

ProClim– Flash

No 55, November 2012



Klimaimpaktforschung mit Impact

Editorial, französische Übersetzung anschliessend



Prof. Rolf Weingartner, Gruppe für Hydrologie, Geographisches Institut der Universität Bern

Im Umfeld der Konferenz «Rio+20» präsentierte eine Allianz unter der Leitung von ICSU (International Council for Science) und ISSC (International Social Science Council) die globale Forschungsinitiative «Future Earth». Diese Initiative wurde gestartet, um effizient und nachhaltig auf die Risiken und Chancen der Klimaänderung zu reagieren. Zur Erreichung dieses Zieles müssen nach Meinung der Allianz insbesondere folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- **Solution-orientated research** to satisfy human needs for food, water, energy, health
- **Effective interdisciplinary collaboration** across natural and social sciences

- **Participation** of policy-makers, academics, business in co-designing and co-producing research agendas and knowledge.

Lassen wir das vorerst einmal so stehen.

Fragen im Zusammenhang mit der Klimaänderung treiben auch die schweizerische Forschung an; die Klimaimpaktforschung wird mit Geldern breit unterstützt. Das Wasser – besonders die Veränderung der Wasserressourcen und der Hochwassergefahren – bildet dabei ein zentrales Element. So wurden vor kurzem die beiden Projekte CCHydro und CCWasserkraft abgeschlossen. Wenn es überhaupt möglich ist, solch

Contents

1	Editorial
4	News
7	Publications
10	Meeting reports
12	Human Dimensions Research
13	NCCR Climate Update
16	CCES News
20	C2SM News
21	OCCR Flash
22	Seminar Series at Swiss Research Institutes
23	Conferences and Events in Switzerland

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
Tel. +41 (0) 31 328 23 23 | Fax +41 (0) 31 328 23 20
www.proclim.ch

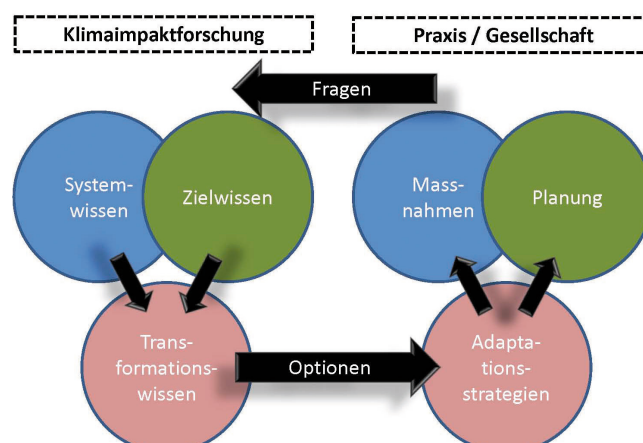
umfangreiche Projekte auf wenige Stichworte zu reduzieren, dann sind mit Blick auf die nahe Zukunft aus hydrologischer Sicht folgende fünf Erkenntnisse zu nennen:

1. Die mittlere Jahresabflussmenge verändert sich nur geringfügig.
2. Allerdings kommt es – vor allem bei den von Schnee- und Gletscherschmelze gesteuerten Einzugsgebieten – zu saisonalen Umverteilungen im Abfluss mit einer Zunahme im Winter und einer Abnahme im Sommer.
3. Die sommerlichen Niedrigwasserperioden im Mittelland werden länger und intensiver.
4. Der Zeitraum, in dem Hochwasser innerhalb eines Jahres auftreten können, dehnt sich im Alpenraum signifikant aus.
5. Die Klimaänderung wird kaum grössere Auswirkungen auf die gesamtschweizerische Stromproduktion aus Wasserkraft haben. Einzelne Kraftwerke könnten jedoch von den Auswirkungen der Klimaänderung betroffen sein (z.B. erhöhter Sedimenttransport, Stauraumverlandungen).

Die Erkenntnisse in Bezug auf die Wasserkraftnutzung wurden in enger Zusammenarbeit mit Vertretern der Kraftwerksgesellschaften erarbeitet, ja noch mehr: Die Fragen zum Projekt CCWasserkraft stammen aus der Wasserkraftbranche. Die Klimaimpaktforschung muss unbedingt die Praxis miteinbeziehen, um zu lösungsrelevanten Aussagen zu gelangen. Idealerweise steht am Anfang eines Projektes eine Fragestellung aus der Praxis oder – und hier habe ich ausgezeichnete Erfahrungen gemacht – die Praxis wird von Anfang an in die Ausarbeitung eines Forschungsprojekts miteinbezogen. Ziel der wissenschaftlichen Untersuchungen muss es dann letztlich sein, Transformationswissen bereitzustellen,

welches die Grundlagen für die Strategie- und Massnahmenplanung in der Praxis bildet. Das Transformationswissen zeigt Optionen auf, mit denen man ein System in eine gewünschte Richtung verändern könnte. Es baut auf dem Systemwissen und dem Zielwissen auf. Beim ersten geht es um Fragen, wie das betrachtete System heute funktioniert und wie es durch die Klimaänderung verändert wird. Traditionell liegt hier die Kernkompetenz der Wissenschaft und das soll auch so bleiben, aber nicht nur. Im Zielwissen sind die Visionen und Optionen der Betroffenen enthalten. Deren Einbezug ist entscheidend – manche Projekte sind schon daran gescheitert, dass sie zu wenig partizipativ waren. Die Klimaimpaktforschung muss folglich als ein umfassender, interdisziplinärer Vorgang verstanden werden, der über die Kernkompetenzen der Naturwissenschaften hinausgeht. Ich verweise in diesem Zusammenhang auf das überzeugende Editorial von Paul Burger im vorletzten ProClim Flash unter dem Titel «Plädoyer für einen sozio-ökonomischen Paradigmenwechsel».

Das Wissenschaftsbild von «Future Earth» kann ich aufgrund der gemachten Erfahrungen nur unterstützen. Lösungsorientierung, Interdisziplinarität und Partizipation sind die Schlüssel zu einer gesellschaftsrelevanten Klimaimpaktforschung. Für den Produktionsprozess der Wissenschaft bedeutet dies, dass sie (wieder) vermehrt ihren Elfenbeinturm verlassen und mit der Praxis kommunizieren und interagieren muss. Für diese Kommunikation ist die sogenannte graue Literatur an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Praxis sehr wichtig. Schenken wir ihr wieder mehr Beachtung, ohne dabei die Publikationen in begutachteten Zeitschriften zu vernachlässigen. Eine ganzheitliche Wissenschaft in allen Belangen ist gefragt!



Des recherches percutantes sur les impacts climatiques

Prof. Rolf Weingartner, Groupe d'hydrologie, Institut de géographie de l'Université de Berne

Dans le contexte de la conférence «Rio+20», une alliance sous la direction de l'ICSU (Conseil international pour la science) et de l'ISSC (Conseil international des sciences sociales) a présenté l'initiative mondiale de recherche «Future Earth». Cette initiative a été lancée pour réagir de façon efficace et durable aux risques et aux chances du changement climatique. De l'avis de cette alliance, atteindre cet objectif implique notamment :

- **Solution-orientated research** to satisfy human needs for food, water, energy, health
- **Effective interdisciplinary collaboration** across natural and social sciences
- **Participation** of policy-makers, academics, business in co-designing and co-producing research agendas and knowledge.

Mettons cela pour un moment de côté.

Les questions touchant au changement climatique stimulent aussi la recherche suisse ; celle sur les impacts climatiques notamment bénéficie d'un large soutien financier. L'eau est au centre de ses préoccupations – en particulier les changements affectant les ressources en eau et le danger de crues. Il est à relever, à cet égard, les projets CCHydro et CCWasserkraft, récemment achevés. Pour autant qu'il soit possible de résumer en quelques mots des projets de cette envergure, je retiendrai cinq résultats qui ressortent du point de vue hydrologique pour le proche avenir :

1. Le débit annuel moyen ne change que légèrement.
2. Cependant, l'écoulement donne lieu à des redistributions saisonnières, surtout dans les bassins versants tributaires de la fonte des neiges et des glaces : celui d'hiver augmente, et celui d'été diminue.
3. Sur le Plateau, les étiages estivaux deviennent plus longs et s'intensifient.
4. La période pendant laquelle des crues peuvent se produire pendant une année s'allonge de façon significative dans l'arc alpin.
5. Le changement climatique n'aura pas de gros impacts sur l'ensemble de la production hydroélectrique suisse. Il pourra toutefois avoir des conséquences pour certaines centrales (alluvionnement des bassins d'accumulation etc.).

Les résultats portant sur l'utilisation de la force hydraulique ont été élaborés en étroite collaboration avec des représentants des sociétés hydroélectriques. Plus que cela, le secteur hydroélectrique est l'auteur des questions traitées par le projet CCWasserkraft. Pour se prononcer sur des solutions pertinentes, la recherche sur les impacts climatiques doit absolument intégrer l'expérience pratique. Dans l'idéal, une question tirée de la pratique sert de point de départ à un projet ou – et là j'ai fait de très bonnes expériences – la pratique est associée dès le début à la réalisation d'un projet de recherche. Le but de ces études scientifiques est en effet de fournir du savoir sur les transformations comme base pour planifier la stratégie et les mesures à appliquer dans la pratique. Le savoir sur les transformations indique des possibilités de modifier un système dans une direction souhaitée. Il s'édifie sur le savoir sur les systèmes et le savoir sur les finalités. Le premier a pour objet de montrer comment le système considéré fonctionne actuellement et comment il se modifie sous l'effet du changement climatique. C'est sur ce type de savoir que la science focalise traditionnellement sa compétence et doit continuer à le faire sans se limiter toutefois à cela. Le savoir sur les finalités comprend les visions et choix des concernés. Leur intégration est déterminante – nombre de projets ont échoué pour n'avoir pas été assez participatifs. La recherche sur les impacts climatiques doit donc être comprise comme un large processus interdisciplinaire qui va au-delà des seules compétences-clés des sciences naturelles. A ce sujet, je renvoie à l'éditorial de Paul Burger, paru dans l'avant-dernier ProClim Flash sous le titre «Plaidoyer pour un changement de paradigme socio-économique».

