



GREIFSWALD  
MIRE  
CENTRE

UNIVERSITÄT GREIFSWALD  
Wissen lockt. Seit 1456



# Klimaschutz und Bewirtschaftung von Mooren - Umsetzungsstand und Forschungsbedarf

*Dr. Franziska Tanneberger, 08.11.2022*



## Was ist besonders an Mooren:

In nassen, "lebenden" Mooren: Produktion > Abbau

→ Torf und C akkumulieren, langfristige CO<sub>2</sub> Senke

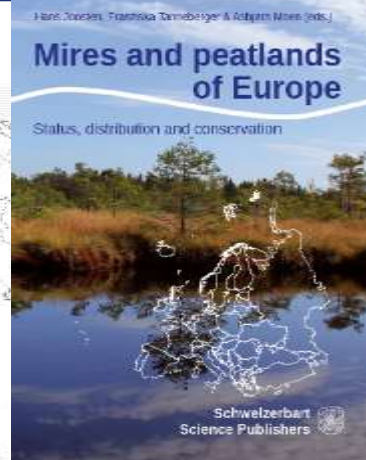
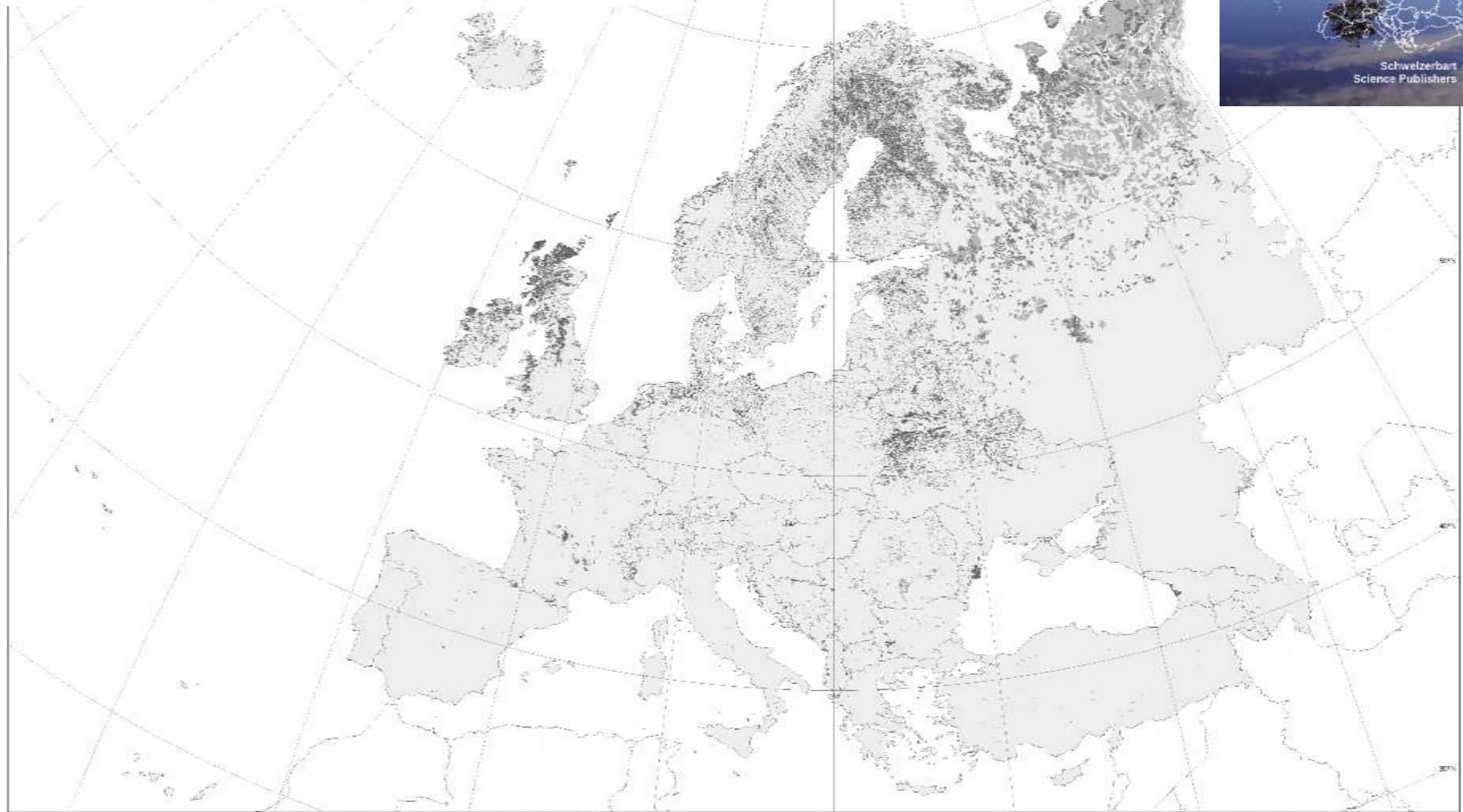


Europa: ~1 mio km<sup>2</sup> der ~6 mio km<sup>2</sup> Moore weltweit



## The peatland map of Europe

F. Tanneberger<sup>1</sup>, C. Tegetmeyer<sup>1</sup>, S. Busse<sup>1</sup>, A. Barthelmes<sup>1</sup>,  
S. Shumka<sup>2</sup>, A. Moles Mariné<sup>3</sup>, K. Jenderedjian<sup>4</sup>, G.M. Steiner<sup>5</sup>, F. Essl<sup>5</sup>, J. Etzold<sup>1</sup>,  
C. Mendes<sup>6</sup>, A. Kozulin<sup>7</sup>, P. Frankard<sup>8</sup>, Đ. Milanović<sup>9</sup>, A. Ganeva<sup>10</sup>, I. Apostolova<sup>10</sup>,  
A. Alegro<sup>11</sup>, P. Delipetrou<sup>12</sup>, J. Navrátilová<sup>13</sup>, M. Risager<sup>14</sup>, A. Leivits<sup>15</sup>, A.M. Fosaa<sup>16</sup>,  
S. Tuominen<sup>17</sup>, F. Müller<sup>18</sup>, T. Bakuradze<sup>19</sup>, M. Sommer<sup>20</sup>, K. Christanis<sup>21</sup>, E. Szurdoki<sup>22</sup>,  
H. Oskarsson<sup>23</sup>, S.H. Brink<sup>23</sup>, J. Connolly<sup>24</sup>, L. Bragazza<sup>25</sup>, G. Martinelli<sup>26</sup>, O. Aleksāns<sup>27</sup>,  
A. Priede<sup>28</sup>, D. Sungaila<sup>29</sup>, L. Melovski<sup>30</sup>, T. Belous<sup>31</sup>, D. Saveljić<sup>32</sup>, F. de Vries<sup>33</sup>, A. Moen<sup>34</sup>,  
I. Dembek<sup>35</sup>, J. Mateus<sup>36</sup>, J. Hangamäki<sup>37</sup>, A. Sirin<sup>38</sup>, A. Markina<sup>38</sup>, M. Napreenko<sup>39</sup>, P. Lazarević<sup>40</sup>,  
V. Šefferová Stanová<sup>41</sup>, P. Skoberne<sup>42</sup>, P. Heras Pérez<sup>43</sup>, X. Pontevedra-Pombal<sup>44</sup>, J. Lonnstad<sup>45</sup>,  
M. Küchler<sup>46</sup>, C. Wüst-Galley<sup>47</sup>, S. Kirca<sup>48</sup>, O. Mykytiuk<sup>49</sup>, R. Lindsay<sup>50</sup> and H. Joosten<sup>1</sup>

