WELTEC aktuell

Informationen für Kunden und Anlagenbetreiber

16. Ausgabe - Dezember 2015

Grüner Treibstoff aus der Region

Erfolgsgeschichte einer schwäbischen Biogasanlage

Deutschland
Ein starkes Team
Seite 10

Südkorea
Deutsche Technologie punktet
Seite 12

Australien
1 Megawatt für Down Under
Seite 13

Liebe Leserinnen und Leser,

schon wieder geht das Jahr mit viel zu schnellen Schritten zu Ende. Es ist viel passiert und mit den positiven Ergebnissen der Klimakonferenz in Paris und der anstehenden Novelle des EEG im kommenden Jahr ist klar, dass auch weiterhin viel passieren wird.

Wir bleiben weiterhin zuversichtlich, dass sich die Fähigkeit intelligente Anlagen zu bauen und zu optimieren, auch in Deutschland durchsetzen wird. Im Oktober haben wir dafür unseren Deutschlandvertrieb neu ausgerichtet. Damit können wir Ihnen zukünftig noch bessere und individuellere Maßnahmenpakete für den wirtschaftlichen Betrieb Ihrer Anlage zusammenstellen. Wenden Sie sich bei Fragen an uns, wir freuen uns auf Sie!

Auch in den Exportmärkten erhalten wir verstärkt Bestätigung. Davon erzählen die Erfolgsgeschichten vom Baubeginn der WELTEC-Biogasanlagen in Südkorea und Australien (Seite 12, 13). Auf beiden Erdteilen fließen verstärkt Investitionen in erneuerbare Energieträger. Der Wandel in Richtung grüner Energie ist eingeleitet und wir gestalten ihn hautnah mit. In beiden Fällen ging der Zuschlag an uns zu einem wesentlichen Teil auf die intelligente Anlagentechnologie zurück. Das bestärkt uns in dem was wir tun.

Wir wünschen Ihnen für 2016 alles Gute sowie viel Gesundheit, Glück und Erfolg!

Herzlichst, Ihr

Jens Albartus

Inhalt

Ein starkes Team 10

Biogas in Südkorea 12

2 Editorial

5 Impressum

6 Erfolgsgeschichte
Das Ehepaar Juliane und Winfried Vees kann man ohne Zweifel als Pioniere aus Leidenschaft bezeichnen. Der ursprüngliche landwirtschaftliche Betrieb mit Kuh- und Schweinehaltung hat sich über die letzten 15 Jahre zu einem Energiehof mit einer Biogas- und Solaranlage entwickelt. 2015 hat die Familie im baden-württembergischen Weitenau mit der Optimierung der Biogasanlage und dem Bau einer Biomethan-Tankstelle ein völlig neues Terrain betreten.

10 Ein starkes Team
Die WELTEC BIOPOWER GmbH hat ihren Deutschlandvertrieb neu strukturiert. Seit Oktober 2015 arbeitet das Team unter der Leitung von Jens Flerlage. Mit dieser Neuorganisation reagiert WELTEC auf veränderte Marktgegebenheiten. Verbesserte Konzepte und ein wirtschaftlicher Biogasanlagenbetrieb sind dringlicher denn je.

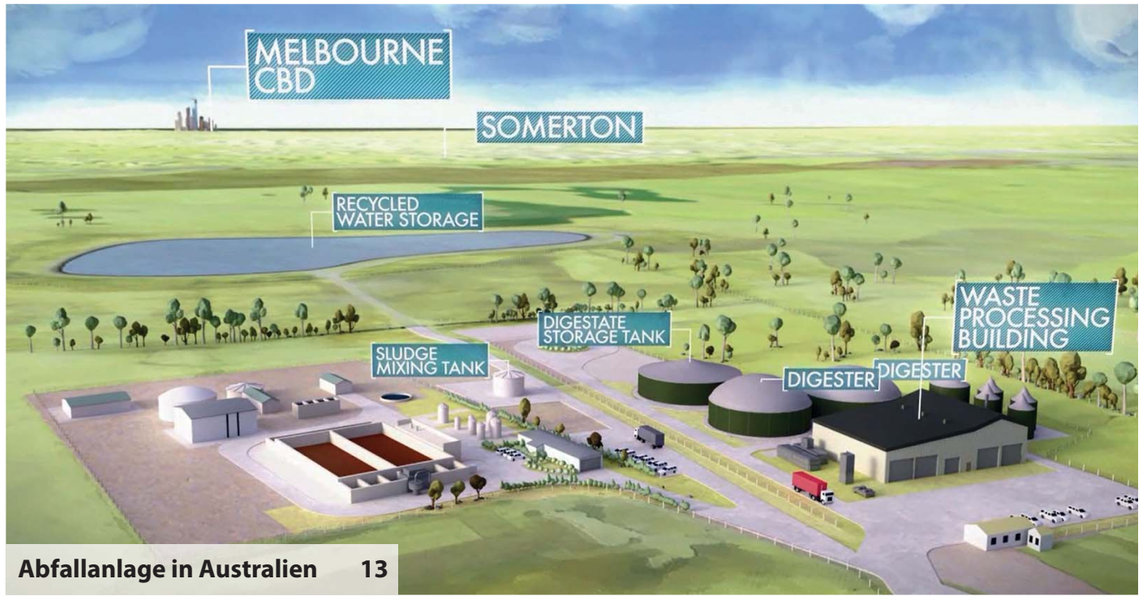
12 Biogas in Südkorea
Im Frühsommer 2016 wird die zweite Biogasanlage aus dem Hause WELTEC in Südkorea in Betrieb gehen. Derzeit wird an dem Anlagenstandort, welcher rund 80 Kilometer nördlich der Hauptstadt Seoul liegt, an der 450-Kilowatt-Anlage gebaut.

