



## Paludikultur auf Grünland

Telse Vogel

Löcknitz, 08. Juni 2023

# Was ist Paludikultur?

## Produktive Nutzung nasser und wiedervernässter Moore

- „*palus*“ : Sumpf und „*cultura*“: Kultivierung

## Ziele von Paludikultur

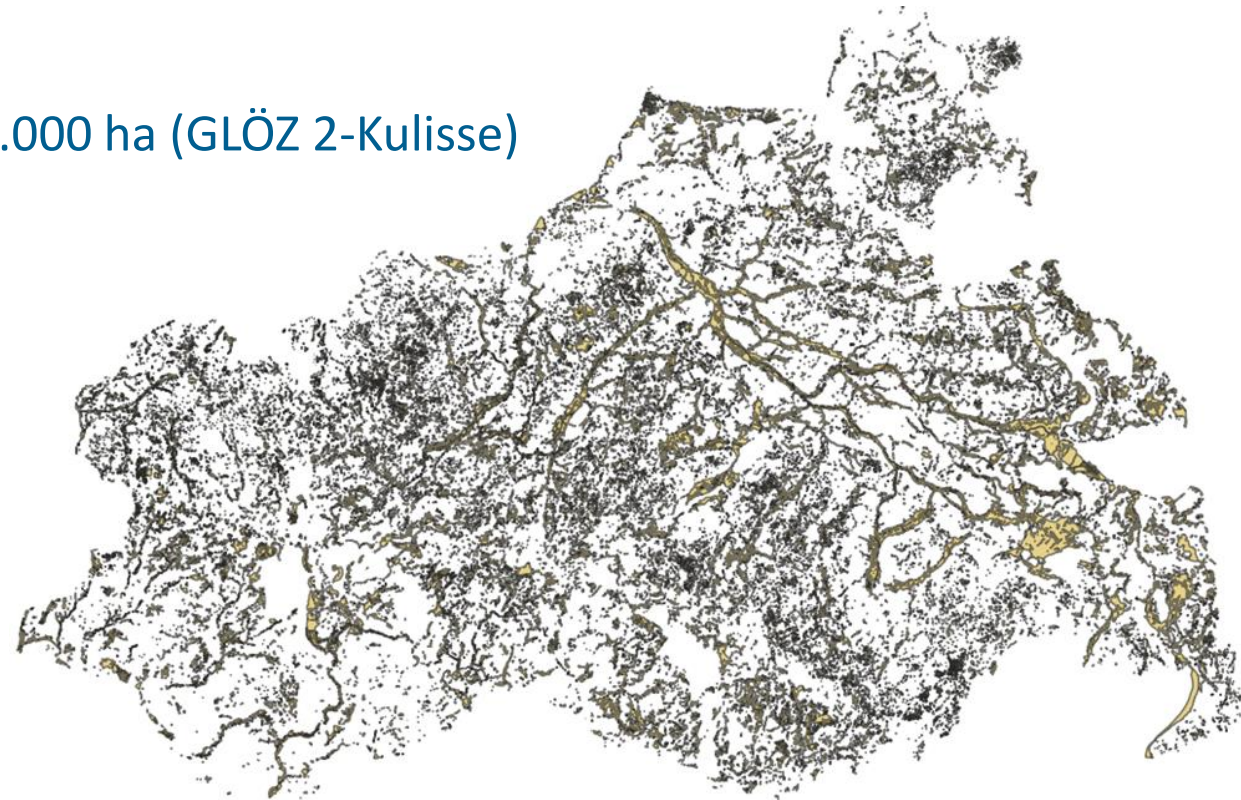
- Produktion :
  - Land- oder Forstwirtschaft (Erhalt von Nutzfläche)
  - Stärkung regionaler Wertschöpfung
- Torferhalt :
  - Sackung und Bodendegradierung stoppen
  - THG-Emissionen reduzieren
- Optional:
  - Torfbildung
  - Reduzierung von Stoffausträgen (Gewässerschutz)
  - Kühlung des Regionalklimas
  - natürlicher Wasserrückhalt in der Agrarlandschaft



# Moornutzung in Mecklenburg-Vorpommern

## Moorfläche MV

- ca. 280.000 ha
- Landwirtschaftliche Nutzung: ca. 160.000 ha (GLÖZ 2-Kulisse)
  - 88 % Grünland (138.800)
  - 12% Ackerbau (17.800 ha)