Partant des expériences faites, je ne peux que soutenir l'image de la science de «Future Earth». L'orientation vers des solutions, l'interdisciplinarité et la participation sont les clés pour une recherche sur les impacts climatiques qui touche de près la société. Cela signifie que le processus de production scientifique doit (de nouveau) davantage sortir de sa tour d'ivoire et communiquer et interagir avec la pratique. La littérature dite grise, à l'interface entre la science et la pratique, est très importante pour cette communication. Accordons-lui de nouveau plus d'attention, sans négliger pour autant les travaux publiés dans des revues évaluées par les pairs. Nous avons besoin d'une science intégrée dans tous les domaines !

News

Keep up with Doha – the latest news from the UN Climate Change Conference 2012

With Qatar, the highest per-capita greenhouse gas emitter is about to host the next round of UN climate change negotiations from 26 November to 7 December 2012. The conference will elaborate the decision made last year in Durban, including the specifics of a second commitment period under the Kyoto Protocol and the negotiation of a new global deal for the time after 2020.

climatiq collects all news from the conference in English and German at:

www.climatiq.ch/news/cop-special.html

Development of the «Future Earth – research for global sustainability» initiative

Future Earth, a new global research platform, was launched at the Science, Technology and Innovation Forum held in Rio de Janeiro, just ahead of the Rio+20 UN Conference on Sustainable Development. A letter of the initiators reports about the progress of the initiative.

Future Earth will build on the success of the international global environmental change programmes (Diversitas, International Geosphere-Biosphere Programme, International Human Dimensions Programme, World Climate Research Programme, and the Earth System Science Partnership). In time, it is engaging all the existing projects of these programmes, whilst supporting an extended international research community to co-design and develop new, transdisciplinary research.

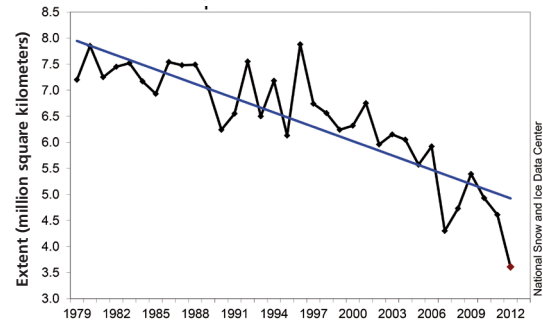
Further detailed information about the activities and processes described above will be available at www.icsu.org/future-earth

Arctic Sea Ice: Record Minimum in 2012

National Snow & Ice Data Center

Arctic sea ice extent averaged for September 2012 was the lowest in the satellite record, and was 16 % lower than the previous low for the month, which occurred in 2007. Through 2012, the linear rate of decline for September Arctic ice extent over the satellite record is now 13 % per decade, relative to the 1979 to 2000 average.

Average Monthly Arctic Sea Ice Extent September 1979–2012



Monthly September ice extent for 1979 to 2012 shows a decline of 13 % per decade. Credit: National Snow and Ice Data Center

The six lowest September ice extents over the satellite record have all occurred in the last six years. Compared to the 1979 to 2000 average ice conditions, the September 2012 ice cover represents a 49 % reduction in the area of the Arctic Ocean covered by sea ice. It is 2.91 million square kilometers, or 45 %, below the 30-year average over 1981 to 2010. Following the record minimum that was set on September 16, 2012, Arctic sea ice has started its seasonal pattern of growth; maximum seasonal extent is expected to be reached by the end of March of next year.

Further information and download of recent graphs at: <http://nsidc.org/arcticseaicenews>

World Social Science Fellows Programme – Sustainable Urbanization

Call for applications

The International Social Science Council (ISSC) calls for applications from outstanding early career social scientists around the world to become World Social Science Fellows and participate in a World Social Science Seminar on Sustainable Urbanization: Innovative approaches to understanding urbanization in the 21st century, 25–30 March 2013 at the Universidad Andina Simon Bolivar, Quito, Ecuador.

The ISSC is offering the opportunity to interact with some of the leading thinkers in this area, a global group of other talented early career social scientists, as well as a number of policy makers/practitioners, activists, and other stakeholders.

Deadline for submission of applications:

16 December 2012

Further information: www.proclim.ch/News?2639

SHARE GeoNetwork

New data portal for Stations at High Altitude

SHARE GeoNetwork is a multidisciplinary catalogue which promotes the access to metadata, spatial data and geographic information on high altitude environments. You can find for example interactive maps, GIS Datasets or satellite imagery.

SHARE (Stations at High Altitude for Research on the Environment) is an Italian multidisciplinary scientific and technological project promoted by Ev-K2-CNR with the support of International research institutions and in collaboration with the United National Environment Program (UNEP). Its aim is to study and to monitor environment and climate variations effects in mountain areas, as main indicators of climate change.

You can find further information at:

<http://geonetwork.evkc2cnr.org>

Partnerschaft Peru – Schweiz zur Entwicklung von Klimadienstleistungen

Am Extrakongress der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) wurde das Projekt «CLIMANDES – Klimaprodukte für Entscheidungsträger der Anden» erfolgreich lanciert. Das Projekt stärkt die bestehende Partnerschaft zwischen den Gebirgsländern Peru und Schweiz. Es ist ein Pilotprojekt des globalen Rahmenwerks für Klimadienstleistungen (Global Framework for Climate Services, GFCS), das von der WMO koordiniert wird.

Das Projekt CLIMANDES hat zum Ziel, hochwertige und auf die Bedürfnisse der Entscheidungsträger abgestimmte Klimadienstleistungen für Peru zu entwickeln. Die Verbreitung von Klimainformationen an die lokalen Entscheidungsträger steht dabei im Fokus. Von diesen Informationen profitieren auch verschiedene Wirtschaftsbereiche wie die Landwirtschaft, die Tourismusbranche, der Bergbau und der Energiesektor. Durch die verbesserten Klimainformationen können Massnahmen zur Anpassung an den Klimawandel frühzeitig ergriffen werden.

CLIMANDES richtet den Fokus zudem auf die Verbesserung der akademischen Ausbildung in den Bereichen Meteorologie und Klimatologie.

Weitere Infos unter: www.proclim.ch/News?2640

Quelle: Medienmitteilung MeteoSchweiz

Energiekommission der Akademien Schweiz gegründet

Die Akademien Schweiz haben eine Energiekommission gegründet mit dem Ziel, die spezifischen Kompetenzen in allen Disziplinen zusammenzufassen und auszubauen. In Zusammenarbeit mit den in den verschiedenen Akademien bereits bestehenden Organen mit Relevanz für Energiefragen soll die Kommission zu einem alle Disziplinen einschliessenden Experten-Netzwerk im Bereich Energie beitragen. Das Netzwerk soll Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten an Hochschulen, Fachhochschulen, Forschungszentren von Bund, Kantonen und der Wirtschaft umfassen.



Auf der neuen a+ Webseite Energie finden Sie Informationen zu aktuellen Publikationen, Neuigkeiten, laufenden Projekten und Schweizer Experten.

Interessierte Energiefachpersonen sind eingeladen sich auf der Webseite zu registrieren. Die Geschäftsstelle der Energiekommission wird von ProClim- geführt. Die a+ Webseite Energie finden Sie unter: www.proclim.ch/Energy.html

Vernehmlassung zur Energiestrategie 2050 eröffnet

Sind Sie interessiert, an der a+ Stellungnahme mitzuwirken?

Der Bundesrat will in der Schweiz weiterhin eine hohe Stromversorgungssicherheit garantieren – mittelfristig jedoch ohne Kernenergie. Das hat er am 25. Mai 2011 beschlossen. Er hat am 28. Sept. 2012 das UVEK beauftragt, ein Vernehmlassungsverfahren zur Energiestrategie 2050 durchzuführen. Die Vernehmlassungsfrist dauert bis 31. Januar 2013.

Die Akademien Schweiz a+ (Verbund der Akademien SCNAT, SAGW, SAMW und SATW) planen eine Stellungnahme, welche durch die a+ Energiekommission koordiniert wird.

Eingeladen zur Stellungnahme sind interessierte Fachpersonen aller Disziplinen aus Hochschulen, Fachhochschulen, Forschungszentren der Schweiz und Personen, welche diesen Institutionen nahe stehen.

Wenn Sie interessiert sind, senden Sie bitte eine kurze Mitteilung mit Betreff «Vernehmlassung Energiestrategie 2050» an: proclim@scnat.ch mit folgenden Angaben:

- Name, Adresse, Kontaktinformationen
- Teilberichte/Kapitel, bei denen Sie zur Stellungnahme beitragen möchten (Liste siehe Einladungsschreiben des UVEK)

Alle notwendigen Dokumente finden Sie unter: www.proclim.ch/News?2606

Zwei neue Nationale Forschungsprogramme im Energiebereich

NFP 70 «Energiewende» und NFP 71 «Steuerungsmöglichkeiten des Endenergieverbrauchs» lanciert

Der Bundesrat hat die zwei neuen Nationalen Forschungsprogramme «Energiewende» und «Steuerungsmöglichkeiten des Endenergieverbrauchs» lanciert und den Schweizerischen Nationalfonds mit deren Durchführung beauftragt. Aus den beiden NFP werden wichtige Beiträge für die Umsetzung der neuen Energiepolitik des Bundes erwartet. Die Forschungsdauer der beiden Programme beträgt fünf Jahre, das Budget beläuft sich auf insgesamt 45 Mio. Franken.

Das NFP «Energiewende» (37 Mio. CHF) hat zum Ziel, Lösungswege und -beiträge für eine nachhaltige Energiepolitik der Schweiz aufzuzeigen. Im Zentrum des Programms stehen technologische Innovationen (Technologieentwicklungen). Diese werden auf relevante Marktsegmente bezogen und innerhalb dieser Marktsegmente in Wertschöpfungsketten eingebettet. Auf diese Weise soll gleichzeitig mit der Erweiterung der wissenschaftlichen Erkenntnisse eine möglichst rasche Umsetzung der Forschungsergebnisse in die Praxis gefördert werden.

