

ProClim– Flash

No 52, September 2011



Zwischen Elfenbeinturm und der realen Welt: Das Dilemma der Nachhaltigkeitsforschung

Editorial, französische Übersetzung anschliessend



Prof. em. René Schwarzenbach, ETH Zürich

Besorgt stelle ich fest, dass sich im Umwelt- und Nachhaltigkeitsbereich zahlreiche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wieder zunehmend auf disziplinären statt auf inter- oder transdisziplinären Spielfeldern tummeln. Sie tun also genau das Gegenteil von dem, was für die Erarbeitung ganzheitlicher Lösungen für viele der drängenden Probleme zwingend nötig wäre. Man denke beispielsweise an den Klimawandel und seine Folgen.

Die «guten alten Zeiten»

Als emeritierter Professor sollte ich es eigentlich tunlichst vermeiden, mich über die guten «alten Zeiten» auszulassen. Doch meine Besorgnis

gebietet mir geradezu, einen Blick zurück in die 70er- und 80er-Jahre zu werfen. Dank Pionieren wie Hans Oeschger oder Werner Stumm etablierten sich damals im Umweltbereich wissenschaftliche Gemeinschaften, die jungen Leuten die entsprechenden Bühnen für ihre wissenschaftliche Karriere bauten. Dabei war es fast selbstverständlich, dass man sich nicht nur in disziplinorientierten, sondern auch in systemorientierten, interdisziplinären Projekten engagierte. Ebenso war es üblich, in irgendeiner Form im Dialog mit der Praxis zu stehen.

Contents

- | | |
|----|--|
| 1 | Editorial |
| 4 | News |
| 7 | Publications |
| 10 | Meeting reports |
| 13 | Human Dimensions Research |
| 14 | NCCR Climate Update |
| 17 | CCES News |
| 20 | Conferences in Switzerland |
| 22 | Continuing Education |
| 22 | Exhibitions |
| 22 | IGBP, IHDP, WCRP, DIVERSITAS Conferences |



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



Der Öffentlichkeit Wissenschaft erklären: Pressekonferenz oberhalb Davos zur Vorstellung modernster Niederschlagsmessungsinfrastruktur (CCES-Projekt Swiss Experiment)
Expliquer la science au public: conférence de presse au-dessus de Davos pour présenter une infrastructure ultramoderne de mesure des précipitations. (Projet CCES Swiss Experiment)

Natürlich hatte dieser «Spagat» für jeden Einzelnen auch Konsequenzen, vor allem was die Anzahl wissenschaftlicher Publikationen, Erstautorenschaften, Zitationen oder wissenschaftlicher Preise betraf – alles heute «allein seligmachende» quantitative Indikatoren zur Messung des akademischen Erfolgs eines Individuums. Aber das kümmerte damals (gottseidank) noch kaum jemanden. Um es auf den Punkt zu bringen: Die meisten von uns, die zu jener Zeit auf eine Professur berufen wurden, würden heute mit ihrem damaligen «Indikatorausweis» von Berufungskommissionen schon in der Vorauswahl als C- oder bestenfalls als B-Kandidaten ausgeschieden.

Das «Verhängnis» nimmt seinen Lauf

Mitte der 90er-Jahre wurden dann auch die Umweltwissenschaften zunehmend vom «Nötigungsregime» wissenschaftlicher Zeitschriften wie Science und Nature, von einflussreichen Beratungsfirmen wie Thomson Reuters und von diversen Hochschulranking-Agenturen erfasst. Die Konsequenzen waren weitreichend. Manche beklagen das, andere nicht. Sie haben sich mit diesem System arrangiert. Fakt ist jedoch: Wer sich heute im Wissenschaftsbetrieb nicht indikatorfreudlich selbst optimiert, hat erhebliche Schwierigkeiten, im akademischen Umfeld zu bestehen. Und zu allem Übel schießen auch die meisten Universitätsleitungen permanent auf Hochschulrankings, die auf ähnlichen, einseitigen Indikatoren beruhen. Das schafft nicht gerade ein geeignetes Umfeld für

die Etablierung und Förderung von inter- und transdisziplinären Forschungsgemeinschaften. Auch der dringend nötige Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft wird so vernachlässigt.

Was tun?

Machen wir uns nichts vor: Wir müssen endlich den Mut aufbringen, Leistungen, die nicht ausschliesslich in ISI-Zitationseinheiten gemessen werden können, auf der akademischen Wert- und Wertschätzungsskala signifikant weiter nach oben zu schieben. Das Ziel muss sein, Forschende zu motivieren, ihren sicheren disziplinären Hafen zu verlassen, um sich im Verbund mit anderen Disziplinen grösseren, komplexeren Fragestellungen zu widmen. Das soll keinesfalls heissen, dass die disziplinäre Forschung abgewertet werden sollte, aber es müssen vermehrt (auch finanzielle) Anreize geschaffen werden, das eine zu tun und das andere nicht zu lassen. Erfolgreiche Beispiele dafür sind das NCCR Klima und das Kompetenzzentrum für Umwelt und Nachhaltigkeit des ETH-Bereichs (CCES). Nur: Die längerfristige Grundfinanzierung dieser, mit enormem Arbeitsaufwand etablierten interinstitutionellen Netzwerke erweist sich im heutigen Umfeld immer noch als sehr schwierig. Es scheint sehr viel einfacher zu sein, multimillionenschwere gigantische EU «Flagship-Projekte» wie «Human Brain Simulation» aufzugeleisen, als die dagegen äusserst bescheidenen Finanzen für Netzwerke im Bereich Umwelt und Nachhaltigkeit bereitzustellen. Irgendwie schon etwas absurd.

Entre tour d'ivoire et monde réel : le dilemme de la recherche dans le domaine du développement durable

Prof. em. René Schwarzenbach, EPF de Zurich

Je constate avec inquiétude que dans le domaine de l'environnement et du développement durable, de nombreux scientifiques s'activent de plus en plus de nouveau sur le terrain disciplinaire plutôt qu'inter- et transdisciplinaire. Ils font donc exactement le contraire de ce qui serait impérativement nécessaire pour élaborer des solutions globales à de nombreux problèmes urgents. Que l'on songe par exemple aux changements climatiques et à leurs conséquences.

Le « bon vieux temps »

En tant que professeur émérite, je devrais à vrai dire éviter autant que possible de m'étendre sur le « bon vieux temps ». Mais mon inquiétude me porte à jeter un regard en arrière vers les années 70 et 80. Grâce à des pionniers tels que Hans Oeschger ou Werner Stumm, des communautés scientifiques se sont établies à l'époque dans le domaine de l'environnement, lesquelles ont constitué des champs d'activité pour la carrière scientifique de jeunes gens. Et il allait presque de soi que l'on ne s'engageait pas seulement dans des recherches disciplinaires, mais aussi dans des projets systémiques, interdisciplinaires. Il était également habituel d'être, sous une forme ou une autre, en dialogue avec la pratique.

Evidemment, qui participait à ce défi en affrontait aussi les conséquences, avant tout en ce qui concernait le nombre de publications scientifiques, la paternité des résultats, les citations ou les prix scientifiques – ces indicateurs quantitatifs qui sont aujourd'hui les seuls critères de « béatification » pour mesurer le succès académique d'un individu. Mais à l'époque, personne ne s'en souciait guère (heureusement !). Pour en venir à l'essentiel : sur la base des indicateurs qu'ils pouvaient faire valoir à l'époque, la plupart d'entre nous, qui ont été nommés alors à un poste de professeur, seraient éliminés aujourd'hui par les commissions des nominations déjà au stade de la présélection comme candidats de catégorie C, ou B dans le meilleur des cas.

La fatalité suit son cours

Au début des années 90, les sciences de l'environnement se sont trouvées elles aussi de plus en plus sous la coupe du « régime de coercition » de revues scientifiques telles que Science et Nature,

de sociétés-conseils influentes comme Thomson Reuters et de diverses agences de ranking universitaire. Les conséquences ont été de grande portée. D'aucuns s'en plaignent, d'autres pas. Ils se sont arrangés avec ce système. Le fait est toutefois que dans les activités scientifiques, qui-conque ne s'optimise pas dans le sens desdits indicateurs a des difficultés considérables à réussir dans le milieu académique. Et pour aggraver les choses, la plupart des directions des hautes écoles louchent en permanence vers les rankings universitaires, qui reposent sur des indicateurs similaires unilatéraux. Ceci ne crée pas vraiment un environnement favorable à l'établissement et à l'encouragement de communautés de recherche inter- et transdisciplinaires. Il s'ensuit que le dialogue, nécessaire de toute urgence, entre science et société, est aussi négligé.

Que faire ?

Ne soyons pas dupes : nous devons enfin avoir le courage de relever substantiellement, sur l'échelle des valeurs et procédures d'évaluation académiques, le statut de prestations qui ne peuvent pas être mesurées exclusivement en unités de citations de l'ISI. Le but doit être de motiver des chercheurs à abandonner la sûreté de leur havre disciplinaire pour se consacrer à des problématiques plus vastes et plus complexes en réseau avec d'autres disciplines. Cela ne signifie nullement que la recherche disciplinaire doive être dévaluée, mais il faut créer davantage d'incitations (aussi financières) visant à faire l'un sans délaisser l'autre. A cet égard, le NCCR Climat et le centre de compétences Environnement et développement durable (CCES) du domaine des EPF sont des exemples à succès. Seulement : le financement de base à long terme de ces réseaux interinstitutionnels établis au prix d'un énorme travail s'avère encore très difficile dans le contexte actuel. Il semble beaucoup plus simple de mettre sur les rails de gigantesques projets phares de l'UE qui coûtent de nombreux millions, tels que «Human Brain Simulation», que de mettre à disposition les moyens financiers extrêmement modestes nécessaires à des réseaux dans le domaine de l'environnement et du développement durable. C'est quand même un peu absurde.

