



## Österreichischer Sachstandsbericht Klimawandel 2014

Von rund 240 Forschenden erstellt, repräsentiert der Österreichische Sachstandsbericht Klimawandel 2014 (AAR14) die Konsensposition der österreichischen Klimaforschungs-Community zu Klimawandel, seinen Folgen und Maßnahmen in Österreich. Er bietet eine politikrelevante Einschätzung des Kenntnisstands, ohne politische Vorgaben zu liefern.

Helga Kromp-Kolb

**Austrian Assessment Report Climate Change 2014** | GAIA 23/4 (2014): 363–365

**Keywords:** adaptation, assessment report, Austria, climate change, impacts, mitigation

### Entstehung des Österreichischen Sachstandsberichts Klimawandel 2014<sup>1</sup>

Berichte des Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC) beschreiben den Klimawandel auf globaler bis regionaler Ebene. Nun liegt für Österreich ein Bericht vor, der in einem zum IPCC analogen Verfahren erstellt wurde und sich speziell mit dem Klimawandel in der Alpenrepublik befasst. Über 240 Wissenschaftler(innen) sind der Einladung des Projektteams<sup>2</sup> gefolgt, am *Österreichischen Sachstandsbericht Klimawandel 2014 (AAR14)* mitzuwirken. Nach dreijähriger Arbeit stellt das umfangreiche Werk den gemeinsamen Wissensstand dar: zum Klimawandel in Österreich, seinen Folgen, Minderungs- und Anpassungsmaßnahmen sowie zu zugehörigen politischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Fragen. Unter der Leitung des International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) wurde der Bericht einem

internationalen Reviewprozess unterzogen. Die Zusammenfassung für Entscheidungstragende wurde von den Autor(inn)en gemeinsam formuliert. Der *AAR14* kann somit als konsensualer Wissensstand der österreichischen Klimaforschungs-Community bezeichnet werden. Ähnlich wie den IPCC-Sachstandsberichten liegt dem *AAR14* das Prinzip zugrunde, zwar entscheidungsrelevant zu sein, aber keinen empfehlenden Charakter zu haben.

Eine allgemein zugängliche umfangreiche Literaturdatenbank und -sammlung der „Grauen Literatur“, die in den Bericht Eingang fand, wurde angelegt. Sie wird vom *Climate Change Centre Austria (CCCA)*, dem Netzwerk der Klimaforschungseinrichtungen Österreichs, weitergeführt.

Das *Austrian Climate Research Program (ACRP)* des *Klima- und Energiefonds* hat die Arbeit durch die Finanzierung koordinativer Tätigkeiten und Sachleistungen ermöglicht. Der *Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung (FWF)* hat den Druck finanziell unterstützt. Die umfangreiche inhaltliche Arbeit wurde von den Forscher(inne)n unentgeltlich geleistet, wohlwollend unterstützt durch deren jeweilige Forschungsinstitution. Diese ungewöhnliche Leistung einer ganzen Forschungssparte unterstreicht die Bedeutung, welche die Fachleute dem Klimawandel und seinen

Folgen beimessen. Das *CCCA* wird die Verbreitung der *AAR14*-Ergebnisse betreiben und bemüht sein, den Entscheidungstragenden aus Gesellschaft, Politik und Wirtschaft auch die relevanten Handlungsoptionen näherzubringen.

### Ergebnisse

#### *Klimawandel in Österreich*

In den letzten Jahrzehnten ist ein schlüssiges Bild des weltweiten Klimawandels, seiner Ursachen sowie seiner spezifischen Ausprägungen in Österreich entstanden – wenn auch von unterschiedlicher Schärfe und Belastbarkeit: Mittlere Veränderungen sind besser belegt und abschätzbar als Extremereignisse, großräumigere Aussagen

**Kontakt Autorin:** Prof. Dr. Helga Kromp-Kolb | Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) | Zentrum für Globalen Wandel und Nachhaltigkeit | Wien | Österreich | E-Mail: helga.kromp-kolb@boku.ac.at

**Kontakt Österreich-Konsortium GAIA (Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich):** Vizerektor O. Univ. Prof. Dr. Josef Glöbzl | Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) | Gregor-Mendel-Str. 33 | 1180 Wien | Österreich | Tel.: +43 1 476541014 | E-Mail: rektorat@boku.ac.at

© 2014 H. Kromp-Kolb; licensee oekom verlag. This is an article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

<sup>1</sup> Die folgenden Ausführungen stützen sich – auch textlich – stark auf die Kernaussagen des *AAR14*, die *Zusammenfassung für Entscheidungstragende* und die *Synthese* (AAR14 2014 a, 2014 b, Kromp-Kolb et al. 2014).

