

Moorbodenschutz als zentrale Maßnahme zur Erreichung nationaler und internationaler Klimaschutzziele

Bernhard Osterburg und Dr. Bärbel Tiemeyer, Johann Heinrich von Thünen-Institut, Braunschweig,
Stabsstelle Klima, Boden, Biodiversität und Institut für Agrarklimaschutz

Auftaktveranstaltung des Niedersächsischen Koordinierungszentrums Moorbodenschutz
am 23. April 2025 in Oldenburg



Gliederung

1. Ziele des Moorbodenschutzes
2. Klimaschutzziele für die Landnutzung
3. Herausforderungen für den Moorbodenschutz
4. Lösungsansätze
5. Diskussion

Verschiedene Ziele des Schutzes von Moorböden

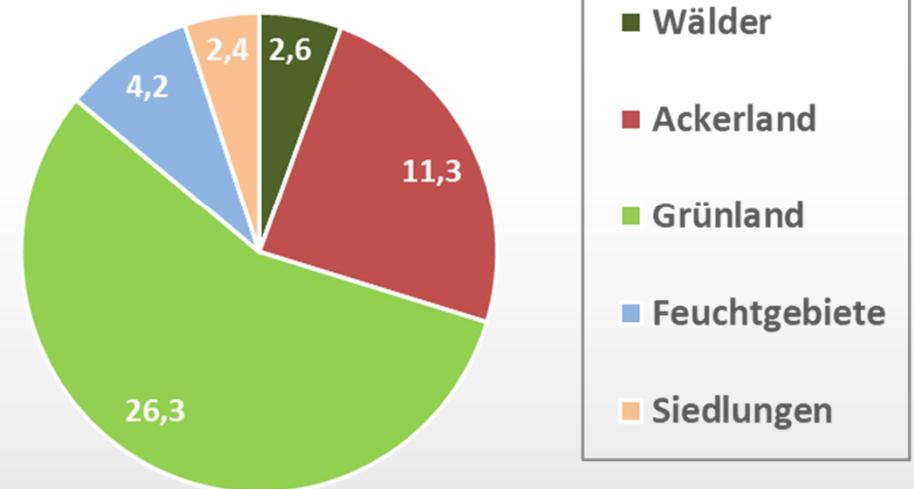
- **Klimaschutz:** Bundes-Klimaschutzgesetz (& Landesgesetze), Klimaschutzprogramm 2030, Bund-Länder-Zielvereinbarung, Moorschutzstrategie, EU LULUCF-Verordnung 2023/839
- **Schutz der Gewässer:** Wasserrahmenrichtlinie, Nitratrichtlinie, Meeresstrategie-RRL
- **Schutz der Biodiversität:** Bundesnaturschutzgesetz, Vogelschutzrichtlinie, FFH-Richtlinie
- **Bodenschutz:** Bundesbodenschutzgesetz
- **Erhaltung produktiv nutzbarer Fläche**

- **Schutz von Moorböden** (Torferhalt, oder zumindest verringerte Torfzehrung) und **Schutz von Moorhabitaten** sind zu unterscheiden!
- **organische Böden** umfassen Moorböden und weitere, Kohlenstoff-reiche Böden

