



Klima(folgen)forschungsprogramm für Österreich

Ziel: Es sollen regionalisierte Klimaszenarien und Analysemethoden erarbeitet und allgemein verfügbar gemacht werden, mit denen die Auswirkungen des Klimawandels, der Anpassungsbedarf und Kosten und Nutzen für Regionen, Kommunen und Wirtschaftssektoren in Österreich in vertretbarer Zeit und zu erschwinglichen Preisen ermittelt werden können.

Themenkreise

Lokale und regionale Ausprägungen des Klimawandels in Österreich - bisher und in der Zukunft (z.B. 2020, 2050, 2100,)

- Analyse bisheriger Änderungen, deren Wechselwirkungen und Auswirkungen: Änderung der mittleren Verhältnisse und der Extremereignisse;
- Bereitstellung geeigneter regionaler und lokaler Szenarien zu den globalen Klimaszenarien (soweit mit derzeitigen Methoden für alpines Gelände möglich) als Basis für weiterführende Untersuchungen zu Auswirkungen, Anpassungsmaßnahmen, Kosten, etc.
- Entwicklung von Methoden zur Regionalisierung jener Größen, die derzeit noch nicht mit befriedigender Belastbarkeit regionalisiert werden können (z.B.: extreme Niederschläge).

Mögliche Auswirkungen des Klimawandels in Österreich

- Auswirkungen auf den Menschen im Alltag; unterschiedliche Verletzlichkeit verschiedener Bevölkerungsgruppen.
- Auswirkungen auf Ökosysteme und –funktionen und auf die Landschaft (Biodiversität, Bodenressourcen, Erholung, Schutz, Baumgrenze, Gletscher, ...)
- Veränderungen von Naturgefahren (Hochwasser, Muren, Permafrost, Lawinen, Dürre, Hagel,...)
- Auswirkungen auf die Wirtschaft: Land- und Forstwirtschaft, Versicherungswirtschaft, Wasserwirtschaft, Energiewirtschaft, Bauwirtschaft, Transportwesen, Fremdenverkehr, ...
- Auswirkungen auf die Gesundheit (Hitze/Kälte, Krankheitsmuster, Krankheitsvektoren, Allergien,) und Folgen für das Gesundheitssystem
- Antizipierbare systemische Effekte und Systeminnovationen (Infrastrukturen, Siedlungsstrukturen, ...)

Identifikation und Bewertung erforderlicher Vorsorge- und Anpassungsmaßnahmen

- Maßnahmen zur Erhaltung der Gesundheit und Lebensqualität unter Bedingungen des Klimawandels (z.B. Wärmeschutz in Krankenhäusern und Pensionistenheimen, Anpassung gesetzlicher Bestimmungen im Hygienebereich, Weiterbildung von Ärzten hinsichtlich neuer Krankheitsvektoren und Krankheiten)
- Anpassungserfordernisse zur Sicherung von Ökosystemen, –funktionen und lebensnotwendiger Ressourcen wie Wasser und Boden.

- Vorbeugender Schutz vor Naturgefahren und Katastrophenmanagement (z.B. Hochwasser, Muren, Permafrost, Lawinen, Dürre, Hagel,...)
- Kurz-, mittel- und langfristige Anpassungsmaßnahmen im Bereich der Land- und Forstwirtschaft, Versicherungswirtschaft, Wasserwirtschaft, Energiewirtschaft, Bauwirtschaft, Transportwesen, Fremdenverkehr, ...

Kosten und Nutzen des Klimawandels und der Anpassungsmaßnahmen

- Finanzielle Kosten des Klimawandels und von Anpassungsmaßnahmen in Abhängigkeit von der Klimaentwicklung, der Langfristigkeit der Investition, dem Zeitpunkt der Maßnahmen, lokalem und regionalem Vorgehen, etc.
- Soziale und ökologische Kosten des Klimawandels und der Anpassung (Wer kann sich welche Art von Anpassung leisten? Wie beeinflussen Anpassungsmaßnahmen den Arbeitsmarkt? usw.)
- Bewertung der Nebenwirkungen von Anpassungsmaßnahmen und potentieller ökologischer Auswirkungen von Klimaschutzmaßnahmen.