Das NFP «Steuerungsmöglichkeiten des Endenergieverbrauchs» (8 Mio. CHF) ist auf sozio-

ökonomische Fragestellungen fokussiert. Es hat zum Ziel, auf übergeordneter Ebene wissenschaftliche Grundlagen sowie praxisorientierte Lösungsansätze für regulatorische Entscheidungen bereitzustellen und energiepolitische Weichenstellung vorzubereiten. Dabei wird das Augenmerk auf diejenigen Bereiche gerichtet, in denen hohe Einsparpotenziale vorhanden sind: der gewerbliche und private Strombereich, die Restwärme in Wohngebäuden und die private Mobilität.

Weitere Infos unter: www.proclim.ch/News?2433

Quelle: News Bundesverwaltung

Neue COST-Aktionen im Klima- und Global Change Bereich bewilligt

Das Staatssekretariat für Bildung und Forschung hat am 16. Juli 2012 die Beteiligung der Schweiz an den folgenden 4 neuen COST-Aktionen im Themenbereich Klima und Global Change beschlossen:

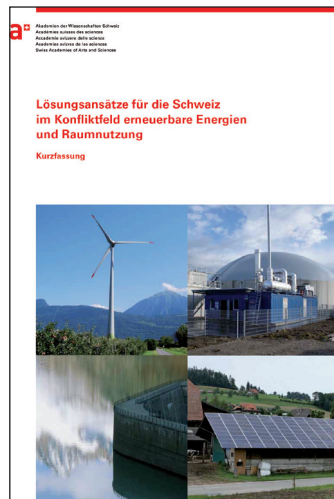
- Enhancing the Resilience Capacity of SENSitive mountain FORest ecosystems under environmental change (SENSFOR), ES1203, Contact: Prof. Dr. Harald Bugmann, ETH Zürich, harald.bugmann@env.ethz.ch
- Sustainable Management of Ambrosia artemisiifolia in Europe (SMARTER), FA1203, Contact: Prof. Dr. Heinz Müller-Schärer, Univ. de Fribourg, heinz.mueller@unifr.ch
- Forest Land Ownership Changes in Europe: Significance for Management and Policy (FACESMAP), FP1201, Contact: Prof. Dr. Willi Zimmermann, ETH Zürich, willi.zimmermann@env.ethz.ch
- Impact of Climate Change on Engineered Slopes for Infrastructure, TU1202, Contact: Prof. Dr. Sarah Springman, ETH Zürich, sarah.springman@igt.baug.ethz.ch

Die Schweiz kann sich somit vollumfänglich an diesen Aktionen beteiligen. Forscherinnen und Forscher, die sich für ein Thema interessieren, können sich für wissenschaftliche Fragen an die betreffenden Schweizer Kontaktpersonen und für administrative Angelegenheiten an das Staatssekretariat für Bildung und Forschung (cost@sbf.admin.ch) wenden.

Publications

Integration der Energienutzung in die Raumplanung

Publikation zu Konflikten und Lösungsansätzen im Spannungsfeld zwischen erneuerbaren Energien und Raumnutzung der Akademien der Wissenschaften Schweiz a+



Der angestrebte Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien muss an die Raumplanung gekoppelt werden. So können eine weitere Zersiedelung und ein Ausufern technischer Anlagen in der freien Landschaft vermieden werden. Durch eine nationale Planung von Vorrang- und Ausschlussgebieten können einerseits die Energienutzung in geeigneten Gebieten erleichtert und andererseits besonders schutzwürdige Natur- und Landschaftswerte erhalten werden. Die Akademien der Wissenschaften unterstützen mit ihrer neu vorgelegten Studie wichtige Aspekte der Energiestrategie des Bundesrates.

In einer neuen Publikation analysieren die Akademien der Wissenschaften Schweiz in Zusammenarbeit mit über 50 Expertinnen und Experten Konflikte zwischen dem Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien und anderen Raumnutzungen wie Siedlung, Tourismus, Landwirtschaft sowie Landschafts-, Naturschutz und Biodiversität. Da die Nutzung erneuerbarer Energien einen grossen Flächenbedarf nach sich zieht, sind Konflikte mit anderen Raumnutzungen unvermeidlich. Die Akademien schlagen in ihrem Bericht mögliche Lösungsansätze für die Minimierung dieser Konflikte und einen möglichst schonungsvollen Ausbau vor. Insbesondere ist eine nationale Koordination des Nutzungsausbaus zu empfeh-

len sowie die Integration der Energienutzung in die Raumplanung. Vorgeschlagen wird die Ausscheidung von Zonen, in denen die Energienutzung Vorrang hat, sowie von Schutz-zonen, in welchen die Nutzung ausgeschlossen wird.

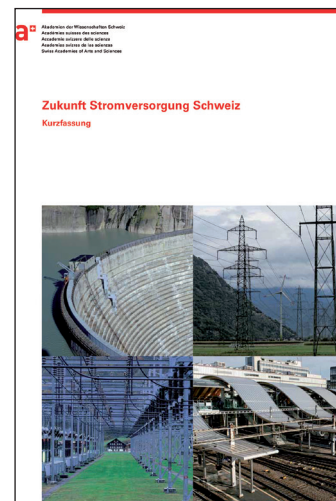
Weitere Informationen und Download des Berichtes (d, f) unter: www.proclim.ch/News?2614

Energiewende unverzichtbar, Herausforderungen gewaltig

Publikation zur zukünftigen Stromversorgung der Akademien der Wissenschaften Schweiz a+

Tournant énergétique indispensable, défis immenses

Publication des académies suisses des sciences sur l'approvisionnement suisse en électricité



(deutsch) In einer neuen Publikation entwickeln die Akademien der Wissenschaften Schweiz in Zusammenarbeit mit über 50 Expertinnen und Experten eine mögliche Zukunft der schweizerischen Stromversorgung. Der Umstieg auf erneuerbare Energien sowie der grosse Erneuerungs- und Ausbaubedarf bei der Produktion und Übertragung lassen einen grundlegenden Umbau des Elektrizitätssystems erwarten. Die Akademien der Wissenschaften Schweiz begrüssen, dass der Bund einen klaren Rahmen für die Energiepolitik der nächsten Jahre schaffen will. Sie unterstützen grundsätzlich die in der neuen Energiepolitik enthaltene Ausrichtung, Energie effizienter zu nutzen und die erneuerbare Stromproduktion auszubauen.

Erhältlich sind:

- Zukunft Stromversorgung Schweiz – Synthesebericht (d/f, gedruckt, pdf)
- Zukunft Stromversorgung Schweiz – Langfassung (d, pdf)

Weitere Informationen unter:

www.proclim.ch/News?2465

(français) Dans une nouvelle publication, les Académies suisses des sciences esquissent, en collaboration avec plus de 50 experts, l'avenir possible de l'approvisionnement suisse en électricité. La transition vers des énergies renouvelables ainsi que les besoins importants de modernisation et d'extension en matière de production et de transport laissent présager un remaniement en profondeur du système électrique. Les Académies suisses des sciences saluent le fait que la Confédération souhaite créer un cadre clair pour la politique énergétique des années à venir. Elles soutiennent sur le principe l'orientation de la nouvelle politique énergétique visant à utiliser l'énergie de manière plus efficiente et à développer la production d'électricité renouvelable.

Disponible en français:

Quel avenir pour l'approvisionnement en électricité de la Suisse? – Synthèse

Informations sur le site:

www.proclim.ch/News?2466

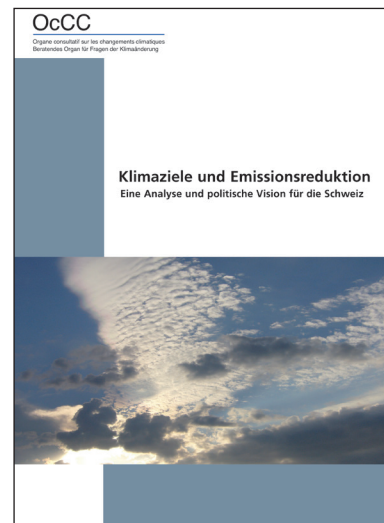
Klimaziele und Emissionsreduktion

Eine Analyse und politische Vision für die Schweiz

Objectifs climatiques et réduction des émissions

Une analyse et vision pour la politique climatique de la Suisse

(deutsch) Die Schweiz hat bis 2050 ihre CO₂-Emissionen um 80 bis 95 Prozent (gegenüber 1990) zu senken und bis zum Ende des 21. Jahrhunderts auf nahezu Null zu reduzieren. Diese Schlussfolgerung zieht das OcCC (Beratendes Organ für Fragen der Klimaänderung des Bundes) im Bericht «Klimaziele und Emissionsreduktion» zu den Langfristzielen der schweizerischen Klimapolitik. Das OcCC empfiehlt der Schweiz ihre Klimapolitik am Ziel der Begrenzung der globalen Erderwärmung auf unter 2 Grad Celsius (gegenüber vorindustriellen Zeiten) auszurichten. Die dazu notwendigen



Emissionsreduktionen sind für die Schweiz machbar, sowie finanziell und gesellschaftlich tragbar. Umgekehrt seien einer Anpassung an ein hohes Ausmass der Erwärmung viele Grenzen gesetzt, warnt das OcCC.

Der Bericht ist als pdf Dokument auf der OcCC-Webseite unter www.occc.ch erhältlich. Gedruckte Exemplare können bei der OcCC-Geschäftsstelle bezogen werden.

(français) La Suisse doit diminuer ses émissions de CO₂ de 80 à 95 pour cent (par rapport à 1990) d'ici 2050 et les réduire pratiquement à zéro jusqu'à la fin du 21^e siècle. Telle est la conclusion que l'OcCC (l'Organe consultatif de la Confédération sur les changements climatiques) tire dans son rapport «Objectifs climatiques et réduction des émissions». Un document qui traite des objectifs à long terme de la politique climatique suisse. L'OcCC recommande à la Suisse de centrer sa politique climatique sur l'objectif d'un réchauffement planétaire limité à moins de 2 degrés Celsius (par rapport à l'ère préindustrielle). L'OcCC estime que les efforts requis pour cela de la Suisse en matière de réductions des émissions sont réalisables ainsi que financièrement et socialement supportables. Tandis que l'adaptation à un réchauffement de grande ampleur se heurte à de nombreuses limites, met en garde l'OcCC.

