

Zukunftsperspektive Paludikultur

30.03.2023

Abschlussveranstaltung Modellprojekt Gnarrenburger Moor

Colja Beyer

*Niedersächsische Kompetenzstelle Paludikultur
im 3N Kompetenzzentrum Niedersachsen Netzwerk
Nachwachsende Rohstoffe und Bioökonomie*

Ziele und Maßnahmen auf EU-, Bundes- und Landesebene

Bis 2030: Senkung der Nettotreibhausgas (THG)-Emissionen um mind. 55 %

Bis 2050: Klimaneutralität
(EU-Verordnung 2021/1119 des europäischen Parlaments und des Rates)

Ziel: Senkung der THG-Emissionen aus den organischen Böden.

„Bund und Länder haben vereinbart, dass angestrebt wird, die bundesweiten THG-Emissionen aus org. Böden bis zum Jahr 2030 um 5 Millionen Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente zu senken und dass Paludikulturen in der Forschung und der Umsetzung gefördert werden.“

„Wir werden landwirtschaftliche Betriebe bei Maßnahmen zur Wiedervernässung und bei der Einführung angepasster Bewirtschaftungsweisen und deren Wertschöpfung unterstützen.“

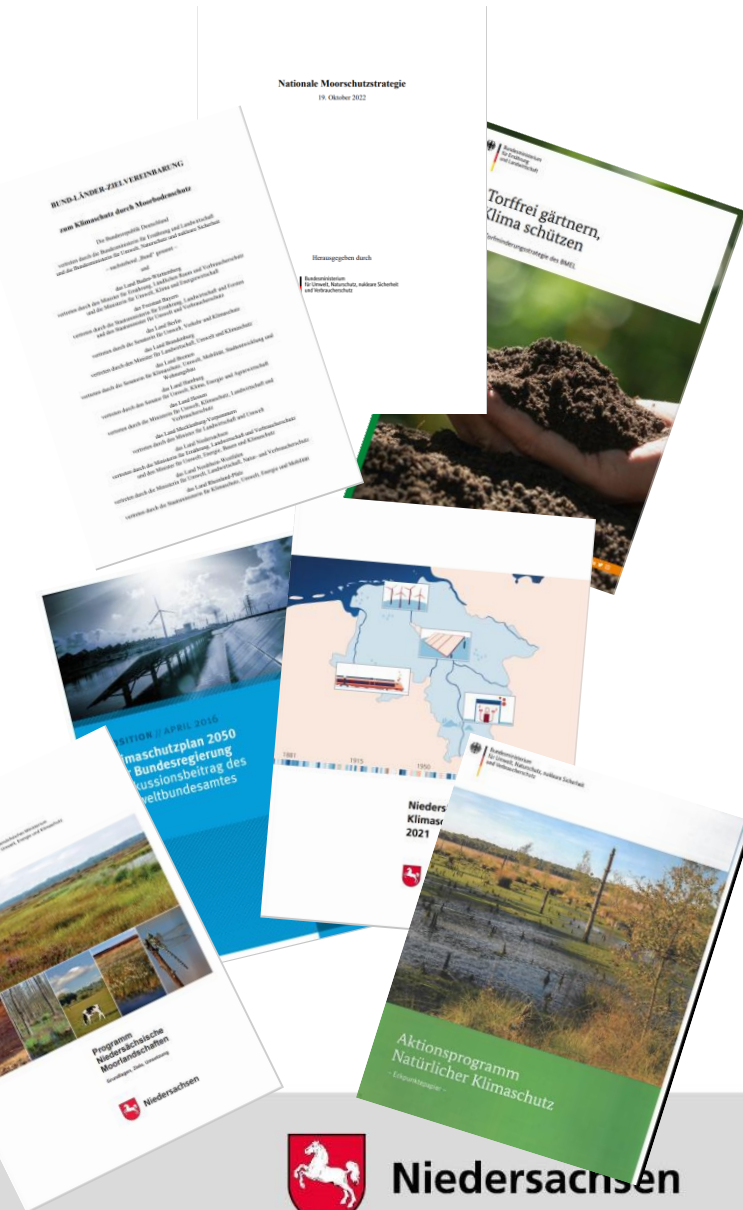
„Auch die Entwicklung neuer Wertschöpfungsketten für die nasse Landwirtschaft und die Vermarktung der dort erzeugten Produkte wollen wir fördern.“