Wechselwirkungen und Synergien mit Minderungsmaßnahmen

- Wie klimafreundlich sind Anpassungsmaßnahmen (z.B. Schneekanonen), und wie lassen sich Anpassungsmaßnahmen so gestalten, dass sie Minderungsmaßnahmen nicht konterkarieren, sondern unterstützen?
- Wie beeinflussen Klimaschutzmaßnahmen den Anpassungsbedarf und welche indirekten Wirkungen haben die Anpassungsmaßnahmen? (z.B. Bioenergiebedarf verändert landwirtschaftliche Produktionsstruktur)
- Welchen Anpassungsbedarf gibt es bei Klimaschutzmaßnahmen? (Welche nachwachsenden Rohstoffe werden im Lichte des Klimawandels langfristig in welchen Anbauregionen und mit welchen Anbausystemen sinnvoll einsetzbar sein?)

Umsetzungsstrategien

- Wie kann das notwendigen Grundwissen zur Anpassung gemeinsam mit relevanten Stakeholdern für deren jeweilige Bedürfnisse weiterentwickelt werden? Wie können Sie in den Wissensprozess einbezogen werden?
- Wie kann die Anpassungskompetenz erhöht werden? Was benötigen Regionen bzw. Sektoren über die Kenntnis von möglichen Auswirkungen hinaus?
- Welche Strategien können die Bewusstseinsbildung hinsichtlich Umsetzung von Maßnahmen zur Anpassung bzw. zum Klimaschutz und deren Wechselwirkungen und Synergien unterstützen?

Verfügbare Kompetenz

Österreich hat hinreichend wissenschaftliche Kompetenz, um sich diesen Themen widmen zu können; bei Finanzierung eines längerfristigen Klima(folgen)forschungsprogramms kann diese Kompetenz auf das im internationalen Vergleich für Österreich angemessene Maß ausgebaut werden, da dann vermehrt junge NachwuchswissenschaftlerInnen sich in diesem Forschungsbereich qualifizieren.

Internationale Einbindung

Viele der Wissenschaftler im Bereich der klimarelevanten Forschung sind bereits in internationale Projekte (EU, IGBP, IHDP, etc.) eingebunden. Mit dem nationalen Klima(folgen)forschungsprogramm kann und soll diese internationale Einbindung und die österreichische Präsenz noch wesentlich verstärkt werden.

Zeitraumen und Kostenabschätzung

Das Forschungsprogramm sollte auf 10 Jahre ausgelegt werden (2007 – 2016) um einen systematischen Aufbau und eine effiziente Durchführung der Forschung zu ermöglichen. Nach 4 Jahren sollte eine erste Evaluierung angesetzt werden.

Eine „Kleinstgruppe“ in der Wissenschaft kostet durchschnittlich etwa 200.000,--€ pro Jahr. Wenn man davon ausgeht, dass im Schnitt etwa 15 Kleinstgruppen und 5 größere Einheiten tätig sind, ergibt sich ein Jahresbedarf von rund 5 Millionen € pro Jahr. Damit könnten die oben angeführten Themenbereiche zeitlich gestaffelt aufgegriffen werden, wobei zu Beginn Wert auf die Entwicklung der wichtigsten Instrumente und Methoden gelegt werden sollte.

Noch im Jahr 2007 könnte das Programm eingerichtet und inhaltlich präzisiert werden, die erste Ausschreibung erfolgen und jene Arbeiten begonnen werden, für die Kompetenz und Vorarbeiten bereits vorhanden sind. Wie in den Folgejahren wären jeweils 5 Mio € notwendig, d.h. in Summe bis zur ersten Evaluierung 20 Mio €, im Gesamten 50 Mio €

Die angesetzte Summe für das Klima(folgen)forschungsprogramm beträgt innerhalb der Laufzeit des Klimaschutz- und Energiefonds lediglich 4 % von dessen Dotierung. Das ist, gemessen an den Kosten des Klimawandels und den Anpassungskosten, die Österreich aller Voraussicht nach bevorstehen, eine sehr kleine Summe. Es könnten damit jedoch beachtliche Fortschritte im Verständnis des Klimawandels in Österreich, seiner Auswirkungen und der effizientesten Anpassungsstrategien erzielt werden, und damit ein wesentlicher Beitrag zur Sicherung der Lebensqualität in Österreich.

