

Anhang - Zwischenbericht 2021

Zuwendungsempfänger: Technische Universität München
Förderkennzeichen: 03ET1599A

Vorhabensbezeichnung:
TWIST: Thermochemische Energiespeicher im Wirbelschichtverfahren für Industrieanwendungen und Stromerzeugung: Weiterentwicklung der thermochemischen Speicherung vom Technikums zum MW-Maßstab durch Versuche und Verbesserung von Modellen, sowie Identifikation wirtschaftlicher Einsatzfälle in der Industrie.

Laufzeit des Vorhabens:
01.09.2018 – 31.08.2022

Berichtszeitraum:
01.01.2021 – 31.12.2021

„Gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages“

„Die Verantwortung für den Inhalt liegt beim Autor.“



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Unterstützt durch: Martin GmbH für Umwelt- und Energietechnik, Currenta GmbH & Co.OHG, Infraser GmbH & Co. Höchst KG, Märker Kalk GmbH, STEAG Energy Services GmbH, EBSILON, Schwing Technologies GmbH

Projektleitung: Prof. Dr.-Ing. Hartmut Spliethoff
Lehrstuhl für Energiesysteme
Technische Universität München
Tel.: +49 89 289 16270
Email: spliethoff@tum.de

Projektadministration: Dr.-Ing. Florian Kerscher
Lehrstuhl für Energiesysteme
Technische Universität München
Tel.: +49 89 289 16280
Email: florian.kerscher@tum.de

Autoren: Leander Morgenstern, Elija Talebi, Gesa Backofen

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	I
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	II
TABELLENVERZEICHNIS	III
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	IV
NOTATION	V
WISSENSCHAFTLICH-TECHNISCHE ERGEBNISSE	1
Arbeitsbereich I: Reaktor- und Materialversuche zur Charakterisierung wichtiger Betriebs-, Auslegungs- und Materialparameter	2
AP 1 Charakterisierung weiterentwickelter Speichermaterialien	2
AP2: Ermitteln der optimalen Betriebs- und Materialparameter im Pilotreaktor	4
AP3: Charakterisierung des Wärmeeintrags/-austrags in reaktive Schüttungen	9
Arbeitsbereich II: Design und Modellierung der Speicher für den MW-Maßstab	13
AP4: Entwicklung von Auslegungs- und Kostenmodellen auf Planungstoolebene	13
AP5: Design einer großtechnischen Demonstrationsanlage:	14
Arbeitsbereich III: Identifikation von Anwendungsfällen in integrierten Energiesystemen	19
AP6: Prozess- und Betriebsoptimierung der Speichereinbindung	19
LITERATURVERZEICHNIS.....	20
ANHANG	21