

Fördergeber



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Projektträger



Begleitforschung



**BIOENERGIE**  
FORSCHUNGSNETZWERKE  
ENERGIE



**Energetische  
Biomassenutzung**



## Brennstoffspezifische Kennzahlen zum Vergasungs- und Ascheverhalten unterschiedlich aufbereiteter Holz- und Strohbiomasse

Dr. Annett Pollex

DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH

Statuskonferenz 2021

## Die Kernfragen

## WAS sind die wesentlichen Forschungsfragen?

- ▶ Welchen Einfluss hat die Brennstoffaufbereitung von Stroh (waschen, torrefizieren, additivieren) auf dessen Vergasungsverhalten?
- ▶ Inwieweit lässt sich durch Einsatz von torrefizierten Holzpellets der Betrieb von Vergasungsanlagen flexibilisieren?
- ▶ Was sind die brennstoffspezifischen Kennzahlen des Vergasungsprozesses für Stroh und Holz?
- ▶ Was sind die optimalen Werte von Einflussparametern bei der Vergasung der untersuchten Materialien?
- ▶ Inwieweit sind die Ergebnisse von STA auf Muffelofentests und Vergasertests übertragbar?
- ▶ Wie soll die Schlackenbildung bei der Vergasung kontrolliert werden?



## Das Projektteam



## WER ist beteiligt?

- ▶ DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützig GmbH
  - Bereich TK: Brennstoffaufbereitung / STA-Messung / Muffelofenversuche
  - Bereich BR: Festbett-Laborvergaser-Versuche



## Die Maßnahmen und Methoden

## Wie setze ich die Ziele um?



## Die „Vision“



## WOHIN soll es gehen? Was soll im Markt umgesetzt werden?

- ▶ Optimierung von Vergasungsanlagen zur Realisierung eines flexiblen und bedarfsgerechten Anlagenbetriebes unter Verwendung der im Projekt abgeleiteten Kennzahlen
- ▶ Höhere Brennstoffflexibilität von Vergasungsanlagen
- ▶ Erzeugung anforderungsgerechter Strohpellets vor dem Hintergrund des Zielkonfliktes:
  - hohe Vergasungstemperatur = geringer Teergehalt im Produktgas
  - niedrige Temperatur = geringeres Verschlackungsrisiko



## Wie ist die Projektidee entstanden?

- ▶ Zunehmende Rolle kleiner und mittlere Biomassevergasungsanlagen zur Stabilisierung der zukünftigen, von fluktuierenden Energiequellen geprägten Stromversorgung
- ▶ Notwendigkeit der vermehrten Nutzung biogene Reststoffe mit kritischerer Brennstoffzusammensetzung statt der bisher überwiegend eingesetzten hochwertigen Holzbrennstoffe
- ▶ Der Vergasungsprozess ist noch nicht vollständig verstanden, insbesondere mit Blick auf wechselnde Brennstoffe und verschiedenen Reaktorgeometrien.
- ▶ Die vergleichbare Beschreibung des Vergasungsprozesses über Kennzahlen unterstützt sowohl die Bereitstellung geeigneter Brennstoffe für die Vergasung als auch die Optimierung des Vergasungsprozesses und der dafür notwendigen Anlagen.



## Wunschkonzert



## Wenn Sie 3 Wünsche frei hätten, WEN und WAS bräuchten Sie noch?

- ▶ Mehr Zeit und Geld für ausführlichere Analysen bzw. zur Durchführung von mehr Versuchen zur Kennzahlenbildung
- ▶ Allgemeingültige und einfach anwendbare Verfahren zur Homogenisierung von heterogenen Brennstoffen
- ▶ Standardisierte Methoden zur Analyse des realen Ascheschmelzverhaltens unter Vergasungsbedingungen