Die Investitionen anderer Länder liegen z.T. wesentlich höher oder haben viel früher begonnen, so dass dort die Basisarbeit (Szenarien- und Methodenentwicklung) meist bereits erledigt ist (vgl. unterstehende Tabelle).

Tabelle: Vergleich der Ausgaben für Klima(folgen)forschung in verschiedenen Ländern

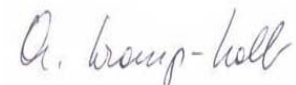
LAND	Mio €/a	LAND	Mio €/a	LAND	Mio €/a
Belgien	12	Frankreich	20	Norwegen (ohne Forschungszentrum)	1,2
Dänemark	5,5	Irland	7	Schweden	>10
Deutschland (ohne DKRZ, PIK, ...)	8	Italien	13	Schweiz	7
Finnland	3	Niederlande	10		

Klima(folgen)forschungsausgaben einzelner europäischer Staaten auf der Basis zugänglicher Daten über Programmdotierungen. Die Zahlen sind mit Vorsicht zu interpretieren, da sie sich auf unterschiedliche Zeiträume beziehen und auch nicht klar definiert ist, was sie alles enthalten. Darüber hinaus betreiben viele dieser Staaten schon seit vielen Jahren Klima(folgen)forschung in umfassender Weise – Österreich hat einen klaren Nachholbedarf. Kosten für den Betrieb von Klima(folgen)forschungszentren sind in der Regel in diesen Zahlen nicht enthalten. Jedenfalls kann man aus dieser Tabelle schließen, dass der Ansatz von 5 Mio €/Jahr für ein erstes Programm nicht übertrieben ist.

Abschließende Anmerkung: Das hier dargestellte Klima(folgen)forschungsprogramm ist komplementär zum Forschungskomplex um die Ursachen des Klimawandels und die Möglichkeiten und Kosten seiner Eindämmung zu verstehen. Die beiden Bereiche haben eine Reihe von Berührungspunkten und hinsichtlich der Wechselwirkungen und Synergien von Minderungs- und Anpassungsmaßnahmen auch Überlappungen, die eine Koordination zwischen Aktivitäten in den beiden Forschungskomplexen angebracht erscheinen lassen.

Wien, im Juni 2007

Für AustroClim



Univ.-Prof. Dr. Helga Kromp-Kolb (Obfrau)

Das Klima(folgen)forschungsprogramm wurde erstellt in Absprache mit:

AGES / Institut für Pflanzengesundheit

Austrian Research Centers (ARC) – Bereich systems research (ARC-sys)

Austrian Research Centers (ARC) – Bereich bioenergetics

Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft, BFW
Bioforschung-Austria

Bundesamt für Wasserwirtschaft, Petzenkirchen

DENKSTATT Umweltberatung und -management GmbH

Department für Geographie und Geologie, Arbeitsgruppe Geomorphologie und Umweltsysteme, Universität Salzburg

Department für Naturschutzbiologie, Vegetations- und Landschaftsökologie, Universität Wien

Global Change Komitee der Österreichischen Akademie der Wissenschaften

HBLFA-Raumberg-Gumpenstein

International Institute for Applied Systems Analysis, IIASA

Institut für Meteorologie und Geophysik, Universität Innsbruck

Institut für Meteorologie und Geophysik, Universität Wien

Institut für Risikoforschung (IRR), Universität Wien

Institut für Soziale Ökologie (IFF), Universität Klagenfurt

Institut für Statistik, Universität Klagenfurt

Institut für Umwelthygiene, Medizinische Universität Wien

Joanneum Research

Österreichische Gesellschaft für Meteorologie (ÖGM)

Sustainable Europe Research Institute (SERI)

Umweltbundesamt GmbH

Universität für Bodenkultur, Wien (BOKU)

Wegener Zentrum, Universität Graz (Wegener Zentrum)

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG)