IPCC Press office (Jonathan Lynn, ipcc-media@wmo.int) or the IPCC Working Group I Media Contact (Pauline Midgley, media@ipcc.unibe.ch).

Source: IPCC Secretariat, Geneva, Switzerland

Switzerland's Sixth National Communication and First Biennial Report under the UNFCCC

On 3rd February 2014, Switzerland handed in the sixth national communication for the attention of the UN Framework Convention on Climate Change. The report summarizes Switzerland's climate policy up to the year 2020 and informs about the development of greenhouse gas emissions between 1990 and 2011. Furthermore, it presents the measures that have been taken to reduce emissions and shows the impacts of climate change. The report also informs about climate adaptation measures as well as Swiss contributions to climate change research. Download of the report at: www.proclim.ch/News?3138

Source: Federal Office for the Environment FOEN

Swiss Eco-Factors 2013 according to the Ecological Scarcity Method

The ecological scarcity method has made it possible since 1990 to assess the impact of pollutant emissions and resource extraction activities on the environment as part of a life cycle assessment. The key metrics of this method are eco-factors, which measure the environmental impact of pollutant emissions or resource extraction activities in eco-points (UBP) per unit of quantity.

The main body of this publication, which is based on the most recent update in 2013, describes the basics of this universally applicable method and how Swiss eco-factors are derived. These reflect both the actual emission situation and the national or international emissions targets pursued by Switzerland. The first part answers 35 frequently asked questions about the general use of life cycle assessments and this specific eco-point method.

Publisher: Federal Office for the Environment FOEN, öbu – works for sustainability

Download of the report at: www.proclim.ch/News?3137

Breit abgestützter Bericht zu den Klimafolgen in der Schweiz

Der soeben veröffentlichte Bericht «CH2014-Impacts» befasst sich mit den quantitativen Folgen des Klimawandels für die Schweiz. Er bestätigt bestehendes Wissen und liefert neue Erkenntnisse. Anpassung und Klimaschutz, so ein Fazit des Berichts, müssen Hand in Hand gehen. Wenn es gelingt, den Klimawandel zu begrenzen, lässt sich die Anpassung an seine Folgen erfolgreicher und kostengünstiger bewerkstelligen.

Mehr als 20 Forschungsgruppen aus der ganzen Schweiz haben in den vergangenen zwei Jahren an «CH2014-Impacts» mitgearbeitet. Initiiert und koordiniert wurde das in verschiedener Hinsicht einmalige Projekt vom Oeschger-Zentrum der Universität Bern, finanziell unterstützt haben es das Bundesamt für Umwelt, BAFU, und MeteoSchweiz. In ihren Untersuchungen zu sieben Themenbereichen – von Gletschern und Wasserhaushalt über Wald, Biodiversität und Landwirtschaft bis zu Gesundheit und Energie – gingen die Forschenden von den «CH2011-Szenarien» als gemeinsame Datenbasis aus. Ziel war die Vergleichbarkeit der Ergebnisse der thematischen Detailstudien, welche die Klimafolgen aus kurz-, mittel- und langfristiger Sicht beleuch-

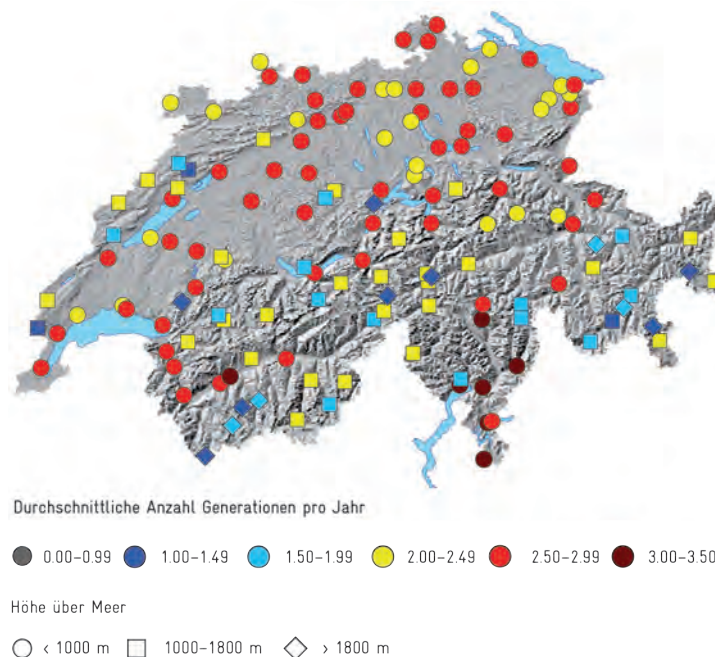
ten. Ein Ansatz, der speziell für die Entwicklung von Anpassungsstrategien wertvoll ist.

«CH2014 Impacts» macht die grossen regionalen und sektoriellen Unterschiede bei den Klimafolgen deutlich. Für den Wald zum Beispiel zeichnet der Bericht ein differenziertes Bild: In tiefen Lagen von schon heute sehr trockenen inneralpinen Tälern reagiert der Wald sehr sensibel. Bereits eine kleine zusätzliche Erwärmung zeigt Folgen. Der Baumbestand wird durch schwächeres Wachstum bedroht und gerät unter erhöhten Borkenkäferdruck. Darunter leidet die Schutzwirkung gegen Lawinen und Steinschlag. Anders sieht es an der alpinen Baumgrenze aus, wo das Baumwachstum zunimmt. Das hat positive Folgen sowohl für die Schutzwirkung wie für die Holzproduktion und die Kohlenstoffspeicherung. Aus regionaler Sicht betrachtet wird insbesondere das Tessin mit negativen Folgen des Temperaturanstiegs konfrontiert. Die Hitzephasen mit so genannten Tropennächten könnten sich auf eine Länge von bis zu zwei Monaten ausdehnen. Darunter hätten nicht nur die Menschen zu leiden. Den Kühen zum Beispiel droht Hitzestress und dem Wald macht die Trockenheit zu schaffen. Die sensible Südschweiz, so ein weiteres Resultat aus dem Bericht, muss mit

markanten Auswirkungen des Klimawandels rechnen, sogar wenn global wirksame Klimaschutzmassnahmen ergriffen werden.

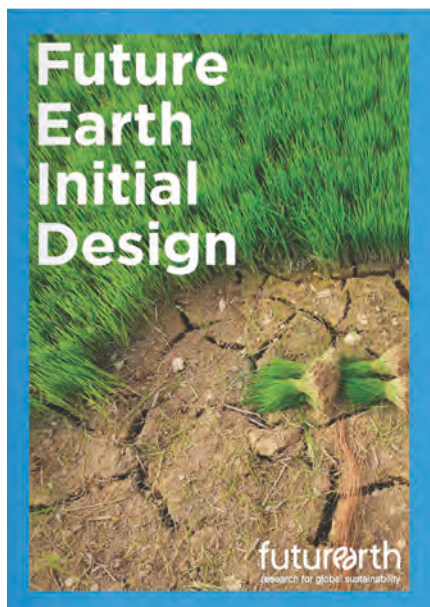
Ob mit oder ohne Klimaschutz, so der Bericht, kommt die Schweiz nicht um Anpassungen herum. Dazu zählt auch verbessertes Management, zum Beispiel in der Landwirtschaft oder bei der Wasserversorgung.

Der Bericht «CH2014-Impacts – Toward Quantitative Scenarios of Climate Change Impacts in Switzerland» kann kostenlos auf www.ch2014-impacts.ch heruntergeladen werden. Neben dem vollständigen Bericht existieren Zusammenfassungen auf Deutsch, Französisch und Italienisch.