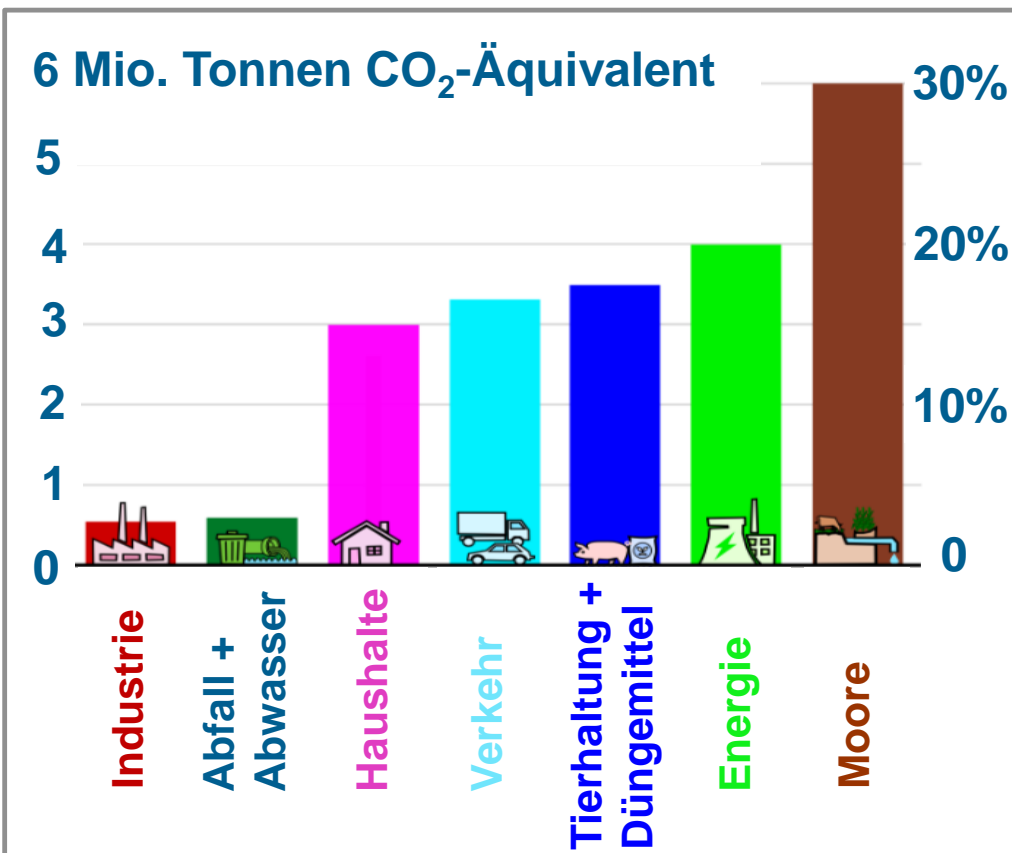


**ca. 90% der Betriebe haben Flächen, die zur GLÖZ 2- Kulisse gehören.**

# Treibhausgasemissionen aus Mooren in MV

## Trockengelegte Moore:

- ca. 12% der landwirtschaftlich genutzten Fläche



## Volkswirtschaftliche Kosten:

- Zertifikatpreis:  
55 Euro/ t CO<sub>2</sub>-Äquivalent
  - 330 Mio. Euro/ a
  - 1.179 Euro/ ha a
- Kosten-Klimafolgeschäden<sup>1</sup>:  
198 Euro/ t CO<sub>2</sub>-Äquivalent
  - 1.188 Mio. Euro/ a
  - ca. 4.125 Euro/ ha a

1) Matthey A., Bünger B., 2020. Methodenkonvention 3.1 zur Ermittlung von Umweltkosten – Kostensätze. Stand 12/2020. Umweltbundesamt (Hrsg.). ISSN 1862-4804. Dessau-Roßlau, Dezember 2020.