News

Waldpolitik 2020: Neue Ziele im Bereich Klimawandel

Der Bundesrat hat die Waldpolitik des Bundes strategisch angepasst und die so genannte Waldpolitik 2020 gutgeheissen. Sie löst das bisherige Waldprogramm (WAP-CH) aus dem Jahr 2004 ab. Die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit (Ökologie, Ökonomie und Gesellschaft) sollen somit miteinander im Einklang sein. Neu sind in der Waldpolitik 2020 insbesondere die Ziele im Bereich Klimawandel.

Der Wald und die Waldbewirtschaftung sollen zur Minderung der Klimaveränderung beitragen, indem der nachwachsende Rohstoff Holz vermehrt genutzt und optimal verwendet wird. Damit kann die CO₂-Bilanz der Schweiz verbessert und ein grösserer Beitrag zur Versorgung mit erneuerbarer Energie geleistet werden.



Die Schweizer Wälder sollen in Zukunft intensiver genutzt werden, um die CO₂-Bilanz zu verbessern. Gleichzeitig soll das Ökosystem Wald mit all seinen Funktionen erhalten bleiben.

Daneben soll der Wald als anpassungsfähiges Ökosystem erhalten bleiben, damit er die vielfältigen Leistungen als Schutz gegen Naturgefahren, Holzlieferant, Erholungsraum, Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Trinkwasserlieferant und als CO₂-Senke auch unter den sich ändernden klimatischen Bedingungen erbringen kann. Wegen des Klimawandels ändert sich die Zusammensetzung des Waldes. Da in Zukunft häufiger mit trockenen Perioden, Naturereignissen und Schädlingen zu rechnen ist, wird die Belastung des Waldes zunehmen.

Quelle: BAFU

Massnahmen zur Reduktion von CO₂ zeigen 2010 leichte Wirkung

Mesures de réduction du CO₂: légère baisse des émissions en 2010

(deutsch) Gemäss CO₂-Statistik für das Jahr 2010 hat sich der CO₂-Ausstoss zwischen 2009 und 2010 rechnerisch um 0,7% vermindert. Zurückgegangen ist der Verbrauch von Brennstoffen wie auch von Treibstoffen. Die Brennstoffemissionen liegen 12,9% unter dem Niveau von 1990. Dies ist positiv zu werten, wäre doch wegen der Zunahme der beheizten Wohnfläche eher eine gegenteilige Entwicklung zu erwarten gewesen. Die verschiedenen CO₂-Reduktionsmassnahmen (wie das Gebäudeprogramm oder die CO₂-Abgabe) zeigen offensichtlich Wirkung.

Obwohl die Treibstoffemissionen 2010 um 0,4% abgenommen haben, liegen sie noch 12,9% über dem Niveau von 1990. Berücksichtigt man den Kauf von ausländischen Emissionszertifikaten im Umfang von 2 Millionen Tonnen CO₂ pro Jahr, sind die Emissionen 2010 praktisch gleich hoch wie 1990. (Zielwert 2008 bis 2012 gemäss CO₂-Gesetz: Reduktion um 8%).

Die gesamten CO₂-Emissionen liegen unter Berücksichtigung des Kaufs von ausländischen Emissionszertifikaten im Jahr 2010 um 8,1% unter dem Niveau von 1990 (Zielwert 2008 bis 2012 Reduktion um 10%). Die Emissionsübersicht Stand Juli 2011 kann unter www.proclim.ch/News?2032 heruntergeladen werden.

Quelle: Medienmitteilung BAFU

(français) Selon la statistique sur le CO₂ pour 2010, les émissions ont diminué de 0,7 % entre 2009 et 2010. Cette diminution concerne aussi bien les combustibles que les carburants. Les émissions dues aux combustibles sont de 12,9 % inférieures au niveau de 1990. Il faut juger cela de manière positive, la surface habitable chauffée ayant augmenté, on aurait pu s'attendre à une évolution contraire. Les différentes mesures de réduction du CO₂ (comme le Programme Bâtiments ou la taxe sur le CO₂) se sont manifestement révélées efficaces.

Après une diminution en 2009, les émissions de CO₂ ont poursuivi leur baisse en 2010 dans le secteur des carburants (-0,4 %). Cependant les émissions étaient encore supérieures à celles de 1990 de 12,9 %. En revanche, si on tient compte de l'achat de certificats d'émission étrangers, repré-

sentant deux millions de tonnes de CO₂ par an, les émissions de 2010 étaient quasiment égales à celles de 1990 (l'objectif fixé par la loi sur le CO₂ pour la période de 2008 à 2012 est une réduction de 8 %).

L'ensemble des émissions de CO₂, en considérant l'achat de certificats d'émission étrangers, était en 2010 de 8,1 % inférieur à la valeur de 1990 (l'objectif fixé par la loi sur le CO₂ pour la période de 2008 à 2012 est une réduction de 10 %). Vous pouvez télécharger la vue d'ensemble des émissions (état: juillet 2011) sur: www.proclim.ch/News?2033

Source: communiqué de presse OFEV

Satellitendaten geben Auskunft über die verfügbare Sonnenenergie für Solaranlagen

Les images satellitaires au service des installations solaires

(Deutsch) Die Energiepolitik ist in aller Munde. Alternative Energiequellen stehen im Zentrum der Diskussion, unter anderem die Sonnenenergie. Für die effiziente Planung von Solaranlagen erstellt MeteoSchweiz seit kurzem Solarpotentialkarten, welche die verfügbare Sonnenenergie für jeden Ort in der Schweiz mit einer Auflösung von 2 Kilometer zeigen.

Die Solarpotentialkarten wurden aus Satellitendaten der neusten Generation abgeleitet und sind das Ergebnis langjähriger Forschungs- und Entwicklungsarbeit. Einer der ersten Nutzer ist die Stadt St.Gallen. Mit Hilfe der Daten wird für die gesamte Dächerlandschaft der Stadt das Potential für die solare Energiegewinnung ermittelt. Die Grafik «Solarenergie-Potential (kWh/m²) über der Schweiz für die Periode 2004–2009» kann unter: www.proclim.ch/News?1996 heruntergeladen werden.

Quelle: MeteoSchweiz

(français) Les sources d'énergie renouvelables, dont l'énergie solaire, sont actuellement au centre des discussions. Pour une planification efficace des installations solaires, MétéoSuisse établit depuis peu des cartes de potentiel solaire.

Elaborées à partir de données satellitaires de la dernière génération et résultant de longues années de travail de recherche et de développement, ces cartes de potentiel solaire représentent l'énergie solaire disponible pour n'importe quel lieu en Suisse avec une résolution de 2 kilomètres. La ville de Saint-Gall, l'une des premières clientes à y recourir, les utilise pour établir le potentiel de production d'énergie solaire de l'ensemble des toits de la ville. Vous pouvez télécharger la graphique «Potentiel d'énergie solaire (kWh/m²) au-dessus de la Suisse pour la période entre 2004 et 2009» sur: www.proclim.ch/News?1997

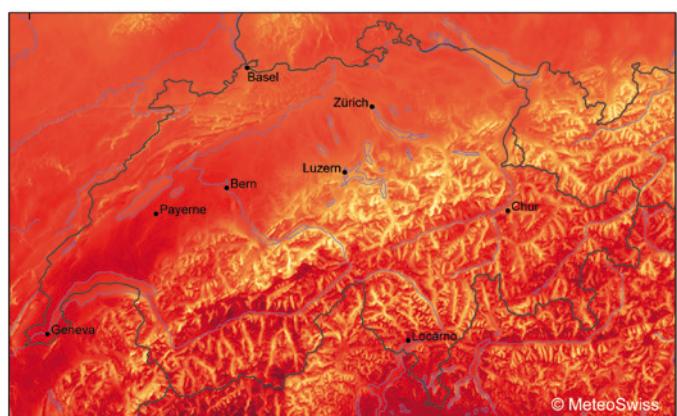
Source: MétéoSuisse

CO₂-tax exempt companies exceed CO₂-targets also in 2010

Swiss companies exempted from paying the CO₂ tax have once again surrendered carbon emission credits to the federal authorities. As in previous years, the emission targets agreed with the Federal Office for the Environment FOEN were also exceeded in 2010.

An assessment of 2010 shows that the companies emitted about 2.85 million tonnes of CO₂, considerably less than the permitted total amount of 3.42 million tonnes. In exceeding their reduction target, they continue the trend set in 2008 and 2009. This outperformance demonstrates that the companies take their responsibilities towards the federal authorities seriously and in some cases have invested early in carbon reduction measures.

Source: FOEN



Das Solarenergie-Potential (kWh/m²) über der Schweiz für die Periode 2004–2009 berechnet aus Meteosat Second Generation-Satellitendaten unter Berücksichtigung der komplexen Topographie und der Strahlungseigenschaften von Schnee. © MeteoSwiss

Le potentiel d'énergie solaire (kWh/m²) au-dessus de la Suisse pour la période entre 2004 et 2009 est calculé à partir des données satellites de Meteosat Second Generation en tenant compte de la topographie complexe et des propriétés radiatives de la neige. © MeteoSwiss

Klimadetektive in Zermatt

Neue Hörgeschichte für Kinder

Wo sind die Gletscherflöhe? Wieso haben sie sich zurückgezogen von den Gletschern, wo sie normalerweise leben? Was passiert in der Gletscherwelt rund um den Gornergrat?