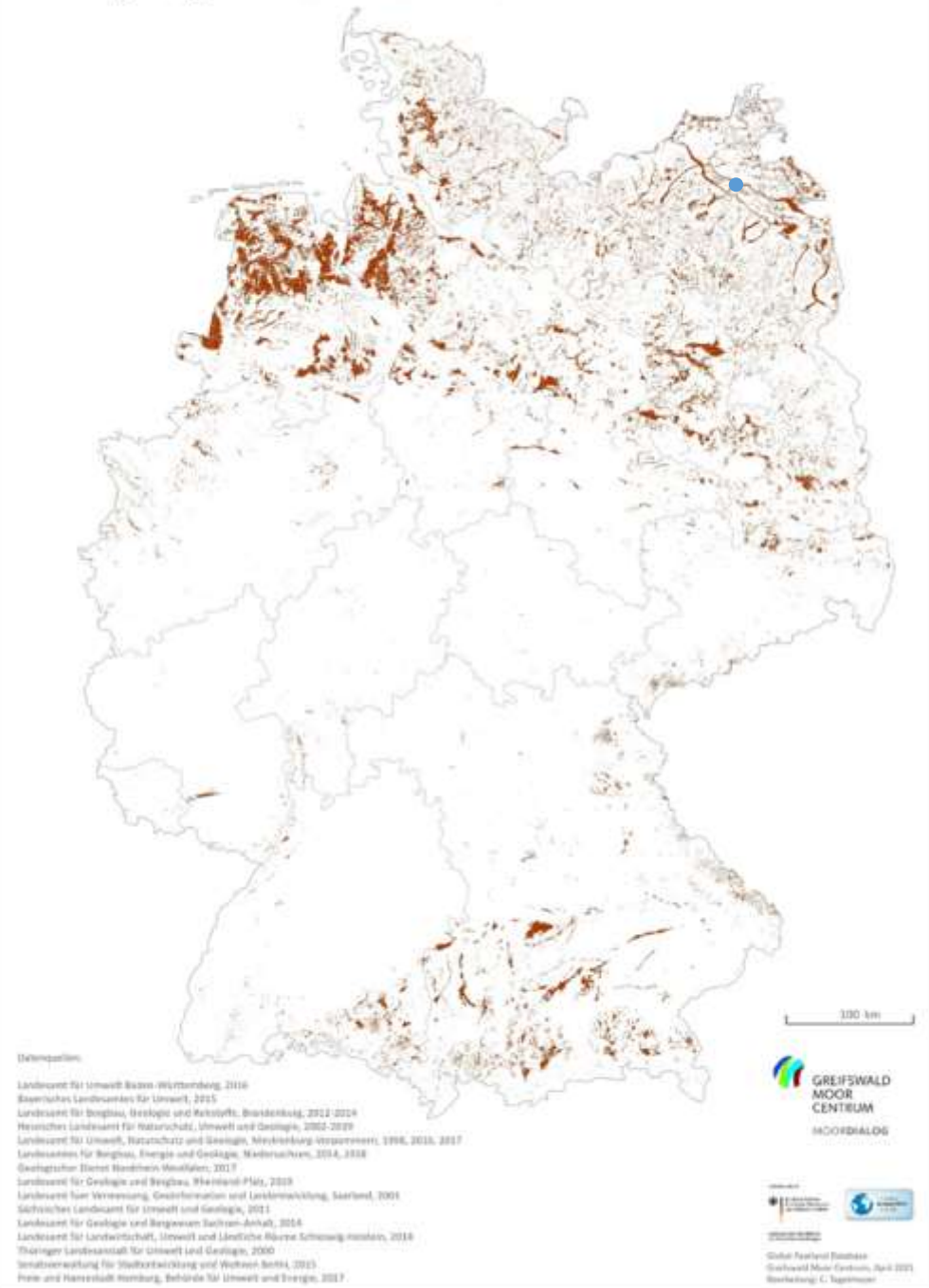


In Deutschland:  
1,8 Mio Hektar  
**organische Böden**

Das entspricht  
**~5% der Fläche.**

Niedersachsen: 14%  
Meckl.-Vorp.: 12%  
Schleswig-Hols.: 10%  
Brandenburg: 9%

Verbreitung der organischen Böden in Deutschland



Naturnah



-4 bis 8  
t CO<sub>2</sub>e

2%

Entwässert



30 bis 40  
t CO<sub>2</sub>e

94%

Wiedervernässt



0 bis 8  
t CO<sub>2</sub>e

4%

