



Universität für Bodenkultur Wien

University of Natural Resources and Applied Life Sciences, Vienna

Department für Wasser-Atmosphäre-Umwelt

Institut für Meteorologie

Klimawandel: Beiträge zur Anpassungsstrategie für Österreich Aktuelle Ergebnisse aus dem Forschungsprogramm StartClim

Wien 19.4.2011 – Seit 2003 analysieren WissenschaftlerInnen im Rahmen von StartClim interdisziplinär verschiedene Aspekte des Klimawandels. Das Spektrum reicht von der Analyse der Auswirkungen des Klimawandels bis hin zum Entwickeln von Strategien für die Anpassung. Diese muss im Gegensatz zu Minderungsmaßnahmen dezentraler und oft auf lokaler Ebene gelöst werden. StartClim2009 widmete sich daher, wie im Vorjahr, dem Thema „Anpassung an den Klimawandel“ und liefert fundierte Beiträge zur Anpassungsstrategie für Österreich.

Grünland

Der Klimawandel zeigt sich u. a. durch eine verlängerte Vegetationsperiode (ca. 2 Wochen frühere Erwärmung im Frühjahr, ca. eine Woche späterer Wintereinbruch). Sie ermöglicht immer frühere und häufigere Schnitte der Wiesen, was zu einer verringerten Artenvielfalt und zu mehr Unkräutern führt. Nicht zuletzt verschwindet mit dieser Entwicklung auch die beliebte bunte Blumenwiese. Die im mittleren Ennstal durchgeführte Untersuchung zeigte in den letzten 13 Jahren eine Intensivierung der Grünlandbewirtschaftung: erhöhte Schnitffrequenzen, Umstieg von Festmist auf Gülledüngung und Vorverlegung des Termins des ersten Schnittes. Nicht der Klimawandel an sich bedroht also die Blumenwiese, sondern die durch die Erwärmung ermöglichte veränderte Bewirtschaftung.

Wald

Fichten sind in Europa in vielen Regionen und unterschiedlichen Höhen verbreitet. WissenschaftlerInnen untersuchten anhand dieser Baumart, wie durch gezielte genetische Auswahl von Fichtensamen die Anpassung des Waldes an den Klimawandel unterstützt werden kann. Fichten aus 540 verschiedenen Herkunftorten wurden auf 44 Versuchsflächen angepflanzt und untersucht. Das Ergebnis: In Regionen mit ca. 8° Jahresmitteltemperatur werden Fichten in 15 Jahren im Schnitt 400 cm groß, bei rund 4° Jahresmitteltemperatur in der gleichen Zeit nur 100-150 cm. Je größer allerdings die Temperaturzunahme zwischen Herkunftsgebiet und Anbaugebiet, desto kleiner waren die Bäume. An trockenen Standorten sind die Grenzen der Anpassung der Fichte an die Erwärmung bereits erkennbar. Die Folgen sind erhöhter Trockenstress und höheres Risiko für Schädlingsbefall.

Besser steht es um die Ökosystemleistungen im Biosphärenpark Wienerwald: Durch Anpassung der Bewirtschaftungsmethoden können die Ökosystemleistungen auch unter verschiedenen Klimawandelbedingungen aufrecht erhalten werden.

Landwirtschaft

Je höher der Humusgehalt des Bodens desto mehr Kohlenstoff wird mittelfristig im Boden gebunden und damit aus der Atmosphäre entfernt. Ein Boden mit hohem Humusgehalt kann auch mehr Wasser speichern und damit die Kulturpflanzen unter trockenen Bedingungen besser versorgen, Starkregen besser infiltrieren und Erosion vermindern. Bodenspeicherung kann ein nennenswerter Beitrag zum Klimaschutz sein.

