

NQ-Anlagentechnik

Bioabfallanlagen – alles aus einer Hand

NQ-Anlagentechnik GmbH

Biogas-Energie mit Zukunft



NQ-Bioabfallanlagen

*NQ-Anlagentechnik bietet an Ihren Betrieb
individuell angepasste Biogasanlagenkonzepte*

Wir machen aus Abfall Ihren Gewinn



www.nq-anlagentechnik.de

NQ-Anlagentechnik – der Biogasprofi

Von der Hofbiogasanlage bis zum Großprojekt sind wir Ihr verlässlicher Partner.

- Über 20 Jahre Erfahrung im Biogasanlagenbau
- Mehr als 500 gebaute Biogasanlagen
- Ca. 890 Fermenter in Betrieb
- Ca. 540 Biogasanlagen in Service und Betreuung
- Über 460 Biogasanlagen in prozessbiologischer Betreuung
- Eigene Montagetrupps für Biogasanlagenbau und Biogasanlagenservice

Über 20 Jahre Erfahrung als Biogasanlagen-Hersteller bedeuten mehr als nur den Verkauf von fertigen Komponenten.

Ihr NQ-Team



***Dieser Prospekt wurde Ihnen
überreicht von:***

Partner der NQ-Anlagentechnik

Über 20 Jahre Erfahrung im Biogasanlagenbau

Biogas-Energie mit Zukunft



Geschichte der NQ-Anlagentechnik

Das Unternehmen

Quirrenbach Energieanlagen, welches seit 1997 im Bereich regenerativer Energien tätig ist, floss in die 2003 gegründete NQ-Anlagentechnik GmbH ein.

Die NQ-Anlagentechnik GmbH ist in Alerheim-Rudelstetten als Biogasanlagenhersteller für Sie tätig. Dort finden Sie kompetente Ansprechpartner für Ihre Fragen aus den Bereichen Biogas, Biogasanlagen, Bioabfallanlagen, Hofbiogasanlagen, Fermentertechnik, BHKW, Mikrogasnetze, Wärmekonzepte, Einbringtechnik, Effizienzsteigerung, Marktprämie, bedarfsgerechte Stromeinspeisung (Flexibilitätsprämie) und allem, was noch zu einer Biogasanlage gehört.



Dipl.-Ing. (FH)
Christian Quirrenbach
Geschäftsführer

Aus Erfahrung und stetigem Kundenkontakt stehen wir für Qualität.

Die Besonderheit von NQ-Anlagentechnik ist der individuelle Anlagenbau. Wir sind bereit um die Ecke zu denken und jede Anlage passend auf die Betriebssituation auszuliegen.

Durch die lange Erfolgsgeschichte von NQ-Anlagentechnik ist ein großer Erfahrungsschatz im Substrateinsatz vorhanden und so haben wir auch Lösungen für schwierige Einsatzstoffe. Wir legen Wert auf hochwertige Komponenten, denn wir wissen mit Blick auf die 20-jährige Laufzeit, dass diese für einen sicheren Anlagenbetrieb unerlässlich sind. Am Ende zahlt sich eine höhere Anfangsinvestition für Qualität immer aus und ist gerechnet auf die Gesamtlaufzeit günstiger.

Mitarbeiter der NQ-Anlagentechnik

Die NQ-Anlagentechnik ist im Bereich Biogas mit ca. 60 Mitarbeitern eines der führenden Biogasunternehmen in Deutschland. Des Weiteren werden dieselbe Anzahl an Arbeitsplätzen bei unseren Zulieferfirmen und Subunternehmen erhalten.

Wir haben alle Kernkompetenzen im eigenen Haus



Fachbetrieb nach WHG
Zertifizierter Schweißfachbetrieb



Zertifizierte Schweißaufsicht
Zertifizierte Schweißer



Mitglied der Elektroinnung



Mitglied der Handwerkskammer
Energie Gas Wasser Heizung



IHK-Ausbildungsbetrieb



Mitglied im
Biogas Fachverband e. V.

www.nq-anlagentechnik.de

NQ ► Ihr Partner in allen Phasen

Von der ersten Beratung über die Planung und die Bauausführung bis hin zur Inbetriebnahme stehen wir Ihnen kompetent zur Seite.

- *Wir unterstützen Sie mit unserem eigenen Ingenieurbüro*
- *Individuelle Planung für Ihre Projekte*
- *Erstellung von Anlagenkonzepten und -auslegungen*

Genehmigungsplanung

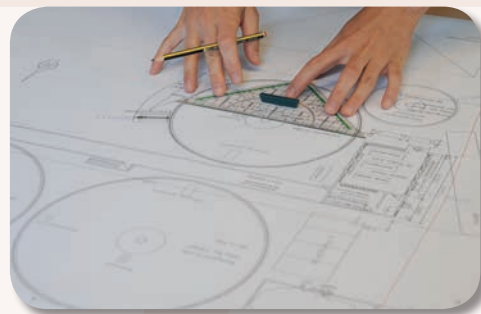
- Für Neuanlagen, Erweiterungen, Verfahren nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und Baurecht
- Unterstützung bei Orts- und Behördenterminen sowie Gemeinderatssitzungen
- Unabhängig vom Anlagenbau, abgestimmt auf finanzielle und betriebliche Vorgaben.