„...werden wir die Entwicklung von Ersatzstoffen für die Erdenindustrie vorantreiben.“

„Fit für 55“:
Wie die EU die Klimaziele in Rechtsvorschriften umsetzen will



www.consilium.europa.eu/de/infographics/fit-for-55-how-the-eu-will-turn-climate-goals-into-law/





Organische Böden und Landwirtschaft

Grundsätzlich gibt es drei Möglichkeiten für die Landwirtschaft:

Oder:

„Business as usual“:
- hohe THG
- hohe Bodensackung
+ hohe Wertschöpfung
+ kein Aufwand für Umstellung

Moorschonende Landwirtschaft:
mittlere THG
mittlere Bodensackung
evtl. geringere Wertschöpfung
wenig oder hoher Aufwand für Umstellung

Moorerhaltende Landwirtschaft („Paludikultur“):
+ niedrige oder keine THG
+ keine Bodensackung
- derzeit keine Wirtschaftlichkeit
- sehr hoher Aufwand für Umstellung

Renaturierung / Vernässung in Schutzgebieten:
+ niedrige oder keine THG
+ keine Bodensackung
- keine Wertschöpfung
- hoher Aufwand

Was ist Paludikultur?

»palus« – lat. »Sumpf, Morast«

„Land- oder forstwirtschaftliche Nutzung nasser und wiedervernässter Moorstandorte.“

(Wichtmann et al. 2016: „Paludikultur – Bewirtschaftung nasser Moore)

- **Biomasseertrag**
- **Torferhalt/Torfbildung**
- **Klimaschutz**
- **Wasserretention/Hochwasserschutz**
- **Erhöhung der Biodiversität**

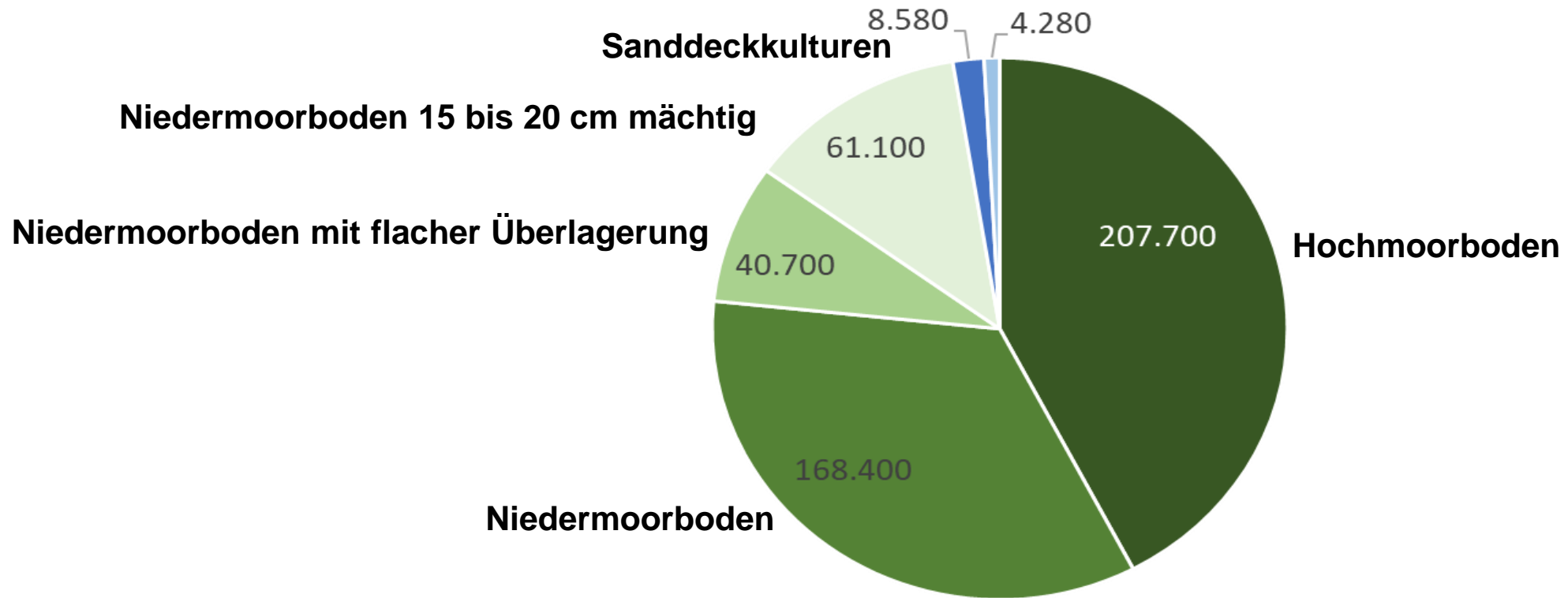
→ **Klimaschonendes Nassflächen Anbausystem**
Einzigste nachhaltige Nutzungsform der Moore





