

Press release**ISOE - Institut für sozial-ökologische Forschung****Melanie Neugart**

02/26/2025

<http://idw-online.de/en/news848105>Research results, Scientific Publications
Environment / ecology, Geosciences, Politics
transregional, national**Versorgungssicherheit: ISOE-Forscher legen Studie zu weltweitem Wasserstress vor**

Das ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung hat den aktuellen Zustand der weltweit verfügbaren Wasserressourcen analysiert. Die heute veröffentlichte Studie „The Status of Global Freshwater Resources“ ist eine Grundlage, um wirtschafts- und innovationspolitische Maßnahmen für eine sichere Wasserversorgung der Zukunft entwickeln zu können. Die Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) hatte die Studie für ihr Jahresgutachten 2025 in Auftrag gegeben, das heute an Bundeskanzler Olaf Scholz übergeben worden ist. Das Gutachten widmet sich unter anderem Innovationen in der Wasserwirtschaft.

Wasserressourcen stehen weltweit immer stärker unter Druck. Zum einen intensiviert der Klimawandel den globalen hydrologischen Kreislauf, wodurch Wasserextreme wie Dürren und Hochwasser häufiger und ausgeprägter werden. Zum anderen verändern sich gesellschaftliche Muster der Wassernutzung, was Konflikte um die Ressourcen zur Folge hat. Vor diesem Hintergrund stellt die sichere Wasserversorgung der Zukunft eine große Herausforderung dar.

„Um Anpassungslösungen an die kommenden Veränderungen im weltweiten Wasserhaushalt ausloten zu können, ist eine Bestandsaufnahme der verfügbaren Wasserressourcen notwendig, sowohl auf globaler als auch auf regionaler Ebene“, sagt Robert Lütke-meier, der am ISOE das Forschungsfeld Wasser und Landnutzung leitet. „Wir müssen Bedarf, Mengen und Qualität unserer Wasserressourcen kennen, wenn wirtschafts- und innovationspolitische Maßnahmen greifen sollen.“

Globaler Wasserstress – aber regionale Unterschiede im Stressniveau

Für die Schwerpunktstudie „Innovationen in der Wasserwirtschaft“ des EFI-Gutachtens haben Robert Lütke-meier und Co-Autor Ahmad Awad den wissenschaftlichen Kenntnisstand zum Zustand der weltweit vorhandenen Wasserressourcen geprüft. Zur Bewertung der verfügbaren Wassermenge haben die Forscher Beobachtungsdaten verschiedener Plattformen wie FAO Aquastat und EUROSTAT sowie Modelldaten aus dem Inter-Sectoral Impact Model Intercomparison Project (ISIMIP) analysiert, die Einblicke in vergangene, gegenwärtige und zukünftige Bedingungen bieten. Um das zukünftige Ausmaß an Wasserstress abzuschätzen, erzeugte das ISOE-Team Simulationen von Wasserentnahmen und stellte diese den Daten zu den erneuerbaren Wasserressourcen gegenüber.

„Grundsätzlich sind die Bewertung von Wasserstress und die konkrete Vorhersage zukünftiger Veränderungen aufgrund der begrenzten vorhandenen Beobachtungsdaten und möglicher sozioökonomischer Schwankungen mit Unsicherheiten behaftet“, betont Lütke-meier. Die Ergebnisse der ISOE-Studie „The Status of Global Freshwater Resources“ deuten jedoch auf einen Rückgang der erneuerbaren Wasserressourcen in trockenen und subtropischen Regionen hin, wie etwa im Mittelmeerraum. Eine Zunahme ist hingegen in den feuchteren Regionen der gemäßigten Breiten sowie in Monsungebieten zu erwarten.

„Wir müssen derzeit davon ausgehen, dass der globale Wasserstress zunehmen wird, wobei die Prognosen von Land zu Land sehr unterschiedlich ausfallen“, sagt Lütkeimer. „Mit Blick auf Deutschland sehen wir aber, dass insbesondere die verringerten Wasserentnahmen im Energiesektor das allgemeine Wasserstressniveau senken könnten, wobei Wasserstress auch hier regional sehr unterschiedlich aussehen kann.“ Daher bleiben auch für Deutschland Risiken bei der Wasserversorgung bestehen. „Extremereignisse wie Dürren und Überschwemmungen, wie sie durch den Klimawandel verursacht und verschärft werden, geben weiterhin Anlass zu großer Sorge.“

Nur etwas mehr als die Hälfte aller Gewässer weltweit erfüllen Qualitätsstandards

