Trends und Innovationen bei regenerativen Energiequellen

EnergyDecentral 2018 – Gold- und Silbermedaillen

Vom 13. bis 16. November 2018 präsentieren rund 310 Aussteller auf der EnergyDecentral neueste Trends und internationale Entwicklungen der Energiewirtschaft rund um die dezentrale Versorgung. Die EnergyDecentral ist auf dem Messegelände in Hannover die internationale Fachmesse für innovative Energieversorgung mit Strom und Wärme. Sie findet in den Hallen 24 und 25 sowie dem Freigelände nördlich der Halle 26 zugleich mit der EuroTier statt und ist damit optimal in das landwirtschaftliche Umfeld eingebunden.

Auf der EnergyDecentral 2018 dreht sich alles um Energie aus regenerativen Energiequellen, wie Biogas, biogene Festbrennstoffe, Motoranlagen (BHKW), Windkraft und Solarenergie. Ein umfangreiches Fachprogramm mit Specials, Fachkonferenzen und Diskussionsforen bietet aktuelle Informationen zu Trends in der Branche sowie Chancen, sich mit Fachleuten zu vernetzen.

Kongresse und Specials

Der Fachkongress „Biogas Convention“ des Fachverbandes Biogas zum Thema „Biogas - Flexibel, Sicher, Zukunftsorientiert“ diskutiert Perspektiven des Marktes für Biogas. Erstmals wird der Kongress „European Bioenergy Future“ (EBF) der BioenergyEurope (ehemals AEBIOM) auf der EnergyDecentral stattfinden und damit biogene Festbrennstoffe fachlich in den Fokus rücken.

Die Nutzung von biogenen Festbrennstoffen wird im Freigelände nördlich der Halle 26 in einem Special „Biogene Festbrennstoffe: Holz und halmgutartige Biomasse“ demonstriert.

Die aufspritzbare Siloabdeckung auf Basis nachwachsender Rohstoffe des TFZ Straubing wurde mit einer Goldmedaille prämiert. Werkfotos

Eine Goldmedaille erhielt „Poultry Profit“ der revis bioenergy aus Münster. Damit kann erstmals ein Großteil des Stickstoffgehalts bereits vor dem Einsatz der Biomasse in der Biogasanlage entfernt und daraus Ammonium-Sulfatlösung erzeugt werden.

Hier werden Praxislösungen für Energieholz und -stroh, Pelletierung, Logistik und Transport und deren emissionsarmer und kosteneffizienter Einsatz präsentiert.

Ein weiteres Special zum Thema „Erneuerbarer Strom – clever nutzen“ in Halle 25 fokussiert auf die Energieerzeugung und Eigenstromnutzung nach Ablauf des EEG-Förderzeitraumes. Auch werden Lösungen für Stromspeicher, Photovoltaik und Elektromobilität im Agribusiness präsentiert.

Umfangreiches Programm mit Fachvorträgen

Fachvorträge aus dem Bereich der innovativen Energieversorgung zu Themen wie „Vergärung in Güllekleinanlagen“, „Wasserstoff-Methanisierung“, „Strohvergärung“ oder „Biokraftstoffe in der Land- und Forstwirtschaft“ im Forum EnergyDecentral in Halle 25, Stand L13, sind weitere Highlights der Messe.

Innovative Entwicklungen in der Energiewirtschaft erhalten in diesem Jahr wieder eine „EnergyDecentral“-Neuheiten-Medaille. Von 22 eingereichten Anmeldungen hat eine unabhängige Kommission von anerkannten Fachleuten zwei Gold- und vier Silbermedaillen ausgezeichnet. Die Verleihung der Medaillen erfolgt während der Messe in Hannover.

Innovation Awards EnergyDecentral in Gold

Poultry Profit
revis bioenergy GmbH, Münster, Deutschland (Halle 25, Stand F16)

Werden in Biogasanlagen Substrate mit hohen Stickstofffrachten wie beispielsweise Geflügelmist eingesetzt, kann dies zu Effizienzverlusten führen, da Ammoniak die Fermentiervorgänge hemmen oder gar zum Erliegen bringen kann. Um die komplette Biologie im Gärbehälter durch eine Stickstoffüberfrachtung nicht zu stressen, müssen entweder der eingesetzte Geflügelmistanteil im Substratmix limitiert oder Gärhilfsstoffe zugesetzt werden. Bei hohem Stickstoffanteil in der eingesetzten Biomasse beinhaltet jedoch auch der Gärrest hohe Stickstoffmengen. Die Düngung landwirtschaftlicher Flächen kann kostengünstig lediglich

in der nahen Region um die Biogasanlage stattfinden. Die maximal auszubringende Menge ist aufgrund der hohen Nährstoffgehalte schnell erreicht. Ein alternativer Gärrestetransport oder eine Gärresteaufbereitung sind jedoch sehr teuer.

