



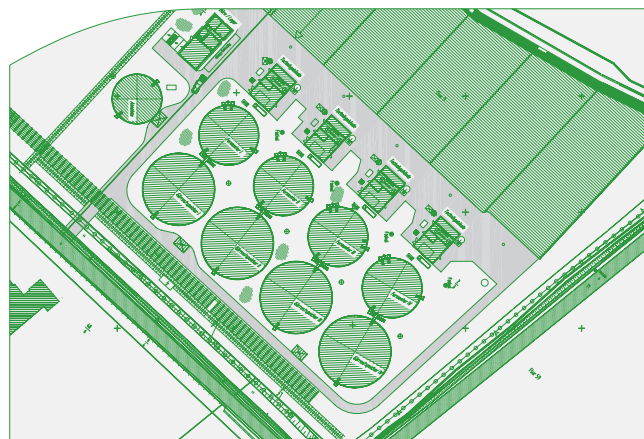
Partner und Projekte – Biogasanlagen im Eigenbetrieb

- > Beispielhafte Kooperation mit einem Energielieferanten in Friedland
- > Nieheim: genügend Abwärme für ein ganzes Seniorenheim
- > Sattdampf statt Heizöl: Futtermittelproduktion in Herzberg



Beispielhafte Kooperation mit einem Energielieferanten in Friedland.

Etwa ein Drittel der Haushalte sowie viele öffentliche Einrichtungen erhalten im mecklenburg-vorpommerischen Friedland ihre zum Heizen benötigte Wärme kostengünstig aus der örtlichen Biogasanlage von EnviTec Biogas. Initiator des Projekts ist Heino Themann (l.), Geschäftsführer der EnviTec Biogas Beteiligungsgesellschaft (EBB), der für die Versorgung des Ortes per Fernwärmenetz das Energieunternehmen Cofely als Kooperationspartner gewinnen konnte. „Wir sind sehr dankbar, mit EnviTec Biogas einen verlässlichen Lieferanten zu haben“, sagt Klaus-Peter Berger (r.), Leiter des Service-Centers von Cofely in Friedland.



Der Lageplan der Biogasanlage Friedland

Die Biogasanlage Friedland

Die Anlage besteht aus vier Modulen mit einer Anschlussleistung von jeweils 500 kW_e. Knapp 1,6 MW_e speist sie pro Stunde in das örtliche Wärmenetz von Cofely ein. Ein nicht unerheblicher Teil der Heizenergie, die mit einer Vorlauftemperatur von bis zu 90 Grad in das örtliche Versorgungsnetz fließt, stammt aus den mehr als doppelt so heißen Abgasen der Motoren der Blockheizkraftwerke. Abgaswärmetauscher sorgen für die optimale Nutzung dieser Energie.

Ideale Partnerschaft

Immer mehr Dörfer und Städte in Deutschland beziehen ihre Heizenergie umweltfreundlich aus Biogasanlagen. Da Biogas keine zusätzlichen Emissionen des Treibhausgases CO₂ verursacht, trägt es dazu bei, die von den Industriestaaten im Kyoto-Protokoll festgelegten Klimaschutzziele zu erreichen. Einer dieser Orte, der mit dem Umweltschutz Ernst macht, ist Friedland in Mecklenburg-Vorpommern. Rund 6600 Menschen leben hier. Etwa ein Drittel der Haushalte sowie viele öffentliche Einrichtungen erhalten ihre zum Heizen benötigte Wärme kostengünstig aus der örtlichen Biogasanlage der EnviTec Biogas AG.



Knapp 1,6 MW_e speist die Anlage pro Stunde in das örtliche Wärmenetz von Cofely ein.

»Wir erhöhen mit den Abgaswärmetauschern den Wirkungsgrad der gesamten Anlage.«

Die Versorgung per Fernwärmenetz übernimmt Cofely, eine Tochter des französischen Energiekonzerns GDF Suez. „Es ist eine ideale Partnerschaft: Wir verkaufen die bei der Stromproduktion in unserer Biogasanlage anfallende Abwärme an Cofely, und Cofely bringt sie zu den Endkunden“, erklärt Heino

Themann, Geschäftsführer und Projektentwickler der EnviTec Biogas Beteiligungsgesellschaft. Knapp 1,6 MW_e speist die EnviTec-Anlage pro Stunde in das örtliche Wärmenetz von Cofely ein. „Wir sind sehr dankbar, mit EnviTec Biogas einen verlässlichen Lieferanten zu haben und mit der Wärme aus der Biogasanlage die CO₂-

Bilanz Friedlands erheblich zu verbessern“, sagt Klaus-Peter Berger, Leiter des Service-Centers von Cofely in Friedland.