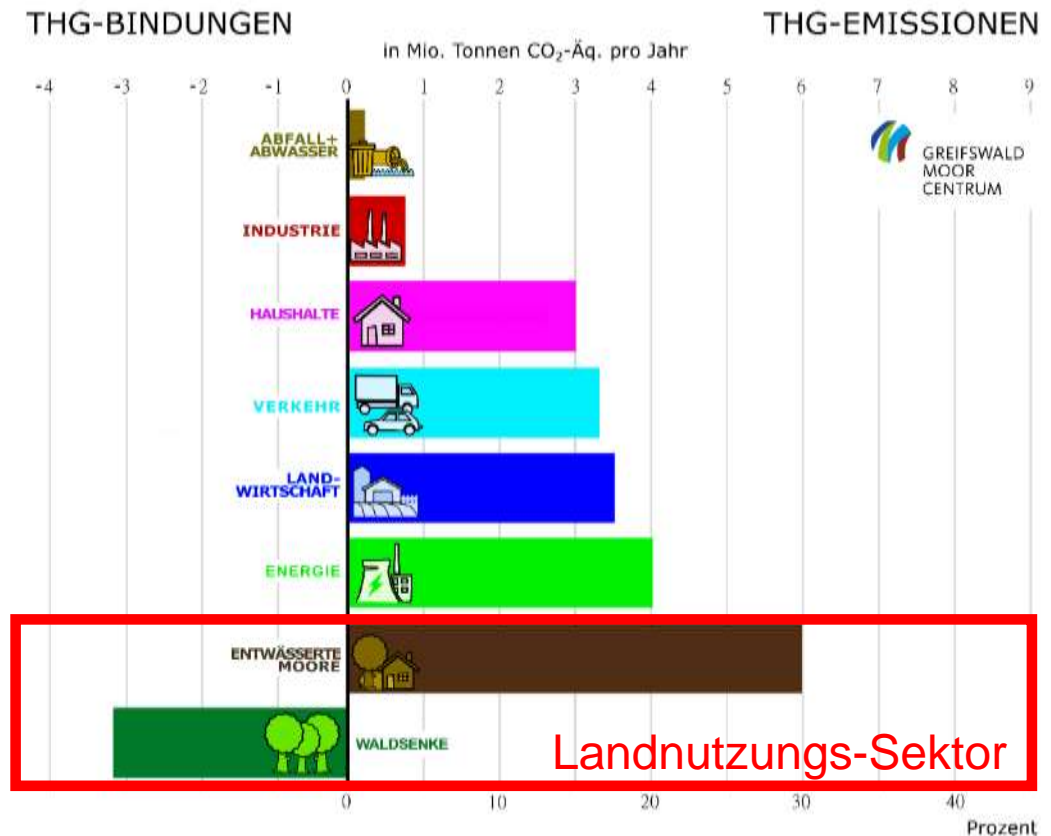
In Deutschland:  
 53 Mio t CO<sub>2</sub>-Äq. pro Jahr durch Moor-Entwässerung.  
 Das entspricht **~7% der Gesamt-Emissionen.**

Meckl.-Vorp.: 36%

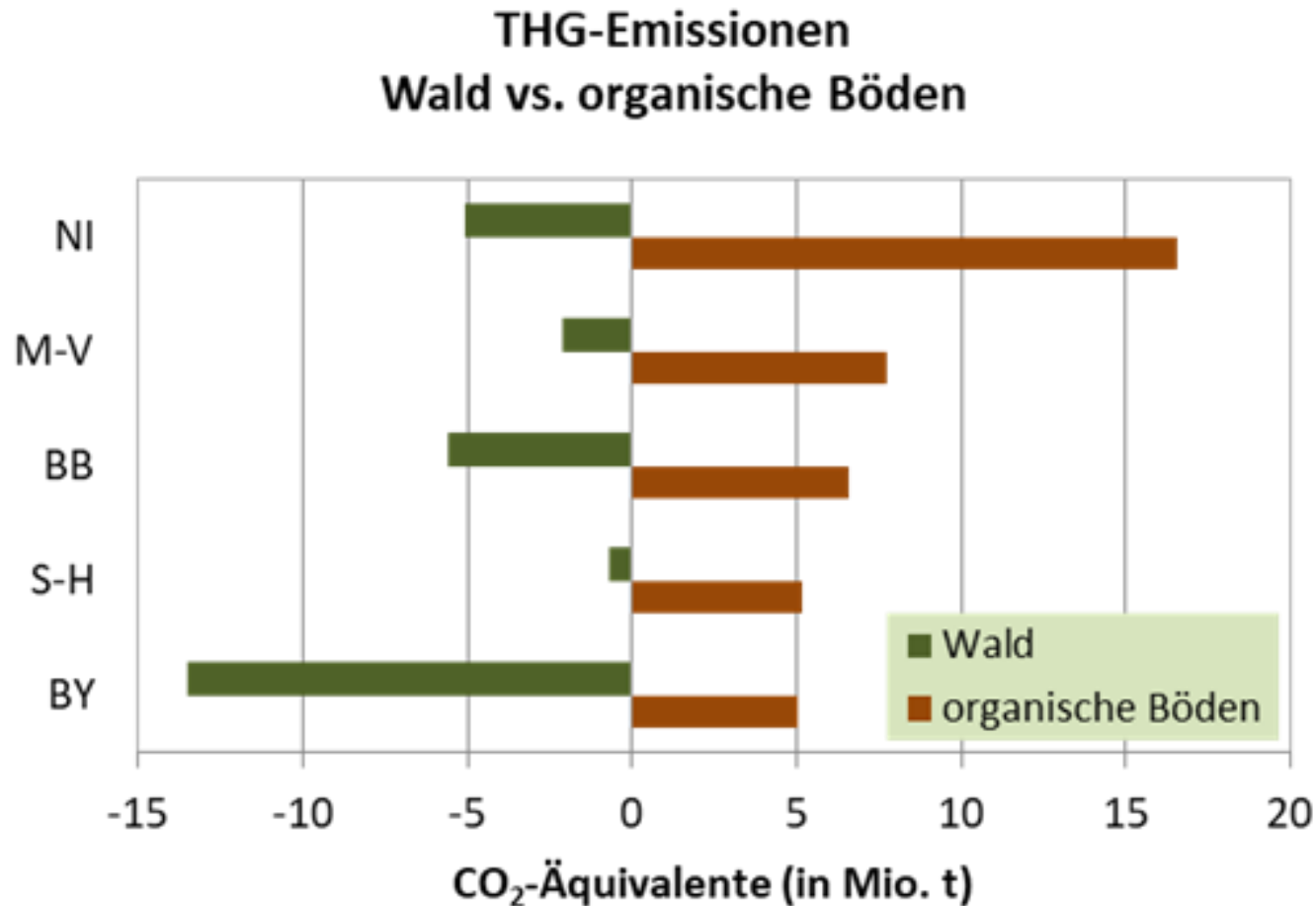
Schleswig-Hols.: 10%

Brandenburg: 11%

Niedersachsen: 12%



# Der Landnutzungs-Sektor sollte CO<sub>2</sub>-Senke sein, ist aber in 5 der 6 moorreichen Bundesländer **CO<sub>2</sub>-Quelle**





