



apcc

AUSTRIAN PANEL ON CLIMATE CHANGE



PRÄSENTATION des Österreichischen SACHSTANDSBERICHTES KLIMAWANDEL 2014

Nebojsa Nakicenovic

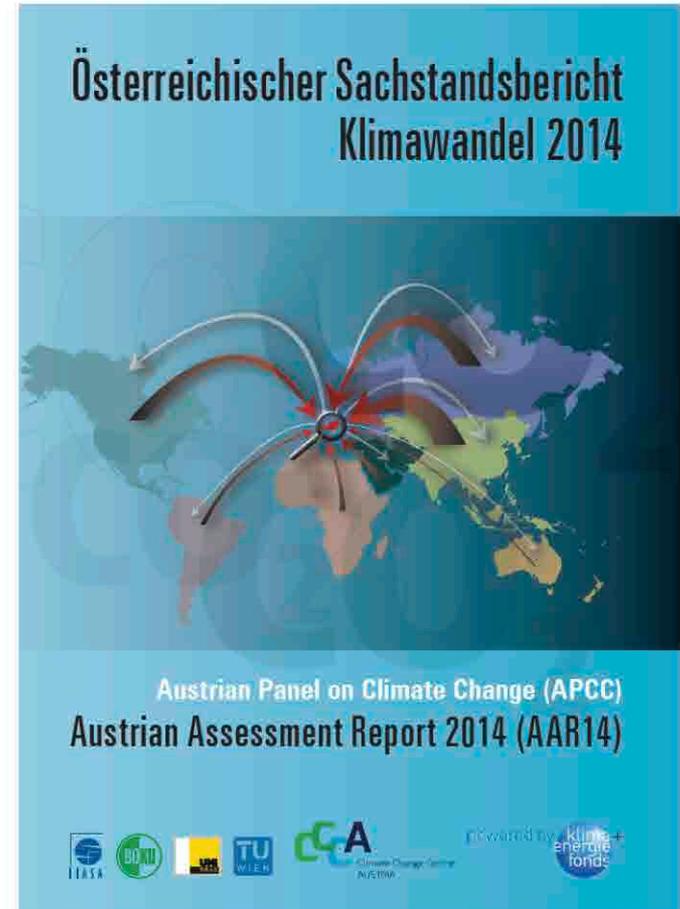
Deputy Director General

International Institute for Applied Systems Analysis

Professor of Energy Economics

Vienna University of Technology

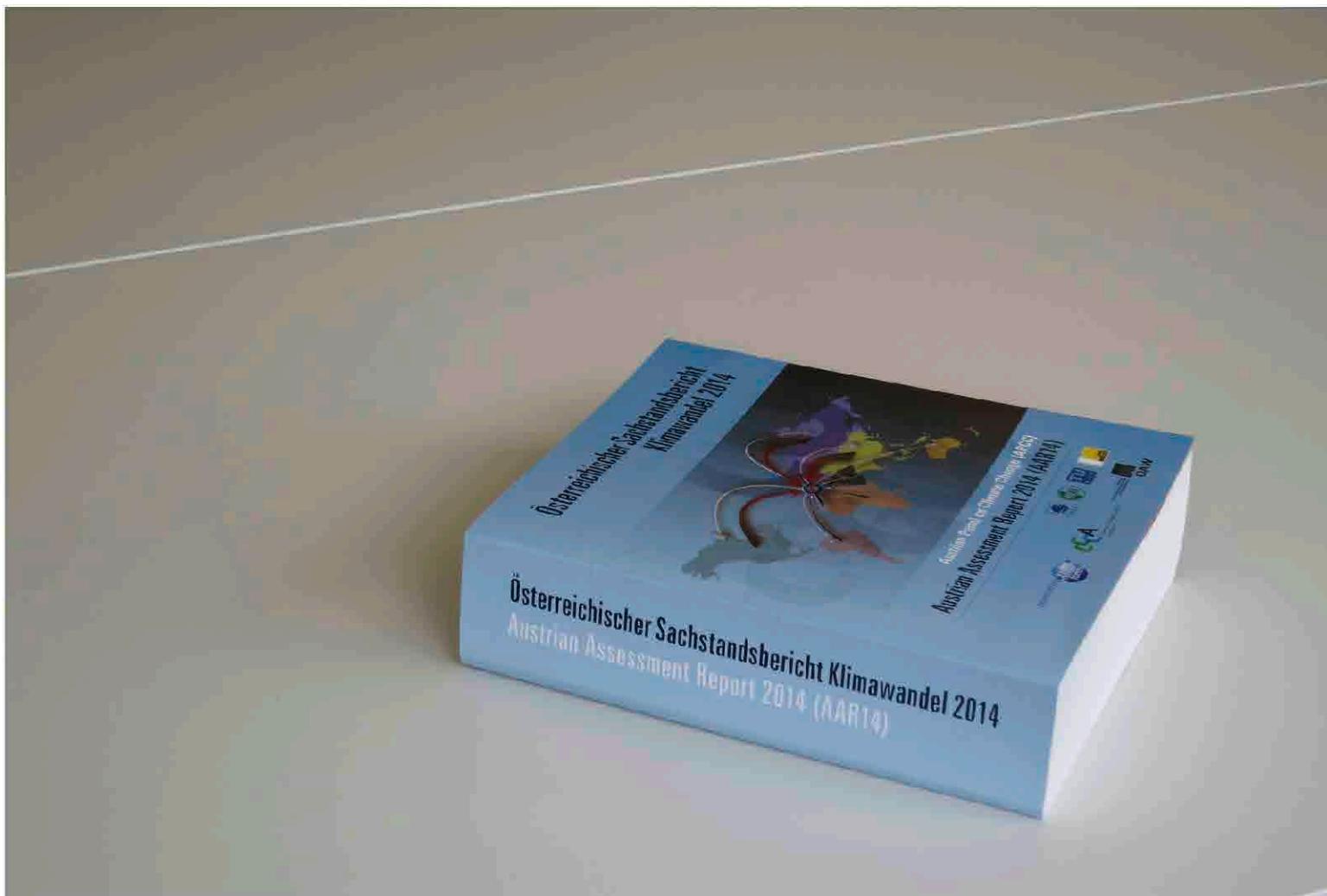
Wien, 17. September 2014



Austrian Panel on Climate Change

powered by 

www.APCC.ac.at, www.CCCA.ac.at und ÖAW



PRÄSENTATION des Österreichischen Sachstandsberichtes KLIMAWANDEL, 17 Sept. 2014

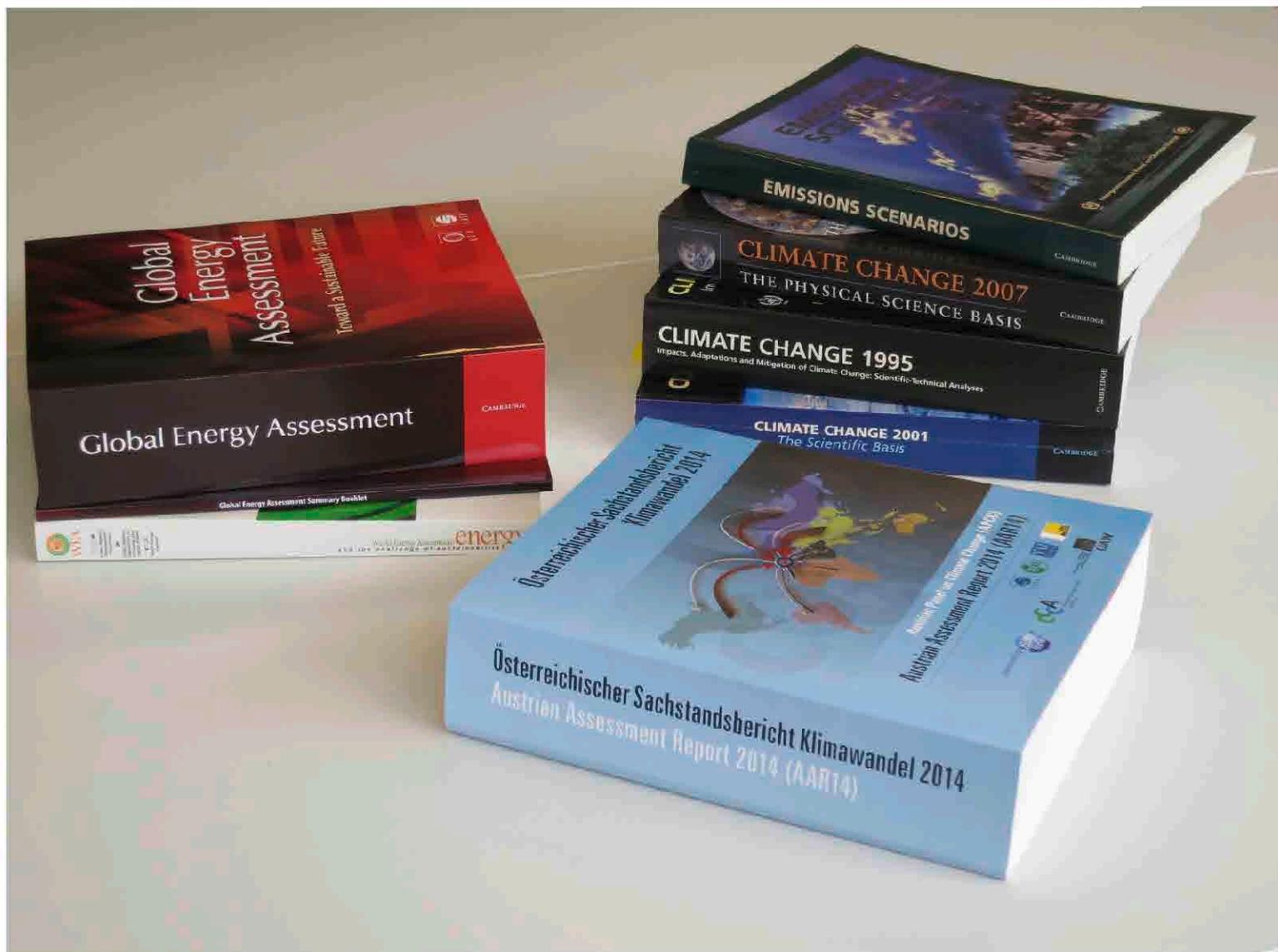
Austrian Panel on Climate Change

www.APCC.ac.at, www.CCCA.ac.at und ÖAW

- 3 Bände und 17 Kapitel
- 34 CLAs und 240 Autoren insgesamt
- 71 Reviewer und 13 Review EditorInnen
- Seiten (publiziert): 1096
- 262 Abbildungen
- 96 Tabellen
- >2900 Review Kommentare
- >4000 Literaturverzeichnisse

- >16000 Emails zu und von Naki

Austrian Panel on Climate Change



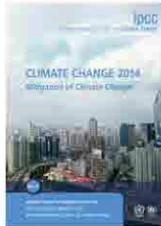
PRÄSENTATION des Österreichischen Sachstandsberichtes KLIMAWANDEL, 17 Sept. 2014



Austrian Panel on Climate Change



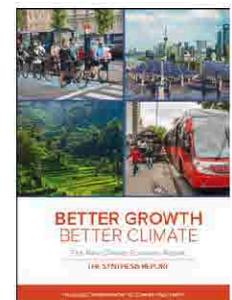
CHANGE



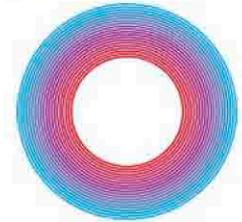
- APCC Prozess angelehnt an IPCC, GEA, MEA
Erscheint mit IPCC 2013/2014 Berichten
1 Woche vor dem UNO-Klimagipfel in New York
Klimakonferenz COP 20 in Lima und COP 21 in Paris

- Viele Berichte werden vorbereitet für die Klimakonferenzen:

New Climate Economy Report (2. „Stern“ Bericht)
Nachhaltige Entwicklungsziele
Sustainable Development Solutions Network



- Der AAR14 ist einzigartig
Österreichische Perspektive dargestellt
Auswirkungen, Möglichkeiten der Minderung & Anpassungen
Bewertung, Auswertung & Interpretation der Literatur und
Unsicherheiten



LIMA COP20 | CMP 10
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE 2014

APCC Ziele und Nutzen

- Die Erstellung eines konsolidierten Überblicks über den Stand des Wissens zum Klimawandel in Österreichs mit möglichen Handlungsstrategien
- Durch Zusammenführen von (mit verschiedenen Ansätzen und Methoden erarbeiteten) Erkenntnissen können robuste Ergebnisse, bzw. wenig robuste erkannt werden
- Aufzeigen des Forschungsbedarfs, eventuell als Basis für eine österreichische Research Agenda
- Grundlagen für Entscheidungstragende schaffen
- Entwickeln einer einschlägigen Literatur- und Datensammlung

APCC AAR Aufbau

- Der AAR 2014 ist an den IPCC angelehnt, er besteht aus 3 Bänden, denen jeweils 2-4 „Co-Chairs“ vorstehen (insgesamt 9).
- Die einzelnen Kapitel der Bände werden durch ein bis drei „Coordinating Lead Authors“ (CLA) erarbeitet, die die Beiträge der „Lead Authors“ (LA) koordinieren.
- Organisator und Antragsteller / Projekteinreicher ist das Organizing Committee (N.Nakicenovic/ TU Wien; H. Kromp-Kolb/ BOKU; K. Steininger/ Wegener Center Universität Graz).