Mögliche Anzahl von Borkenkäfergenerationen pro Jahr am Ende des 21. Jahrhunderts (Zeitperiode 2085, Abschätzung «medium») in einem Szenario ohne einschneidende klimapolitische Massnahmen (Klimaszenario A1B).

Future Earth Initial Design Report published



The Future Earth Initial Design Report was compiled by the Future Earth Transition Team, and proposes a 10-year vision for integrated and solutions-oriented research to support transformations towards global sustainability. Its recommendations are now being taken forward by the Future Earth interim Secretariat.

The report sets out the initial design of Future Earth, comprising a research framework and governance structure; preliminary reflections on communication and engagement, capacity-building and education strategies; and implementation guidelines.

The research agenda is structured around three central themes:

- dynamic planet
- global development and
- transformations towards sustainability.

The report details the key research questions that will be addressed in each area. At its core lies a new partnership between science and society to co-design research priorities and co-produce knowledge.

The Transition Team also designed a unique governance structure. Led by a multi-stakeholder Governing Council – the ultimate decision-making body – a Science Committee and an Engagement Committee will guide the direction of Future Earth activities:

- The Science Committee will provide scientific guidance, ensure scientific quality and guide the development of new projects.
- The Engagement Committee will provide leadership and strategic guidance on involving stakeholders throughout the entire research process from co-design to dissemination, ensuring that Future Earth produces the knowledge that society needs.

Download of the report: www.proclim.ch/News?3116

Building Resilience – Integrating Climate and Disaster Risk into Development

This report presents the World Bank's experience in climate and disaster resilient development, and contends that such development is essential to eliminating extreme poverty and achieving shared prosperity by 2030. The report recognizes, however, that such development requires additional start-up costs, which pay off in the long run if done correctly. Given this, the report argues for closer collaboration between the climate resilience and disaster risk management communities, and the incorporation of climate and disaster resilience into broader development processes. Selected case studies are used throughout this report to illustrate promising approaches, lessons learned and remaining challenges.

Download of the World Bank full report:

www.proclim.ch/News?3103

Status of black carbon monitoring in ambient air in Europe

Better monitoring needed to assess health and climate change impacts

Black carbon is increasingly discussed in science and environmental policy areas as an example of an air pollutant that affects both human health and contributes to climate change. This technical report provides a summary of black carbon definitions as discussed in the air quality monitoring community. Secondly, it provides a summary of the current status of black carbon-related monitoring in Europe including Switzerland. An overview of available measurement techniques and associated technical issues, monitoring networks and current data reporting practices are presented. Download of the European Environment Agency Technical report No18/2013 at:

www.proclim.ch/News?3102

Mapping habitats to describe ecosystems

Satellite imagery and other remote sensing techniques can quickly show us that forest cover is increasing in Europe. But in order to capture the complexity of ecological conditions and dynamics on the ground, it is essential to also use field-based surveying methods. A new report «Terrestrial habitat mapping in Europe: an overview» includes in-depth information on recent mapping work, a historical perspective and a review of current methods.



A good knowledge of the condition and distribution of habitats is an important element to inform long-term and forward planning decision making.

The report includes contributions from more than 70 scientists and focuses on projects which cover large areas, often entire countries, at relatively large scales (typically 1:50 000) and using related classification systems developed in the field of phytosociology. Several projects are described in some detail, in order to highlight the variety of methods used and the level of organisation required for successful projects. Vegetation scientists have made significant advances in the development of habitat mapping across Europe, the report says, although there is still a need to make classification systems compatible, which is one of the aims of the EEA's EUNIS habitat classification.

Mapping of natural and semi-natural habitats are gaining recognition in the sphere of environmental policy implementation. Although plant science remains at the core of the approach, habitat mapping increasingly finds applications in land planning and management and is often a necessary step in preparing nature and biodiversity conservation plans.

Download of the European Environment Agency report «Terrestrial habitat mapping in Europe – an overview» at: www.proclim.ch/News?3159

Kosten und Potential der Reduktion von Treibhausgasen in der Schweiz

Bericht des Bundesrates

Coûts et potentiel de réduction des émissions de gaz à effet de serre en Suisse

Rapport du Conseil fédéral

(Deutsch) Die grössten Potenziale zur Reduktion von CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2020 bestehen im Sektor Verkehr und bei den Wohngebäuden. Reduktionsmassnahmen würden je nach Sektor zwischen 150 und 320 Franken pro reduzierter Tonne CO₂ kosten. Das zeigt der Bericht «Kosten und Potenzial der Reduktion von Treibhausgasen in der Schweiz» des Bundesrates. Ein Postulat des Nationalrats hatte die Erarbeitung einer entsprechenden Studie verlangt.

Die Identifikation von Reduktionspotenzialen und -kosten ist zum einen für die Betreiber fossil-thermischer Kraftwerke und die Importeure fossiler Treibstoffe, die gemäss CO₂-Gesetz zur CO₂-Kompensation verpflichtet sind, von grossem Interesse. Zum anderen soll die Studie über den Zeitraum der aktuellen CO₂-Gesetzgebung hinaus Hinweise für eine mögliche zukünftige Ausrichtung der Klimapolitik geben. Die Ergebnisse zeigen, dass bis 2020 mit gezielten, teilweise bereits geplanten Verschärfungen der bestehenden Instrumente Emissionseinsparungen im Umfang von knapp 20 % gegenüber dem Jahr 1990 möglich sind.

Für die Berechnungen greift der Bericht auf dieselben Simulationsmodelle und Szenarien zurück, die auch den «Energieperspektiven für die Schweiz bis 2050» des Bundesamtes für Energie zugrunde liegen.

Download des Berichtes unter:

www.proclim.ch/News?3127

(français) Les plus gros potentiels de réduction des émissions de CO₂ d'ici à 2020 existent dans les secteurs des transports et des bâtiments d'habitation. Les mesures de réduction coûteraient, selon les secteurs, entre 150 et 320 francs par tonne de CO₂ économisée. C'est ce qu'indique le rapport «Coûts et potentiel de réduction des émissions de gaz à effet de serre en Suisse» du Conseil fédéral. Un postulat du Conseil national avait demandé l'élaboration d'une étude sur ce sujet.

D'une part, l'identification des potentiels et des coûts de réduction présente un grand intérêt pour les exploitants de centrales thermiques à combustibles fossiles et pour les importateurs de

carburants fossiles qui, conformément à la loi sur le CO₂, sont tenus de compenser leurs émissions de CO₂. D'autre part, l'étude doit fournir des indications concernant une orientation possible de la future politique climatique au-delà du cadre temporel de l'actuelle législation sur le CO₂. Les résultats montrent que des renforcements ciblés, en partie déjà planifiés, des instruments existants permettent une réduction des émissions de presque 20 % d'ici à 2020 par rapport au niveau de 1990.

Pour les calculs, le rapport emprunte les mêmes modèles de simulation et les mêmes scénarios que ceux utilisés pour l'étude «Energieperspektiven für die Schweiz bis 2050» de l'Office fédéral de l'énergie. Télécharger le rapport sur:

www.proclim.ch/News?3128

Eine Technik im Fokus: Fracking

Factsheet: Potenziale, Chancen und Risiken

Une technologie sous la loupe: le fracking

Factsheet: Potentiels, opportunités et risques

(Deutsch) Fracking wird für die bessere Ausschöpfung von konventionellen Öl- und Gaslagerstätten bereits seit Jahrzehnten eingesetzt. Eine verbesserte Fördertechnik und steigende Gaspreise ermöglichen seit einigen Jahren die wirtschaftliche Nutzung von unkonventionellen, d.h. schwer erschliessbaren, Gasressourcen. Auch in der tiefen Geothermie kommt Fracking zum Einsatz. Beide Anwendungen führen zu kontroversen Diskussionen. Gasfracking und die Nutzung geothermischer Ressourcen unterscheiden sich nicht nur hinsichtlich der Umweltwirkungen. Bei der Beurteilung der beiden Energieträger sind weitere Aspekte zu berücksichtigen, insbesondere Nachhaltigkeit, Potenziale und Wirtschaftlichkeit. Nebst den generellen Chancen und Risiken stellen sich spezifische Fragen für die Schweiz.