13 Abfallanlage in Australien
WELTEC BIOPOWER wird in den kommenden 14 Monaten eines der innovativsten Biogasprojekte Australiens realisieren. In einem Vorort von Melbourne wird eine 1-Megawatt-Anlage für die Vergärung organischer Reststoffe gebaut. Es wird eine der ersten Anlagen dieser Bauart in Down Under sein.

14 Und was machst du?
Verena Vornhusen bringt seit über acht Jahren die Details der WELTEC Anlagen aufs Papier. Die gelernte Bauzeichnerin kümmert sich aber auch um die Technische Dokumentation und das Qualitätsmanagement.

15 WELTEC intern
Ein kurzer Überblick über die internen Aktivitäten der vergangenen Monate.

Erfolgsgeschichte 6



Abfallanlage in Australien 13

Impressum

Herausgeber
WELTEC BIOPOWER GmbH
Zum Langenberg 2
49377 Vechta

Tel. 0 44 41 - 99 97 8 - 0
Fax 0 44 41 - 99 97 8 - 8
www.weltec-biopower.de

Redaktion & Gestaltung
Ann Börries
presse@weltec-biopower.de

Copyright
Die Urheberrechte für Texte, Fotos, Illustrationen und Grafiken liegen, sofern nicht anders gekennzeichnet, bei WELTEC BIOPOWER. Nachdruck oder eine andere Art der Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des Herausgebers gestattet.

WELTEC aktuell ist eine Zeitschrift für Kunden und Interessenten von WELTEC BIOPOWER. Das Magazin kann kostenlos abonniert werden.

Schwäbische Pioniere mit Visionen geben Gas

Grüner Treibstoff aus der Region

Das Ehepaar Juliane und Winfried Vees kann man ohne Zweifel als Pioniere aus Leidenschaft bezeichnen. Der ursprüngliche landwirtschaftliche Betrieb mit Kuh- und Schweinehaltung hat sich über die letzten 15 Jahre zu einem Energiehof mit einer Biogas- und Solaranlage entwickelt. 2015 hat die Familie mit der Optimierung der Biogasanlage und dem Bau einer Biomethan-Tankstelle ein völlig neues Terrain betreten. Das Ansiedeln auf neuem Gebiet mag sicher auch historisch bedingt sein: Der Energiehof Weitenau wurde vor knapp 50 Jahren als Aussiedlerhof an dem jetzigen Standort von Manfred und Anna Vees gegründet. 1989 haben Winfried Vees und seine Frau Juliane den Betrieb im schwäbischen Weitingen in der Gemeinde Eutingen im Gäu dann übernommen.

Der Gedanke in eine Biogasanlage zu investieren kam über einige Umwege zustande. „Früher waren wir Milchviehhalter und Schweinemäster. Wir haben aber immer schon darüber nachgedacht, was wir noch zusätzlich machen könnten“, erinnert sich Winfried Vees. Sein Mut für das Erschließen neuer Geschäftsfelder brachte ihn zunächst auf ganz andere Ideen. „Ursprünglich haben wir uns über eine Fisch- oder Pilzzucht informiert. Auch den Betrieb eines Schulbauernhofes haben wir schon in Erwägung gezogen“, blickt der ehemalige Berufsschullehrer zurück. Mit der Einführung des ersten EEG haben sich Juliane und Winfried Vees intensiver mit dem Thema Biogas auseinandergesetzt. Im Januar 2004 war es dann soweit und die Biogasanlage auf dem Energiehof Weitenau konnte in Betrieb genommen werden. Die Anlage wurde zunächst mit einem 180-Kilowatt-BHKW ausgestattet. Aber bereits nach zwei Jahren wurde das Aggregat durch einen 265-Kilowatt Scania-Motor mit Turbo-Compounder ersetzt.

Abschied vom Milchvieh

Die Begeisterung für Neues hilft auch über manche Entscheidung in der Vergangenheit hinweg, die schmerzlich war – etwa die des Jahres 2006. Damals musste sich der Betrieb nach den ersten beiden erfolgreichen Biogasjahren schweren Herzens von der Milchviehhaltung verabschieden. „Über eine Hofversteigerung haben wir uns von unseren Tieren getrennt, was uns extrem schwer fiel; nicht nur, weil sich darunter einige sehr gute Leistungskühe befanden.“

Immerhin fungiert auch der Kuhstall heute im wahrsten Sinne des Wortes als Energieträger: 2007 investierte Vees erstmals in eine Photovoltaikanlage auf dem Hallendach. In den nachfolgenden Jahren folgte dann die Erweiterung auf dem Dach des ehemaligen Kuhstalls und auf den Dächern der beiden Wohnhäuser. Insgesamt erntet die Anlage nun bereits stattliche 119 Kilowatt peak. „2012 wurde unser Engagement im Bereich Photovoltaik mit dem Bau eines Solarparks mit einer Leistung von 499 kWp in Kooperation mit der Gemeinde Eutingen-Weitingen sogar nochmals ausgebaut“, ergänzt Vees nicht ohne Stolz.