Forschungsanlage

Seit der Inbetriebnahme 2007 dient EnviTec die Biogasanlage in Friedland neben der Strom- und Wärmeerzeugung auch als Forschungsanlage für die Erprobung neuer Technologien. Ob Kreis-Dissolver zur optimalen Zerkleinerung von Substraten oder EnviTec Feedcontrol zur automatisierten Fütterung der Bakterien im Fermenter – viele bahnbrechenden Entwicklungen der Biogasbranche kamen in Friedland bereits frühzeitig zum Einsatz und lieferten wichtige Daten für die Vergleichsstudien der EnviTec-Ingenieure. Auch bei der möglichst effizienten Nutzung der Abwärme konnte EnviTec hier maßgebliche Fortschritte erzielen.

So hat sich etwa der Einsatz von Abgaswärmetauschern bewährt: Ein nicht unerheblicher Teil der Heizenergie, die mit einer Vorlauftemperatur von bis zu 90 Grad in das örtliche Versorgungsnetz fließt, stammt aus den mehr als doppelt so heißen Abgasen der Motoren der Blockheizkraftwerke. Die neue Technologie ergänzt die Wärmeabgewinnung aus dem Kühlwasser der Motoren. „Wir nutzen mit

den zusätzlichen Abgaswärmetauschern die Hitze noch besser aus und erhöhen damit den Wirkungsgrad der gesamten Anlage“, erläutert Projektentwickler Themann.

Technischer Service

Neben der Bedeutung für die Wärmeversorgung Friedlands und für die Weiterentwicklung der Biogasanlagentechnik fungiert der Standort darüber hinaus für den technischen Service von EnviTec als Ersatzteillager, um die ostdeutschen Kunden im Bedarfsfall durch die Versorgung mit Verschleißteilen vor Ausfallzeiten zu schützen.



EBB-Geschäftsführer Heino Themann freut sich mit Cofely-Vertreter Klaus-Peter Berger über die gelungene Kooperation.



← Die Biogasanlage in Friedland besteht aus vier Modulen zu jeweils 500 kW_e.

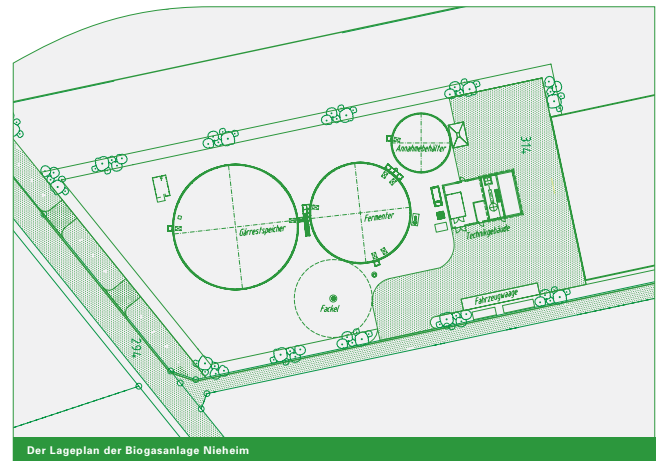
→ Als Inputstoffe dienen in erster Linie Gülle und nachwachsende Rohstoffe.





Nieheim: genügend Abwärme für ein ganzes Seniorenheim.

Abwärme aus dem Blockheizkraftwerk (BHKW) einer Biogasanlage per Fernwärmenetz an Endverbraucher zu liefern, spart Ressourcen, schont den Geldbeutel der Abnehmer und erhöht die Effizienz einer Biogasanlage. So auch in Nieheim im Teutoburger Wald: St.-Nikolaus-Hospital-Heimleiter Thomas Bitter (l.) freut sich über die Kooperation mit EnviTec Biogas und Landwirt Johannes Seneca. Andreas Junge-Bornholt (r.) von EnviTec Biogas hat als Eigenbeteiligungs-Projektbetreuer die Allianz in die Wege geleitet. Das Seniorenheim bezieht ganzjährig Wärme aus der 1500 Meter entfernten Biogasanlage.