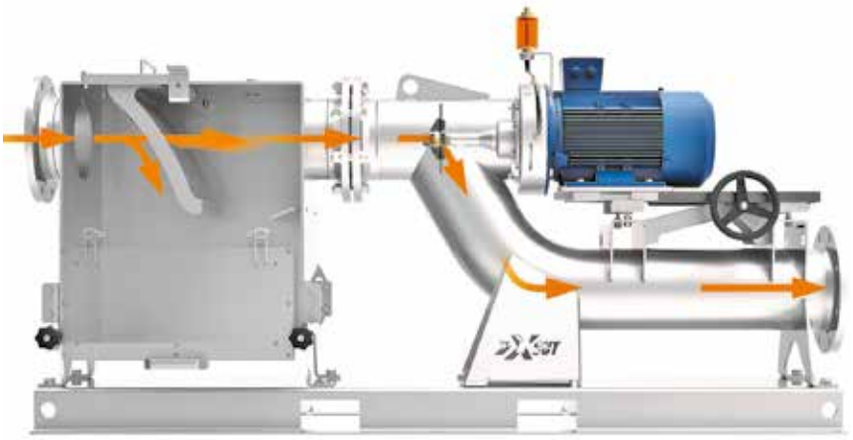
Mit Poultry Profit der revis bioenergy aus Münster ist es erstmals möglich, einen Großteil des Stickstoffgehalts bereits vor deren Einsatz der Biomasse in der Biogasanlage zu entfernen und daraus Ammonium-Sulfatlösung, ein bekanntes und erlaubtes Düngemittel zu erzeugen. Dieses weist neben der gezielten Düngewirkung auch eine hohe Transportwürdigkeit auf. Somit ist es erstmals möglich, ammoniumreiche Stoffe nach einer entsprechenden Aufbereitung nun auch im großen Maßstab und nicht nur als Beimischungen in Biogasanlagen zu verstoffwechseln und energetisch zu nutzen. Zusätzlich werden wertvolle Düngekomponenten gewonnen.

Aufspritzbare Siloabdeckung
TFZ Technologie und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe, Straubing, Deutschland (Halle 26, Stand B22)

Für einen optimalen Silierprozess und geringe Atmungsverluste bei der Siloentnahme muss die Biomasse gut verdichtet und luftabgeschlossen gelagert werden. Gerade für den Luftabschluss muss in einem engen Zeitfenster nach der Befüllung des Silos mit einem hohen technischen und auch personellen Aufwand ein Aufbau aus luftdichter Unterziehfolie, Siloplane, Schutznetzen und Fixierung durch Gewichte hergestellt werden. Da die Silohaufen gerade bei Biogasanlagen besonders große Abmessungen haben, ist neben dem Arbeitsaufwand auch die Arbeitssicherheit beim Abdecken des Silos ein relevantes Thema.

Das Technologie und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe Straubing (TFZ Straubing) hat nun eine neuartige Siloabdeckung entwickelt, die den Arbeitsaufwand erheblich verringern sowie die Arbeitssicherheit wesentlich verbessern kann. Das Verfahren beruht auf einem selbsthärtenden Material aus nachwachsenden Rohstoffen, das vor Ort aus zwei Komponenten gemischt und auf den Silostock aufgesprüht wird. Es härtet dann zu einer luftdichten Schutzschicht aus, die in Bezug auf Gasdurchlässigkeit und Zugfestigkeit ähnliche Werte wie eine Silofolie erreicht. Bei der Auswahl der Bestandteile der aufspritzbaren Siloabdeckung wurde auf ernährungsphysiologische Unbedenklichkeit geachtet, so dass dieses mit der Silage als Substrat in die Biogasanlage eingebracht werden kann.