Ausführungsplanung

- Unterlagen für Vergabe und Ausführung von Bauteilen
- Ausführungspläne für Bauwerke, einschließlich Maschinenhaus- und Rohrleitungspläne
- Erstellung von Brandschutznachweisen und -konzepten
- Erstellung von Feuerwehrplänen, Gefahrenabwehrplänen, Ex-Schutz-Plänen, Entwässerungsplänen

Alles aus einer Hand

- Geländeaufnahmen
- Anlagenplanung
- Genehmigungsplanung
- Unterstützung bei erforderlichen Gutachten
- Bauausführung
- Biologische Beratung
- Technischer Service
- Elektrischer Service
- Eigene Montageteams
- 24 h-Notdienst an 365 Tagen im Jahr
- Elektroinstallation
- Rohrleitungsbau
- Software
- Zentrallager



Umfangreiche Erfahrung im Umgang mit Behörden

Biogas-Energie mit Zukunft



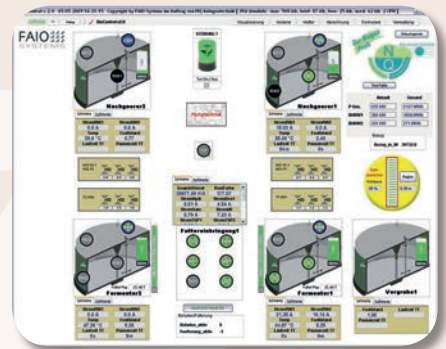
Projektleitung

Wir unterstützen Sie bei:

- Terminplanung der Baustelle
- Baustellenvorbereitung und -einrichtung
- Erstellung Schnurgerüst

Auf Wunsch

- Gesamtbauleitung
- Koordination der Baustelle und Bauabschnitte
- Abnahme einzelner Bauabschnitte



Durch uns als erfahrenen Partner vereinfacht und beschleunigt sich Ihr Bauvorhaben!

Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme steht Ihnen unser Team der prozessbiologischen Betreuung mit Rat und Tat zur Seite.

- Intensive Betreuung während der Anfahrphase
- Prozessbiologische Betreuung
- Schnelles Erreichen der Nennleistung
- Inbetriebnahme BHKW
- Fütterungsberatung
- Untersuchung von Gasqualität und Gärsubstrat



Bioabfall energetisch nutzen

Nach § 11 Abs. 1 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes ist die Biotonne seit Januar 2015 in ganz Deutschland verpflichtend. Laut Bundesumweltministerium haben 340 der etwa 400 Stadt- und Landkreise bereits eine Biotonne eingeführt, viele Millionen Bürger besitzen jedoch noch keine. Den Kommunen wird aber bis 2021 Zeit gegeben, die neue Richtlinie umzusetzen.

Dieses Potenzial eröffnet neue Wertschöpfung

Wirtschaftliche energetische Bioabfallverwertung für:

- Kommunen und Stadtwerke
- Kompostierungsanlagen (energetische Verwertung vor der Weiterverarbeitung)
- Landwirtschaft in Verbindung mit Gülle- und Mistvergärung
- Lebensmittelindustrie (Wertschöpfung aus eigenen Produktionsabfällen)
- Privatpersonen mit Zugang zu Speise- und Lebensmittelabfällen aus Industrie und Hotellerie

Mögliche Einsatzstoffe

- **Pflanzliche Nebenprodukte**
(Treber, Trester, Spelzen, Melasse, Gemüse- und Getreideabfälle, ...)
- **Bio- & Grüngut**
(Biotonneninhalte „Biogut“, Garten- und Parkabfälle (Grüngut), Rasenschnitt, ...)
- **Gewerbliche Abfälle**
(Speisereste, überlagerte Lebensmittel, Fettabscheiderinhalte, Produktionsabfälle, ...)
- **Tierische Nebenprodukte**
(Gülle, Mist, Magen- und Darminhalt, Milchprodukte, Blut, Federn, Schlachtabfälle, ...)

Es gibt nichts Organisches, was nicht zur Gasgewinnung genutzt werden kann.



NQ-Anlagentechnik bietet an Ihren Betrieb angepasste Biogasanlagenkonzepte

NQ NQ-Bioabfallanlagen

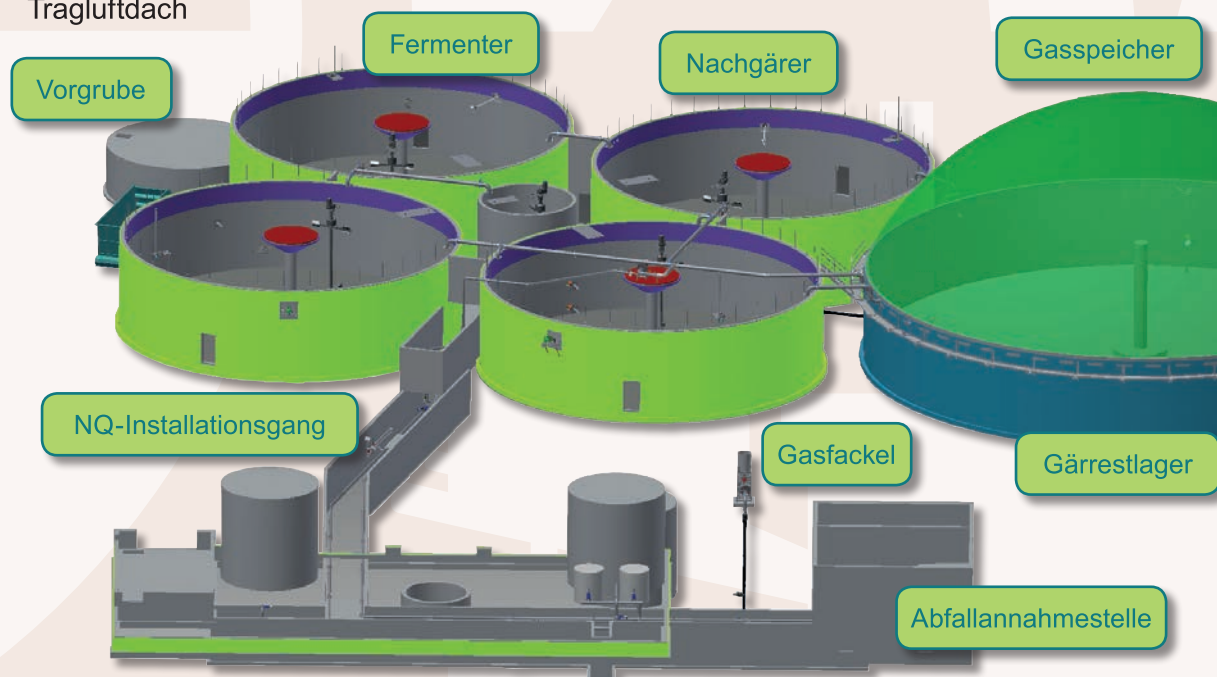
NQ-Anlagentechnik hat langjährige Erfahrung als Biogasanlagenbauer mit der Abfallvergärung im In- und Ausland, unser erprobtes NQ-Biogasanlagen-Konzept ist Garant für die Rentabilität Ihrer Bioabfallvergärungsanlage. Es stehen Ihnen kompetente Spezialisten aus eigenem Haus in allen Bereichen zur Seite, die Sie jederzeit zuverlässig beraten und unterstützen.