# Klimaschutz und Moorschutz

## Ziele und Maßnahmen

### 2021

- Klimaschutzgesetz (Novelle): Klimaneutralität bis 2045
  - Moore als natürliche Senken für Treibhausgase
- Koalitionsvereinbarung Mecklenburg Vorpommern: Klimaneutralität bis 2040
- Bund-Länder-Ziel-Vereinbarung zum Klimaschutz durch Moorbodenschutz:
  - Senkung der Treibhausgasemissionen aus Moorböden um ca. 10 % bis 2030

### 2022

- Nationale Moorschutzstrategie
  - Nachhaltige Bewirtschaftung bisher entwässerter Moorböden

### 2023

- GAP-Reform:
  - Fördergegenstände MV : Moorschonende Stauhaltung/ Anbau von Paludikulturen

# Moorschonende Stauhaltung / Anbau von Paludikulturen

## Zuwendungsgegenstand:

- Moorschonende Stauhaltung (Wasserstände: 10 cm bzw. 30 cm unter Flur)
- Anbau von Paludikulturen (Rohrkolben, Schilf)

## Voraussetzung für den Agrarantrag:

- Bestätigung der Zuwendungsfähigkeit der Flächen (inkl. Festlegung der Stauhöhe)
- Stellungnahme unteren Naturschutzbehörde
- technischer Dienstleister: Institut biota GmbH

## Zuwendungshöhe:

### Moorschonende Stauhaltung

- bis 30 cm unter Flur: 150 Euro je Hektar
- bis 10 cm unter Flur: 450 Euro je Hektar

Anbau von Paludikulturen: 450 Euro je Hektar



Staubauwerk mit Kontrollmarke

Foto: Institut biota GmbH

# Bewirtschaftung von Nasswiesen

## Wasseranhebung:

- Nutzung vorhandenen land- und wasserwirtschaftlichen Infrastrukturanlagen
- Wasserbauliche Einrichtungen (Dämme, Pumpstationen, Bewässerungsgräben, Überläufe)
- Energiequelle (Pumpenbetrieb)
- Zuwegung (Bewirtschaftungstechnik)

## Pflanzenetablierung:



© J. Braune,  
Universität Halle-Wittenberg

Rohrglanzgras



# Technik für die Bewirtschaftung von Nasswiesen

- Kleintechnik: (z.B. Handtechnik, Kleintraktoren)
- Angepasste Technik aus der Grünlandwirtschaft:
  - Doppelbereifung
  - Niederdruckreifen
  - Delta-Laufwerke
- Kettenbasierte Technik
  - Schädigungen an der Grasnarbe
  - Transport mittels Tieflader auf Asphaltstraßen
    - Maschinenbreite max. 3 m
- Reifenbasierte Technik
  - Seiga-Maschine





# Herausforderungen

## Flächen- und Bodeneigenschaften → Spezialtechnik

- Hohe Anschaffungskosten
- z.T. fehlt Spezialtechnik

## Pflanzen- und Biomasseeigenschaften

- Qualitätsanforderungen der Verwertung

## Wirtschaftlichkeit

- Etablierung von neuen Wertschöpfungskette
- Agrarförderung 5-Jahres Zyklus
- **Fehlende Planungsdaten**



- „Paludikultur im Praxistest: Optimierung von Rohrkolben- und Schilfkulturen“
  - Laufzeit 09/2022 bis 09/2025
  - Aufgabe-LFA: Arbeitszeitstudien

