

Thermische Verwertung im Heizwerk

Tobias Dahms
Greifswald Moor Centrum

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Was spricht **für** Verbrennen?



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE



Was spricht **gegen** Verbrennen?



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE





GREIFSWALD
MIRE
CENTRE

Herausforderungen Biomasse/Brennstoffqualität



Foto: T. Dahms



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE

Herausforderungen bei der Biomasseernte



Foto: M, Stegemann

Erntetechnik für nasse Standorte

Sommer-Ernte mit angepasster Grünlandtechnik



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE



Foto: P. Schroeder, lensescape.org

Erntetechnik für nasse Standorte

Häckselguternte mit Hänger auf Raupenbasis



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE



Foto: T. Dahms

Erntetechnik für nasse Standorte



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE

Raupenbasierte Dachschilfernte-Technik

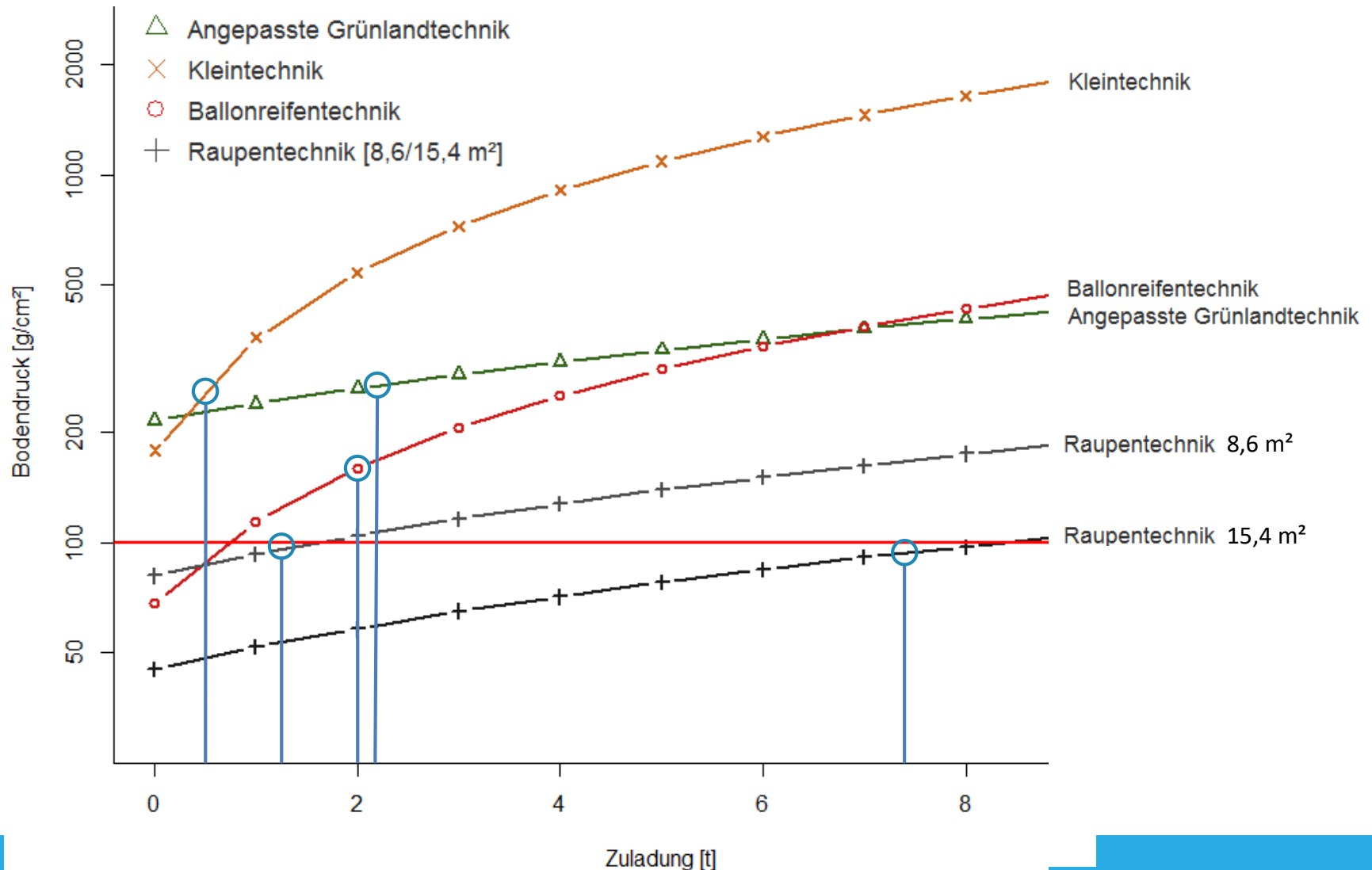


Picture: T. Dahms

Schwere Maschinen müssen keinen hohen Bodendruck haben



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE





GREIFSWALD
MIRE
CENTRE

Brennstoffnutzung Rechtliche Anforderungen



Foto: T. Dahms

Brennstoffnutzung

Rechtliche Anforderungen



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE

Heizwerke, Kraftwerke, Heizkraftwerke

Anlagengröße

Heizkraftwerk (> 1MW)

i.d.R. Co-Brennstoff, Strom + Wärme

Heizwerk (z.B. 500 kW)

Wärme für Schweinezucht, Nahwärmenetze

Hausanlage (z.B. 100 kW)

öffentliche Verwaltung, Schulen, Wohngebäude

Einzelfeuerung (z.B. 10 kW)