# Globaler Rahmen: **Paris-Abkommen (2015)**

→ Begrenzung der Erwärmung auf 1,5 Grad, max. 2 Grad

## Wie heiß darf es werden?

Globale Temperaturabweichung in Celsius

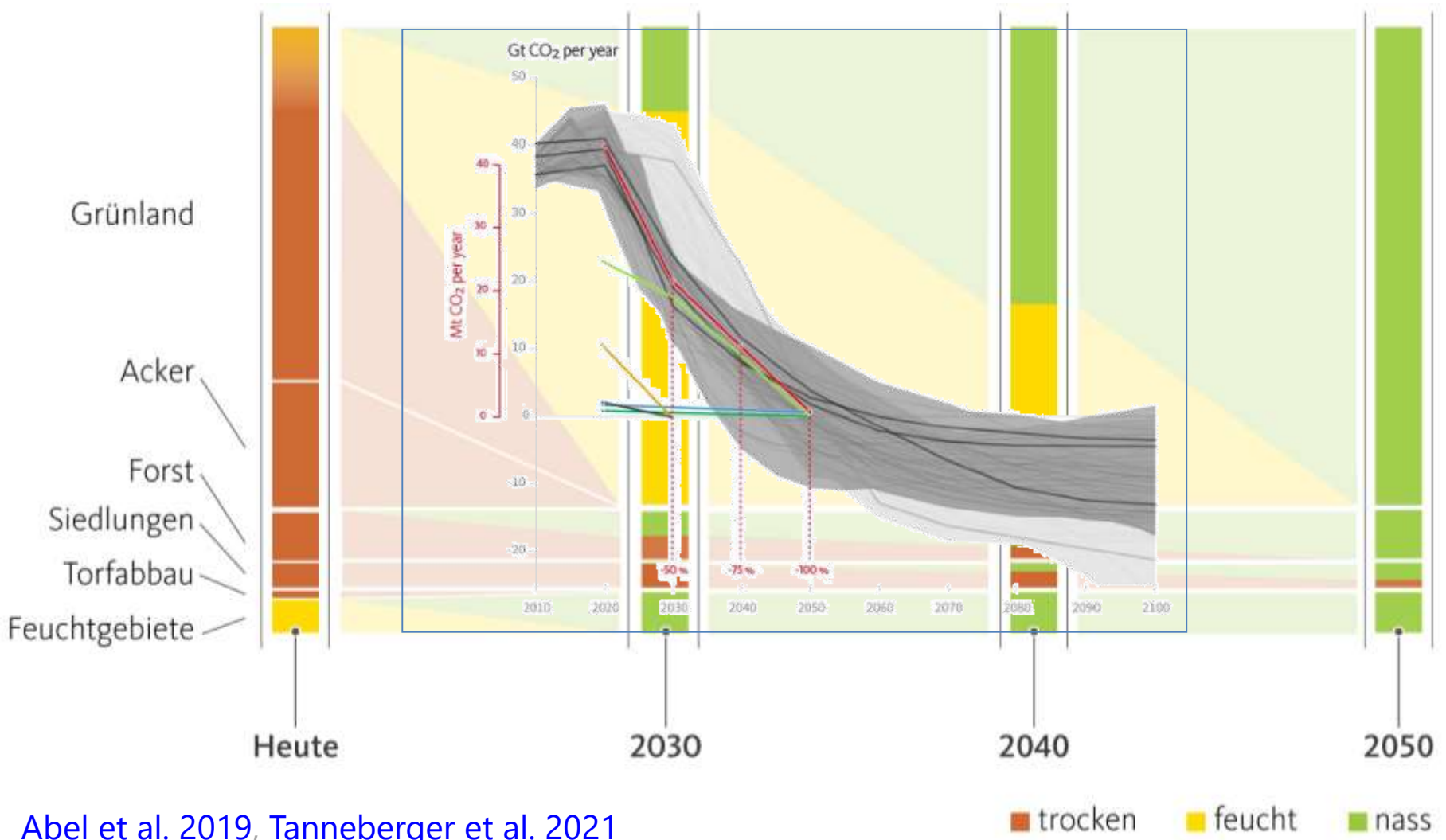


taz

Daten: NOAA/Katany et al./Oceana/Alaska

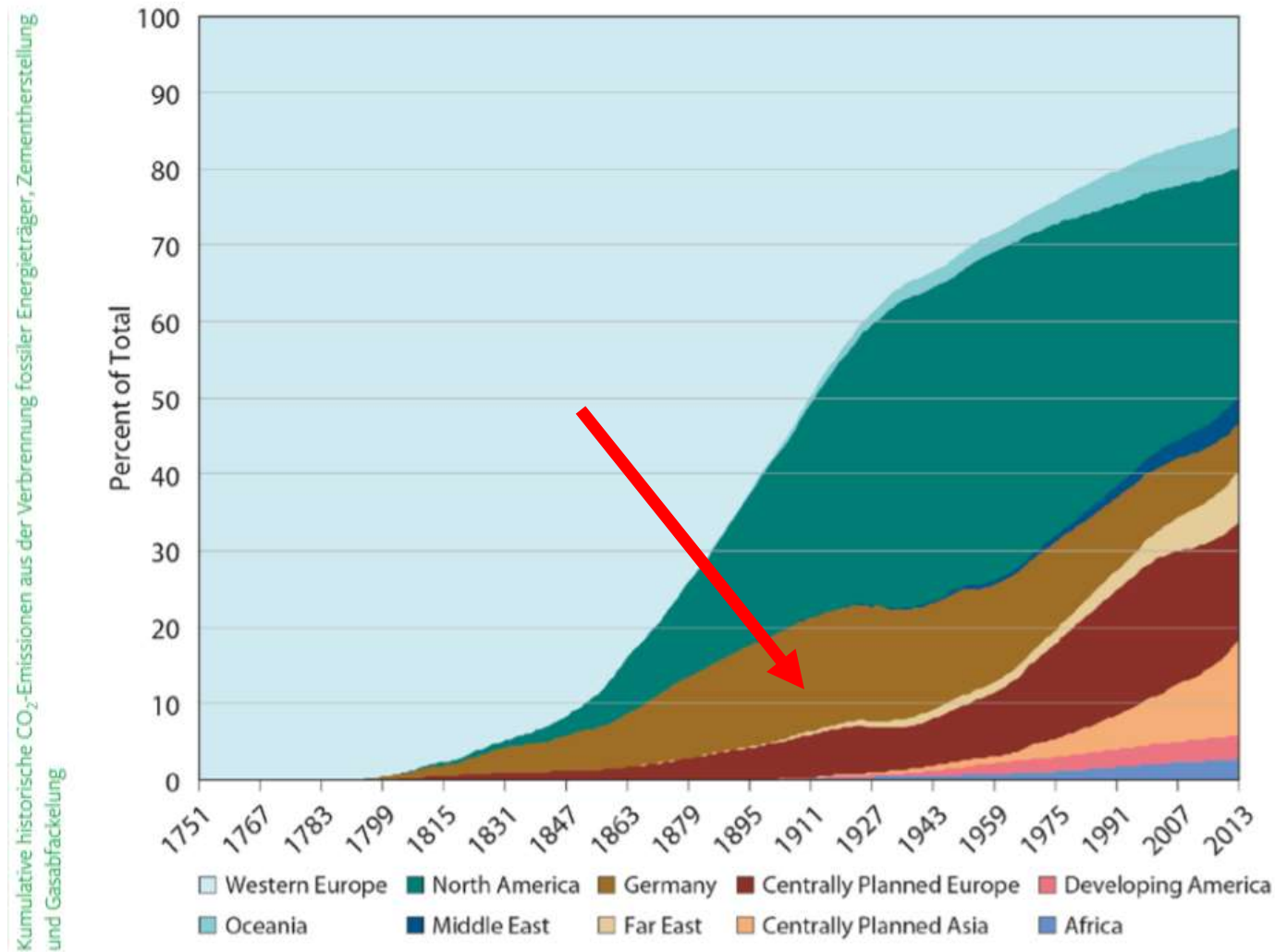


1.5° Ziel heißt spätestens Netto-CO<sub>2</sub>-Null im Jahr 2050  
→ schnelle Umstellung von “trocken” zu “nass” notwendig



