

Pressemitteilung

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Pressestelle Uni Kiel

11.04.2025

<http://idw-online.de/de/news850628>

Forschungs- / Wissenstransfer, Wissenschaftliche Publikationen
Meer / Klima, Philosophie / Ethik, Umwelt / Ökologie
überregional



CO₂-Entnahme und -Speicherung: Welche Verfahren sind sinnvoll und wünschenswert?

Mit dem Klimawandel steigt der Druck, der Atmosphäre gezielt Kohlendioxid (CO₂) zu entnehmen – möglicherweise auch mithilfe des Meeres. Doch welche Verfahren zur CO₂-Entnahme und -Speicherung sollten eingesetzt werden? Wissenschaftler*innen der Forschungsmission CDRmare haben einen neuen Leitfaden entwickelt, der hilft, faktenbasiert zu entscheiden, ob eine marine Entnahmemethode oder ein Entnahmeprojekt umgesetzt werden können und ob ihre Folgen für Mensch und Natur wünschenswert sind. Grundlage dürfen dabei nicht nur die technische, rechtliche und politische Machbarkeit sein, sondern es müssen auch die Folgen eines Einsatzes für Mensch und Natur auf einheitliche Weise bewertet werden.

Bewertungsleitfäden für Klimaschutzmaßnahmen werden von Fachleuten entwickelt und eingesetzt, um im Rahmen einer Technologiebewertung alle relevanten Informationen zu sammeln, zu strukturieren und zu gewichten. Diese Aufgabe erfüllen existierende Bewertungsschemata für Klimaschutzmaßnahmen wie etwa solche zur CO₂-Entnahme und -Speicherung jedoch nur unzureichend, urteilen Expert*innen der Forschungsmission CDRmare in zwei neuen Fachpublikationen.

„Für die Frage, ob und wie ein CO₂-Entnahmeverfahren umgesetzt werden sollte, sind sowohl seine Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit relevant als auch seine Auswirkungen auf Mensch und Umwelt. Mit den bislang bekannten Schemata lässt sich diese Frage aber nicht systematisch betrachten. Wir zeigen jetzt, wie es besser geht und stellen Akteuren einen strukturierten Leitfaden für die Bewertung mariner CO₂-Entnahmeprojekte zur Verfügung. Mit ihm können sie alle zentralen Themenaspekte bearbeiten und am Ende faktenbasiert entscheiden“, sagt JProf. Dr. Christian Baatz, Klima- und Umweltethiker an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU) und Ko-Autor der beiden neuen Fachartikel.

29 Kriterien für eine umfassende Bewertung mariner CO₂-Entnahmemethoden

Der neue Leitfaden umfasst 29 Kriterien, mit denen sieben große Themenbereiche beleuchtet werden. Dazu gehören sowohl Fragen zur technischen, rechtlichen und politischen Machbarkeit der zu bewertenden Verfahren als auch Fragen zur Wirtschaftlichkeit, Gerechtigkeit und solche der Umweltethik. Aufgrund dieser Komplexität empfehlen die Forschenden, Fachleute aus der Wissenschaft, der Wirtschaft, der öffentlichen Verwaltung, aus Interessenverbänden sowie aus gegebenenfalls betroffenen Bevölkerungsgruppen in den Bewertungsprozess einzubinden. Diesem Grundsatz folgend, hatten die Wissenschaftler*innen die Praxistauglichkeit des neuen Bewertungsleitfadens in einer Reihe transdisziplinärer Workshops überprüft, an denen zahlreiche Vertreter*innen aus Behörden und Interessenverbänden teilnahmen.

„Wie unsere Erfahrungen aus den Testläufen des neuen Leitfadens zeigen, sollte niemand allein versuchen, eine marine CO₂-Entnahmemethode oder ein konkretes Entnahmeprojekt zu bewerten. Aufgrund der hohen Komplexität des Themas braucht es immer die Expertise vieler“, betont Ko-Autor Dr. Lukas Tank, ebenfalls Klima- und Umweltethiker an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

Im Idealfall machbar und wünschenswert

Neben dem Kriterienkatalog haben die Forschenden fünf Leitprinzipien definiert, die dazu beitragen sollen, dass im Zuge des Bewertungsverfahrens Informationen mit bestmöglicher Qualität zusammengetragen werden. Diese Leitprinzipien zielen darauf ab, das Verfahren transparent zu gestalten und alle möglicherweise von der Maßnahme betroffenen Parteien an dem Bewertungsverfahren zu beteiligen.

