

FEE-Innovationspreis Energie 2009

Gestiftet von U. und Dr. R. Steyrer

Bewerbung

Vorstellung der Bewerberin / des Bewerbers (Unternehmen, Institutionen oder Personen)

Name: Dr. Helga Andree, TENIRS GmbH*
Dipl.biol. Fabian Jacobi, Inst f. Landw. Verfahrenstechnik, Universität Kiel**

Adresse: *Schauenburger Str. 116, 24118 Kiel
**Olshausenstr. 40, 24098 Kiel

Telefon: 0431-880-1435 Fax: 0431-880-4283

Internet: www.tenirs.de, www.ilv.uni-kiel.de
E-mail: andree@tenirs.de, fjacobi@ilv.uni-kiel.de

Ansprechpartner

Name, Vorname: Jacobi, Fabian

Titel: _____

Adresse: s.o. _____

Telefon: _____ Fax: _____

E-mail: _____

Beschreibung der Innovation / Erfindung:

Online-Überwachung des Biogasprozesses mit Nahinfrarotspektroskopie (TENIRS)

Biogasanlagen kämpfen häufig mit heterogenen und schwankenden Substratqualitäten sowie unzureichenden Möglichkeiten zur Prozessüberwachung. Daraus resultieren ungleichmäßige Gaserträge, welche zum Abfackeln überschüssigen Biogases oder zu mangelnder Auslastung des BHKWs führen können. Schlimmstenfalls kann der biologische Prozess zusammenbrechen, was zu Produktionsausfällen von mehreren Wochen bis Monaten führen kann.

Derzeit gibt es noch keine Möglichkeit zur kontinuierlichen, qualitativen Überwachung von Substrat und Prozess.

Bei TENIRS handelt es sich um ein prozessanalytisches Mess- und Auswertungssystem zur permanenten qualitativen Analyse von festen und flüssigen organischen Materialien an Biogasanlagen. Das System verwendet die Nahinfrarotspektroskopie (NIRS). Mit TENIRS können die Substrate online im Prozess, d.h. direkt bei der Beschickung wie auch im Fermenter spektral vermessen werden. Das NIRS-Signal kann anhand von Referenzanalysen auf eine Vielzahl an prozessrelevanten Parametern, wie z.B. Trockensubstanz, organische Substanz, Essigsäureäquivalent, pH, FOS/TAC und Ammonium kalibriert werden. Damit ist es möglich rohsubstratbedingte Schwankungen bereits während der Beschickung auszugleichen und die Prozessstabilität im Fermenter zu überwachen. Mittels dieses Verfahrens soll die Biogaserzeugung durch Erhöhung der Gasproduktion, Erhöhung des Ausfäulungsgrades und Vermeidung von Ausfällen durch Umkippen des Prozesses optimiert werden.

Technische Leistungsdaten:

Indirektes optisches Messverfahren; Messsystem bestehend aus zentralem Spektrometer und über Lichtwellenleiter abgesetzten Messstellen; einfache Nachrüstbarkeit; datentechnische Anbindung an Prozessleitsystem möglich.

Vorteile:

Messung direkt in den Förderaggregaten im Originalsubstrat und ohne Vorbehandlung möglich, verbrauchsmittelfrei, wartungsarm, verschleissfrei, quasi-simultane Messung an mehreren Messstellen möglich, Simultanerfassung verschiedener Parameter an jeder Messstelle möglich, Onlineverfügbarkeit der Parameter, selbstreferenzierend, anlagenübergreifende Datennutzung minimiert anlagenspezifischen Kalibrationsaufwand.

Nachteile:

Hoher Aufwand an Referenzanalysen für globale Kalibration; lokale, anlagenspezifische Anpassung der Kalibration erforderlich; Investitionskosten für Messsystem hoch (20 – 40 T€).

Referenzanwendungen bei:

Firma: Forschungsanlage im Rahmen eines Projektes der Fachagentur für nachwachsende Rohstoffe e.V. (FKZ: 22003606)

Biogas Linnau GbR

Adresse: Riesbriker Str.

24969 Linnau

Telefon: _____ Fax: _____

Internet: _____

E-mail: _____

Firma: Stadtwerke Kiel AG

BGA-Standort Futterkamp

Adresse: Knooper Weg 75

24116 Kiel

Telefon: _____ Fax: _____

Internet: _____

E-mail: _____

Einordnung der Innovation / Erfindung

Die Bewertung durch die Jury, die Stifter und den Vorstandsvorsitzenden der FEE stützt sich auf die Beschreibung, die technischen Leistungsdaten, Vorteile, Nachteile und hauptsächlich folgende Kriterien.

Zutreffendes bitte ankreuzen und ggf. ergänzen! Bitte beachten Sie, teilweise sind mehrere Antworten möglich!