- Dem „Scientific Advisory Board“ (SAB) steht J. Jäger (SERI) vor.
- Das externe (anonyme) Peer-Review wird durch IIASA übernommen (und geleitet von K. Riahi).



Autoren (240)



Ahrens, Bodo
Ajanovic, Amela
Amon, Barbara
Amon, Thomas
Anders, Ivonne
Aschauer, Isabella
Aspöck, Horst
Auer, Ingeborg
Balas, Maria
Bauer†, Heidi
Baumann, Martin
Baumgarten, Andreas
Bednar-Friedl, Birgit
Bell, Rainer
Berger, Tania
Bittermann, Wolfgang
Blamauer, Bernadette
Blöschl, Günther
Blum, Winfried E.H.
Bodner, Gernot
Böhm†, Reinhard
Bohner, Andreas
Brezina, Tadej
Brunner, Karl-Michael
Brunner, Thomas
Brunner, Christoph
Buchner, Barbara
Campregher, Christoph
Cech, Thomas
Chimani, Barbara
Coy, Martin

Damm, Andrea
Dersch, Georg
Diendorfer, Gerhard
Dobersberger, Paul
Dokulil, Martin
Dullinger, Stefan
Eitzinger, Josef
Embleton-Hamann, Christine
Englisch, Michael
Essl, Franz
Foelsche, Ulrich
Formayer, Herbert
Freudenschuß, Alexandra
Friedel, Jürgen
Fromm, Reinhard
Fuchs, Sven
Gaube, Veronika
Geitner, Clemens
Gepp, Johannes
Glade, Thomas
Glauning, Johann
Gobiet, Andreas
Godina, Reinhold
Gollmann, Günter
Gottfried, Michael
Grabherr, Georg
Graf, Wolfram
Grummer, Beatrice
Gschwantner, Thomas
Haas, Reinhard
Haas, Willi

Haberl, Helmut
Habersack, Helmut
Hagen, Karl
Haimberger, Leopold
Hansel, Armin
Hanzer, Florian
Hartner, Michael
Haslinger, Klaus
Haslmayr, Hans-Peter
Hausberger, Stefan
Heinrich, Georg
Herrnegger, Mathew
Hirschler, Petra
Hitzenberger, Regina
Hoch, Gernot
Höferl, Karl-Michael
Hofstätter, Michael
Kratena, Kurt
Klik, Kurt
Kasper, Anne
Kater, Klaus
Kellerer-Pirklbauer, Andreas
Kerschner, Hanns
Kettner, Claudia
Kienberger, Stefan
Kirisits, Thomas
Kitzler, Barbara
Loibl, Wolfgang
Loiskandl, Willibald
Lukas, Aditya
Macoun, Thomas
Mailer, Markus
Kreuzinger, Norbert
Kromp-Kolb, Helga
Kuhn, Michael
Lexer, Manfred Josef

Lieb, Gerhard
Huber, Sigbert
Hübl, Johannes
Huttenlau, Matthias
Hutter, Hans-Peter
Illmer, Paul
Jandl, Robert
Jiricka, Alexandra
Jobstmann, Heide
Jurkovic, Anita
Kahrer, Andreas
Kainz, Martin
Kaiser, August
Kalt, Gerald
Kammerer, Gerhard
Kaser, Georg
Kasper-Giebl, Anne
Katzensteiner, Klaus
Kellerer-Pirklbauer, Andreas
Kerschner, Hanns
Kettner, Claudia
Kienberger, Stefan
Kirisits, Thomas
Kitzler, Barbara
Loibl, Wolfgang
Loiskandl, Willibald
Lukas, Aditya
Macoun, Thomas
Mailer, Markus



Autoren (240)



Margesin, Rosa
Markart, Gerhard
Marke, Thomas
Marzeion, Ben
Matulla, Christoph
Matzenberger, Julian
Mauschitz, Gerd
Mechler, Reinhard
Mehdi, Bano
Merz, Ralf
Molitor, Romain
Monreal, Matthias
Moshammer, Hanns
Müller, Andreas
Murer, Erwin
Nachtnebel, Hans Peter
Nadeem, Imran
Nakicenovic, Nebojsa
Neger, Christoph
Netherer, Sigrid
Nicolussi, Kurt
Oberforster, Michael
Olefs, Marc
Omann, Ines
Otto, Jan-Christoph
Parajka, Juraj
Passer, Alexander
Paula, Michael
Pauli, Harald
Perzl, Frank
Peticzka, Robert

