



Paludikultur auf Grünland

Telse Vogel

Löcknitz, 08. Juni 2023

Was ist Paludikultur?

Produktive Nutzung nasser und wiedervernässter Moore

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

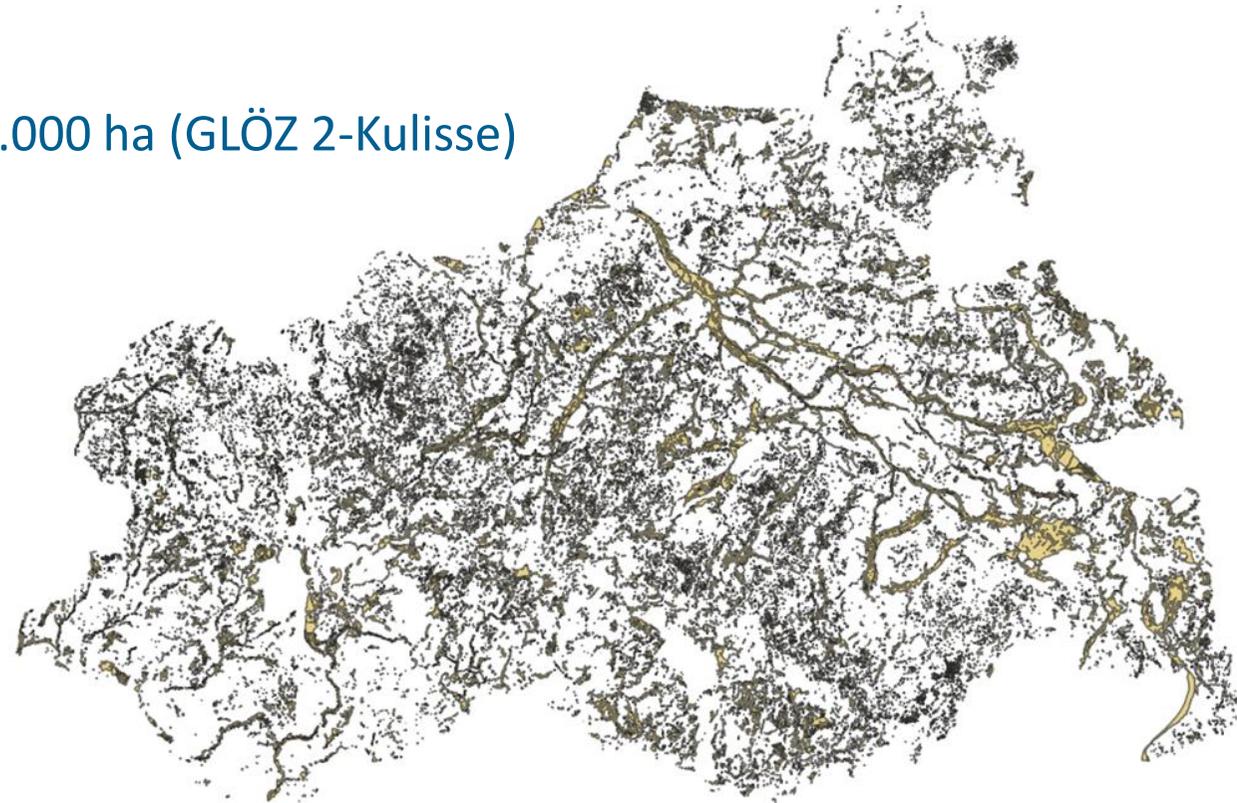
Ziele von Paludikultur

- 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)