Öfen im Privatgebrauch

4. BImSchV,
TA Luft

1. BImSchV



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE

Herausforderungen bei der Brennstoffnutzung

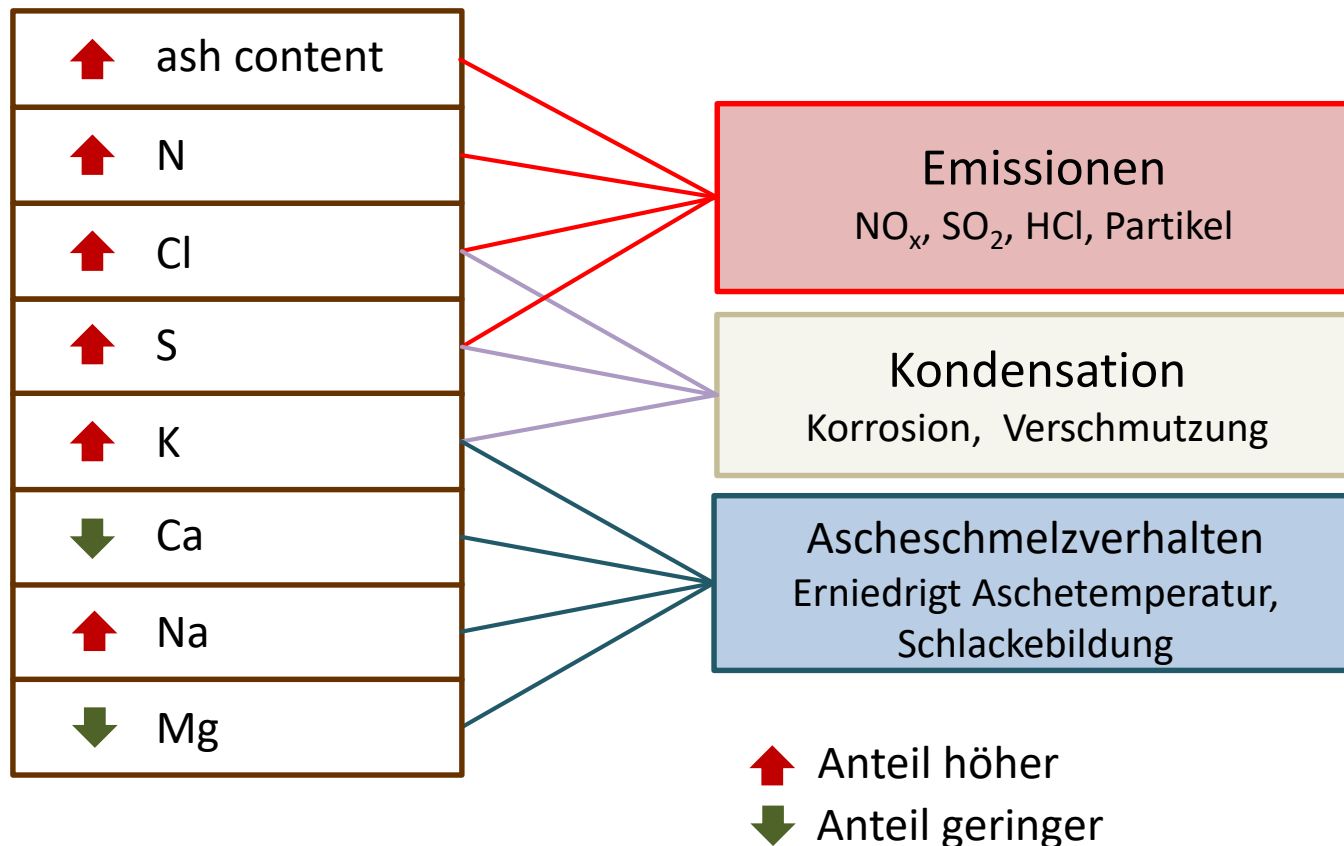


Herausforderungen | Brennstoffnutzung



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE

Biomassebestandteile können technische Probleme sowie Umweltschäden verursachen

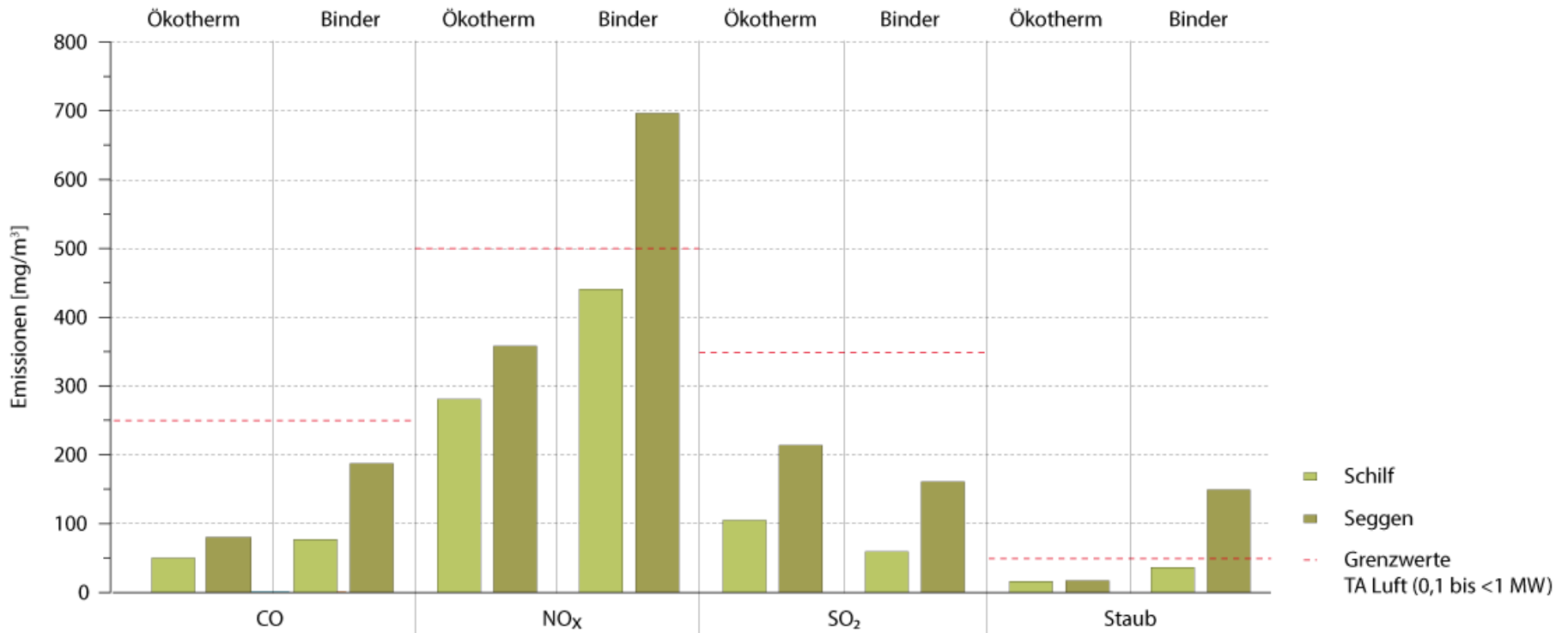


