

## Presseinformation

Leipzig, den 28.06.2021

### **DBFZ startet Projekt zur automatischen Fehlererkennung bei biomassebasierten Versorgungssystemen**

**Im Rahmen des Förderbereiches „Energetische Nutzung biogener Rest- und Abfallstoffe“ (7. Energieforschungsprogramm) führen Wissenschaftler\*innen des Deutschen Biomasseforschungszentrums (DBFZ) im neu gestarteten Forschungsvorhaben „IdDiaPro – Identifikation von Methoden zur Diagnose, Prognose und Behebung von nicht-nominalen Betriebszuständen in biomassebasierten Versorgungssystemen“ eine Kurzstudie zu den Anwendungsmöglichkeiten der automatischen Zustandserkennung bei biomassebasierten Versorgungssystemen durch. Das Verbundprojekt wird zusammen mit EIFER Europäisches Institut für Energieforschung EDF-KIT EWIV als Verbundpartner sowie der Synostik GmbH als assoziierten Partner durchgeführt.**

Die zunehmende energetische Nutzung von biogenen Rest- und Abfallstoffen sowie von Biomassen minderer Qualität führt aufgrund des größeren Anteils von anlagenschädlichen Bestandteilen zu einem höheren Verschleiß der Komponenten und dadurch zu häufigeren Ausfallzeiten. Der Betriebszustand und der technische Zustand der einzelnen Komponenten sowie des Gesamtsystems sind dabei in der Praxis für den Betreiber einer kleinen Anlage (im Leistungsbereich unterhalb von 500 kW<sub>th</sub>) kaum erkennbar, weil sich ein explizites Modell des Gesamtprozesses üblicherweise nicht kostengünstig erstellen lässt. Die Identifikation des nicht-nominalen Betriebsverhaltens von biomassebasierten Versorgungssystemen kann durch das Zusammenspiel aus bereits vorhandener, moderner Sensorik und leistungsfähigen Algorithmen jedoch mit geringem Aufwand ermöglicht werden.

Ziel des Forschungsvorhabens IdDiaPro ist es vor diesem Hintergrund, die vorhandene Datenvielfalt zu nutzen und damit die Sicherstellung des Anlagenbetriebes zu gewährleisten. Im Rahmen einer anzufertigenden Kurzstudie soll eine Bewertung des Betriebsverhaltens mittels (i) modellbasierter Analysemethoden, (ii) signalbasierter Analysemethoden, (iii) Methoden des maschinellen Lernens und einer Kombination aus den genannten Methoden erfolgen. Damit sollen Lösungsansätze und Konzepte erarbeitet werden, die mit existierender Anlagen-, Informations- und Kommunikationstechnik implementiert werden können, um nicht-nominales Betriebsverhalten zu detektieren und zukünftiges Betriebsverhalten vorauszusehen.

Im ersten Schritt der Arbeitspakete „Anlagenbezogene Probleme“ und „Brennstoffbezogene Probleme“ werden Fehler inkl. deren Ursachen systematisch analysiert und in eine Fehlermatrix eingeordnet. Die Auswahl geeigneter mathematischer Verfahren und auch die Datenaufbereitung und Analyse von Messdaten erfolgt anschließend. Für die Fehleranalyse wird das Projektteam unter Verwendung des DiagnoseDesigns von der Synostik GmbH als Systemdiagnostik-Experte unterstützt. Im zweiten Schritt

Geschäftsführung:  
Prof. Dr. mont. Michael Nelles (wiss.)  
Daniel Mayer (admin.)