Le rapport en format pdf est disponible sur le site web de l'OcCC www.occc.ch. Des exemplaires imprimés peuvent être obtenus auprès du secrétariat de l'OcCC.

Ein Klimaziel für die Schweiz – Wieviel Ehrgeiz können wir uns leisten?

Dieses Climate Press Nr. 31 basiert auf dem OcCC-Bericht «Klimaziele und Emissionsreduktion»

Un objectif climatique pour la Suisse – Quelle dose d'ambition pouvons-nous nous permettre ?

Ce Climate Press no 31 est basé sur le rapport de l'OcCC «Objectifs climatiques et réduction des émissions»

(deutsch) Die internationale Staatengemeinschaft hat sich das Ziel gesetzt, die globale Erwärmung auf 2 Grad zu beschränken. Das bedeutet, dass die CO₂-Emissionen weltweit rasch und massiv reduziert werden müssen. Auf internationaler Ebene ist noch unklar, wie dieses Ziel erreicht werden soll: Die angekündigten Reduktionsmassnahmen werden nicht ausreichen.

Welchen Beitrag kann und will die Schweiz leisten? Ein globales Abkommen ist in naher Zukunft nicht zu erwarten. Die Schweiz hat aber Alternativen, ihre Klimapolitik vorausschauend zu gestalten. Ein ehrgeiziges Klimaziel hätte Vor- und Nachteile, wäre jedoch für die Schweiz wirtschaftlich auf jeden Fall verkraftbar.

Download des Climate Press Nr. 31 unter:

www.proclim.ch/News?2653

(français) La communauté internationale s'est fixé pour but de limiter le réchauffement planétaire à 2 degrés. Cela signifie que les émissions de CO₂ doivent diminuer rapidement et massivement dans le monde entier. Au niveau international, on ne sait pas encore au juste comment atteindre cet objectif: les mesures de réduction annoncées ne suffiront pas.

Quelle contribution la Suisse peut et veut-elle fournir? Un accord mondial n'est pas à attendre dans le proche avenir. Mais la Suisse dispose de solutions pour aménager sa politique climatique de façon prospective. Un objectif climatique ambitieux aurait des avantages et des inconvénients, mais serait dans tous les cas économiquement supportable pour la Suisse.

Télécharger le document sur le site:

www.proclim.ch/News?2654

Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz

Ziele, Herausforderungen und Handlungsfelder

Adaptation aux changements climatiques en Suisse

Objectifs, défis et champs d'action



(deutsch) Der Klimawandel wirkt sich auch in der Schweiz auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft aus. Massnahmen zur Anpassung an diese Auswirkungen sind bereits heute nötig und werden in Zukunft immer wichtiger. Der Bundesrat hat dazu am 2. März den ersten Teil seiner Anpassungsstrategie verabschiedet. Er formuliert darin Ziele und Grundsätze für die Anpassung und beschreibt die grössten sektorenübergreifenden Herausforderungen bei der Anpassung auf Bundesebene.

Download des Berichtes unter:

www.bafu.admin.ch/klimaanpassung

(français) En Suisse aussi, les changements climatiques ont des répercussions sur l'environnement, l'économie et la société. A l'heure actuelle, des mesures permettant de s'adapter à ces changements sont déjà nécessaires; elles prendront encore plus d'importance à l'avenir. Dans ce contexte, le Conseil fédéral a adopté le 2 mars dernier le premier volet de sa stratégie d'adaptation aux changements climatiques, qui présente les objectifs et principes en la matière et décrit, tous secteurs confondus, les grands défis que la Confédération devra relever.

Télécharger le document sur le site:

www.bafu.admin.ch/klimaanpassung

Energieforschung des Bundes 2013–2016

Konzept erarbeitet durch die Eidgenössische
Energieforschungskommission CORE

Das Energieforschungskonzept des Bundes ist eine gemeinsame Vision der Schweizer Forschungsgemeinde und ein Planungsinstrument für die Förderinstanzen des Bundes. Daneben soll es den kantonalen und kommunalen Stellen, die mit der Umsetzung der energiepolitischen Vorgaben vertraut sind oder eigene Förderinstrumente für die Energieforschung haben, als Orientierungshilfe dienen. Das Konzept wurde von der CORE unter Einbezug der wichtigsten Schweizer Interessenvertreterinnen und Interessenvertreter im Bereich der Energieforschung erarbeitet und basiert auf aktuellen internationalen wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Der Entwurf des Energieforschungskonzepts der CORE wurde im Herbst 2011 vorgestellt und in eine Vernehmlassung geschickt, zu der auch die Akademien Schweiz, koordiniert durch ProClim, Stellung bezogen haben. Eine grosse Zahl der Inputs wurde aufgenommen.

Download des Konzepts unter:

www.proclim.ch/News?2637

Meeting reports

Das komplexe Stromsystem – keine Energiewende ohne Netzausbau

57. Parlamentartreffen der Gruppe
«Klimaänderung» vom 11. September 2012

Mit dem massiven Ausbau der Stromproduktion aus nicht ständig verfügbaren Stromquellen (Sonne, Wind) ergeben sich ganz neue Anforderungen an die Stromverteilung, aber auch an das Hochspannungsnetz.

Pierre-Alain Graf, CEO der nationalen Netzgesellschaft SwissGrid, beleuchtete die drei Herausforderungen im Schweizer Übertragungsnetz:

- Ein sicherer Betrieb der Netze ist nur möglich, wenn Netzengpässe frühzeitig identifiziert und behoben werden. Dies erfordert das Antizipieren der zukünftigen Strombedürfnisse und den Einbezug der erneuerbaren Energien mit ihren Produktionsschwankungen.

- Um Netze effizienter gestalten und ausbauen zu können, müssten ineffiziente und langwierige Bewilligungsverfahren gestrafft werden. Zudem fehlt die soziale Akzeptanz für den Netzausbau.
- Um die Position der Stromdrehscheibe Schweiz zu stärken braucht es eine gute Koppelung an den europäischen Strommarkt und eine faire Entschädigung der Netztransite. Als «Batterie Europas» mit seinen Speicher- und Pumpspeicher-Kraftwerken hat die Schweiz eine gute Voraussetzung, doch dazu muss sie die internationalen Netzstandards übernehmen.



Wenn viele Verbraucher durch ihre eigenen Photovoltaikanlagen selber auch zu Stromproduzenten werden, bringt dies neue Herausforderungen an die Verteilnetze mit sich.

Frau Suzanne Thoma, zum Zeitpunkt der Präsentation noch Leiterin des Geschäftsbereichs Netze und jetzt CEO der BKW verdeutlichte im zweiten Referat die Herausforderungen an die Verteilnetze. Bis jetzt floss der Strom im Verteilnetz von wenigen Kraftwerken zu vielen Verbrauchern. Mit der geplanten neuen Energiestrategie wird praktisch jeder Verbraucher selbst zum Stromproduzent durch seine Photovoltaikanlagen. Dazu kommen viele kleinere und grössere Stromproduktionsanlagen. Damit die Netzstabilität erhalten bleibt, muss dieses komplexe neue Stromnetz sehr feinmaschig geregelt werden. Dies erfordert grosse Investitionen, die frühzeitig getätigt werden müssen, damit die dezentralen Stromproduktionsanlagen dann auch eingebunden werden können. Ein zentraler Knackpunkt ist die Finanzierung dieser riesigen Investitionen. Wegen der kleinen Renditen der Anlagen braucht es Investitionssicherheit für die Investoren.

Klimaänderung und Globaler Wandel -- Folgen für die Weltlandwirtschaft

56. Parlamentariertreffen der Gruppe
«Klimaänderung» vom 5. Juni 2012

Die Landwirtschaft in Entwicklungs- und Schwellenländern ist in vielfältiger Hinsicht relevant für die Schweiz. In zwei Präsentationen wird einerseits die Herausforderung für Entwicklungsländer beleuchtet und andererseits die Bedeutung für die Schweiz.

Was lässt sich zur Situation der Landwirtschaft in den verschiedenen Weltregionen sagen? Welche Probleme und Herausforderungen stehen an? Welche Chancen bieten sich für die verschiedenen Länder? Wie wird sich die Landwirtschaft bis 2050 unter den sich verändernden Rahmenbedingungen des Klimawandels und anderer Prozesse sowie gesellschaftlicher Ansprüche entwickeln? Welche Konsequenzen haben diese Entwicklungen für die Schweiz und wo besteht Handlungsbedarf?

Prof. Hans Hurni war einer der Hauptautoren des Weltlandwirtschaftsberichts, welcher von rund 500 Experten aus fast allen Ländern erarbeitet wurde. Er stellte im Vortrag seine persönliche Meinung zur Diskussion. Ein paar Kernaussagen seiner Präsentation:

- Ungefähr 2.6 Milliarden Männer, Frauen und Kinder sind in der Landwirtschaft tätig und ebenso viele werden es wohl bis 2050 auch bleiben.
- Kleinbauern sind für den ländlichen Raum zentral.
- Eine flexible Anpassung an den globalen Klimawandel ist essentiell.
- Weitere Prozesse des Globalen Wandels sind sowohl bedrohlich als auch opportun.

Prof. Bernard Lehmann betrachtete in seiner Präsentation die Landwirtschaft in Entwicklungs- und Schwellenländern insbesondere aus der Sicht der Schweiz. Er griff dabei auf seine langjährigen Forschungsarbeiten als Leiter des Instituts für Agrarwirtschaft der ETHZ zurück und bewertete die Entwicklungen aus Sicht des Bundesamts für Landwirtschaft. Ein paar Kernaussagen:

- Grundsätzlich waren bisher die Nahrungsmittel im Überfluss vorhanden.
- Jedoch gibt es seit langem Verteilungsprobleme mit negativen Folgen für Millionen.
- Limitierende Faktoren in der Weltlandwirtschaft sind a) die Ausdehnung der



Bei der Nahrungsversorgung wird im Kontext des Globalen Wandels die Solidarität von Ländern im Norden mit denen im Süden immer wichtiger werden.

Landwirtschaftsflächen primär auf Kosten des Waldes b) die Wasserverfügbarkeit c) die Bodendegradation d) der Klimawandel e) die Getreideproduktion hält nicht Schritt mit dem Bevölkerungswachstum in diesen Regionen.