Die aufspritzbare Siloabdeckung auf Basis nachwachsender Rohstoffe des TFZ Straubing stellt ein völlig neues Verfahren dar, das wesentliche Proble-



Durch das sichere Entfernen anlagenschädigender Fremdkörper und Störstoffe und die optimale Anpassung der Zerkleinerungseinheit auf das Medium sorgt die X-UNIT der Pumpenfabrik Wangen für eine erhöhte Prozesssicherheit und geringere Wartungskosten in der nachgelagerten Biogasanlagentechnik. Hierfür gab es eine Silbermedaille.

me beim luftdichten Verschließen eines Fahrsilos lösen kann.

Innovation Awards EnergyDecentral in Silber:

Gülle-/Gärresteentnahmesystem Novatech, Wolpertshausen, Deutschland (Halle 25, Stand D24)

Wenn beim Bedienen eines Fassabzugs (am Gärbehälter der Biogasanlage oder am Güllelager) Fehler auftreten und somit Substrat austritt, kann das zur Freisetzung wassergefährdender Stoffe führen – bis hin zum kompletten Auslaufen des Behälters. Auch wenn der Substratverlust finanziell gerade noch zu verschmerzen wäre, besteht das Risiko einer starken Schädigung von Oberflächengewässern, falls das organische Material dorthin gelangt. Dieses zeitweise „Umkippen" wird – von der Geruchsbelastung abgesehen – in der Öffentlichkeit sehr negativ wahrgenommen. Zusätzlich kann ein Einbringen von Gärsubstraten in Oberflächengewässer auch hohe Bußgelder nach sich ziehen.

Die Firma Novatech aus Wolpertshausen hat nun ihr Gülle- und Gärresteentnahmesystem dahingehend weiterentwickelt, dass ein versehentliches Öffnen nahezu unmöglich ist. Technisch wird dies umgesetzt, indem das aus anderen Bereichen bekannte Prinzip der mehrfachen Absperrung erstmals für diese Anwendung genutzt wird. Für ein bewusstes Öffnen des Fassabzugs muss der Nutzer also mehrere verschiedene Betätigungsschritte hintereinander ausführen.

Das System wird mittels einer formschlüssigen Verbindung mit der Behälterwand sicher verschraubt. Zur Entnahme von Gülle oder Gärresten müssen nacheinander ein Sicherheitsschieber am Behälter sowie ein Bedienschieber geöffnet werden. Falls der Fahrer vergisst, den Schlauch abzukoppeln und somit der Schlauchanschlussstutzen abgerissen werden sollte, hilft eine statisch geprüfte Abrisssicherung mit Rückspannsicherung für den Sicherungsschieber das Austreten größerer Substratmengen zu verhindern.

Dies stellt eine sinnvolle Weiterentwicklung eines vorhandenen Produkts im Hinblick auf einen aktiven Umwelt- und Gewässerschutz dar.

Bioselect – axial verschiebbare Schnecke
Börger GmbH, Borken-Weseke, Deutschland (Halle 27, Stand A25)

Immer mehr Betriebe denken über die Anschaffung einer eigenen Separationstechnik nach. Die Anforderungen an ein solches Gerät werden dabei immer komplexer. Die Agrarunternehmer suchen nach vielseitig einsetzbaren „Allzweckgeräten", die beständig große Durchsatzmengen bewältigen können und für die Separation von Schweine- und Rindergülle mit unterschiedlichsten Trockenmassegehalten, sowie zur Gärresteaufbereitung eingesetzt werden können. Der Trockenmassenanteil (TM) in der separierten festen Phase sollte dabei je nach angedachter Verwendung zwischen 18 und 38 Prozent einstellbar sein. Zudem wünschen sich die Agrarunternehmen, den Nährstoffgehalt durch Einstellungen am Separator steuern zu können.

Um all diesen Anforderungen gerecht zu werden, hat Börger seinen Separator Bioselect um eine weitere Einstellmöglichkeit erweitert. Neben der flexiblen Beschickung des Bioselect durch die Zuführpumpe, die anpassbare Drehzahl der rotierenden Schnecke durch die Steuerungstechnik und die Federvorspannung der Multi Disc kann zukünftig auch die Länge der Kompressionszone und damit des Feststoffpfropfens eingestellt werden.