Dieses Factsheet wurde von ProClim- und der Plattform Geosciences der Akademie der Naturwissenschaften erarbeitet. Es ist eine Zusammenfassung der Publikation «Eine Technik im Fokus: Fracking. Potenziale, Chancen und Risiken» (2013). Weitere Informationen unter:

www.proclim.ch/Media?3061

(français) Le fracking est déjà utilisé depuis des dizaines d'années en vue d'une meilleure exploitation du potentiel des gisements conventionnels de pétrole et gaz. Une meilleure technique



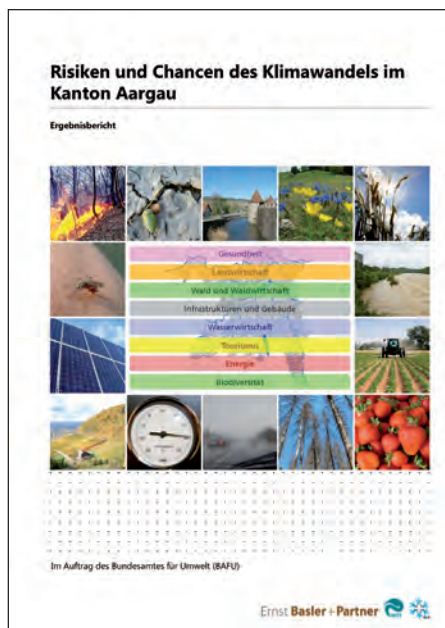
d'extraction et des prix du gaz en hausse permettent depuis plusieurs années une exploitation rentable de ressources de gaz non conventionnelles, c.-à-d. difficilement exploitables. Le fracking est également utilisé en géothermie profonde. Les deux utilisations conduisent à des débats polémiques. Le fracking pour le gaz et l'utilisation des ressources géothermiques ne se distinguent pas seulement quant à leur impact sur l'environnement. Lors de l'évaluation des deux ressources d'énergie d'autres aspects doivent être pris en considération, notamment la durabilité, le potentiel et la rentabilité. A côté des chances et risques généraux des questions spécifiques se posent à la Suisse.

Ce factsheet a été élaboré par ProClim- et la Plattform Geosciences de l'Académie suisse des sciences naturelles. Télécharger le factsheet sur:

www.proclim.ch/News?3143

Risiken und Chancen des Klimawandels im Kanton Aargau

Der Klimawandel könnte ab 2060 in der Schweiz grosse Auswirkungen in verschiedenen Bereichen haben. Mehrere Fallstudien, die im Rahmen der Nationalen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel vom Bundesamt für Umwelt in Auftrag gegeben wurden, sollen anhand von sechs Grossräumen die Chancen und Risiken aufzeigen, welche der Klimawandel mit sich bringt. Die erste, nun vorliegende Fallstudie untersucht am Beispiel des Kantons Aargau die Auswirkungen des Klimawandels auf das schweizerische Mittelland.



Sie zeigt, dass der Klimawandel für verschiedene Sektoren bedeutende Folgen haben könnte: So rechnen die Autoren mit häufigeren und intensiveren Hitzewellen, die zu gesundheitlichen Belastungen der Bevölkerung von umgerechnet zusätzlichen 100 bis 300 Millionen Franken pro Jahr im Vergleich zu 2010 führen könnten. Auf der anderen Seite könnte die aargauische Bevölkerung aufgrund der mildernden Wintertemperaturen im Jahr 2060 von geringeren Heizkosten im Umfang von 80 bis 180 Millionen Franken profitieren. Die Auswirkungen auf die Biodiversität im Aargau aufgrund der Veränderung der Ökosysteme werden auf der Basis einer qualitativen Bewertung ähnlich problematisch eingestuft wie diejenigen auf die Gesundheit.

Download des Ergebnisberichtes unter:
www.proclim.ch/News?3113

Quelle: BAFU

Klimabulletin Jahr 2013

Jahres-Klimabulletin der MeteoSchweiz

Bulletin climatologique 2013

Bulletin climatologique annuel de la MétéoSuisse

(Deutsch) Im Jahr 2013 entsprach die Jahresmitteltemperatur in der Schweiz genau dem Normwert 1981–2010. Die Jahresniederschläge lagen leicht über der Norm. Die Werte der Sonnenscheindauer lagen landesweit meist zwischen 90 und 100

Prozent der Norm 1981–2010. Nach dem extrem trüben Jahresbeginn vermochte vor allem der sehr sonnige Sommer die Sonnenscheindauer wieder auf ein annähernd normales Niveau anzuheben. Charakteristisch für das Jahr 2013 waren die bis Ende April anhaltenden winterlichen Verhältnisse und die Rekord-Sonnenarmut von Januar bis Mai. Ein extrem sonniger Sommer brachte den Ausgleich zum trüben Jahresbeginn. Bereits Mitte Oktober meldete sich der Winter zurück mit für die Jahreszeit ungewöhnlich grossen Neuschneemengen in den Ostalpen. Da anschliessend grosse Neuschneefälle ausblieben, lag zum Winterbeginn in den Bergen verbreitet eine unterdurchschnittliche Schneedecke. Dank ungewöhnlicher Nebelarmut brachte der Dezember im nördlichen Flachland eine Rekord-Sonnenscheindauer und kurz vor Jahresende fielen auf der Alpensüdseite Neuschneemengen in Rekordhöhe. Download des Bulletin unter:

www.proclim.ch/News?3157

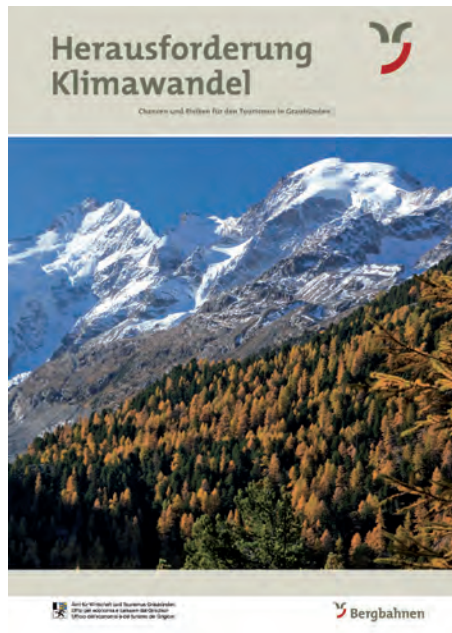
Quelle: MeteoSchweiz

(français) Au niveau national, les températures moyennes de l'année météorologique 2013 ont été conformes à la norme 1981–2010. Les précipitations annuelles ont été légèrement supérieures à la norme. L'ensoleillement n'a pas montré de différence régionale. Les valeurs mesurées ont généralement correspondu entre 90 et 100 % de la norme 1981–2010. Après un début d'année extrêmement sombre, l'été très ensoleillé a permis de compenser le retard accumulé et de se rapprocher des niveaux normaux d'ensoleillement.

