



Biogasanlagen zur Vergärung kommunaler Bioabfälle bis 2020

Trend zur Vergärung oder Marktstillstand?

Aktuell fertig gestellte Studie auf über 860 Seiten.

www.trendresearch.de

- Aktuelle Rahmenbedingungen für die Behandlung kommunaler Bioabfälle
- Aufkommen und Verwertungswege
- Status quo in den Kommunen
- Technologien zur Behandlung und Verwertung

- Entwicklung von Mengen und Preisen für kommunale Bioabfälle
- Marktvolumen und -entwicklung im Anlagenneubau und -betrieb
- Trends, Chancen, Risiken
- Strategie- und Handlungsoptionen

Die Vergärung kommunaler Bioabfälle hat immissionsseitig und wirtschaftlich (durch Stromvergütung und Vermarktung der Abwärme) deutliche Vorteile gegenüber der Kompostierung. Jedoch ist der Anteil der kommunalen Bioabfälle, der in Vergärungsanlagen behandelt wird, mit aktuell 14 Prozent bei den Haushaltsabfällen (Bioabfälle der Biotonne und Grünschnitt) noch gering. Zusammen mit den anderen Bioabfällen (Speiseabfälle aus dem Handel und der Gastronomie, Grünabfälle und Grünschnitt aus der Biotop- und Landschaftspflege) ergibt sich für die Gesamtmenge kommunaler Bioabfälle ein deutlich höherer Anteil der Vergärung von 25 Prozent, da die Speiseabfälle aktuell zum Großteil vergoren werden.

Trotz der Ankündigung von einschneidenden Veränderungen seitens des Immissionssschutzes (TA Luft) wird von den Marktakteuren aktuell nicht mit einem Investitionsboom gerechnet.

Doch Ersatzinvestitionen von Altanlagen aus den 90er Jahren werden bis 2020 zu einer deutlichen Ausweitung der Vergärung führen (vgl. dazu auch Abb. 1): getrieben durch Klimaschutzziele und stetig steigende Energiepreise gewinnen die Vorteile der Vergärung zunehmend an Gewicht; während die Nachteile der aufwendigen und teuren Anlagentechnik durch technologische Entwicklungen stetig verringert werden.

In der Studie werden drei mögliche Szenarien prognostiziert: das Referenzszenario sowie die Szenarien "Minimalentwicklung" und "Vergärungstrend".

Dabei wird detailliert auf die Einzelfractionen der kommunalen Bioabfälle eingegangen und Aufkommen sowie Vergärungsanteile prognostiziert. Die daraus und aus anderen Einflussfaktoren abzuleitende Preisentwicklung in Kombination mit den Anlagenneubauten bildet das Marktvolumen sowohl für den Anlagenneubau als auch für den Anlagenbetrieb.

Im Rahmen der Darstellung der kommunalen Bioabfallsorgung werden auf der Grundlage von 120 Experteninterviews folgende weitere Fragestellungen beantwortet:

- Welche aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen bestehen für die Marktteilnehmer und wie werden diese sich entwickeln?
- Welche Technologien und Systeme bei der Abfallsammlung und der -behandlung sind aktuell und zukünftig erfolgreich?
- Wie ist der Status quo der Bioabfallsorgung?
- Welche Handlungsoptionen bestehen für die verschiedenen Marktteilnehmer?
- Wie wird sich das Marktvolumen im Anlagenbau und -betrieb bis 2020 entwickeln?
- Wie ist die Markt- und Wettbewerbsstruktur?
- Welche Teilnehmer sind am Markt aktiv?
- Welche Trends sowie Chancen und Risiken für die Marktteilnehmer sind in den nächsten Jahren zu erwarten?
- Welche Strategien sind wie umsetzbar und werden zukünftig Erfolg versprechen?
- Wie werden die Entwicklungen nach 2020 sein?

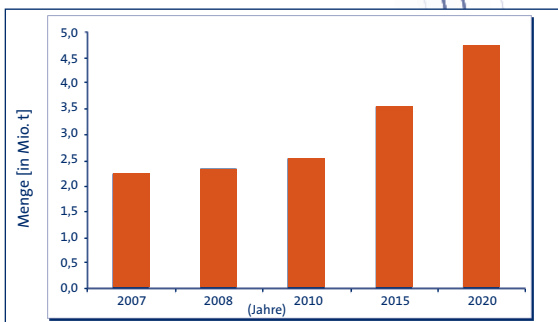


Abb. 1: Prognose der Gesamtmenge kommunaler Bioabfälle in Vergärungsanlagen (Referenzszenario)

Ziel und Nutzen der Studie

Die Studie gibt einen fundierten Einblick in aktuelle und zukünftige Entwicklungen bei der Entsorgung und Verwertung von kommunalen Bioabfällen. Die Entwicklungen, z.B. durch sich ändernde Rahmenbedingungen, werden detailliert dargestellt und analysiert, Fakten zu den Stoffströmen ermittelt und Prognosen zu den zukünftigen Stoffmengen und Marktstrukturen abgegeben. Das Wissen von aktuellen Kennzahlen, Potenzialen des Marktes, sowie Informationen zu den sich abzeichnenden Trends, Chancen und Risiken, bietet einem Unternehmen die entscheidenden Vorteile bei der Positionierung auf dem Markt.

Methodik

trend:research setzt verschiedene Field- und Desk-Research-Methoden ein. Neben umfangreichen Intra- und Internet-Datenbank-Analysen (inkl. Zeitschriften, Publikationen, Konferenzen, Geschäftsberichte usw.) fließen für die Potenzialstudie 120 strukturierte Interviews mit folgenden Zielgruppen ein:

- Kommunen und kommunale Abfallbetriebe
- Anlagenbetreiber und Contractoren
- Anlagenbauer
- Entsorgungsunternehmen
- Umweltämter, -ministerien und Experten

Die Auswertung der Ergebnisse aus Field- und Desk-Research führen zu abgesicherten Aussagen über Märkte, Trends, Wettbewerb und Handlungsoptionen im Bereich der Bioabfallvergärung. Mit Hilfe einer multivariaten Trend-Impact-Analyse™ werden Daten und Informationen quantifiziert und in einer wissenschaftlichen Datenbank konzentriert. Daraus werden u.a. Szenarien gebildet und entsprechende Prognosen generiert.

An wen sich die Studie richtet

Mit Hilfe der Potenzialstudie können sich Anlagenbetreiber, Anlagenbauer, Kommunen, Projektentwickler und Banken einen Überblick über den Markt der kommunalen Bioabfallentsorgung verschaffen und zukünftige Marktpotenziale ableiten.

Die Studie liefert Hilfestellungen für Unternehmen, die auf dem Gebiet der Bioabfallvergärung einsteigen oder ihre eigenen bisherigen Strategien überprüfen und anpassen wollen. Der Nutzen ergibt sich für Vorstände, Geschäftsführung, Strategie-, Unternehmens- und Konzernplanung sowie Marketing und Vertrieb.

Inhalt der Studie

1	Management Summary	40	4.5.1	Transport und Einbringung	290
2	Allgemeine Grundlagen	100	4.5.2	Fermentation	294
2.1	Einleitung	100	4.5.2.1	Fermentations-Verfahren	294
2.2	Aufbau und Inhalt der Studie	102	4.5.2.1.1	Nassvergärung	297
2.3	Ziele und Nutzen der Studie	106	4.5.2.1.2	Trockenvergärung	299
2.4	Methodik	107	4.5.2.2	Fermentertypen	303
2.5	Begriffsdefinitionen	108	4.5.2.2.1	Nassfermentation	305
2.5.1	Siedlungsabfälle	109	4.5.2.2.2	Trockenfermentation	307
2.5.2	Kommunale Bioabfälle	110	4.5.3	Reststoffbehandlung	309
2.5.3	Biomasse	111	4.5.4	Biogasnutzung in dezentralen Anlagen	310
2.5.3.1	Biomasse: holzartig	113	4.5.4.1	Blockheizkraftwerk (BHKW)	310
2.5.3.2	Biomasse: halmgutartig	115	4.5.4.1.1	Motorenanlagen	312
2.5.3.3	Biomasse: sonstige	116	4.5.4.1.2	Turbinenanlagen	317
2.5.4	Nachwachsende Rohstoffe (NawaRo)	116	4.5.4.2	Brennstoffzelle	321
2.5.5	Biogasanlage	117	4.6	Option: Biogaseinspeisung	322
2.5.6	Vergärung	120	4.6.1	Aufbereitung von Biogas für die Einspeisung in das Erdgasnetz	322
2.5.7	Biogas	125	4.6.1.1	Biogaseschwefelung	324
2.5.8	Kompostierung	127	4.6.1.2	Gasstockung	326
2.5.9	Landwirtschaft	128	4.6.1.3	Methananreicherung/Kohlenstoffdioxidabtrennung	328
2.5.10	Gartenbau	129	4.6.1.3.1	Druckwechselsorption	329
3	Rahmenbedingungen	136	4.6.1.3.2	Druckwasserwäsche	334
3.1	Rechtliche Rahmenbedingungen	136	4.6.1.3.3	Selexolverfahren	338
3.1.1	Europäische Vorgaben	136	4.6.1.3.4	Membrantrennverfahren	339
3.1.1.1	Abfallrahmenrichtlinie	136	4.6.1.3.5	Kryogene Verfahren	339
3.1.1.2	Biomasse-Aktionsplan der EU-Kommission	138	4.6.1.3.6	Absorptive Verfahren	342
3.1.1.3	Campaign Sustainable Energy Europe	140	4.6.2	Einspeisung in das Erdgasnetz	343
3.1.1.4	EU-Deponierichtlinie	141	4.6.2.1	Leistungsanschluss	343
3.1.1.5	Kyoto-Protokoll, Emissionshandel	143	4.6.2.2	Gasverdichtung	344
3.1.2	Bundesrecht	145	4.6.2.3	Gaspeicherung	345
3.1.2.1	Bioabfallverordnung	146	4.6.2.4	Gasdruckmessung und -regelung	347
3.1.2.2	Kreislaufwirtschafts-/ Abfallgesetz	146	4.6.2.5	Gasbeschaffenheitsmessung	348
3.1.2.3	TA Lärm	149	4.6.2.6	Odorierung	349
3.1.2.4	TA Luft	150	4.6.2.7	Mischung	350
3.1.2.5	TA Siedlungsabfall	158	4.7	Ökologischer Vergleich von Kompostierung und Vergärung	350
3.1.3	Zukünftige Entwicklungen	160	5	Status quo der Bioabfallentsorgung	354
3.1.3.1	Novelle der Bioabfallverordnung in 2007	160	5.1	Anschlussgrad der Biotonne	354
3.1.3.2	Geplante Bioabfallrichtlinie	162	5.2	Anschlusszwang bei der Bioabfallererfassung	356
3.2	Wirtschaftliche Rahmenbedingungen	164	5.3	Einführung innovativer Abfallsysteme	357
3.2.1	Gesamtüberblick: Konjunktur in Deutschland	164	5.4	Zuständigkeiten und Verantwortungen	359
3.2.2	Entsorgungswirtschaft	166	5.5	Stoffströme	361
3.3	Kommunale Rahmenbedingungen	169	5.5.1	Aufkommen und Verwertung kommunaler Bioabfälle	361
3.3.1	Kommunalstrukturen	171	5.5.1.1	Regionales Aufkommen	363
3.3.1.1	Städte	174	5.5.1.2	Problematik: Mengenangaben pro Kopf	365
3.3.1.2	Gemeinden	176	5.5.2	Alternative Inputstoffe	365
3.3.1.3	Exkurs: Zweckverbände	182	5.5.2.1	Industrielle biogene Reststoffe	366
3.3.1.4	Verbandslandschaft	183	5.5.2.2	Landwirtschaftliche Reststoffe	368
3.3.2	Finanzlage	189	5.5.3	Entsorgung und Verwertung der Reststoffe	372
3.3.3	Rechtliche Bedingungen	199	5.6	Standortbetrachtungen	373
3.3.3.1	Rechtliche Stellung von Kommunen	200	5.6.1	Kommunale Vergärungsanlagen	373
3.3.3.2	Gesetzliche Rahmenbedingungen der Kommunen	201	5.6.2	Kommunale Kompostierungsanlagen	375
3.3.3.2.1	Gemeindeordnung	201	5.7	Kostenstrukturen der Bioabfallentsorgung	376
3.3.3.2.2	Haushaltsrecht	206	5.7.1	Sammlung/ Logistik/ Lagerung	377
3.3.3.2.3	Steuerrecht	215	5.7.2	Behandlung	378
3.3.3.2.4	Vergaberecht	216	5.7.2.1	Investitionskosten für eine Vergärungsanlage	378
3.3.3.2.5	Zuwendungsrecht öffentlicher Förderung	226	5.7.2.2	Betriebskosten für eine Vergärungsanlage	382
3.3.3.2.6	Kommunalrecht	235	5.7.2.3	Kosten zur Behandlung	383
3.3.3.3	Rechtsgrundlage für wirtschaftliche Betätigung von Kommunen	244	5.7.3	Vermarktung von Kompost und Gärrest	385
4	Technologien und Systeme	257	5.7.4	Zusammenfassung	386
4.1	Erfassung	257	6	Handlungsoptionen für die Marktteilnehmer	388
4.1.1	Getrennsammlung	257	6.1	Kommunen	389
4.1.1.1	Biotonne	258	6.1.1	Abfallsammlung	389
4.1.1.2	Trockene und nasse Tonne	259	6.1.1.1	Einführung der Biotonne	390
4.1.1.3	Gelbe Tonne plus	262	6.1.1.1.1	Anschlusszwang	393
4.1.2	Mischsammlung	264	6.1.1.1.2	Quersubventionierung	394
4.2	Logistik	266	6.1.1.1.3	Differenzierte Einführung	395
4.2.1	Transport	266	6.1.1.1.4	Einführung innovativer Abfallkonzepte	397
4.2.2	Lagerung	268	6.1.2	Anlagenbetrieb	399
4.3	Aufbereitung	269	6.1.2.1	Eigenbetrieb	399
4.3.1	Trennung von Grünschnitt/ Küchenabfällen	270	6.1.2.2	Contracting	400
4.3.2	Abtrennung von Störstoffen	272	6.1.2.3	Kooperationen	404
4.3.3	Hygienisierung	273	6.1.2.3.1	Zweckverbände	406
4.3.4	Zerkleinerung	275	6.1.2.3.2	PPP-Modelle	408
4.3.5	Anmaischen	276	6.2	Anlagenbetreiber	412
4.3.6	Homogenisieren	277	6.2.1	Anlagenplanung und Ausgestaltung	412
4.4	Behandlung durch Kompostierung	277	6.2.1.1	Standortoptionen	412
4.4.1	Kompostierungsschritte	278	6.2.1.1.1	Inputverfügbarkeit	413
4.4.1.1	Intensivrotte	279	6.2.1.1.2	Wärmesenken	414
4.4.1.2	Aufbereitung	279	6.2.1.2	Biogaseinspeisung	417
4.4.1.3	Nachrotte	280	6.2.1.2.1	Zugang zum Netz	417
4.4.1.4	Abluftbehandlung	280	6.2.1.2.2	Netzseitige Kapazitätsgrenzen	422
4.4.2	Kompostierungssysteme	283	6.2.1.2.3	Gastechische Beschaffenheit	423
4.4.2.1	Mieten	283	6.2.1.2.4	Weitere	428
4.4.2.1.1	Eingehauste Mietenkompostierung	283	6.2.1.3	Strom- und Wärmeerzeugung vor Ort	429
4.4.2.1.2	Tafelmieten	285	6.2.1.3.1	Anlagengrößen	430
4.4.2.1.3	Dreiecksmieten	286	6.2.1.3.2	Anforderungen an die Gasqualität	435
4.4.2.1.4	Wandermieten	287	6.2.1.4	Anlagenfinanzierung	438
4.4.2.1.5	Tunnel- und Zeilenverfahren	288			
4.4.2.2	Boxen- und Containerverfahren	289			
4.5	Behandlung durch Vergärung	289			

ANTWORT/BESTELLUNG

Zurück im Briefumschlag an:

trend:research GmbH
 Institut für Trend- und Marktforschung
 Parkstraße 123
 28209 Bremen

oder per

Fax an: 0421 . 43 73 0-11

- Hiermit bestellen wir die Potenzialstudie (Nr. 10-1318) »**Biogasanlagen zur Vergärung von kommunalen Bioabfällen bis 2020**« zum Preis von EUR 3.900,00 und zusätzl. Kopien (je EUR 400,00)
 - alle Preise zzgl. gesetzlicher MwSt. -
- Bitte senden Sie uns das **Studienverzeichnis 2007** zu.
- Bitte senden Sie uns weitere Informationen zu trend:research.
- Hiermit bestellen wir Exemplar(e) des trend:buch **Energiewirtschaft 2006/2007** zum Preis von je EUR 98,00.
 - zzgl. gesetzl. MwSt., zzgl. Versand -
- So sind wir auf Sie aufmerksam geworden.
 - Erhalt dieser Disposition
 - Internet
 - Empfehlung durch _____
 - Presseartikel in _____
 - Sonstiges _____

ADRESSE		
FIRMA		
NAME		
FUNKTION		
STRASSE		
PLZ/ORT		
TEL./FAX		
E-MAIL		
<input type="radio"/> nein <p>Wir sind damit einverstanden, von trend:research per E-Mail weitere Informationen über aktuelle Studien oder Veranstaltungen zu erhalten.</p> <p>Hiermit bestätige ich, Copyright und Urheberrechte zu wahren und die Studie oder Teile davon auf keine Weise zu vervielfältigen oder weiterzugeben.</p>		
Datum	Unterschrift/Stempel	10-0705

trend:research
 Institut für Trend- und Marktforschung

TREND:RESEARCH

trend:research unterstützt die Unternehmen beim Wandel in liberalisierten Märkten. Dazu werden Trend- und Marktforschungsstudien aktuell und exklusiv erarbeitet, für einzelne oder mehrere Auftraggeber. Umfangreiche eigene (Primär-) Marktforschung, gemischt mit Erfahrungen und Wissen aus liberalisierten Märkten und dessen dosierter Transfer, aufbereitet mit eigener Methodik, führt zu nachvollziehbaren Aussagen mit hohem Wert. Die interdisziplinäre Zusammensetzung der Projektteams – auch mit externen Experten – garantiert die ganzheitliche Betrachtung und Bearbeitung der Themen.

Schwerpunkt sind Untersuchungen in sich stark wandelnden Märkten, z.B. der Energie- und Entsorgungswirtschaft.

trend:research liefert Studien, Informationen und Untersuchungen an über 90% der größeren EVU und unterstützt damit existenzielle Entscheidungen – die Referenzliste erhalten Sie auf Anfrage.



KONDITIONEN

Die Potenzialstudie »**Biogasanlagen zur Vergärung von kommunalen Bioabfällen**« kostet EUR 3.900,00 (persönliches Exemplar). Zusätzliche Kopien (Verwendung nur innerhalb des Unternehmens) stellen wir Ihnen zu EUR 400,- pro Kopie zur Verfügung. Alle Preise verstehen sich zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Zahlungsweise ist per Überweisung oder Scheck innerhalb von 14 Tagen nach Rechnungsstellung.

Bei gleichzeitiger Bestellung anderer Studien (s.u.) bieten wir Ihnen 10% Mengenrabatt. Die Studie ist ab sofort verfügbar.



WEITERE STUDIEN

trend:research gibt weitere Studien heraus, z.B.:

- Waste-to-energy 2030: Verfügbare Mengen, Anlagenkapazitäten und Preise in Deutschland, 2. Auflage, in Bearbeitung**, ca. 800 S., EUR 6.400,00
- Nachwachsende Rohstoffe 2020: Land- und forstwirtschaftliche Potenziale, Preise und Wettbewerb, in Bearbeitung**, ca. 600 S., EUR 3.900,00
- Bioenergie: Anlagenneubau bis 2020**, 02/07, 831 S., EUR 4.200,00
- Der Markt für Biogas 2006 bis 2010**, 11/06, 524 S., EUR 3.300,00
- Der Markt für Biokraftstoffe 2006 bis 2010**, 11/06, 493 S., EUR 3.300,00
- Biomasse-Contracting**, 06/06, 705 S., EUR 3.900,00
- Klärschlamm Entsorgung in Deutschland bis 2020: Stoffströme, Preise, Absatzmärkte, Marktpotenziale und Strategien**, 937 S., EUR 4.400,00
- Mitverbrennung in Kohlekraftwerken: Markt- und Preisentwicklung, Wettbewerb, Technologien**, 06/05, 655 S., EUR 4.200,00
- Waste-to-energy 2020: Märkte, Kapazitäten und Entwicklungspotenziale**, 10/05, 858 S., EUR 5.400,00
- Ersatzbrennstoffkraftwerke 2030**, 11/06, 674 S., EUR 4.200,00
- Industrielle Abfallentsorgung 2020: Potenziale in der energetischen Verwertung von Produktions- und Sonderabfällen**, 01/06, 995 S., EUR 4.800,00
- Verpackungsentsorgung in Deutschland bis 2015**, 12/06, 745 S., EUR 4.900,00
- Der Markt für Elektroschrott-Recycling 2015**, 06/07, ca. 600 S., EUR 3.900,00

Weitere Informationen können Sie mit diesem Formular anfordern oder im Internet unter www.trendresearch.de abrufen.

© trend:research, 2007