Bei allen Schritten auf dem Weg zur Errichtung Ihrer NQ-Biogasanlage stehen wir Ihnen kompetent zur Seite. Angefangen bei der Genehmigungsplanung über die Ausschreibung, hin zur Bauausführung bis zur Dokumentation der fertigen Biogasanlage. Natürlich übernehmen wir auf Wunsch auch gerne die Leitung der Baustelle.

NQ verwendet ausgesprochen robuste und langlebige Komponenten. Daraus resultieren eine hohe Betriebssicherheit und eine Minimierung der Betriebskosten.

NQ Individuelle NQ-Komponenten für Ihren Bedarf

- Wir empfehlen ein MAN-BHKW von Elektro Hagl, doch ist auch ein anderer Motorentyp möglich und richtet sich nach den Bedürfnissen des Betriebes
- Der „Langsamläufer“, das schwimmergesteuerte NQ-Paddelrührwerk, hat sich schon tausendfach bewährt
- Die Feststoffeinbringung hängt von der Substratmenge, der Substratart und der Substrataufbereitung ab
- Der Gasspeicher variiert zwischen separatem Gasspeichergebäude und Doppelmembran-Tragluftdach



Das Konzept der NQ-Biogasanlagen

Unser Konzept der NQ-Biogasanlagen hat sich aus langjähriger Erfahrung im Biogasanlagenbau entwickelt und weiterentwickelt. Alle Erfahrungen aus der Praxis unserer im eigenen Betrieb ausgebildeten Anlagenmonteure, sowie die Erfahrungen unserer Kunden haben zu diesem Biogasanlagen-Konzept geführt.

Das ganze System baut auf den zentralen Installationsgang auf, in dem sämtliche elektrischen Leitungen und alle Rohrleitungen installiert sind. Alles ist frei zugänglich und kann jederzeit einer Sichtprüfung unterzogen werden. Bei Reparaturen sind alle Bauteile leicht zu erreichen und können schnell ausgetauscht werden.

Ein weiterer großer Pluspunkt des Installationsgangs zeigt sich bei einer Erweiterung der Biogasanlage, kostengünstig und ohne großen Aufwand kann er verlängert werden. Neue Behälter werden einfach in die bestehende Verrohrung eingebunden, da alle Leitungen immer bis zum Ende des Installationsganges verlegt werden.

Durch dieses Konzept wird die Biogasanlage mit nur einer Pumpe betrieben. Das Gärsubstrat kann von jedem in jeden Gärbehälter gepumpt werden, was eine Entleerung eines einzelnen Behälters möglich macht, ohne dass die gesamte Biogasanlage vom Netz gehen muss.

NQ-Anlagentechnik bietet eine optimale Ausnutzung der Biogasanlage durch professionelle Technik vom Biogasprofi. Wir fertigen unsere Anlagen nach den gültigen Industriestandards, sind nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom TÜV zertifiziert und ein eingetragener Elektrofachbetrieb.

Alle zum Biogasanlagenbau benötigten Fachkräfte finden Sie in unserem Haus, ob Fachingenieure, Techniker, Meister aus allen die Projekte betreffenden Bereichen (Bauingenieure, Umweltschutz, Biologie, Agrar, Maschinenbau, Versorgungstechnik, Verfahrenstechnik, Informatik, Elektromeister, Heizungs- und Gasinstallateur, Zimmermeister, Bautechniker). Den Anlagenbau führen wir mit ausgebildeten PE-Schweißern die nach DVGH 331/330 und Stahlschweißern die nach DIN EN ISO 383/2 zertifiziert sind aus.