*Mit dem **MULTI**Mix können nun auch größere Mengen Pferdemist gefüttert werden.*

Das Innere der ehemaligen Kuhstallgebäude wurde umgebaut und steht heute als Schulungsraum zur Verfügung. Diese Idee entwickelte sich daraus, dass der Energiehof schon seit Jahren mit dem Fraunhofer Institut zusammengearbeitet. „Wir hatten hier regelmäßig Besuchergruppen auf dem Hof und so bildete sich wiederum die Nachfrage nach Verpflegung und einem Raum, in dem man tagen kann“, so Vees. Mittlerweile finden in den Räumen Vorträge, Familienfeiern, Veranstaltungen der Landfrauen, Sicherheitsschulungen und ähnliches statt. „Das umfassende Angebot wäre ohne das Engagement meiner Frau Juliane allerdings kaum möglich“, unterstreicht Vees. Die engagierte Oecotrophologin und Kreisrätin Juliane Vees ist für den Tagungsraum verantwortlich und organisiert zum Beispiel das gesamte Catering, zum Teil mit Selbstgebackenem.

Umfangreiche Investitionen

Im Jahr 2010, vier Jahre nach der Inbetriebnahme, kam es zu weiteren Veränderungen bei der Biogasanlage. „Wir haben einen zweiten 265-Kilowatt Motor angeschafft, um ein Redundanz-Aggregat zu haben und einen kontinuierlichen Prozess sicherzustellen“, erklärt Vees. Außerdem wurde der Fermenter, zunächst mehr durch Zufall, in den thermophilen Temperaturbereich gebracht. Die Umstellung und der Betrieb mit einer höheren Prozesswärme führte nie zu Problemen. Das bestätigen auch mehrere Untersuchungen der Universität Stuttgart: Im Rahmen von Forschungsprojekten führten die Stuttgarter im Laufe der Jahre mehrere Analysen durch und kamen durchweg zu positiven Resultaten.

Über den Betrieb

Der Energiehof Weitenau von Juliane und Winfried Vees liegt südlich von Stuttgart in der Gemeinde Eutingen am Gäu. Der Ursprung des Hofes liegt in der Milchviehhaltung und der Schweinemast. Diese Betriebszweige wurden allerdings 2006 bzw. 2011 aufgegeben.

*Seit 2004 wird auf dem Hof eine Biogasanlage betrieben. Diese wurde 2015 um verschiedene Komponenten erweitert und optimiert. Die 500kW Anlage von WELTEC BIOPOWER besteht aus einer 80m³ großen unterirdischen Vorgrube, einem 1.310m³ großen Edelstahl-Fermenter aus dem Jahr 2004, einem 2.625m³ großen Nachgärer aus dem Jahr 2015 sowie einem 1.863m³ großen Gärrestlager. Als Substrate werden Maissilage, GPS, Grassilage, Festmist, Getreidestaub und Schweinegülle eingesetzt. Diese werden zum Teil selber auf 54 Hektar angebaut. Der Rest wird von Landwirten aus der Region geliefert. Aufgrund der Substratzusammensetzung wird bei der Eintragstechnik seit Neustem auf den **MULTI**Mix gesetzt. Ebenso neu sind die Gärrestaufbereitung durch Vakuumverdampfung und die Gasaufbereitung zu Biomethan sowie der Verkauf dieses Biomethans über die eigene Tankstelle.*

Die gesamten Dachflächen des Hofes zur Gewinnung von Solarstrom genutzt.

Ein Teil des ehemaligen Kuhstalls wurde zu einem Seminarraum umgebaut, der für Veranstaltungen jeglicher Art gemietet werden kann.

Seit dem Sommer 2015 arbeitet neben der Familie Vees auch ein Agraringenieur auf dem Hof.

Hof Weitenau
Eckenweilerstr. 72, 72184 Weitingen
www.energiehof-weitenau.de

Stillstand gibt es bei Winfried Vees nicht. Die Ideen für weitere Projekte brodelten weiter. So kam es 2015 zu der Erweiterung des Faulraumes und weiteren Investitionen bei der Biogasanlage. Der Fermenter mit thermophiler Fahrweise wird nun von einem Nachgärer aus Edelstahl im mesophilen Temperaturbereich unterstützt. Zudem wurde ein drittes BHKW, diesmal ein 250-Kilowatt Gasmotor von Liebherr, installiert. Mit den drei Motoren fährt die Anlage nun im Durchschnitt bei 500 Kilowatt.

Substrate aus der Region

Die Erhöhung der Leistung erfordert natürlich auch weitere Substrate. Die Anlage wird mit einem Mix aus Maissilage, GPS, Grassilage, Festmist vom Rind, Pferd und Schwein sowie Getreidestaub und Schweinegülle gefüttert. „Bis zum Jahr 2011 hatten wir eine Schweinemast mit 400 Tieren“, vermerkt Vees. Aber auch als sie noch selber Schweine hielten, mussten sie bereits Gülle zukaufen. Nun wird die gesamte benötigte Schweinegülle einmal wöchentlich per Lkw angeliefert. Auch bei den festen Substraten ist Vees auf Lieferungen angewiesen, da er selber nur 54 Hektar bewirtschaftet. Durch die starke Industriestruktur im Großraum Stuttgart gibt es große Anzahl von Nebenerwerbslandwirten. Mit einigen davon hat Vees langjährige und stabile Kooperationen zur Substratlieferung aufgebaut. Zudem erhält Vees Mist von Pferdebetrieben aus der Umgebung. Aktuell enthält der Substratmix rund zehn Prozent Pferdemist, der Anteil soll jedoch auf zwanzig Prozent gesteigert werden. Ermöglicht wird dies durch den 2015 installierten **MULTI**Mix, der den Pferdemist optimal zerkleinert, Fremdstoffe abscheidet und mit Rezirkulat anmaischt. Mit Hilfe des **MULTI**Mix soll 2016 eine weitere Innovation realisiert werden. Dann wird der Energiehof auf rund sechs Hektar die Durchwachsende Silphie anbauen. Von der robusten Pflanzenart aus Nordamerika verspricht sich Vees, dass sie zu einer produktiven Substrat-Alternative avanciert.

