



# 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 Bioabfallentsorgung 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 Bioabfallentsorgung?
- 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?

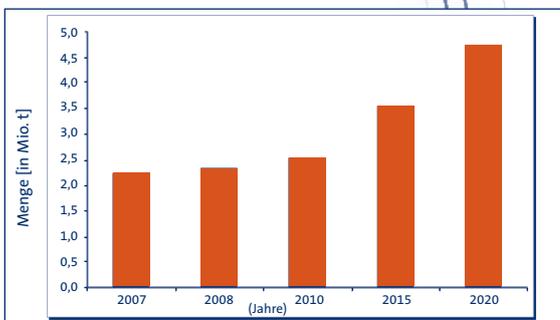


Abb. 1: Prognose der Gesamtmenge kommunaler Bioabfälle in Vergärungsanlagen (Referenzszenario)

## 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

<b>1</b>	<b>Management Summary</b>	<b>40</b>	4.5.1	Transport und Einbringung	290
<b>2</b>	<b>Allgemeine Grundlagen</b>	<b>100</b>	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
<b>3</b>	<b>Rahmenbedingungen</b>	<b>136</b>	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	<b>5</b>	<b>Status quo der Bioabfall-entsorgung</b>	<b>354</b>
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 Bioabfall-entsorgung	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
<b>4</b>	<b>Technologien und Systeme</b>	<b>257</b>	5.7.4	Zusammenfassung	386
4.1	Erfassung	257	<b>6</b>	<b>Handlungsoptionen für die Marktteilnehmer</b>	<b>388</b>
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			