Sitz und Gerichtsstand: Leipzig  
Amtsgericht Leipzig HRB 23991

Vorsitzender des Aufsichtsrates:  
Olaf Schäfer

Steuernummer: 232/124/01072  
USt.-IdNr.: DE 259357620  
Deutsche Kreditbank AG  
IBAN: DE63 1203 0000 1001 2106 89  
SWIFT BIC: BYLADEM1001

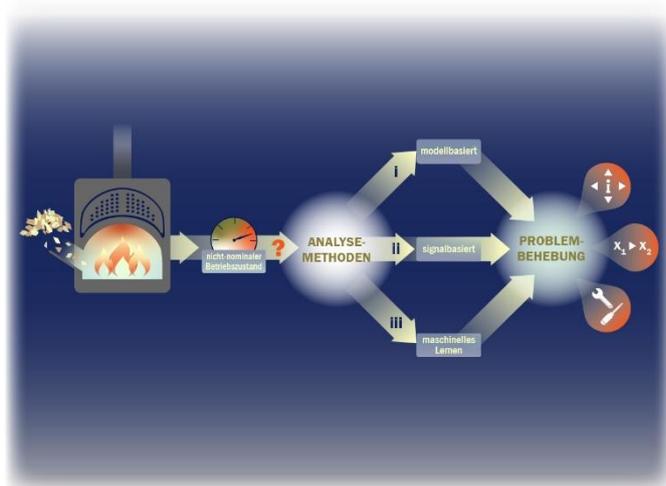


erfolgt eine Eignungsbewertung der einzelnen mathematischen Verfahren für die verschiedenen, definierten Probleme. Im dritten und letzten Schritt werden für erfolgsversprechende Lösungsansätze Handlungsempfehlungen entwickelt und Verwertungsstrategien z. B. in Form von Folgeprojekten mit Industriebeteiligung entworfen.

Im Rahmen des Verbundvorhabens übernimmt das DBFZ die Koordinierung. Weitere Aufgaben liegen in der Analyse der brennstoffbasierten Probleme, der Zuordnung von Methoden bei der Problemanalyse mit dem Schwerpunkt modellbasierter und maschinenlernender Methoden sowie der abschließenden Bewertung der identifizierten Lösungsansätze. Das DBFZ übernimmt darüber hinaus die Verwertung der Projektergebnisse.

### Weiterführende Informationen:

[www.energetische-biomassenutzung.de/projekte-partner/details/project/show/Project/IdDiaPro-672](http://www.energetische-biomassenutzung.de/projekte-partner/details/project/show/Project/IdDiaPro-672)



Automatische Fehlererkennung bei biobasierten Versorgungssystemen am Beispiel von Holzhackschnitzelkesseln. (© DBFZ)

### Smart Bioenergy – Innovationen für eine nachhaltige Zukunft

Das Deutsche Biomasseforschungszentrum arbeitet als zentraler und unabhängiger Vordenker im Bereich der energetischen und stofflichen Biomassenutzung an der Frage, wie die begrenzt verfügbaren Biomasseressourcen nachhaltig und mit höchster Effizienz und Effektivität zum bestehenden und zukünftigen Energiesystem beitragen können. Im Rahmen der Forschungstätigkeit identifiziert, entwickelt, begleitet, evaluiert und demonstriert das DBFZ die vielversprechendsten Anwendungsfelder für Bioenergie und die besonders positiv herausragenden Beispiele gemeinsam mit Partnern aus Forschung, Wirtschaft und Öffentlichkeit. Mit der Arbeit des DBFZ soll das Wissen über die Möglichkeiten und Grenzen einer energetischen und integrierten stofflichen Nutzung nachwachsender Rohstoffe in einer biobasierten Wirtschaft insgesamt erweitert und die herausragende Stellung des Industriestandortes Deutschland in diesem Sektor dauerhaft abgesichert werden – [www.dbfz.de](http://www.dbfz.de).

#### Wissenschaftlicher Kontakt:

Dr. Steffi Theurich  
Tel. +49 (0)341 2434-360  
E-Mail: [steffi.theurich@dbfz.de](mailto:steffi.theurich@dbfz.de)

#### Pressekontakt:

Paul Trainer  
Tel.: +49 (0)341 2434-437  
E-Mail: [paul.trainer@dbfz.de](mailto:paul.trainer@dbfz.de)