„Final zu entscheiden, ob ein konkretes marines CO₂-Entnahmeprojekt umgesetzt werden soll, bleibt den politisch und gesellschaftlich Verantwortlichen vorbehalten. Im besten Fall entscheiden sich diese für wirksame Projekte und Methoden, die sowohl technisch, rechtlich und politisch machbar sind als auch wirtschaftlich, gerecht und umweltverträglich. Dabei kann sie unser Bewertungsrahmen unterstützen“, sagt Prof. Dr. Gregor Rehder, Chemiker am Leibniz-Institut für Ostseeforschung Warnemünde (IOW). Auch er war als Autor an beiden Fachartikeln beteiligt und hat zudem den CDRmare-Forschungsverbund ASMASYS geleitet, unter dessen Schirm die Forschungsarbeiten zu beiden Publikationen stattgefunden haben.

Hintergrundinformationen zur Forschungsmission CDRmare

CDRmare ist eine Forschungsmission der Deutschen Allianz Meeresforschung (DAM). Ihr Langtitel lautet: »Marine Kohlenstoffspeicher als Weg zur Dekarbonisierung« Die Mission startete im Sommer 2021 mit sechs Forschungsverbänden, die vielversprechende Methoden der marinen CO₂-Entnahme und -Speicherung (Alkalinisierung, Ausweitung vegetationsreicher Küstenökosysteme, Künstlicher Auftrieb, CCS) hinsichtlich ihres Potenzials, ihrer Risiken und Wechselwirkungen untersuchen und in einem transdisziplinären Bewertungsrahmen zusammenführen. Im August 2024 ist CDRmare mit fünf Forschungsverbänden in die zweite dreijährige Förderphase gestartet. Gefördert wird CDRmare vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und den Wissenschaftsressorts der norddeutschen Bundesländer Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein.

wissenschaftliche Ansprechpartner:

Prof. Dr. Christian Baatz
Arbeitsgruppe Klimaethik, Nachhaltigkeit und Globale Gerechtigkeit
Philosophisches Seminar
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU)
E-Mail: baatz@philsem.uni-kiel.de
Telefon: 0431/880-2823

Dr. Lukas Tank
Arbeitsgruppe Klimaethik, Nachhaltigkeit und Globale Gerechtigkeit
Philosophisches Seminar
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (CAU)
E-Mail: etank@philsem.uni-kiel.de
Telefon: 0431/880-2823