Die Biogasanlage Nieheim

Die hauptsächlich mit Mais und Gülle gespeiste Anlage mit einer Anschlussleistung von 500 kW_e erzeugt rund 6500 Kubikmeter Methangas am Tag. Gasmotor und Stromgenerator im Blockheizkraftwerk (BHKW) machen daraus 12.500 kW_e Strom und 10.000 kW_e Wärme. Der Wärmeverlust der 1500 Meter langen Wasserleitung zum Abnehmer beträgt maximal drei Grad. Die verstromten nachwachsenden Rohstoffe stammen allesamt von Bauern aus dem engen Umkreis der Anlage.



← Das St.-Nikolaus-Hospital in Nieheim ist Hauptabnehmer der Abwärme der Biogasanlage.

→ Mehr als 100 Senioren leben in dem Altenwohn- und Krankenhaus.

→→ Die Biogasanlage liegt 1500 Meter entfernt vom Seniorenheim.



„Alle Beteiligten waren begeistert von der Chance, die sich hier in Nieheim bot.“

Selten kann sich Thomas Bitter über Rechnungen freuen, weil sie niedrig ausfallen. Für den Heimleiter des St.-Nikolaus-Hospitals in Nieheim gehört die jährliche Heizkostenabrechnung zu diesen wenigen Ausnahmen. Seit das Altenwohn- und Krankenhaus in das Fernwärmenetz der Biogas Nieheim GmbH & Co. KG angeschlossen ist, ist die Wärmerechnung viel geringer als in den Jahren davor: „Wir sparen hier bares Geld, seitdem wir die Heizenergie aus der Biogasanlage beziehen“, meint Bitter. „Das Geld kann ich jetzt zum Nutzen unserer Bewohner an anderer Stelle im Haus investieren.“

Wärme als Nebenprodukt

Die Biogasanlage, die das St.-Nikolaus-Hospital über eine 1500 Meter lange Leitung mit Wärme versorgt, betreibt Landwirt Johannes Seneca in Kooperation mit der Eigenbeteiligungsgesellschaft von EnviTec Biogas. Zusammen mit den Mitarbeitern von EnviTec sorgt er dafür, dass aus den Wasserhähnen des Nieheimer Alten- und Pflegeheims warmes Wasser fließt und den mehr als 100 Senioren auch an eisigen Wintertagen nicht kalt wird. Dabei ist die Wär-

me, die über ein Leitungsnetz auch einige Hofgebäude von Bauer Seneca beheizt, quasi nur ein Nebenprodukt der Biogasanlage. In erster Linie produziert die Anlage mit einer elektrischen Anschlussleistung von 500 Kilowatt (kW) Strom für rund 1300 Haushalte, der in das öffentliche Netz fließt. „Die Abwärme entsteht bei der Verbrennung des Biogases im Blockheizkraftwerk“, erklärt Eigenbeteiligungsprojektbetreuer Andreas Junge-Bornholt von EnviTec. „Es ist sehr sinnvoll, sie zu nutzen und auf diese Weise die Effizienz der Biogasanlage zu erhöhen.“



Im Keller des Seniorenheims wird die ankommende Wärme auf das Haus verteilt.



Die Wärme stammt aus dem BHKW der Biogasanlage.

Optimale Größe für Versorgung

Die Idee zu der Fernwärmeversorgung des St.-Nikolaus-Hospitals kam Markus von Lehmden, Geschäftsführer der EnviTec Biogas Beteiligungsgesellschaft, als er sich nach einem Gespräch mit Landwirt Seneca in dem malerischen Kurort genauer umsah. Schnell fiel ihm das nicht weit vom Hof des Landwirts gelegene Senioren- und Pflegeheim ins Auge. Das lag nicht nur ideal, sondern hatte für eine Versorgung mit Wärme aus der geplanten Biogasanlage auch die optimale Größe. Von Lehmden entwickelte mit den Projektplanern von EnviTec Biogas ein Konzept, das nicht nur Landwirt Johannes Seneca und St.-Nikolaus-Hospital-Verwaltungschef Thomas Bitter überzeugte, sondern auch die Verantwortlichen der zuständigen Genehmigungsbehörde und der Stadt Nieheim. „Alle Beteiligten waren begeistert von der Chance, die sich hier bot, und haben uns keine Steine in den Weg gelegt“, erinnert sich Landwirt Seneca.

