

Statements Panel 1

English / Deutsch

Pre-Briefing COP18 at the Federal Foreign Office, 2 Nov 2012 "Raising Climate Ambition"

Climate Services Are Indispensable for Climate Adaptation Measures

Paul Becker, Deputy Chairman German Climate Consortium (DKK), Vice President German National Meteorological Service (DWD)

With the release of the IPCC fourth Assessment Report climate change has finally been recognized as one of the greatest challenges for the current century by politicians, economists, and societies around the globe. Besides strategies to avoid carbon dioxide emissions, adaptation measures will become inevitable according to the report. In order to develop appropriate adaptation measures the establishment of so-called climate services will be helpful. Climate services provide specifically tailored past, present and future climate data as well as consulting support for users and actors and need to be accompanied by an intensive dialogue between users and the producing scientists.

Like weather, climate does not stop at borders. Therefore international data exchange is indispensable for climate related issues too. International cooperation is also needed to foster capacity building in developing countries. The objective is to enable these countries to implement their own climate services.

A particularly important element of climate services is climate projection. The downscaling of global climate projections to the regional scale using regional climate models is a common technique to generate information for specific regions. The output of regional models generally should improve the outcome of global models since it relies on spatially higher resolved external parameters (e.g., orography, land use) and a number of additional explicitly resolved physical processes that are only parameterized on the subgrid scale in global scale models (e.g. convection).

Klima-Dienstleistungen sind unerlässlich für Klima-Anpassungsmaßnahmen

Paul Becker, Stellvertretender Vorsitzender Deutsches Klima-Konsortium (DKK), Vizepräsident Deutscher Wetterdienst (DWD)

Mit der Veröffentlichung des vierten IPCC-Sachstandsberichts wurde der Klimawandel weltweit von Politikern, Ökonomen und auch gesellschaftlich als eine der größten Herausforderungen dieses Jahrhunderts anerkannt. Dem Bericht zufolge werden neben Strategien zur Emissionsvermeidung von Kohlendioxid auch Anpassungsmaßnahmen unumgänglich sein. Hierfür ist die Einführung von sogenannten Klima-Dienstleistungen notwendig. Klima-Dienstleistungen liefern maßgeschneiderte Klimadaten für

Vergangenheit, Zukunft und Gegenwart und leisten unterstützende Beratung von Nutzern und verantwortlichen Akteuren. Ein intensiver Dialog zwischen den Nutzern und den Wissenschaftlern ist für die Güte der Dienstleistungen notwendig.

Wie das Wetter ist auch das Klima nicht an Ländergrenzen gebunden. Deshalb ist zudem ein internationaler Austausch von klimarelevanten Daten unerlässlich. Des Weiteren ist eine internationale Zusammenarbeit zur Förderung der Kapazitätsbildung in Entwicklungsländern notwendig. Ziel ist es, diese Länder zur Einführung eigener Klima-Dienstleistungen zu befähigen.

Ein besonders wichtiger Bestandteil der Klima-Dienstleistungen sind die Klimaprojektionen. Das Herunterbrechen ("downscaling") der globalen Klimaprojektionen auf regionale Skalen mithilfe regionaler Klimamodelle ist eine verbreitete Technik zur Erstellung von Informationen für spezifische Regionen. Die Resultate regionaler Modelle sollten hierbei die Ergebnisse globaler Modelle verfeinern, da diese auf räumlich höher aufgelösten externen Parametern (z.B. Orographie, Landnutzung) und einer Anzahl zusätzlich erfasster physischer Prozesse, die in globalen Modellen lediglich für die einzelnen Gitterboxen parametrisiert sind (z.B. Konvektion), basieren.

Sea Level Change and Mass Loss from Glaciers and Ice Sheets

Peter Lemke, Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research, Bremerhaven, Institute of Environmental Physics, University of Bremen

Glaciers, ice caps and ice sheets have undergone dramatic changes since the last ice age, contributing about 120 metres to sea level rise. Today, the remaining ice masses represent about 66 metres of sea level rise, whereby mountain glaciers account for 0.5m, the Greenland ice sheet for 7.5m and Antarctica for 58m. According to the Fourth IPCC Assessment Report, glaciers have been contributing 0.8 mm per year to sea level rise from 1991 to 2004, whereas both ice sheets amounted to 0.4 mm per year, and the ocean warming represented 1.6 mm per year.

New data indicate a significant increase of the mass loss from glaciers, and especially from both ice sheets, such that the melt water contribution to sea level rise currently surmounts the ocean warming effect. Since 2005 glaciers are contributing 0.9 mm/year to sea level rise, with a similar value for both ice sheets (0.6 mm/year are from Greenland). Ocean warming accounts only for 1.3 mm/year sea level rise.