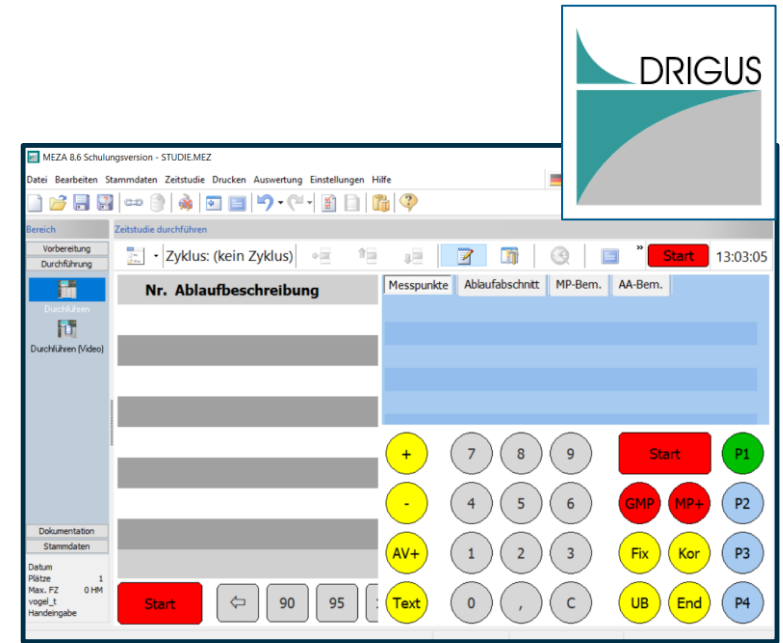
# Methode Arbeitszeitstudien



**Zeitaufnahme  
(Videokamera)**



**Auswertung der GPS-Daten  
(Bezugsgröße Hektar)**



**Auswertung mit MEZA/ PLAZET  
(Arbeitswirtschaft)**

# Sommerernten von Nasswiesen

## Angepasste Technik

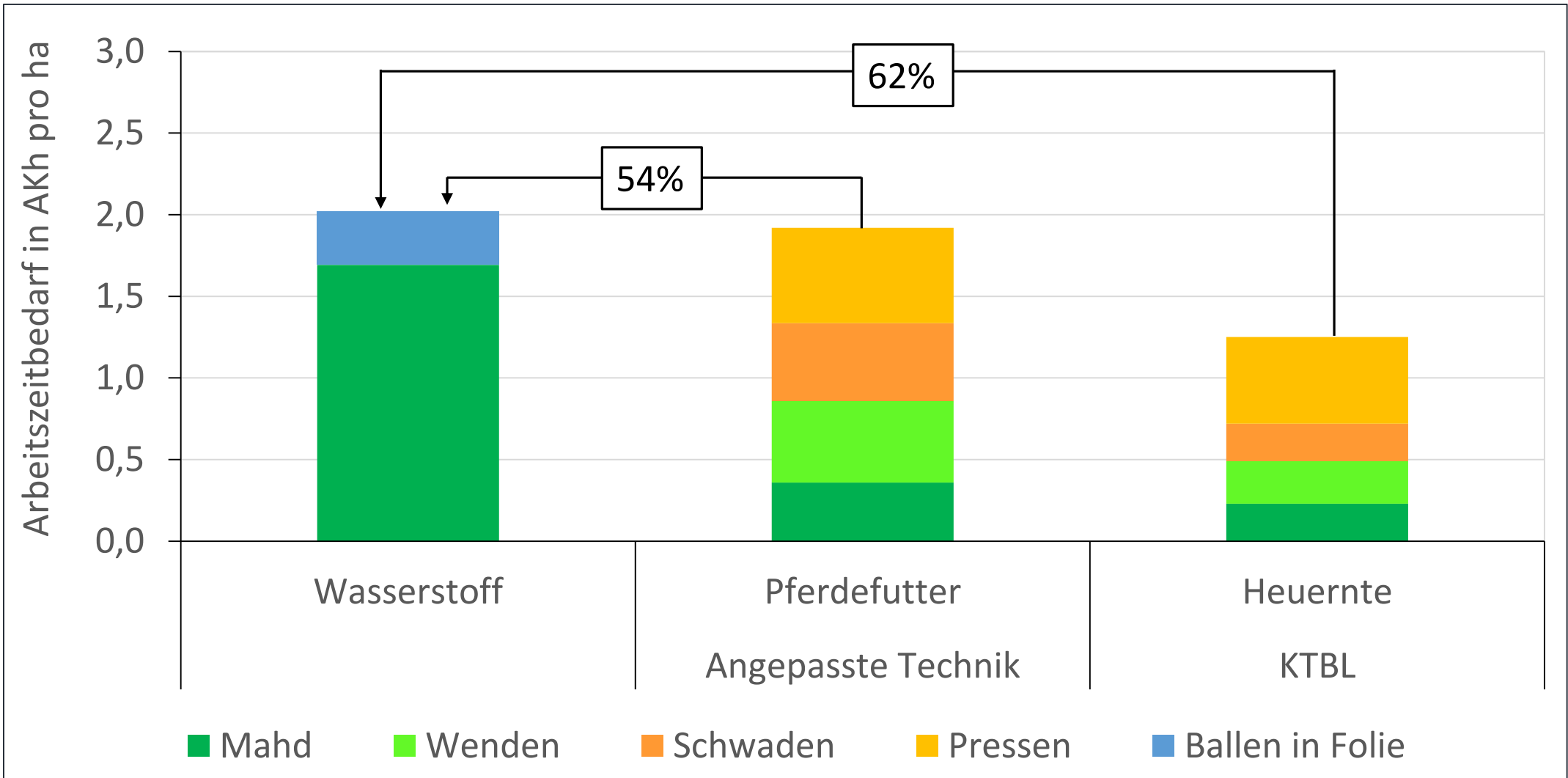
- Traktor (klein, leicht, Niederdruckreifen)
- Nutzung: Heu als Pferdefutter
- Verfahrensschritte: Mahd → Wenden → Schwaden → Pressen