- Beitrag der Schweiz ist der Import und Export von Nahrungsmitteln mit hohem Nachhaltigkeitsstandard.

Impacts of climate change on water resources and surface waters in Switzerland CCHydro

The closure of the project «Climate change and hydrology in Switzerland (CCHydro)» took place on 8th of June in Bern. Aim of this project which was launched 2008 by the Federal Office for the Environment (FOEN) was to provide scientific hydrological facts for the formulation of a climate change adaptation strategy. Based on the newest climate scenarios for Switzerland, the changes in the water cycle were simulated for the near (2035) and the far (2085) future.

Over 200 people attended the conference where the results were presented by the authors of the subprojects and discussed among experts. Impacts on tourism, agriculture, river navigation and water management were highlighted and first adaptation approaches emerged. Finally, Ms. Doris Leuthard, Minister in the Swiss Government and director of the Federal Department of the Environment, Transport, Energy and Communications, valued the results of the project as a solid basis for future political decisions concerning climate adaptation and energy policy. The results are summarised in a comprehensive synthesis report which can be downloaded at: www.proclim.ch/News?2348

Earth System Governance Project

Earth
System
Governance

The Earth System Governance Project is the largest social science research network in the area of governance and global environmental change. It was launched in 2008 as one of the core projects within IHDP. It takes up the challenge of exploring political solutions and novel, more effective governance systems to cope with the current transitions in the biogeochemical systems. The normative context of its research is sustainable development: Earth system governance is not only a question of governance effectiveness, but also a challenge for political legitimacy and social justice.

Policy Relevance

The Earth System Governance Project, while being essentially a scientific effort, is also designed to assist policy responses to the pressing problems of earth system transformation. All analytical problems studied in the project have profound policy implications.

For example, the **problem of the architecture** of earth system governance is a key concern of current negotiations and political processes that are often faced with «treaty congestion» and complex interlinkages between different institutions, for instance between multilateral environmental agreements and the World Trade Organization. «Fragmented» governance architectures are also an increasing problem for decision-makers, particularly in climate policy. At national and local levels, architecture is a key concern for decision-makers dealing with policy integration, the comparative effectiveness of policy instruments, and the integration of decision-making from international, national and local levels.

Research on agency within the project will generate novel ideas on the integration of civil society actors in earth system governance, and on the advantages and disadvantages of private and public-private governance arrangements.

Research on governance of adaptation and the adaptiveness of governance arrangements will inform policy-makers who have to deal with adapting politics and policies to a changing world.

The **accountability** and legitimacy of decision-making, from local to global levels, is equally a key problem for public policy.

The **research on allocation and access** will help to improve governance outcomes and advance

philosophical and ethical discourses on an equitable approach to earth system governance.

In addition to this five analytical problems the project emphasizes four crosscutting research themes: **power, knowledge, norms and scale**.

Finally the project advances the integrated, focused analysis of case study domains in which researchers combine analysis of the analytical

				ARCHITECTURE
				AGENCY
				ADAPTIVENESS
				ACCOUNTABILITY
				ALLOCATION & ACCESS
POWER	KNOWLEDGE	NORMS	SCALE	Research Domains such as
				• Food Systems
				• Global Water System
				• Global Climate System
				• Global Economic System
				• Other Research Domains

problems and crosscutting themes. Four case study domains have been identified that will serve as flagship activities of the Earth System Governance Project: **the water system, food systems, the climate system, and the global economic system**.

How to get involved

The Earth System Governance Project is open to all social and natural scientists who are engaged in research on governance. The global network includes many of the most prominent scientists in the field, along with numerous early-career researchers. They share information, jointly develop proposals, undertake research and write publications, and present their findings at the numerous summer schools and workshops organized by the Project, in particular the annual Earth System Governance Open Science Conference.

In case of further questions, please contact Ruben Zondervan (Executive Director):

ipo@earthsystemgovernance.org

Further information about this IHDP core project can be found at:

www.earthsystemgovernance.org

Source: Earth System Governance

NCCR Climate Update

This is the last issue of this newsletter. After almost 12 years of existence the NCCR Climate comes to close. In an interview, NCCR Climate director Thomas Stocker draws the balance of the program. Thomas Stocker is professor of climate and environmental physics at the University of Bern and Co-Chair of Working Group I of the IPCC.

Thomas Stocker, where would Swiss climate science be today without the NCCR Climate?

Twelve years of NCCR Climate and the substantial funding that went into climate research, climate associated risks and predictability have fundamentally changed the landscape of climate research in Switzerland. The most obvious outcome are the two research centers that could not have been created if it hadn't been for the NCCR Climate: the C2SM at ETH Zurich and the Oeschger Centre at the University of Bern.

So was the impact of the NCCR a rather structural one, or did the program give a boost to climate research in general?

The structural impact of course, could only happen because of the tremendous boost in scientific results created by Ph.D. students, PostDocs and senior researchers – all of them engaged in various aspects across the disciplines in NCCR Climate.

Let's have a look at the scientific output. What are the major achievements of the program regarding research results?

There are many highlights we can be very proud of. NCCR Climate has contributed to a better understanding of natural temperature variations in Europe in the past 500 years including a better quantification of the statistics of extreme events. NCCR Climate has contributed to a significantly more realistic regional modeling of current climate variations and their projections over the next hundred years. This has resulted for example in state-of-the-art climate change scenarios for Switzerland. A third important field was climate impacts, in particular the impact of climate change on croplands and agricultural productivity. Thanks to NCCR Climate, this is much better understood and simulated today.

Were there any particular scientific breakthroughs?

Although many breakthroughs have been realized, it would be hard to attribute a particular achievement to one single person. We have rather established a strong network of scientists



Interview with Prof. Thomas Stocker, NCCR Climate director

across the disciplines focusing on climate change issues. This network was a unique foundation for many collaborations which enabled these breakthroughs.

What about the impact on an international level, has the NCCR Climate helped to make Swiss research more visible?

I think Swiss climate research is primarily visible through the activities of the groups of the various institutions they work in, and to a lesser degree in the form of NCCR Climate. The fact that NCCR Climate has not taken center stage as an institution, but rather as a network, has also left room for the two centers that have grown out of NCCR Climate. They are now firmly established and will continue their activities well beyond the existence of the NCCR Climate.

You have mentioned the pivotal role of the NCCR Climate network. You and other NCCR representatives have tried to find additional funding to keep this network alive, but you haven't succeeded. How come?

We had many ideas. One of the more elaborate ones was NEXT, standing for Network for EXcellence in Teaching and research. This idea was developed jointly with another NCCR that is about to finish. But we had to accept the fact, that



at the moment there are no funding instruments available – neither at the Swiss National Science Foundation nor at any other level in the Swiss founding landscape – that could actually support such a program. We are obviously keenly looking at an internal assessment of NCCRs as a funding instrument. It will be carried out by the SNSF and its results should be communicated early next year. Hopefully that will open up some new ideas and discussions regarding the question of how to further develop and nurture networks that have resulted from a successful NCCR.

Has the failure of giving the NCCR Climate a second life just to do with the structure of science funding or was there a lack of political support as well? Some politicians might think: «We now know that climate change is a fact. So why do more fundamental research?»

I think NCCR Climate is a fine example of how to develop and transform a field of research in order to really respond to societally relevant questions. The first phase of the program was really focused on these fundamental questions. «How did climate change in the past?» «How will climate change in the future?» Thanks to the network and thanks to the interdisciplinary approach, we have more and more moved to questions regarding impact of climate change. Impact on agricultural production, on human systems, on ecosystems in high altitude, things that are very relevant for Switzerland.

Are you foreseeing more of this shift from fundamental to more applied climate research?

No, I don't, because it is not an either or. In order to do applied research, you absolutely need available results and the insight from fundamental research, and there are many open questions to investigate. But our experience in NCCR Climate has shown that thanks to fundamental research – it actually predates for many years if not decades the establishment of the NCCR Climate – thanks to this investment, we are now able to address, in addition to the fundamental research, applied questions as well.

So Swiss climate research will not be moving to a regionalization of impacts and to finding concrete answers on how to deal with climate change in this country?

I can see that the regionally motivated questions, questions that are of immediate relevance for a community living somewhere in an exposed and

vulnerable region, will become more important. But in order to have a comprehensive climate science program with an international standing, it is absolutely crucial to continue working on the fundamental questions. There is a lot of expertise in Switzerland that was not least established during NCCR Climate.

At the final event of the NCCR Climate, Ray Bradley, a member of the program's review panel, made a passionate appeal demanding that the science community stand up and engage in political action to stop climate change...

...every climate researcher is also a citizen, an extremely well informed citizen, and as a citizen we also have the responsibility to express our opinions. For instance, if we would like to achieve a climate target, as agreed by the international community – for example not to exceed two degrees of warming worldwide relative to pre-industrial – then it is absolutely necessary to reduce greenhouse gas emissions, eventually in all countries.

Should Swiss scientists be more vocal in pressing society to adopt those changes?

I think what we should do as country that is so well positioned to invent new products, invent better processes, is to become a leading beacon in marching forward to show that an industrialized society can actually meet the challenge of reducing significantly the emissions of CO₂. For that we do need every citizen.

Facts and Figures on 12 years of NCCR Climate

A total of 350 researchers were active in the NCCR Climate during its 3 phases. – 146 PhD students wrote their dissertation within the NCCR Climate. 65% of them were men, 35% women. – The NCCR Climate has organized 11 International Summer Schools and 11 Young Researchers Meetings. – More than 800 peer reviewed papers were published and over 2'000 presentations were given. – 133 million CHF were invested in the NCCR Climate during the almost 12 years of its existence. 20% of this amount came from the Swiss National Science Foundation, 5% from the University of Bern, the Leading House of NCCR Climate, 39% was self-funding by NCCR Climate research groups and 36% consisted of 3rd party funding.