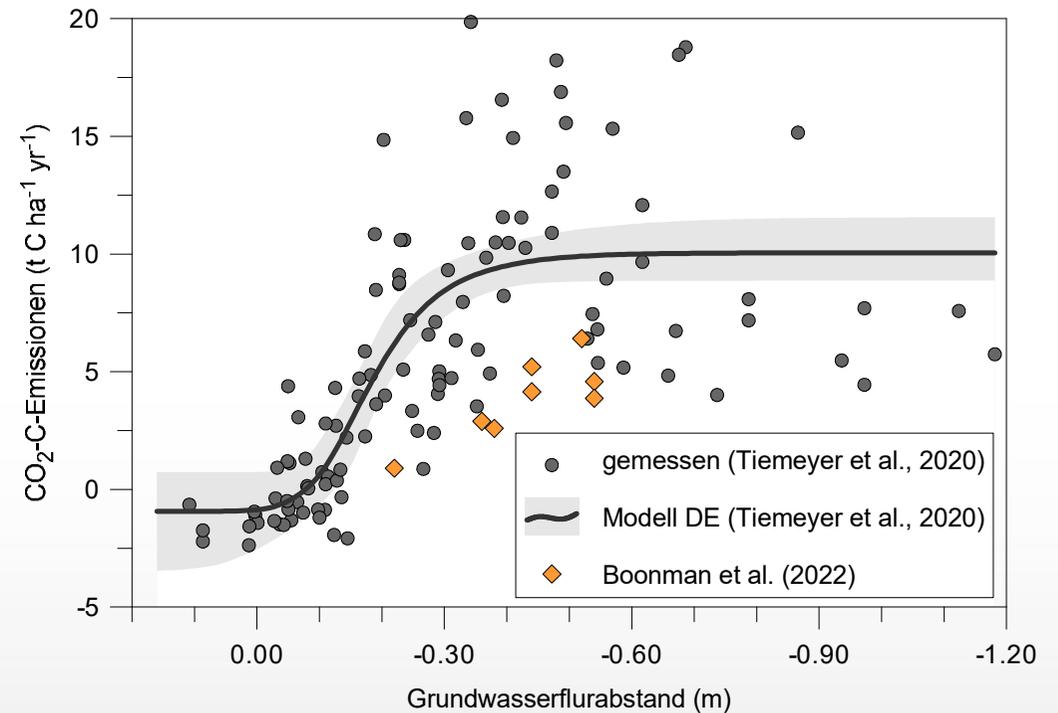
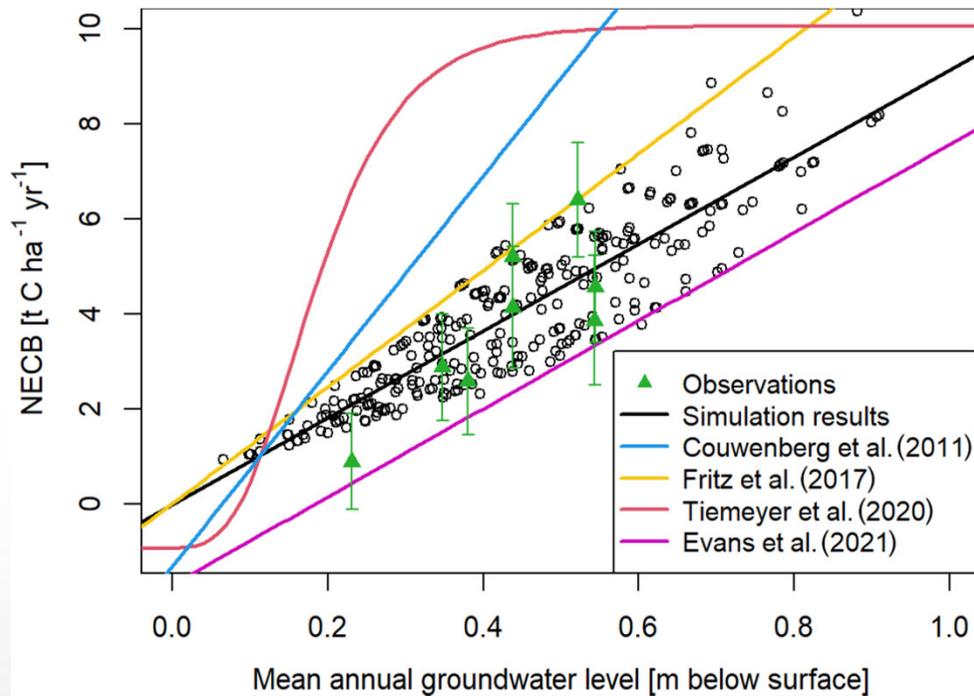
Treibhausgasemissionen aus entwässerten organischen Böden

- THG-Emissionen aus organischen Böden sind eine „Hauptquelle“
- Emissionen entsprechen etwa 7,5% der deutschen Gesamtemissionen
- ca. 54 Mio. t CO₂-Äqu. p.a., davon über 80% aus landwirtschaftlichen Flächen
- ca. 1,3 Mio. ha Landwirtschaftsfläche auf organischen Böden (75% Grünland, 25% Acker)
- 38% der nationalen Emissionen entfallen auf Niedersachsen
- Entwässerung ist entscheidend!

CO₂-Emissionen in Mio. t (2021)



Wiedervernässung ist entscheidend!