In einer siebenteiligen Hörgeschichte der Klimaschutzorganisation myclimate machen sich Kinder ab 6 Jahren gemeinsam mit Wollie dem Schwarznasenschaf auf die Suche nach den verschwundenen Gletscherflöhen.



Mit der Hörgeschichte «Wollie und die Klimadetektive» bietet die Gornergrat Bahn ab Sommer 2011 ein neues Angebot für Familien. Bild: © Gornergrat Bahn

Bereits im vergangenen Jahr wurde mit dem 'Klimahörpfad' ein Angebot zum Thema Klima am Gornergrat eingeführt. Dieses Jahr sind die Angebote 'Klimaticket' und 'Wollie und die Klimadetektive' dazugekommen. Als Initiant des Klimahörpfades für Kinder will die Gornergrat Bahn in Zusammenarbeit mit der Klimaschutzorganisation myclimate Kinder, aber auch ihre Familien, für den Klimawandel auf spielerische Art sensibilisieren.

Quelle: Medienmitteilung myclimate

Neuer Forschungsfonds zu globalen Fragen

Entwicklungs- und Schwellenländer

Die Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) und der Schweizerische Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (SNF) schaffen gemeinsam einen Fonds für Forschung zu globalen Fragen («global issues») in und mit Entwicklungs- und Schwellenländern. Für acht Jahre ist der Fonds mit rund CHF 100 Mio. dotiert.

Das neue Förderungsinstrument besteht aus einem Modul mit vorgegebenen thematischen Schwerpunkten und einem zweiten Modul, bei dem die Themen der Projekte von den Forschenden frei gewählt werden können. Mit dem Ziel, die nachhaltige globale Entwicklung zur Armutsreduktion und zur Erhaltung globaler öffentlicher Güter in Entwicklungsländern zu fördern, hat die DEZA folgende fünf Forschungsthemen festgelegt:

- Nachhaltige Nutzung von Ökosystemen
- Landwirtschaftliche Produktionssysteme und Ernährungssicherheit
- Armutsreduktion durch Beschäftigung sowie durch günstige gesellschaftliche und staatliche Rahmenbedingungen
- Ursachen und Lösungsmechanismen für gesellschaftliche Konflikte unter schwachen staatlichen Institutionen
- Versorgungssysteme und Finanzierungsmechanismen im Gesundheitsbereich

Quelle: News DEZA

Global Research Call

Climate and Development Knowledge Network



The Climate and Development Knowledge Network (CDKN) announced its second global research call.

The call will cover two themes:

- Climate Compatible Development – policies and processes
- Climate-related Disaster Risk Management and Resilience

CDKN seeks to fund research of the highest scientific standards with clear policy impact.

The closing date for applications is 24 October 2011. You can find more information at:

www.proclim.ch/News?2060

Publications

Auswirkungen der Klimaänderung auf die Wasserkraftnutzung

Synthesebericht

Les effets du changement climatique sur l'utilisation de la force hydraulique

Rapport de synthèse

(Deutsch) In der Schweiz werden rund 56 Prozent der elektrischen Energie mittels Wasserkraft produziert. Durch den Klimawandel ausgelöste Veränderungen im Wasserkreislauf müssen deshalb so weit wie möglich in die mittel- und langfristige Planung des Baus und Betriebs der Wasserkraftanlagen mit einbezogen werden.

Das Wichtigste zur Zukunft der Wasserkraftnutzung in Kürze:

- Vermutlich sinkt die langfristige Produktion in hoch gelegenen Walliser Speicherkraftwerken.
- In schneedeckten und weniger vergletscherten Gebieten werden sich die saisonalen Zuflüsse stark verändern: Im Winter wird mehr Wasser vorhanden sein, im Sommer weniger. Dies führt häufig zu grösseren Fassungsmengen und damit zu einer steigenden Produktion – trotz geringer ausfallenden Jahresabflussmengen.
- Laufkraftwerke werden durch die in Zukunft ausgeglicheneren Regimes von den Abflussänderungen profitieren.

Der Bericht kann heruntergeladen werden unter:
www.proclim.ch/News?2072

Quelle: Schweizerische Gesellschaft für Hydrologie und Limnologie und Hydrologische Kommission

(français) En Suisse, environ 56 pour cent de l'énergie électrique est produite par la force hydraulique. Des modifications induites dans le cycle de l'eau par les changements climatiques doivent donc autant que possible être prises en compte dans la planification à moyen et long terme de la construction et de l'exploitation des installations hydroélectriques.

L'essentiel en bref:

- La production à long terme baissera probablement dans les centrales à accumulation valaisannes situées à haute altitude.
- Les apports saisonniers en eau se modifieront fortement dans les régions peuplées ou englacées : il y aura davantage d'eau en hiver, moins en été. Ceci conduira souvent à de plus grands débits de captage et donc

à une augmentation de la production – en dépit de débits annuels plus faibles.

- Les centrales au fil de l'eau profiteront des modifications de débit, du fait de régimes plus réguliers à l'avenir.

Télécharger le rapport:

www.proclim.ch/News?2073

Source: Société suisse d'hydrologie et de limnologie
et Commission d'hydrologie

Der Schweizer Tourismus im Klimawandel – Auswirkungen und Anpassungsoptionen

Schlussbericht



Der Klimawandel stellt eine der wichtigsten Herausforderungen im Schweizer Tourismus dar. Der vorliegende Schlussbericht liefert der Tourismuswirtschaft wichtige Grundlagen zur Anpassung an den Klimawandel. Insbesondere werden von den Experten mögliche Anpassungsoptionen vertieft untersucht.

Für den Schweizer Tourismus lassen sich drei zentrale Handlungsfelder zur Anpassung an den Klimawandel identifizieren:

- Die Auswirkungen des Klimawandels bedingen Anpassungen beim touristischen Angebot, um die sich bietenden Chancen zu nutzen und sich ergebende Risiken zu vermindern.
- Grosse Bedeutung hat die Gefahrenminimierung für die touristischen Infrastrukturen im Alpenraum.
- Wichtig ist sowohl die Gäste als auch die Bevölkerung für Klimafragen zu sensibilisieren und regelmässig zu informieren.

In seiner Wachstumsstrategie zum Tourismusstandort Schweiz hat der Bundesrat den Klimawandel als eine der fünf wichtigsten Herausforderungen identifiziert. Um die Auswirkungen des Klimawandels auf den Schweizer Tourismus aufzeigen und Anpassungsoptionen ableiten zu können, beauftragte das Staatssekretariat für Wirtschaft SECO das Forschungsinstitut für Freizeit und Tourismus (FIF) der Universität Bern mit der Erarbeitung einer Grundlagenstudie. Sie können den Bericht herunterladen unter: www.proclim.ch/News?2063

Biodiversität in der Schweiz Wandel – Zustand – Handlungsbedarf

La biodiversité en Suisse Evolution – Situation – Action

(Deutsch) Drei Jahre lang haben 82 Wissenschaftler und Experten Daten zum Wandel der Biodiversität in der Schweiz seit 1900 zusammengetragen und analysiert. Die Ergebnisse der Studie wurden im Internationalen Jahr der Biodiversität 2010 als Buch veröffentlicht. Die vorliegende Broschüre fasst die wichtigsten Resultate zusammen.

Die Gesamtanalyse zeigt mit wenigen Ausnahmen starke Verluste an Biodiversität zwischen 1900 und 1990. Viele Arten, die einst häufig waren, haben drastische Arealverluste und sinkende Populationsgrößen hinnehmen müssen. Die Prognosen bis 2020 zeigen, dass eine echte Trendwende unter den gegebenen Rahmenbedingungen nicht möglich ist.

Sie können die Broschüre herunterladen unter:
www.proclim.ch/News?2055

Quelle: Forum Biodiversität Schweiz

(français) Trois ans durant, 82 scientifiques et experts ont collecté des données sur l'évolution de la biodiversité en Suisse depuis 1900 et les ont analysées. Les résultats de leur étude ont été publiés sous la forme d'un livre paru en 2010, année internationale de la biodiversité. Cette brochure présente un condensé des résultats et les conclusions les plus frappantes.

L'analyse dans son ensemble révèle, à de rares exceptions près, que la biodiversité a subi de lourdes pertes entre 1900 et 1990. De nombreuses espèces jadis fréquentes ont vu leur territoire se rétrécir considérablement et leurs effectifs diminuer fortement. Les prévisions jusqu'en 2020 montrent qu'un véritable revirement de tendance n'est pas envisageable dans les conditions actuelles.