Herausforderungen | Brennstoffnutzung



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE

Verbrennungsversuche in 300 kW und 450 kW Kessel

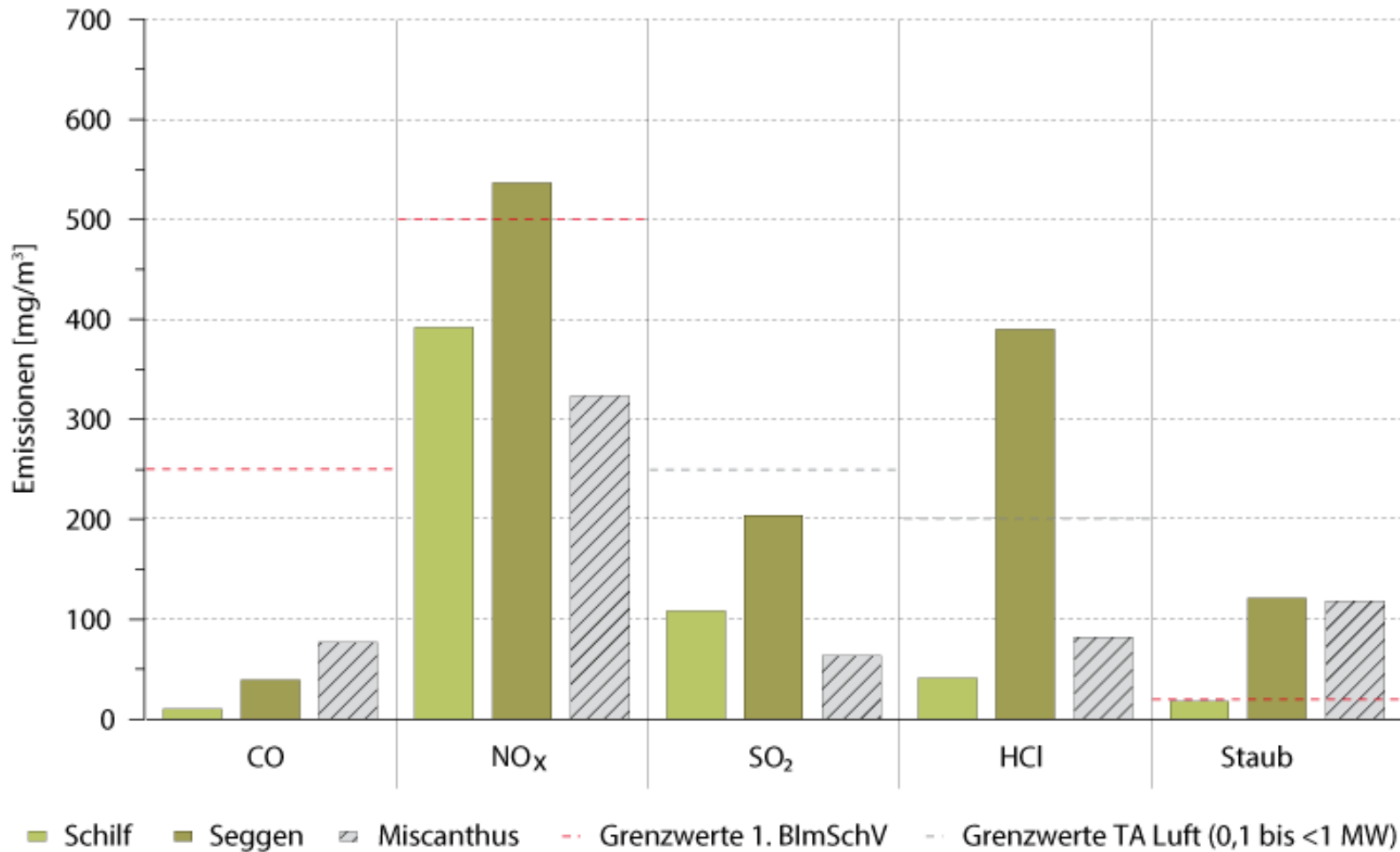


Herausforderungen | Brennstoffnutzung



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE

Verbrennungsversuche in 50 kW Kessel



Praxisbeispiel Heizwerk Malchin



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE



Flächen



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE



Flächen



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE



Flächen



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE



Praxisbeispiel | Biomasse-Heizwerk Malchin

Ernte mit angepasster Grünlandtechnik



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE



Foto: P. Schroeder, lensescape.org

Praxisbeispiel | Biomasse-Heizwerk Malchin

Ernte mit angepasster Grünlandtechnik



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE



Foto: T. Dahms

Heizwerk Malchin



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE



Heizwerk Malchin



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE



Heizwerkbetrieb

Agrotherm GmbH | www.niedermoor-nutzen.de



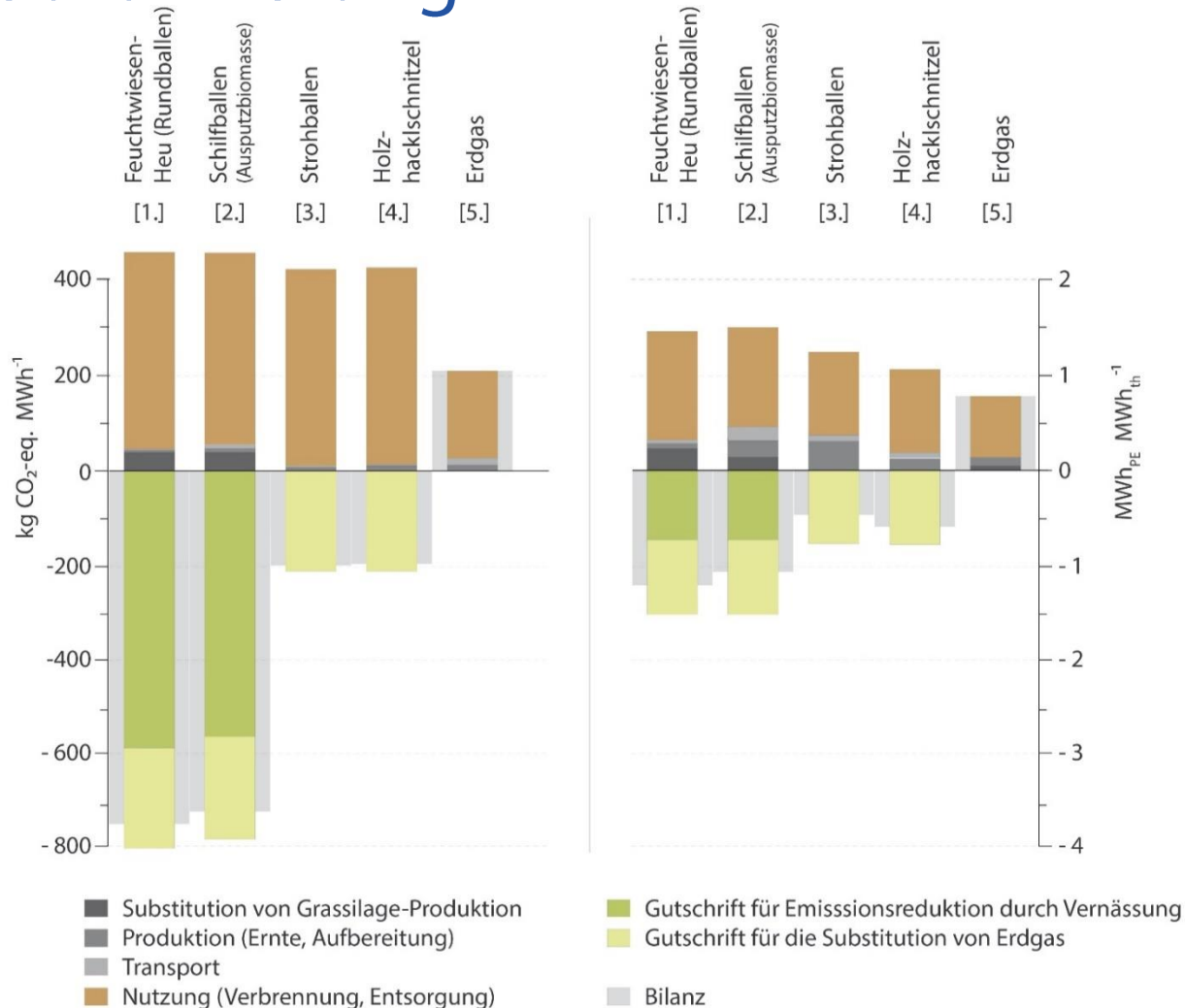
GREIFSWALD