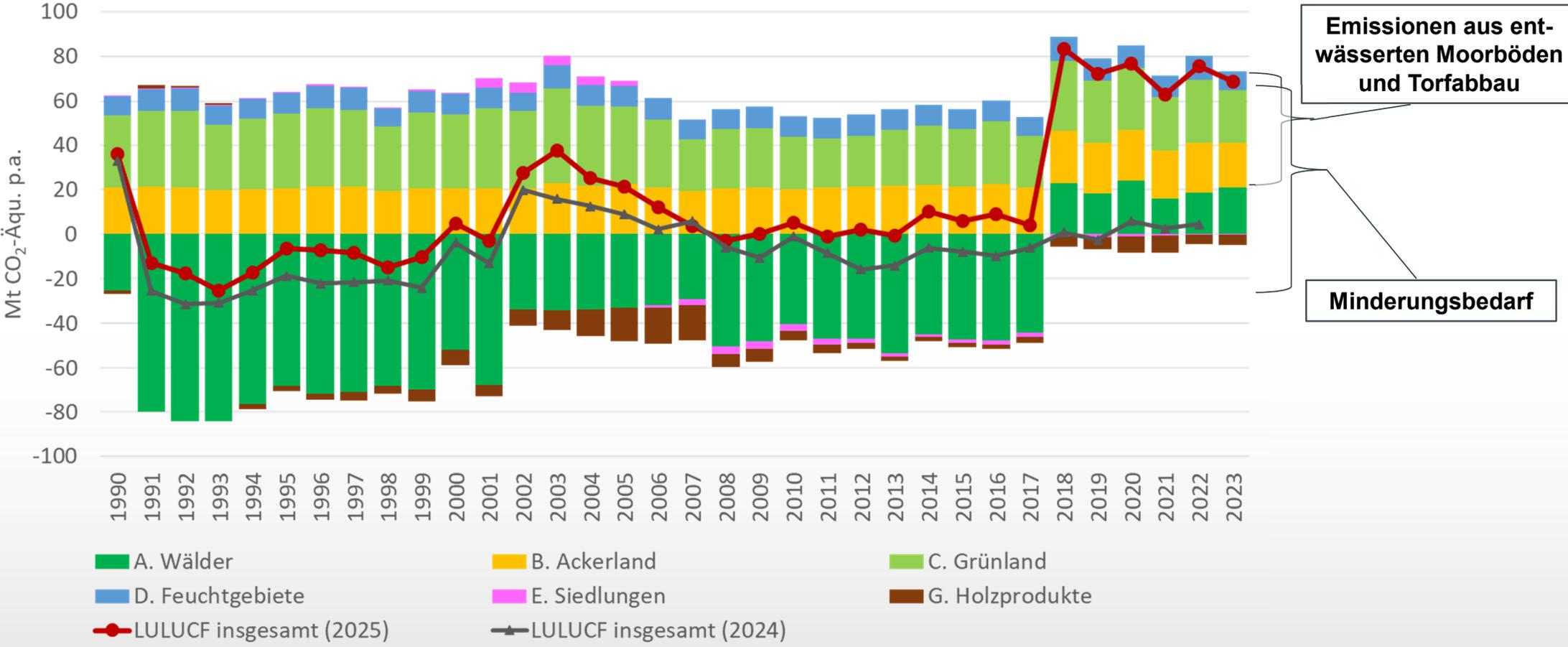
Boonman et al. (2022): *Biogeosciences*, <https://doi.org/10.5194/bg-19-5707-2022>