Pirgmaier, Elke
Plutzer, Christoph
Paula, Michael
Pauli, Harald
Perzl, Frank
Peticzka, Robert
Pirgmaier, Elke
Plutzer, Christoph
Pötsch, Erich
Potzmann, Roland
Prager, Christoph
Prein, Andreas
Prettenthaler, Franz
Pröbstl-Haider, Ulrike
Prutsch, Andrea
Purzner, Maria
Puxbaum, Hans
Rabitsch, Wolfgang
Radlherr, Manfred
Radunsky, Klaus
Rauch, Wolfgang
Renoldner, Klaus
Resch, Gustav
Rezai, Armon
Rott, Eugen
Sailer, Rudolf
Salinas, José Luis
Samimi, Cyrus
Sass, Oliver
Scharl, Arno
Schenk, Cornelia

Schindlbacher, Andreas
Schlatzer, Martin
Stötter, Johann
Schleicher, Stefan
Schleper, Christa
Schmidl, Christoph
Schmidt, Johannes
Schmidt-Kloiber, Astrid
Schmutz, Stefan
Schneider, Jürgen
Schnitzer, Hans
Schöner, Wolfgang
Schönhart, Martin
Schopf, Axel
Schröter, Dagmar
Schrott, Lothar
Schulz, Niels
Seher, Walter
Seibert, Petra
Seidl, Rupert
Senoner, Tobias
Simic, Stana
Spangl, Wolfgang
Spiegel, Heide
Spötl, Christoph
Stagl, Sigrid
Steiger, Robert
Steiner, Andrea
Steininger, Karl
Steurer, Reinhard
Stöhr, Dieter

Strasser, Ulrich
Strauss, Peter
Streicher, Wolfgang
Suklitsch, Martin
Tappeiner, Ulrike
Thiemeßl, Mathias
Titz, Michaela
Trimmel, Heidi
Truhetz, Heimo
Türk, Andreas
Vogl, Wolfgang
Wallner, Peter
Walochnik, Julia
Weihs, Philipp
Weilguni, Viktor
Weisz, Ulli
Wenzel, Walter W.
Wesely, Julia
Winiwarter, Wilfried
Winkler, Claudia
Winkler, Hans
Zangerl, Christian
Zech, Sibylla
Zechmeister, Andreas
Zechmeister, Harald
Zechmeister-Boltenstern, Sophie
Zeidler, Antonia
Zuvela-Aloise, Maja



AGES
sc|nat



ALPEN-ADRIA
UNIVERSITÄT
KLAGENFURT | WIEN GRAZ

alp-s

bm vif



AIT
AUSTRIAN INSTITUTE
OF TECHNOLOGY
TOMORROW TODAY

bioenergy2020+



BAW
MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWERTES
ÖSTERREICH
BUNDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT

komobile

CCA



Climate Change Centre
AUSTRIA



CLIMATE
POLICY
INITIATIVE



BFW
Bundesforschungszentrum für Wald

d.i.e
Deutsches Institut für
Entwicklungspolitik

GOETHE
UNIVERSITÄT
FRANKFURT AM MAIN



raumberg-gumpenstein.at



ZAMG



IIASA

HELMHOLTZ
ZENTRUM FÜR
UMWELTFORSCHUNG
UFZ

ATB
Leibniz-Institut für Agrartechnik
Potsdam-Bornim e.V.



Max-Planck-Institut
für Meteorologie



MCC
Mercator Research Institute on
Global Commons and Climate Change

MCI
MANAGEMENT CENTER
INNSBRUCK

JOANNEUM
RESEARCH



MEDIZINISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

MODUL VIENNA
UNIVERSITY
WKO PRIVATE UNIVERSITY

natur
schutz
bund

OAW
Österreichische Akademie
der Wissenschaften



STATISTIK AUSTRIA
Die Informationsmanager

WIFO

ÖSTERREICHISCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG
AUSTRIAN INSTITUTE OF ECONOMIC RESEARCH

PIK

TU
Graz

umweltbundesamt
PERSPEKTIVEN FÜR UMWELT & GESELLSCHAFT



TU
WIEN

UNI
GRAZ

UNIVERSITÄT
BAYREUTH



universität
wien



universität
innsbruck

UNIVERSITÄT
SALZBURG

AEE NÖ-Wien
Arbeitsgemeinschaft
ERNEUERBARE ENERGIE

WU
WIRTSCHAFTS
UNIVERSITÄT
WIEN VIENNA
UNIVERSITY OF
ECONOMICS
AND BUSINESS

Universiteit Leiden

WBGU

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung
Globale Umweltveränderungen



Wissenschaftlicher Beirat (SAB)

Jill Jäger – Senior Consultant, Wien. Vorsitzende des SAB
AAR14



Daniela Jacob – Max-Planck-Institut für Meteorologie (MPI-
M), Hamburg



Dirk Messner – Institut für Entwicklungspolitik (DIE), Bonn



Externe ReviewerInnen (71)

- Leonardo Baretto-Gomez – Austrian Energy Agency
- Nico Bauer – Potsdam Institute for Climate Impact Research
- Thomas Bruckner – Universität Leipzig
- Stefan Hörtenhuber – Forschungsinstitut für biologischen Landbau Switzerland und Universität für Bodenkultur Wien
- Hubert Holzmann – Universität für Bodenkultur Wien
- Fortunat Joos – Universität Bern
- Margareth Keiler – Universität Bern
- Werner Krauß – Hemholtz-Zentrum Geesthacht
- Walter Leal – Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
- Patrick Nussbaumer – United Nations Industrial Development Organization
- Frank Preusser – Universität Stockholm
- Peter Rafaj – International Institute for Applied Systems Analysis
- Stefan Reis – NERC Centre for Ecology & Hydrology, United Kingdom
- Uwe Stöber – Universität Bremen
- Dirk van Husen – ehem. Technische Universität Wien
- Werner Zollitsch – Universität für Bodenkultur Wien
- Weitere 55 ReviewerInnen leiben auf eigenen Wunsch anonym.

Review Matrice

Reviewer	Band/Kapitel	von Seite	bis Seite	bis Linie	Kommentar		
1103	1/1	10	35	10	38	Ich kann nicht nachvollziehen, wieso die Änderung so groß wäre (vergl. Abb. 1-2). Bitte Quelle angeben.	Quelle angegeben
1104	1/1	10	35	10	38	sprachlich straffen: Aus der Energiebilanzgleichung läßt sich ableiten dass eine Änderung ...	umformuliert
1104	1/1	10	39	10	41	Die Angabe der mittleren Albedo sollte in Zeile 34 vorgezogen werden (vor die Angabe über den Einfluss einer Änderung)	jetzt gleich am Anfang
1103	1/1	11	3	11	5	Quelle fehlt.	Quelle Snyder ergänzt
1103	1/1	11	9	11	11	Quelle fehlt.	ergänzt
1104	1/1	11	9	11	11	nach Ansicht des Großteils der Wissenschaftler .. Umformulieren da keine Abstimmung stattgefunden hat und Zitate anführen	Grossteil entfernt, Quelle ergänzt
1103	1/1	11	10	11	10	"negativer Albedo-Strahlungsantrieb" sollte erklärt werden.	erklärt
1104	1/1	11	12	11	25	Zahlen mit Kapitel 2 abstimmen und Verweis auf Kapitel 2 aufnehmen	Überarbeitet. Zahlenwerte stimmen aus methodischen Gründen nicht überein, darauf wird jetzt in beiden Kap. hingewiesen
1106	1/1	11	12	11	25	Präzisere Darstellung erforderlich: Es gibt mehrere indirekte und semi-direkte Aerosoleffekte. Außerdem fehlt die Diskussion von Mineralstaub (nicht Bodestaub!!) und Brown Carbon als lichtabsorbierende Aerosole nahezu vollständig.	neuer Text mit brown carbon
1103	1/1	11	32	13	5	Der Abschnitt über den Treibhauseffekt ist schlecht strukturiert. Es wird immer wieder von einem Treibhausgas zum anderen gesprungen. Sollte die Einteilung einen Sinn machen, den ich nicht erkannt habe, sollte er durch zusätzliche Überschriften deutlich gemacht werden.	wurde umstrukturiert
1106	1/1	11	32	13	5	Unklare Nomenklatur: Bitte präzise benennen, wenn allgemein von gasförmigen Bestandteilen der Atmosphäre, von Spurengasen oder von Treibhausgasen die Rede ist.	jetzt Treibhausgase
1104	1/1	11	32			Der Aufbau dieses Abschnitts erschließt sich nicht: allgemeine, für alle THG geltende begriffe werden erklärt, vermischt mit Ausführungen über ein konkretes THG (z.B. Wasserdampf)	Der Abschnitt wurde komplett überarbeitet und sollte nun logischer aufgebaut sein
1103	1/1	11	33	11	34	Hier sollte der Vollständigkeit und Verständlichkeit halber erwähnt werden, dass die Strahlungstemperatur von 254 K für einen Betrachter im All tatsächlich an der TOA vorliegt.	siehe 95
1103	1/1	11	39	11	40	Wiederholung	siehe 95
1104	1/1	12	1	12	2	Diese Definition stimmt nicht –sonst wäre Wasserdampf z.B. kein Treibhausgas.	umformuliert
1103	1/1	12	10	12	12	In der Auflistung der Wirksamkeiten fehlt Methan.	Methan ergänzt
1107	1/1	12	17	12	32	The water vapor effect has been discussed above and here again. Please avoid duplication.	siehe 95
1104	1/1	12	18			Das stimmt nicht: bei der Verbrennung fossiler Brennstoffe entsteht auch Wasserdampf	umformuliert
1104	1/1	12	22			"turbulenter Energiefluss" kam bisher mit dieser Bezeichnung nicht vor. Entweder an Bezeichnung in vorigen Abschnitten (Energiebilanz) angleichen, oder erklären.	durch latenten Wärmestrom ersetzt
1103	1/1	12	23	12	23	Wieso "aber"? Hier liegt kein Widerspruch bzw. kein Gegensatz vor. Beides führt zu einer Erhöhung der Oberflächentemperatur.	"aber" entfernt
1104	1/1	12	29			Vielleicht einfügen, dass auch deswegen der Wasserdampf meist nicht zu den anthropogenen THG gezählt wird?	Argument hinzugefügt
1103	1/1	12	33	12	37	Dieser Abschnitt erscheint mir völlig deplaziert. Warum ausgerechnet hier?	siehe 95
1104	1/1	12	37			"unser" durch "das" ersetzen	siehe 95