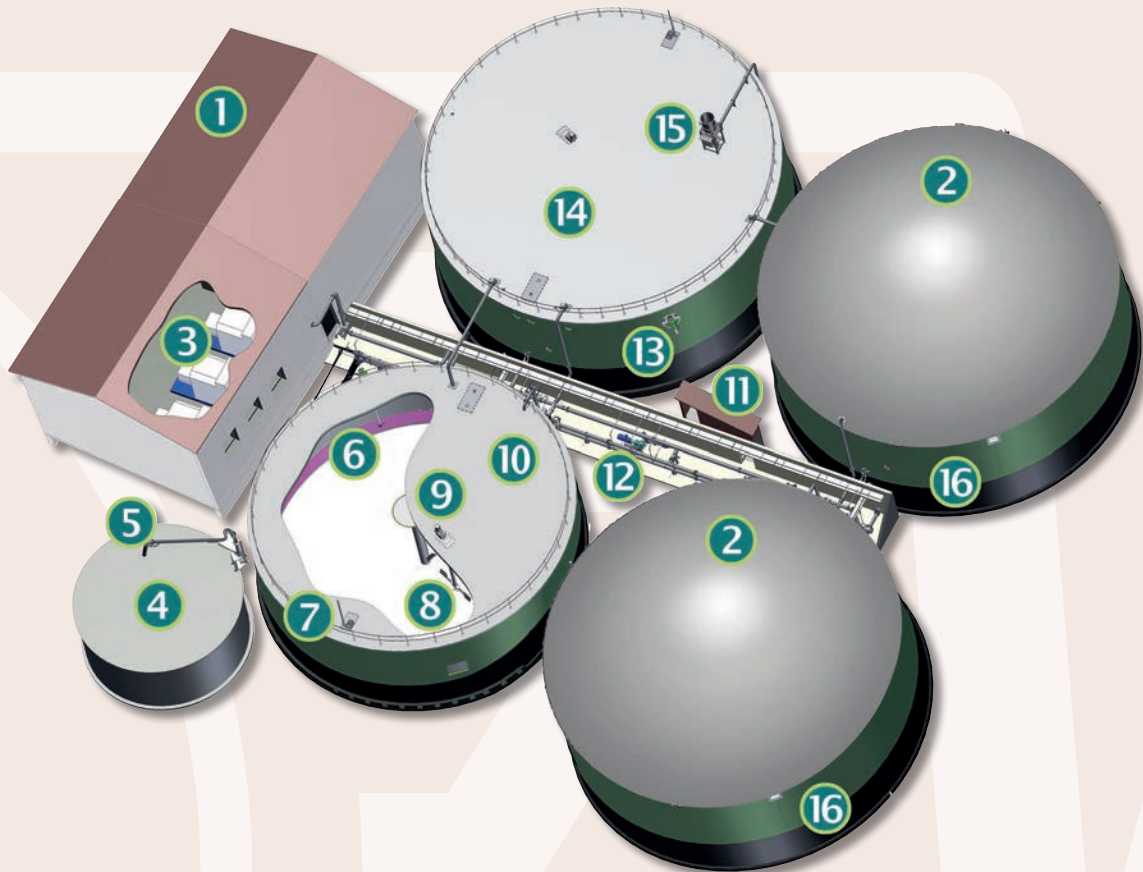


Wir machen aus Abfall Ihren Gewinn

Biogas-Energie mit Zukunft

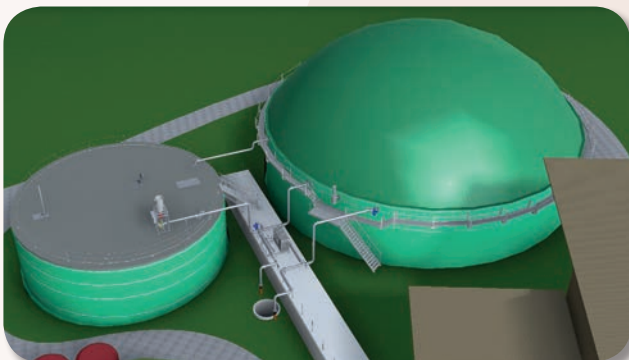
NQ-ANLAGENTECHNIK
Der Biogas Profi

NQ-Anlagenkonzept



- 1) Anlieferungshalle 2) Gasspeicher (Doppelmembran-Tragluftdach) 3) BHKWs
- 4) Vorgrube 5) Fassfüllgalgen 6) Fermenterheizung 7) Behälterschutz
- 8) Paddelrührwerk 9) Getriebe 10) Fermenter 11) Notausstieg 12) Installationsgang
- 13) Rührwerkoption 14) Nachgärer 15) Gasfackel 16) Gasdichtes Gärrestlager

Detailplanung in 3D



www.nq-anlagentechnik.de

Installationsgang

Der NQ-Installationsgang ist das zentrale Verbindungsglied einer Biogasanlage der NQ-Anlagentechnik GmbH. Er verläuft vom BHKW-Gebäude aus bis zum letzten Gärbehälter der Biogasanlage. Links und rechts vom Installationsgang sind alle Behälter angeordnet und können so auf kürzesten Weg in die Verrohrung eingebunden werden.

Die Substratleitungen, Gasverrohrung mit Gastrocknung, Heizungsverteilung und die komplette Verkabelung sind innerhalb des aus robustem langlebigem Beton gefertigtem NQ-Installationsgang verlegt.

Im Installationsgang befindet sich die komplette Verkabelung und Verrohrung, die für den Betrieb der Biogasanlage benötigt wird. Die Gaskühlstrecke bestehend aus einem doppelwandigen Edelstahlrohr wird ebenfalls im Installationsgang verbaut.

Alle Bauteile sind offen verbaut und können immer schnell geprüft, repariert oder ausgetauscht werden. Tägliche Kontroll- und Wartungsarbeiten werden durch die übersichtlich und gut zugänglich verbauten Anlagenkomponenten erleichtert, womit wertvolle Arbeitszeit eingespart wird.

NQ Zentrale Pumpenstation

Die zentrale Pumpenstation (ZPS) setzt sich aus der Pumpenbaugruppe und der Verteilerstation für die Gärbehälteranschlüsse zusammen.

Durch die effiziente Gestaltung der Pumpentechnik über eine zentrale Pumpstation kann die NQ-Biogasanlage über eine energiesparende Drehkolbenpumpe bedient werden. Die ZPS mit den pneumatischen Schiebern ermöglicht unseren Betreibern die freie Wahl der Pumpwege zwischen den Behältern. Das Substrat kann von jedem Behälter in jeden Behälter gepumpt werden. Natürlich können die Pumpwege durch NQ-BioControl voreingestellt und am Bildschirm übersichtlich visualisiert werden.