Vous pouvez télécharger la brochure:

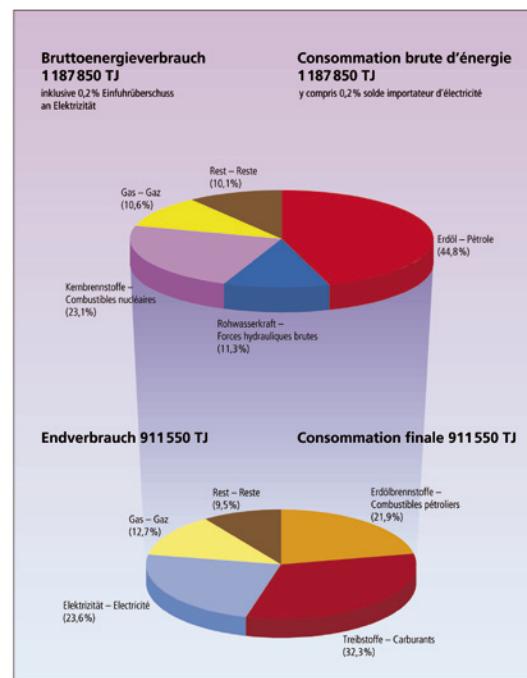
www.proclim.ch/News?2056

Source: Forum Biodiversité Suisse

Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2010 Statistique globale suisse de l'énergie 2010

(Deutsch) Der Gesamtenergieverbrauch der Schweiz ist 2010 gegenüber dem Vorjahr um 4,4% auf den neuen Rekordwert von 911'550 Terajoule gestiegen. Wichtigste Gründe dafür waren die deutlich kältere Witterung, die positive Wirtschaftsentwicklung und das anhaltende Bevölkerungswachstum. Herunterladen des Berichtes unter: www.proclim.ch/News?2050

Quelle: Bundesamt für Energie BFE



Energieeinsatz und Endverbrauch der Schweiz 2010.
Utilisation totale et consommation finale de la Suisse en 2010. Quelle: Bundesamt für Energie BFE

(français) La consommation globale d'énergie en Suisse a atteint une valeur record de 911'550 térajoules en 2010, soit une augmentation de 4,4% par rapport à l'année précédente. Ce résultat est notamment dû à trois facteurs: des températures nettement plus froides, une conjoncture économique favorable et une croissance démographique persistante. Télécharger le rapport: www.proclim.ch/News?2051

Source: Office fédéral de l'énergie OFEN

Zunahme der Energieproduktion aus erneuerbaren Energien

Schweizerische Statistik der erneuerbaren Energieträger 2010

2010 ist die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien inklusive Wasserkraft (ohne Verbrauch der Speicherpumpen) um 1,2 % auf 36,4 Milliarden Kilowattstunden gestiegen. Dies zeigt der Vorabzug der Statistik der erneuerbaren Energien 2010, den Sie unter www.proclim.ch/News?2009 herunterladen können.

Quelle: Bundesamt für Energie BFE

Carbon efficiency of new cars is increasing

Data published by the European Environment Agency (EEA) show that new passenger cars registered in the European Union (EU) in 2010 are emitting 3.7 % less CO₂ per kilometre travelled than new cars from 2009. The average CO₂ emissions of a new passenger car in the EU27 were 140.3 g CO₂ per km in 2010 compared to 145.7 g CO₂ per km in 2009. The transport sector is the second largest source of CO₂ emissions in the EU. Road transport alone accounted for about one fifth of total EU CO₂ emissions in 2009 and its emissions increased by 23% between 1990 and 2009.

In 2009, the EU adopted targets for average CO₂ emissions of new passenger cars as part of its strategy to reduce emissions from transport. The legislation sets target values of 130 g CO₂ per km to be met by 2015 and of 95 g CO₂ per km by 2020. These target values will be phased in gradually.

In Switzerland, the Federal Council has made a similar proposition, namely to reduce average CO₂ emissions of new passenger cars to 130 g CO₂ per km by 2015. The Parliament has agreed to this counterproposal to the «Offroader-Initiative», which as an answer to the government's intentions has been conditionally withdrawn. The press release of the Federal roads office FEDRO can be downloaded in German and French at:

www.proclim.ch/News?2008

Waste opportunities – Past and future climate benefits from better municipal waste management in Europe

EEA Report No 3/2011

Using a life-cycle perspective, this report analyses the greenhouse gas emissions (GHG) from

municipal solid waste management in the EU, plus Norway and Switzerland. Three scenarios illustrate how waste management and associated GHG emissions might develop until 2020.

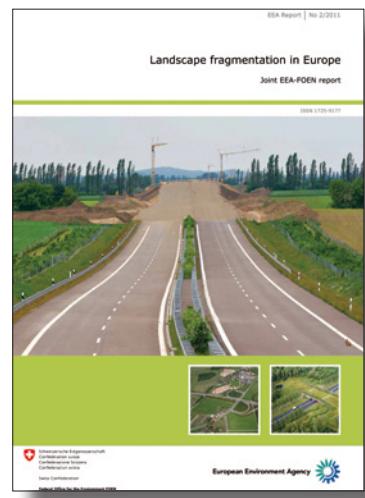
You can download the report at:

www.proclim.ch/News?2061

Source: European Environment Agency

Landscape fragmentation in Europe

EEA Report No 2/2011



Roads, motorways, railways, intensive agriculture and urban developments are breaking up Europe's landscapes into ever-smaller pieces, with potentially devastating consequences for flora and fauna across the continent, according to a new joint report from the European Environment Agency (EEA) and the Swiss Federal Office for the Environment (FOEN). The report demonstrates how areas of land are often unable to support high levels of biodiversity when they are split into smaller and smaller parcels.

The report «Landscape fragmentation in Europe» presents, for the first time, the extent of landscape fragmentation across an entire continent. It reveals the most relevant driving forces behind fragmentation, demonstrating that varying factors are relevant in different parts of Europe.

Although the situation is critical, there are several proactive policies for more effective protection of remaining unfragmented areas, and wildlife corridors which could successfully reverse the trend of growing fragmentation.

The full report can be downloaded at:

www.proclim.ch/News?2058

Source: EEA and FOEN

Meeting Reports

Agriculture in Climate Change

A CIPRA background report

The agricultural sector is directly affected by climate change impacts but it also contributes to the release of greenhouse gases (GHG) and rising concentrations of GHG in the atmosphere. A sustainable climate response strategy in the field of agriculture involves anticipating, planning and long-term thinking from farm level to transnational level. Prominent fields of activity are sustainable land and soil management, sustainable water management, managing manure and soil carbon as well as organic agriculture as an overall strategy.

You can download the new CIPRA background report at: www.proclim.ch/News?2029

Arguments from Global Warming Sceptics

Climate Press No 29 (New in English)



Scepticism is the foundation of scientific work, because scientific findings must be verifiable. However, the scepticism of climate sceptics is problematic, because climate sceptics accept scientific evidence only selectively.

The arguments of climate sceptics are numerous, but often contradictory. In a more or less complex form, the basic facts of climate change are questioned. The arguments have either already been disproved or are, upon closer inspection, scientifically untenable. Still, they are brought up again and again. In the meantime, extensive explanations on the different arguments are available on websites. A look at the collection of arguments shows that they follow different patterns. Almost all of them can be assigned to a particular pattern. A description of the patterns may help to put the hundreds of arguments in order.

You can download the Climate Press (English) at: www.proclim.ch/News?1994

Methane in lakes and wetlands – microbiological production, ecosystem uptake, climatological significance

Wetlands are important sources for greenhouse gases such as CO₂, CH₄ and N₂O. Greenhouse gases from continental wetlands have influenced the climate system in the past and it is expected the greenhouse gas output and uptake in wetlands will affect and possibly reinforce the expected global warming trend in the future. Considerable work has gone into quantifying and modeling greenhouse gas dynamics of contemporary wetlands at a landscape or global scale. However, few studies are available that explore how individual wetland components respond in their greenhouse gas output to changing environments. Especially methane is produced in large amounts in wetlands and it has been shown that some wetland components, such as lakes, contribute significantly to the global methane budget. In a one-day symposium that took place in Bern on September 12 2011, a total of 33 oral and poster presentations addressed different aspects of methane production, oxidation and uptake in lakes and other wetland components. At the event, sponsored by the University of Bern's Oeschger Centre for Climate Change Research, discussions focused on the role of methane from wetlands during past climate change, methane fluxes from different parts of lakes and wetlands such as the open water and littoral vegetation,



Methane is produced in the anoxic deepwater layers and sediments of lakes. The picture shows a lake sediment core taken from Lej Nair in front of the receding Cambrena Glacier, Bernina region, Switzerland (Photo: Christian Bigler).

and upscaling of methane flux measurements to landscape or even global estimates of the methane production from lake and wetland ecosystems. Several presentations described how methane production and oxidation in lakes can

be traced with biogeochemical approaches and isotopic analyses of different ecosystem components. A final set of talks demonstrated that methane can provide an important carbon source for foodwebs, both in lakes and rivers, and presented new approaches for reconstructing past changes in methane availability and production in lakes. Discussions among the participants from 8 different countries, some of them controversial such as those on the importance of methane output from hydropower reservoirs, highlighted the need for additional research on the mechanisms determining methane production and oxidation in continental wetlands and for interdisciplinary approaches and discussions to resolve the role of methane from lakes for past and future climatic change.

Oliver Heiri, Institute of Plant Sciences and Oeschger Centre for Climate Change Research, Altenbergrain 21, CH-3013 Bern, Switzerland. oliver.heiri@ips.unibe.ch

Quaternary sciences – the view from the mountains

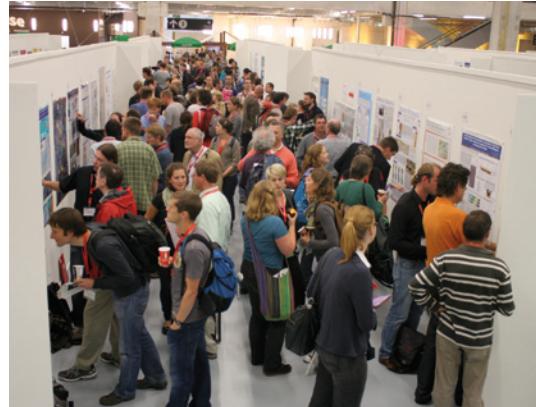
XVIII INQUA Congress in Bern

For the first time the world congress of quaternary sciences took place in Switzerland, namely in Bern. Two thousand researchers met for one week in July 2011 to discuss questions like: What exactly was the trigger for the ice ages? How does the Earth work?