L'année 2013 a été caractérisée par des conditions hivernales qui ont persisté jusqu'à la fin du mois d'avril et par un record négatif d'ensoleillement entre janvier et mai. Un été extrêmement ensoleillé a permis de rattraper l'important déficit d'ensoleillement accumulé depuis le début de l'année. L'hiver est revenu dès la mi-octobre déjà avec des quantités importantes de neige fraîche pour la saison dans les Alpes orientales. Malgré ces grosses chutes de neige, l'épaisseur du manteau neigeux en montagne a été fréquemment inférieure à la norme au début de l'hiver. En raison de la rareté des brouillards, le nord du Plateau a connu des records mensuels d'ensoleillement pour un mois de décembre. Peu avant la fin de l'année, des quantités de neige fraîche records sont tombées au Sud des Alpes. Télécharger le bulletin: www.proclim.ch/News?3158

Source: MétéoSuisse

Herausforderung Klimawandel – Chancen und Risiken für den Tourismus in Graubünden



Wer sich mit den Auswirkungen des Klimawandels auf den Tourismus beschäftigt, muss Annahmen treffen, Unsicherheiten abwägen und in Szenarien denken. Gewissheit gibt es nicht, nur Zukunftsbilder, die unter bestimmten Annahmen plausibel sind. Erschwerend kommt hinzu, dass die Zukunft des Tourismus von vielen Faktoren geprägt wird und die Bedeutung des Klimawandels in Relation zu diesen Einflussfaktoren ungewiss ist.

Mit diesem Bericht werden verschiedene Ziele verfolgt. Der Bericht soll Verständnis für die Komplexität der Problematik wecken und den Bündner Tourismus für die Herausforderungen, die mit dem Klimawandel verbunden sind, sensibilisieren. Im Weiteren soll er aufzeigen, wie sich die klimatischen Rahmenbedingungen für den Bündner Tourismus verändern könnten und Leitplanken im Umgang mit diesen Veränderungen zur Diskussion stellen. Im Bericht wird thematisiert, dass der Klimawandel nicht nur mit Risiken, sondern auch mit Chancen verbunden ist. Hinzu kommt, dass viele Massnahmen als sogenannte «no-regrets» bezeichnet werden können. Das sind Massnahmen, die sich auch auszahlen, wenn der Klimawandel nicht genauso wie in einem bestimmten Szenario angenommen eintritt. Diese Massnahmen tragen beispielsweise dazu bei, einseitige Geschäftsmodelle breiter

abzustützen, Kosten zu reduzieren oder neue Positionierungsmöglichkeiten im Markt zu finden. Herausgeber des Berichtes sind das Amt für Wirtschaft und Tourismus und die Bergbahnen Graubünden. Download des Berichtes unter: www.proclim.ch/News?3070

Hydrometeorologische Analyse des Hochwasserereignisses vom 10. Oktober 2011

Fachbericht Meteorologie / Klimatologie

Das Hochwasserereignis vom Oktober 2011 im Wallis, Berner Oberland sowie in Teilen der Zentral- und Ostschweiz war für den Alpenraum klimatologisch gesehen ein aussergewöhnliches Ereignis. Vor allem im Kander- und Lötschental waren zum Teil beträchtliche Schäden zu verzeichnen. In der Zentralschweiz (v.a. Nid- und Obwalden) und in der Ostschweiz (Glarnerland) fielen die Schäden kleiner und lokal begrenzt aus. Gesamtschweizerisch betrug die Schadenssumme rund 85 Mio. CHF.

Der vorliegende Fachbericht der MeteoSchweiz zeigt die synoptische Analyse des Hochwasserereignisses, gibt einen Überblick über Niederschlagsmengen, den Verlauf des Ereignisses, analysiert die Modellvorhersage und vergleicht das Ereignis mit historischen Analogfällen. Download des Fachberichtes unter:

www.proclim.ch/News?3121

Quelle: MeteoSchweiz

Die Mär vom schlechten Wochenendwetter

Fachbericht MeteoSchweiz Nr. 244

Das Wetter macht immer mal wieder Schlagzeilen, wenn die Wochenenden über mehrere Wochen verregnet und bedeckt, die Arbeitstage aber sonnig sind. Oft tritt dann die Frage auf, ob eine Systematik dahinter stecken könnte. Um zu untersuchen, ob sich das Wetter an Wochenenden systematisch vom Wetter unter der Woche unterscheidet, wurden Niederschlagstage, Niederschlagsmengen, Anzahl sonnige und Anzahl trübe Tage an acht über die ganze Schweiz verteilten Orten für die 30-jährige Zeitspanne von 1981 bis 2010 ausgewertet. Für Zürich wurde zusätzlich die längere Zeitspanne von 1901 bis 2012 untersucht. Download des Fachberichtes:

www.proclim.ch/News?3123

Quelle: MeteoSchweiz

Meeting reports

11. Nationaler GCOS Rundtisch

Am 28. Januar 2014 organisierte das Swiss GCOS Office den 11. Nationalen Rundtisch zum Global Climate Observing System (GCOS). Im Fokus der diesjährigen Veranstaltung stand der Beitrag der Fernerkundung für die Beobachtung von terrestrischen und atmosphärischen Klimavariablen. Wegen des bevorstehenden Umzugs an den Flughafen Zürich fand der GCOS Rundtisch zum letzten Mal am Hauptsitz der MeteoSchweiz auf dem Zürichberg statt. Rund 60 Vertreter verschiedener nationaler und internationaler Institutionen nahmen am Anlass teil.



Teilnehmer am 11. Nationalen Rundtisch zum Global Climate Observing System (GCOS).

In der Begrüssungsrede betonte der neue Direktor der MeteoSchweiz, Peter Binder, die Wichtigkeit von langfristigen Klimabeobachtungen für das globale Rahmenwerk für Klimadienstleistungen (Global Framework for Climate Services, GFCS), welches von der WMO koordiniert wird. Adrian Simmons, der abtretende Vorsitzende des GCOS Steuerungsgremiums, informierte über die Pläne zur Erarbeitung des GCOS Status Reports und des aktualisierten GCOS Implementierungsplans und würdigte die Anstrengungen von GCOS Schweiz. Im Anschluss stellte Gabriela Seiz Neuigkeiten des Swiss GCOS Office vor. Diese beinhalteten die Mitarbeit am Kapitel «Research and Systematic Observation» in der sechsten Nationalen Berichterstattung zuhanden der Klima-Rahmenkonvention (UNFCCC) und die Erfolge des inter-

nationalen Zusammenarbeitsprojekts CATCOS (Capacity Building and Twinning for Climate Observing Systems), welches von der DEZA finanziert wird.

Im Themenblock zum Beitrag der Fernerkundung zur globalen Klimabeobachtung gab Konrad Steffen einen Einblick in die Beobachtung diverser terrestrischer Klimavariablen, zum Beispiel Waldbrände, Landnutzung, Permafrost und Eisschilder. Stephen Briggs von der Europäischen Raumfahrtagentur (ESA) präsentierte die

Projektorganisation und die Ziele der ESA Climate Change Initiative (CCI). Die neuesten Entwicklungen und Erkenntnisse der Fernerkundung für die Klimabeobachtung wurden in fünf themenfokussierten Präsentationen erläutert. Die ausgewählten Beispiele beinhalteten Gletscher (Frank Paul), Schneebedeckung (Fabia Hüsler), Bewölkung und Strahlung (Reto Stöckli), Treibhausgase (Brigitte Buchmann) und die Biosphäre (Michael Schaepman). Die Abschlusspräsentation von Thomas Stocker verdeutlichte eindrücklich die Abhängigkeit der Wissenschaft von hochwertigen Klimabeobachtungen. Die langjährige Arbeit von GCOS war deshalb eine unverzichtbare Grundlage für den kürzlich veröf-

fentlichten, fünften Bericht des Weltklimarates (IPCC).

Der 12. Nationale GCOS Rundtisch wird am 29. Januar 2015 in Zürich stattfinden. Bei Fragen gibt das Swiss GCOS Office gerne Auskunft: Gabriela Seiz, Fabio Fontana, Sebastian König, Oliver Angélil; Swiss GCOS Office, Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz, Krähbühlstr. 58, 8044 Zürich, Tel. 044 256 93 63; gcos@meteowiss.ch.