Klimapolitische Ziele weltweit, in der EU und in Deutschland

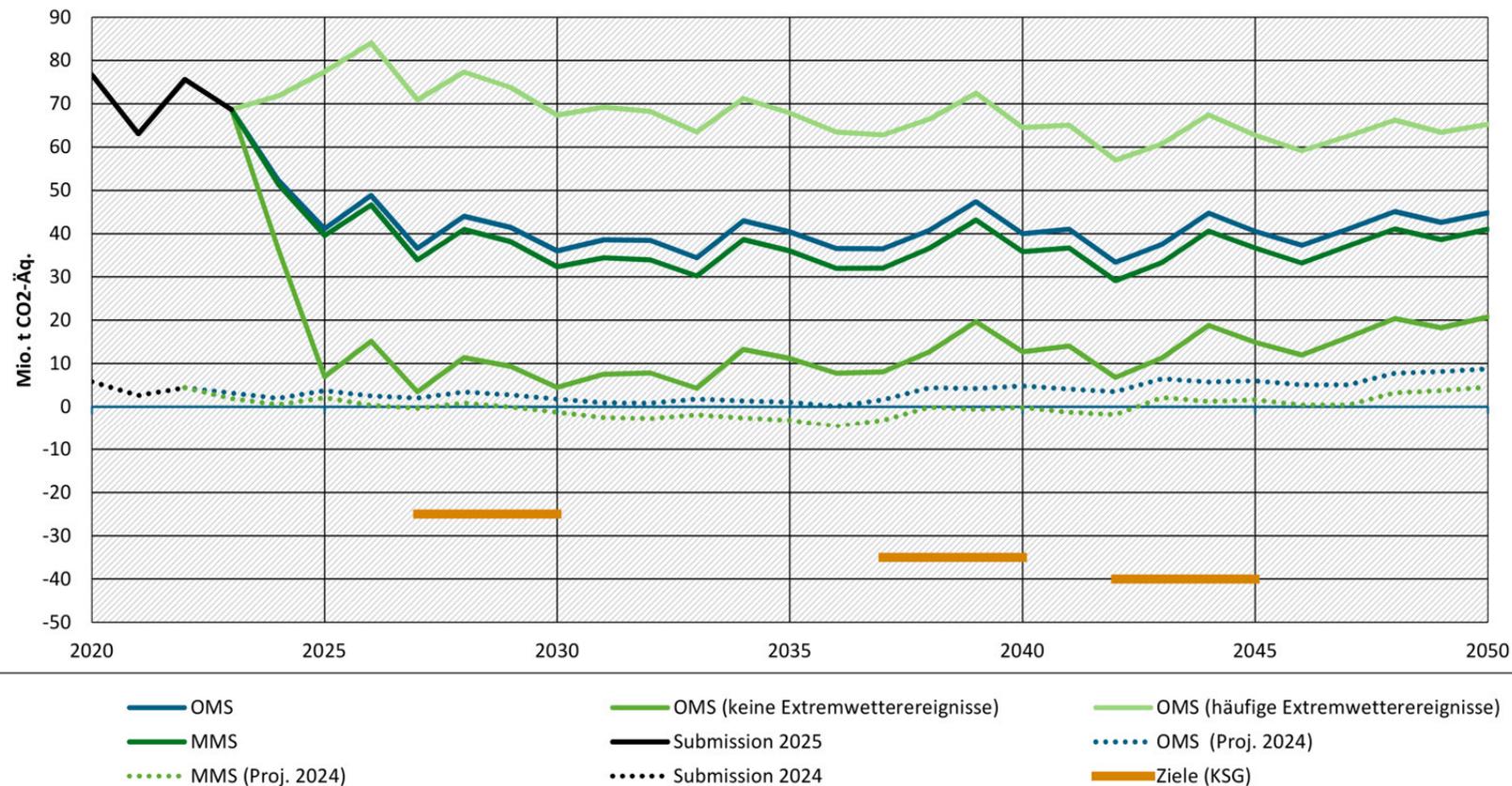
- **Klimaübereinkommen von Paris:** Erderwärmung auf deutlich unter zwei Grad gegenüber dem vorindustriellen Zeitalter begrenzen, Treibhausgasneutralität in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts = Netto-Treibhausgasausstoß von Null
 - **EU-Klimaziele:** Emissionssenkung $\geq 55\%$ bis 2030 (Basis 1990), THG-Netto-Neutralität bis 2050.
 - **Deutschland: Klimaschutzgesetz (2021)** Emissionssenkung 65% bis 2030 (Basis 1990), THG-Netto-Neutralität bis 2045, danach netto-negativ
 - **Ziel für LULUCF*:**
EU: LULUCF-Verordnung fordert Verbesserung ggü. 2016-2018 um 3,75 Mio. t CO₂-Äq.
DE: C-Einbindung -25 Mio. t CO₂-Äq. in 2030, -35 in 2040, -40 in 2045 (4-Jahres-Mittel)
- > Rest-Emissionen sollen durch “negative Emissionen” kompensiert werden, z.B. durch Aufbau von C-Senken in Wäldern und Böden

* LULUCF: Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft

Emissions- und Senkenentwicklung im Bereich LULUCF



Künftige Emissions- und Senkenentwicklung im Bereich LULUCF und Ziele des Bundes-Klimaschutzgesetzes



Quelle: Eigene Darstellung Umweltbundesamt auf Basis historischer Daten Umweltbundesamt THG-Inventar; Projektionen: Thünen Institut

Quelle: Projektionen 2025 des UBA

Herausforderungen für den Moorbodenschutz (I): Perspektive der Flächeneigentümer und -nutzer