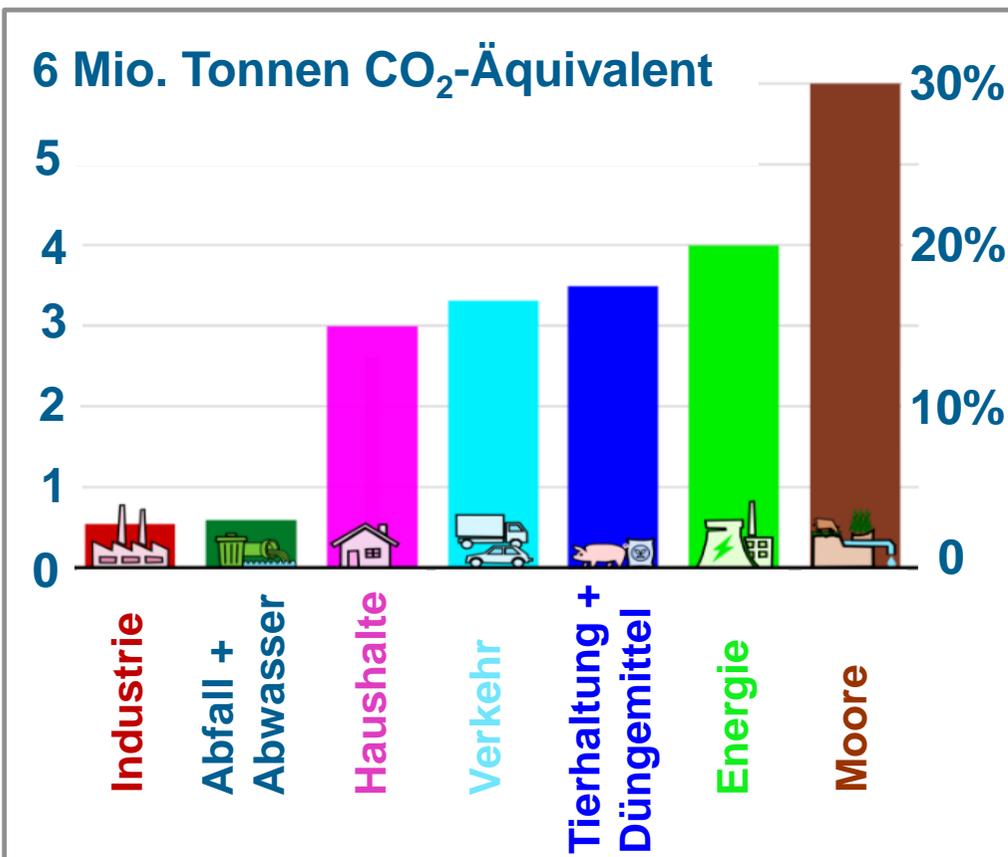


ca. 90% der Betriebe haben Flächen, die zur GLÖZ 2- Kulisse gehören.

Treibhausgasemissionen aus Mooren in MV

Trockengelegte Moore:

- ca. 12% der landwirtschaftlich genutzten Fläche



Volkswirtschaftliche Kosten:

- Zertifikatpreis:
55 Euro/ t CO₂-Äquivalent
 - 330 Mio. Euro/ a
 - 1.179 Euro/ ha a
- Kosten-Klimafolgeschäden¹:
198 Euro/ t CO₂-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)**

MEZA 8.6 Schulungsversion - STUDEMEX

Datei Bearbeiten Stammdaten Zeitstudie Drucken Auswertung Einstellungen Hilfe

Bereich: Zeitstudie durchführen

Vorbereitung: Durchföhrung

Durchföhrung: Zyklus: (kein Zyklus) Start 13:03:05

Nr. Ablaufbeschreibung

Messpunkte Ablaufabschnitt MP-Bem. AA-Bem.