CEFANE

1 Die Wahrscheinlichkeit einer Erreichung des 2°C-Zieles ist höher, wenn es gelingt, eine
 2 Trendwende bis 2020 zu erreichen. Um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, dass das 2°C-Ziel
 3 eingehalten wird, ist es wichtig, noch vor 2020 eine Trendwende globaler Emissionen zu
 4 erreichen und im Jahr 2050 sollten die globalen Treibhausgasemissionen um 30 bis
 5 70% unter dem Wert von 2010 liegen. (B3K1-B3K6) Da die Industriestaaten für den größten
 6 Teil der historischen Emissionen verantwortlich sind, davon profitiert haben und auch wirtschaftlich
 7 leistungsfähiger sind, legt Artikel 4 der UNFCCC Klimarahmenkonvention nahe, dass sie diese CO₂-
 8 Emissionen einen überproportionalen Anteil der globalen Reduktionsbeiträge erbringen sollen.
 9 Die EU sieht in ihrem "Fahrplan für den Übergang zu einer wettbewerbsfähigen CO₂-armen
 10 Wirtschaft bis 2050" eine Reduktion ihrer Treibhausgasemissionen um 80 bis 95% gegenüber dem
 11 Niveau von 1990 vor. Obwohl für diesen Zeitraum noch keine Reduktionsverpflichtungen der einzelnen
 12 Mitgliedstaaten festgelegt wurden, ist auch für Österreich von einer Verpflichtung zur Reduktion in
 13 dieser Größenordnung auszugehen.

14

KLIMAWANDEL IN ÖSTERREICH: VERGANGENHEIT UND ZUKUNFT

16

17 In Österreich ist die Temperatur in der Periode seit 1880 um nahezu 2°C gestiegen, verglichen mit
 18 einer globalen Erhöhung um 0,85°C. Der erhöhte Anstieg ist speziell auch für die Zeit ab 1980
 19 beobachtbar, in der dem globalen Anstieg von etwa 0,5°C eine Temperaturzunahme von etwa 1°C in
 20 Österreich gegenübersteht. (sicher, B1K3)

21

21 Ein weiterer Temperaturanstieg in Österreich ist zu erwarten (sehr wahrscheinlich, B1K4, siehe
 22 Abbildung 2). Dieser wird in der ersten Hälfte des 21. Jahrhunderts beträgt er etwa 1,4°C gegenüber
 23 jetzt, und ist wegen der Trägheit des Klimasystems sowie der Langlebigkeit von Treibhausgasen in
 24 der Atmosphäre, sowie der Trägheit der sozio-technischen Systeme nur vom jeweiligen
 25 Emissionsszenario nur wenig beeinflusst. (vom Emissionsszenario und beträgt etwa 1,4°C.) Die
 26 Temperaturentwicklung danach wird sehr stark bestimmt durch die vom Menschen in den
 27 kommenden Jahren vom Menschen verursachten Treibhausgasemissionen und ist daher
 28 wesentlich beeinflussbar. (sehr wahrscheinlich, B1K4)

30

30 Die Niederschlagsentwicklung in den letzten 150 Jahren zeigt deutliche regionale Unterschiede:
 31 In Westösterreich wurde eine Zunahme der jährlichen Niederschlagsmenge um etwa 10% bis 15%
 32 registriert, im Südosten hingegen eine Abnahme in ähnlicher Größenordnung.

34

34 Im 21. Jahrhundert ist eine Zunahme der Niederschläge im Winterhalbjahr und eine Abnahme
 35 im Sommerhalbjahr zu erwarten (wahrscheinlich, B1K4). Im Jahresdurchschnitt zeichnet sich
 36 kein deutlicher Trend ab, da der Alpenraum Österreich im Übergangsbereich zwischen zwei Zonen
 37 entgegengesetzter Trends liegt. (wahrscheinlich, B1K4).

38

Comment [HH32]: Policy prescriptive language, überdenken. Vielleicht formulieren: „Die Wahrscheinlichkeit einer Erreichung des 2°C-Zieles ist höher, wenn es gelingt, eine Trendwende bis 2020 einzuleiten...“

BOKU: ok.

Formatted: Subscript

Comment [UF33]: "legt Artikel 4 3 der Klimarahmenkonvention nahe, dass sie einen überproportionalen Anteil der globalen 4 Reduktionsbeiträge erbringen." Das klingt so, als ob sie es wirklich tun würden. Vielleicht besser: "... erbringen müssen" oder "erbringen sollen".

BOKU: sollen.

Formatted: Subscript

Comment [HH34]: Die Formulierung dieses Satzes ist ebenfalls politikpräskriptiv und sollte überdacht werden

Comment [MR35R34]: BOKU: will leave it as is.

Comment [DJ36]: Sind die Zahlen im Einklang mit denen aus dem IPCC AR5 WG2 Europakapitel?

Comment [MR37R36]: BOKU: Austrian numbers are more relevant than what the IPCC has.

Comment [MR38]: BOKU: left it in. Please explain why removed.

Comment [DJ39]: Basisjahren für die Temperaturerhöpfung? BOKU OK

Comment [BBf40]: Es wird folgende Wortstellung vorgeschlagen: ... der Trägheit der sozio-technischen Systeme vom Emissionsszenario nur wenig beeinflusst ...

Comment [MR41R40]:

Comment [HH42]: Satzstellung grammatikalisch problematisch, eventuell besser „wird ... vom Emissionsszenario nur wenig beeinflusst“; der Satz könnte eventuell auch besser fließen wenn „beträgt etwa 1,4°C voranstellt werden und der Rest dahinter kommt.“

Comment [MR43R42]: Fixed.

Comment [DJ44]: Die Wortwahl ... vom Emissionsszenario ... ist leicht unverständlich. Es ist ja nicht das Szenario, was die Erwärmung herbeiführt, sondern die Emissionen. Der Satz könnte etwas klarer formuliert werden

Comment [MR45R44]: Changed.

Comment [BBf46]: Es fehlt zu diesem Absatz ein Verweis auf das entsprechende Kapitel. (vermutlich B1K4)

Preparing APCC Report

Scoping process

Klien approves proposal

Co-Chair WSP

CLA WSP

CLA-LA WSP

Stakeholder WSP 1 & 2

CLA-LA WSP

Dissemination

Publication 2014

1st-order DRAFT

2nd order DRAFT

FINAL DRAFT

Informal review

Anonymous review

Peer-reviewed scientific technical literature



BAND 1 - Klimawandel in Österreich: Einflussfaktoren und Ausprägungen

1. Das globale Klimasystem und Ursachen des Klimawandels
2. Emissionen und Konzentrationen von strahlungswirksamen atmosphärischen Spurenstoffen
3. Vergangene Klimaänderung in Österreich
4. Zukünftige Klimaentwicklung
5. Zusammenschau, Schlussfolgerungen und Perspektiven

BAND 2 - Klimawandel in Österreich: Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft

1. Zur Kopplung zwischen Treiber- und Responssystemen sowie zur Bewertung von Folgen des Klimawandels
2. Der Einfluss des Klimawandels auf die Hydrosphäre
3. Der Einfluss des Klimawandels auf die Biosphäre und Ökosystemleistungen
4. Der Einfluss des Klimawandels auf die Reliefsphäre
5. Der Einfluss des Klimawandels auf die Pedosphäre
6. Der Einfluss des Klimawandels auf die Anthroposphäre

BAND 3 - Klimawandel in Österreich: Vermeidung und Anpassung

1. Emissionsminderung und Anpassung an den Klimawandel
2. Land- und Forstwirtschaft, Wasser, Ökosysteme und Biodiversität
3. Energie und Verkehr
4. Gesundheit, Tourismus
5. Produktion und Gebäude
6. Transformationspfade