Die Förderschnecke kann stufenlose axial verschoben werden, wodurch die Pfropfenlänge je nach Anforderungen eingestellt wird. So kann der Betreiber des Bioselect nun vor Ort den Separator perfekt auf das zu separierende Medium und den gewünschten TM-Gehalt einstellen.

Die wichtigsten Vorteile sind: höhere Durchsatzmenge, weniger Energieverbrauch und längere Standzeiten des Separators durch reduzierten Verschleiß.

Wangen X-UNIT
Pumpenfabrik Wangen GmbH, Wangen, Österreich (Halle 25, Stand C07)

Fremdkörper und Störstoffe im Ausgangsmaterial von Fördermedien wie Gärsubstrat sind seit jeher ein Problem, da sie insbesondere die oft nachgeschaltete Technik zur Zerkleinerung des Materials belasten, wenn nicht sogar beschädigen können.

Die Wangen X-UNIT, ein modulares System aus einem Fremdkörperabscheider (X-TRACT) und Zerkleinerer (X-CUT), bietet gleich mehrere innovative Neuerungen, um der Störstoffe Herr zu

Silbermedaille für die ECI-Distribution GmbH aus Schwaz (Österreich). Sie bietet mit dem EVE3 Efficiency Upgrade Package nun einen nachrüstbaren Zylinderkopf für Gasmotoren an, der Stickoxidemissionen verringert und durch eine Wirkungsgradsteigerung den Gasverbrauch senkt.

werden und damit sowohl die Funktion als auch die Arbeitsqualität zu erhöhen. Eine leicht zugängliche Fremdkörperentnahme sowie die axial verschiebbare Zerkleinerungseinheit machten eine unkomplizierte und schnelle Revision und Wartung der Anlage möglich. Hinzu kommt ein einfacher Wechsel des Rechens, was außerdem dessen Anpassung an das eingesetzte Material ermöglicht.

Durch das sichere Entfernen anlagenschädigender Fremdkörper und Störstoffe und die optimale Anpassung der Zerkleinerungseinheit auf das Medium sorgt die Wangen X-UNIT für eine erhöhte Prozesssicherheit und geringere Wartungskosten in der nachgelagerten Biogasanlagentechnik.

Das Gülle- und Gärresteentnahmesystem der Firma Novatech, Wolpertshausen, macht ein versehentliches Öffnen nahezu unmöglich. Diese Lösung wurde mit einer Silbermedaille ausgezeichnet.

EVE3 - 4-Ventil-Zylinderkopf ECI-Distribution GmbH, Schwaz, Österreich (Halle 24, Stand C08)

Wird aufwendig aus Biomasse erzeugtes Biogas verstromt, so muss dies aus ökonomischen und ökologischen Gründen mit einem möglichst hohen Wirkungsgrad geschehen. Jede Neu- oder Weiterentwicklung, die den Wirkungsgrad auch im Praxiseinsatz nachhaltig steigern kann, stärkt die Wettbewerbsfähigkeit der Biogas-Verstromer und steigert weiter die Umweltfreundlichkeit dieser Technologie.

Die ECI-Distribution GmbH aus Schwaz (Österreich) bietet mit dem EVE3 Efficiency Upgrade Package nun einen Vierventil-Zylinderkopf für Gasmotoren an. Durch optimierte Einlass- und Auslasskanalgeometrie sowie eine zentral positionierte Vorkammerzündkerze können einerseits Verbesserungen bei den Stickoxidemissionen erreicht werden, hinzu kommt eine Wirkungsgradsteigerung des Gasverbrauchs. Der Zylinderkopf kann auch bei bestehenden Gasmotoren im Rahmen der Wartung oder Instandhaltung nachgerüstet werden.

Die Erhöhung der Effizienz eines Blockheizkraftwerks durch Nachrüstung von Vierventil-Zylinderköpfen der ECI-Distribution GmbH stellt eine sinnvolle Weiterentwicklung dar und besitzt einen direkten, positiven Effekt sowohl auf die Wirtschaftlichkeit als auch auf die Emissionen einer Biogasanlage.

Interessenten finden ausführliche Informationen über die EnergyDecentral 2018 im Internet: www.energy-decentral.com.

dlg, LW

Die wichtigsten Vorteile der Silber-prämierten axial verschiebbaren Schnecke der Börger GmbH sind: höhere Durchsatzmenge, weniger Energieverbrauch und längere Standzeiten des Separators durch reduzierten Verschleiß.