## Spezialtechnik

- Kettenbasierte Technik (Pistenraupe)
- Nutzung: Erzeugung von Wasserstoff (Energie)
- Verfahrensschritte:  
Mahd → Pressen (feuchte Biomasse) → Konservierung der Ballen mit Wickelfolie



# Arbeitszeitstudien zur Nasswiesenbewirtschaftung





# Nutzungsoptionen für Biomasse von Nasswiesen

Quelle: <https://moorwissen.de/nasswiesen.html>:



## Nutztierhaltung (Praxisbeispiel):

- Einstreu (*Mesecke GbR Prenzlau, Brandenburg*)
- Winterfutter für Pferde oder Schafe (*Moorhofer Landwirtschaftsbetrieb, Brandenburg*)
- Beweidung mit Wasserbüffeln (*Gut Darß GmbH & Co. KG, Mecklenburg-Vorpommern*)

## Bioenergie (Praxisbeispiel):

- Biogas (*BUND-Hof Wendbüdel, Niedersachsen*)
- Thermische Verwertung (*Heizwerk-Malchin Agrotherm GmbH, Mecklenburg-Vorpommern*)



- „Wirtschaftlichkeit verschiedener Wertschöpfungsketten von halmgutbasierten Heizwerken mit Nahwärmenetzen“

- Laufzeit: 2017 bis 2019

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# Methode

## Erhebung der Daten:

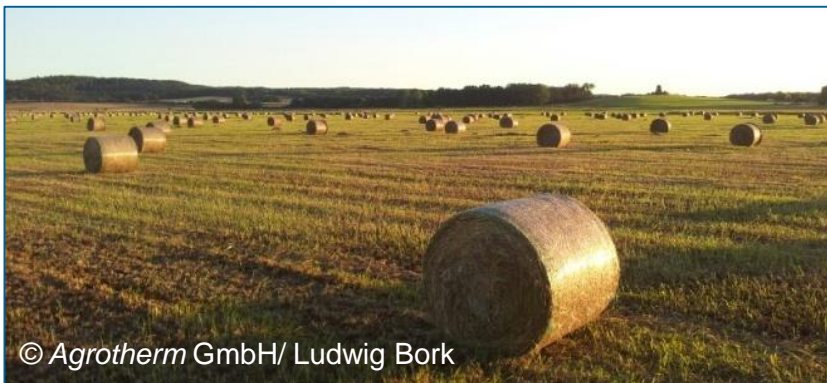
- Praxisdaten von 5 Heizwerken → Ableitung eines Modellheizwerkes (800 kW)