Gesamtkulisse der org. Böden in Niedersachsen

Organischer Bodentyp in Hektar



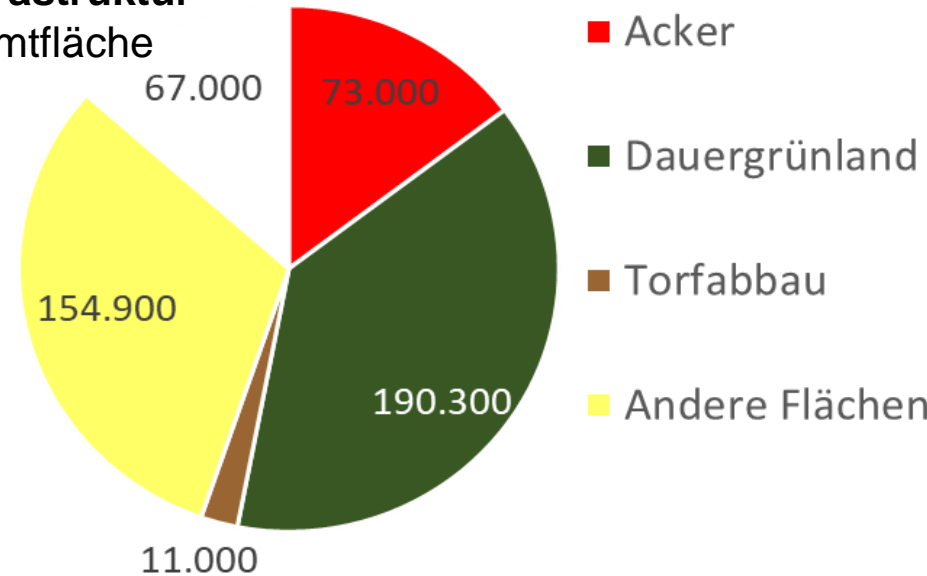
**Gesamtfläche: Ca. 500.000 ha (laut BK50) →
>10 % der Landfläche Niedersachsens**