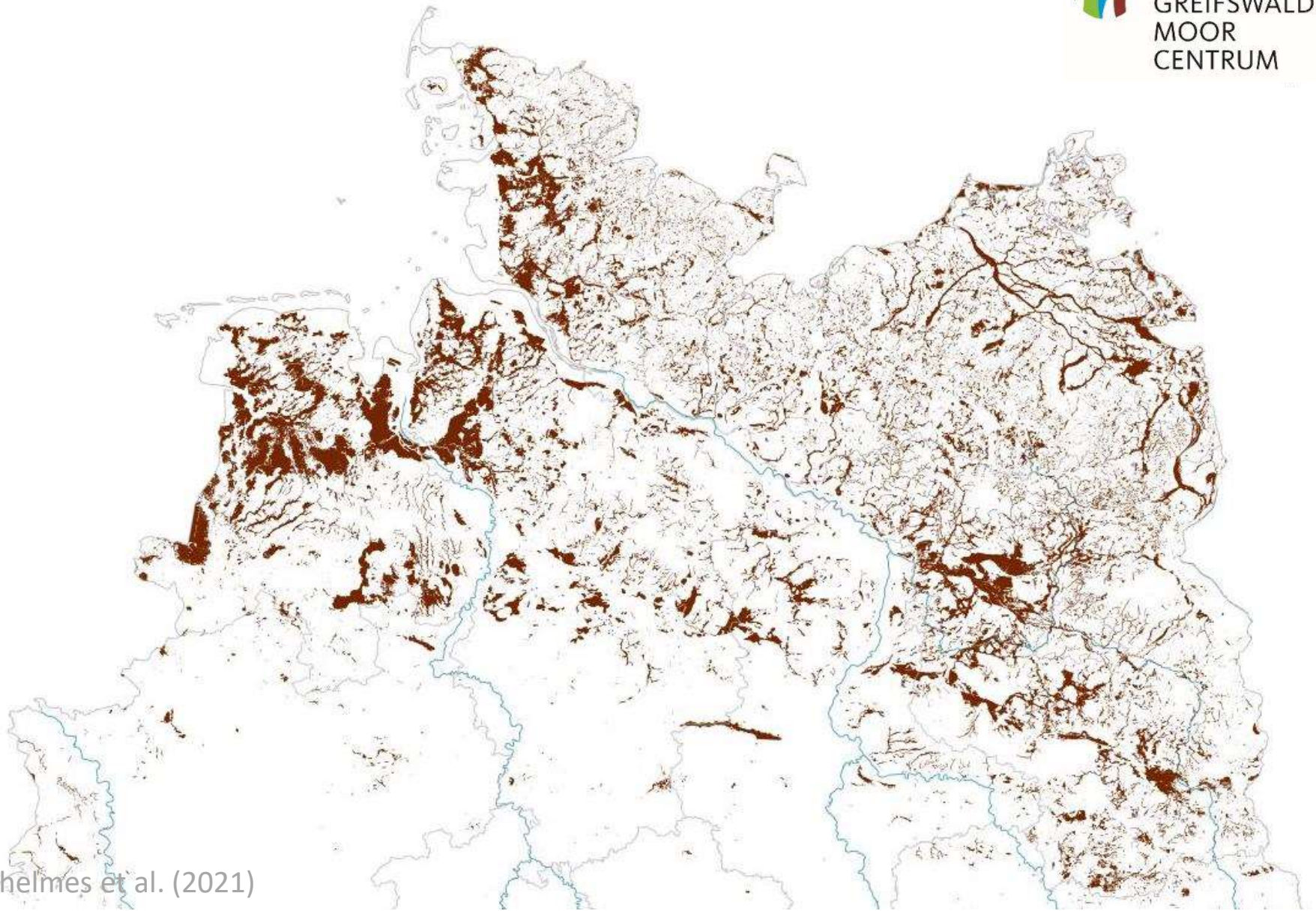
[Abel et al. 2019](#), [Tanneberger et al. 2021](#)

Und: Industrieländer haben **besondere historische Verantwortung**  
→ deshalb sollten wir unsere CO<sub>2</sub>-Emissionen früher auf Null senken