MIRE
CENTRE



Treibhausgas- und Energiebilanzierung



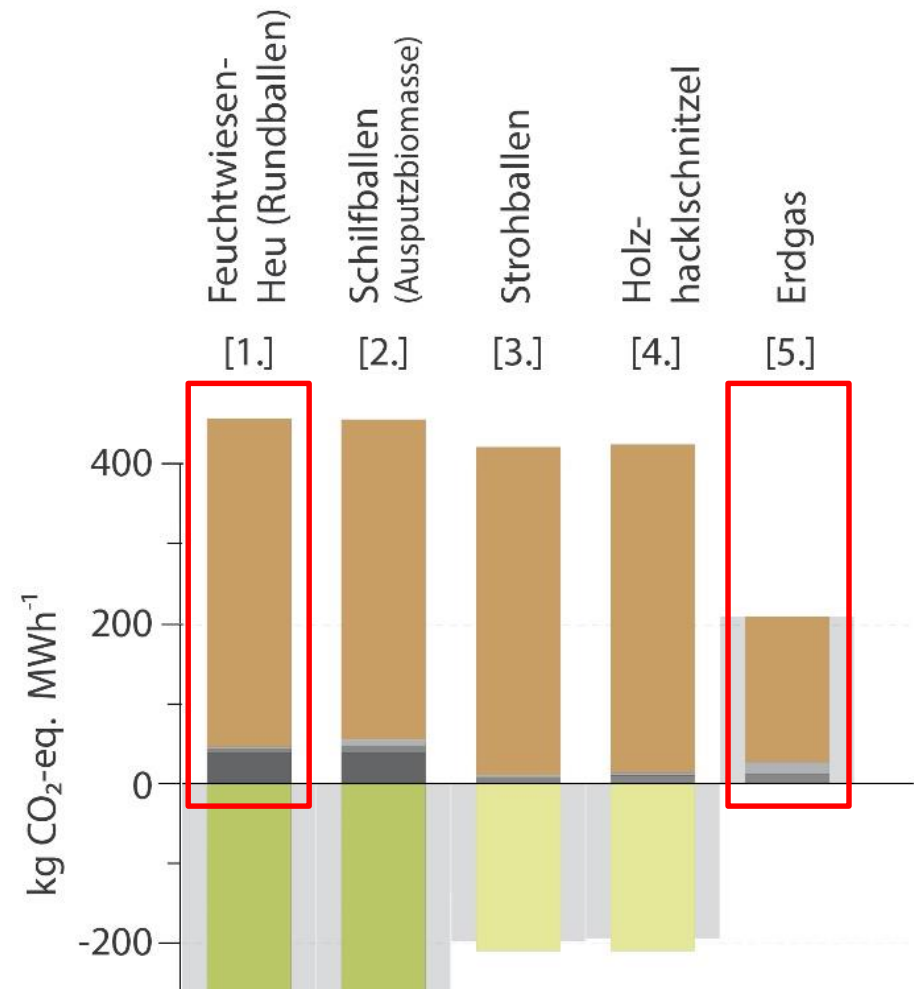
GREIFSWALD
MIRE
CENTRE



Kohlenstoffneutralität



- Biomasseverbrennung führt zu höherer CO₂-Freisetzung als Erdgas
- Biomasse Brennstoffe sind sinnvoll wenn:
 - Kohlenstofffreisetzung auch auf anderem Weg schnell passieren würde.
 - Keine alternative Nutzung mit längerer Kohlenstoffspeicherung möglich ist

