

19. September 2024

Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V.

Die Landschaft kühlen:

Studie untersucht Effekte verschiedener Maßnahmen zur Klimaanpassung

Seite | 1

Wo verbringen Menschen an heißen Sommertagen am liebsten ihre Zeit? Zum Beispiel am See oder im Wald, denn dort ist es merklich kühler. Diese Kühlungseffekte werden angesichts steigender Temperaturen durch den Klimawandel immer wichtiger. Doch welche Maßnahmen sind besser? Die Wiedervernässung von ehemaligen Mooren, Aufforstung oder die Entsiegelung von städtischen Flächen? Im Journal of Environmental Management ist nun unter ZALF-Beteiligung eine neue Studie erschienen, die anhand der Modellregion Elbe-Elster in Brandenburg verschiedene Maßnahmen hinsichtlich ihrer Kühlwirkungen für die Landschaft bewertet. Die beschriebene Methodik und die Ergebnisse können auch als Entscheidungsgrundlage für die nationale Ausgestaltung des kürzlich in Kraft getretenen Renaturierungsgesetzes dienen.

Die Studie untersuchte die Auswirkungen verschiedener Landnutzungsmaßnahmen auf die Landoberflächentemperatur (LOT). Die LOT ist ein wichtiger Indikator für die Wärmeabgabe von Landflächen und spielt eine zentrale Rolle bei der Abschätzung von Klimafolgen. Als Modellregion wählten die Forschenden den Landkreis Elbe-Elster, eine ländliche und von Trockenheit betroffene Region in Brandenburg.

„Unsere Untersuchungen zeigen, dass durch gezielte Landnutzungsänderungen eine bedeutsame Kühlung von bis zu 3,5 °C im Landkreis Elbe-Elster erreicht werden kann. Dies wäre ein wichtiger Beitrag zur Anpassung der Region an den Klimawandel“, erklärt **Prof. Dr. Claas Nendel**, Co-Leiter der Forschungsplattform Datenanalyse und Simulation am ZALF und einer der Autoren der Studie. „Wir sehen anhand unserer Daten, dass insbesondere mehr Bäume und Feuchtgebiete in der Region die negativen Auswirkungen von Hitzewellen und Dürren verringern können.“

Mithilfe von hochaufgelösten Satellitendaten und statistischen Modellen simulierten die Forschenden verschiedene Szenarien, um die potenziellen Kühlungseffekte unterschiedlicher Maßnahmen zu analysieren. Gerade Baumbestände und Feuchtgebiete spielen im Landkreis Elbe-Elster eine wichtige Rolle. Durch Verdunstung geben diese Landschaftselemente Wasser in die Atmosphäre ab. Dadurch entsteht ein Kühleffekt, der das regionale Klima einer Region stark beeinflussen kann. Anstatt über die Flüsse aus der Region abzufließen, wird das Wasser im regionalen Wasserkreislauf gehalten.

Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Regionen

Die Methodik der Studie kann auch für die Bewertung von Klimaanpassungsmaßnahmen in anderen Regionen genutzt werden. So könnte die Raumplanung und die Vergabe von Fördermitteln unterstützt werden, um sinnvolle Maßnahmen für ein bestimmtes Gebiet zu identifizieren. Das EU-Renaturierungsgesetz fördert Maßnahmen zur Wiederherstellung und Erhaltung natürlicher Lebensräume und Ökosysteme in Europa. Die in der Studie untersuchten Anpassungsmaßnahmen, wie die Wiedervernässung von Feuchtgebieten und die Aufforstung, sind zentrale Elemente dieses Gesetzes und tragen zu seinem Ziel bei, die Biodiversität fördern und dem Klimawandel entgegenzuwirken. Nun gilt es, die Bestimmungen in nationales Recht umzusetzen. Vor diesem Hintergrund wird die Bedeutung der Studienergebnisse für die praktische Umsetzung nochmals unterstrichen.

Projektpartner:

- Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften (FIB), Finsterwalde, Deutschland
- Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF), Müncheberg, Deutschland
- Institut für Biochemie und Biologie, Universität Potsdam, Deutschland
- Faculty of Science, Medicine and Health, School of Earth, Atmospheric and Life Sciences, und ARC Centre of Excellence for Australian Biodiversity and Heritage, Wollongong, Australien

Förderhinweis:

Diese Arbeit wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unter der Fördernummer 01LR2004B unterstützt.

Weitere Informationen:

Zur Publikation:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301479724015810?via%3Dihub>

Hinweis zum Text:

Dies ist eine mit Hilfe von Künstlicher Intelligenz erstellte Zusammenfassung des Originaltextes: Zimmermann, B., Kruber, S., Nendel, C., Munack, H., Hildmann, C. (2024) Assessing the cooling potential of climate change adaptation measures in rural areas. Journal of Environmental Management 366, Article 121595, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2024.121595> veröffentlicht Open Access unter der Creative Commons Lizenz CC BY-NC-ND, <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.

Der Text wurde unter den Gesichtspunkten der KI-Regelungen am ZALF sorgfältig überprüft und überarbeitet.



Klimaanpassungsmaßnahmen, beispielsweise die Wiedervernässung von Feuchtgebieten oder die Ausweitung von Baumbeständen, sind in der Lage die Landschaft regional um mehrere Grad Celsius zu kühlen. Das Bild kann für redaktionelle Zwecke unter Angabe der Quelle verwendet werden: © Claas Nendel / ZALF | Bildquelle in Farbe und Druckqualität: <http://www.zalf.de/de/aktuelles>

Pressekontakt:

Hendrik Schneider

Leiter Presse- und
Öffentlichkeitsarbeit

Telefon: + 49 (0) 33432 82-242

Mobil: + 49 (0) 151 405 455 00

E-Mail: public.relations@zalf.de

Wissenschaftlicher Kontakt:

Dr. Claas Nendel

Co-Leiter Forschungsplattform
„Modelle & Simulation“

Telefon: + 49 (0) 33432 82-355

E-Mail: nendel@zalf.de

**Über das Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e. V. in
Müncheberg, eine Einrichtung der Leibniz-Gemeinschaft:**

Das ZALF forscht an der ökonomisch, ökologisch und sozial nachhaltigen Landwirtschaft der Zukunft – gemeinsam mit Akteuren aus der Wissenschaft, Politik und Praxis.

Als Beitrag zur Bewältigung globaler gesellschaftlicher Herausforderungen wie Klimawandel, Ernährungssicherung, Erhalt der Biodiversität und Ressourcenknappheit entwickeln und gestalten wir Anbausysteme im Landschaftskontext, die den Bedarf an pflanzlicher Produktion mit Nachhaltigkeit verbinden. Hierzu kombinieren wir komplexe Landschaftsdaten mit einem einzigartigen Set an experimentellen Methoden, neuen Technologien, computergestützten Modellen und sozioökonomischen Ansätzen.

ZALF-Forschung ist Systemforschung: von Prozessen in Böden, Pflanzen und Wasser, über Zusammenhänge auf der Feld- und Landschaftsebene bis hin zu globalen Auswirkungen und Berücksichtigung komplexer Wechselwirkungen zwischen Landschaft, Gesellschaft und Ökonomie. www.zalf.de