Gärrestaufbereitung im Vakuum

Innovationen gibt es noch weitere auf dem Hof. Der Gärrest wird seit kurzem durch die neu-installierte Vakuumverdampfungstechnik aufbereitet.

In dem komplett ausgestatteten Seminarraum im ehemaligen Kuhstall finden bis zu 40 Personen Platz.

Zunächst wird dieser separiert. Danach wird die flüssige Phase in einen Hochbehälter gepumpt. Dieser Behälter wird auf 50°C und im Vakuum gehalten. Dadurch kocht die Masse und die Flüssigkeit wird verdampft. Durch die gesamte Aufbereitung verringert sich das Volumen des Gärrestes um zwei Drittel. Daher musste auch nicht in einen weiteren Lagerbehälter investiert werden. Stattdessen kann der ehemals mit einer Schwimmhaube genutzte Behälter nun sogar ohne Dach genutzt werden. Denn durch die Vakuumverdampfung gast das Material nicht mehr aus.

Eigene Biomethan-Tankstelle

Den größten Entwicklungsschritt vom klassischen Bauernhof zum modernen Energiehof hat der Betrieb mit dem Bau einer Biomethan-Tankstelle vollzogen: Seit September 2015 können Autofahrer unter dem Motto „Immer frisch gezapft“ ihre Fahrzeuge mit Biomethan betanken. Und die Kunden kommen immer zahlreicher – sicher auch, weil das Biomethan von nachwachsenden Rohstoffen aus der Region stammt. Was die Schwaben jedoch auch lockt: Das Green CNG (Compressed Natural Gas) schont nicht nur das Klima, sondern ist auch deutlich günstiger als andere Treibstoffe. Nun ist die Familie auch bei sich selbst Kunde und befüllt einen VW Passat und einen Opel Combo damit. Beide Fahrzeuge wurden vor einigen Jahren bereits mit der Idee angeschafft, eines Tages eine eigene Tankstelle zu betreiben.

Die Gasaufbereitungsanlage ist eine Pilotanlage, welche von der Universität Stuttgart untersucht wird und arbeitet mit dem Membrankontaktverfahren. Dieses Verfahren wurde speziell für Kleinstanlagen entwickelt. Nach der Aufbereitung bleibt ein Gas mit einem Methangehalt von mehr als 96 Prozent übrig, das die gleiche Qualität wie konventionelles Erdgas aufweist. So kann es nach der Verdichtung auf 250 bar die klassischen Erdgasfahrzeuge antreiben. Derzeit befindet sich die Tankstelle auf dem Hof in Weitingen noch in der ersten Ausbaustufe, liefert aber schon fünf Kilogramm Biomethan pro Stunde. „Wir hoffen, dass sich die Tankstelle noch weiter entwickelt. Die Zapfanlage soll sich zu einer dauerhaften Lösung entwickeln und die Leute dazu anhalten, sich ein Auto mit Erdgasantrieb anzuschaffen“, betont Vees, der als Vorreiter stark für diese Sache kämpft.

Man gewinnt den festen Eindruck, dass dies alles gelingt, denn die Historie des Hofes erzählt von Veränderungen mit erfolgreichem Ausgang. Über die dazu notwendigen Eigenschaften verfügt die Familie, auch weil Juliane und Winfried Vees mit ihrem starken Pioniergeist für Dinge einstehen. Dabei ist Winfried Vees aber nicht nur Visionär, sondern auch Realist. Ausgestattet mit einem Sinn für das Machbare weiß er, dass noch nicht alles massenreif ist und auch nicht alles für seine Berufskollegen adaptierbar ist. Und doch muss es einen geben, der den Weg für andere freischießt.

Ihr Kontakt für Süddeutschland:
Klaus Ascher
k.ascher@weltec-biopower.net
0 73 33 - 95 41 22

oben: Seit einigen Monaten steht eine Biomethan-Tankstelle auf dem Energiehof Weitenau.

links: Der Energiehof Weitenau erzeugt erneuerbare Energie durch Solarpanels auf allen Gebäudendächern und durch die Biogasanlage.

Deutschlandvertrieb wird neu aufgestellt

Mit WELTEC sicher in die Zukunft

Die WELTEC BIOPOWER GmbH hat ihren Deutschlandvertrieb neu strukturiert. Seit Oktober 2015 arbeitet das Team unter der Leitung von Jens Flerlage. Mit dieser Neuorganisation reagiert WELTEC auf veränderte Marktgegebenheiten. Verbesserte Konzepte und ein wirtschaftlicher Biogasanlagenbetrieb sind dringlicher denn je.

Es gibt einen hohen Optimierungsbedarf im Anlagenbestand. Und dabei gibt es für die Betreiber eine ganze Reihe ungenutzter Möglichkeiten. Das WELTEC-Vertriebsteam steht jederzeit zur Seite, wenn es etwa um die Erweiterung der Lagerkapazitäten, die Erhöhung von BHKW-Wirkungsgraden oder die Ausnutzung von Prämien und Boni geht (siehe auch Interview rechts).