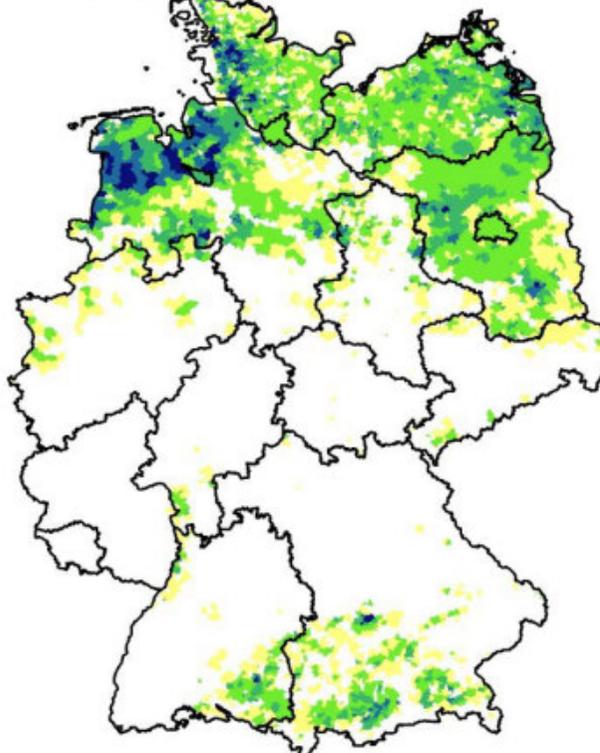
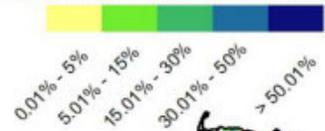
- Unterschiedliche Werte und Wahrnehmungen: Moorentwässerung als landeskulturelle Leistung versus Umweltproblem
- Bei voller Vernässung muss bisherige Nutzung aufgegeben werden
- Wissensdefizite über die gesellschaftlichen Kosten und die Endlichkeit der Nutzung entwässerter Moorböden
- nasse Nutzungen (Paludikulturen, Moor-PV) werden erst entwickelt, offene Fragen zu Verwertung der Produkte, Risiken und Wirtschaftlichkeit
- Hohe, langfristig gebundene Investitionen in Ställe, Biogasanlagen, Entwässerung
- Festhalten der Flächeneigentümer und -nutzer an bisheriger, trockener Moorbodennutzung; Risiken durch Politikänderungen und Marktentwicklungen
- Geteilte Verantwortung: Entwässerungen wurden oft durch den Staat initiiert; Änderungen des Wasserregimes in einem Moorgebiet meist nur gemeinsam möglich

Herausforderungen für den Moorbodenschutz (II): Perspektive der Politik

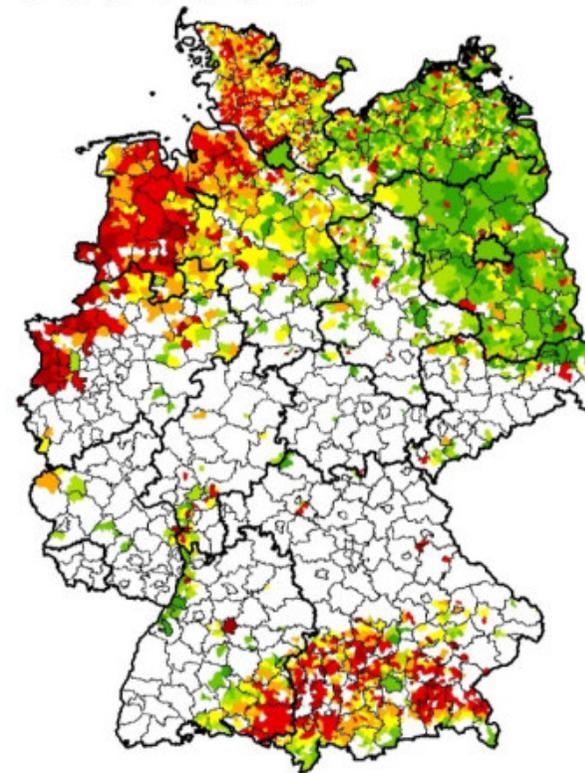
- Ziele für den Moorbodenschutz passen nicht zu den Zielen des Klimaschutzgesetzes
- Begrenzende Faktoren: Fachpersonal, Finanzen, Flächenzugang
- Rechtlicher Rahmen, Instrumente + Planungsgrundlagen noch (weiter) zu entwickeln
- Unterschiedliche Ziele: Graduelle Wasserstandsanhhebung versus volle Vernässung; nasse Nutzung versus Naturentwicklung
- Agrarpolitik: Bestehende Instrumente fördern trockene Nutzungen und schließen nasse Nutzungsoptionen z.T. aus oder erschweren sie
- Wasserwirtschaft: Moorbodenschutz als Aufgabe? Bisherige Priorität: Entwässerung
- Naturschutz: Pauschaler Arten- und Biotopschutz begrenzt nasse Nutzungen
- Raumordnung, Wasserversorgung: zusätzliche Konflikte bei Siedlung/Infrastruktur auf Moorböden, Wasserentnahmen