Für die Bewertung der Wasserqualität trugen die ISOE-Forscher Indikatoren aus dem Monitoringprogramm der Sustainable Development Goals sowie Daten aus den Messprogrammen der EU-Wasserrahmenrichtlinie zusammen. Im Ergebnis zeigen sich große regionale Unterschiede der Wasserqualität: Weltweit erfüllen nur 56 Prozent der Gewässer die allgemeinen Qualitätsstandards nach Maßgabe der Nachhaltigen Entwicklungsziele, die sich auf den Gehalt von Sauerstoff, Salzen, Stickstoff, Phosphor sowie den pH-Wert beziehen.

„Überraschend ist, dass ein signifikanter Anteil der Gewässer mit schlechter Qualität im Globalen Norden liegt, obwohl dort deutlich besser ausgebaute Abwasserreinigungstechniken zur Verfügung stehen als im Globalen Süden“, berichtet Lütkeimer. So zeigen die zum Teil spärlich verfügbaren Daten etwa eine gute Wasserqualität für Subsahara-Afrika.

In Deutschland sei die Mehrzahl der Gewässer trotz Fortschritten bei der Bekämpfung von Umweltverschmutzung durch chemische Schadstoffe, Nährstoffbelastungen und Altlasten wie Quecksilber deutlich belastet. „Nur neun Prozent der Oberflächengewässer erfüllen gute ökologische Standards“, sagt Lütkeimer, „außerdem ist das Grundwasser vielerorts durch Nitrate und Pestizide belastet, was Risiken für das Trinkwasser und die Ökosysteme mit sich bringt.“

Verantwortungsvoller Umgang mit verfügbaren Wasserressourcen

Die Autoren Robert Lütkeimer und Ahmad Awad empfehlen dringend, integrierte und anpassungsfähige Wasserbewirtschaftungsstrategien zu etablieren. „Das Ziel muss ein verantwortungsvoller Umgang mit den verfügbaren Wasserressourcen sein. Und das heißt, auch im Wassersektor den Auswirkungen des Klimawandels zu begegnen, die sozioökonomischen Entwicklungen der Zukunft zu berücksichtigen und die Umweltverschmutzung einzudämmen“, sagt Lütkeimer. Hierfür sei auch die zielgerichtete Zusammenarbeit zwischen Interessengruppen und Regierungen entscheidend. Diese müssten sich für einen langfristigen und wirkungsvollen Ressourcenschutz einsetzen und nicht nur technologische, sondern auch organisatorische und soziale Innovationen vorantreiben.

Um eine nachhaltige Wasserbewirtschaftung auch für künftige Generationen zu gewährleisten, sei zudem die Verbesserung der Qualität und Verfügbarkeit von wissenschaftlichen Daten unerlässlich. „Politik, Verwaltung und Wirtschaft benötigen zuverlässige Prognosen“, betont Lütkeimer. Insbesondere in ohnehin schon von Knappheit bedrohten Regionen erweise sich der Mangel an validen Daten als äußerst kritisch für die sichere Wasserversorgung.

Grafiken als Download

Grafiken zum Wasserstress in der aktuellen Situation, für die Zukunft projiziert und zur Veränderung des Wasserstress in Vergleich des zukünftigen Zeitraums 2090–2100 mit dem aktuellen Zeitraum 2015–2025 unter <https://www.isoe.de/news/isoe-forscher-legen-studie-zu-weltweitem-wasserstress-vor/>

Über das ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung, Frankfurt am Main

Das ISOE gehört zu den führenden unabhängigen Instituten der Nachhaltigkeitsforschung. Es entwickelt wissenschaftliche Grundlagen und zukunftsweisende Konzepte für sozial-ökologische Transformationen. Hierfür forscht das ISOE transdisziplinär zu globalen Problemen wie Wasserknappheit, Klimawandel, Biodiversitätsverlust und Landdegradation und findet tragfähige Lösungen, die ökologische, gesellschaftliche und ökonomische Bedingungen berücksichtigen.

contact for scientific information:

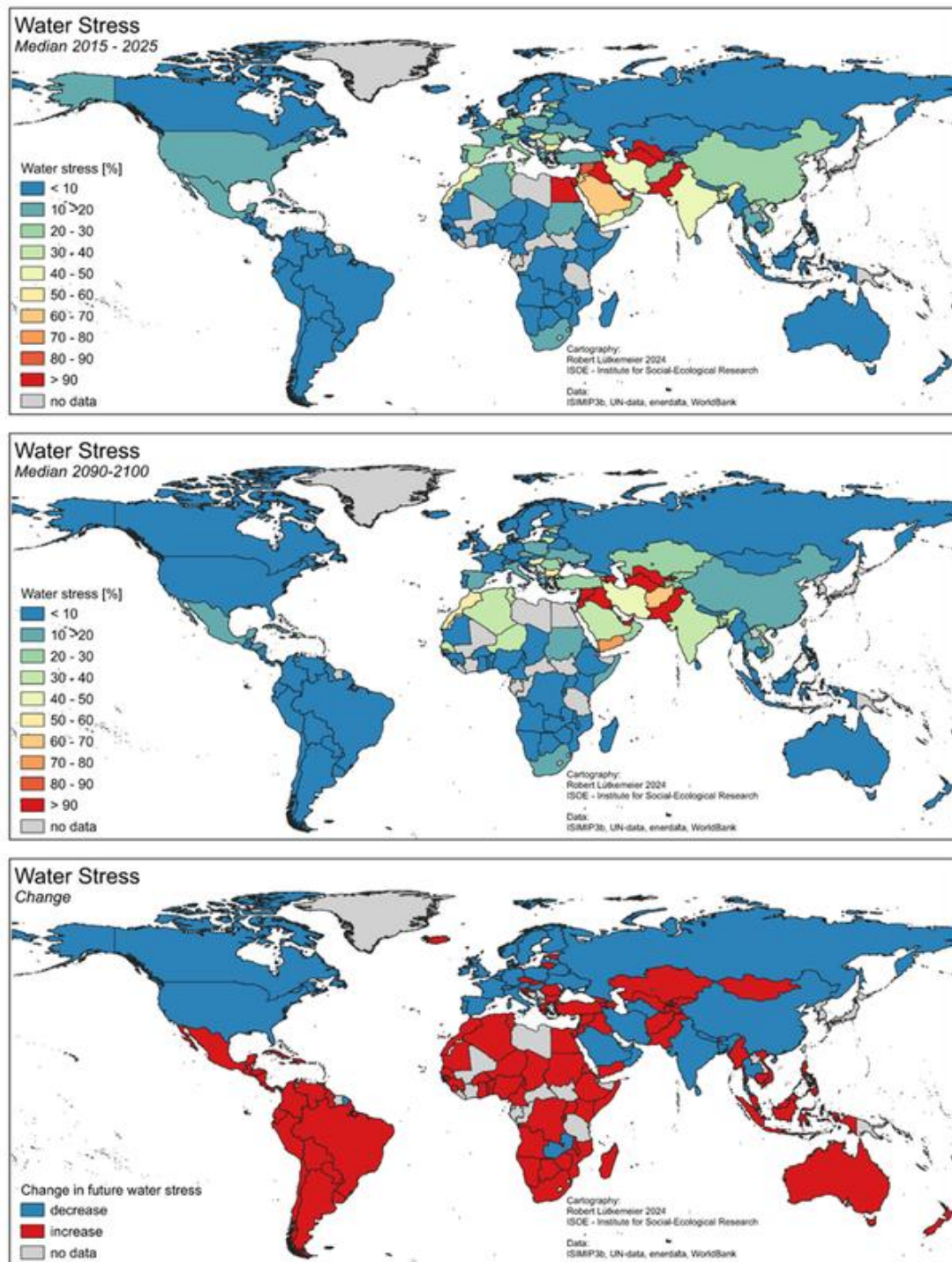
Dr. Robert Lütke-meier
Tel. +49 69 707 6919-58
robert.luetkemeier@isoe.de
www.isoe.de

Original publication:

Link zur Studie Luetkemeier, R.; Ahmad, A. (2025): The Status of Global Freshwater Resources. Studien zum deutschen Innovationssys - tem. Nr. 8-2025. Berlin: EFI.
https://www.e-fi.de/fileadmin/Assets/Studien/2025/StuDIS_o8_2025_.pdf

URL for press release: <https://www.isoe.de/news/isoe-forscher-legen-studie-zu-weltweitem-wasserstress-vor/>

URL for press release: <https://www.water-land-nexus.com/>



Wasserstress weltweit heute, in Zukunft und Veränderung Wasserstress im Vergleich des zukünftigen Zeitraums 2090–2100 mit dem aktuellen Zeitraum 2015–2025
Robert Lütkeimer
ISOE - Institut für sozial-ökologische Forschung