Band 1: Klimawandel in Österreich: Einflussfaktoren und Ausprägungen

Co-Chairs: A. Gobiet & H. Kromp-Kolb

CLAs: L.Haimberger P. Seibert

W.Winiwarter

R. Hitzemberger

I. Auer

U. Fölsche



B. Ahrens

H. Formayer

W. Schöner

A. Gobiet

H. Kromp-Kolb

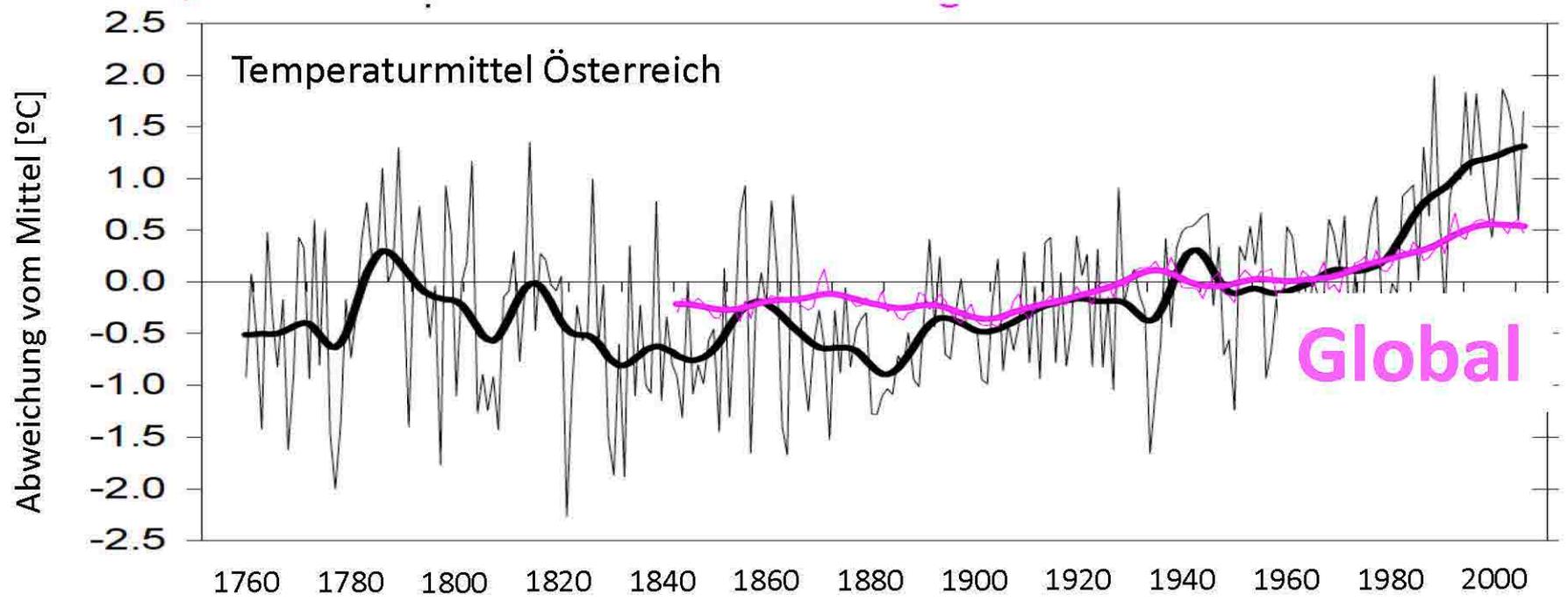
Review Editors: F. Luks, W. Mattes, S. McCallum, M. Rotach





Kernaussagen Band 1

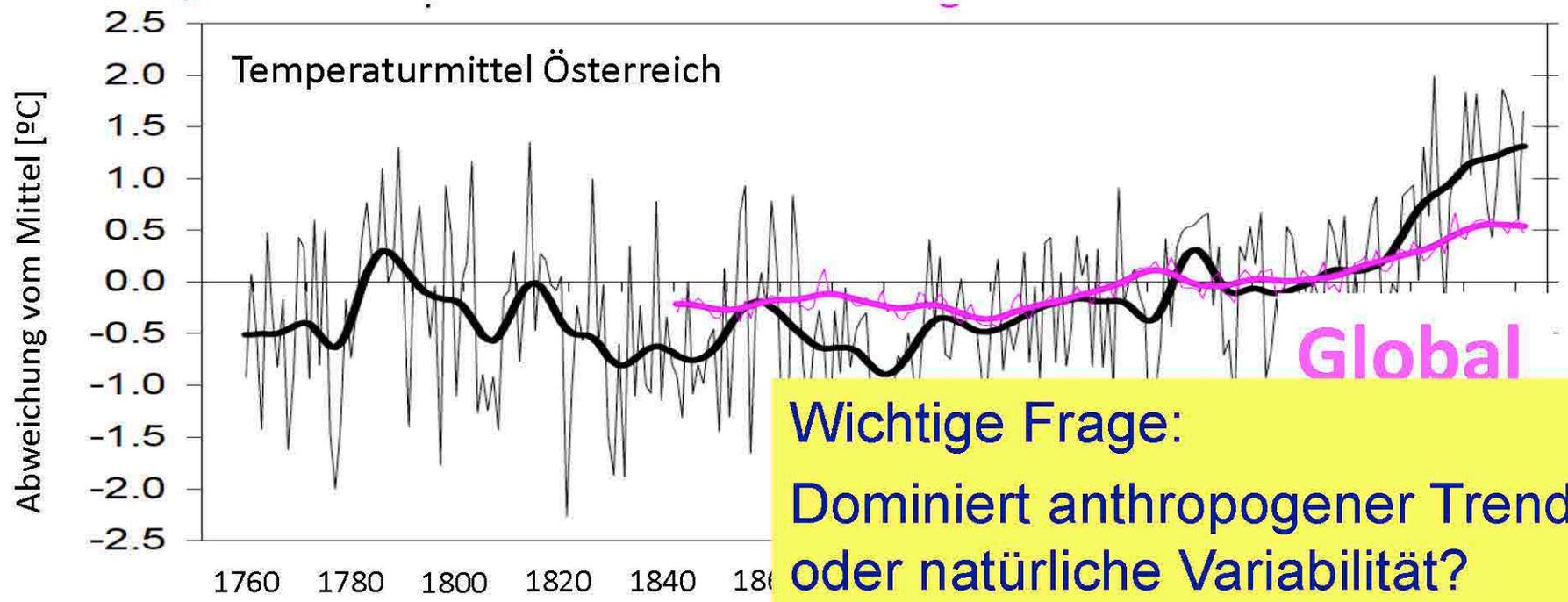
Die Temperatur ist seit 1880 in Österreich um etwa **2°C** gestiegen, stärker als im globalen (**0,85°C**) und europäischen Schnitt. Sie wird weiter überdurchschnittlich steigen – bis Ende des Jahrhunderts um etwa **+5,5°C**.





Kernaussagen Band 1

Die Temperatur ist seit 1880 in Österreich um etwa 2°C gestiegen, stärker als im globalen ($0,85^{\circ}\text{C}$) und europäischen Schnitt. Sie wird weiter überdurchschnittlich steigen – bis Ende des Jahrhunderts um etwa $+5,5^{\circ}\text{C}$.



Wichtige Frage:
Dominiert anthropogener Trend oder natürliche Variabilität?
Kurzfristig: Variabilität
Langfristig: Trend