Es ist daher wichtig, dass Bauern erkennen, wie sich der Humusgehalt in ihren Böden aufgrund der von ihnen gewählten Bewirtschaftungsform verändert. Der Vergleich verschiedener Humusbilanzmethoden ergab, dass die Methode Kolbe, die mit Daten aus der Praxis auskommt, die Humusentwicklung auf landwirtschaftlichen Betrieben des Weinviertels gut genug abbildet. Diese Methode wird daher zukünftig in den regelmäßig stattfindenden Workshops für Bauern der Bioforschung Austria vorgestellt und unterrichtet.

Hochalpine Lagen

Risiken durch Naturereignisse im Hochgebirge (z.B. Felsstürze) werden sich als Folge des Klimawandels verstärken. Während für Siedlungen, Verkehrswege und touristisch intensiv genutzte Flächen (z.B. Skipisten) ein ausgeklügeltes System an Schutzmaßnahmen existiert, fehlt es für Bergwege und Routen abseits dieser geschützten Areale. Im Großglockner-Pasterze-Gebiet, wo vor allem Gletscherrückgang und auftauender Permafrost potenziell gefährliche Prozesse in Gang setzen, erstellten WissenschaftlerInnen eine aktuelle Gefährdungskarte für Felssturz, Muren, Lawinen und ähnliche Abtragungsprozesse. Auf Basis von Daten aus Klimamodellen analysierten sie zusätzlich die Bedingungen für ein Szenario 2030. Durch Überlagerung mit dem Wege- und Routennetz entstanden Karten der Verletzlichkeit einzelner Wegabschnitte, die von Ortskundigen begutachtet und in Hinblick auf mögliche Maßnahmen bewertet wurden. Die vorgeschlagenen Maßnahmen reichen von konkreten Wegsicherungsarbeiten bis zu neuen Organisationsformen in der Weg-erhaltung. Die entwickelte Methodik ist auf andere Gebiete übertragbar.

Gebäudetechnik

Modellberechnungen für ausgewählte Wiener Bürogebäude zeigen, dass effiziente elektronische Geräte und energiesparende Beleuchtung den Anstieg des Kühlbedarfes durch den Klimawandel mehr als kompensieren können. Teleworking oder die Verlagerung der Arbeitszeiten auf kühlere Stunden des Tages reduzieren den Kühlbedarf zusätzlich, sofern sie praktisch und sozial vertretbar sind.

In natürlich belüfteten Büros verbessert nächtliches Lüften tendenziell den Komfort, allerdings fehlen dafür noch verlässliche Bewertungsmethoden. Die Zunahme von warmen Nächten reduziert jedoch die Wirksamkeit der nächtlichen Kühlung. Alternativ wird vermehrt die nächtliche Abstrahlung der Gebäudemauern oder der Wärmeentzug durch Verdunstung genutzt. Nach Modellberechnungen ergänzt die Kombination dieser beiden Kühlsysteme herkömmliche Kühltechnologien für Bürobauten optimal.

Forschungsprogramm StartClim

StartClim wurde mit dem Ziel gegründet, Folgen des Klimawandels zu untersuchen und Gegenmaßnahmen zu entwickeln. In Projekten mit einer Laufzeit von etwa zehn Monaten betrieben bisher über 100 österreichische WissenschaftlerInnen Klimafolgenforschung. Die wissenschaftliche Projektleitung hat Univ.-Prof. Dr. Helga Kromp-Kolb vom Institut für Meteorologie der Universität für Bodenkultur Wien, verwaltet wird StartClim vom Umweltbundesamt.

StartClim2009 wurde finanziert von: BMLFUW, BMWF, BMWFJ, Österreichische Bundesforste

Weitere Informationen:

StartClim: www.austroclim.at/startclim

AustroClim: www.austroclim.at/index.php?id=startclim2009

Anpassungsstrategie: www.umweltnet.at/article/articleview/76207/1/7098/

AnsprechpartnerInnen:

Univ.-Prof. Dr. Helga Kromp-Kolb, Institut für Meteorologie der Universität für Bodenkultur Wien,
0664 325 9704, helga.kromp-kolb@boku.ac.at

Christine Schatz, Pressestelle Umweltbundesamt,
01/31304-5434; christine.schatz@umweltbundesamt.at