Schwimmergesteuertes Paddelrührwerk NQ-150

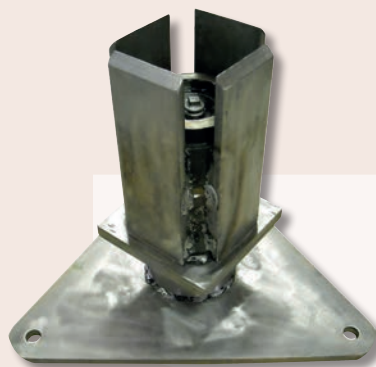
NQ Stärken und Funktionsweise des NQ-150

- Stets optimale Umsetzung der Antriebsleistung in Rührwirkung
- Schwimmergesteuertes oberes Paddelpaar passt sich immer dem Behälterfüllstand an
- Verhinderung von Sink- und Schwimmschichten durch die Rührpaddel
- Ölgeschmiertes Bodenlager für hohe Laufleistung
- Rührwerksgetriebe direkt auf der Behälterdecke
- Elektromotor mit 11 kW Antriebsleistung
- Einfache Kontrolle des Getriebestandes durch Sichtprüfung
- Langsamläufer ► dadurch geringe mechanische Abnutzung

NQ Aufbau des NQ-150

- Elektromotor und Getriebe sind zur Verlängerung der Lebensdauer auf der Betondecke montiert
- Rührpaddel auf zwei Rührebenen mit einer Spannweite von 2,8 m
- Paddel sind an Schiebehülsen auf einem Edelstahlrohr montiert
- Durch Auftrieb des Schwimmers erfolgt die Anpassung des oberen Paddelpaares an den Füllstand des Gärbehälters
- Effektive Vorbeugung einer Schwimmschicht
- Das zweite Paddelpaar arbeitet 30 cm über dem Behälterboden und vermeidet wirkungsvoll Sinkschichten

Nachrüstung des NQ-Paddelrührwerks in bestehende Behälter jederzeit möglich!



NQ-Bioabfallanlage Pressebericht (Seite 1 und 2)



Ausschreibungssorgen

Zwei Linien vergären vielfältigen Bioabfall

Immer wieder wird von der Politik verbreitet, daß die Abfallvergärung in der Biogaserzeugung zu bevorzugen sei. Doch das Beispiel BENC zeigt, daß die Situation auch hier zunehmend schwieriger wird. Gleich an mehreren Stellen müssen die Betreiber drehen, um ihre Anlagen fit für die Zukunft zu machen.

Die Erzeugung von Biogas ist in der Bioabfallverwertung teurer als die reine Kompostierung", sagt Paul Schwehofer. Der Unternehmer und Landwirt aus Mertingen in Bayerisch-Schwaben wandelt schon seit vielen Jahren die verschiedensten Abfallstoffe in seinem Bio-Energie-Centrum (BENC) zu Biogas um. Die Groß-Biogasanlage finanziert sich neben der Stromeinspeisung aus den Entsorgungspreisen. Wie Schwehofer beteuert, kann er gegen bestehende, bereits abgeschriebene Kompostwerke bei öffentlichen Ausschreibungen kaum konkurrieren. Dabei sei eine Energieerzeugung aus Abfall doch politisch erwünscht und die Kaskadennutzung von Abfällen aus der Biotonne – erst Vergärung, dann Kompostierung der Gärreste –

werde auch vom Umweltbundesamt empfohlen. Und der Abfallwirtschafts-Unternehmer hat einen weiteren Kritikpunkt: Mit in der Regel fünf Jahren seien die Ausschreibungsperioden zu kurz, damit sich Investitionen amortisieren können. Dennoch kann sich Schwehofer glücklich schätzen, hat er doch vor kurzem Zuschläge für die Bioabfallverwertung aus zwei Landkreisen bekommen. Sowohl Landsberg am Lech als auch Neuburg/Donau hatten bei ihren Ausschreibungen konkrete Vorgaben gemacht: Die Abfälle sollten energetisch gemäß EEG 2012 oder 2014 verwertet werden. Zudem wurden das „Näheprinzip“ mit einem „Wertungszuschlag“ und eine möglichst hochwertige Verwertung (Abwärmennutzung oder Gaseinspeisung) durch einen „Wertungsbonus“ berücksichtigt. Der Biogasan-

lagen-Betreiber klagt, daß leider nur die wenigsten Kreise und Großstädte solche Vorgaben machen würden. Künftigen Ausschreibungen sieht er deshalb mit Sorge entgegen, und die Ausschreibungssorgen werden für ihn bald noch größer: Das Bio-Energie-Centrum gliedert sich in zwei separate Anlagen. Im Jahr 2014 ging eine neue Vergärungslinie in Betrieb. Für die ältere „Linie 1“ läuft Ende 2020 die EEG-Vergütung aus, und Schwehofer muß sich in einer Ausschreibung nach dem EEG 2017 um eine Anschlußförderung bewerben. Sein Höchstgebot ist hierbei auf die bisherige Vergütung von knapp 13 Cent je Kilowattstunde gedeckelt.

Nachteile im Bestand?

Allerdings müssen Bestandsanlagen für eine zehnjährige Anschlußförderung doppelt

überbaut sein, um flexibel produzieren zu können. In Schweihofers Fall kommt zu der Investition in zusätzliche Stromerzeugungskapazität noch die in eine größere Trafostation hinzu. Unter diesen Vorzeichen stellt sich die Frage, ob bestehende Abfallanlagen nicht im Nachteil sind gegenüber Neuanlagen, die bis zu einer Höchstgrenze von 14,88 Cent je Kilowattstunde bieten dürfen und auch gegenüber bisherigen Nawaro-Anlagen, deren durchschnittliche Vergütung in der Regel noch höher liegt. Bei Beachtung aller genehmigungs-, abfall-, veterinär- und wasserrechtlichen Vorgaben dürfen Abfälle im neuen Förderzeitraum nämlich auch in ehemaligen Nawaro-Anlagen eingesetzt werden.