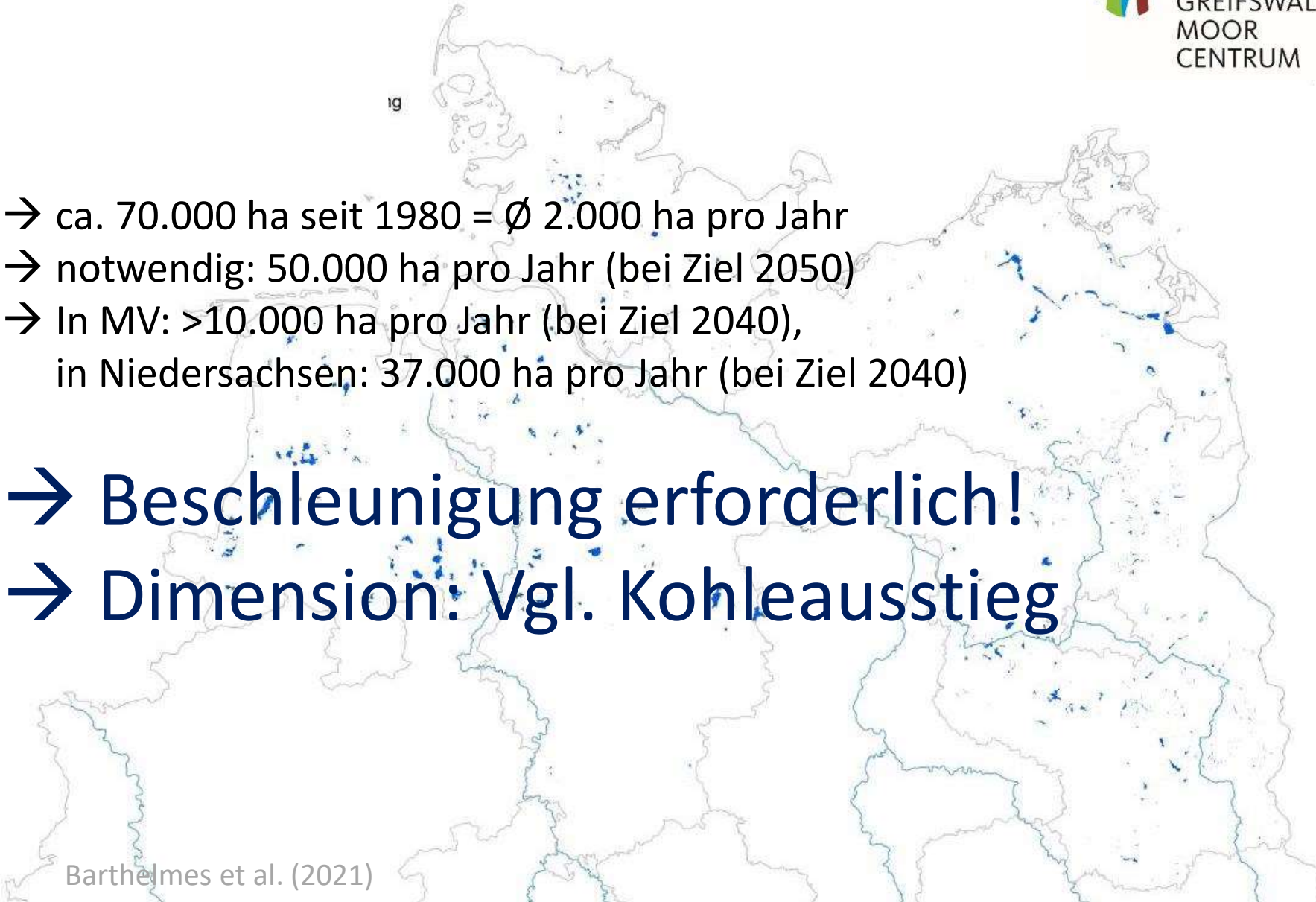


Sachverständigenrat für Umweltfragen 2020

[https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01\\_Umweltgutachten/2016\\_2020/2020\\_Umweltgutachten\\_Entschlossene\\_Umweltpolitik.html](https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_2020/2020_Umweltgutachten_Entschlossene_Umweltpolitik.html)



Barthelmes et al. (2021)

- 
- ca. 70.000 ha seit 1980 =  $\emptyset$  2.000 ha pro Jahr
  - notwendig: 50.000 ha pro Jahr (bei Ziel 2050)
  - In MV: >10.000 ha pro Jahr (bei Ziel 2040),  
in Niedersachsen: 37.000 ha pro Jahr (bei Ziel 2040)

- **Beschleunigung erforderlich!**
- **Dimension: Vgl. Kohleausstieg**

Barthelmes et al. (2021)

# Landnutzungsoptionen

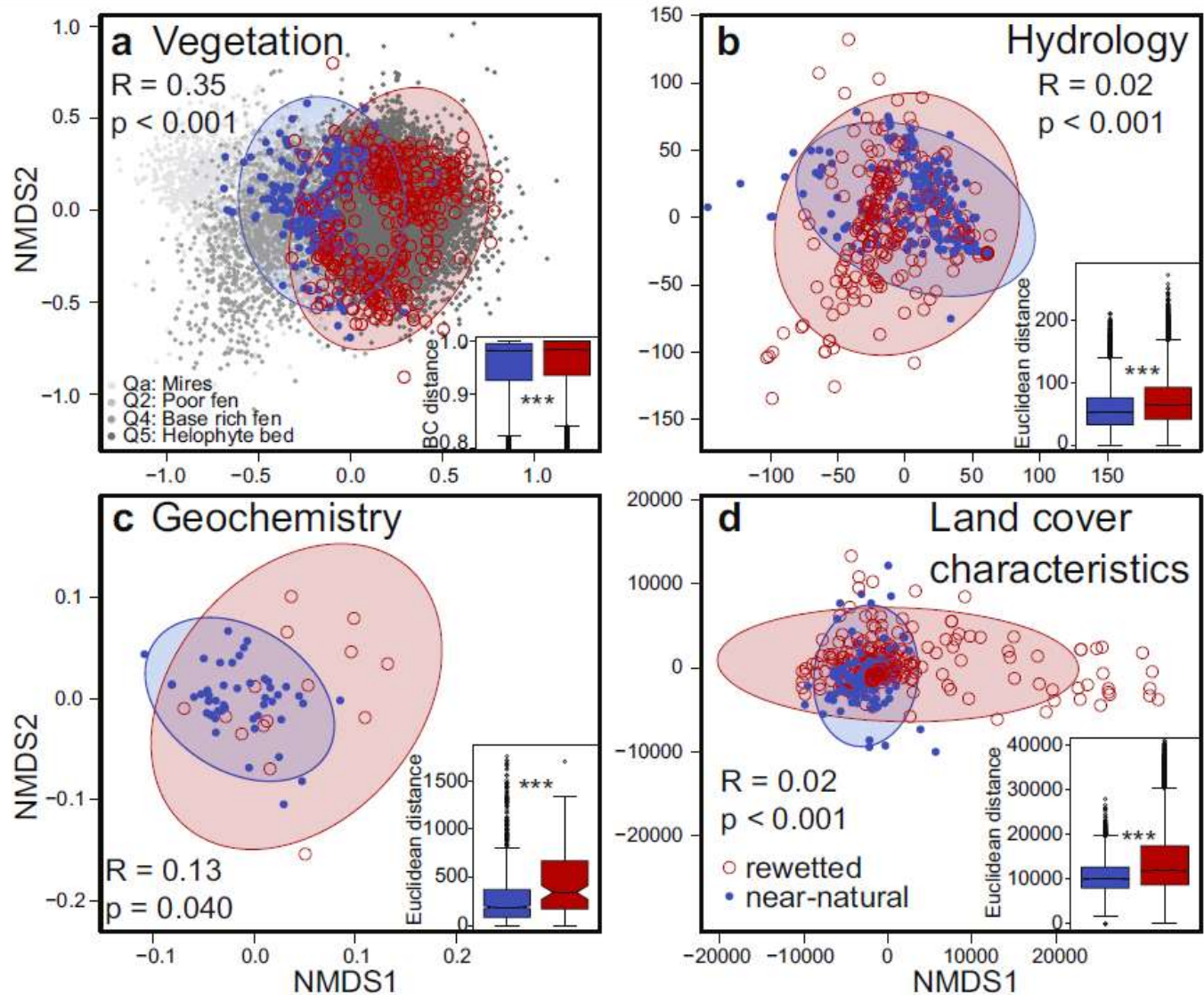
Naturentwicklung, Wildnisgebiete  
potentiell Kombination mit “carbon  
farming”

Paludikultur: “Nasse” Land- und  
Forstwirtschaft (keine Renaturier.!)  
bei Erhalt des Torfkörpers



# Wiedervernässte Moore – “not back to their old selves”

Wiedervernässt  
Naturnah



# Paludikultur: Was ist möglich in Deutschland?

Erneuerbare Energien (Biomasse-Heizwerke), Nahrungsmittel, Tierfutter, Baumaterialien,...