Quaternary science is an interdisciplinary field of study focusing on the last few million years. It uses proxy evidence to reconstruct the past environments during this period to infer the climatic and environmental changes that have occurred. To study the past gives a unique opportunity to improve predictions for the future.

With 1500 posters and close to 500 oral talks in 110 sessions, this congress was the largest so far. The broad participation of young scientists in the poster competition showed both their lively interest and the wide field of research. The best 15 posters were awarded.

Eight excellent plenary talks opened up the wide range of topics. Two highlights shall illustrate this: Maureen Raymo, a paleoclimatologist and marine geologist at the Lamont-Doherty Earth Observatory of Columbia University studies the history and causes of climate change in the Earth's past and has tackled many aspects of paleoclimate and orbital forcings. In 2006, she published a much discussed hypothesis in Science



Over 1500 posters were presented with a broad participation of young scientists. The best 15 posters were awarded.

to explain why the 41'000-year Milankovitch cycle appears less pronounced in the sea level over the past 500'000 years. Raymo proposed that ice growth at one pole and ice decay at the other occur at the same time and therefore cancel each other out in the signal of ice volume change in global records. She argues that the Antarctic ice sheet is more dynamic than previously believed and therefore capable of considerable change.

Berhane Asfaw, a paleoanthropologist who studied geology at Addis Ababa University and anthropology at the University of California, Berkeley, has contributed enormously to paleoanthropology by the discovery and analysis of evidence spanning the last ten million years of human evolution. Moreover, his research and publications have demonstrated that anatomically modern humans were present in Africa 160'000 years ago. In his presentation in Bern, Asfaw talked about hominid evolution and its environmental context.

Further information about the congress can be found at: www.inqua2011.ch

Climate Change in High Mountain Regions: From Understanding of the Past to Modelling of the Future

International Symposium

120 scientists from all over the world met in Salzburg from 28 August – 1 September for an international conference on the occasion of the 125th anniversary of Austria's Sonnblick Observatory. Research in diverse fields from the Alps and other mountain regions worldwide presented at the conference emphasizes both the particular sensitivity of mountain regions to climate change

and the key role mountain observatories play in understanding forcings and feedback in the global climate system. Studies from high altitude sites and environmental observatories such as Sonnblick clearly show the effect of CO₂, other gases, and aerosols on the radiation budget and related warming of the atmosphere. Shrinking glaciers and disappearing snow cover are obvious consequences of global change that are highly relevant for mountain hydrology and downstream river catchment.

The conference participants agreed that mountain regions need specific attention in climate research and should be addressed in more research programs. In particular, improved access to observational meteorological data is needed. Among the ways to increase access to data that were discussed at the conference is a new initiative the participants support: the High Elevation Instrumental Data Inventory (HEIDI).

MRI helped support Climate Change in High Mountain Regions. Videos of conference presentations will be available soon on the MRI website at: <http://mri.snatweb.ch>

Source: MRI

Global Benchmarks – Energy, Cleantech and Mobility

5. Nationales Klimaforum in Thun vom 15. Sept. 2011

Das Interesse der Wirtschaft am Klimaforum ist in den letzten Jahren stets gewachsen. Dies ist wichtig für die Verankerung der Themen und für den Austausch von Ideen zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung und Politik. Am diesjährigen Klimaforum standen insbesondere die Bereiche Energie (Photovoltaik, Kernfusion), IT-Lösungen (Verkehr, Smart Grid) und Cleantech im Zentrum.

Zahlreiche Referate vertieften diese Themen. Zum Beispiel präsentierte **Isabelle Welton** (IBM), wie massiv Energie gespart werden kann durch die IT-gestützte Steuerung komplexer integrierter Systeme. Durch intelligente Steuerung der Geräte im Haushalt und in der Industrie kann der Verbrauch an die verfügbare schwankende Produktion von erneuerbarem Strom angepasst werden. Auch die individuelle Mobilität lässt sich durch virtuelle Arbeitsplätze in Zukunft massiv verringern.

Prof. Konstantinos Boulouchos (ETH Zürich) fokussierte seine Ausführungen auf die neue



Das Klimaforum Thun bekommt einen neuen Namen: «Swiss Energy and Climate Summit» und zieht 2012 nach Bern auf den Bundesplatz.

Neu dauert die Veranstaltung vier Tage statt wie bisher einen Tag. Sie wird während der Herbstsession stattfinden.



schweizerische Energiestrategie und stellte klar dar, dass ein Ausstieg aus der Kernkraft mit einem gleichzeitigen Erfüllen der Klimaziele möglich ist, aber Kosten mit sich bringt und Jahrzehnte brauchen wird.

Alex Laskey (Opower, USA) erklärte, dass Verhaltensänderungen der Konsumenten einen wesentlichen Beitrag zum Energiesparen leisten können. Diese Verhaltensänderungen auszulösen, gestaltet sich aber schwierig. Erstaunlich ist das Resultat, dass Informationen zum Geldsparen und zur Umwelt keine Verhaltensänderungen bewirken. Viel wirkungsvoller sind Vergleiche mit Nachbarn.

Auf technische Aspekte bezog sich das Referat von **Christopher Urmson** zum Google 'self-driving car project', das bereits Realität ist. Je nach Bedürfnissen und Fahrdistanz holt der Taxi-Roboter die Kunden direkt vor dem Haus ab und bringt sie an den Zielort. Durch die optimale Fahrzeugwahl und die geringeren Motorenleistungen für den komfortablen Transport sind grosse Effizienzgewinne im Strassenverkehr durch IT-gesteuerte Mobilität möglich.

Die diesjährige Themenwahl, wie auch die anstehenden Herausforderungen haben es deutlich gezeigt: In Zukunft werden Klima- und Energiethemen in engem Zusammenhang betrachtet werden müssen. Aus diesem Grund erhält die Veranstaltung ab nächstem Jahr einen neuen Namen: «Swiss Energy and Climate Summit». Die Veranstaltung findet 2012 während der Herbstsession auf dem Bundesplatz in Bern in einem Pavillon während vier Tagen statt.

Sie finden die Videoaufzeichnungen von allen Referaten online unter:
www.proclim.ch/News?2099

Integrated Risk Governance Project

New IHDP Core Project on Risk Governance

The Integrated Risk Governance Project (IRG-Project), one of IHDP's latest core projects, has been launched! The first meeting of the IRG-Project's Scientific Steering Committee (SSC) in China in August 2011 aimed at clarifying activities for the upcoming year, finalizing details regarding SSC memberships and discussing the science of disaster risk management.

Recently, the global risk community has realised that a new set of risk issues will become increasingly relevant in the future: issues of Integrated Risk Management and Governance. One objective is to learn how to deal with risks that exceed current coping capacities. As a consequence, the Chinese National Committee for IHDP (CNC-IHDP), supported by the Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China, has proposed to IHDP the development of a new core science project on Integrated Risk Governance.

To lead this initiative on IRG, an international scientific planning committee (SPC-IRG) had been established, which was now replaced by the Scientific Steering Committee (SSC). The project is chaired by Professor Shi Peijun from Beijing Normal University (BNU) and Professor Carlo Jaeger from the Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK) and the European Climate Forum (ECF).

Risk occurrences as events in the dynamics of socio-ecological systems will be studied. There



Periods of drought have long been a key trigger for mass migration and have played a key role in a number of ongoing migrations and other humanitarian crises in many parts of the world.

Picture Credits: Jenny Rollo www.sxc.hu/photo/975862.

will be a focus on the entry transitions by which a given socio-ecological system switches into emergency or crisis mode, e.g. in dealing with a hurricane or a financial collapse, and the exit transitions by which the system switches back from emergency or crisis mode to a normal mode.

Relations to Switzerland

Scientific findings of the IRG project about risk chains can be very interesting for Switzerland, for example risks related to increased glacier melt and its impacts on different parts of the ecosystem as well as on the economy. Furthermore the project focuses on large-scale risks and disasters. Switzerland and most European countries are much less concerned with those than developing or emerging countries.



The increasing glacier melt in Switzerland has interlinked consequences for the natural ecosystems, human beings and the economy. New findings about risk chains can be relevant in this context. Picture: Lower Grindelwald glacier, C. Kull

Switzerland is an interesting partner country for the project with Carlo Jaeger as chair and the two relevant events, namely the Global Risk Forum and the World Economic Forum.

A Science Plan for the project can be downloaded. IRG-Project is always happy to get involved with interested researchers in the field of integrated risk governance research. In case of further questions, please contact: Dr. Qian Ye (Executive Director): qianye@yahoo.com. Further information about this new IHDP core project can be found at: www.irg-project.org

Source: IHDP



**SAGW
ASSH**



IHDP
International Human Dimensions Programme
on Global Environmental Change

NCCR Climate Update 31

Climate Change, no doubt, is a global phenomenon, but its impacts differ strongly on regional and local scales. Hence the NCCR Climate has a strong focus on regional topics. Be it the development of the CH2011 Scenarios, or recent publications on climate impacts on Alpine vegetation.