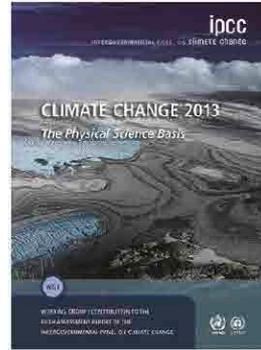
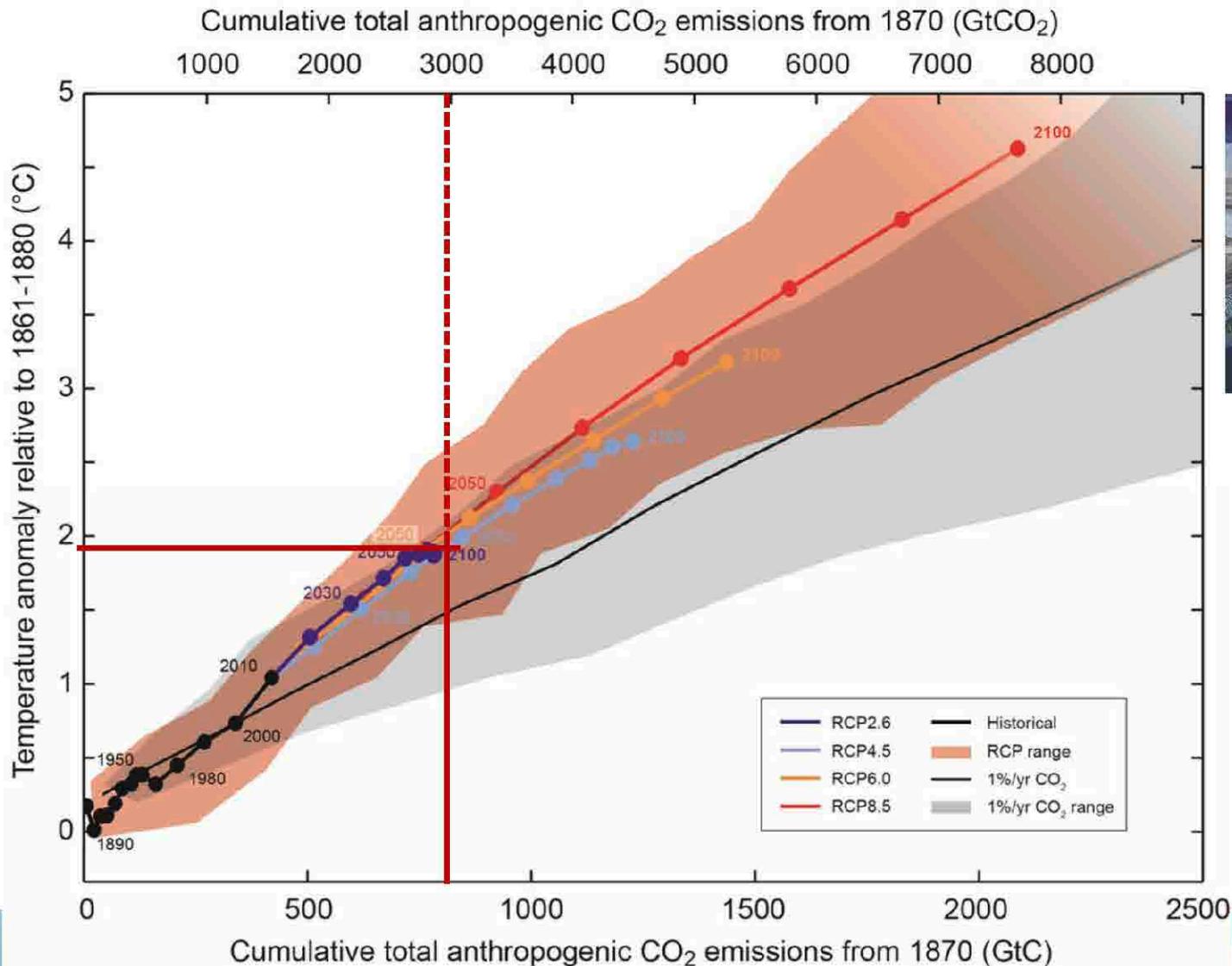
Kernaussagen Band 1

Die Temperatur ist seit 1880 in Österreich um etwa **2°C** gestiegen, stärker als im globalen (**0,85°C**) und europäischen Schnitt. Sie wird weiter überdurchschnittlich steigen – bis Ende des Jahrhunderts um etwa **+5,5°C**.

- Temperaturextreme (Hitzetage) haben markant zugenommen; Klimamodelle lassen für die Zukunft mehr Extremereignisse erwarten
- Alle vermessenen Gletscher Österreichs haben seit 1980 deutlich an Fläche und Volumen verloren.
- Auch andere Klimagrößen sind betroffen: Niederschlag, Sonnenscheindauer, Schneedeckendauer, ... die Änderungen sind regional unterschiedlich ausgeprägt, z.B. ist eine Zunahme der Niederschläge im Winter und eine Abnahme im Sommer zu erwarten.



Cumulative Emissions & Temperature





Band 2: Klimawandel in Österreich: Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft

Co-Chairs & CLAs: J. Stötter, H. Formayer & F. Prettenhaler



CLAs: M. Dokulil M. Kuhn W. Loiskandl R. Sailer W. Schöner



M. J. Lexer W. Rabitsch G. Grabherr T. Glade



H-P Haslmayr S. Z.-Boltenstern M. König W. Loibl R. Steiger



Review Editors: D. Gerten, M. Gerzabek, P. Houben, C. Loose, H. Lotze-Campen, A. Prutsch



PRÄSENTATION des Österreichischen Sachstandberichtes KLIMAWANDEL 2014

Kernaussagen Band 2

Auswirkungen sind vielfältig, und sind in Hydrosphäre, Kryosphäre, Lithosphäre, Biosphäre festzustellen. Sie werden sich verschärfen:

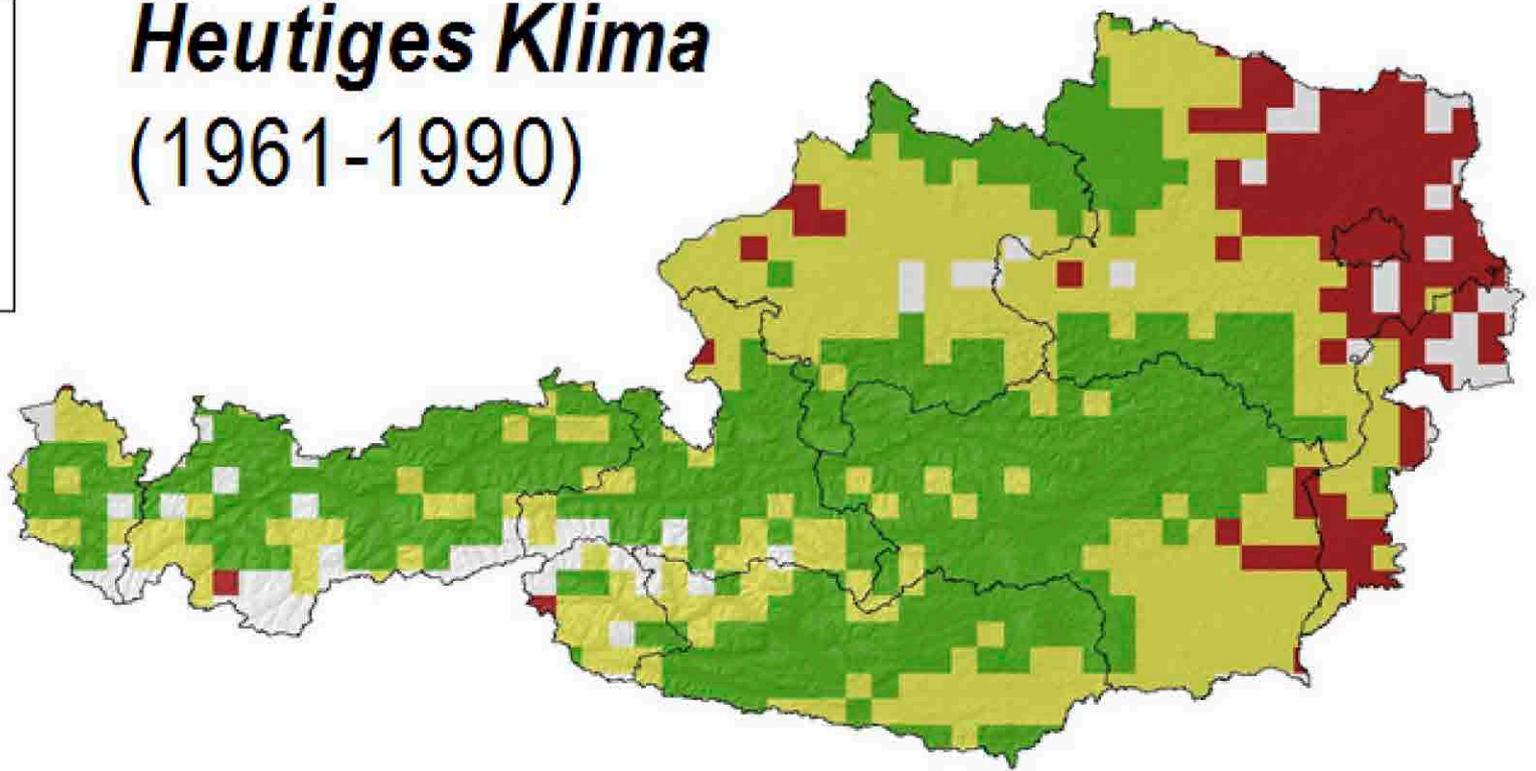
- **Ökonomische Auswirkungen:** Erhebliche Schäden durch Zunahme extremer Wetterereignisse; Schadenspotenziale steigen.
- **Extremereignisse können Energie- und Verkehrsinfrastrukturen vermehrt beeinträchtigen.**
- **Gesundheit:** Direkte und indirekte Probleme nehmen zu.
- **Biomasseproduktivität:** Erhöhung in niederschlagsreichen Gebieten; Reduktion in trockeneren Lagen.
- **Land- und Forstwirtschaft:** Wärmeliebende Schädlinge breiten sich aus; Nutztiere leiden.