Herausforderungen für den Moorbodenschutz (III): Ungleiche regionale Verteilung der Moorböden und ihrer Nutzung

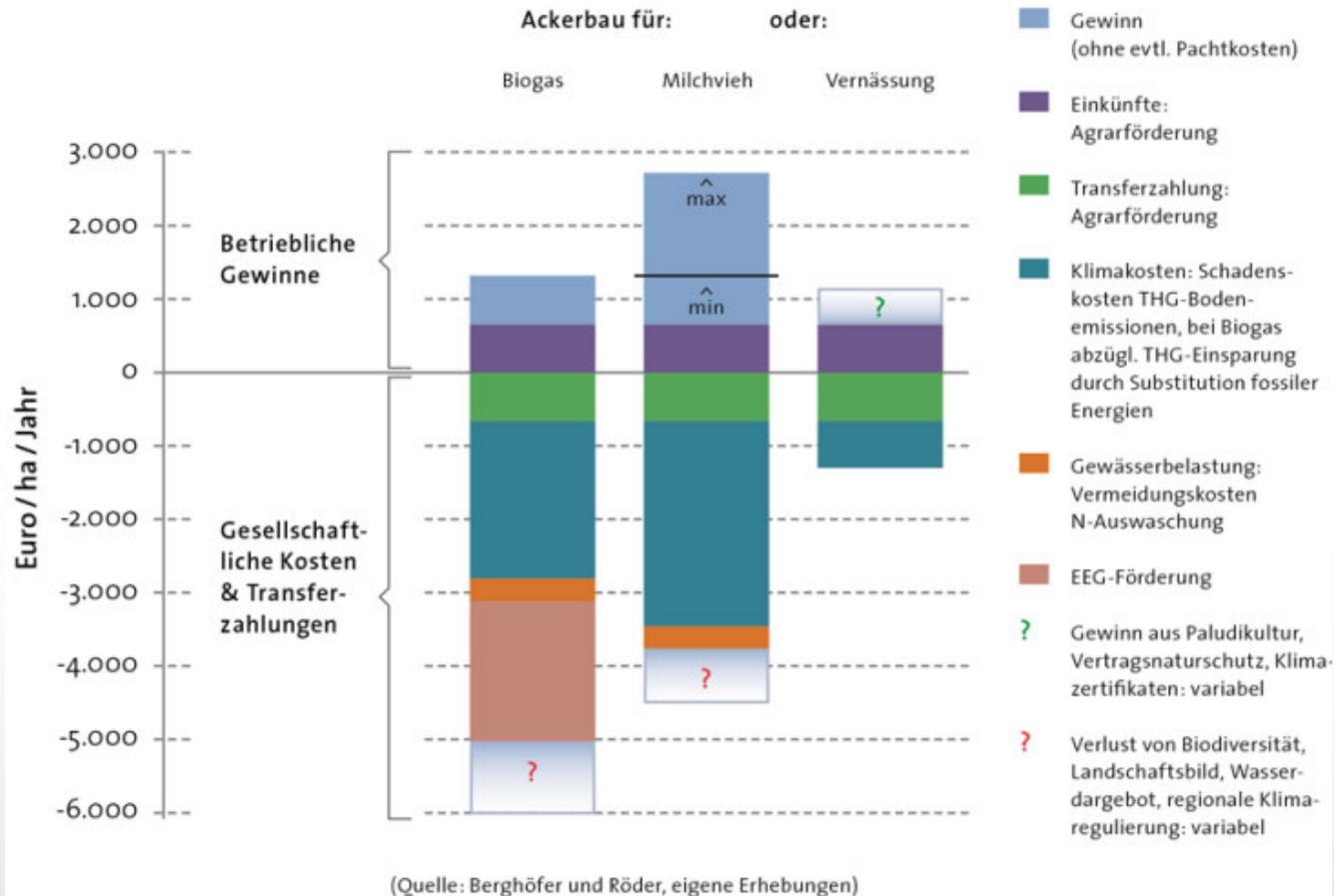
Anteil der LF auf Mooren an der Gesamt-LF