Projections suggest a sea level rise of 0.4m to 0.8m until the end of this century, depending on the human CO₂ emissions, whereby the contributions of ocean warming and ice sheet melting will increase, and the amount of glacier melt will decrease. A major unknown is the amount of dynamical losses of both ice sheets due to the effect of accelerating outlet glaciers.

Änderung des Meeresspiegels und Massenverlust von Gletschern und Eisschilden

Peter Lemke, Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung, Bremerhaven, Institut für Umweltphysik, Universität Bremen

Seit der letzten Eiszeit waren Gletscher, Eiskappen und Eisschilde drastischen Veränderungen ausgesetzt und trugen mit etwa 120 Metern zum Anstieg des Meeresspiegels bei. Heute repräsentieren die verbleibenden Eismassen einen Meeresspiegelanstieg um 66 Meter, wobei der Anteil von Gebirgsgletschern bei 0.5m, der des grönländischen Eisschildes bei 7.5m und der der Antarktis bei 58m liegen. Dem vierten IPCC-Sachstandsbericht zufolge trugen Gletscher von 1991 bis 2004 um 0.8mm pro Jahr zum Anstieg des Meeresspiegels bei, während sich der Anteil beider Eisschilde auf 0.4mm pro Jahr und der durch die Erwärmung der Ozeane erzeugte Anstieg auf 1.6mm belaufen.

Neue Daten zeigen einen signifikanten Anstieg des Massenverlustes von Gletschern, insbesondere beider Eisschilde, sodass der Beitrag des Schmelzwassers zum Meeresspiegelanstieg den Effekt der Ozeanerwärmung übertrifft. Seit 2005 tragen Gletscher mit 0.9mm pro Jahr zum Anstieg des Meeresspiegels bei. Ein ähnlicher Wert gilt für beide Eisschilde (0.6mm pro Jahr kommen aus Grönland), wohingegen die Erwärmung der Ozeane den Meeresspiegel um nur 1.3mm pro Jahr steigen lässt.

Prognosen zufolge wird der Meeresspiegel bis zum Ende dieses Jahrhunderts um 0.4m bis 0.8m ansteigen, in Abhängigkeit der Menge der anthropogenen CO₂-Emissionen. Dabei wird der durch die Ozeanerwärmung und das Abschmelzen der Eisdecken bedingte Anteil zunehmen, der Beitrag der Gletscherschmelze jedoch sinken. Eine große Unbekannte ist die Höhe der dynamischen Verluste der beiden Eisschilde durch den Effekt schneller fließender Auslassgletscher.

Newest Generation of Climate-Model Simulations Pinpoints Anthropogenic Carbon Dioxide Emissions

Jochem Marotzke, Chairman German Climate Consortium (DKK), Director Max Planck Institute for Meteorology

First, I will briefly summarize why the global climate change observed during the 20th century was unusual in Earth history, and why we are certain that global warming will be even stronger during the 21st century. Then, I will present key results from the newest generation of climate-model simulations of future climate change performed at the Max Planck Institute for Meteorology. It is now possible to diagnose which would be compatible with specified climate targets - in particular, the target to limit global warming to 2 degrees centigrade, compared to pre-industrial climate.

We find that according to our climate model, one of the new climate scenarios would indeed meet the 2-degree target. However, it would be required to reduce anthropogenic carbon dioxide emissions as early as around year 2020, and emissions by the end of the century would have to be below 10 percent of year-2000 emissions. Exactly which emissions would be compatible by year 2100 depends, however, to a high degree on the climate model that has been used.

Neueste Klimasimulationen bestimmen zielgenau anthropogene CO2-Emissionen

Jochem Marotzke, Vorsitzender Deutsches Klima-Konsortium (DKK), Direktor Max Planck Institut für Meteorologie

Zu Beginn werde ich kurz zusammenfassen, inwieweit der beobachtete globale Klimawandel im 20. Jahrhundert erdgeschichtlich ungewöhnlich war und warum wir sicher sind, dass sich die globale Erwärmung im 21. Jahrhundert noch verstärken wird. Dann werde ich einige zentrale Ergebnisse der neuesten Klimasimulationen für das 21. Jahrhundert vorstellen, die am Max-Planck-Institut für Meteorologie durchgeführt wurden. Wir können jetzt aus den Simulationen die anthropogenen CO₂-Emissionen diagnostizieren, die mit bestimmten Klimazielen kompatibel sind, insbesondere mit dem Ziel, die globale Erwärmung auf unter 2 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Klima zu begrenzen.

In unserem Modell wird in der Tat in einem der neuen Szenarien das 2-Grad-Ziel erreicht, allerdings erfordert dies eine Verminderung der anthropogenen CO₂-Emissionen ab dem Jahr 2020. Gegen Ende des Jahrhunderts müssen die Emissionen auf unter 10 Prozent des Stands von 2000 sinken. Der Vergleich mit den Ergebnissen anderer Modelle weist auf immer noch sehr große Ungewissheiten in diesen Aussagen hin.