## Ermittlung der Kostenstruktur:

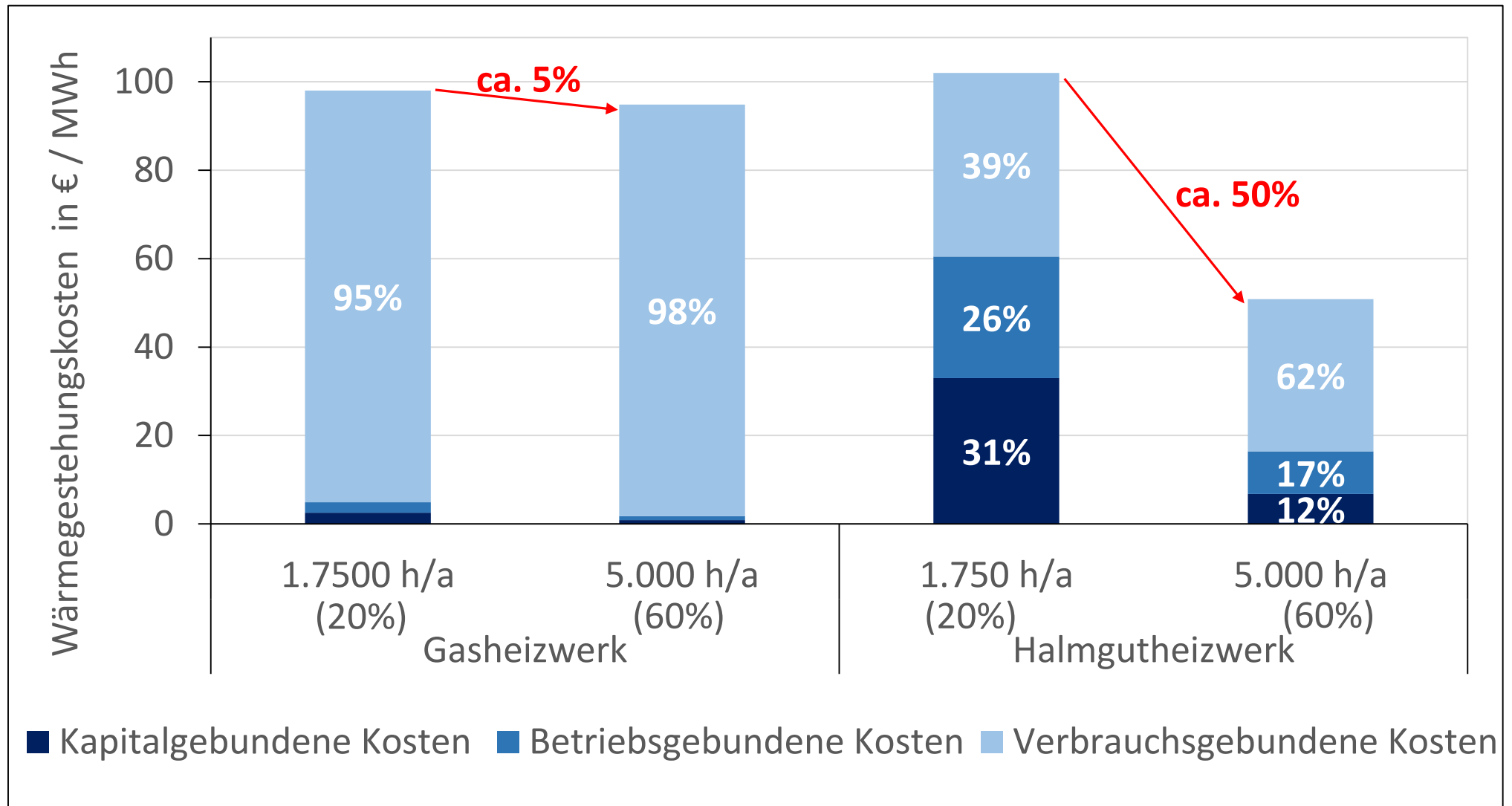
- Kapitalgebundene Kosten (z.B. Investitionskosten, Instandhaltung)
- Betriebsgebundene Kosten (z.B. Löhne, Versicherung)
- Verbrauchsgebundene Kosten (z.B. Brennstoffe, Hilfsenergie)