Weiterführende Informationen zu GCOS sowie Publikationen und News finden Sie unter www.gcos.ch

Global Water System Project

The Global Water System Project (GWSP) produces evidence on the scientific and human aspects of water use in an era of global environmental change. It looks at water security with a two-way approach of human water security (including issues like water governance, conflict, economy, politics, and health) and natural system security (looking at ecosystem services and biodiversity), and aims towards sustainable and equitable water use.

The central tenet of the GWSP is that human-induced changes to the water system are now global in extent, yet we lack an adequate understanding of how the system works and responds to disturbances, and how society can best adapt to rapidly-evolving new system states.

«How are human actions changing the global water system and what are the environmental and socio-economic feedbacks arising from anthropogenic changes in the global water systems?»

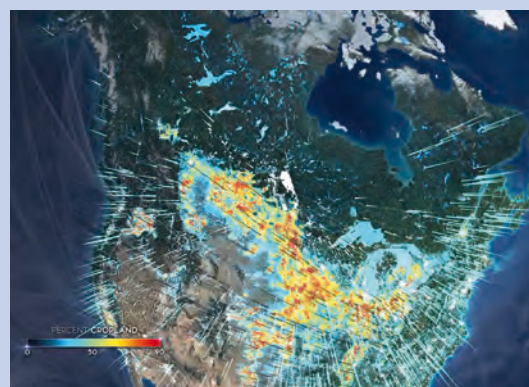
To address this overarching scientific question is a major goal of GWSP. The key focus is on the following three core research themes with their corresponding activities:

1. What are the magnitudes of anthropogenic and environmental changes in the global water system and what are the key mechanisms by which they are induced?
2. What are the main linkages and feedbacks within the earth system arising from changes in the global water system?
3. How resilient and adaptable is the global water system to change, and what are sustainable water management strategies?

The GWSP launches different products to interlink data sets on a global basis. For example the 'Digital Water Atlas' currently contains 50 global maps and datasets on water-related topics and more than 100 links to other data and information sources.

Another international effort of the GWSP is to collate the existing dam and reservoir data sets with the aim of providing a single, geographically explicit and reliable database for the scientific community: The Global Reservoir and Dam Database (GRanD).

On the occasion of GWSP's 10-year anniversary, the project organized the major international conference «Water in the Anthropocene Conference».



The video «Water in the Anthropocene» is a data visualisation commissioned by the GWSP. As datasets build upon one another, the film charts Earth's changing global water cycle, why it is changing, and what this means for the future. The vertical spikes that appear in the film represent the 48 000 large dams that have been built worldwide.

One of the key outcomes of the conference was the GWSP Special Issue in Current Opinion in Environmental Sustainability Vol. 5 (6), published in December 2013 (www.sciencedirect.com/science/journal/18773435/5/6). This unique collection of papers addressing the role that humans play in shaping the character of water systems, explicitly embeds and co-balances diverse interdisciplinary perspectives on water in the context of global change.

Currently, GWSP is co-organizing the international conference «Sustainability in the Water-Energy-Food Nexus. Synergies and Tradeoffs: Governance and Tools at various Scales» to be held in Bonn, Germany on 19–20 May, 2014. The event addresses the linkages across key natural resource sectors, recognizing the sustainability of the Water-Energy-Food Nexus as a key research-for-action initiative (<http://wef-conference.gwsp.org>).

Getting involved

For more information and how to get involved in GWSP please contact Anik Bhaduri (Executive Officer at the International Project Office hosted by the Center for Development Research (ZEF), Univ. of Bonn, Germany): abhaduri@uni-bonn.de. The GWSP (www.gwsp.org) is now engaged with the new 10-year international research initiative 'Future Earth', supporting an extended international research community to co-design and develop new, transdisciplinary research on global environmental change.

CCES News 12

On February 27, 2014, CCES was again evaluated by the CCES Advisory Board composed of nine renowned international scientists with recognized expertise in one or more of the CCES' focal topics. The main goal of the review was to obtain suggestions on how the individual projects as well as CCES as a whole should further shape their profile in order to ensure a smooth transition into the post-CCES era. The very positive feedback and the valuable recommendations by the Advisory Board form the basis for the successful completion of the second phase of CCES ending in December 2016, for the development of new research initiatives, as well as for the longer-term integration of important education and stakeholder dialogue activities emerging from CCES into the structures of the CCES partner institutions.

Scientific Events

CCES Conference 2014 'Research, Education, and Dialogue for Environment and Sustainability – Achievements and Challenges'

The CCES Conference 'Research, Education, and Dialogue for Environment and Sustainability – Achievements and Challenges' took place at ETH Zurich on February 26, 2014. It provided the platform for the presentation and discussion of CCES research highlights and dialogue activities of the past three years. Close to 200 participants got an impressive overview on the status of current CCES activities and benefitted from



stimulating plenary discussions and individual exchange. The video streams and the slides of the presentations as well as the posters on dialog activities presented during the conference can be downloaded from the conference website www.cces.ethz.ch/conference2014.

Omar Kassab and Nikolaus Gotsch

Contact: info@cces.ethz.ch, phone +41 44 632 85 37

Photos: Tom Kawara

Environmental eInfrastructures (Eel) Conference/Workshop, June 29 to July 3, 2014

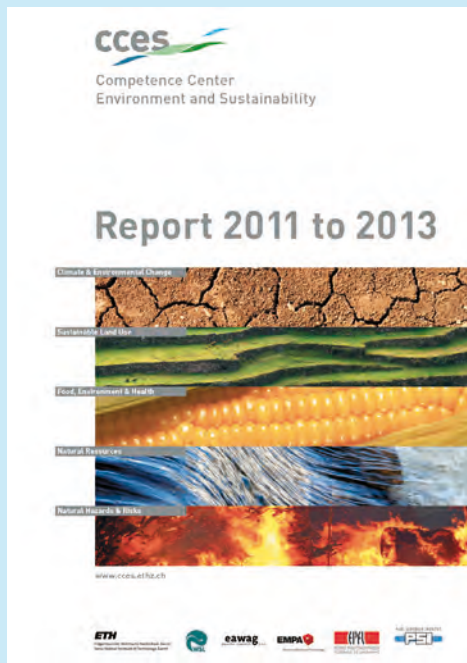
The field of eInfrastructures is a rapidly emerging subject for enabling increased national and international collaboration and safeguarding valuable data for future reuse. The field of environmental sciences has a particular requirement for interoperable eInfrastructures which enable collaboration across an extremely wide-reaching domain. To achieve the final aim of enabling multi/interdisciplinary science, these infrastructures must be able

to combine data from widely heterogeneous sources. EeI2014 will bring together renowned investors in eInfrastructures from across the world, in an effort to enable further collaboration and discussion of the use of infrastructures in the environmental domain.

For more information, see <http://eei2014.org>

Outreach

CCES Report 2011 to 2013 published



On more than sixty pages, the 'CCES Report 2011 to 2013' provides a detailed account on the achievements of CCES of the last three years. The first part encompasses a short introduction and an overview of CCES including its activities in education and outreach; a description of all projects and a summary of their major findings are given in the second part.

Free printed copies can be ordered by phone (+41 44 632 85 37) or via e-mail (info@cces.ethz.ch). The electronic version of the report as well as of the appendix with detailed achievements can be downloaded from the CCES website at: www.cces.ethz.ch/downloads.

Education

CCES Winter School 2014 'Science Meets Practice' – Fourth successful edition

CCES received more high quality applications for the fourth run of the CCES Winter School «Science Meets Practice» than available spots. Based on the experiences of the previous Winter Schools, new formats and contents have been developed for this successful transferrable skills course. The revised program offered a unique mix of knowledge sharing and peer exchange, conceptual inputs directly applicable to own research projects, communication and knowledge management training, organization of and exposure to real stakeholder interactions, and room for creativity and reflection about the interplay between science and society and about the various roles that scientists can play in the science-practice interface.