Highlights of NCCR activities

New Scenarios for Climate Change in Switzerland

On 28 September the results of the Climate Change Scenarios initiative CH2011, which was initiated and substantially sponsored by the NCCR Climate, were presented at ETH Zurich. The project, a joint initiative of C2SM, ETH, MeteoSwiss, OCCC and the NCCR Climate, lasted several years. The new findings confirm that Swiss climate will get warmer and dryer in summer. Moreover an increase of extremes such as more frequent and longer heat waves and dry spells in summer are expected. The full report in English, including summaries in German, French and Italian, can be accessed on www.ch2011.ch.



More frequent heat waves to come in Switzerland – on 11 August 2003 the temperature in Grono (GR), the site of a forest fire, rose to a record 41.5 °C.

Economists and lawyers gather to tackle climate change

The NCCR Climate examines climate change and its impact on society in an interdisciplinary manner. Thus the main question raised at the Climate Economics and Law Conference organised by the NCCR Climate was: How can we address climate change from an economic and legal point of view?

At the conference, which took place at the University of Bern on 16 and 17 June 2011, 27 economists and lawyers presented their research findings and discussed them during a number of workshops with topics ranging from mitigation, adaptation and technological change to the role of trade regulations and unilateral climate policies. In addition to fostering and exchange of knowledge, the successful conference also fuelled interdisciplinary dialogue. The keynotes speakers: Shardul Agrawala (OECD, Paris, France), Peter Holmes (University of Sussex, U.K.), Matthias Ruth (University of Maryland, U.S.) and Peter Wooders (IISD, Geneva, Switzerland) were responsible for the programme's highlights.

For Keynote presentations and papers see:
www.nccr-climate.unibe.ch/conferences/climate_economics_law

Research Highlights (a selection)

Alpine climate during the Holocene

Friedheim Steinhilber, Petra Breitenmoser, Jürg Beer, Martin Grosjean, Heinz Wanner et al. (NCCR projects *Solar Forcing and Climate Change of the Last 1000 Years* and *Paleoclimate Variability and Extreme Events*) compare records of glaciers, lake sediments and solar activity.

Recent improvements in Alpine glacier length records and climate reconstructions from annually laminated sediments of Alpine Lake Silvaplana enables the authors to investigate the relationship between these two data sets of Alpine climate. Two different time frames are considered: the last 500–1000 years as well as the last 7400 years. A first result shows that the variability recorded by the two proxy archives agrees reasonably well during the past millennium. Then the records were compared with temporally highly resolved data of solar activity. The Sun has had a major impact on the Alpine climate variations in



the long term, i.e. several centuries to millennia. On shorter timescales, however, the influence of the Sun cannot be as easily detected in Alpine climate change, indicating that in addition to solar forcing, volcanic influence and internal climate variations have played an important role.

(*Journal of Quaternary Science*, 2011)

Non-stomatal limitations of photosynthesis in grassland under artificial drought

Urs Feller et al. (NCCR project *Drought Effects on Plant Water Uptake and Water Use as well as Soil Carbon Dynamics in Swiss Grassland Systems under Changing Climate*) explain that, as drought stress is expected to occur more frequently in future climate in central Europe, survival and productivity of grassland species are an important issue.

In their study non-stomatal limitation processes related to the drought-stress inhibition of photosynthesis of selected grassland species were analysed at three locations using leaf gas exchange and chlorophyll fluorescence. The effect of an artificial drought on the non-stomatal limitations differed considerably between species present in the same grassland plot. In some species strong limitations were detected. Metabolic restrictions are relevant for pastures under reduced water availability. The relative effects on grasses and legumes/forbs differed for the three field sites. Frequent drought periods in the future may affect productivity and species composition.

(*Environmental and Experimental Botany*, 2011)

Spectral representation of the annual cycle in the climate change signal

Thomas Bosshard, Sven Kotlarski, Christoph Schär et al. (NCCR project *Intensification of the Water Cycle: Scenarios, Processes and Extremes*) explain that the annual cycle of temperature and precipitation changes, as projected by climate models, is of fundamental interest in climate impact studies. Its estimation is, however, impaired by natural variability.

Using a simple form of the delta change method, their study shows that on regional scales relevant for hydrological impact models, the projected changes in the annual cycle are prone to sam-

pling artefacts. For precipitation at station locations, these artefacts may have amplitudes that are comparable to the climate change signal itself. Therefore, the annual cycle of the climate change signal should be filtered when generating climate change scenarios. A spectral smoothing method to remove the artificial fluctuations was tested. Comparison against moving monthly averages shows that sampling artefacts in the climate change signal can successfully be removed by spectral smoothing. This study forms part of the scientific bases of the CH2011 scenarios.

(*Hydrology and Earth System Sciences Discuss.*, 2011)

Soil microbial communities in alpine grasslands

Jürg Fuhrer et al. (NCCR project *Climate Change and Agricultural Production Risks*) state that a change in environmental conditions may result in altered soil microbial communities in alpine grasslands but that the extent and direction of the change is largely unknown.

In their study they hypothesized that microbial communities in soil cores, which were translocated from a higher to a lower elevation site, would differ, due to warming, from the ones at the original site after more than a decade. Results from soil phospholipid fatty acid (PLFA) analysis confirm significant differences in microbial communities between sites and a shift in total microbial biomass (TMB) and proportional distribution of structural groups in the translocated cores towards the lower elevation community. However, soil microbial communities showed only a moderate shift in composition 11 years after warming. (Sub)alpine soil microbial group proportions indicate trends which may be temperature related. In contrast subalpine soil microbial content indicated strong influence of factors other than temperature.

(*Soil Biology and Biochemistry*, 2011)

For a complete overview on the recent NCCR Climate publications consult
www.nccr-climate.unibe.ch/research_articles

Buying Greenhouse Gas Insurance: International Trade and the Adaptation to Climate Change and Variability

Background information on NCCR publications

There are different reasons why countries trade. The most important one, economists typically refer to, is that trade is a source of wealth. There is, however, a further reason, which usually is not mentioned explicitly, and this reason is a topic of research within the NCCR Climate. Since the direct impact of global warming varies across regions, trade is a kind of insurance against the risks of climate change. For example, if because of weather extremes regional food supply is reduced, imports can replace the domestic shortfall. Over the long-run production could even shift to regions, which have the comparative advantage of being less vulnerable.



Trade transports both goods and damages. After six years of drought Australia's rice production almost collapsed in 2008. This was one of several factors contributing to a doubling of the world market price of rice.

Moderating climate change impacts is one aspect. A second, generally neglected one is that trade transports both goods and damages. Here is a recent example. After six years of drought Australia's rice production almost collapsed in 2008. This was one of several factors contributing to a doubling of the world market price of rice, which led to panicked hoarding and violent protests. Generally, losses in one region might cause higher world market prices and the resulting terms-of-trade effects will then pertain to real income losses in almost any country. These effects are non-negligible, as our analysis reveals.

In North America and parts of the former Soviet Union, for example, direct impacts are expected to be low, but spillover effects will account to one third of total costs of climate change. Both direct impacts and trade effects of global warming depend on the societies' vulnerability. The less sensitive export-oriented sectors are to climate change, the less dependent a country is on imports of vulnerable goods, the lower will be the terms-of-trade effect. Consequently, self-interest suggests reducing the vulnerability of the regional societies through mitigation as well as adaptation. Part of the adaptation is done automatically, but an important part will require strategic investment into local public goods. Many poor countries, however, lack the capability to adapt because of limited resources and weak institutions. Without support by the developed world through for example funding adaptation, climate change could pronounce the already existing inequalities between industrialized and developing countries. Game theory analyses typically argue that funding adaptation is in the interest of the donor only, if the recipients extend mitigation. However, if trade aspects are included there is a further argument, why industrialized countries should fund adaptation in the developing world: Adaptation reduces the regional impact of climate change and hence, reduces potential terms-of-trade impacts, from which all, donors and recipients, can profit.

*By Gunter Stephan, NCCR Climate, University of Bern,
Department of Economics, CH-3012 Bern, Switzerland,
gunter.stephan@vwi.unibe.ch*

The studies referred to in this article:

- Schenker, O., Stephan, G.: (2011): Buying Greenhouse Gas Insurance: International Trade and the Adaptation to Climate Change and Variability. NCCR Climate working paper, 2011/3.
- Buob, S., Stephan, G. (2011): On the Incentive Compatibility of Funding Adaptation. NCCR Climate working paper, 2011/2.

Contact:

Kaspar Meuli meuli@oeschger.unibe.ch

CCES News 5

After having primarily focused on the initiation and support of large scale collaborative research projects in its initial phase, CCES is increasing its efforts in education and teaching projects such as the CCES Winter School 'Science Meets Practice' (see below) as well as in dialogue and networking activities – e.g. the public event 'Designing a sustainable energy future' (see below). Common denominators of all these activities are the complementarity and subsidiarity to activities that are implemented and carried out by CCES partners individually, and making use of synergies through collaboration with external partners to ensure highest quality.

Scientific Events

Designing a sustainable energy future – chances and risks for Switzerland

More than 900 persons attended the public event 'Designing a sustainable energy future – chances and risks for Switzerland' co-organized by CCES at ETH Zurich on September 2, 2011. In the first part of the event, scientists from ETH Zurich discussed the current status of energy research and presented future energy policy scenarios, in particular in the light of the withdrawal from nuclear energy in Switzerland until 2050. In the second part, opened by a keynote speech by Federal Councilor Doris Leuthard, representatives from politics, industry, and civil society discussed together with the audience possible challenges and options for actions. A main conclusion from the presentations and discussions was that phasing out nuclear energy is not only feasible from a technological perspective as well as from an energy policy and economic point of view but also provides new market options. However, to become reality, the political



Keynote presentation by Federal Councilor Doris Leuthard at ETH Zurich. Photo: T. Kawara

will and concerted actions of societal decision makers as well as a stable political framework are needed that consequently support the transformation of the energy system continuously in this direction.