6.2.1.5	Kooperationen	445	7.3.7.4	Investitionskosten für Biogasanlagen	497	9.2.3	Chancen und Risiken für Anlagenbauer	739
6.2.2	Anlagenbetrieb	447	7.3.8	Entwicklung des Marktvolumens	499	9.2.3.1	Chancen und Risiken für unabhängige Contractor	740
6.2.2.1	Akquisition weiterer Inputstoffe zur Anlagenauslastung	448	7.3.8.1	Marktvolumen der Bioabfallvergärung	499			
6.2.2.1.1	Industrielle biogene Reststoffe	449	7.3.8.2	Investitionsvolumen beim Anlagenneubau	501	<b>10</b>	<b>Strategien</b>	<b>743</b>
6.2.2.1.2	Landwirtschaftliche Reststoffe	451				10.1	Einleitung und Strategiedefinition	744
6.2.2.2	Vermarktung der Reststoffe	456	<b>8</b>	<b>Wettbewerb</b>	<b>505</b>	10.2	Wesentliche Strategieoptionen	746
<b>7</b>	<b>Markt und Marktszenarien bis 2020</b>	<b>459</b>	8.1	Marktstruktur	505	10.2.1	Überblick über allgemeine Strategieoptionen	746
7.1	Einleitung	459	8.1.1	Teilmärkte nach Wertschöpfungsstufen: stoffstromseitig	506	10.2.2	Bewertung der Anwendbarkeit für die Marktteilnehmer	749
7.1.1	Ziele	459	8.1.2	Teilmärkte nach Wertschöpfungsstufen: anlagenseitig	510	10.2.3	Kombinationsmöglichkeiten	751
7.1.2	Methodik	460	8.1.3	Teilmärkte nach Nutzungsalternativen	512	10.2.4	Kommunen	751
7.1.2.1	Prämissen	462	8.1.4	Marktteilnehmer und deren Marktanteile	513	10.2.4.1	Kostenführerschaft	751
7.1.2.2	Definitionen der Szenarien	462	8.1.4.1	Anlagenbauer	513	10.2.4.2	Kooperationen	753
7.2	Grundannahmen und Prämissen	464	8.1.4.2	Biogasanlagenbetreiber	515	10.2.5	Entsorger	754
7.2.1	Basisprämissen für alle drei Szenarien, Grundannahmen	464	8.1.4.3	Entwicklung der Strukturen im Biogasmarkt	518	10.2.5.1	Kostenführerschaft	754
7.2.1.1	Bevölkerungsentwicklung	464	8.1.4.4	Entsorger	520	10.2.5.2	Massengeschäft	755
7.2.1.2	Bestand an Erholungsflächen	464	8.1.5	Kooperationen und Fusionen	521	10.2.5.3	Wachstumsstrategie	755
7.2.1.3	Bestand an Friedhofsflächen	465	8.2	Markteintrittsbarrieren und Erfolgsfaktoren	524	10.2.5.4	Kundenbindung	756
7.2.1.4	Verkauf vorverpackter Lebensmittel	465	8.3	Wettbewerbsprofile ausgewählter Marktteilnehmer	528	10.2.5.5	Kooperationen	757
7.2.1.5	Konjunktur im Hotel- und Gaststättengewerbe	466	8.3.1	Kommunale Entsorger	528	10.2.6	Anlagenbetreiber	758
7.2.1.6	Nutzung von Großküchen und Kantinen	466	8.3.1.1	Abfallwirtschaftsbetrieb München (AWM)	528	10.2.6.1	Kostenführerschaft	758
7.2.1.7	Gartenfläche in Deutschland	467	8.3.1.2	AWB Abfallwirtschaftsbetrieb Köln GmbH & Co. KG	531	10.2.6.2	Wachstumsstrategie	759
7.2.1.8	Anschlusszwang bei der Bioabfallerfassung	467	8.3.1.3	AWISTA Gesellschaft für Abfallwirtschaft und Stadtreinigung mbH	534	10.2.6.3	Qualitätsführerschaft	759
7.2.1.9	Klimaschutzvereinbarungen	467	8.3.1.4	AWS Abfallwirtschaft Stuttgart	537	10.2.6.4	Kooperationen	760
7.2.1.10	Verfügbarkeit von Nawaro	468	8.3.1.5	Berliner Stadtreinigungsbetriebe	540	10.2.7	Anlagenbauer	761
7.2.1.11	Verfügbarkeit landwirtschaftlicher Reststoffe	468	8.3.1.6	Entsorgung Dortmund	543	10.2.7.1	Kostenführerschaft	761
7.2.1.12	Möglichkeit der Gärrestverwertung	469	8.3.1.7	Entsorgungsbetriebe Essen GmbH	546	10.2.7.2	Technologieführerschaft	762
7.2.2	Variable Prämissen, szenariospezifische Annahmen im Referenzszenario	469	8.3.1.8	FES Frankfurter Entsorgungs- und Service GmbH	549	10.2.7.3	Qualitätsführerschaft	763
7.2.2.1	Anschlussgrad der Biotonne	470	8.3.1.9	Stadtreinigung Hamburg	553	10.2.7.4	Branchenfokussierung	764
7.2.2.2	Novelle der Bioabfallverordnung	470	8.3.2	Private Entsorger	556	10.2.7.5	Kooperation	765
7.2.2.3	Auswirkungen der strikten Umsetzung der TA Luft	471	8.3.2.1	Alba AG	556	<b>11</b>	<b>Fallbeispiele in ausgewählten Bereichen</b>	<b>767</b>
7.2.2.4	Anerkennung von nicht getrennten Bioabfällen als Biomasse	471	8.3.2.2	Becker Umweltdienste GmbH	559	11.1	Kommunale Kompostierungsanlagen	768
7.2.2.5	EEG (inkl. Novelle)	471	8.3.2.3	Buchen Umweltservice GmbH	563	11.1.1	Kompostierungsanlage Dortmund-Wambel	768
7.2.2.6	Ersatzinvestitionen für bestehende Anlagen	472	8.3.2.4	Cleanaway Deutschland AG & Co. KG	568	11.1.2	Kompostierungsanlage Gütersloh	774
7.2.2.7	Verfügbarkeit industrieller Reststoffe	472	8.3.2.5	Lobbe Entsorgung	571	11.2	Vergärungs- und Kompostierungsanlagen	780