<sup>2</sup> Mitglieder: Helga Kromp-Kolb, Universität für Bodenkultur Wien (BOKU), Nebojsa Nakicenovic, TU Wien und International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), und Karl Steininger, Universität Graz.



belastbarer als lokale, Aussagen über Temperaturveränderungen wesentlich robuster als solche über den Niederschlag und kleinräumige Gewitter schwerer erfassbar als mit großräumigen Fronten verbundene Niederschläge.

Trotz bestehender Unsicherheiten ist es sehr wahrscheinlich, dass die in den vergangenen 250 Jahren beobachteten Klimaänderungen gering sind verglichen mit den bis Ende 2100 zu erwartenden – und zwar unabhängig davon, welches Treibhausgas-szenario zugrunde gelegt wird.

Die Klimaerwärmung in Österreich findet rascher statt als im globalen Mittel: In der Periode seit 1880 ist die Temperatur um nahezu 2 °C gestiegen, während global etwa 0,85 °C festgestellt wurden. Von 2021 bis 2050 ist in Österreich mit einer Erwärmung von 1,6 °C im Winter und 1,7 °C im Sommer im Vergleich zur Referenzperiode 1961 bis 1990 zu rechnen. Unter einem Business-as-usual-Emissionsszenario (Special Report on Emissions Scenarios [SRES], Szenario A1B) (IPCC 2000) ist eine Erwärmung um etwa 3,5 °C bis zum Ende des 21. Jahrhunderts so gut wie sicher und liegt damit deutlich höher als der europäische Durchschnitt (2,7 °C). Kalte Nächte sind seltener, heiße Tage häufiger geworden – dieser Trend wird sich fortsetzen, die Häufigkeit von Hitzewellen wird zunehmen.

In den letzten 130 Jahren hat die jährliche Sonnenscheindauer an den Bergstationen der Alpen um rund 20 Prozent oder mehr als 300 Stunden zugenommen.

Die Niederschlagsentwicklung in den letzten 150 Jahren zeigt deutliche regionale Unterschiede: In Westösterreich wurde eine Zunahme der Niederschlagsmenge pro Jahr um etwa zehn bis 15 Prozent registriert, im Südosten hingegen eine Abnahme in ähnlicher Größenordnung. Im 21. Jahrhundert ist zu erwarten, dass die Niederschläge im Winterhalbjahr zu- und im Sommerhalbjahr abnehmen.

Bei extremen Niederschlägen sind bis jetzt keine einheitlichen Trends nachweisbar, Klimamodelle zeigen allerdings, dass starke und extreme Niederschläge wahrscheinlich von Herbst bis Frühling zunehmen werden. Zwar ist es noch nicht möglich, künftige Änderungen der Häufigkeit der niederschlagsreichen Vb-Wetterlagen zu quantifizieren, doch es ist wahrscheinlich, dass ein wärmeres Mittelmeer zu niederschlagsreicheren Vb-Wetterlagen und damit einhergehend zu erhöhtem Hochwasserrisiko führen wird.

## Die seit 1750 beobachteten Klimaänderungen sind gering verglichen mit den bis 2100 zu erwartenden.

### Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft

Ohne verstärkte Anstrengungen zur Anpassung an den Klimawandel wird die Verletzlichkeit Österreichs ihm gegenüber in den kommenden Jahrzehnten zunehmen. Betroffen sind vor allem witterungsabhängige Bereiche wie Land-, Forst-, Energie-, Wasserwirtschaft, Tourismus, Gesundheit, Verkehr sowie die diesen jeweils vor- beziehungsweise nachgelagerten Sektoren.