Kriterium	Bewertung		
	BRD	Europa	Welt
Wie weitreichend schätzen Sie den Innovationswert?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Anzahl unterschiedlicher Anwendungsmöglichkeiten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Wird ein Grundsatzproblem gelöst? Wenn ja, mit welcher Häufigkeit?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Senkung des Energiebedarfs, bezogen auf den Stand der Technik	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Senkung der Treibhausgasemissionen in Kohlendioxid-Äquivalenten, bezogen auf den Stand der Technik (Beachten Sie, wegen ihres hohen Klimaschädigungspotenzials werden Einsparungen an Methan , Lachgas, Fluorkohlenwasserstoffen, Tetrafluorethan und Schwefelhexafluorid unabhängig von der Menge in den Höchstwert eingestuft. Die Prozentzahlen betreffen nur CO ₂ .) ¹⁾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Werden defizitäre, importierte und/oder toxische Einsatzstoffe ersetzt? ²⁾ Wenn ja, welche?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In welchem Entwicklungsstadium befindet sich die Erfindung / Innovation?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Die Funktionsfähigkeit wurde nachgewiesen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ist ein externes Gutachten vorhanden? ³⁾	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Liegt eine Patentanmeldung vor? Wenn ja, für welche Region?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wie viele Monate stehen Ihnen noch bis zur Patentveröffentlichung zur Verfügung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben Sie mit dieser Innovation / Erfindung bereits Auszeichnungen erhalten?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Wenn ja, stellt sie eine Weiterentwicklung, neue Anwendung, einen neuartigen Einsatz im Verbund mit anderen dar?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<i>Verwertungspotenzial</i>			
Marktreichweite	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Wie viele mögliche neue Arbeitsplätze würden bei einer Serienproduktion entstehen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
In wie vielen Monaten wird die volle Marktreife erreicht und eine Serienproduktion möglich? ⁴⁾	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Haben Sie für Ihre Innovation / Erfindung Fördermittel erhalten? ⁵⁾	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bevorzugen Sie eine Kooperation in Berlin-Brandenburg oder einem anderen strukturschwachen Bundesland? ⁶⁾	Ja <input checked="" type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	
Mit welchen Einrichtungen arbeiten Sie zusammen?	Vertriebsunternehmen <input type="checkbox"/>	F & E-Institut <input checked="" type="checkbox"/>	Fertigungsbetrieb <input checked="" type="checkbox"/>
<i>Sonderbedingungen</i>			
Welche Unternehmensgröße repräsentieren Sie?	Existenzgründer <input type="checkbox"/>	Start-up <input checked="" type="checkbox"/>	KMU <input type="checkbox"/>
Woher kommt Ihre Innovation?	Forschungseinrichtung <input checked="" type="checkbox"/>	Industrie, Gewerbe <input type="checkbox"/>	Einzelperson <input type="checkbox"/>
Sind Sie Mitglied der FEE und/oder registrierter ständiger Teilnehmer an einer ihrer Arbeitsgruppen?	AG „Vergasung von Biomasse“ <input type="checkbox"/>	AG „Biogene Gase – Brennstoffzellen“ <input type="checkbox"/>	Mitglied der FEE <input type="checkbox"/>

- 1) Umrechnungsfaktoren für Klimaschädigungspotenziale, bezogen auf Kohlendioxid siehe beigefügte Tabelle
- 2) Gemeint ist, dass bisher reichlich vorkommende, heimische und nichtgiftige Stoffe ersetzt werden müssen, um den höheren Gebrauchswert der Innovation zu erreichen
- 3) Bewertung je nach Anzahl der Gutachten
- 4) Volle Marktreife schließt uneingeschränkte Betriebswirtschaftlichkeit ein
- 5) Zum Zeitpunkt der Bewerbung bereits geltende gesetzliche Regelungen sind keine Subvention, z.B. EEG oder TASI. Als Subvention zählt nur reine finanzielle Förderung mit öffentlichen Mitteln
- 6) Dazu zählen Bremen, Saarland, **Schleswig-Holstein** und die ostdeutschen Bundesländer, einschl. Berlin

Bitte Kopien eventueller Gutachten beilegen!
Bitte möglichst ein, max. drei digitale Fotos abgeben.

Ich bewerbe mich mit der oben dargestellten Erfindung /Innovation um den FEE-Innovationspreis Energie 2009 und anerkenne die Bedingungen der Ausschreibung.

Ich erkläre,
- alle Angaben wahrheitsgemäß gemacht zu haben,
- die Rechte an der o.g. Erfindung / Innovation zu besitzen,
- mit der Veröffentlichung dieser Bewerbung im Internet einverstanden zu sein,
- zuzustimmen, dass der Wettbewerb unter Ausschluss des Rechtsweges erfolgt,
- die Rechte an den eingereichten Fotos mir gehören,
- der FEE kostenlos die Veröffentlichung der Fotos in gedruckten oder elektronischen Medien im Zusammenhang mit dem Wettbewerb um den FEE-Innovationspreis und mit anderen öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen zu gestatten.

Datum, Ort, Unterschrift der Bewerberin, des Bewerbers

Stempel
(Nicht erforderlich für Einzelpersonen)