The days are intense but the venue – Propstei Wislikofen – is an optimal place for deep and



Making own experiences explicit. Ten steps analysis on science-practice interfaces during the CCES Winter School 2014. Photo: C. Zingerli, CCES.

Information on the CCES Winter School is available at www.cces.ethz.ch/winterschool. The call for applications for 2015 opens in June 2014.



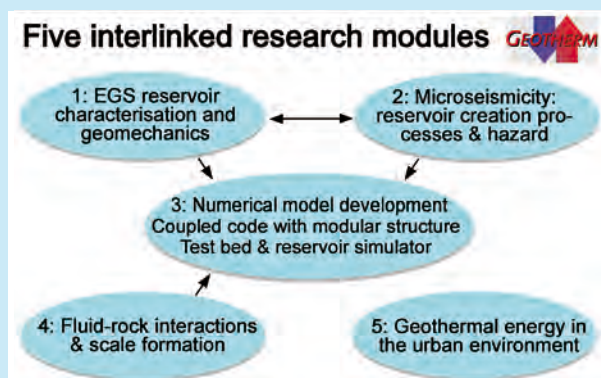
Finding the right position. Stakeholder constellation exercise during the CCES Winter School 2014. Photo: C. Zingerli, CCES.

Contact: Claudia Zingerli, claudia.zingerli@usys.ethz.ch, or Michael Stauffacher, michael.stauffacher@env.ethz.ch, phone: +41 44 632 49 07.

Research

GEO THERM

Enhanced/Engineered Geothermal Systems (EGS), also known as petrothermal systems, offer the prospect of enabling the vast energy resource that resides in hot, low-porosity crystalline rocks at practically drillable depths to be exploited. EGS differ from conventional hydrothermal systems in that the underground heat-exchanger through which fluid flows between wells is 'engineered' within the rock mass, rather than exploiting nat-



urally-occurring permeable structures. Potential rock masses for hosting EGS in Switzerland are the extensive, hot, low-permeability, crystalline or sedimentary rocks that underlie the Jura Mountains and the 'Mittelland', where temperatures can reach 200 °C at five kilometers depth. The principal attraction of such systems is that they could be built in large numbers. This, togeth-

critical thinking aloof the hectic daily work. Three participants' testimonials of the 2014 edition give a glimpse on their impressions: «After the CCES Winter School I know even better we shouldn't underestimate the knowledge from general public when tackling problems of societal relevance.» «The team spirit was clearly exceptional both in the teams and the whole school.» «To brief my personal impression, I have to say that I have already recommended the Winter School to my colleagues for the next CCES Winter School intake in 2015.»

Will you be a participant in the next batch? CCES looks forward to meeting you!

er with their very low CO₂ emissions, has generated considerable interest in bringing the technology to maturity. It is towards this end that the GEOTHERM project was conceived in June 2008 as a comprehensive package of basic research on key aspects of EGS.

The project formally commenced in June 2008 with support from CCES, the Swiss Federal Office of Energy (SFOE), and Geopower Basel, the industry consortium which developed the Basel EGS project. The participants included groups from ETH Zurich, EPF Lausanne, PSI, and the University of Bonn, as well as the industrial partners AF-Consult Switzerland AG and Geo Explorers Ltd. The first phase of the project ran for four years and was concluded in May 2012. The second phase, GEOTHERM-2, began in May 2013 and will run for three years. A report summarizing the results of the work conducted under «GEOTHERM-1» was recently produced for the SFOE and can be downloaded from the link below.

Since the project was originally conceived as a scientific accompaniment to the Basel EGS project, a significant part of the reported work is concerned with the analysis of Basel-derived data. However, the scope of the work is much broader as can be seen from the figure.

Contact: Keith F. Evans, keith.evans@erdw.ethz.ch, phone +41 44 633 25 21

Link to the report: http://www.cces.ethz.ch/projects/nature/geotherm/GEOTHERM_Final_Report.pdf

Pilot program Adaptation to climate change

Being prepared for managing the consequences of climate change is gaining in importance. However, as adaptation to climate change is still a relatively new issue in Switzerland and elsewhere, practical activities and experiences on regional and local level are widely lacking. Therefore, the «Pilot program Adaptation to climate change» was set up as a national funding initiative to support cantons, regions and municipalities in tackling related challenges. Information on the program and its projects will be presented in ProClim Flash within the next three years.

The Program in a nutshell

The Strategy for Adaptation to climate change in Switzerland, adopted by the Federal Council in 2012, is the basis for and origin of the pilot program. The strategy's goals and principles set up the frame for the program, which in particular intends to

- contribute to putting the National Adaptation Strategy into practice,
- raise awareness for climate change adaptation in cantons, regions and municipalities;
- trigger and implement innovative, cross-sector pilot projects,
- capitalize climate change related opportunities, minimize risks, and increase adaptive capacity in the pilot areas, and to
- enhance vertical and horizontal cooperation and exchange.

The thematic focus is on issues which concern different policy sectors and thus require cooperation of various stakeholders, such as water management, natural hazard prevention, biodiversity and land use, spatial development, and adaptation governance. The pilot program is led by the Federal Office for the Environment FOEN, which also coordinates the strategy process. Participants are the Federal Offices for Civil Protection FOCP, Public Health FOPH, Agriculture FOAG, Spatial Development ARE and the Federal Food Safety and Veterinary Office FSVO.

The program participants should be linked not only across administrative levels, but also with the science community. To this end, ProClim is supporting the program and its projects as a sounding board, integrating the scientific perspective, and enabling exchange with concerned researchers.

Pilot projects

After one and a half years of preparation, a call for projects was open from spring to summer 2013. In a two-stage application phase, more than 100 project ideas were submitted by the core target groups cantons, regions and municipalities, as well as by research institutions, associations and enterprises. The Federal Offices finally selected 31 projects for co-financing and implementation, which spread over five thematic clusters as follows:

- management of ecosystem and land use changes: 11
- management of local water scarcity: 7
- management of natural hazards: 5
- knowledge transfer and governance: 5
- resilient urban development: 3

In terms of typology, the projects cover a wide range from applied research, analyses and planning, development of regional strategies, concepts and tools, to information and communication activities. Several projects already started in January 2014, runtime is until end 2016. The program will conclude with a synthesis and dissemination phase in 2017.

For further details on adaptation to climate change in Switzerland, please visit the FOEN information platform at:
www.bafu.admin.ch/klimaanpassung

Contact: Thomas Probst, Climate division FOEN,
Tel. 031 324 35 64, thomas.probst@bafu.admin.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Federal Office for the Environment FOEN
Federal Office for Civil Protection FOCP
Federal Office of Public Health FOPH
Federal Office for Agriculture FOAG
Federal Office for Spatial Development ARE
Federal Food Safety and Veterinary Office FSVO

C2SM News – March 2014

New members at C2SM

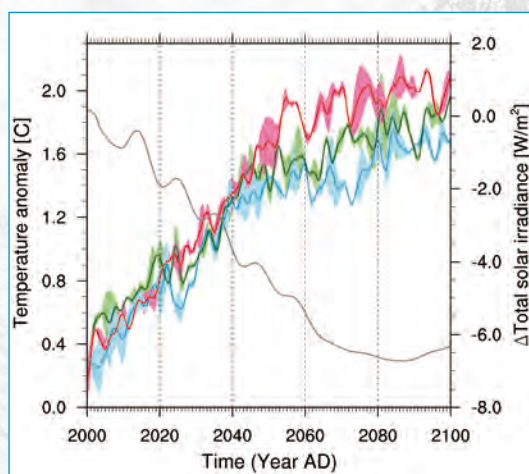
C2SM welcomed three new members. Paolo Burlando (ETH D-BAUG) is professor of Hydrology and Water Resources Management. Pierre Mérel (ETH D-USYS) holds the chair of Agricultural Economics. Anthony Patt (ETH D-USYS) is leading the Human-Environment Systems Group. The new members strengthen the C2SM network towards a more comprehensive understanding of climate change impacts. At the same occasion, Tapio Schneider (ETH D-ERDW) was elected as a new member of the C2SM Steering Committee. He replaces Gerald Haug who stepped down from this position.