Bei den jeweiligen Leistungsmodulen, die WELTEC BIOPOWER für bestehende und neue Kunden zusammenstellt, handelt es sich nicht um eine gesamte Repowering-Maßnahme, die lediglich den bloßen Ersatz oder Austausch von Anlagenbestandteilen umfasst. Vielmehr wird zunächst eine Analyse des Bedarfs durchgeführt und danach werden die individuellen Leisungspakete je nach Anlage, Bedarf, Genehmigungslage und Finanzkraft wie aus einem Baukasten mit unterschiedlichen Modulen bestückt. Auf diese Weise leistet der neue WELTEC Deutschlandvertrieb einen wichtigen Beitrag, die Betreiber von Biogasanlagen in eine sichere Zukunft zu steuern.

Die Mitglieder des Vertriebsteams arbeiten dabei geographisch ausgerichtet und bleiben für ihre angestammten Regionen verantwortlich. Für den Nordwesten ist Hendrik von Buchholz verantwortlich, den Nordosten betreut Manfred Döding und im Süden ist Klaus Ascher aktiv. Unterstützt werden die Berater weiterhin von Irmgard Anneken im Innendienst.

Jens Flerlage arbeitet seit dem Jahr 2010 bei WELTEC BIOPOWER. Mit dem Thema Biogas beschäftigt sich der 42-jährige Diplom-Bauingenieur aber bereits seit 2004. Zusätzlich zur Leitung des Deutschlandvertriebs umfasst sein Aufgabengebiet die Betreuung von Kunden aus dem Abwasser- und Abfallbereich. Im Kurzinterview bezieht Jens Flerlage Stellung zu den bevorstehenden Aufgaben.

Herr Flerlage, worin liegen in den nächsten Jahren die Chancen und Herausforderungen für Anlagenbetreiber?
Viele Betreiber von Biogasanlagen schieben schon lange einen Investitionsstau vor sich her und haben einen entsprechend hohen Nachrüstungsbedarf. Einige sollten zum Beispiel dringend die Gärrest-Lagerkapazität erhöhen. Andere Anlagen verfügen wiederum über zu kleine Gasspeicher. In vielen Fällen löst der Bau eines zusätzlichen Behälters beide Probleme gleichzeitig.
Bei den Blockheizkraftwerken hat es einige technische Fortschritte gegeben. Entsprechend verfügen die BHKW heutzutage über deutlich höhere Wirkungsgrade. Dies schlägt sich in der Effizienz der Gesamtanlage nieder, die sich die Betreiber bei der Finanzierung der Erneuerungsinvestition zunutze machen können. Die dafür notwendige Investition amortisiert sich damit oftmals schneller als gedacht.
Bei der Gesamtbetrachtung einer Biogasanlage wird das Denken in Kreisläufen immer wichtiger. Das fängt bei den Substraten an und hört bei der optimalen Wärmenutzung im Zuge der Flexibilisierung auf. Hierbei nimmt die Bedeutung von Wärmepufferspeichern zu.

Welche Möglichkeiten sollten Betreiber konkret nutzen?
Auf jeden Fall sollte, sofern noch nicht geschehen, ein Einstieg in die Direktvermarktung in Erwägung gezogen werden. Dafür müssen sich die Betreiber für die Vermarktung ihres erzeugten Stroms im Marktprämienmodell entscheiden. Dadurch kann die Flexibilitätsprämie genutzt werden. Diese Prämie wird den Betreibern gezahlt, die durch eine Kapazitätserweiterung der Biogasanlage eine höhere Einspeiseleistung vorhalten, um in Spitzenzeiten der erhöhten Nachfrage gerecht werden zu können. Garantiert wird die Prämie für zehn Jahre. Für diesen Fall habe ich unten ein Beispiel aufgeführt.

Beispiel einer Anlagenoptimierung mit Nutzung der Flexprämie

Anlageneckdaten

- Grundlage: EEG 2004
- Substrate: 9.560t Maissilage + 6.000t Rindergülle
- BHKW: 1x 526kW mit rund 70.000 Betriebsstunden

Nachrüstungsbedarf

- Erhöhung der Lagerkapazität
- Erhöhung des Gasspeichervolumens
- Wirkungsgradsteigerung und Betriebskostensenkung beim BHKW

Durchgeführte Maßnahmen

- Bau eines Nachgärers (3.700m³) mit Gasspeicherdach
- Anschaffung eines neues BHKW (526kw) mit 4 Prozentpunkten mehr elektrischen Wirkungsgrad
  - Dadurch Ersparnis von 1.060t Mais pro Jahr
  - Das spart jährlich 23 Hektar Anbaufläche
- Ersparnis von 876t Gärrest pro Jahr (Kostenersparnis durch geringeren Transport- und Lageraufwand)

Wirtschaftliche Betrachtung der Anlagenerweiterung

Investionen

Nachgärer (3.700m³):	250.000,-€
BHKW (elektr. WG von 42,5%):	460.000,-€
Netzausbau:	80.000,-€
Gesamtinvestition:	**790.000,-€**

Ersparnisse & Prämien

Maissilage (1.060t/a):	47.700,-€ pro Jahr
Gärrestausbringung (876t/a):	10.512,-€ pro Jahr
Flexprämie:	58.500,-€ pro Jahr (für 10 Jahre)
Mehrertrag durch Direkvermarktung:	20.000,-€ pro Jahr
Mind. verfügbarer Betrag für Tilgung:	**136.712,-€ pro Jahr**

Tigerstaat setzt auf grüne Energie

Im Oktober 2015 haben in Südkorea die Bauarbeiten für eine Biogasanlage aus dem Hause WELTEC BIOPOWER begonnen. Der Anlagenstandort liegt rund 80 Kilometer nördlich der Hauptstadt Seoul in der Provinz Gyeonggi-do. Im Frühsommer 2016 wird die 450-Kilowatt-Anlage in Betrieb gehen. Entscheidend für den hohen Wirkungsgrad der zweiten südkoreanischen WELTEC-Anlage ist die hochentwickelte Technik mit der intelligenten Steuerung.