Start P1
GMP MP+ P2
Fix Kor P3
UB End P4

Start 90 95 Text 0 , C

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

Sommerernten von Nasswiesen

Angepasste Technik

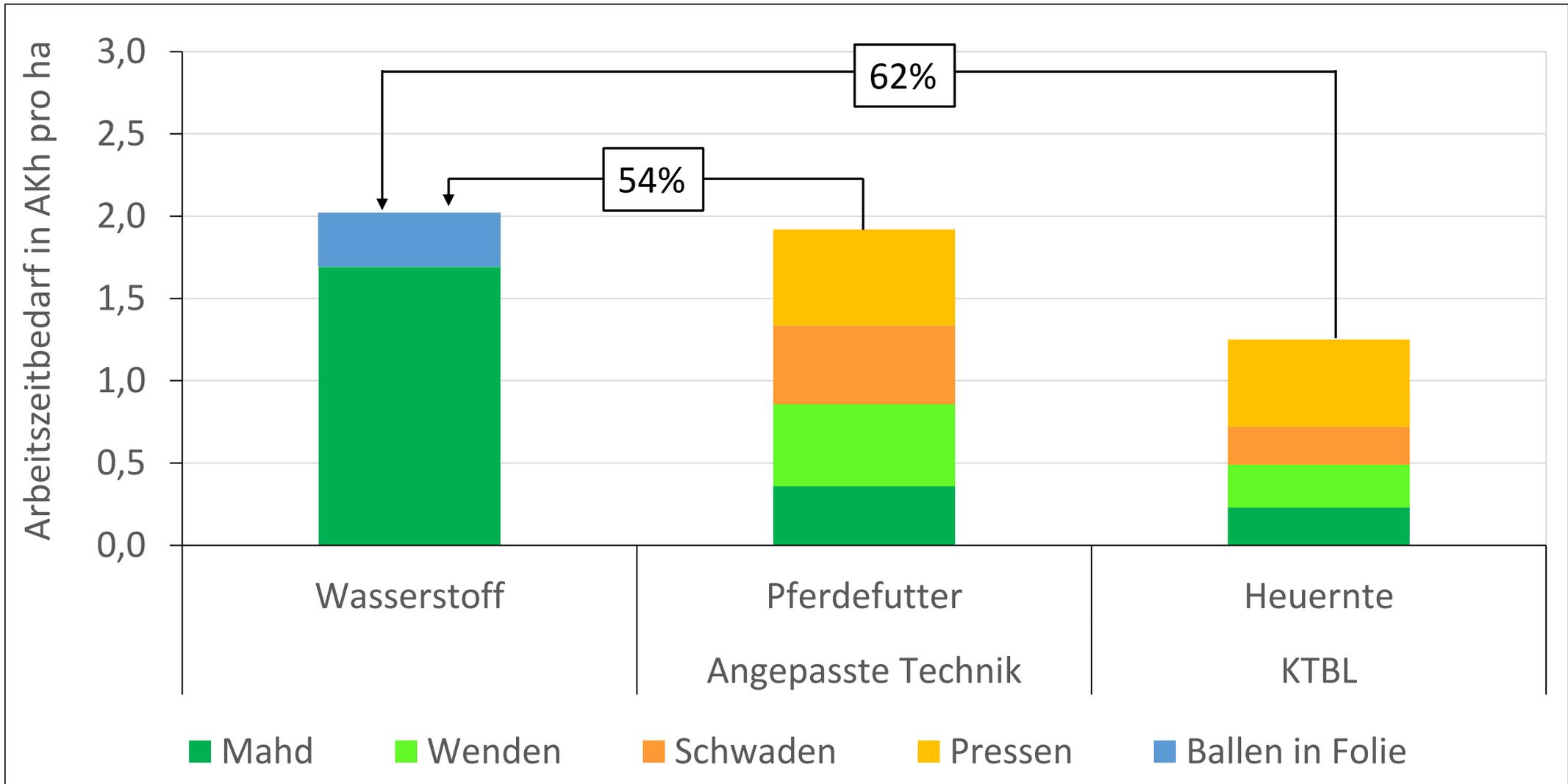
- Traktor (klein, leicht, Niederdruckreifen)
- Nutzung: Heu als Pferdefutter
- Verfahrensschritte: Mahd → Wenden → Schwaden → Pressen

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:

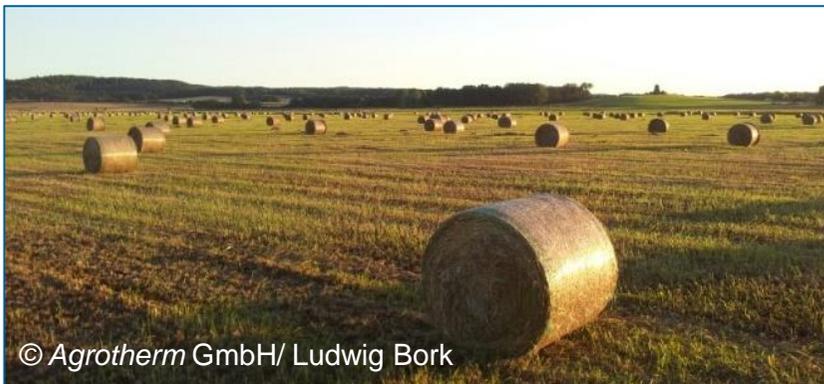
- Praxisdaten von 5 Heizwerken → Ableitung eines Modellheizwerkes (800 kW)