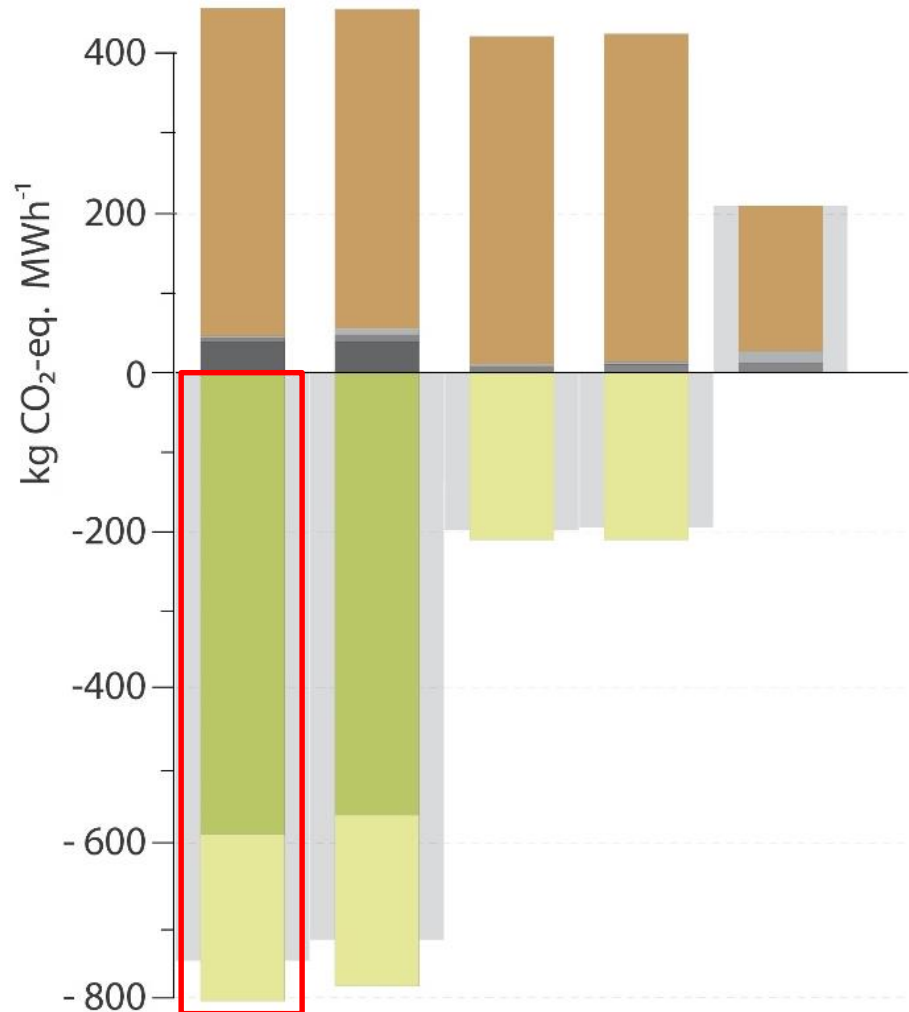


Treibhausgasemissions-Reduktion



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE

- THG-Emissionreduktion
 - 850 t CO₂ pro Jahr durch Substitution
 - 75% durch Vernässung
 - 3,000 t CO₂ pro Jahr
- Vernässung ist die wichtigste Maßnahme
- Sinnvolle Biomassenutzung als zweiter Schritt

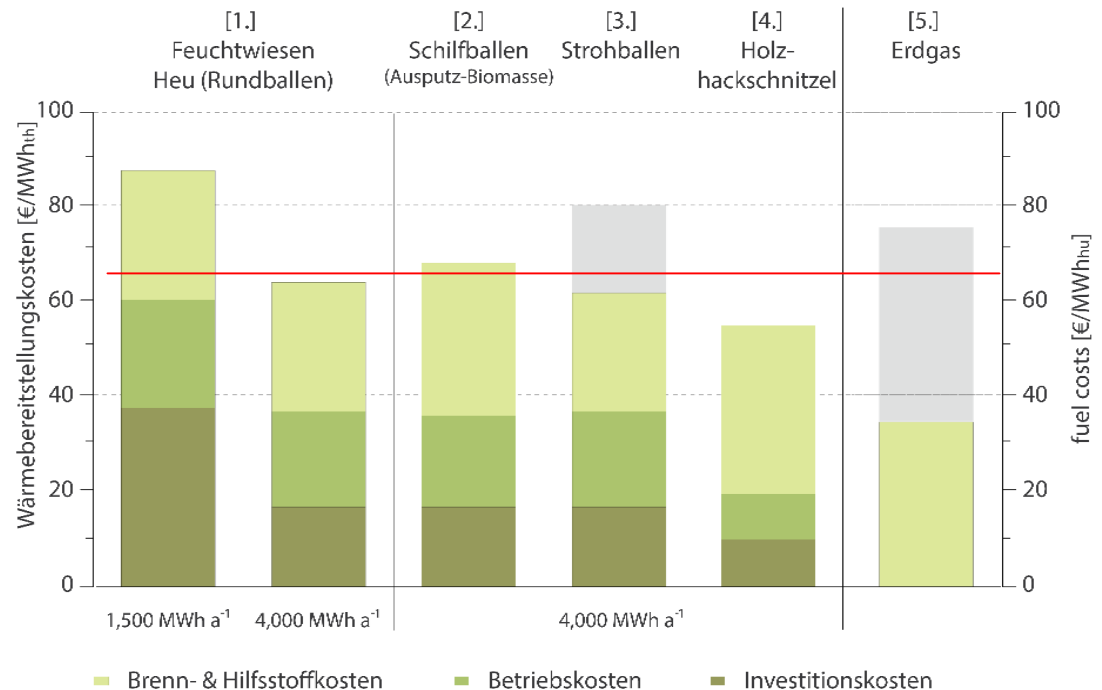


Wärmebereitstellungskosten



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE

- Hohe Investitions-, Betriebs- und Brennstoffkosten
- Mindestens 4,000 Volllaststunden sind erforderlich
- Grund- und Mittellast