Further information including the podcasts of the speeches and transparencies of the presentations are available at www.energiegespraech.ethz.ch

Contact: Silvia Häfliger, CCES, energiegespraech@ethz.ch, phone: 044 632 62 89

International workshop 'Environmental Risk and Extreme Events'

A workshop on the use of statistical methods of extreme value theory in modeling extreme environmental events took place at the Centro Stefano Franscini, Ascona, from July 10 to 15, 2011. Its main goal was to bring together statistical scientists with expertise in extremes and environmental scientists having an interest in rare events in order to foster interaction between the two groups, to encourage cross-fertilization of ideas, and to identify pressing problems for future research. A total of 55 scientists participated. One important result of the meeting was the numerous links made between the different scientific areas, which should ultimately trigger high-level collaborative research between participants and



The Centro Stefano Franscini Award given for the best talks at the Workshop to Christine Steinkohl (Technical Univ. of Munich), Anne Sabourin (Univ. Claude Bernard Lyon 1) and Jennifer Wadsworth (Univ. of Lancaster).
Photo: Centro Stefano Franscini

other colleagues in the home institutions. More information as well as presentations and posters can be found at <http://stat.epfl.ch/ascona2011>.

Anthony C. Davison, Chair of Statistics, EPF Lausanne
Contact: anthony.davison@epfl.ch
The event was organized as part of the EXTREMES project:
www.cces.ethz.ch/projects/hazri/EXTREMES

Outreach

CCES Winter School 2012 'Science Meets Practice'

How can scientists lead a true dialogue with people and institutions outside the scientific community? This is the topic of the CCES Winter School 'Science Meets Practice', which supports exchange efforts and enhances capability to create interactions beyond scientific boundaries. By joining the Winter School, participants are acquiring knowledge and skills for the dialogue between science and practice and are improving their capabilities to understand and analyze the foundations of their research as well as the societal implications of its results.

The Winter School addresses primarily PhD students from environmental and natural sciences, engineering, and social sciences working in the fields of sustainability and sustainable development. The Winter School runs at the seminar location Boldern at Männedorf during two block weeks (January 9 to 12, and February 6 to 9, 2012). Application deadline: October 31, 2011. Flyer, application form and further information are available at www.cces.ethz.ch/winterschool.

Contact: Claudia Zingerli, claudia.zingerli@sl.ethz.ch,
phone: 044 633 92 75, or Michael Stauffacher,
michael.stauffacher@env.ethz.ch, phone: 044 632 49 07

Research

Measuring interest groups influence on the CO₂ tax on combustible fuels and the Climate Cent

Interest groups are traditionally involved in the Swiss decision-making process. It is thus of interest to assess how and to what extent interest groups manage to influence policy outcomes, especially in the climate policy field. Looking at the legislative process that lead to the introduction of the Climate Cent in 2005 and the CO₂ tax on combustible fuels in 2007, we analyzed several dimensions such as interest groups' level of establishment, their participation, reputation of power, and resources.

A questionnaire was sent to the forty main interest groups of the Swiss climate policy. A good response rate was obtained (40%), which allowed us to verify that interest groups participate in the whole decision-making process, even in informal stages. Resources, however, condition the level of participation. The very least will thus be to participate in the consultation procedure. But organizations which dispose of more resources have the possibility to intervene at more stages and consequently seem to have better access to the Government and its administration. This is valuable, as we were able to verify that participation leads to higher preference attainment, i.e. greater correspondence between desired and actual legislation.

Two groups are unanimously recognized as influential by all other influence groups: economie-suisse and the WWF. Greenpeace, the Petrol Union, the Energy Agency for the Economy, the Climate Cent Foundation, and the Touring Club were also acknowledged as influential in Swiss climate policy making. However, the reputation of power could not be proven to be a good predictor of preference attainment.

We observed that economy-oriented influence groups are better connected in a network of alliances than non-economic ones, and that there is rather little cooperation (exchange of information) between both networks, except for one organization, WWF, which is at the junction between both networks.

In addition to the questionnaire, we analyzed several documents such as MPs interest links and a list of accredited lobbyists in Parliament. We thus verified that the left-right divide is also to be found in climate policy, since only MPs from the left and center invited lobbyists representing environmental interests.

Finally, an interview with an expert of the Swiss law making process confirmed the importance of the pre-parliamentary phase in the opinion-building of MPs, thus emphasizing the results we obtained about resources, participation, and preference attainment.

This work was performed by Claudine Morier as her master's thesis at IDHEAP, under the supervision of Prof. Alexandre Mack (UNIL), Prof. Philippe Thalmann and Alexandra Quandt (EPFL). It contributed to the latter two's research in the context of CCES/CLIMPOL:

www.cces.ethz.ch/projects/clench/CLIMPOL.

Claudine Morier, Center of Competence for Public Management, University of Berne
Contact: philippe.thalmann@epfl.ch

Temperature affects the interaction between the plant pathogen *Cryphonectria parasitica* and its hyperparasitic virus

The appearance of fungal diseases is the result of an interaction between the fungal pathogen, its host and potential hyperparasites. However, the outcome of host-parasite interactions may not only depend on the genotypes of the species involved but also on environmental factors. We used the fungus *Cryphonectria parasitica*, the causal agent of chestnut blight (Fig. 1), and its hyperparasitic virus, *Cryphonectria* hypovirus 1 (CHV1), to test for a genotype-by-genotype-by-environment interaction.

In *C. parasitica*, infection with CHV1 induces a hypovirulent phenotype with reduced virulence towards the chestnut tree (*Castanea* spp.) and thus controls chestnut blight in many European regions. In contrast, uninfected virulent *C. parasitica* have nearly eradicated the American chestnut in North America. We applied a full factorial design and assessed the fungal growth and sporulation of four *C. parasitica* strains, uninfected and infected with each of the four known CHV1 subtypes, at 12°C, 18°C, 24°C and 30°C. We found a significant ($p<0.0001$) genotype-by-genotype-by-environment interaction (Fig. 2) which demonstrates the potential for a selection mosaic. As a consequence, different host and parasite genotypes would be selected under different climatic conditions, thus affecting the coevolutionary dynamics in the host-parasite interaction, the course of chestnut blight epidemics, and the design of biological control strategies. Therefore, different management strategies have to be designed for different geographical regions, and the most suitable biological control agent must be evaluated for



Figure 1 (left) European chestnut forest. Some trees were killed by virulent *Cryphonectria parasitica*, but most trees were healthy. They were infected with virus-infected (hypovirulent) *C. parasitica* strains. (right) Chestnut blight bark canker, the symptom of infection with virulent *C. parasitica*.

Photos: S.F. Bryner

each case individually. Furthermore, the significant genotype-by-genotype-by-environment interaction indicates that the outcome of any given fungus-virus interaction could change when temperatures increase. Extreme summer heat events, as expected under the scenario of climate change, might be able turn a formerly hypovirulent fungus more virulent and lead to a re-activation of the disease.

S.F. Bryner and D. Rigling, WSL, Birmensdorf
Contact: sarah.bryner@wsl.ch

The full article on this project was published as S.F. Bryner and D. Rigling. 2011. Temperature-Dependent Genotype-by-Genotype Interaction between a Pathogenic Fungus and Its Hyperparasitic Virus. *American Naturalist* 177:65-74.
This study is part of the GEDIHAP project:
www.cces.ethz.ch/projects/feh/gedihap

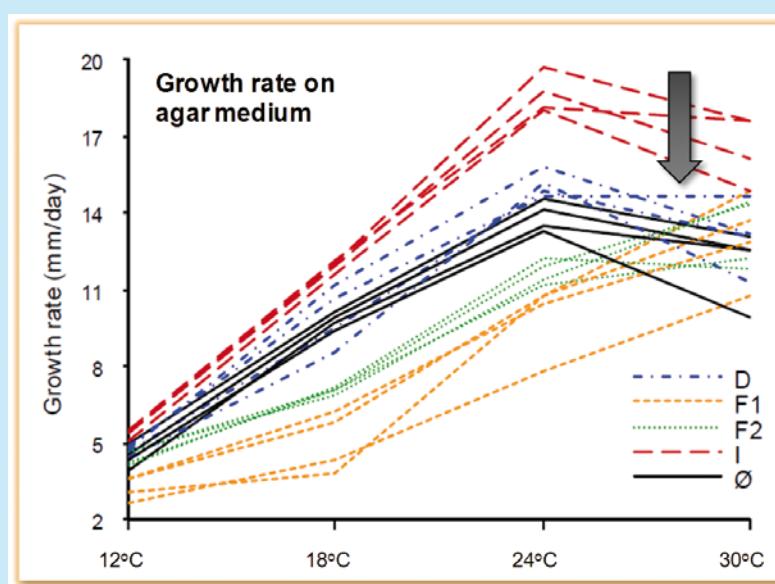


Figure 2 Interaction norms for the growth rate (colony diameter) on agar medium at four different temperatures. Lines represent the mean performance ($n = 6$) of each combination between four *Cryphonectria parasitica* strains and the four *Cryphonectria* hypovirus-1 subtypes. Different line styles refer to different subtypes (D, F1, F2, and I) and uninfected control strains (\emptyset). The arrow points at the crossing of interaction norms.