In Südkorea fließen hohe Investitionen in den Energiesektor und dabei genießt der Ausbau der erneuerbaren Energieträger seit einigen Jahren Priorität. Aus guten Gründen: Die Republik gehört mit ihren 51 Millionen Einwohnern zu den zehn größten Stromverbrauchern weltweit. Dabei verfügt das Land über keine nennenswerten fossilen Ressourcen und muss 97 Prozent seiner konventionellen Energieträger importieren.

Der Anlagenstandort liegt rund 80 Kilometer nördlich der Hauptstadt Seoul in der Provinz Gyeonggi-do.

Der Investor und Betreiber der neuen Biogasanlage, ein Produzent von Transformatoren, wurde auf WELTEC BIOPOWER aufmerksam, weil der deutsche Anlagenhersteller bereits 2012 eine Biogasanlage im Süden des Landes gebaut hat. Der finale Zuschlag des Kunden für WELTEC basiert aber vor allem darauf, dass das technische Anlagenkonzept für das aktuelle Projekt optimal auf die speziellen Bedingungen der Region und die ökologischen Ziele Südkoreas zugeschnitten ist. „Besonders das nachhaltige Entsorgungskonzept für die Abfälle und die effiziente Verarbeitung der Inputstoffe zu nährstoffreichen Dünger waren ausschlaggebend", erläutert Harro Brons, der Projektverantwortliche von WELTEC BIOPOWER.

Ab dem Frühsommer 2016 wird der Betreiber den knapp 4.000 Kubikmeter messenden Edelstahl-Fermenter täglich mit 100 Tonnen organischer Reststoffe, 70% davon sind Schweinegülle, beschicken. Durch den Vergärungsprozess entsteht daraus Biogas und hochwertiger Dünger. Dieser wird in den zwei 5.590 Kubikmeter fassenden Gärrestlagern aus Edelstahl bis zur Ausbringung gelagert. Mit dem entstehenden Biogas wird ein Blockheizkraftwerk mit einer elektrischen Leistung von 450 Kilowatt betrieben. Der Strom wird direkt in das Stromnetz eingespeist. Die Wärme wird für die Beheizung der Betriebsgebäude und der eigenen Prozesse verwendet.

In Südkorea wird die optimale Funktionsweise der Komponenten durch die von WELTEC selbst entwickelte LoMOS Steuerung auf SPS-Basis geregelt.

Der Schlüssel zur hohen Performance dieser Biogasanlage liegt jedoch zweifellos in der verwendeten Technologie. In Südkorea wird die optimale Funktionsweise der Komponenten durch die von WELTEC selbst entwickelte LoMOS Steuerung auf SPS-Basis geregelt. Die präzise Anlagensteuerung ist ausschlaggebend für den hohen Automatisierungsgrad und eine optimale Fernwartung. Um die Oberfläche für die Anwender benutzerfreundlich zu gestalten, haben die Verantwortlichen zudem ein wichtiges Detail beachtet: „Für dieses Projekt haben wir die Steuerung extra auf Koreanisch programmiert," unterstreicht Harro Brons. Von dieser Seite aus dürfte dem reibungslosen Betrieb der Anlage und den ersten Schritten für das Erreichen der Energieziele Südkoreas also nun nichts mehr im Weg stehen.

Ihr Kontakt:
Harro Brons
h.brons@weltec-biopower.de

Down Under entdeckt Vorteile der Abfallvergärung

Am 19. Oktober 2015 wurde der erste Spatenstich für eines der innovativsten Biogasprojekte Australiens gesetzt. Der deutsche Biogasanlagenhersteller WELTEC BIOPOWER wird in den kommenden 14 Monaten gemeinsam mit dem Projektpartner Aquatec Maxcon eine Biogasanlage in einem Vorort von Melbourne errichten. Die 1-Megawatt-Anlage für die Vergärung organischer Reststoffe wird eine der ersten dieser Bauart in Down Under sein.

Der Kunde, Yarra Valley Water, ist eines der größten Unternehmen Australiens im Bereich Wasserversorgung und Abwasserentsorgung. Durch die Biogas-Gewinnung wird Yarra Valley Water an dem Anlagenstandort in Aurora energieautark. Die beiden 530-Kilowatt-MAN-Motoren werden sogar so viel Strom produzieren, dass ein nicht genutzter Überschuss ins öffentliche Netz eingespeist werden kann.

Die Anlage entsteht in einem Vorort von Melbourne auf dem Gelände einer Kläranlage.

Nicht zuletzt durch diese positiven Auswirkungen könnte das Biogas-Projekt zum Vorbild für weitere Investoren in Down Unter werden. Sowohl in der Bevölkerung als auch von Seiten der Politik wird momentan eine intensive Diskussion um den richtigen Energiemix der Zukunft geführt. Die Debatte schließt auch das Thema Naturschutz mit ein. Hierfür ist die Bevölkerung auch deshalb sensibilisiert, weil Australien als weltweit drittgrößter Uran-Exporteur mit dem Abbau des Rohstoffs in seine Umwelt eingreift und durch die vorrangige Stromerzeugung aus Kohle weltweit einen der höchsten CO_2 Ausstöße pro Kopf hat.