www.c2sm.ethz.ch/people/members

Science Highlights

Impacts of a weakening sun during the 21st century

How much cooler will surface temperatures in the 21st century become if the solar activity declines during the 21st century as recently proposed? With climate model experiments, Julien Anet, Thomas Peter



Globally averaged surface air temperature evolution relative to 1986–2005 for constant solar activity (red) and a strong (blue) and weak (green) decrease in solar irradiance. Grey curve: total solar irradiance anomaly for the strong decrease scenario relative to 1995–2005.

and colleagues found that the projected surface temperature warming of 2 °C will be reduced by 0.2 or 0.3 °C, depending on the magnitude of the solar weakening. The study also states that the recovery of stratospheric ozone will be delayed by ten years or more as a result of reduced solar activity. Anet et al. (2013), *Geophysical Research Letters*, DOI: 10.1002/grl.50806

Climate keeps warming even after complete stoppage of CO₂ emissions

New Earth system model simulations by Thomas Frölicher and colleagues show that global warming may continue after a stoppage of CO₂ emissions. The authors found that the cooling effect of decreasing atmospheric CO₂ on multi-century timescales is not big enough because some parts of the oceans do not take up as much energy as previously thought and the atmosphere keeps warming.

Frölicher et al. (2013), *Nature Climate Change*, DOI: 10.1038/nclimate2060

<https://www.ethz.ch/en/news-and-events/eth-news/news/2013/11/underestimated-future-climate-change.html>

New project and upcoming events

Project and conference in high-performance computing

A new project called «Grid Tools: Towards a library for hardware oblivious implementation of stencil based codes» was recently awarded to C2SM within the PASC (Platform for Advanced Scientific Computing) initiative. The focus of the project, led by Oliver Fuhrer from MeteoSwiss, is to develop C++ libraries and tools for developing portable and efficient weather and climate applications that perform well on modern heterogeneous computing systems. On June 2–3, PASC is hosting the PASC14 conference. The conference aims at bringing together scientists from diverse scientific domains to foster interdisciplinary collaborations and to strengthen high-performance computing knowledge exchange.

www.pasc.ch.org/projects/projects/grid-tools
www.pasc14.org

Climate dynamics across all spatial scales

The «Latsis Symposium on Atmosphere and Climate Dynamics: From Clouds to Global Circulations» will be held on June 18–21 in Zurich. C2SM member Tapio Schneider is co-organizing the event addressing dynamical processes that shape climate and their interactions across an enormous range of scales: from the micrometer scale of cloud droplet formation to the global scale of atmospheric circulation. www.latsis2014.org

Contact: Isabelle Bey (isabelle.bey@env.ethz.ch)

OCCR Flash – News from the Oeschger Centre

The Oeschger Centre, together with partners from the private sector, is developing new scientific activities. At the Mobiliar Lab a new research group studies climate risks, and a new professorship in environmental and climate economics has just been founded in cooperation with the Mercator foundation.

A new lab for natural hazards

The *Mobiliar Lab for climate risks and natural hazards* that was created by the OCCR and Swiss Mobiliar insurance company in 2013 has now started to work on a range of projects. The research focus is on hail, floods, wind, and mass movement. The research at the Mobiliar Lab will concentrate on applied projects and should lead to the development of products for practitioners in public administration, engineering companies and the insurance industry. The new research group



There is a strong need for research on hail. Despite the large damage potential a substantial lack of knowledge about hail climatology and risk, hail forecasting, cloud microphysics, and the relationship between hail probability and climate change does exist.

co-operates closely with the Mobiliar Chair for Climate Impact Research in the Alpine Region at the OCCR. The Mobiliar Lab currently consists of 2 PostDoc and 4 PhD positions. Its aim to play a leading role in hail research is underlined by a meeting organized this summer in Bern. The 1st European Hail Workshop on 25–27 June 2014 will bring together researchers studying different aspects of hail and representatives from insurance, business and agriculture.

www.mobiliarlab.unibe.ch

www.oeschger.unibe.ch > events > conferences

A new professor of climate economics

The University of Bern, with the support of the Mercator foundation Switzerland, has created a new assistant professorship for empirical and experimental climate and environmental econom-

ics. This new professorship will complement the research of the OCCR's two existing groups that work in related fields. The new professor who will start work by the end of this year will investigate and develop optimized mitigation and adaptation strategies to climate change. New scientific findings should provide society, business, administration and politics with options for action and sound basis for decisions.

CH2014-Impacts study released

More than 20 research groups were involved in the first research project to quantitatively describe a broad range of impacts of future climate change in Switzerland on the basis of the recent Swiss Climate Change Scenarios CH2011. Now, this common effort of the Swiss climate research community has been published in the report *CH2014-Impacts – Toward Quantitative Scenarios of Climate Change Impacts in Switzerland*. CH2014-Impacts, initiated and coordinated by the OCCR, produced quantitative impact projections from diverse fields, including climate indices, the cryosphere, hydrology, biodiversity, forests, agriculture, energy and health. All these results refer to the same climatic changes in temperature and precipitation as given in the CH2011 scenarios. This common approach makes CH2014-Impacts highly consistent across the wide range of its studies. The full report (in English) and the summaries (in English, German, French and Italian) can be downloaded from www.ch2014-impacts.ch. (See article on page 8 as well)

The OCCR hosts the Nano-Camp 2014

For more than 10 years the science programme *Nano* of the TV broadcaster 3sat has been organizing summer camps for high school students. 3sat is a joint production of the German speaking countries and thus invites teenagers from Germany, Austria and Switzerland to participate in its research camp. In 2014, for the first time the so-called *Nano-Camp* will take place in Switzerland. The OCCR has proudly accepted an invitation to be the scientific partner of the camp and will host 12 students in early July.

Seminar Series at Swiss Research Institutes

Mondays up to 26 May 2014, 16:15

Seminar Klima- und Umweltphysik

Location: Hörsaal B5, Sidlerstr. 5, Bern

Info: www.climate.unibe.ch/?L1=courses&L2=seminar

Mondays up to 26 May 2014, 16:15

Kolloquium Atmosphäre und Klima

Location: ETH Zentrum, CAB G11, Zurich

Info: www.iac.ethz.ch/events

Tuesdays up to 27 May 2014, 16:15

Environmental Engineering Seminar Series

Location: GR A3 32 Campus EPFL,
Lausanne-Ecublens

Info: <http://enac.epfl.ch/page-17227-en.html>

Tuesdays up to 27 May 2014, 16:15–18:00

Frontiers in Energy Research – Weekly Seminars

Location: ETH Main Building HG F3, Zurich

Info: www.esc.ethz.ch/events/frontiers/Frontiers_Seminars_Spring_2014_Issue2.pdf

Wednesdays up to 28 May 2014, 14:15–15:15

Colloquium in Climatology, Climate Impact and Remote Sensing

Location: Raum 310, Hallerstrasse 10, Bern

Info: www.geography.unibe.ch/content/forschungsgruppen/klimatologie/aktuell/events/index_eng.html

Seminars

For lack of space we list the individual seminars on our web site only:

www.proclim.ch/Events.html

If you would like to receive an e-mail with forthcoming events and deadlines every two weeks please send your request to:

info-proclim@scnat.ch

Fridays up to 30 May 2014, 10:15–12:00

(except for 18 & 25 April, 23 May)