Kalkulierbare Einnahmequelle

Die hauptsächlich mit Mais und Gülle gespeiste Biogasanlage erzeugt rund 6500 Kubikmeter Methangas am Tag. Gasmotor und Stromgenerator im Blockheizkraftwerk (BHKW) machen daraus 12.500 kW_e Strom und 10.000 kW_{th} Wärme. Die Wärme gelangt über eine Leitung als 90 Grad heißes Wasser in das 1500 Meter



Die Anlage erzeugt 6500 Kubikmeter Methangas am Tag.

entfernte Altenwohn- und Krankenhaus. „Der Wärmeverlust liegt bei nur ein bis drei Grad“, erklärt Projektbetreuer Junge-Bornholt von EnviTec. Auch die Nähe zu den benachbarten Landwirten erspart lange Transportwege. Rund 20 Bauern aus der Region beliefern die Nieheimer Biogasanlage mit nachwachsenden Rohstoffen und haben dadurch eine kalkulierbare Einnahmequelle. Die Gärreste erhalten die Landwirte zurück und nutzen ihn als wertvollen Dünger. „Es ist eine runde Sache. Ich bin jeden Tag froh darüber, die Biogasanlage mit EnviTec gebaut zu haben“, sagt Johannes Seneca.

Landwirt Johannes Seneca hätte auch alleine eine Biogasanlage gebaut. Doch die Leistung wäre zu gering gewesen, um gleichzeitig ein effizientes Wärmekonzept zu realisieren. Daher ist er froh, mit EnviTec Biogas gemeinsame Sache gemacht zu haben.

Herr Seneca, wie kamen Sie auf die Idee, eine Biogasanlage zu bauen?

Ich bin mit Leib und Seele Landwirt und möchte den Bestand des Familienbetriebs langfristig sichern. Das ist alles andere als einfach in

fälschte Meinungen zu hören. Von Bauer zu Bauer wird Klartext geredet, deshalb war mir die Meinung meiner Berufskollegen wichtig. Nach einigen Gesprächen hat sich herauskristallisiert, dass viele meiner Berufskollegen besonders mit den Anlagen und mit dem Service von EnviTec Biogas sehr zufrieden sind. Dann habe ich Kontakt zu EnviTec aufgenommen und erste Gespräche mit



Landwirt Seneca liefert ganzjährig Wärme an das Seniorenheim.

»Das Eigenbeteiligungsmodell mit EnviTec erhält meinen Hof und schafft Vertrauen im Ort.«

der heutigen Zeit. Allein mit dem Ackerbau und der Schweinemast wäre der Erhalt des Hofes auf Dauer gefährdet gewesen. Weil eine Aufgabe des Betriebs für mich aber nicht in Frage kam, habe ich mich mit möglichen Erweiterungen beschäftigt. So bin ich dann auf Biogas gekommen.

Was hat Sie von Biogas überzeugt?

Ich habe mit anderen Landwirten gesprochen, die eine Biogasanlage betreiben, um unver-

Vertretern der Stadt, des Kreises sowie mit benachbarten Landwirten geführt. Zunächst ging es darum, was überhaupt machbar ist und welche Bauern als Zulieferer in Frage kommen.

Was hat EnviTec Ihnen geraten?

Die Projektplaner von EnviTec haben sich erst einmal ausgiebig mit den örtlichen Gegebenheiten beschäftigt und mir dann ein Konzept vorgeschlagen, das zur besseren Wirtschaft-

lichkeit der Anlage auch die Nutzung der Abwärme für das St.-Nikolaus-Hospital vorsah. Die für die Wärmeversorgung notwendige Anlagengröße von 500 kW_{th} hat jedoch meine Möglichkeiten überschritten. Zum Glück hatte EnviTec eine Lösung parat.

Wie sah die Lösung aus?

EnviTec hat mir das Angebot einer Kooperation über ein Eigenbeteiligungsmodell gemacht. Das war für mich ein weiterer Beweis dafür, dass EnviTec selbst von dem Gesamtkonzept der Anlage sehr überzeugt ist. Alleine hätte ich das Projekt nicht umgesetzt. So habe ich mir den Bau der Biogasanlage letztlich mit EnviTec geteilt.

Wie läuft seitdem die Zusammenarbeit?

Ich bin sehr zufrieden. Die Anlage hat eine Auslastung von rund 99 Prozent. EnviTec hat von Anfang an sichergestellt, dass ich mit dem Betrieb ein Einkommen erziele und hat mich zu keinem Zeitpunkt im Regen stehen lassen. Die Zusammenarbeit ist sehr angenehm, die Chemie stimmt einfach. Wir verfolgen gemeinsam das Ziel, dass die Auslastung der Anlage stets hoch bleibt – jeder in seinem Zuständigkeitsbereich.