Potenzialfläche für Paludikulturen in Niedersachsen

Nutzung der potenziellen Fläche in Hektar

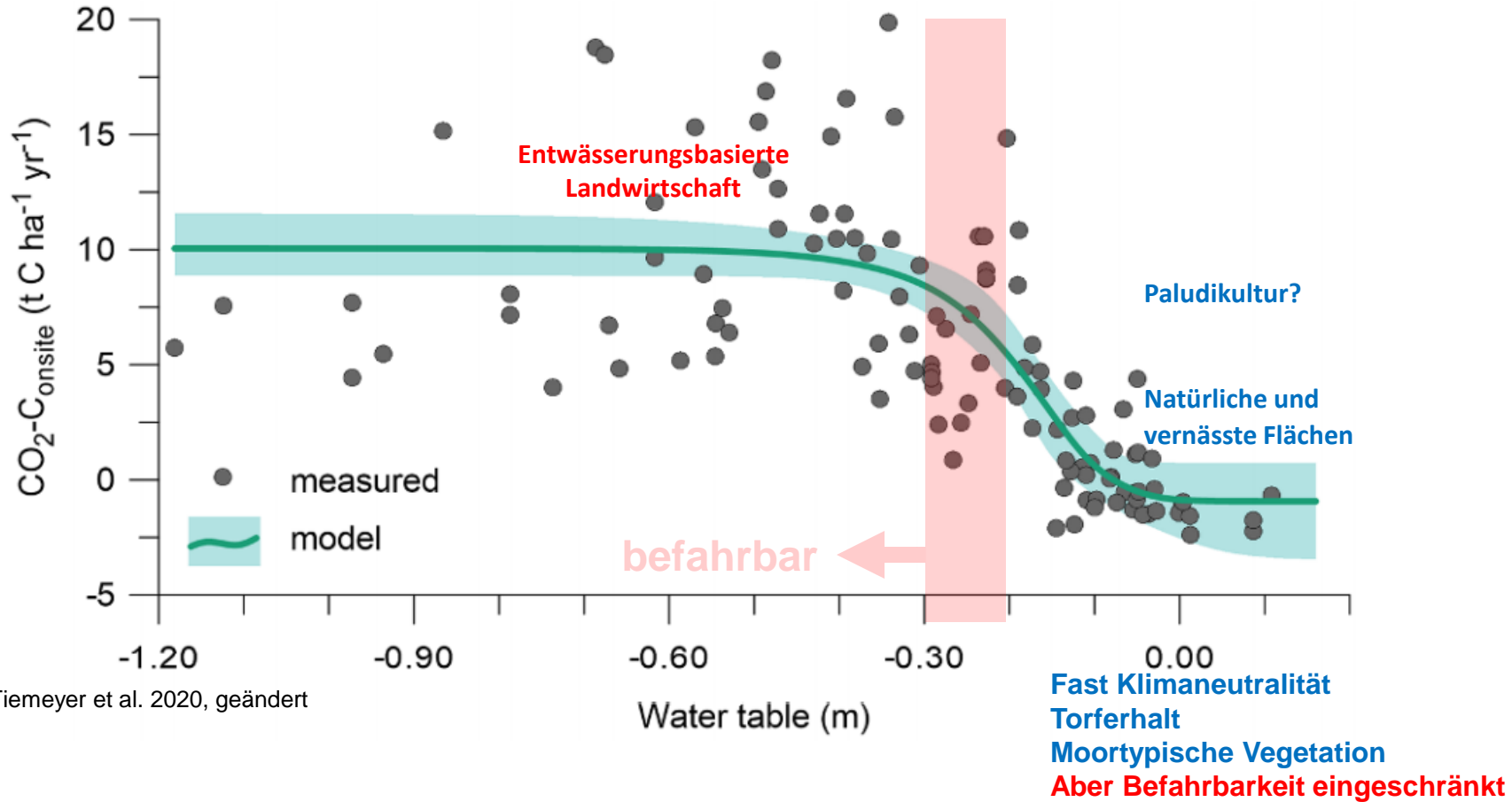
**Abstandsflächen zu
Bebauung und Infrastruktur**
Ca. 13 % der Gesamtfläche



* „Andere Flächen“: Wald / Forst, Naturnahe / vernässte Moore, Gehölz, Heide, Gartenbau, Unland / vegetationslos

**Fläche mit ausreichendem Abstand zu
Gebäuden, Straßen, etc.: Ca. 430.000 ha**

THG-Emissionen aus organischen Böden



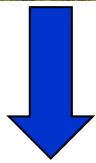
THG-Emission: Ca. 12,3 Mio. t CO₂-Äquiv. Pro Jahr
→ 12 % der Gesamtemission des Landes Niedersachsen



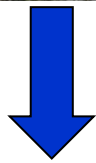
Moorsackung Niedermoor: 1-2 cm / Jahr
durch Schrumpfung, Oxidation
Bodenverdichtung

Produktketten aus Paludikulturen

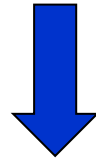
„Sphagnum-Farming“



Rohrkolben



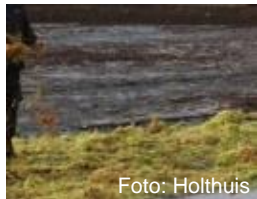
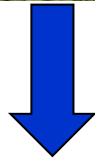
Schilf



Schwarzerle



Nassgrünland
(Rohrglanzgras,
Seggen,...)



Renaturierung



Gartenbausubstrate



Dämmstoffe



Reet



Schilfmatten



Möbel



Holzhack-
schnitzel



Pellets



Biogas



Rundballen:
Heu / Energie



Anbau



Typha-Anbau

02.05.2022



14.06.2022



24.08.2022



04.10.2022





Ernte



Geringer Bodendruck (50-100 g/cm²)