Die Auswirkungen des Klimawandels auf die Landwirtschaft sind vielfältig, oft durch veränderte Niederschlagsverhältnisse geprägt und daher regional recht unterschiedlich. Wärmeliebende Unkräuter und Schädlinge breiten sich in Österreich aus; auch Nutztiere leiden unter der Klimaänderung. Wärmeres und trockeneres Klima wird die Biomasseproduktivität der österreichischen Wälder in Bergregionen und niederschlagsreichen Gebieten erhöhen, in trockeneren Lagen hingegen reduzieren. Störungen in Waldökosystemen (zum Bei-

spiel Waldbrandgefahr, Schädlingsbefall) nehmen in allen diskutierten Klimaszenarien an Intensität und Häufigkeit zu. In Gebirgsregionen mehren sich Rutschungen, Muren, Steinschlag und andere durch die Schwerkraft bedingte Massenbewegungen deutlich.

Die ökonomischen Auswirkungen extremer Wetterereignisse in Österreich sind bereits jetzt erheblich und haben in den vergangenen drei Jahrzehnten zugenommen. Eine klimabedingte Verstärkung solcher Schadensereignisse hätte signifikante Auswirkungen auf die Volkswirtschaft Österreichs.

Eine große Herausforderung für das Gesundheitssystem sind indirekte Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit, vor allem durch neu oder vermehrt auftretende Krankheitserreger oder -überträger. Sozial schwächere Gruppen sind den Folgen des Klimawandels stärker ausgesetzt, weil sie sich schlechter schützen können.

### Vermeidung und Anpassung an den Klimawandel

Obwohl in allen Sektoren in Österreich bedeutendes Emissionsminderungspotenzial vorhanden ist, kann mit einzelsektoralen, meist technologieorientierten Maßnahmen allein der von Österreich zu erwartende Beitrag zur Erreichung des globalen 2 °C-Ziels nicht geleistet werden. Notwendig sind mehr als inkrementell verbesserte Produktionstechnologien, grünere Konsumgüter und eine Politik, die (marginale) Effizienzsteigerungen anstößt.

Durch geeignete politische Rahmenbedingungen kann die Transformation befördert werden. Dabei ist es von besonderer Bedeutung, Hindernisse auf regulatoriver, organisatorischer und makroökonomischer Ebene zu beseitigen. In Österreich besteht die Bereitschaft zum Wandel – eine starke Einbindung von Zivilgesellschaft und Wissenschaft in Entscheidungsfindungsprozesse kann daher Maßnahmen zur Umsetzung beschleunigen.

Sektorübergreifende politische Initiativen im Hinblick auf Klimaschutz und Anpassung sind auf allen Ebenen erforderlich: Bund, Länder, und Gemeinden. Nur ein abgestimmtes Vorgehen mit Aktivierung eines breiten Spektrums von Instrumenten kann bestmögliche Effektivität sowie die Zielerreichung gewährleisten.

#### WEITERE INFORMATIONEN:

- Bezug des *Österreichischen Sachstandsberichts Klimawandel 2014* über den Buchhandel
- Download: [www.apcc.ac.at](http://www.apcc.ac.at)

#### Literatur

- APCC (Austrian Panel on Climate Change). 2014 a. *Österreichischer Sachstandsbericht Klimawandel 2014 (AAR14)*. Wien: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.
- APCC. 2014 b. Zusammenfassung für Entscheidungstragende (ZfE). In: *Österreichischer Sachstandsbericht Klimawandel 2014 (AAR14)*. Herausgegeben vom Austrian Panel on Climate Change (APCC). Wien: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. 25–44.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2000. *Special Report on Emissions Scenarios (SRES)*. Herausgegeben von N. Nakicenovic, R. Swart. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Kromp-Kolb, H., N. Nakicenovic, R. Seidl, K. Steininger, B. Ahrens, I. Auer, A. Baumgarten, B. Bednar-Friedl, J. Eitzinger, U. Foelsche, H. Formayer, C. Geitner, T. Glade, A. Gobiet, G. Grabherr, R. Haas, H. Haberl, L. Haimberger, R. Hitzinger, M. König, A. Köppl, M. Lexer, W. Loibl, R. Molitor, H. Moshhammer, H.-P. Nachtnebel, F. Pretenthaler, W. Rabitsch, K. Radunsky, L. Schneider, H. Schnitzer, W. Schöner, N. Schulz, P. Seibert, S. Stagl, R. Steiger, H. Stötter, W. Streicher, W. Winiwarter. 2014. Synthese. In: *Österreichischer Sachstandsbericht Klimawandel 2014 (AAR14)*. Herausgegeben vom Austrian Panel on Climate Change (APCC). Wien: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. 65–131.