Wie sind die Zuständigkeiten aufgeteilt?

Ich Sorge für die Produktion und Beschaffung der Inputstoffe und erledige das Tagesge-

schaft auf der Anlage, während EnviTec den technischen und biologischen Service der Anlage übernimmt und sich um die kaufmännischen Aspekte kümmert.



Der Wärmespeicher hält ausreichend Warmwasser für das Fernwärmenetz bereit.

Was sagen die Anwohner zu dem Projekt?

Der ganze Ort stand eigentlich von Anfang an hinter der Idee, da gab es nie Probleme. Ich war in der Planungsphase immer offen für die Fragen meiner Mitbürger und habe nach dem Bau auf der Anlage einen Tag der offenen Tür veranstaltet. Die Akzeptanz ist groß. Auf irgendeine Weise haben ja auch viele Anwohner im Ort etwas von dem Projekt. Die Landwirte zum Beispiel, die Mais liefern. Oder die Familien, von denen ein Angehöriger oder Verwandter im St.-Nikolaus-Hospital lebt.



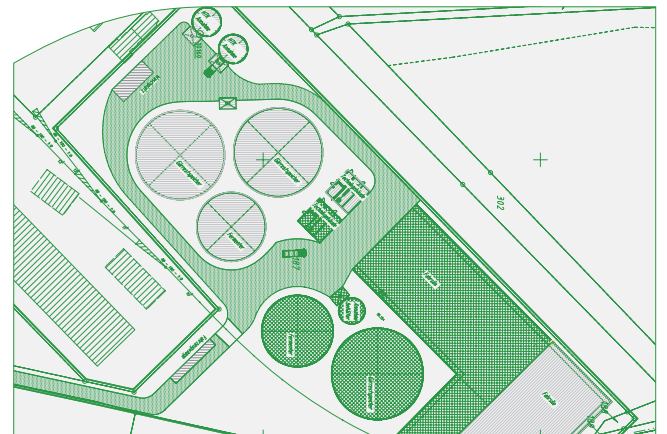
- ← Johannes Seneca hat sich mit der Biogasanlage ein zweites Standbein geschaffen.
- Die Anlage hat eine Auslastung von rund 99 Prozent.
- Landwirt Seneca sorgt für die Inputstoffe der Anlage.





Sattdampf statt Heizöl: Futtermittelproduktion in Herzberg.

Jahrelang hat die Deutsche Tiernahrung Cremer GmbH & Co. KG in Herzberg ihren Wärmebedarf ausschließlich mit Heizöl gedeckt. Seit Ende 2009 kommt ein Großteil der benötigten Energie aus der benachbarten Biogasanlage von EnviTec Biogas. Die Wärmeversorgung ist das Ergebnis einer Kooperation des Futtermittelproduzenten mit der Eigenbetriebsgesellschaft von EnviTec Biogas. „Wir sind froh, mit diesem Schritt einen eigenen Beitrag zum Klimaschutz leisten zu können“, sagt Werksleiter Thomas Schulze (l.).



Der Lageplan der Biogasanlage in Herzberg

Die Biogasanlage in Herzberg

Die Biogasanlage besteht aus zwei Modulen mit einer Leistung von jeweils 500 kW_e. Per Wärmeleitung bezieht die Deutsche Tiernahrung Cremer rund 90 Grad heißes Wasser aus der EnviTec-Anlage. Gebraucht wird die Wärme nicht nur zum Beheizen des Verwaltungsgebäudes und der Werkshallen, sondern auch zur Produktion der Futtermittel. Eine weitere Zuleitung liefert gesättigten Wasserdampf, den sogenannten Sattdampf. Diesen etwa 180 Grad heißen Sattdampf benötigt der Tiernahrungshersteller, um das Tierfutter zu Pellets pressen zu können.



← Herzberg ist einer von elf Standorten des Futtermittelproduzenten.

→ Werksleiter Thomas Schulze senkt mit der Kooperation den Heizölbedarf seines Unternehmens erheblich.

→ Die Biogasanlage liegt direkt neben dem Werk in Herzberg.



