



## FKZ 03KB122 - BioWasteStirling

Verstromung von biogenen Reststoffen mit einem wirbelschichtgefeuerten Stirlingmotor

7. Statuskonferenz  
Leipzig, den 21. Nov´2017

# Herausforderungen bei der Mikro-KWK mit Biomasse

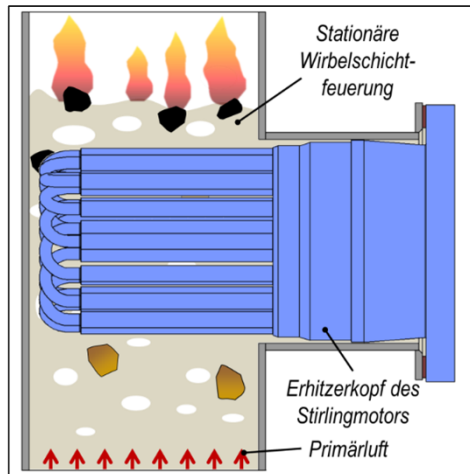
## Problemstellung

- Bisherige Konzepte der kleinskaligen Kraft-Wärme-Kopplung mit Biomasse scheiterten oft an der Beheizung der Wärmekraftmaschinen
- Hohe Aschegehalte in Verbindung mit geringen -schmelztemperaturen führen zu Verschmutzungen von Wärmeübertragern und damit zu Anlagenausfällen



(typische Anbackungen bei der Positionierung von Wärmeübertragern im Rauchgasweg von Biomassefeuerungen)

## Lösungsansatz: Kopplung eines Stirlingmotors mit einer stationären Wirbelschichtfeuerung



- Effektive Vermeidung von **Anbackungen**
- Hohe Feuerungswirkungsgrade
- **Höhere** Brennstoffflexibilität

### Vorarbeiten an der FAU seit 2011

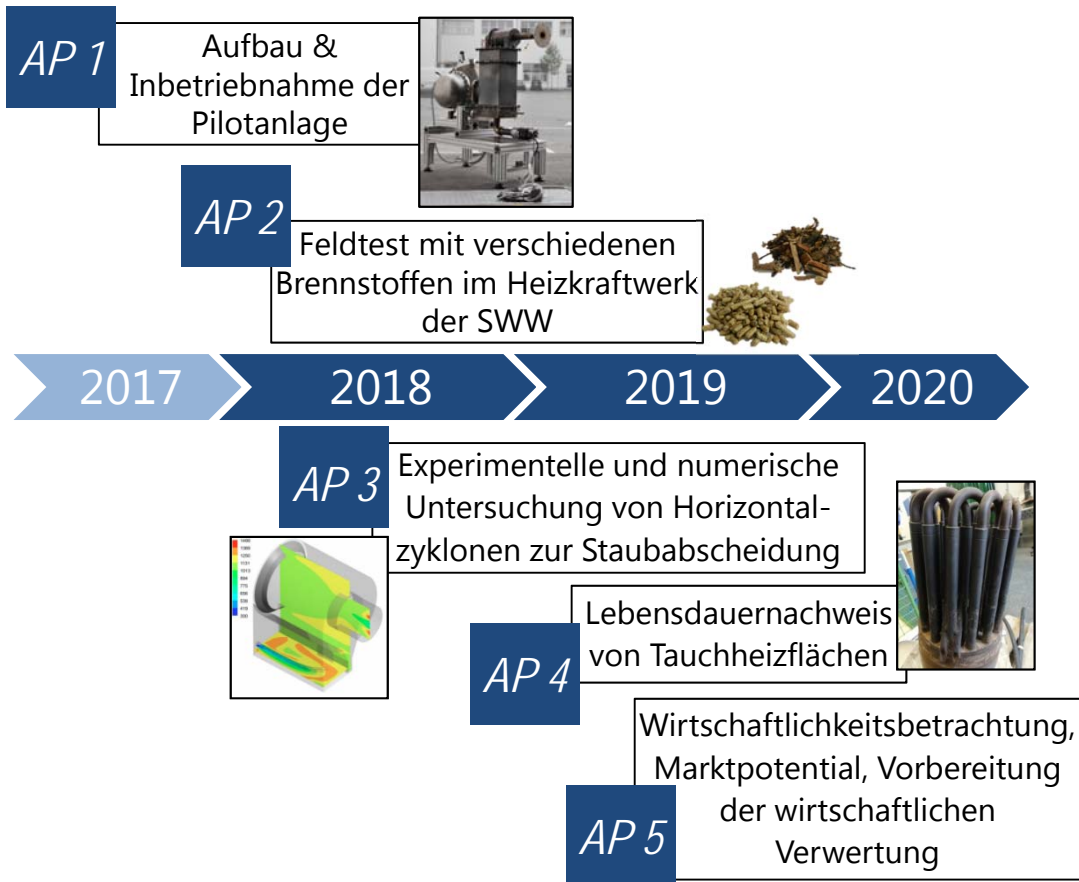
- Aufbau einer Laboranlage
- Emissions- und Leistungsmessungen
- **detaillierte thermodynamische Betrachtung**

### Aufgaben im Projekt **BioWasteStirling**

- Langzeittests mit verschiedenen Brennstoffen
- Identifikation von Einsatzszenarien



# Projekttablauf und Partner





**FAU** FRIEDRICH-ALEXANDER  
UNIVERSITÄT  
ERLANGEN-NÜRNBERG  
TECHNISCHE FAKULTÄT

**FAU Erlangen-Nürnberg**

- Aufbau, Inbetriebnahme und Begleitung des Feldtests
- Weiterentwicklung der integrierten Partikelabscheidung
- Marktanalysen



**SWW**  
wunsiedel  
wir bewegen

**SWW Wunsiedel**

- Durchführung des Feldtests
- Brennstoffaufbereitung



**TFZ**

**TFZ Straubing**

- Feinstaubanalytik
- Genehmigungsrechtliche Betrachtungen



**FRAUSCHER**  
THERMAL MOTORS

**Frauscher Thermal Motors**

- Bereitstellung eines 5 kW<sub>el</sub> Stirlingmotors
- Auslegung und Design des Wärmeübertragers



## Kontakt

**Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg**  
**Lehrstuhl für Energieverfahrenstechnik**



AnsprechpartnerIn: **Tanja Schneider, M.Sc.**

Arbeitsbereich: Wissenschaftliche Mitarbeiterin

E-Mail: [tanja.t.schneider@fau.de](mailto:tanja.t.schneider@fau.de)

Telefonnr.: 0911 / 5302 9038

Webseite: [www.evt.tf.fau.de](http://www.evt.tf.fau.de)

Anschrift: Lehrstuhl für Energieverfahrenstechnik  
Fürther Straße 244f  
90429 Nürnberg