## AKTUELLE NACHRICHTEN

Thomas Lindenthal, Lisa Bohunovsky

### Sustainability Award für die Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich

Die Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich hat beim österreichischen Sustainability Award 2014 im Handlungsfeld „Regionale Kooperation“ den zweiten Platz gewonnen. Damit wurde die Allianz für ihre erfolgreiche Netzwerkarbeit und ihre vielfältigen Kooperationsaktivitäten im universitären Bereich ausgezeichnet.

Der Sustainability Award wurde im Jahr 2007 als gemeinsame Initiative vom österreichischen Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW) und dem österreichischen Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMWF) ins Leben gerufen, um Nachhaltigkeitspro-

zesse in der österreichischen Hochschul-landschaft zu fördern und besser bekannt zu machen.

Der Sustainability Award zeichnet österreichische Universitäten, Fachhochschulen und pädagogische Hochschulen aus, die ihre gesellschaftliche Verantwortung ernst nehmen und das Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung in ihre Institutionen und Prozesse integrieren.

WEITERE INFORMATIONEN: [www.umweltbildung.at/initiativen/sustainability-award.html](http://www.umweltbildung.at/initiativen/sustainability-award.html)

### Beyond Scientific Impact – Bewertung der gesellschaftlichen Wirkung von Forschung

Einer der kommenden Schwerpunkte der Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich wird sich dem gesellschaftlichen und nachhaltigkeitsorientierten *impact* von Wissenschaft und Forschung widmen. Der *scientific impact* wissenschaftlicher Arbeiten ist seit Jahrzehnten der wichtigste Bewertungsfaktor, wenn es um die Evaluierung von Forschung, Wissenschaftler(inne)n und Wissenschaftsinstitutionen geht. Er sagt jedoch sehr wenig darüber aus, wie relevant und wirksam Forschung für die Gesellschaft (*social impact/societal impact*) und insbesondere für die nachhaltige Entwicklung ist (siehe auch Wolf et al. 2013).

Der „Nachhaltigkeits-Impact“ von Forschung und seine Bewertung werden daher bei kommenden Veranstaltungen der Allianz und bei der internationalen Netzwerkarbeit einen wichtigen Schwerpunkt bilden. Unter anderem strebt die Allianz

an, bei einem Forschungsantrag für den Call *Innovative Approach to Release and Disseminate Research Results and Measure their Impact* im EU-Forschungsprogramm *Horizon 2020* als Partnerin mitzuwirken. Zudem wird sich die Allianz an entsprechenden internationalen Aktivitäten im Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) beteiligen.

#### Literatur

- Wolf, B., T. Lindenthal, M. Szerencsits, J. B. Holbrook, J. Heß. 2013. Evaluating research beyond scientific impact: How to include criteria for productive interactions and impact on practice and society. *GAIA* 22/2: 104–114.

### Webauftritt der Allianz Nachhaltige Universitäten

Die Allianz Nachhaltige Universitäten in Österreich präsentiert sich nun auch im Internet als wichtiger Akteur in Sachen universitärer Nachhaltigkeit.<sup>1</sup> Die Website informiert über aktuelle Veranstaltungen und Ereignisse, präsentiert die Arbeitsgruppen der Allianz, deren Projekte und Themen, stellt Aspekte der Kooperation dar und bietet Publikationen zum Download an.



<sup>1</sup> [www.nachhaltigeuniversitaeten.at](http://www.nachhaltigeuniversitaeten.at)

**Kontakt Autor(in):** Dr. Thomas Lindenthal | Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) | Zentrum für Globalen Wandel und Nachhaltigkeit | Wien | Österreich | E-Mail: [thomas.lindenthal@boku.ac.at](mailto:thomas.lindenthal@boku.ac.at)

© 2014 T. Lindenthal, L. Bohunovsky; licensee oekom verlag. This is an article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.