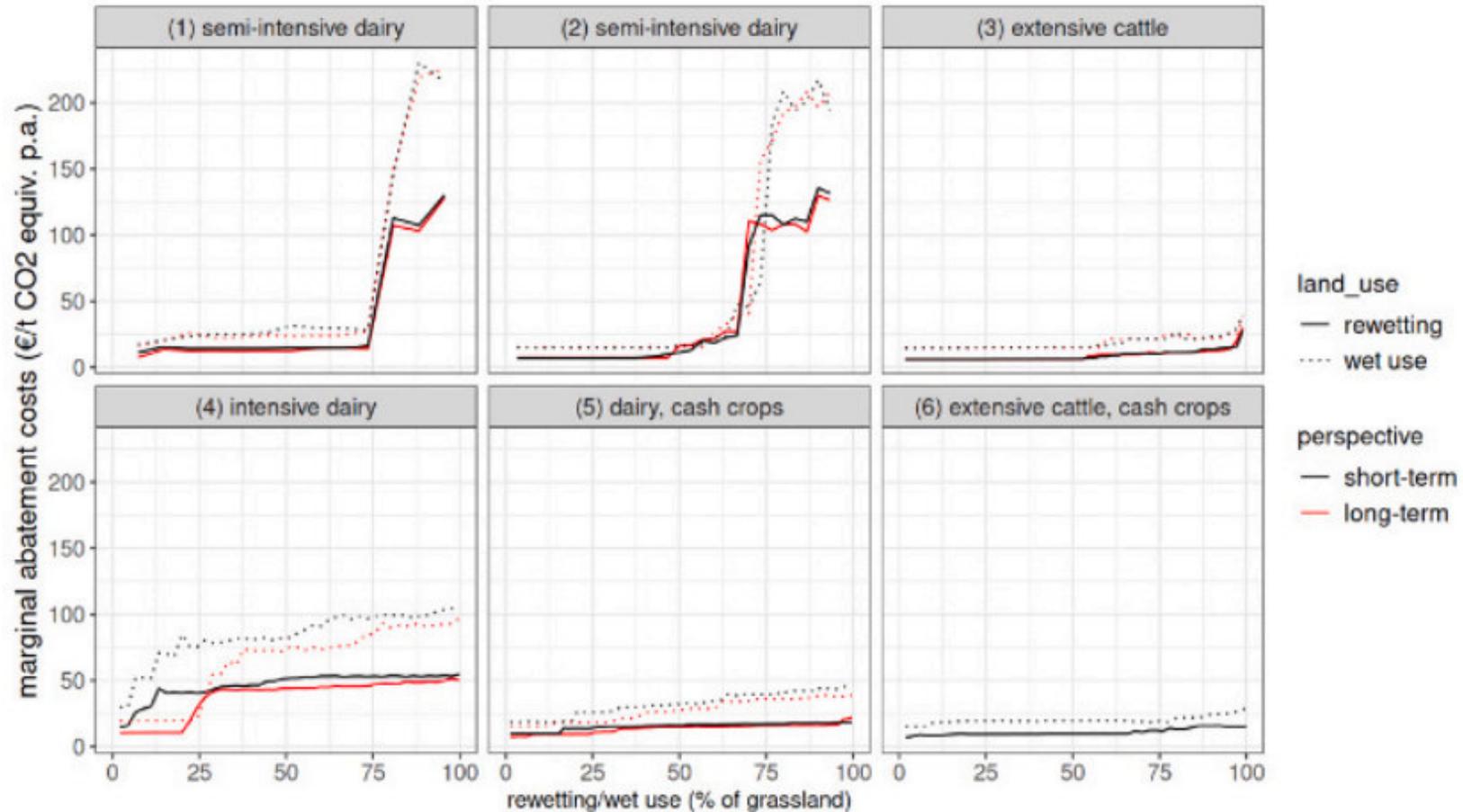
StDB je ha LF



Herausforderungen für den Moorbodenschutz (IV): Gesellschaftliche Kosten übertreffen einzelwirtschaftlichen Nutzen