## Referenzsystem (Erdgas):

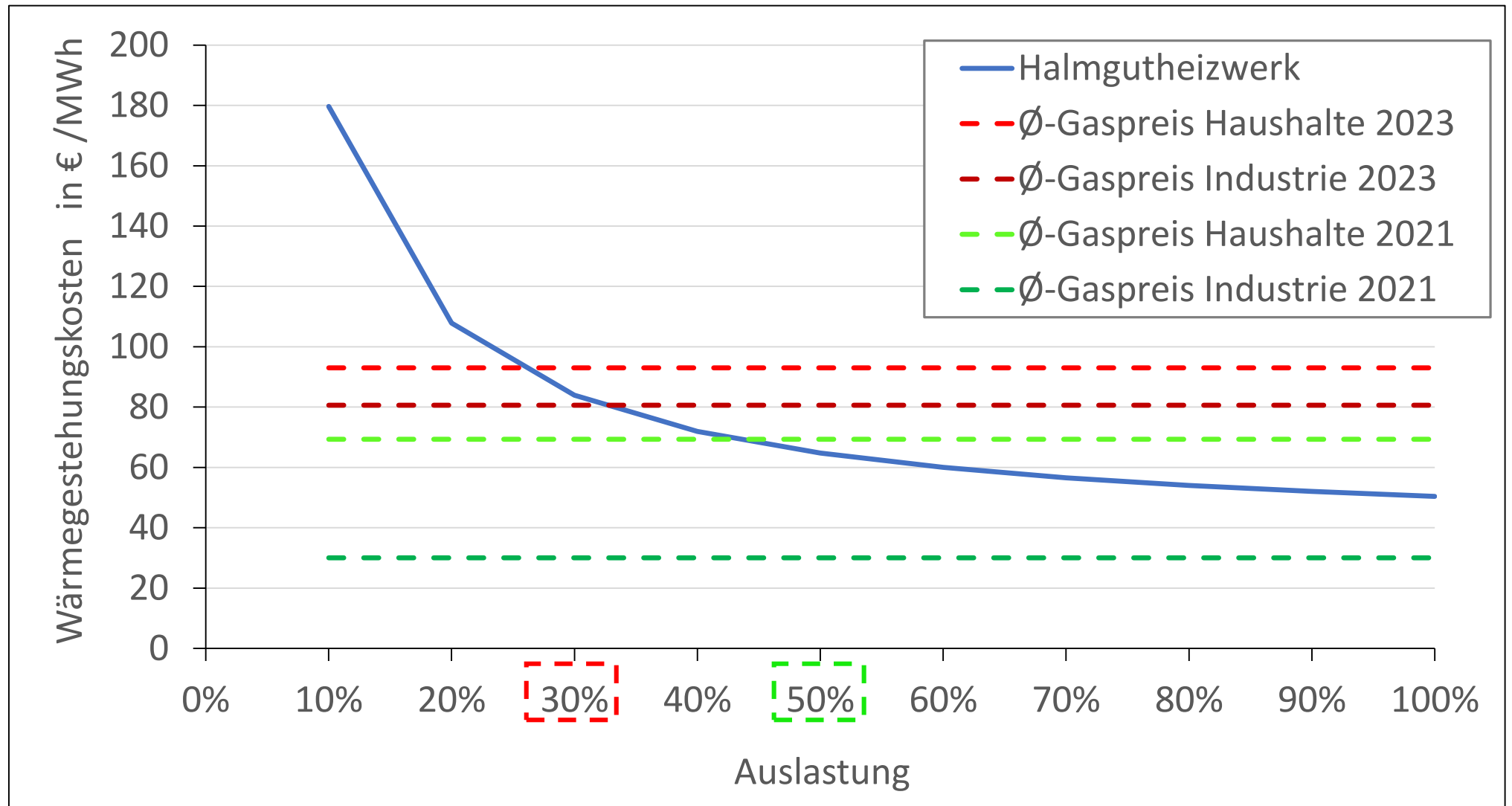
- Ermittlung der Wettbewerbsfähigkeit



# Kostenstruktur Halmgut- versus Gasheizwerk



# Wärmegestehungskosten in Abhängigkeit von der Auslastung



© Gaspreis: Statistisches Bundesamt (Destatis), 2023 | Stand: 07.06.2023



# Fazit-Nasswiesenbewirtschaftung

## Biomassebereitstellung

- Bewirtschaftung von Nasswiesen ist schon heute technisch möglich.
- Hohe Kosten für die Anschaffung von Spezialtechnik.
- Für einzelne Verfahren ist noch keine Spezialtechnik vorhanden.