Ermittlung der Kostenstruktur:

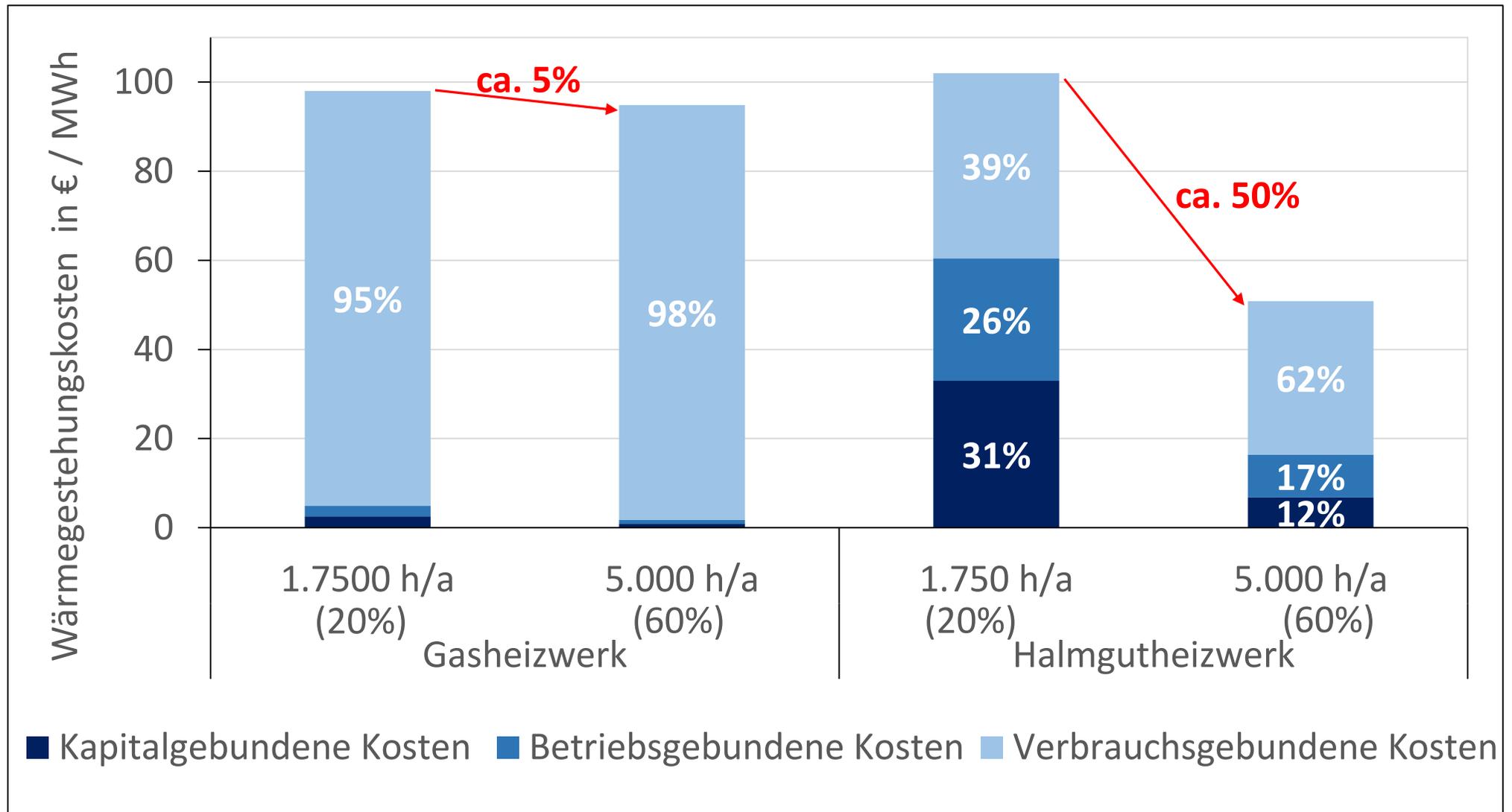
- Kapitalgebundene Kosten (z.B. Investitionskosten, Instandhaltung)
- Betriebsgebundene Kosten (z.B. Löhne, Versicherung)
- Verbrauchsgebundene Kosten (z.B. Brennstoffe, Hilfsenergie)