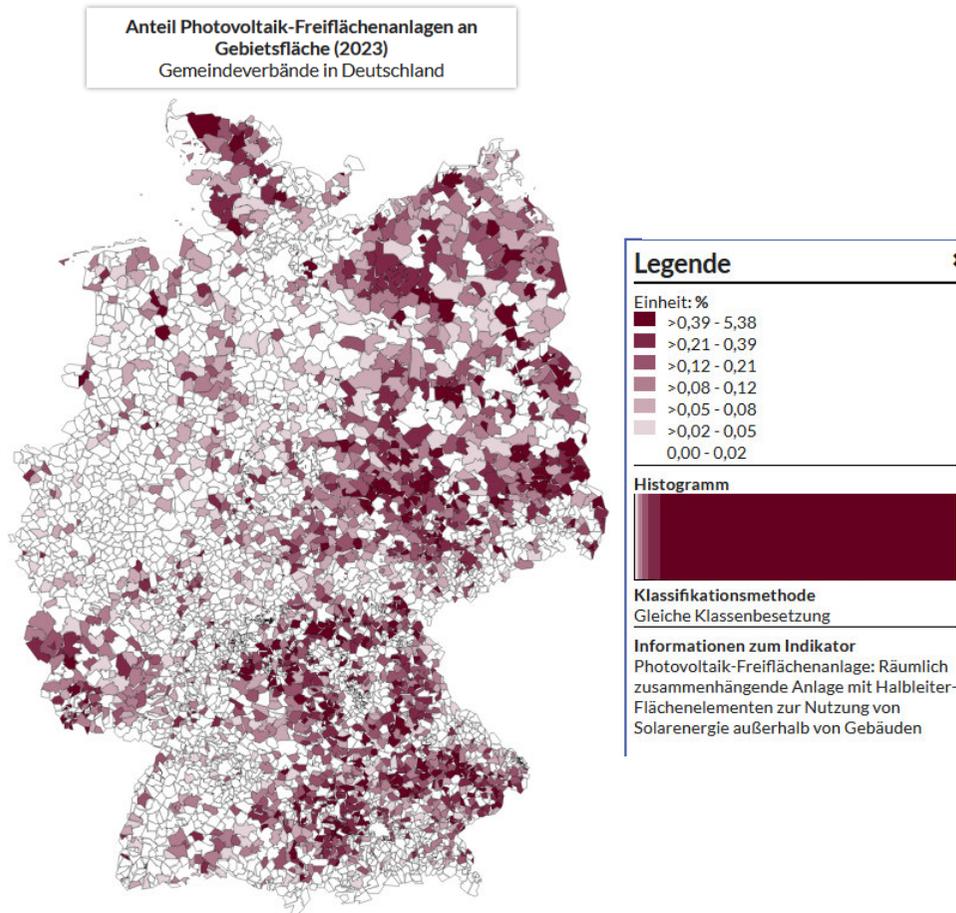
Treibhausgas-Vermeidungskosten in €/t CO₂-Äqu. in sechs landwirtschaftlichen Modellbetrieben mit Moorgrünland



Lösungsansätze

- Informieren und gemeinsame Sichtweisen zu Problemen und Lösungen entwickeln
- Unterschiedliche Pilotvorhaben und Projekte zum Moorbodenschutz
- Rechtsrahmen weiterentwickeln, insbesondere das Wasserrecht, Wasser für Klimaschutz
- Benachteiligung vernässter Moorböden in der Agrarpolitik abbauen, stattdessen Anreize für mehr Klimaschutz auf Moorböden
- Strukturpolitik in Moorregionen zur Schaffung von flächenbezogener Flexibilität
 - Reduzierung der Biogasproduktion
 - Reduzierung der Rindermast
 - Auslagerung der Färsenaufzucht
 - Flurbereinigung, Tausch von Flächen und Betrieben
- Alternative Einkommensquellen für vernässte Flächen entwickeln: Paludi, Moor-PV
- Freiwillige Märkte für Emissionszertifikate etablieren

Freiflächen-PV-Anlagen auf vernässten Moorböden



- Option für alternative Einkommen auf vernässten Moorböden
- Vermindert den Expansionsdruck auf andere Landwirtschaftsflächen
- Problem: Hohe Komplexität für Projektentwickler, bisher kaum Anwendungsbeispiele
- Mögliche Lösung: Angebotsplanung und Koordination von Flächennutzungsänderung, Wasserbau, Investitionen, Netzanschluss

Diskussion

- Wiedervernässung ist für Moorbodenschutz entscheidend
- Wasser ist i.d.R. verfügbar, muss aber konsequent zurückgehalten werden, inbes. auch über Winter
- Ambitionierte Klimaschutzziele stehen nur langsamer Veränderbarkeit der Landnutzung und in Entwicklung befindlichen Lösungen gegenüber
- Angesichts des Netto-Null-Ziels ist volle Vernässung möglichst vieler Moorböden wichtig
- Enge Zeitfenster, um Änderungsmöglichkeiten zu nutzen: Expansion von PV, Nutzung von Geldern aus dem Emissionszertifikatehandel
- Pioniere und Pilotvorhaben unterstützen, frühe Umsetzungen fördern