

Presseinformation

Leipzig, den 16.11.2017

Forschungsprojekt „SenSTEF“ führt Erkenntnisse der Holzfeuerungsbranche mit Themen der Sensorik und Regelung zusammen

Die Nutzung von Holzbrennstoffen in häuslichen Feuerungsanlagen trägt einen wesentlichen Anteil an der klimaneutralen Wärmebereitstellung in Europa und gleichzeitig zu den Emissionen von Schadgasen und Feinstäuben bei. Um die Verbrennung holzartiger Biomasse umweltfreundlicher zu gestalten, muss eine deutliche Minderung von schädlichen Abgasbestandteilen realisiert werden. Zusätzlich zu feuerungstechnischen und abgasseitigen Techniken weisen insbesondere regelungs- und steuerungstechnische Maßnahmen zur Optimierung der Verbrennung ein erhebliches Potenzial zur Emissionsminderung an Holzfeuerungen auf. In einem Projektworkshop wurden aktuelle Erkenntnisse der Holzfeuerungsbranche mit den Themen Sensorik und Regelung zusammengeführt und eine Fortführung der Forschungsarbeiten beschlossen.

Im Verbundvorhaben „SenSTEF - Sensorgestützte Verbrennungsluftregelung zur Minimierung der Emissionen von Biomasseheizkesseln“ hat das Projektkonsortium, bestehend aus Wissenschaftlern des DBFZ, der Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft und der SICK AG, erfolgreich ein intelligentes Feuerungsprozess-Regelungs- und Monitorsystem für automatisch beschickte Feuerungsanlagen entwickelt, mit dem die in der 1. BImSchV ab 2015 festgelegten Grenzwerte von schadhafte Emissionen weit unterschritten werden können. Das System soll gleichermaßen auch für hand-beschickte Scheitholz-Kleinfeuerungsanlagen einsetzbar sein. Durch kontinuierliches Monitoring des gesamten Verbrennungsprozesses wurden außerdem Möglichkeiten geschaffen, Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen rechtzeitig zu erkennen und einzuleiten sowie dem Anlagenbetreiber die Optimierung des gesamten Feuerungsprozesses zu ermöglichen. Im Rahmen des Vorhabens widmeten sich die Partner des Verbundprojektes insbesondere vertiefenden Untersuchungen zur Eignung verschiedener Sensoren im Abgas und der Entwicklung eines sensorbasierten Monitors (Funktionsmuster) zur aktuellen Beschreibung des Verbrennungsprozesses, der neben den gängigen Größen Verbrennungstemperatur und Restsauerstoffkonzentration auch den Gehalt der teil- bzw. unverbrannten Abgaskomponenten berücksichtigt. Das Regelungs- und Monitormodul verspricht dem nationalen Markt mit einer hohen Anzahl an kleinen Holzfeuerungen eine Nachrüstooption, sofern diese Anlagen bereits über eine Verbrennungsluftregelung verfügen. Unabhängig vom Hersteller können auch die neu auf den Markt zu bringenden Verbrennungsanlagen mit dem neuartigen Regelungs- und Monitormodul ausgerüstet werden.

Wesentliche Ergebnisse des Vorhabens wurden auf dem gemeinsam mit der Hochschule Karlsruhe und der Firma LAMTEC veranstalteten Workshop „Neue Sensorik- und Regelungskonzepte für Holzfeuerungsanlagen – Aktuelle Ergebnisse und weiterer Forschungsbedarf“ am 20. Oktober 2017 in

Aufsichtsrat:
Bernt Farcke, BMEL, Vorsitzender
Berthold Goeke, BMUB
Daniel Gellner, SMUL
Dr. Karin Freier, BMWi
Dr. Christoph Rövekamp, BMBF
Birgitta Worringer, BMVI

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

Sitz und Gerichtsstand: Leipzig
Amtsgericht Leipzig HRB 23991
Steuernummer: 232/124/01072
USt.-IdNr.: DE 259357620
Deutsche Kreditbank AG
IBAN: DE63 1203 0000 1001 2106 89
SWIFT BIC: BYLADEM1001



Karlsruhe vorgestellt und mit anerkannten Fachexperten diskutiert. Anhand der Ergebnisse konnten deutliche Fortschritte demonstriert und eine hohe wissenschaftliche und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit aufgezeigt werden. Das Ziel ist es, die begonnenen Forschungsarbeiten ab dem Frühjahr 2018 in einem Folgevorhaben fortzuführen und die mit dem Funktionsmuster erzielten Ergebnisse im nächsten Schritt auf einen marktnahen Prototyp zu übertragen. Hierbei sollen umfangreiche, weitere Felderfahrungen mit den Sensoren und den Monitormodulen erzielt werden.



Abbildung 1: Sensorik-Workshop in Karlsruhe (Foto: Dr. Illyaskutty, Hochschule Karlsruhe)

Das Projektteam „SenSTEF“:

Teilvorhaben 1: Hochschule Karlsruhe - Technik und Wirtschaft (FKZ: 22037214)

Prof. Dr. Heinz Kohler, Institut für Sensor- und Informationssysteme

Teilvorhaben 2: DBFZ Deutsches Biomasseforschungszentrum gemeinnützige GmbH (FKZ: 22037314)

Dr. Ingo Hartmann, Forschungsschwerpunkt „Intelligente Biomasseheiztechnologien“

Teilvorhaben 3: SICK AG (FKZ: 22037414)

Dr. Markus Dambacher, Global Business Center Analyzers Research & Development

Assoziierte Partner und Auftragnehmer:

Brunner Ofen und Heiztechnik GmbH

LAMTEC Meß- und Regeltechnik für Feuerungen GmbH & Co. KG

A.P. Bioenergietechnik GmbH

ETE EmTechEngineering GmbH

Robert Bosch GmbH

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. mit Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft unter dem Förderkennzeichen 22032314 (Teilvorhaben 2) gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

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.

Wissenschaftlicher Kontakt:

Dr. Ingo Hartmann

Tel. +49 (0)341 2434-451

E-Mail: ingo.hartmann@dbfz.de

Pressekontakt:

Paul Trainer

Tel.: +49 (0)341 2434-437

E-Mail: paul.trainer@dbfz.de

Hinweis: Die Pressemitteilung wurde am 20.11.2017, 08:30 Uhr wie folgt korrigiert/ergänzt:

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. mit Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft unter dem Förderkennzeichen 22032314 (Teilvorhaben 2) gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Die Förderkennzeichen der Teilvorhaben wurden ergänzt.