„Nawaro-Anlagen könnten auf Abfälle umstellen, und dann beginnt der Preiskampf“, befürchtet Schweihofer. Die in der Region verfügbaren Abfälle seien begrenzt und würden jetzt schon gut verwertet. In seinem Heimat-Landkreis Donau-Ries gebe es 92 Biogasanlagen, nur zwei davon würden Abfälle, der Rest Nawaro vergären.

Auch Stefan Rauh vom Fachverband Biogas sieht durch das EEG 2017 die Stoffströme bestehender Abfallanlagen in Gefahr. „Leidtragende wären die Pioniere der Biogasbranche. Alteingesessenen Abfallanlagen droht der Verlust ihrer Inputstoffe und damit die Grundlage ihrer Existenz“, erklärt der Geschäftsführer. Ansonsten wertet er das EEG 2017 mit den Perspektiven für Neuanlagen im Abfallbereich und der Anschlußregelung für Bestandsanlagen in Höhe der bisherigen Vergütung grundsätzlich positiv. Bei den kommenden Ausschreibungen im Biomasse-Bereich konkurrieren neue und bestehende Biomasse-Heizkraftwerke, Nawaro- und Abfall-Biogasanlagen miteinander um ein ausgeschriebenes Volumen. „Die Erwartung des Gesetzgebers



Das „Bioenergie-Centrum“ in Mertingen verwertet vielfältigen Bioabfall.

Fotos: Dany

ist, daß sich wegen der Konkurrenzsituation der Anlagen günstigere Vergütungssätze ergeben. Ob das so ist und die Akteursvielfalt erhalten bleibt, muß sich zeigen“, sagt Rauh. Das Ausschreibungsvolumen für Abfallanlagen hält er für ausreichend: Für Biomasse werden zwischen 2017 und 2022 insgesamt 1.050 Megawatt ausgeschrieben. Das im Bestand in den Jahren von 2000 bis 2002 installierte Volumen liegt, abzüglich der Altholzanlagen, bei 507 Megawatt. Von hoher Bedeutung dürften bei den ersten Ausschreibungsrunden deshalb die restriktiven Gebots-Höchstwerte sein.

Zu den erwähnten Pionieren gehört Paul Schweihofer zweifelslos: Schon 1999 begann er, eine Anlage mit 560-Kubikmeter-Fermenter und einem Blockheizkraftwerk (BHKw) mit 80 Kilowatt elektrischer Leistung zur Verwertung von 600 Tonnen kommunalen Bioabfällen zu bauen. Aus Abfällen, die in der Umgebung anfallen, Energie zu erzeugen, sei sein Grundgedanke gewesen, erzählt der Schwabe. Zur Naßabscheidung von Störstoffen kaufte er damals eine Pulper-Versuchsanlage. Die Technik

wurde bis dahin nur in der Papierindustrie eingesetzt. 2001 erweiterte Schweihofer die Anlage, denn er begann, Landschaftspflegematerial und Reststoffe aus der Kräuterherstellung einzusetzen. Es folgten die Spülmilch und abgelaufener Joghurt einer in Mertingen ansässigen Großmolke-rei. So wurden die Inputmenge langsam gesteigert und weitere BHKw angeschafft.

Erweiterung dank Erfolgen

Im Jahr 2004, als die Agrarpreise im Keller waren, setzte Schweihofer auch mal nachwachsende Rohstoffe ein; wegen des Ausschließlichkeitsprinzips ohne Nawaro-Bonus, versteht sich. Das Ganze allerdings nur kurzzeitig: Schweihofer faßte den Entschluß, sich auf Abfälle zu spezialisieren. Während rings um ihn herum die Nawaro-Anlagen aus dem Boden schossen, fand der Betriebsagrarwirt mit seinem Abfallkonzept Erfolg. 2009 machte er sich erste Gedanken über eine Anlagenerweiterung. Als sich das EEG 2012 mit der klaren Bevorzugung von Abfallstoffen abzeichnete und er eine Ausschreibung über 7.000 Tonnen

Bioabfall des Abfallwirtschaftsverbands Nordschwaben gewann, gab er Planung und Bau einer zweiten, separaten Gärstrecke bei der NQ Anlagentechnik GmbH in Auftrag. Damit entschied sich Schweihofer wieder für eine Naßvergärung, was sich vor allem im Preis niedergeschlagen habe. Auf insgesamt 3,2 Millionen Euro belief sich die Investition in die Erweiterungsanlage. Diese umfaßt im Wesentlichen zwei Vorlagebehälter, Fermenter, Nachgärer und ein Gärstrecke sowie zwei BHKw zu je 530 Kilowatt elektrischer Leistung. Die Behälter sind aus Stahlbeton in Rundbauweise errichtet worden. Für die homogene Durchmischung bei mesophilem Betrieb sorgen die NQ-typischen Paddelrührwerke. Wie Andreas Niederlöhner schildert, sei die Auslegung der Gärstrecke komplett auf Schweihofers Betrieb und seine Inputstoffe zugeschnitten worden. „Wir haben die Behälter erst mit Betondecken geplant, den Plan aber dann geändert in Tragluftdächer“, erinnert sich der NQ-Geschäftsführer. In der „Linie 2“ könne das Gas somit 16 Stunden lang gespeichert werden. Die Ende 2014 ans Netz ge-