Der Wandel in Richtung erneuerbare Energien ist jedoch bereits eingeleitet: 33 Terrawattstunden soll die Produktion aus erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2020 erreichen. In den wenigen Biogasanlagen, die in Australien derzeit am Netz sind, werden noch vorwiegend Klärschlämme und Abwasser verschiedener Industrien verwertet. Das Wachstum der Biogassparte könnte aber vor allem durch eine noch konsequentere Nutzung von Bioabfällen, wie sie in der WELTEC-Anlage in Aurora zum Einsatz kommen, gesteigert werden. Immerhin haben die jüngsten Entwicklungen dazu geführt, dass organische Reststoffe nunmehr als Rohstoffe und Energieträger betrachtet werden.

So werden die beiden 3.573 Kubikmeter großen Fermenter aus Edelstahl in Aurora täglich mit 100 Tonnen organischer Reststoffe gefüttert. Über die Hälfte davon stammt aus Kantinen und Restaurants. Der Rest sind Fette und Öle, Brauerei- und Molkerei-Reststoffe, Obst- und Gemüseabfälle sowie Klärschlämme, die direkt von der gegenüberliegenden Kläranlage herübergepumpt werden. Nach der Vergärung wird der Gärrest zunächst hygienisiert und danach zur vorübergehenden Lagerung in einem 4.531 Kubikmeter großen Edelstahl-Behälter gesammelt.

Für eine unterbrechungsfreie Versorgung der Biogasanlage wird ein individuell ausgelegter Eintragsprozess installiert. In der Annahmehalle werden die Substrate zunächst in zwei 35-Kubikmeter-Feststoffdosierer geladen. Ein Teil der Substrate, wie etwa Melonenschalen, wird zunächst geschreddert und anschließend mit den anderen Rohstoffen im **MULTI**Mix weiter zerkleinert und mit Rezirkulat gemischt. Nach dieser Vorbehandlung wird die Mischung in einen der fünf Edelstahl-Vorlagerbehälter mit einem Gesamtvolumen von knapp 700 Kubikmeter gepumpt.

Bis auf das Beladen der Dosierer läuft der Prozess komplett vollautomatisiert ab. Die Größe der Vorlager wurde so konzipiert, dass am Wochenende und nachts keine Beladung und somit kein Personalaufwand notwendig ist. Die von WELTEC entwickelte SPS-Steuerung LoMOS sorgt dafür, dass das Substrat automatisch vom Vorlager in die Fermenter gepumpt wird und somit eine kontinuierliche Vergärung am Wochenende sichergestellt ist.

„Unser Wissen und unsere Erfahrung, um ein Projekt technisch derart auszulegen, hat maßgeblich dazu beigetragen, dass wir als erster deutscher Biogasanlagenhersteller in Australien eine Anlage bauen dürfen. Wir sind stolz mit unseren rund 300 Biogasanlagen auf fünf Kontinenten vertreten zu sein", bilanziert Jens Albartus, der Geschäftsführer von WELTEC BIOPOWER. Dass dies einer gründlichen Planung bedurfte, spiegelt nicht zuletzt die über zweijährige Vorbereitungsphase vor dem Start der Bauarbeiten wider.

Und was machst du?

Seit über acht Jahren bringt Verena Vornhusen die Details der Biogasanlagen aufs Papier. Die gelernte Bauzeichnerin kümmert sich bei WELTEC BIOPOWER aber auch um die Technische Dokumentation und das Qualitätsmanagement.

Wie sieht dein Arbeitsalltag bei WELTEC aus?
Beim Zeichnen begleite ich ein Projekt von der ersten Lageplanskizze und dem ersten Entwurf des R&I Fließbildes bis hin zu den Ausführungszeichnungen in 2D und 3D, wie etwa Rohrleitungs-, Fundament- und Maschinenaufstellungspläne. Dies geschieht in enger Zusammenarbeit mit dem Projektleiter und dem Verfahrenstechniker. In den letzten Jahren sind die Projekte immer individueller geworden. Somit gleicht fast keine Anlage der anderen und man hat ständig etwas Neues dabei.
Darüber hinaus stelle ich für jedes Projekt die Technische Dokumentation zusammen, die dem Anlagenbetreiber bei der Inbetriebnahme übergeben wird. Hierzu gehören auch das Anfordern von Dokumenten beim Lieferanten und das Koordinieren von Übersetzungen.
Seit kurzem bin ich zudem mitverantwortlich für das Qualitätsmanagement bei WELTEC. In diesem Aufgabenfeld müssen unter anderem Arbeitsprozesse angepasst und optimiert sowie Audits vorbereitet und begleitet werden. Durch diese Aufgabe bekomme ich Einblicke in alle Abteilungen und lerne Prozesse kennen, mit denen ich vorher nicht so viel zu tun hatte.

Was gefällt dir besonders an deinen Job?
Neben einem interessanten Aufgabenbereich ist mir auch das Miteinander wichtig. In meinem Job habe ich viel Austausch mit den Kollegen und da ist es gut, dass wir gut miteinander auskommen. Glücklicherweise haben wir bei WELTEC ein tolles Betriebsklima. Gerade bei uns in der technischen Abteilung unternehmen wir viel auch privat mit den Kollegen. Außerdem finde ich es spannend, dass wir in so vielen verschiedenen Ländern unterwegs sind. Meine Arbeit findet zwar ausschließlich im Büro statt, aber es ist interessant bei den Planungen die unterschiedlichen Bedingungen in den Ländern zu beachten, wie etwa die Klima- und Erdbebenzonen.

