

Projektsteckbrief

Projekttitle Entwicklung eines neuartigen Dampfspeichersystems für ein flexibles Biomasse Heizkraftwerk zur Erhöhung der Systemstabilität (KomBio)

Schlagwörter Biomasse, flexible Stromerzeugung, Sektorenkopplung, Dampfspeicher, Erneuerbare Energien

Projektdetails

Projektstart	2019	Projektlaufzeit	2.5 Jahre
Förderprogramm		Förderkennzeichen	22025517
Fördermittelgeber	FNR		
Projektbudget	531.895,14 €		
Projektleiter	Prof. Dr.-Ing. Wilfried Zörner		
Ansprechpartner	Katharina Bär		

Kooperationspartner

Stadtwerke Pfaffenhofen, Danpower Biomasse Pfaffenhofen GmbH, Ingenieurbüro Harry Wilhelm

Beschreibung

Ziel dieses Projekts ist es, ein innovatives Dampfspeichersystem für ein Biomasse-Heizkraftwerk (BMHKW) zu entwickeln und zu erproben. Dieses Speichersystem soll die träge Dampferzeugung von der flexiblen Dampfverstromung entkoppeln. Über die Be- und Entladung dieses Speichersystems kann die ins Netz eingespeiste elektrische Energie je nach Bedarf erhöht oder verringert werden. Eine Entlastung des Stromnetzes über den ausgleichenden Betrieb zwischen dem BMHKW und volatilen Erzeugern (Wind und Photovoltaik (PV)) kann so ermöglicht werden. Beispielsweise kann das BMHKW bei hoher Wind- und/oder PV-Erzeugung seine Leistung reduzieren und diese dafür bei niedriger erneuerbarer Erzeugung wieder erhöhen. Das BMHKW kann mit diesem Dampfspeichersystem ähnlich einem Batteriespeicher als „Stromspeicher“ betrieben werden. Somit werden volatile Erzeuger zusammen mit dem BMHKW als Kombikraftwerk betrieben.

Das geplante Speichersystem setzt sich aus einer neuartigen Kombination von Feststoff-Betonspeicher und Ruths-Dampfspeicher zusammen. Dieses Speichersystem, inklusive Rückverstromungseinheit, Regelung und Verschaltung, wird im Projektverlauf konzeptioniert und experimentell entwickelt. Im Weiteren wird ein Betriebsregime für dieses Speichersystem entwickelt und erprobt. Dieses Betriebsregime auf Basis von Verbraucher- und Erzeugerdaten, ermöglicht einen netzentlastenden Betrieb des BMHKW.

Alle Erkenntnisse dieses Projektes sollen anschließend für eine universelle Nutzung an anderen Standorten aufbereitet werden.