Klimastress von Fichtenbeständen

Klimastress

-  sehr hoch
-  moderat
-  gering

Heutiges Klima
(1961-1990)

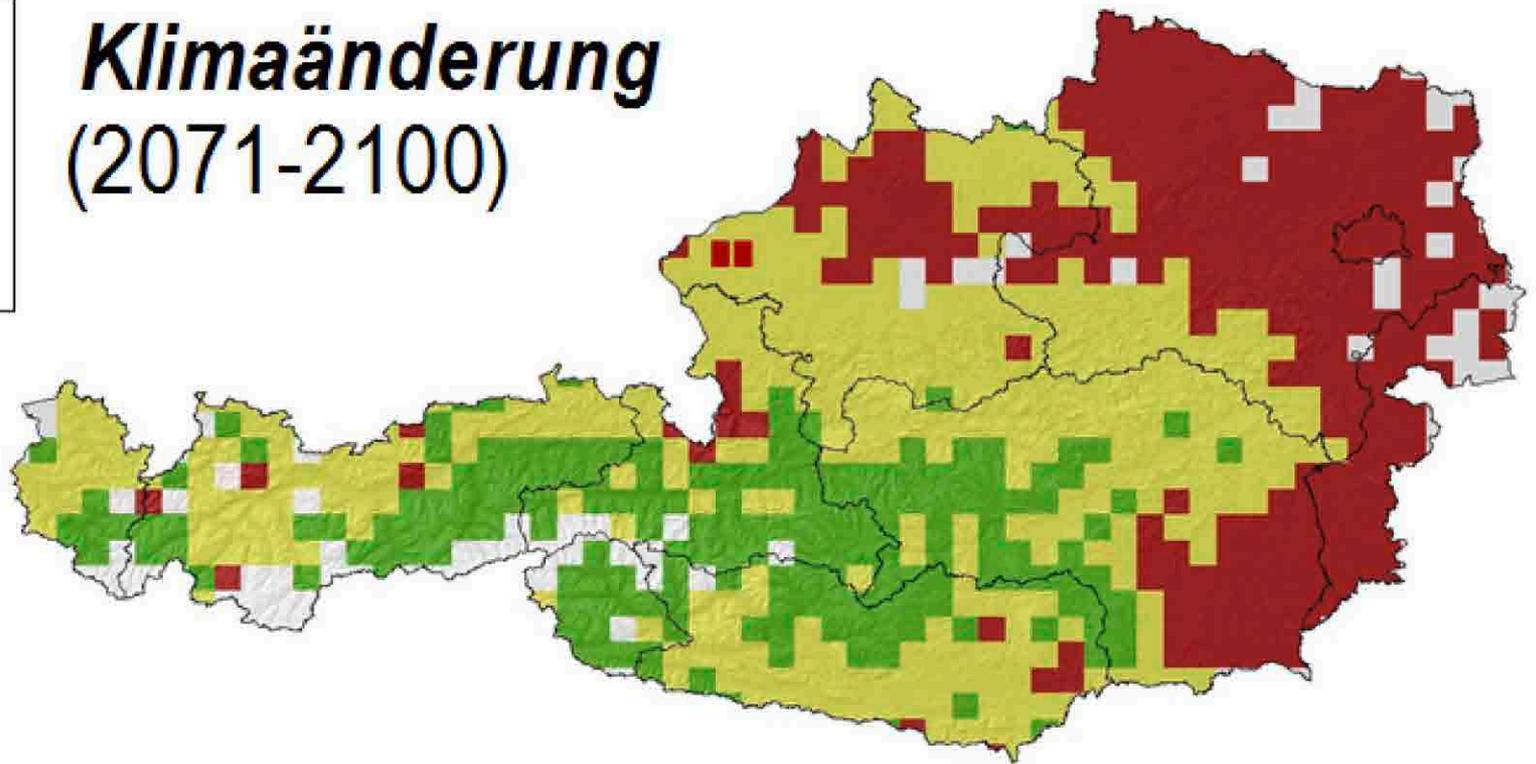


Klimastress von Fichtenbeständen

Klimastress

- sehr hoch
- moderat
- gering

Klimaänderung
(2071-2100)

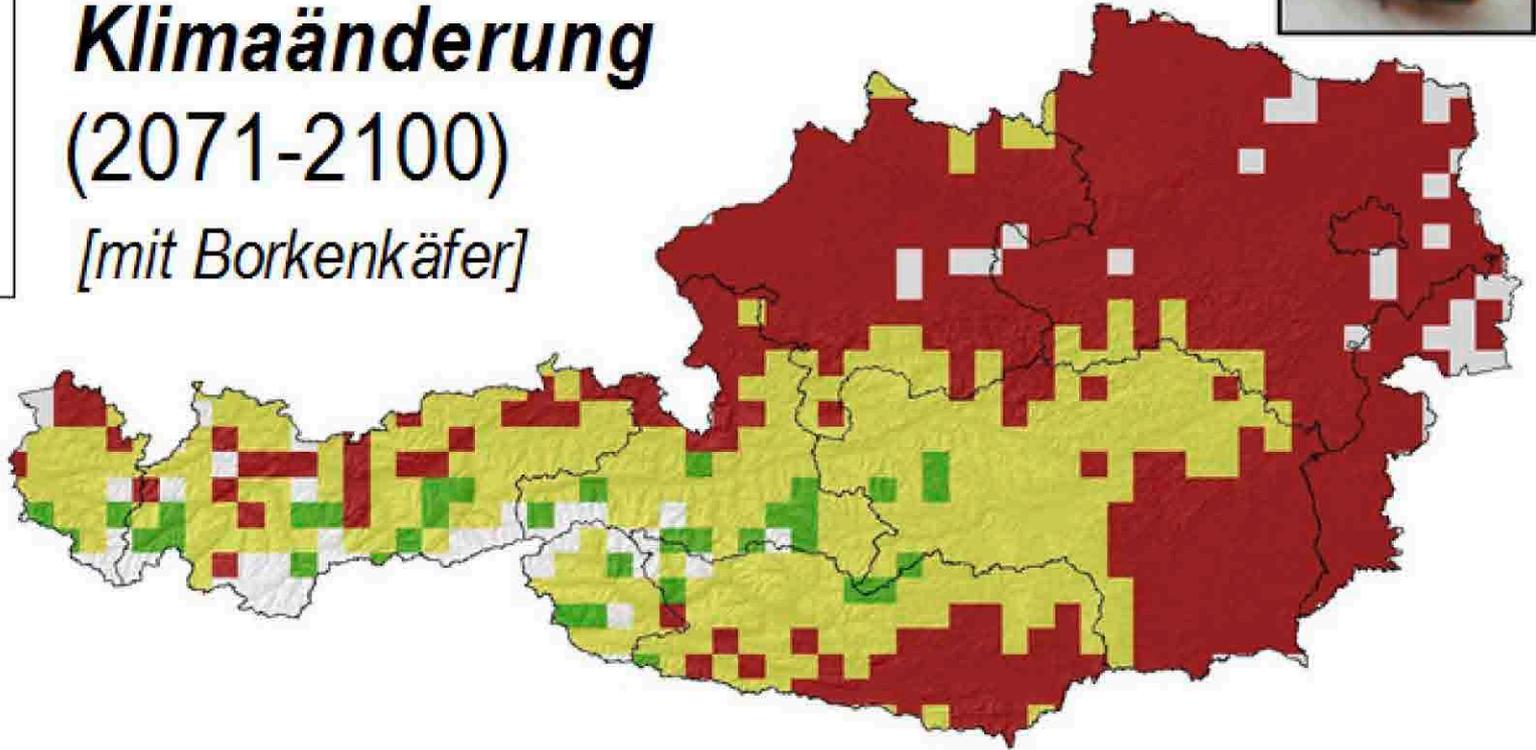


Klimastress von Fichtenbeständen

Klimastress

- sehr hoch
- moderat
- gering

Klimaänderung
(2071-2100)
[mit Borkenkäfer]