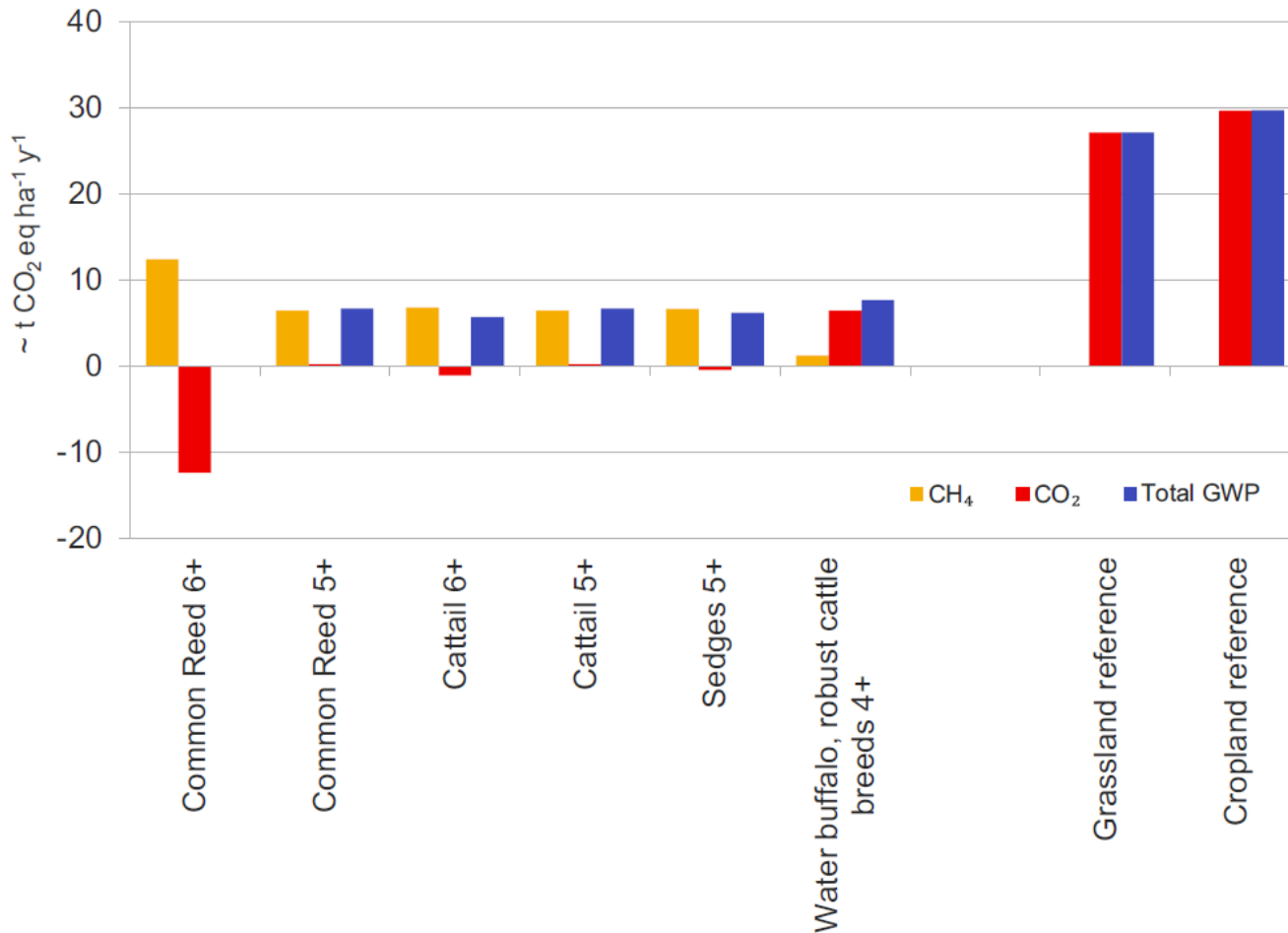


[www.paludikultur.de](http://www.paludikultur.de)

... auch in Kombination mit Wind & PV sinnvoll zu erproben!



# Paludikultur: Was wissen wir zu THG-Emissionen?



→ Ab 2021: BMUV Pilotvorhaben (4), ab 2023: BMEL-Modellvorhaben (5+1)

Tanneberger et al. (2022) Reg Env Change

# Paludikultur: Neue Wertschöpfungsketten

## Produkte sind 3-fach klimaschützend:

- a) Reduzierung von Bodenemissionen
- b) Ersatz von fossilen Ressourcen
- c) C-Speicherung in langlebigen Produkten
- d) C-Speicherung durch neue Torfbildung