Hast du ein besonders schönes Erlebnis, das du mit WELTEC verbindest?
Vor zwei Jahren hatte ich die Möglichkeit eine Baustelle in Nordirland zu besichtigen. Das war sehr spannend, gerade weil es eine Abwechslung zum normalen Arbeitsalltag bot und man auch mal live vor Augen hat, was man sonst nur auf Plänen sieht. Zudem hat mir 2012 mein Arbeitgeber die Chance gegeben, einen längeren Urlaub zu nehmen. Dadurch konnte ich mir meinen großen Traum erfüllen und nach Australien fliegen. Ich finde es genial, dass WELTEC so etwas ermöglicht. Dies ist wahrlich keine Selbstverständlichkeit.

Wie wichtig sind dir erneuerbare Energien?
Mir bedeutet dieses Thema sehr viel und ich finde, es geht unsere ganze Generation an. Die Umweltkatastrophen in den letzten Jahren und Jahrzehnten haben uns vor Augen geführt, welche gefährlichen Auswirkungen Gewinnung und Nutzung von fossilen Energieträgern haben kann. Ich denke da unter anderem an Unfälle bei der Förderung von Erdöl, wie im Golf von Mexiko oder Ereignisse in Atomkraftwerken wie Fukushima und Tschernobyl. Aber auch die Klimaveränderungen zeigen, dass wir alternative Technologien zur Produktion von Strom und Wärme nutzen sollten. Und nicht zuletzt schaffen und erhalten erneuerbare Energien natürlich auch Arbeitsplätze, so wie meinen.

Worauf freust du dich im Feierabend und an den Wochenenden?
Nach Feierabend freue ich mich darauf, entweder den Tag ruhig ausklingen zu lassen oder mich bei einer Runde Sport auszupowern. Entweder bei Fitness, Crossfit oder Laufen. Meine Handballkarriere musste ich leider verletzungsbedingt an den Nagel hängen. An den Wochenenden verbringe ich gerne Zeit mit meinen Freunden und gehe aus.

3D-Zeichnungen und Geländepläne gehören zum Arbeitsalltag von Verena Vornhusen.

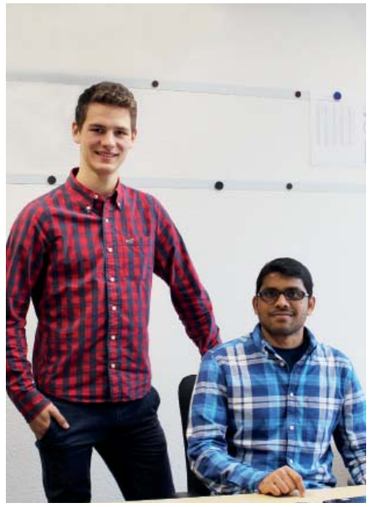
WELTEC intern

Rasta Vechta
Seit vielen Jahren ist Vechta nicht nur für den Stoppelmarkt und als Hochburg für das Oldenburger Pferd bekannt, sondern auch für hochkarätigen Basketball. Der SC Rasta Vechta spielt in der zweithöchsten Liga, der Pro A, und derzeit sieht es gut aus, dass erneut der Aufstieg in die 1. Basketball-Bundesliga gelingen wird. Unterstützt wird der Rasta Vechta dabei lautstark von WELTEC Mitarbeitern. Denn seit dieser Saison werden für jedes Heimspiel Eintrittskarten unter den Kollegen verlost.

Rückblick – vor zehn Jahren
Genau vor zehn Jahren, kurz vor Weihnachten 2005, konnte die erste WELTEC Biogasanlage in den USA in Betrieb genommen werden. Die Biogasanlage steht bei einem Milchviehbetrieb mit rund 1.000 Holstein-Kühen im Bundesstaat Wisconsin. Bis heute liefert die 260kW-Anlage Spitzenleistungen, obwohl sie extremen Temperaturbedingungen ausgesetzt ist: Im Winter können es schon mal -30°C werden und im Sommer steigt das Thermometer auf +30°C.
Damals war die USA das dritte Land, in dem WELTEC eine Anlage errichten konnte. Zehn Jahre später stehen in 25 Ländern Biogasanlagen aus Vechta.

Löschhelferausbildung
Die Verantwortung für die Beschäftigten, die Sicherung des Unternehmens und die öffentliche Sicherheit erfordern eine angemessene Aufmerksamkeit für den Brandschutz. Zum betrieblichen Brandschutz gehören eine regelmäßige Unterweisung aller Beschäftigten und eine Ausbildung von Brandschutzhelfern. So wurde auch bei WELTEC kürzlich eine Löschhelferausbildung durchgeführt. Neben theoretischen Grundlagen des Brandschutzes und Feuerlöscheinrichtungen wurden auch praktische Übungen mit verschiedenen Feuerlöschern geprobt.

Bachelor- und Masterstudenten
Regelmäßig unterstützt WELTEC BIOPOWER Studenten bei ihren praxisbezogenen Abschlussarbeiten. Bis Mitte Dezember hat Sai Varakavi an seiner Masterarbeit zum Thema „Reduzierung des Gärrestvolumens bei Abfallvergärungsanlagen“ gearbeitet. Der gebürtige Inder studiert seit zwei Jahren in Cottbus und war seit Mai in Vechta. Ebenso bis Mitte Dezember war Sebastian von Merveldt bei WELTEC. Der angehende Wirtschaftsingenieur im Agri- & Hortibusiness schreibt seine Bachelorthesis über die Vergärung von Pferdemist. Neben dem wirtschaftlichen Teil gehört auch die Auswertung von Gärversuchen zu seiner Abschlussarbeit.



WELTEC BIOPOWER

Organic energy worldwide