A festive day to celebrate the end of the NCCR Climate

The event was called *Finish Line* and brought together some 200 former and current NCCR Climate researchers as well as other representatives of the Swiss climate community and members of the public. The final event of the NCCR Climate, that took place on 12 October 2012 in Bern, offered a variety of talks by NCCR Climate researchers and members of the Review Panel of the program. According to the forward-looking spirit of the event, speakers didn't just look back on the achievements of NCCR Climate, but outlined new scientific challenges in their respective fields. The arguably most impressive talk was the one by Raymond Bradley from the University of Massachusetts, Amherst. The longstanding member of the NCCR Climate review panel made a passionate appeal, under the title of «The fierce urgency of Now: Planet under Pressure», to stop climate change. All the presentations can be found at:

www.nccr-climate.unibe.ch/conferences/finish_line/index_en.html

NCCR Climate Summer School 2012 on water cycle

73 participants from 20 different countries gathered in early September 2012 for the International NCCR Climate Summer School. The 11th edition of this trademark event took place at the Centro Stefano Franscini on the Monte Verità above

Ascona. The training course for ambitious Ph.D. and PostDocs was dedicated to the effects of Climate Change on the water cycle. This focus had been chosen due to the paramount importance of the water cycle in terms of both scientific challenges and pressing societal concerns. The specific topics that were addressed included: The observed variations of the water cycle, physical processes governing the hydrological response to climate change, scenarios of the water cycle in a changing climate as well as anticipated impacts. The 12th International NCCR Climate Summer School *From Climate Reconstructions to Climate Predictions* will take place from 1–6 September 2013 in Grindelwald. For details and registration see www.nccr-climate.unibe.ch/summer_school/2013

Cooperation in research and education to be continued after NCCR Climate

The Oeschger Centre (University of Bern), the Center for Climate Systems Modeling (ETH Zurich,) MeteoSwiss, and ProClim- have signed a Memorandum of Understanding in July 2012 regarding the cooperation in research and education in the post-NCCR Climate period. The common activities outlined in this document include the organization of Summer Schools and Young Researchers Meetings.

Contact:

Kaspar Meuli meuli@oeschger.unibe.ch



Participants of the 11th International NCCR Climate Summer School on excursion day at the famous Ponte dei Salti bridge in the Verzasca Valley, Ticino.

CCES News 8

With the approval of the GEOTHERM-2 project and the Swiss Experiment research platform follow-up project (see first contribution and last two contributions below), the portfolio of research-oriented activities of CCES during the 2nd phase (2012 to 2016) has been completed. In addition to the seven research projects and the research platform, outreach activities including e.g. public events on thematic themes of CCES or the educational initiatives 'CCES Winter School' and 'CCES@School' are the other main focus area of CCES to be further developed during this period.

News from the CCES office

GEOTHERM-2 project and Swiss Experiment research platform follow-ups approved

In its meeting of August 22, 2012, the CCES Steering Board approved the work plan of the research project GEOTHERM-2 ('Geothermal Reservoir Processes: research towards the creation and sustainable use of Enhanced Geothermal Systems'). It builds on the successes accomplished during the first phase of the project (see last article on page 19 and www.cces.ethz.ch/projects/nature/geotherm). With its application-oriented approach, GEOTHERM-2 brings together a consortium of geoscience, engineering and social-science groups at ETH Zurich, EPF Lausanne and the Paul Scherrer Institute (PSI) with industrial (Axpo, GeoEnergy Suisse) and public stakeholders (Swiss Federal Office of Energy). It is jointly funded by CCES and CCEM (Competence Center Energy and Mobility of the ETH Domain), and thus continues and consolidates the fruitful collaboration of the two Centers.

In the same meeting, the Steering Board approved the Open Support Platform for Environmental Research (OSPER). The project will take forward and advance into a data infrastructure for the 21st century key components developed under the Swiss Experiment technology platform since 2006 (see second to last article below and www.cces.ethz.ch/integrative_elements/research_platforms/osper). The continuation will have a clear focus on providing the technology for environmental data and metadata management, targeting support for CCES projects and the institutions involved. The OSPER project will therefore not try to cover the full data life cycle from sensors to data analysis but will focus on optimizing the second task, namely data storage, management and exploitation with a special focus on data interoperability and documentation.

Outreach

Public event 'The Value of Water'

More than 500 people attended the public event 'The Value of Water' co-organized by CCES jointly with ETH Zurich and Eawag at ETH Zurich on June 11, 2012. Three keynotes by representatives from science (Prof. Janet Hering, Director of Eawag and Professor at ETH Zurich and EPF Lausanne), industry (Peter Brabeck-Letmathe, Chairman of the Board of Nestlé AG) and politics (Peter Niggli, Director Alliance Sud) were followed by a moderated panel discussion that was also opened to the audience. The partially controversial presentations and discussions were an important contribution for public opinion formation on one of the most urgent and challenging global problems humanity is facing in the 21st century, i.e. the availability, the distribution and the accessibility of water.



Group of speakers. Photo: ETH Zurich / C. Lanz

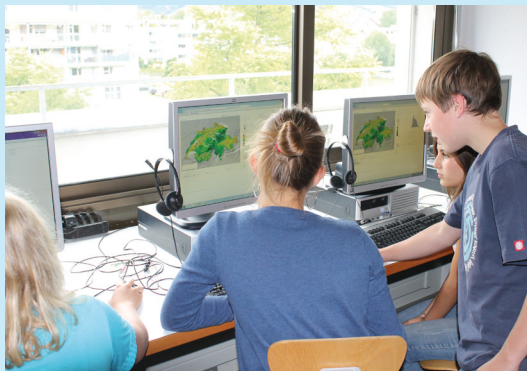
Nikolaus Gotsch, CCES

Contact: wassergespraech@ethz.ch

Information on the goal, contents and program of the event as well as the video streamings and photos can be found at the website of the event www.wassergespraech.ethz.ch.

CCES@School educational initiative – first teaching materials available

The goal of the CCES@School initiative is to provide teachers and students at the secondary school level with new teaching material that imparts environmental research knowledge in a comprehensible way in order to show ways to a sustainable use of natural resources, and, through an active discourse and analysis of the topic, to enhance the awareness of the students for sustainable behavior (see www.cces.ethz.ch/ccesatschool/). The CCES@School teaching materials are directly aligned with the respective curricula and offer a wide variety of links to and synergies with the common topics of mathematics and natural science education, thus also promoting these basic subjects on the secondary school level.



Pupils at the secondary school Buchholz, Thun, testing the hydrologic balance dynamic web tool «Hydroweb». Photo: Stefan Bähler

As a first product of this long-term initiative, teaching materials related to the CCES RECORD river restoration project are available now. They enable students of grade levels 9 to 12 to explain the reasons and goals of river restorations. In addition, the students develop an understanding of how the effects of river restorations can be measured. Furthermore, they should be able to evaluate and justify the gains and disadvantages related to river restorations. The use of materials is related to an introductory course at the MINT-Learning Center at ETH Zurich taking place on January 25/26, 2013. Information and course registration at www.educ.ethz.ch/mint/fort.

Nikolaus Gotsch, CCES; Ralph Schumacher MINT-Learning Center ETH Zurich

Contact: nikolaus.gotsch@sl.ethz.ch, phone: 044 632 48 29; ralph.schumacher@ifv.gess.ethz.ch, phone: 044 632 31 85

ENHANCE final report ready for download

The CCES ENHANCE project (2008 to 2012) used the expertise of teams from WSL, ETH Zurich, Eawag and EPFL to quantify how population viability in aquatic and terrestrial habitats prior and after structural connectivity was enhanced with management or experimental interventions. This allowed to link measures of structural connectivity to species-specific responses. We also provided a societal and economic assessment of interventions which aimed at increasing structural connectivity. The following innovative elements of ENHANCE are particularly worth mentioning: (1) Assessments on the relationship between landscape structure and their functionality for a variety of organisms in different habitats; (2) Landscape genetics: the combination of population-genetic methods with landscape-ecological and modeling approaches offer a unique and new setting to test emerging questions of species movement and gene flow in relation to land-use and intervention; (3) Experimental set-ups at the landscape scale which assessed the movement pattern of various organisms in different habitats; (4) Assessments on people's attitudes towards measures of ecosystem enhancement; (5) Financial costs of measures for ecosystem enhancement. The ENHANCE final report may now be downloaded from www.wsl.ch/dienstleistungen/publikationen/pdf/11617.pdf.

Janine Bolliger, Swiss Federal Research Institute WSL
Contact: janine.bolliger@wsl.ch

Research

Small-scale precipitation patterns in mountainous terrain

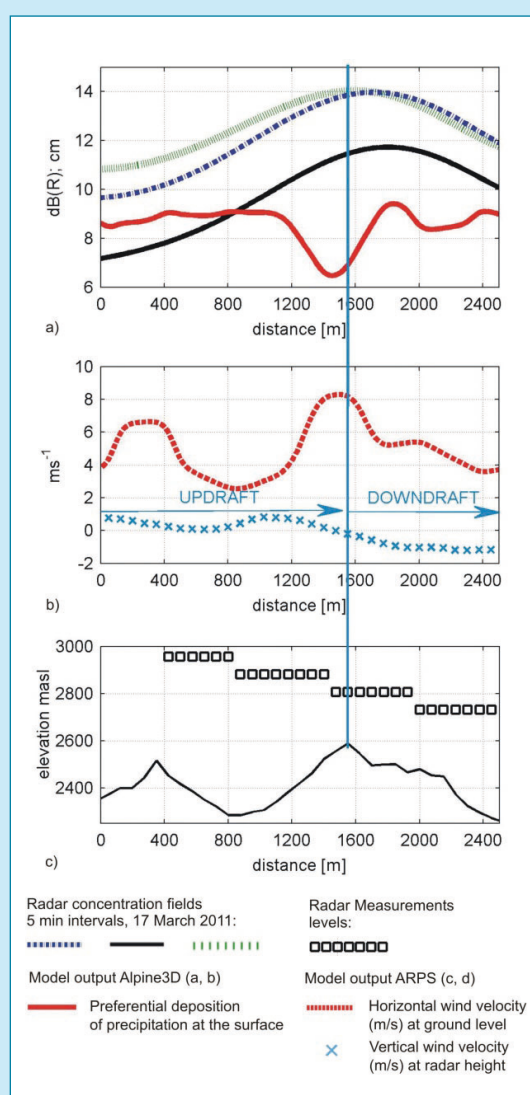
Precipitation patterns in alpine terrain are strongly influenced by the complex topography. The high spatial variability of precipitation strongly affects the snow depth distribution in mountains. Lifting of air masses by topographic features affect not only cloud formation, but also causes a local increase in particle concentration where the contraction of the streamlines is strongest. The enhancement of particle concentration close to the ridge then leads to the preferred deposition of precipitation in leeward slopes. The driving factor is the local flow field.