NQ-Bioabfallanlage Pressebericht (Seite 3 und 4)

gangene Linie 2 speist den Strom flexibel ein nach Einsatzplänen des Direktvermarkters Clean Energy Sourcing AG aus Leipzig. In der Regel laufen beide BHKw von 6 bis 12 Uhr und von 17 bis 23 Uhr auf Vollast. Schwehofer zufolge wird in der restlichen Zeit nur ein BHKw in Teillast betrieben. Die exakten Betriebszeiten ändern sich jedoch täglich und auch der Wochenendbetrieb weiche hiervon leicht ab. Die Bemessungsleistung liege zur Zeit bei 630 Kilowatt elektrisch. „Die Anlage ist im Prinzip gleich wie eine Nawaro-Anlage“, sagt Schwehofer, „nur brauchen wir eine umfassende Aufbereitung der Substrate und eine Nachbehandlung der Gärreste“. Sämtliche Abfall-

stoffe müßten aufbereitet werden: „Für jede Art von Abfall haben wir eine besondere Technik.“ Die an die Annahmehalle anschließende Bioabfall-Aufbereitung umfaßt einen Einwellen-Zerkleinerer, Metallabscheider, Windsichtung und eine Sternsieb-Anlage. Das folgende Förderband kann in beide Richtungen betrieben werden: Entweder wird das Material in die Vorgrube der Linie 1 gefördert oder zur Zwischenlagerung, von wo es per Radlader zum Feststoffeintrag der 2. Linie gebracht wird. „Je nach Feuchtegrad und Störstoffanteil der Abfallstoffe werden diese entweder trocken abgesiebt oder über den Pulper gefahren“, so der Anlagenbetreiber.

Optimale Mischung

18 Mitarbeiter sind mittlerweile im Bioenergie-Centrum beschäftigt. Insgesamt ist das

BENC für 38.000 Jahrestonnen Einsatzstoffe genehmigt. 23.000 Tonnen entfallen auf die neue Linie von 2014. „Bei der Altanlage kann ich jeden



Zur Naßabscheidung von Störstoffen dient dieser Pulper.

Neue Anforderungen für Bioabfall-Vergärung

Die Vergärung von Bioabfall steht in Deutschland momentan im Spannungsfeld aus einer Neuausrichtung der Energiegesetzgebung und strengerer Abfallgesetzgebung. Seit Januar 2015 ist die separate Sammlung von Bioabfällen in Deutschland flächendeckend verpflichtend, was bislang einzigartig in Europa ist. Während diese Vorgabe den Bau neuer Bioabfall-Vergärungsanlagen antreibt, stellen Neuerungen im Düngerecht und Wasserrecht zusätzliche Anforderungen an neue Projekte und auch an Bestandsanlagen. Ab Januar 2017 wird der in der Düngemittelverordnung beschlossene neue Grenzwert für Fremdstoffe wirksam: Anstatt maximal 0,5 Masseprozent an Gesamtfremdstoffen dürfen Komposte und Gärprodukte dann nur noch 0,1 Masseprozent nicht abgebaute, verformbare Kunststoffteile – also Folien- und Tütenteile – enthalten; sowie 0,4 Masseprozent sonstige Fremdstoffe. Zu einem Streitpunkt haben sich hier kompostierbare Kunststoffbeutel entwickelt, in

Fachkreisen BAW-Beutel (biologisch abbaubare Werkstoffe) genannt. In der Praxis, vor allem in den auf Effizienz getrimmten Vergärungs/Kompostier-Kombianlagen, sind die BAW-Beutel eben doch nicht so gut abbaubar und tragen zur optischen Verschmutzung von Komposten bei. Wie Thomas Raussen vom Witzenhäuser-Institut für Abfall, Umwelt und Energie GmbH schildert, teilt sich die Branche hier in zwei Lager: „Die einen argumentieren, daß das Folienmaterial ohnehin zu 90 Prozent in der Aufbereitung abgetrennt wird respektive nach sechs Wochen nachgeschalteter Rotte abgebaut ist, die anderen lehnen BAW-Beutel ab.“ Die Bundesgütegemeinschaft Kompost (BGK) wendet bei ihrer RAL-Gütesicherung eine „Flächensumme“ für den maximalen Fremdstoffanteil an. „Mit diesem Parameter werden vor allem Verunreinigungen mit Folien erfaßt, die wenig wiegen, aber überproportional zum visuellen Eindruck der Verunreinigungen beitragen“, heißt es in einem Positionspa-

pier der BGK. Der Grenzwert der Flächensumme ist nun von 25 auf 15 Quadratzentimeter pro Liter Kompost reduziert worden mit einer Übergangsfrist bis Ende Juni 2018. Um mit angemessenem Aufwand sauberen Kompost produzieren zu können, fordert die BGK weniger als ein Masseprozent Verunreinigungen beim Abfall in der Biotonne. Kommunen und Kreise seien gefordert, mit Aufklärungsarbeit dieses Maß an „Sortenreinheit“ nicht zu verfehlen. „Für die Anlagenbetreiber ist ein Fremdstoffmanagement jedoch unerlässlich“, betont Raussen. Dies betreffe die Erfassung, die Anlagenauslegung und auch die Konfektionierung des Komposts. „Je feiner nach der Vergärung gesiebt wird, desto mehr Verluste entstehen: Während die Siebüberläufe in die oftmals kostenpflichtige Abfallverbrennung gehen, reduziert sich die vermarktbare Kompostmenge.“ Um die verschärfte Kompostreinheit gewährleisten zu können, werde deshalb nach verbesserten technischen Abscheidemög-

lichkeiten gesucht. Nicht auszuschließen sei aber auch eine Wiedereinführung von händischer Sortierarbeit. Auch die Düngerverordnung (DüV) und die Anlagenverordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) warten mit neuen Anforderungen. Beide Verordnungen sind zwar fertig ausgearbeitet, ihre Verabschiedung verzögert sich aber aufgrund eines Streits zwischen Bundesumwelt- und -landwirtschaftsministerium. In der DüV sollen die Anforderungen an Kompost an diejenigen für Gülle, Mist und Gärprodukte angeglichen werden. Zum einen soll Kompost auf die maximale Stickstoffmenge pro Ausbringfläche angerechnet werden, zum anderen soll für die Ausbringung eine Sperrzeit gelten. Die AwSV fordert ein erhöhtes Lagervolumen für Gärreste von neun Monaten und ein Havariekonzept; in der Regel eine Umwälzung der Anlage. Für Bestandsanlagen ist eine Übergangsfrist von fünf Jahren vorgesehen. (cd)