Seminare über Mikrowellenphysik und Atmosphärenphysik

Location: Hörsaal: A97, ExWi, Sidlerstrasse 5,
Univ. Bern

Info: www.iap.unibe.ch/content.php/teaching/seminars

Fridays up to 23 May 2014, 12:15–13:15

Lunch Seminar in Energy, Environmental and Resource Economics

Location: Conference room ZUE G1,
Zürichbergstr. 18, Zurich

Info: www.cepe.ethz.ch/education/lunchseminar

Up to 28 May 2014

Oeschger Centre Seminar Series

Info: www.oeschger.unibe.ch/events/seminar_series/index_en.html

Conferences and Events in Switzerland

28 March 2014

Sustainable University Day

Location: University of Bern

Info: www.transdisciplinarity.ch/e/sd-universities

28 March 2014, 10:30–11:30

Water-use efficiency and water use effectiveness, a stomatal perspective using stable isotopes

Graham D. Farquhar, Australian National
University Canberra

Location: Englersaal WSL Birmensdorf

Info: www.wsl.ch/dienstleistungen/veranstaltungen/veranstaltungskalender/wsl_kolloquium_20140328/index_DE

2 April 2014, 17:15–18:15

Greenhouse gas release of rewetted coastal fen – Budgets and processes

Prof. Dr. Stephan Glatzel, Landschaftsökologie
und Standortkunde Universität Rostock

Location: Bernoullianum 2. Stock Hörsaal 223,
Bernoullianumstrasse 32, 4056 Basel

Info: <https://duw.unibas.ch/aktuelles>

16 April 2014, 17:00–22:00

Auswirkungen des Klimawandels und Klimapolitik: Ergebnisse des 5. IPCC-Berichts

Location: Aula, Universität Zürich

Info: www.proclim.ch/4dcgi/proclim/en/News?3154

26 May 2014, 16:15–17:30

Climatic and Environmental history of Central Sulawesi during the past 60 kyr BP – The Lake Towuti Sediment Record

Colloquium in Plant Sciences – Spring Semester 2014

Dr. Hendrik Vogel, Universität Bern

Location: Institute of Plant Sciences, Main Auditorium, Altenbergrain 21, Bern

Info: www.ips.unibe.ch/content/seminars/colloquium/index_eng.html

4–6 June 2014

Regional climate model data for Alpine impact research

A 3-day workshop organized by the SNF Sinergia project TEMPS and the Center for Climate Systems Modeling (C2SM)

Location: ETH Zurich

Info: www.c2sm.ethz.ch/Regional-climate-model-data-for-Alpine-impact-research

4–6 June 2014

UNESCO Chair in Technologies for Development: What is essential

2014 Tech4Dev International Conference

Location: Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne

Info: cooperation.epfl.ch/2014Tech4Dev

5 June 2014

Treibhausgas-Emissionen aus aquatischen Systemen

Carsten Schubert and Bernhard Wehrli

Location: Forum Chriesbach, Dübendorf

Info: www.eawag.ch/medien/veranstaltungen/20140605/index

11–14 June 2014

Culture, Climate and Environment Interactions at Prehistoric Wetland Sites

Location: University of Bern

Info: www.oeschger.unibe.ch/events/conferences/cultureclimate

19 June 2014–20 June 2014

13th Young Researchers' Meeting 2014 Science and Communication

Thomas Stocker, Martin Grosjean and others

Location: Aeschi bei Spiez

Info: www.oeschger.unibe.ch/education/YRM/2014/index_en.html



2 April 2014

15th Swiss Global Change Day

Location: Bern

Info: www.proclim.ch

Poster session with awards

25–27 June 2014

1st European Hail Workshop

Location: University of Bern, UniS Building, Room A003, Schanzenneckstr. 1, 3012 Bern

Info: www.oeschger.unibe.ch/events/conferences/hail/index_en.html

24–28 August 2014

5th International Disaster and Risk Conference IDRC Davos 2014 – From Thoughts to Action

Location: Congress Centre, Davos

Info: idrc.info/home

25–28 August 2014

13th International Conference on Sustainable Energy Technologies

Location: hepia Geneva

Info: set2014.hes-so.ch/fr/set-3085.html

18–19 September 2014

ScienceComm'14

Location: KKL Beromünster, Sursee

Info: www.sciencecomm.ch

25–26 September 2014

Jahreskongress der SCNAT «Wie viel Schutz(gebiete) braucht die Natur?» / Congrès annuel de la SCNAT «Jusqu'où protéger la nature?»

Location: Lausanne

Info: www.scnat.ch/d/Aktuell/Veranstaltungen/index.php?id=17960

IGBP, IHDP, WCRP related Conferences

12–16 May 2014

Terrestrial ecosystems, atmosphere and people in the Earth system

4th iLEAPS Science Conference – Achievements of the first phase of iLEAPS (2004–2014) and paves the way to the second phase (2014–2024) under Future Earth

Location: Nanjing, China

Info: www.ileaps-sc2014.org

19–23 May 2014

GWSP Summer Water Academy and International Conference Sustainability in the Water-Energy-Food Nexus Communicating Science on the Water–Energy–Food Nexus

Location: 19–20 May: Maritim Hotel, 21–23 May: Center for Development Research (ZEF), Bonn, Germany

Info: wef-conference.gwsp.org/summer-water-academy.html

23–27 June 2014

IMBER Open Science Conference

Research for marine sustainability

Location: Bergen, Norway

Info: www.imber.info/index.php/Meetings/IMBER-OSC-2014

1–3 July 2014

2014 Norwich Conference on Earth System Governance

Access and Allocation in the Anthropocene

Location: University of East Anglia, Norwich, GB

Info: <http://norwich2014.earthsystemgovernance.org/earth-system-governance>

24–26 September 2014

2014 Asia Global Land Project Conference

Location: GIS NTU Convention Center, Taipei, China

Info: www.glp.taipei.ntu.edu.tw/Asia_Conference_2014/overview.html

6–8 November 2014

2nd International Conference on Urban Transitions and Transformations: Science, Synthesis and Policy

Urbanization and Global Environmental Change

Location: Taipei, China

Info: ugec.org/2nd-international-ugec-conference

All events are updated weekly on the ProClim- website:

www.proclim.ch/Events.html

You can find recent news at:

www.proclim.ch/News.html

Impressum

Published and distributed three times a year:

ProClim-, Forum for Climate and Global Change
Swiss Academy of Sciences (SCNAT)
Schwarztorstr. 9 | 3007 Bern | Switzerland

Editor: Gabriele Müller-Ferch, ProClim-

Contributing authors for News, Publications and Meeting Reports:

Keith Anderson (BAFU), Kaspar Meuli (Oeschger Centre), Andrea van der Elst (Swiss GCOS Office);
Gabriele Müller-Ferch, Urs Neu, Christoph Ritz,
Esther Volken (ProClim-)

Layout: Gabriele Müller-Ferch, ProClim-

French translation editorial:

Jean-Jaques Daetwyler

Deadline for contributions:

Flash No 60: 28 May 2014

Contributions can be sent to:

Gabriele Müller-Ferch, ProClim-,

Schwarztorstr. 9, 3007 Bern

Tel. +41 (0) 31 328 23 27

E-mail: gabriele.mueller@scnat.ch

Circulation:

1500 | pdf version, distributed by e-mail

1200 | hard copy, printed by Druckzentrum

Vögeli AG, Langnau, Switzerland

If you are interested to get regularly the ProClim- Flash Newsletter, ProClim- News or Events Mail, please send your request to: info-proclim@scnat.ch.

The emissions by printing this Newsletter are compensated by swissclimate.ch