„Eigentlich wollten wir selbst eine Biogasanlage bauen. Aber dann dachten wir uns: Wir wissen sehr gut, wie man Tierfutter produziert, und EnviTec weiß sehr gut, wie man Biogasanlagen baut. Deshalb sind wir schnell mit EnviTec ins Geschäft gekommen“, erzählt Thomas Schulze, Leiter des Werks der Deutschen Tiernahrung Cremer GmbH & Co. KG in Herzberg. Hier an der Grenze zu Sachsen-Anhalt und Sachsen,

etwa 90 Kilometer südlich von Berlin, stellt das Unternehmen Futter für die landwirtschaftliche Tierhaltung und für den Heimtierbedarf her. Herzberg ist einer von insgesamt elf Standorten des in Deutschland marktführenden Futtermittelproduzenten. Bislang hat die Deutsche Tiernahrung Cremer ihren Wärmebedarf am Produktionsstandort Herzberg ausschließlich mit Heizöl gedeckt. Seit Ende 2009 kommt ein

»Unsere überzeugende Bilanz: weniger fossile Brennstoffe, weniger CO₂.«



Markus von Lehmden von EnviTec hat die Kooperation mit Cremer in die Wege geleitet.

Großteil der benötigten Energie aus der benachbarten Biogasanlage von EnviTec Biogas. Die Wärmeversorgung ist das Ergebnis einer Kooperation von Cremer mit der Eigenbetriebsgesellschaft von EnviTec Biogas. Cremer stellte das Grundstück und verpachtete es an EnviTec, EnviTec wiederum finanzierte und baute eine Biogasanlage aus zwei Modulen mit einer Leistung von jeweils 500 kW_e und verkauft seitdem die bei der Stromproduktion erzeugte Wärme an den Futtermittelproduzenten. „Dank der Zusammenarbeit mit EnviTec benötigen wir weniger fossile Brennstoffe und verbessern damit unsere CO₂-Bilanz nachhaltig“, sagt Werksleiter Schulze.



Die Anlage liefert Wärme in zweifacher Ausführung: Heißwasser und Sattdampf.

Sattdampf für die Produktion

Per Wärmeleitung bezieht Cremer rund 90 Grad heißes Wasser aus der EnviTec-Anlage. Gebraucht wird die Wärme nicht nur zum Beheizen des Verwaltungsgebäudes und der Werkshallen, sondern auch zur Produktion der Futtermittel selbst: Damit Inhaltsstoffe wie Öl, Fett oder Melasse in den Tanks flüssig bleiben, müssen sie ständig auf Temperaturen zwischen 40 und 60 Grad Celsius gehalten werden. Eine weitere Zuleitung liefert gesättigten Wasserdampf, den sogenannten Sattdampf. Diesen etwa 180 Grad heißen Sattdampf benötigt der Tiernahrungshersteller, um das Tierfutter zu Pellets pressen zu können. Der feuchte Dampf macht das Futter verarbeitungsfähig. „Wir brauchen für die Produktion etwa eine Tonne Sattdampf pro Stunde. Etwa zwei Drittel der Menge beziehen wir aus der Biogasanlage von EnviTec“, erläutert Schulze. Der Sattdampf ent-

stammt einer Dampfanlage, mit der EnviTec die hohen Temperaturen der Abgase nutzt, die bei der Stromproduktion in den Blockheizkraftwerken der Biogasanlage anfallen. „Wir verwerten die Hitze, um einen Dampfkessel zu befeuern. Mit diesem Abhitzeessel produzieren wir den Sattdampf, den wir dann mit 10 Bar Leitungsdruck an Cremer liefern“, erklärt Markus von Lehmden, Geschäftsführer der EnviTec Biogas Beteiligungsgesellschaft und Initiator des zukunftsweisenden Wärmekonzepts, das die Effizienz der Herzberger Biogasanlage erheblich erhöht und gleichzeitig den Heizölverbrauch bei der Deutschen Tiernahrung Cremer entscheidend drosselt. „Wir sind froh, mit diesem Schritt einen eigenen Beitrag zum Klimaschutz leisten zu können. Aber auch angesichts der steigenden Preise für fossile Brennstoffe war es aus unserer Sicht eine sehr vernünftige Entscheidung, die Allianz mit EnviTec Biogas zu schließen“, meint Werksleiter Schulze.



Cremer benötigt die Wärme zum Heizen und zur Futtermittelproduktion.

EnviTec Biogas AG

Verwaltung:

Industriering 10 a

D-49393 Lohne

Tel.: +49 4442 8065-100

Fax: +49 4442 8065-110

Vertrieb und Abwicklung:

Boschstraße 2

D-48369 Saerbeck

Tel.: +49 2574 8888-0

Fax: +49 2574 8888-800

info@envitec-biogas.com

www.envitec-biogas.com