Torfmoosernter



Häcksler



Dahms et al. 2017





Nachhaltige Dämmstoffe aus Paludikultur

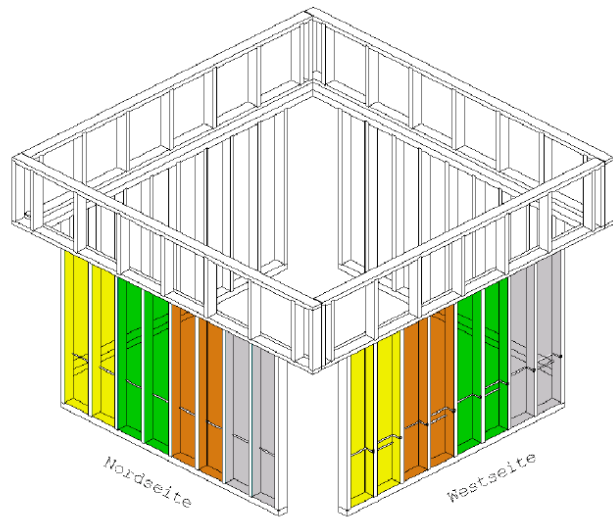
Science Cube in Werlte



Energylab in Oldenburg



Monitoring bauphysikalischer Parameter zur Modellierung des Temperatur- und Feuchteverhaltens:

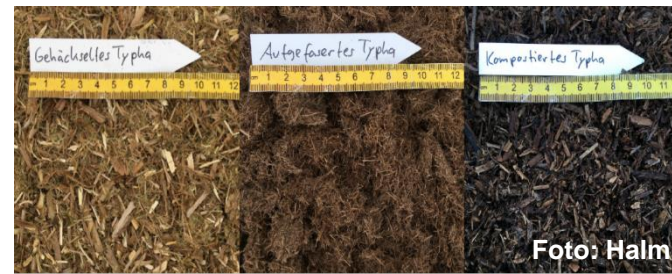


- Zellulose
- Mineralwolle (Glas)
- Typha / Typha-Holzweichfaser (70/30)
- Holzwolle

Messensorik



Gartenbausubstrate aus Paludikultur (Torfersatz)



- Kulturversuch z.B. mit Chinakohl bis zu 30%:
- Durch eine starke Nachdüngung keine signifikanten Unterschiede
- Ergebnisse in Fact Sheets

- Herstellung von Terra Preta**
- Fermentierung
 - Beimpfung mit Mykorrhiza
 - Pflanzenbauliche Versuchsreihen
 - Ergebnisse in Fact Sheets

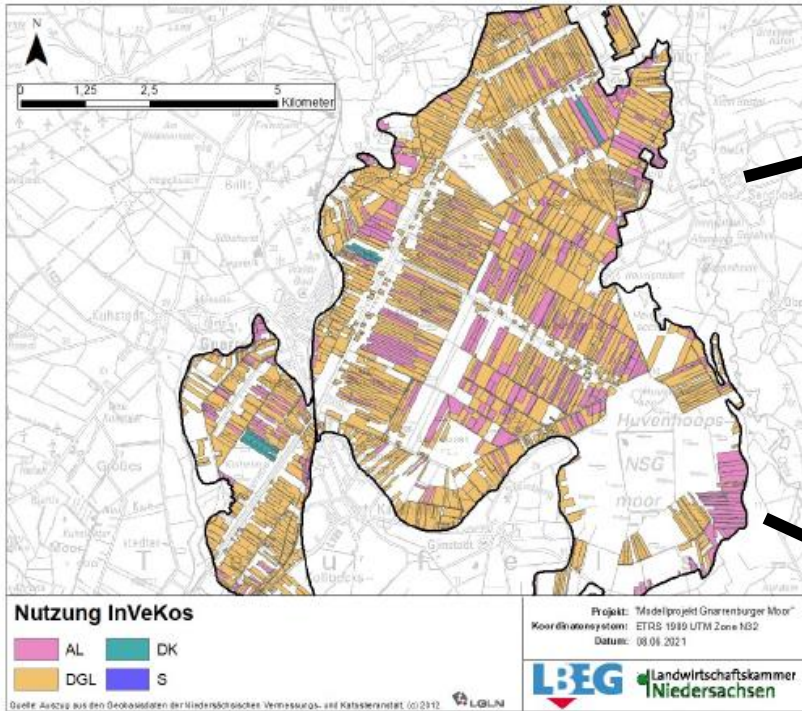
- Vergleich zwischen gehäckselten, aufgefaseren und kompostierten Rohrkolben
- Kulturversuche

-
- Weiterentwicklung der Substrate
 - Weitere Kulturversuche mit Petunien



Theoretische Potenziale im Gnarrenburger Moor

Flächen



Erträge



Nasswiesen: 31.520 bis 63.040 Rundballen (je 300 kg) pro Jahr
(NLWKN 2022)



Torfmoos: 70.000 m³ TM pro Jahr
(Wichmann et al 2017, Wichmann et al 2020)



