



## **Auf dem Weg zu quantitativen Szenarien für die Folgen des Klimawandels in der Schweiz: Einblicke in die CH2014-Impacts Initiative**

C. C. Raible

University of Bern, Climate and Environmental Physics, Bern, Switzerland (raible@climate.unibe.ch)

Die CH2014-Impacts-Initiative ist ein gemeinsames Projekt von Schweizer Forschungsinstitutionen, um mit den gegenwärtig verfügbaren wissenschaftlichen Mitteln mögliche Folgen der Klimaveränderung in der Schweiz zu quantifizieren (CH2014-Impacts, 2014). Die Initiative verknüpft die Klimaänderungsszenarien in der Schweiz CH2011 (CH2011, 2011) mit einer stetig wachsenden Anzahl von Modellen zur Abschätzung der Auswirkungen des Klimawandels. Somit ermöglicht die Nutzung einer gemeinsamen Klimadatengrundlage eine hohe Konsistenz und Vergleichbarkeit der Resultate.

Im Beitrag zur Deutschen Klimatagung soll die generelle Vorgehensweise, die zu "Klima-Impact Szenarien" führen, erläutert werden. Ausgangspunkt sind drei unterschiedliche Szenarien des zukünftigen Treibhausgasausstosses. Ferner werden drei zukünftige Perioden (2035, 2060 und 2085) verwendet wobei die Periode 1980-2009 als Referenzperiode dient. Die Klimaunsicherheit wird anhand von drei Abschätzungen berücksichtigt. Die gesamte Studie umfasst Studien aus dem Bereich der Klimaindizes, z.B. Veränderungen in der Anzahl der Tropennächte aber auch quantitative Ergebnisse aus den Gebieten Kryosphäre, Hydrosphäre, Biodiversität, Forstwirtschaft, Landwirtschaft, Energie und Gesundheit.

Um Einblicke in die Vielzahl der Ergebnisse zu ermöglichen, konzentriert sich dieser Beitrag auf die Bereiche Kryosphäre, Hydrosphäre, und Landwirtschaft. Die Studie zeigt unter anderem, dass sich am Ende des 21. Jahrhunderts die Schneebedeckung verringert und Skigebiete mit kürzeren Saisondauer rechnen müssen. Darüber hinaus zeigt die Simulation einer repräsentativen Auswahl von 50 Gletschern in der Schweiz, dass die Eismasse der Gletscher bis zum Ende des Jahrhunderts gemäss dem A1B-Szenario nahezu vollständig verloren geht. Im Forschungsgebiet der Hydrosphäre zeigt die Analyse der mittleren Abflussmenge, dass es in Zukunft zu saisonalen Verschiebungen kommt. Verstärkte Klimaschutzmassnahmen (RCP3PD) führen zu Auswirkungen, die verglichen mit den Szenarien ohne einschneidende klimapolitische Massnahmen (A1B und A2) nur etwa halb so gross sind. In der Landwirtschaft wurden einige exemplarische Kenngrössen betrachtet. Diese zeigen, dass sich durch höhere Temperaturen Vorteile im Weinbau ergeben, nämlich eine breitere Auswahl von anbaubaren Rebsorten, wohingegen sich negative Klimafolgen im Bereich der Milchproduktion aufgrund des zunehmenden Hitzestresses von Kühen ergeben. Ferner zeigt die Studie, dass sich Schädlinge (am Beispiel des Apfelwicklers) stärker ausbreiten können - ein weitere negative Klimafolge.

Zusammenfassend zeichnet die CH2014-Impacts-Initiative ein Bild von überwiegend nachteiligen Folgen des Klimawandels für die Schweiz, auch wenn sich einige negative Auswirkungen abschwächen oder durch ein geeignetes Management in Vorteile umwandeln lassen. Die noch unvollständige Sammlung von Studien der CH2014-Impacts-Initiative ist aber erst ein Schritt auf dem Weg zu Klimafolgenszenarien, die mögliche Auswirkungen des Klimawandels in der Schweiz in einer interdisziplinären, ganzheitlichen und umfassenden Art beschreiben. Daher sind weiterhin kontinuierliche Verbesserungen und Fortschritte im Bereich der Klimafolgenstudien, aber auch bei den zugrundeliegenden Klimadaten notwendig.

Referenzen:

CH2014-Impacts (2014), Toward Quantitative Scenarios of Climate Change Impacts in Switzerland, published by OCCR, FOEN, MeteoSwiss, C2SM, Agroscope, and ProClim, Bern, Switzerland, 136 pp.

CH2011 (2011). Swiss Climate Change Scenarios CH2011. Zurich, published by C2SM, MeteoSwiss, ETH, NCCR Climate and OcCC