In the CCES-funded SwissEx project (www.swiss-experiment.ch), a mobile polarimetric radar was deployed in the area of Davos (Switzerland) to determine the small-scale spatial distribution of precipitation. We analyzed the reflectivity data for one major snow fall event in March 2011, which was obtained in a resolution of 75 m. Additionally, very high resolution flow fields (25 m) modelled with the atmospheric prediction model Advanced Regional Prediction System were used to relate precipitation fields to flow dynamics. These data were compared to snow accumulation fields at the ground, modeled with the 3D snow cover model Alpine3D and measured with Airborne Laser Scanning.

Radar measurements show a clear peak of precipitation particle concentration close to the ridge (Fig. a). The numerical analysis (Fig. b) shows that the strongest precipitation concentration was observed at the transition zone

between the updraft (positive vertical winds) and the downdraft (negative vertical winds) zone. The precipitation enhancement occurs in the presence of flow acceleration and updrafts at windward slopes (Fig. b). Low wind velocities and downdrafts in the leeward slopes coincide with a strong decrease of precipitation concentration (Fig. b). The location of maximum precipitation was found to be a function of the magnitude of the horizontal wind velocity. For situations with strong winds, the concentration maximum was shifted from the ridge crest towards the leeward slope. The comparison of radar data with snow accumulation data showed strong differences between snow accumulation and the precipitation field (Fig. a), indicating additional effects by the near-ground flow field.

A better understanding of precipitation gradients in mountains and how they are altered by the local terrain is essential for avalanche warning and flood control in the Alps.



Figure

- a)** Transect of Radar Measurements of March 17, 2011, and of modeled preferential deposition of snow;
- b)** Transect of modelled 2D wind velocity at ground level and vertical wind velocities at ground and radar level;
- c)** Topographic transects and measurement levels of the radar. Note that the blue line indicates the transition zone between up- and downdraft zone at the second ridge crest.

Rebecca Mott¹, Danny Scipion², Nicholas Dawes¹, Alexis Berne², Marc Schneebeli² and Michael Lehning^{1, 2}

¹ WSL Institute for Snow and Avalanche Research SLF, Davos

² EPFL École Polytechnique Fédérale de Lausanne, Lausanne, Switzerland

Contact: mott@alf.ch

This study makes part of the CCES Swiss Experiment technology platform: www.swiss-experiment.ch

Sustainable design of geothermal energy conversion systems for combined heat and power production

The use of Enhanced Geothermal Systems (EGS) for the cogeneration of electricity and district heating has recently gained interest and is expected to know an important development in the future. Important aspects that have to be accounted for in the design of the conversion system are the economic profitability, the efficiency and the life cycle environmental impacts. By combining models of different conversion technologies, of geothermal resources and of the seasonal demand in district heating, the overall conversion system can be simulated and designed for different EGS construction depths (3'500–9'500 m) and sizes of district heating (0–60MW) [1–3]. An example of such a configuration is displayed in Fig. 1.

Results show that economically profitable configurations are also beneficial in terms of avoid-

ed CO₂ emissions when compared with fossil-based alternatives, and are in the range of 5'000–140'000 tons/yr depending on the EGS depth and size of district heating. Combined heat and power production increases the environmental performance up to 37% when compared with single electricity production [3].

The 13'600 tons of yearly avoided CO₂ emissions on Fig. 1 correspond to the emissions of 2'000 inhabitants in Switzerland, which illustrates well the potential of the approach to contribute to the reduction of CO₂ emissions on the way to achieve global CO₂ emission targets.

Contact : Leda Gerber, leda.gerber@epfl.ch or
François Maréchal, francois.marechal@epfl.ch
This study represents part of the GEOTHERM project:
www.cces.ethz.ch/projects/nature/geotherm

References

- [1]: Hoban, M., Gerber L., Maréchal F. Integrated thermo-economic modelling of geothermal resources for optimal exploitation scheme identification. 23rd International Conference on Efficiency, Costs, Optimization, Simulation and Environmental Impact of Energy Systems, Lausanne, June 14-17, 2010
- [2]: Gerber, L., Maréchal F. Defining optimal configurations of geothermal systems using process design and process integration techniques. *Applied Thermal Engineering* 43, pp. 29-41, 2012
- [3]: Gerber, L., Maréchal F. Environomic optimal configurations of geothermal energy conversion systems: application to the future construction of Enhanced Geothermal Systems in Switzerland. *Energy* 45, pp. 908-923, 2012

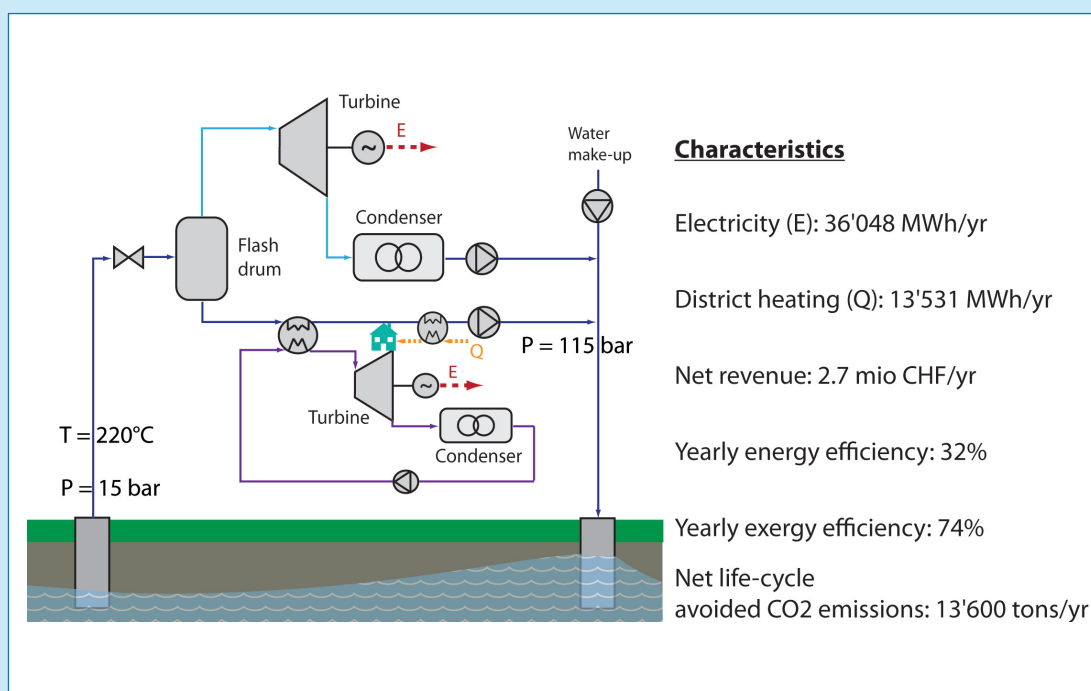
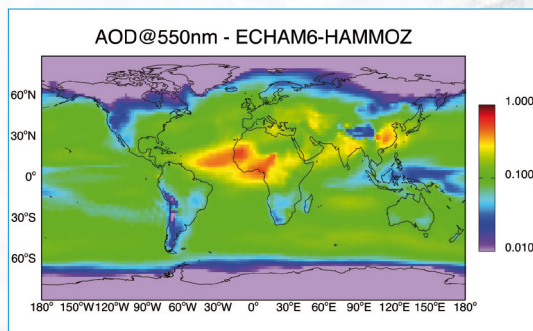


Figure 1: Example of an EGS built at 6'000 m for combined heat and power production using a flash system and a bottoming Organic Rankine cycle.

C2SM News

First release of the global climate-aerosol-chemistry ECHAM-HAMMOZ model

The first release of the global climate-aerosol-chemistry ECHAM-HAMMOZ model took place in October 2012. The model development results from a close collaboration among an international consortium involving the Max-Planck Institute for Meteorology, ETH, C2SM, Oxford University, Forschungszentrum Jülich, and the Finnish Meteorological Institute. Since 2009, C2SM member Ulrike Lohmann chairs the consortium and C2SM/ETH are the hosting institutes for the model. Many new features were assembled in this first release including the latest climate model version, which was prepared for the IPCC 5th assessment. For further information: <https://redmine.hammoz.ethz.ch>.



Annual mean Aerosol Optical Depth simulated by the global climate-aerosol-chemistry ECHAM6-HAMMOZ model for the year 2000.

CH2011+: complementing the CH2011 climate scenario dataset

Efforts are undertaken by ETH Zurich, MeteoSwiss, and C2SM to complement the existing Swiss climate scenario CH2011. These data are developed in a framework that is consistent with the CH2011 framework and thus will be referred to as «CH2011+». They will include, for example, climate scenarios at specific meteorological stations for several future emission scenarios, high-resolution gridded datasets, as well as climate scenarios for the Alpine region. Visit the CH2011 (www.ch2011.ch) and C2SM (www.c2sm.ethz.ch) websites for future updates!

Upcoming event

C2SM is planning a 2-day scientific symposium on «the water cycle in a changing climate». Invited talks by internationally renowned speakers as well as contributions from researchers from the Swiss community are expected. Date and location: July 1–2, 2013 at ETH Zurich. Mark your calendar!

Scientific highlights

Rapid acidification of the Eastern Pacific Ocean:

The increasing CO₂ concentration in the atmosphere leads to the acidification of oceans. Nicolas Gruber and colleagues have investigated how the acidity along the west coast of the USA (an ecosystem particularly prone to ocean acidification) will evolve until the year 2050. They performed high-resolution simulations of the oceanic circulation and accounted for atmosphere-ocean exchange of CO₂ by including models of the ecosystem and of the carbon cycle. They found that the water acidity will increase significantly by 2050, even under optimistic CO₂ scenario, which will have significant implications for the ecosystem (Gruber et al., Science, DOI: 10.1126/science.1216773, 2012).