Oder Rohrkolben: 3.000 bis 21.000 t Trockenmasse pro Jahr bzw. 105.000 bis 140.000 m³ Trockenmasse pro Jahr
 Oder Schilf: 500 Bund pro Jahr
 (Gaudig et al. 2014; Geurts et al. 2020; Pfadenhauer und Wild 1998; eigene Ergebnisse)

Klimaschutz

THG-Emissions-Reduzierung:
 Von „Dauergrünland“ zu „Nass-Grünland“:
 Ca. 60.000 t CO₂-Äq. / Jahr
 Von „Ackerland“ zu „Sphagnum-Farming“:
 23.000 t CO₂-Äq. / Jahr
 (Beyer et al. 2015; MU 2016; Günther et al. 2017)

Klimawandel-Kosten:
 Bei einer Vergütung von 55 € je Tonne Kohlendioxid:
 Von „Dauergrünland“ zu „Nass-Grünland“:
 Ca. 3.294.000 € / Jahr
 Von „Ackerland“ zu „Sphagnum-Farming“:
 1.271.000 € / Jahr
 (Bundesregierung 2020)

Dauergrünland: 3.152 ha (INVEKOS)
 Ackerland: 700 ha (?; ATKIS)
 Entspricht ca. 96.000 t CO₂-Äq. / Jahr
 (Kalinski et al. 2021)

Forschungsbedarf und Wissensvermittlung

Laufende Verbundvorhaben (Leadpartner: 3N / NLWKN):

- **EFRE-Verbundprojekt (Klimo-Richtlinie) „Produktketten aus Niedermoorbiomasse“**
2019-2023
- **ML-Vorhaben „PALUDIFarming – Klimaschonende Bewirtschaftungskonzepte mit Paludikulturen und Regionalspezifische Entwicklung von Paludikultur-Produktketten“**
2022-2024
- **FNR-Vorhaben „Nachhaltigkeit von Paludikulturen (NAPALU) – unter besonderer Berücksichtigung des Stoffhaushaltes“**
2022-2025

Verbundvorhaben in der Antragstellung (Leadpartner: 3N):

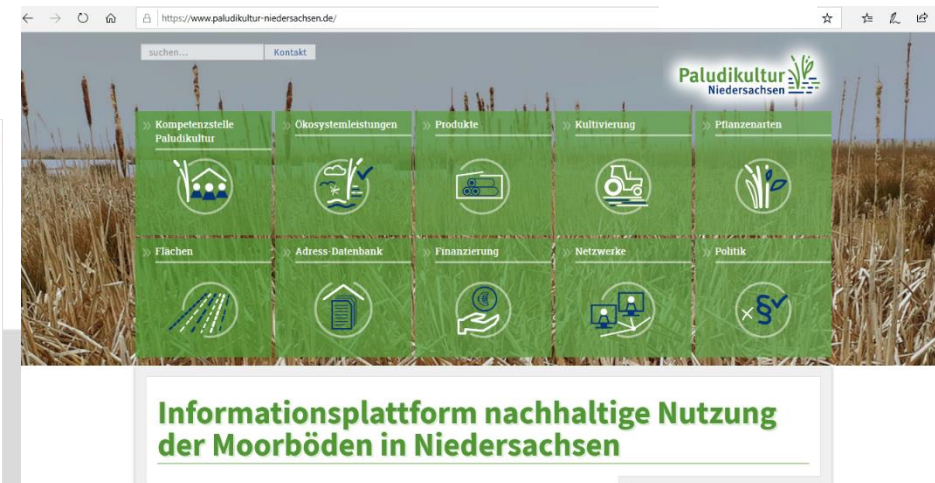
- **FNR-MuD-Vorhaben**

Nächste Fachtagung:
Juni 2023
in Oldenburg und online
Nächster Feldtag:
Juli/August 2023

Konsortium:



Finanzierung:





EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
regionale Entwicklung



NBank
Wir fördern Niedersachsen

 Klimaschutz durch Moorentwicklung

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

**Kompetenzstelle Paludikultur im
3N Kompetenzzentrum Niedersachsen**

**Kompaniestrasse 1
49757 Werlte
Tel.: 05951-9893-18**

**email.: beyer@3-n.info
www.3-n.info**

www.paludikultur-niedersachsen.de



FÜR MENSCH UND UMWELT. FÜR NIEDERSACHSEN



Niedersachsen