» www.witzenhausen-institut.de

Abfall annehmen", erzählt Schwehofer. Bei der neuen Anlage ist er dagegen an die Vorgabe gebunden, mindestens 90 Prozent Bioabfälle aus der Biotonne, Grüngut und Marktabfälle (Abfallschlüssel-Nr. 20 02 01, 20 03 01 und 20 03 02 der Bioabfallverordnung) einzusetzen. Dennoch: „Ich hab die optimale Mischung“, sagt der Abfallverwerter, „in den Bioabfällen steckt wenig Energie drin, gerade im Winter. Durch fünf bis acht Prozent Flotatfette aus Molkereien kann ich das stabilhalten.“ In untergeordneten Mengen kommt in der Linie 2 auch noch Grüngut von Kommunen und vom Sammelplatz direkt auf der Anlage sowie Landschaftspflegematerial zum Einsatz, unter anderem aus dem Natura-2000-Großschutzgebiet „Mertinger Höll“. Hauptbestandteil des Substrats der Linie 1 ist die Spülmilch der Mertinger Molkerei. Von dieser und einer weiteren Molkerei kommen zudem abgelaufene oder unbrauchbare Joghurts. Zudem werden Reststoffe aus der Kartoffel- und Rübenverarbeitung, Getreideausputz und Pferdemist verwertet. Drei BHKw mit zusammen 700 Kilowatt elektrischer

Leistung sind angeschlossen. Zur Pasteurisierung wird der gesamte Gärrest in einer Doppelrohr-Wärmetauscher-Strecke erhitzt. Im anschließenden Behälter ist das Material eine Stunde lang der definierten Hitze einwirkung von 75 Grad ausgesetzt. Daraufhin folgt eine Fest/Flüssig-Separation per Schneckenpresse.

Schwehofer läßt die Gärprodukte noch im Wesentlichen von Landwirten abnehmen. Damit ist zwar ein Problem gelöst, es fehlt aber die eigentlich mögliche, ökonomische Inwertsetzung. Mittlerweile setzt er eine Vakuumverdampfungs-Anlage ein. Damit kann die Flüssigphase aus der Linie 1 bei Temperaturen zwischen 50 und 60 Grad verdampft werden, wobei die Wärmenutzung mit dem KWK-Bonus gefördert wird. Es entsteht ein Düngekonzentrat und ein nur leicht belastetes Abwasser, das einer Kläranlage zugeführt werden kann. Hier



„Für jede Art von Abfall haben wir eine besondere Technik.“

Paul Schwehofer,
Geschäftsführer BENC
Bioenergiezentrum KG

wird zurzeit an einer wichtigen Optimierungsnahme gebaut: Noch werden die Spülmilch und Flotatfette aus der ortsansässigen Molkerei mit Lkw angeliefert. Nach Fertigstellung einer Rohrleitung sollen diese Substrate ab Ende Oktober direkt zur Biogasanlage ge-

pumpt werden, wo sie erst einen Fettscheider und dann eine Zentrifuge durchlaufen. Eine fett- und partikelhaltige Suspension geht dann in die Vergärung, während das Abwasser wieder zur Kläranlage auf dem Molkereigelände zurückgepumpt wird.

Mit Wärme und Kompost in die Zukunft

Außerdem sollen aus den Feststoffen Kompost hergestellt werden. Hierzu hat Schwehofer schon einige Versuchsreihen durchgeführt. Eine Investi-

tionsentscheidung steht unmittelbar bevor. So will der Schwabe seine Anlage fit für die Zukunft machen: Statt zwei sollen künftig vier Produkte die Einnahmeseite stärken, zum Strom und der Entsorgungsleistung kommen dann Kompost und auch Wärme hinzu. Die Gemeinde Mertingen möchte mit Abwärme aus seiner Anlage eine Fernwärmeversorgung aufbauen. Von der Biogasanlage sollen Wärmeleitungen in den Ort verlegt werden. Dann soll auch die Großmolkerei versorgt werden. An der neu gegründeten Protherm Mertingen GmbH ist neben der Gemeinde das Erneuerbare-Energien-Projektierungsunternehmen GP Joule GmbH zu 45 Prozent beteiligt. „Das Interesse unter den Bürgern ist groß. Es könnten schon im ersten Ausbauschnitt 140 Haushalte sein, die anschließen wollen“, ist Schwehofer optimistisch.

Christian Dany

» www.benc-kg.de

» www.nq-anlagentechnik.de





NQ-Anlagentechnik GmbH

Biogas-Energie mit Zukunft



NQ-Anlagentechnik GmbH

Pflegweg 13

86733 Alerheim-Rudelstetten

Tel. +49 (0)9085/96 00 3-0

Fax +49 (0)9085/96 00 3-901

info@nq-anlagentechnik.de



Haben Sie Fragen? Unser Vertriebsteam steht Ihnen gerne zur Verfügung

Planung ■ Bau ■ Technischer Service ■ Elektrischer Service



www.nq-anlagentechnik.de