## **Handlungsempfehlung**

- Fördermöglichkeiten für die Neuentwicklung und Anschaffung von Spezialtechnik
- Erhöhung der Planungssicherheit (z. B. langfristige Fördermöglichkeit, Absicherung von Ernteaufträgen)

## Verwertungsalternativen

- Es gibt bereits Verwertungsalternativen für Nasswiesenheu (thermische Verwertung, Einstreu)
- Weitere Wertschöpfungsketten müssen entwickelt werden

## **Handlungsempfehlung**

- Ganzheitlich fördern: Planung – Anbau/ Ernte – Verarbeitung

# Großer Moor-Feldtag „Paludikultur und mehr“



Mecklenburg-Vorpommern

Landesforschungsanstalt für  
Landwirtschaft und Fischerei

**Wann: 8. September 2023 (Freitag)**

**Wo: Praxisversuchsfläche zum Rohrkolbenanbau (10 ha) bei Neukalen**

**An verschiedenen Stationen erhalten Sie Einblicke in Praxis und Forschung:**

- Moorschutz und Klimaschutz
- Hydrologie, Planung und Umsetzung von Wiedervernässung
- Wachstum von Rohrkolben und Schilf
- Bewirtschaftung und ökonomischen Frage
- Entwicklung und Vermarktung von Produkten

**Wir wollen damit Antworten bieten auf Fragen wie:**

- Was macht ein Moor aus und wie nass muss es sein?
- Wie werden Treibhausgase gemessen?
- **Wie geht Paludikultur, wie wird geerntet und was wird aus der Biomasse?**



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Mecklenburg-Vorpommern

Landesforschungsanstalt für  
Landwirtschaft und Fischerei

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei**

Dr. Telse Vogel

Telefon +49 385 588-60254

t.vogel@lfa.mvnet.de

**www.lfamv.de**

# Moorschonende Stauhaltung/ Anbau von Paludikulturen

## Nutzung:

- Die Nutzung ist zeitlich nicht eingeschränkt
  - a. Moorschonende Stauhaltung
    - Aussetzung der Bewirtschaftung in außergewöhnlich niederschlagsreichen Jahren (Zustimmung des technischen Dienstleisters + Antrag bei der Bewilligungsbehörde)
  - b. Anbau von Paludikulturen
    - Anbau von Schilf oder Rohrkolben auf Ackerflächen
    - Pflicht zum Führen eines Maßnahmentagebuch

## Wassermanagement:

- Einhaltung der festgelegte Stauhöhe
- Künstliche kurzfristige Absenkung der Wasserstände zum Zweck der Ernte
  - schriftliche Zustimmung des technischen Dienstleisters
- Zuwässerung bei natürlicher Absenkungen der Wasserstände (Toleranz in Gebiete mit negativer Wasserbilanz)

## Pflanzenschutz- und Düngemitteln

- Anwendung unzulässig



# Kombinierbarkeit mit anderen Agrarumwelt- und Klimaverpflichtungen

Kombinierbarkeit „Moorschonenden Stauhaltung“ und Anbau von Paludikulturen mit anderen Agrarumwelt- und Klimaverpflichtungen auf derselben Fläche :

## a) Moorschonende Stauhaltung

- FP 530 - Dauerhafte Umwandlung von Ackerland in Dauergrünland
- FP 535 - Anbau von Paludikulturen
- FP 525 - Extensive Dauergrünlandbewirtschaftung mit Absenkung des Zuwendungssatzes um 30 Euro/ha bei der moorschonenden Stauhaltung
- FP 508 - (bestehende Verpflichtungen) und FP 528 - (neue Verpflichtungen) für die Einführung und Beibehaltung des ökologisch/biologischen Landbaus bei Grünland mit abgesenktem Fördersatz um 30 Euro/ha und bei Ackerland mit abgesenktem Fördersatz um 150 Euro/ha

## b) Anbau von Paludikulturen

FP 531 - Moorschonende Stauhaltung mit der Variante 10 cm unter Flur

# Moorschonende Stauhaltung / Anbau von Paludikulturen

## Zuwendungsvorraussetzung

- Parzelle liegt in der dafür vorgesehenen Kulisse (mindestens 70 Prozent)
- Parzellengröße mindestens 0,1 Hektar
- Wasserstände beim Anbau von Paludikulturen ganzjährig max. 10 cm unter Flur
- Vorhandensein eines wasserregulierbares System
- Nachweisbarkeit der förderrelevante Stauhöhe  
(feste Markierung am Staubaufwerk, Dokumentation des Schöpfwerksbetriebes)

# Klimaschutz und Moorschutz GAP 2023