Band 3: Klimawandel in Österreich: Vermeidung und Anpassung

Co-Chairs: A. Köppl, N. Nakicenovic, J. Schneider, K. Steininger



CLAs: B. Bednar-Friedl K. Radunsky



J. Eitzinger



H. Haberl



R. Haas



R. Molitor



H. Moshhammer



F. Pretenthaler



H. Schnitzer



W. Streicher



S. Stagl



N. Schulz



Review Editors: B. Bach, S. Fuss, U., Neu



Kernaussagen Band 3

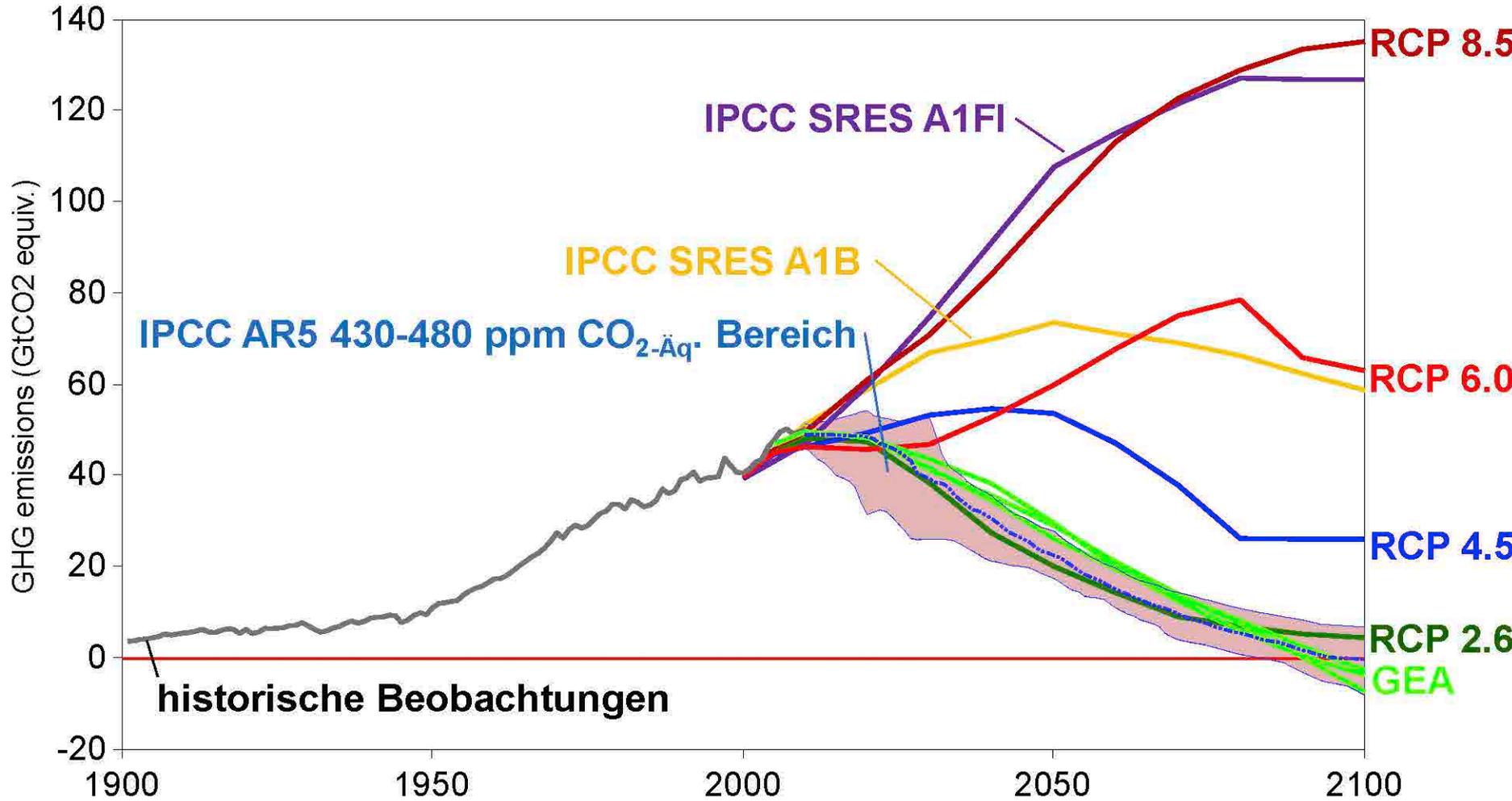
- Die THG-Emissionen Österreichs betragen im Jahr 2010 etwa 81 Mt CO₂-eq; die Netto im Ausland verursachte Emissionen erhöhen diese um weitere 40 Mt CO₂-eq.
- Erhöhung der erneuerbaren Energien und Halbierung des energetischen Endverbrauchs durch Effizienz Steigerung können bis 2050 Emissionsminderungen von bis zu 90% erzielen.
- von allen Sektoren sind die THG-Emissionen im Verkehr in den letzten beiden Jahrzehnten mit +55% am stärksten gestiegen
- Investitionen in Infrastruktur ohne *Realisierung von THG-Emissionsminderung und Klimaanpassung* würden einen Lock-in-Effekt im emissionsintensiven Entwicklungspfad für Jahrzehnte festschreiben und den Spielraum bei der Transformation zur Nachhaltigkeit einschränken.

Kernaussagen Band 3

- Die Industrie ist größter Treibhausgasemittent. Emissionsreduktionen im erforderlichen Ausmaß von 50 % bedürfen mehr als nur Verbesserungen des jeweiligen Standes der Technik.
- Durch politische Rahmenbedingungen und Beseitigen von institutionellen, Wirtschafts-, Sozial- und Wissensbarrieren kann die Transformation gefördert werden; Klimaschutz und -anpassung erfordern ein breites Spektrum von Instrumenten zur Erreichung der Klimaschutzziele auf allen Ebenen in Österreich.

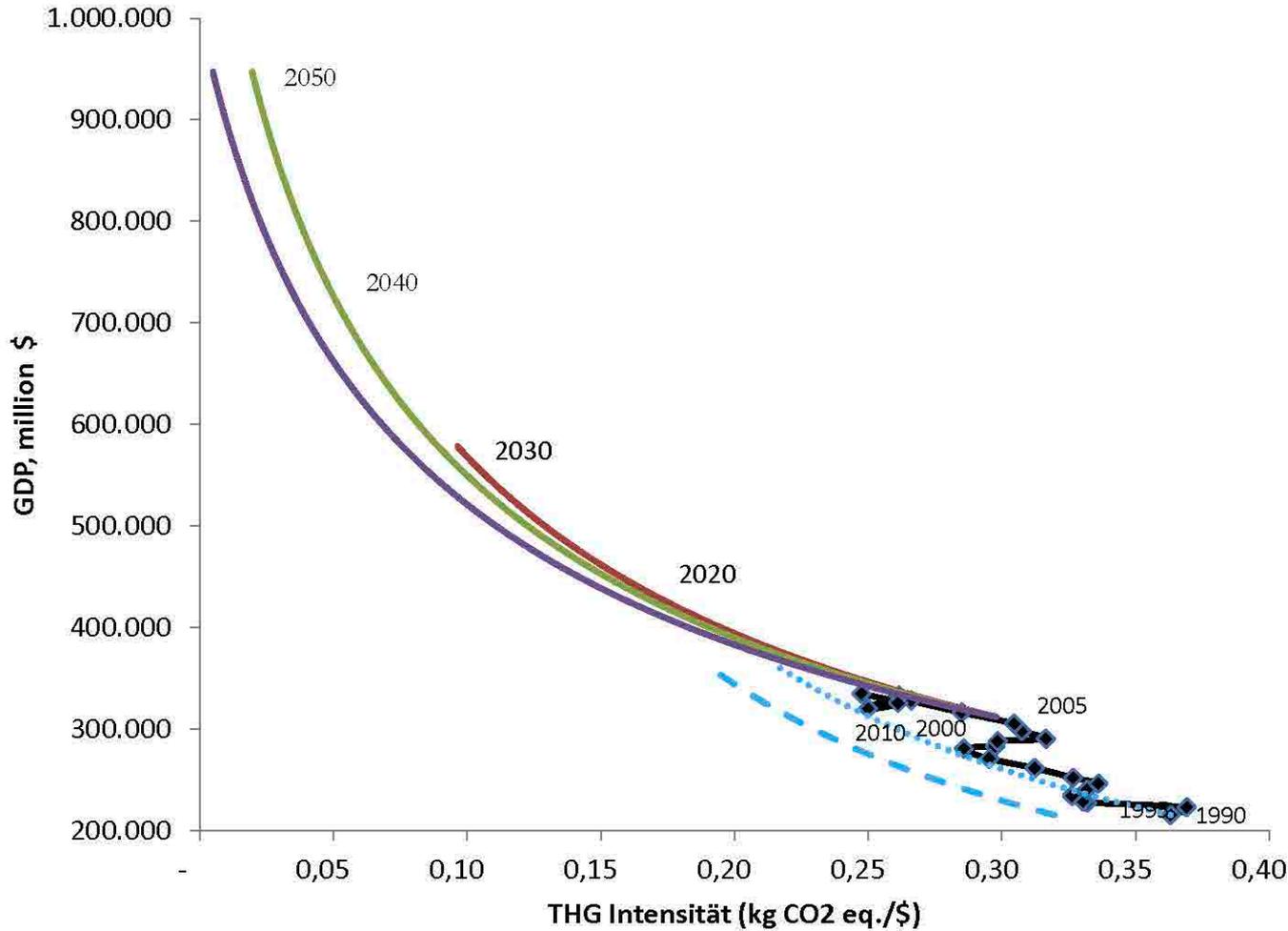


GHG emissions





Österreich



Österreich 1990
Isoquanten (78,2
Mt CO₂ eq)

Österreich
Kyotoziel
Isoquanten (68,8
Mt CO₂ eq)

Österreich 2030 EU
Ziel (55,7 Mt CO₂
eq)

Österreich 2050 EU
Ziel (18,6 Mt CO₂
eq)

Österreich striktes
2050 EU Ziel (4,6
Mt CO₂ eq)

Conclusio

- Die bisher gesetzten Maßnahmen decken den von Österreich erwarteten Beitrag zur Erreichung des globalen 2°C Ziels nicht ab.
- Ein Paradigmenwandel in vorherrschenden Konsum- und Verhaltensmustern ist zur Erreichung der Ziele für 2050 erforderlich.
- Anpassungsmaßnahmen können die negativen Auswirkungen des Klimawandels abmildern, aber nicht vollständig ausgleichen.
- Daher ist ein umfassendes Maßnahmenpaket notwendig

Die nächsten Schritte - Mitwirkung erbe

- Prospekt – deutsch und englisch
- Synthese - englische Fassung
- Folder – deutsch und englisch
- Foliensatz mit Videos und Präsentationen

AAR14 in den Bundesländern (2014):

- 3 Roundtables (geladene Stakeholder)
- 1 Tagungsveranstaltung

Alles auf www.APCC.at und www.CCCA.at ab