Prediction of extreme hot events: Climate change is likely to increase the frequency of hot extreme events in coming decades. Brigitte Mueller and Sonia Seneviratne have investigated the relationship between precipitation deficits – a proxy for surface moisture deficits – and hot extremes across the globe. They used observations and reanalysis data between 1979 and 2010 and found that surface moisture deficits in the three months leading up to the hottest month of the year were associated with an increased number of hot days during that month. Using such information may contribute to improve the skills of long-range forecasts and the prediction of extreme weather events (Mueller and Seneviratne, Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 109, 12398–12403, 2012).

Changes in summer temperature variability: Adaptation to increasing climate variability represents a serious challenge to society, economy and ecosystems. Eric Fischer, Jan Rajczak and Christoph Schär employed an unprecedented set of regional climate models to test the robustness of earlier projections of enhanced summer temperature variability. The climate change signal is found to depend upon present-day model performance. Models that realistically represent present-day variability tend to consistently project temperature variability. In summer, hot extremes are expected to warm stronger than the mean, and in winter cold extremes warm stronger than mean temperatures (Fischer et al., Geophys. Res. Lett, doi:10.1029/2012GL052730, 2012).

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

OCCR Flash – News from the Oeschger Centre

The Oeschger Centre brings together all relevant activities in the field of climate research at the University of Bern. And it launches novel outreach projects to make the general public and specific target groups benefit from research results.

The OCCR shows its colours in front of the federal parliament building

The Oeschger Centre was part of the Swiss Energy and Climate Summit that took part from 12–14 September 2012 in a huge tent on the Bundesplatz in Bern. On invitation of the canton of Bern we presented two outreach projects in the exhibition part of the event that brought together representatives from business, politics and research. The *big climate poker* is an interactive representation of the climate system and its forcing factors by the way of sensor equipped giant poker dices. *Emission Impossible* is an educational tool conceived for the training of farmers (see below).

Evaluation report documents an impressive growth

In a 100 pages strong report for the attention of the board of directors of the University of Bern, the Oeschger Centre presents a wealth of information on its activities since it was founded in 2007. Most notably a solid network and strong structural foundations across the relevant disciplines in climate research were developed. The OCCR now counts 26 research groups hosted in 11 institutes or departments of four faculties of the University of Bern. Approximately 30 MSc students (Climate Sciences), 35 PhD students (Climate Sciences), 50 postdocs, 30 senior researchers, 25 faculty members and 30 technical/administrative staff are currently affiliated with the Oeschger Centre. Seven structurally relevant new professorships were established since 2007. The OCCR is highly productive with more than 400 ISI-listed publications since its foundation. This research work is internationally highly recognized and was cited approximately 4000 times.

Emission Impossible – a computer game for young farmers

Agriculture is responsible for a considerable fraction of the greenhouse gas emissions in Switzerland. Research conducted by the Oeschger Centre's Air Pollution/Climate Research Group shows that changing management practices at



The players of *Emission Impossible* can discover the consequences of different management options in crop and livestock production for the greenhouse gas balance of their farm. This experience will enhance understanding of the role of agriculture in mitigating climate change.

farm level could substantially contribute to reducing emissions. To foster this change at an early stage in farmers' careers the Oeschger Centre has developed a computer game to be used in agricultural schools. It is called *Emission Impossible* and was realized in co-operation with the Zurich University of the Arts (ZHdK) and the Bernese training centre for farmers Inforama. The game can be downloaded for free at www.emission-impossible.ch

Climate and beyond – a conference on knowledge production

Between 23 and 25 January 2013 a conference of historians, co-organized by the OCCR, will take place in Bern. Its theme is *Knowledge production about planet earth and the global environment as indicators of social change*. The conference brings together historians of the earth sciences and environmental historians. It aims to explore the social, cultural and political changes induced by earth scientists and the knowledge and institutions they have created over the last two centuries.

For details and registration see www.oeschger.unibe.ch/events/conferences

For an overview of OCCR activities and events see www.oeschger.unibe.ch

Contact: Kaspar Meuli meuli@oeschger.unibe.ch

Seminar Series at Swiss Research Institutes

Mondays up to 17 Dec. 2012, 11:00–13:00

Institut für Agrarwissenschaften Kolloquium

Location: LFW C 5, ETH Zurich

Info: www.ias.ethz.ch/news/colloquium

Mondays up to 17 Dec. 2012, 16:15

Seminar Klima- und Umweltphysik

Location: Hörsaal B5, Sidlerstr. 5, Bern

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

Mondays up to 17 Dec. 2012, 16:15

Kolloquium Atmosphäre und Klima

Location: ETH Zentrum, CAB G11, Zurich

Info: www.iac.ethz.ch/events

Mondays up to 17 Dec. 2012, 16:15

Colloquium in Plant Sciences

Location: Institute of Plant Sciences,

Altenbergrain 21, main auditorium, Bern

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

Tuesdays up to 18 Dec. 2012, 16:15

Environmental Engineering Seminar Series

Location: GR A3 31 Campus EPFL,

Lausanne-Ecublens

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

Tuesdays up to 4 Dec. 2012, 18:15–19:45

Energiewende – Von der Vision zum Handeln

Vortragsreihe des Forums für Allgemeine Ökologie

Location: Hauptgebäude der Universität Bern, Hochschulstrasse 4, Hörsaal 220, Bern

Info: www.ikaoe.unibe.ch/veranstaltungen/hs12/vortragsreihe/index.html

Wednesdays up to 19 Dec. 2012, 14:15–15:15

Colloquium in Climatology, Climate Impact and Remote Sensing

Location: Raum 310, Hallerstrasse 10, 3012 Bern

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

Wednesdays up to 12 Dec. 2012, 16:15–18:00

Frontiers in Energy Research

Energy Science Center – Public Lectures

Location: ETH Zurich, Main Building HG D7.2, Zurich

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

Wednesdays up to 19 Dec. 2012, 16:15–17:45

Forum Entwicklung und Umwelt

Location: Raum 310, Hallerstrasse 10, 3012 Bern

Info: www.cde.unibe.ch

Thursdays up to 24 Jan. 2013, 10:15

Fachgespräche Glaziologie

Location: Sitzungszimmer E32 der VAW, Zurich

Info: www.vaw.ethz.ch/news/weekly_glac_seminar

Thursdays up to 6 Dec. 2012, 17:15–18:45

Enjeux de quelques nouvelles filières énergétiques

Cycle de formation energie-environnement

Location: Uni-Battelle, Bâtiment D, route de

Drize 7, 1227 Carouge, Genève

Info: www.unige.ch/energie/forel/energie/colconf/seminaires-2012-13.pdf

Fridays up to 21 Dec. 2012, 10:00–12:00

Seminare über Mikrowellenphysik und Atmosphärenphysik

Location: Hörsaal: A97, ExWi, Uni Bern,

Sidlerstr. 5, Bern

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

Fridays up to 14 Dec. 2012, 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

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

Conferences and Events in Switzerland



16 April 2013

14th Swiss Global Change Day

Location: Bern
Info: www.proclim.ch

28 Nov. 2012, 12:00–16:45

Journée de la recherche

Location: EPFL, Forum Rolex, Lausanne

Info: www.snf.ch/F/services-aux-scientifiques/manifestations/Pages/journee-de-la-recherche.aspx

5 December 2012

Schlussveranstaltung Projekt ClimAlpTour Klimawandel und dessen Auswirkungen auf den Alpentourismus

Location: Raum 082, Bundesamt für
Raumentwicklung (ARE), Ittigen bei Bern

Info: tourespace.ch/de/events/wie-kann-sich-der-tourismus-im-alpenraum-den-klimawandel-anpassen

23–25 January 2013

Climate and beyond: Knowledge production about planet earth and the global environment as indicators of social change

Location: University of Bern

Info: www.hist.unibe.ch/content/neuigkeiten/index_ger.html

Registration: 30 November 2012

14–16 February 2013

ICT for Sustainability Conference

The Challenge of making it real

Location: ETH Zurich

Info: www.ict4s.org

28 February–3 March 2013

NATUR – Das Schweizer Forum für Nachhaltigkeit

Location: Messe Basel

Info: www.natur.ch

4–6 April 2013

Wasserressourcen im globalen Wandel

Hydrologische Grundlagen – Von der Messung
bis zur Anwendung

Tag der Hydrologie 2013

Location: Universität Bern

Info: www.kas.unibe.ch/tdh13

Registration: 3 February 2013

16 April 2013

14th Swiss Global Change Day

Preannouncement

Location: Freies Gymnasium, Beaulieustr. 55,
Bern

Info: www.proclim.ch/4dcgi/proclim/all/Event?2268

17–19 April 2013

7th European Conference on Sustainable Cities and Towns

A green and socially responsible economy: a solution
in times of crisis?

Location: International Conference Center
Geneva

Info: www.sustainablegeneva2013.org/category/conference-programme/?lang=en

19–21 June 2013

4th International Conference on Sustainability Transitions

Location: ETH Zurich, Machine Learning
Laboratory (ML building), Sonneggstrasse 3,
Zurich

Info: www.ist13.ch/index_EN

Registration: 22 April 2013

1–2 July 2013

The water cycle in a changing climate

Preannouncement

Location: ETH Zurich

8–12 July 2013

Davos Atmosphere and Cryosphere Assembly 2013 – Air, Ice & Process Interactions

Preannouncement

Location: Davos Congress Centre

Info: www.daca13.org/index.html

1–3 September 2013

International conference on climate change and tree responses in forests of Central Europe

Location: ETH Zurich

Info: www.wsl.ch/dienstleistungen/veranstaltungen/veranstaltungs kalender/ClimTree/index_EN

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:

Gabriele Müller-Ferch
Christoph Ritz
Esther Volken

French translation editorial:

Jean-Jaques Daetwyler

Layout: Gabriele Müller-Ferch, ProClim-

Deadline for Contributions:

Flash No 56: 6 February 2013

Contributions can be sent to Gabriele Müller-Ferch, ProClim-, Schwarztorstr. 9 | 3007 Bern
Tel. +41 (0) 31 328 23 23 | Fax +41 (0) 31 328 23 20
E-mail: gabriele.mueller@scnat.ch

Circulation:

1500 | pdf version, distributed by e-mail
1300 | 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.

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