Seminar Series

20 Sept.–13 Dec. 2011, 16:15, Tuesdays

Environmental Engineering Seminar

Location: GR C0 01 Campus EPFL, Lausanne-Ecublens

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

20 Sept.–20 Dec. 2011, 14:00 Tuesdays

Forschungsforum Kryosphäre und Geomorphologie & Wasser und KLima

Location: Universität Zürich Irchel, Raum Y03-G-95

Info: www.geo.uzh.ch/en/units/physical-geography-3g/events/forschungsforum

21 Sept.–21 Dec. 2011, 16:15–17:45, Wednesdays

Forum Entwicklung und Umwelt

Prof. H. Hurni, Prof. U. Wiesmann (CD)

Location: Raum 310, Hallerstrasse 10, Centre for Development and Environment (CDE), Bern

Info: www2.cde.unibe.ch/Pages/Forum-E+U.aspx

21 Sept. 2011–25 Jan. 2012, 18:15, Wednesdays

Die Welt verstehen – Umweltarchive als Türöffner

GGZ Winterprogramm 2011/2012

Location: Auditorium D1.2 des Hauptgebäudes der ETH Zürich

Info: www.geo.uzh.ch/microsite/gegz

23 Sept.–23 Dec. 2011, 10:15–12:00, Fridays

Seminare über Mikrowellenphysik und Atmosphärenphysik

Location: Hörsaal A97, ExWi, Uni Bern

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

26 Sept.–19 Dec. 2011, 16:15, Mondays

Seminar on Climate and Environmental Physics

Location: Hörsaal B5, Sidlerstr. 5, Bern

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

26 Sept.–19 Dec. 2011, 16:15, Mondays

Colloquium in Plant Sciences

Location: Institute of Plant Sciences, Altenbergrain 21, main auditorium, Bern

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

3 Oct.–19 Dec. 2011, 16:15, Mondays

Kolloquium Atmosphäre und Klima

Location: ETH Zentrum, CHN C 14, Zürich

Info: www.iac.ethz.ch/events/events

4 Oct.–24 Nov. 2011, 17:15–18:15

Energy-Consumption and Sustainable Energy Strategies

IED Public Lectures Autumn Term 2011

Location: ETH Zurich

Info: www.ied.ethz.ch/news/publiclect

5 Oct.–14 Dec. 2011, 17:15–18:15

Current Topics in Geosciences

Location: Hörsaal Geographie-Gebäude, Klingelbergstr. 27, Basel

Info: duw.unibas.ch/nc/aktuelles/veranstaltungsarchiv

20 Oct.–8 Dec. 2011, 12:15–13:45, Thursdays

Kolloquium Allgemeine Ökologie

Location: A027 der UniS, Schanzenbeckstr. 1, Bern

Info: www.ikaoe.unibe.ch/veranstaltungen

Oct.–Dec. 2011, 12:15–13:15, Fridays

Lunch Seminar in Energy, Environmental and Resource Economics

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

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

Oct.–Dec. 2011, 17:15–18:15, Thursdays

Energy Science Colloquia

Location: ETH Zurich, HG E1.2, Main Building, Rämistr. 101, Zurich

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

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 in Switzerland

9 November 2011, 13:15–17:30

**Research Partnerships for Development:
Role and Challenges in a Globalising World**
The Annual Conference of the KFPE
Location: Swiss National Science Foundation,
Bern
Info: www.kfpe.ch/registrierung

10 November 2011, 13:15–18:00

**Wege aus dem Spannungsfeld zwischen
energiepolitischem Handlungsbedarf und
sozialer Akzeptanz**
Location: ETH Zürich, Hauptgebäude,
Semper-Aula (G60), Zürich
Info: www.saeo.ethz.ch/events
Registration: 21 October 2011

11–13 November 2011

Swiss Gescience Meeting 2011
Location: Zurich
Info: www.geoscience-meeting.scnatweb.ch/sgm2011

11 November 2011, 9:15–17:15

**SWIFCOB 2011 Raum(-)planen für die
Biodiversität**
Location: Naturhistorisches Museum Bern
Info: www.biodiversity.ch/d/events/swifcob/index.php

15–16 November 2011

**The International Scientific and Business
Congress on Protecting the Climate –
A World Joint Strategy**
The Global Annual Meeting
Location: along with the CleanTech exhibition,
Zürich
Info: swiss.is-abc.com
Registration: 14 November 2011

18 November 2011

DIMENSIONALITY
Annual Congress 2011 of the Swiss Academy of
Sciences – Preannouncement
Location: Bern
Info: www.scnat.ch

18 November 2011

**3. Symposium Anpassung an den
Klimawandel**
Preannouncement
Location: Bern
Info: www.occc.ch

22–27 January 2012

**6th International Symposium Hydrogen and
Energy**
Location: Seminar- und Wellnesshotel Stoos
Info: www.empa.ch/plugin/template/empa/22/107910/-/l=1
Registration: 14 October 2011

19–23 February 2012

GRF One Health Summit 2012
One Health – One Planet – One Future, Risks and
Opportunities
Location: Congress Centre in Davos
Info: www.grforum.org

4 April 2012

13th Swiss Global Change Day
Preannouncement
Location: Freies Gymnasium, Beaulieustr. 55,
Bern
Info: www.proclim.ch/4dcgi/proclim/en/eventlist?proclim-events



4 April 2012
13th Swiss Global Change Day

Preannouncement

Location: Bern

Info: www.proclim.ch

Continuing Education

9 January 2012
CCES Winter School 2012 – Science Meets Practice
 January 9 to 12 and February 6 to 9, 2012
 Location: Boldern at Männedorf
 Info: www.cces.ethz.ch/winterschool
 Registration: 31 October 2011

9–14 September 2012
11th International NCCR Climate Summer School
 «The Water Cycle in a Changing Climate: Observations, Scenarios, Impacts»
 Location: Centro Stefano Franscini, Monte Verità, Ticino
 Info: www.nccr-climate.unibe.ch/summer_school/2012
 Registration: 20 December 2011

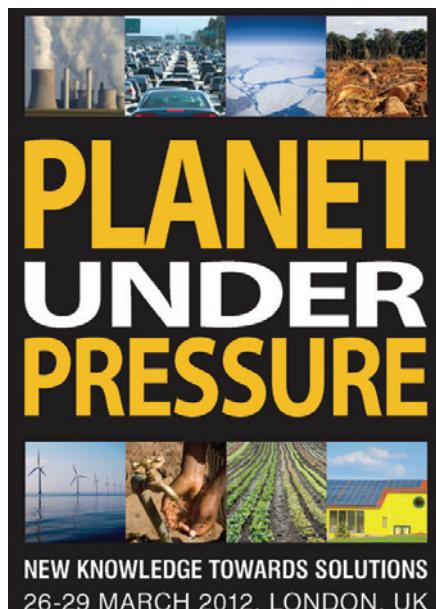
Exhibitions

14–16 November 2012
Geoprotecta
 3. Schweizer Fachmesse für integrales Risikomanagement von Naturgefahren und Klimafolgen
 Location: St. Gallen
 Info: www.geoprotecta.ch

IGBP, IHDP, WCRP, DIVERSITAS related Conferences

24–28 October 2011
WCRP Open Science Conference: Climate Research in Service to Society
 Location: Denver, Colorado, USA
 Info: www.wcrp-climate.org/conference2011
 Registration: 23 October 2011

26–29 March 2012
Planet under Pressure Conference: New Knowledge towards Solutions
 Major global change conference 2012
 Location: New London International Convention Centre (ICC) at Excel, London
 Info: www.planetunderpressure2012.net
 Registration: 25 November 2011



5 December 2011–9 December 2011

AGU Fall Meeting 2011

Location: San Francisco

Info: sites.agu.org/fallmeeting

Registration: 1 November 2011

10–15 November 2011

**Urban Response to Climate Change in Asia:
Understanding Mitigation and Adaptation
Strategies**

Location: National Taipei University, Taipei

Info: www.sarcs.org/new/capacity/2011_%20Urban_%20Response/Urban.htm

14–17 November 2011

**Land for bioenergy: Ecological, Economic and
Societal Aspects**

Location: Lorentz Center, Leiden

Info: www.lorentzcenter.nl/lc/web/2011/474/info.php3?wsid=474

7–10 December 2011

**Landscape planning for the future:
Using fossil records to map potential threats,
opportunities and likely future developments
for biodiversity and ecosystem services**

Location: Biodiversity Institute, University of Oxford

Info: www.pages-igbp.org/calendar/upcoming/1-pages-sponsored/165-biodiversity-and-ecosystem-services

6–11 May 2012

Palaeoclimate Modelling Intercomparison

Project Phase 3 – Towards IPCC AR5

Location: Crewe Hall, Crewe, Cheshire

Info: www.pages-igbp.org/calendar/upcoming/1-pages-sponsored/169-pmip3-towards-ipcc-ar5

27 May–1 June 2012

**Modes of Variability in the Climate System:
Past-Present-Future**

ESF Conference in Partnership with LFUI

Location: Universitätszentrum Obergurgl,
Austria

Info: www.esf.org/activities/esf-conferences/details/2012/confdetail381/381-preliminary-programme.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:

Christoph Kull
Gabriele Müller-Ferch
Urs Neu
Christoph Ritz
Esther Volken

French translation editorial:

Jean-Jacques Daetwyler

Layout: Gabriele Müller-Ferch

Deadline for Contributions:

Flash No 53: 8 February 2012

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

Circulation:

1000 | 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 on:

www.proclim.ch/News.html