→ Aufbau neuer Wertschöpfungsketten notwendig

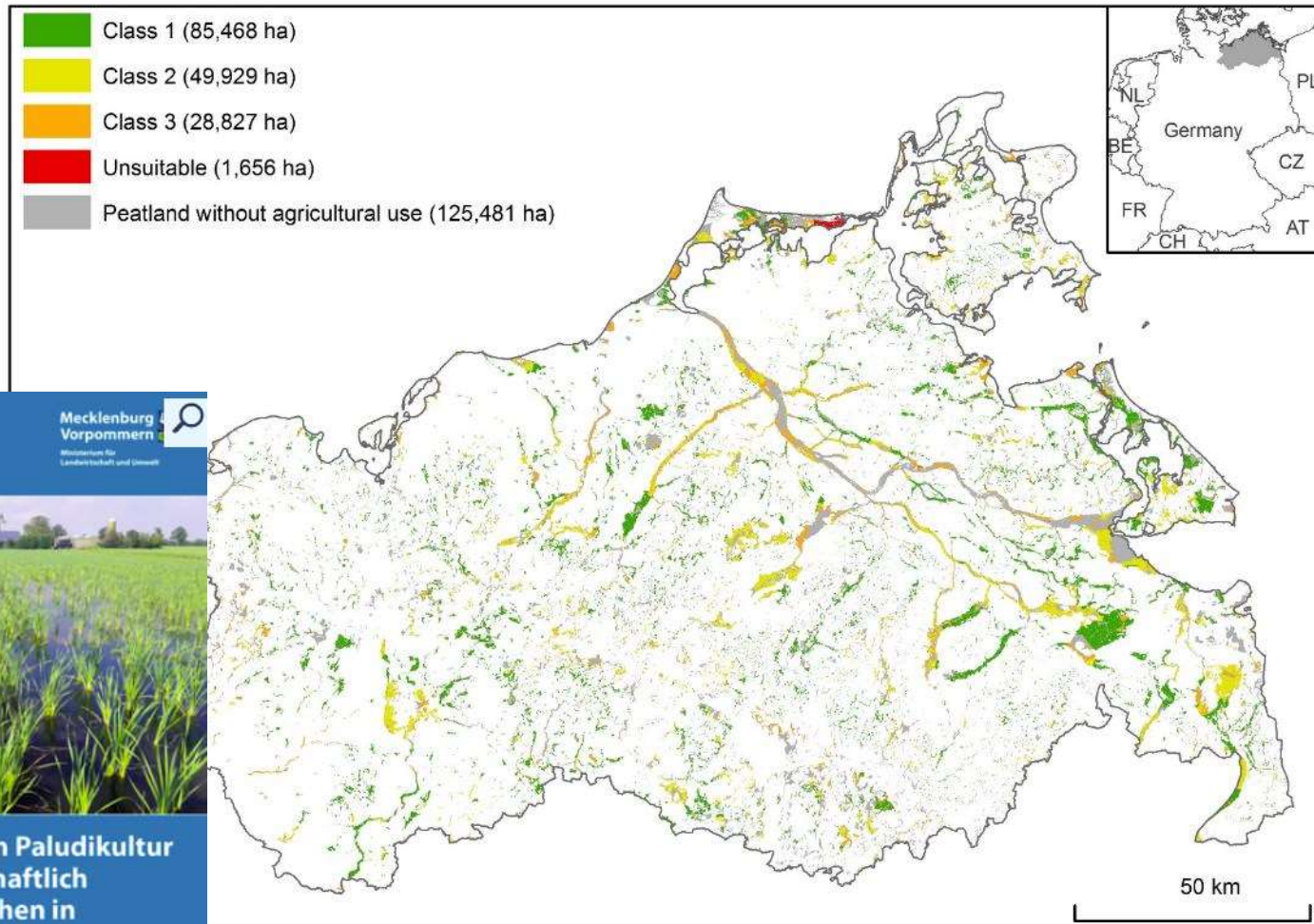


tmoorw

Nasse Moore für eine  
nachhaltige Zukunft

# Paludikultur: Flächenkulissen notwendig

- Differenzierung Nasswiesen- und Anbau-Paludikulturen
- Kulissen sind für 4 (5) moorreiche Bundesländer ausgearbeitet



**Umsetzung von Paludikultur  
auf landwirtschaftlich  
genutzten Flächen in  
Mecklenburg-Vorpommern**

Fachstrategie zur Umsetzung der nutzungsbezogenen  
Vorschläge des Moorschutzkonzeptes

# Niedermoor: 10 ha Pilotfläche NO-Deutschland



# Hochmoor: 17 ha Pilotfläche NW-Deutschland

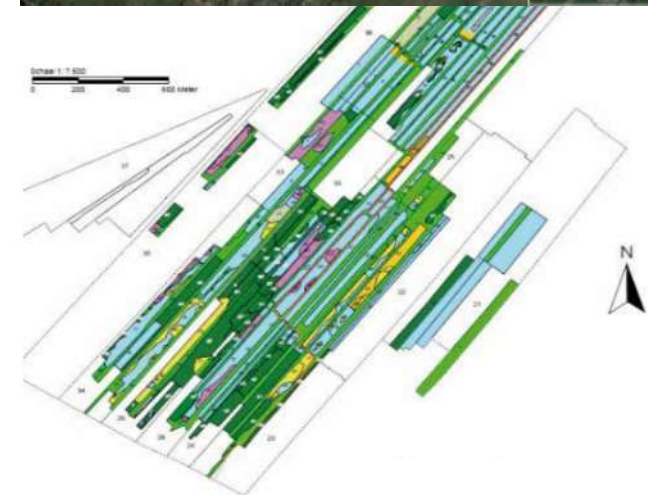


# Herausforderungen

- Bruch mit **Traditionen**
- Neues **Geschäftsmodell**
- **Wertschöpfungsketten** aufbauen
- **Klimaleistung** honorieren
- **Erfahrungen** mit Paludikultur fehlen
- **Eigentümerstruktur** berücksichtigen

→ **keine Klimaneutralität ohne nasse Moore**

→ **Landwirtschaft hat starkes Innovationspotential**



# International wird auf Deutschland geguckt!

→ Chefin des UN-Umweltprogramms (Inger Andersen) betrachtet Foto von der Rohrkolben-Anbaufläche bei Neukalen/MV



SYMPOSIUM

## Peatland Pavilion at UNFCCC COP26

1 - 12 November 2021

Blue Zone, Hall 4, SEC, Glasgow , United Kingdom

*The Peatland Pavilion is a global collaboration between the UN, Member States, NGO's, academia, practitioners, business communities and people. It has been created and coordinated by:*



Die Entwässerung der Moore war ein **gesamt-gesellschaftliches** Ziel...

Das muss auch für die Wiedervernässung gelten!



Bild: H. Gröbler, Wische 1958



Bei allen Schritten wichtig: **Akzeptanz und Beteiligung!**





Malchin, Teterow, Stavenhagen und die Region

# Heu-Ofen schlägt Putins Gas ein Schnippchen

Von Torsten Bengelsdorf

Die nächste Heizkosten-Abrechnung dürfte es in sich haben. Die gestiegenen Energiekosten werden sich dann vielerorts in höheren Abschlagszahlungen widerspiegeln. Doch in Malchin könnten die Kosten bereits im nächsten Jahr auch wieder sinken.

**MALCHIN.** Was passiert, wenn Putin den Gashahn nun doch zudreht? Hat Malchin dann eigentlich einen Erdgas-Bunker? Das wollte der Alt-Malchiner Rudolf Wessel jetzt mal ganz genau wissen. Die Antwort ließ nicht lange auf sich warten. „Einen Gasspeicher haben wir nicht. Aber mit unserem Biomasse-Heizkraftwerk gehen wir schon mal einen Schritt in die richtige Richtung“, antwortete Bürgermeister Axel Müller (CDU) bei der nächsten Stadt-



Viele Vermieter erhöhen jetzt wegen der steigenden Energiepreise die Heizkosten-Vorauszahlungen. In Malchin soll sich ab dem nächsten Jahr das Biomasse-Heizkraftwerk so richtig bezahlt machen.

Vielen Dank für Ihr Interesse!