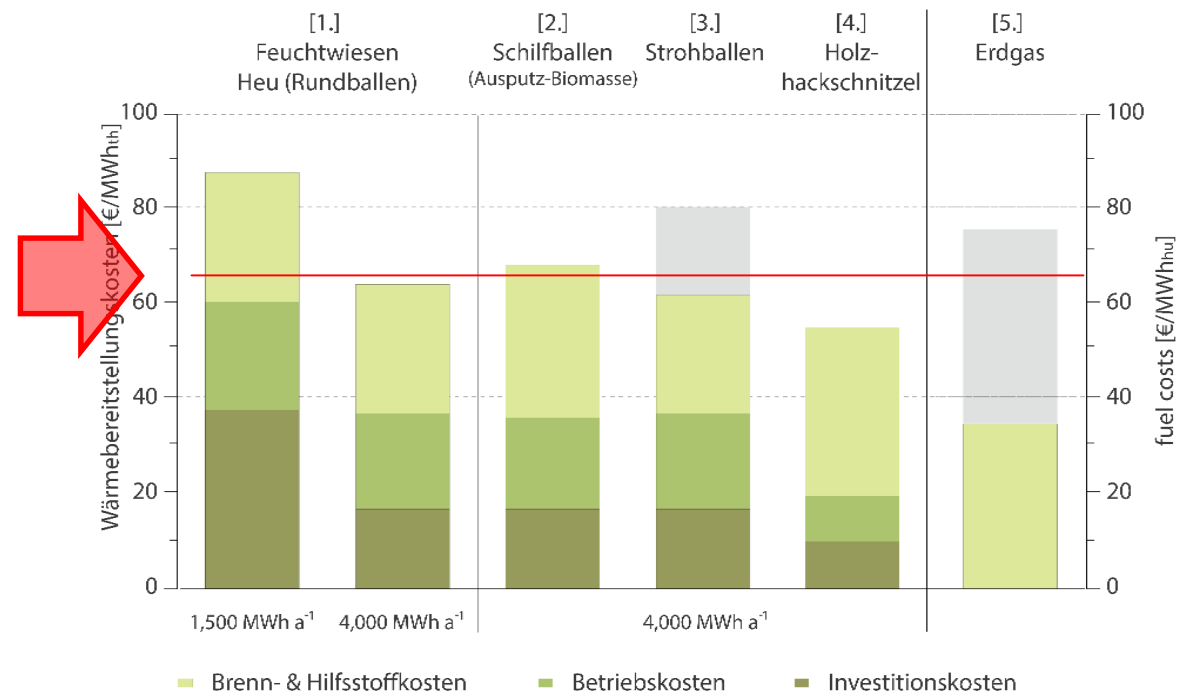


Wärmebereitstellungskosten



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE

- Kosten sind aktuell höher als Alternativen, ABER:
 - Lokale Wertschöpfung
 - Umweltvorteile
 - Steigende Preise
- Anreizinstrumente müssen geschaffen werden



Lokale Wertschöpfung

Enge Kooperation vor Ort



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE



Foto: T. Dahms

Kulturlandschaft und Artenschutz

Erhalt von Kulturlandschaft und
Landschaftspflege – Biodiversität, Tourismus



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE



Foto: P. Schroeder, lensescape.org

Klimaschutz und Gewässerschutz



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE



Foto: P. Schroeder, lensescape.org



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit
www.moorwissen.de/bonamoor



UNIVERSITÄT GREIFSWALD
Wissen lockt. Seit 1456



htw.
Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin
University of Applied Sciences

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

GFNR
Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.

**PALUDI
KULTUR**

BOnaMoor



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE

Brennstoffaufbereitung



Foto: T. Dahms

Brennstoffnutzung | Aufbereitung

Mobile Pelletierung (Regiopell GmbH)



GREIFSWALD
MIRE
CENTRE



Foto: T. Dahms

Brennstoffaufbereitung | Mobile Pelletierung



GREIFSWALD



Foto: T. Dahms