Referenzsystem (Erdgas):

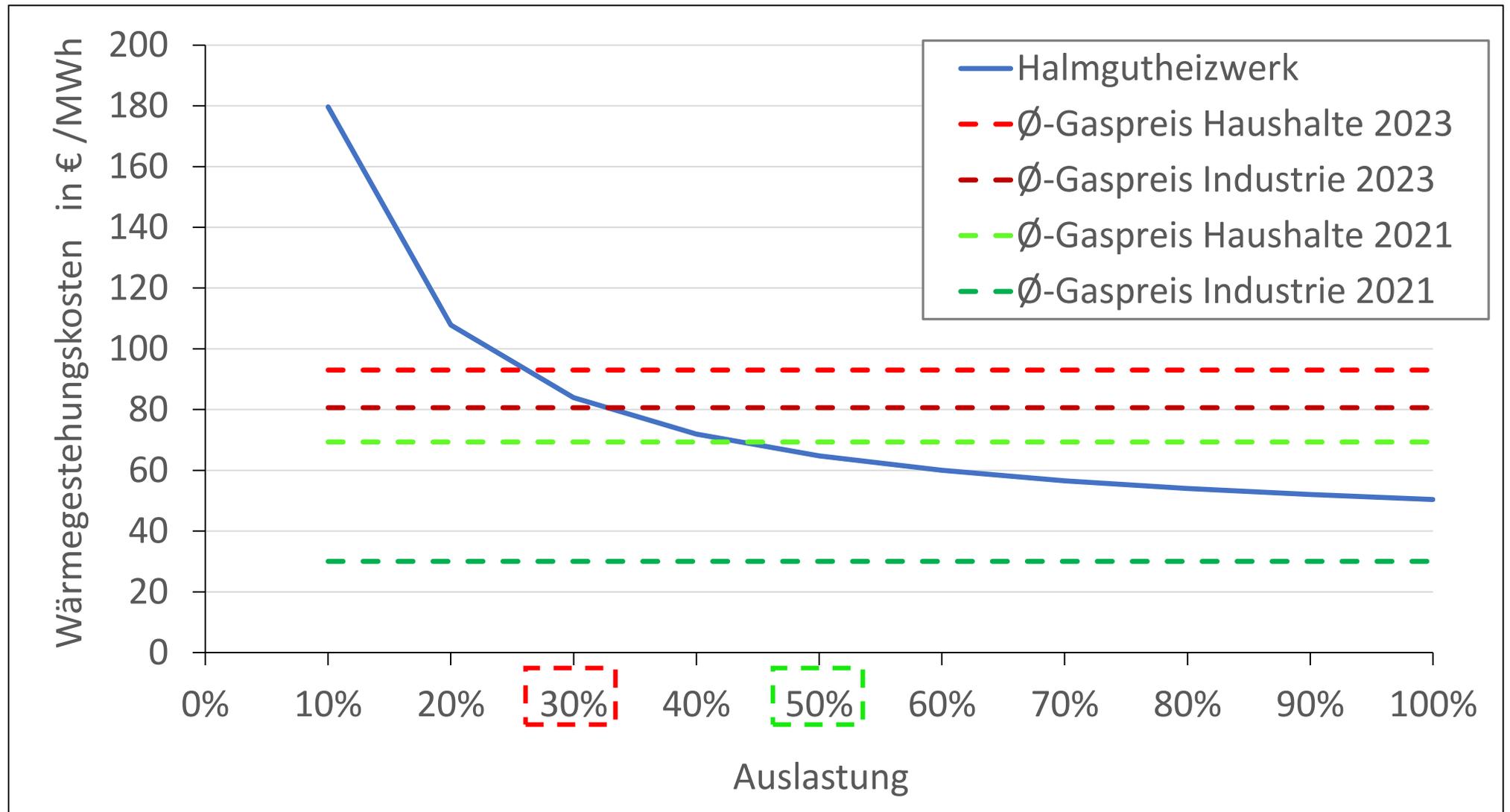
- Ermittlung der Wettbewerbsfähigkeit



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“

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