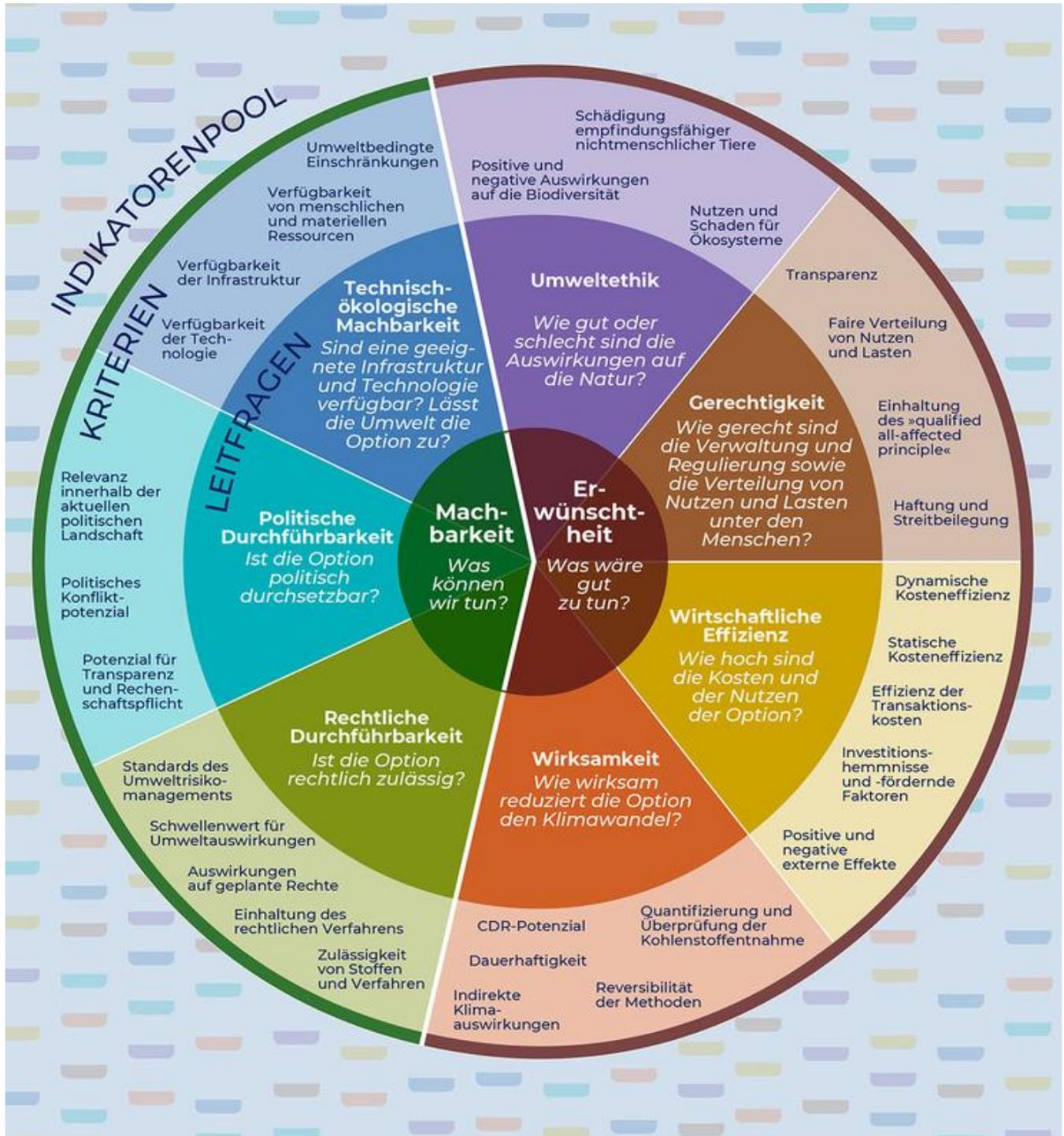
Originalpublikation:

Tank, Lukas; Lieske Voget-Kleschin, Matthias Garschagen, Miranda Boettcher, Nadine Mengis, Antonia Holland-Cunz, Gregor Rehder & Christian Baatz (2025): Distinguish Between Feasibility and Desirability When Assessing Climate Response Options, NPJ Climate Action, DOI: 10.1038/s44168-025-00237-2

Christian Baatz, Lukas Tank, Lena-Katharina Bednarz, Miranda Boettcher, Teresa Maria Morganti, Lieske Voegt-Kleschin, Tony Cabus, Erik van Doorn, Tabea Dorndorf, Felix Havermann, Wanda Holzhüter, David Peter Keller, Matthias Kreuzburg, Nele Matz-Lück, Nadine Mengis, Christine Merk, Yiannis Moustakis, Julia Pongratz, Hendrikje Wehnert, Wanxuan Yao and Gregor Rehder (2025): A holistic assessment framework for marine carbon dioxide removal options. Environmental Research Letters, DOI: 10.1088/1748-9326/adc93f

URL zur Pressemitteilung: <http://CDRmare-Webseite>: <https://cdrmare.de/>

URL zur Pressemitteilung: [http://CDRmare Insights - Neuer Leitfaden: Marine CO₂-Entnahmemethoden und -projekte einheitlich und wissenschaftsbasiert bewerten](http://CDRmare Insights - Neuer Leitfaden: Marine CO2-Entnahmemethoden und -projekte einheitlich und wissenschaftsbasiert bewerten) - <https://cdrmare.de/factsheets/>



Überblick über die Themenfelder und Kriterien, die der neue Leitfaden zur Bewertung mariner CO₂-Entnahmemethoden vorgibt. Gezeigt wird die klare Trennung zwischen der Machbarkeit einer Methode und ihrer möglichen Erwünschtheit. Rita Erven, CDRmare