7.2.3	Variable Prämissen: szenariospezifische Annahmen im Szenario Minimalentwicklung	472	8.3.2.6	Nehlsen AG	575	11.2.1	Biogas- und Kompostierungsanlage Weifenfels	780
7.2.3.1	Anschlussgrad der Biotonne	473	8.3.2.7	Schönackers Umweltdienste GmbH & Co. KG	580	11.2.2	Entsorgungspark Freimann (Bayern)	788
7.2.3.2	Novelle der Bioabfallverordnung	473	8.3.2.8	Remondis AG & Co. KG	583	11.3	Vergärungsanlagen für kommunale Bioabfälle	796
7.2.3.3	Auswirkungen der strikten Umsetzung der TA Luft	474	8.3.2.9	Sita Deutschland GmbH	587	11.3.1	Vergärungsanlage Leonberg	796
7.2.3.4	Anerkennung von nicht getrennten Bioabfällen als Biomasse	474	8.3.2.10	Sulo GmbH	592	11.3.2	Bioabfall-Vergärungsanlage Landkreis München	806
7.2.3.5	EEG (inkl. Novelle)	474	8.3.2.11	Tönsmeier Dienstleistungen GmbH & Co. KG	595	11.4	Cofermentationsanlage	811
7.2.3.6	Ersatzinvestitionen für bestehende Anlagen	475	8.3.3	Betreiber von Biogasanlagen (u.a. für kommunale Bioabfälle)	599	11.4.1	Cofermentationsanlage Radeberg	811
7.2.3.7	Verfügbarkeit industrieller Reststoffe	475	8.3.3.1	BioCycling GmbH	599	<b>12</b>	<b>Ausblick</b>	<b>819</b>
7.2.4	Variable Prämissen: szenariospezifische Annahmen im Szenario Vergärungstrend	475	8.3.3.2	Conergy AG	602	12.1	Entwicklung der Energieerzeugung in Deutschland nach 2020	820
7.2.4.1	Anschlussgrad der Biotonne	476	8.3.3.3	Dalkia GmbH	606	12.2	Aufkommen kommunaler Bioabfälle nach 2020	823
7.2.4.2	Novelle der Bioabfallverordnung	476	8.3.3.4	EC Bioenergie Heidelberg	611	12.2.1	... in Deutschland	823
7.2.4.3	Auswirkungen der strikten Umsetzung der TA Luft	476	8.3.3.5	E.ON AG (inkl. Regionalversorger)	614	12.2.2	... in Europa	824
7.2.4.4	Anerkennung von nicht getrennten Bioabfällen als Biomasse	477	8.3.3.6	EWE AG	619	12.3	Behandlung kommunaler Bioabfälle nach 2020	826
7.2.4.5	EEG (inkl. Novelle)	477	8.3.3.7	Getec AG	624	<b>13</b>	<b>Weiteres Vorgehen und Praxistipps</b>	<b>829</b>
7.2.4.6	Ersatzinvestitionen für bestehende Anlagen	478	8.3.3.8	Hoogen Bioenergie GmbH & Co. KG	629	13.1	Checklisten zum Bau einer Biogasanlage	831
7.2.4.7	Verfügbarkeit industrieller Reststoffe	478	8.3.3.9	In-Trust AG	632	13.1.1	Wirtschaftlichkeitsbetrachtung für eine Biogasanlage	831
7.3	Marktentwicklung nach Jahren: 2008, 2010, 2015, 2020	478	8.3.3.10	juwi GmbH	636	13.1.2	Standortauswahl	841
7.3.1	Entwicklung des Aufkommens an kommunalen Bioabfällen aus Haushalten nach Sammeltyp	479	8.3.3.11	NAWARO BioEnergie AG	640	13.1.3	Checkliste: Genehmigungsverfahren	845
7.3.2	Entwicklung des Aufkommens an kommunalen Bioabfällen nach Abfallart	482	8.3.3.12	SARIA ReFood GmbH	645	13.1.4	Checkliste: Anbieterauswahl	850
7.3.2.1	Entwicklung des Aufkommens an alternativen Inputstoffen: Landwirtschaftliche und industrielle biogene Reststoffe	484	8.3.3.13	Schradenbiogas GmbH & Co. KG	650	13.1.5	Checkliste: Entscheidungshilfe zur Marktpositionierung	853
7.3.3	Entwicklung der Vergärung kommunaler Bioabfälle	486	8.3.3.14	STAWAG Stadtwerke Aachen AG	654	13.1.6	Checkliste: Qualitätssicherung	857
7.3.4	Entwicklung der Vergärung von alternativen Inputstoffen: Landwirtschaftliche und industrielle biogene Reststoffe	488	8.3.3.15	STEAG Saar Energie AG	657	13.2	Regionale Stoffstromanalyse	860
7.3.5	Entwicklung des Bestandes und des Zubaus an Vergärungsanlagen für kommunale Bioabfälle in Deutschland	490	8.3.4	Projektierer/ Anlagenbauer von Biogasanlagen	663			
7.3.6	Biomasse-Angebot und Anlagennachfrage im Vergleich	492	8.3.4.1	Archea GmbH	663			
7.3.7	Entwicklung der Preise	494	8.3.4.2	Biogas Nord AG	667			
7.3.7.1	Preise für die Vergärung kommunaler Bioabfälle	494	8.3.4.3	Biogas Weser-Ems GmbH & Co. KG	670			
7.3.7.2	Preise für die Vergärung industrieller biogener Reststoffe	495	8.3.4.4	Consentis Anlagenbau GmbH	673			
7.3.7.3	Preise für die Vergärung landwirtschaftlicher Reststoffe	496	8.3.4.5	Endi Loick Bioenergy GmbH	677			
			8.3.4.6	EnviTec Biogas GmbH	681			
			8.3.4.7	Farmatic Anlagenbau GmbH	685			
			8.3.4.8	Green Gas Germany GmbH	688			
			8.3.4.9	Haase Energietechnik AG	691			
			8.3.4.10	Krieg und Fischer Ingenieure GmbH	695			
			8.3.4.11	MT-Energie GmbH & Co. KG	698			
			8.3.4.12	ÖKOBIT GmbH	702			
			8.3.4.13	PlanET Biogastechnik GmbH	705			
			8.3.4.14	Schmack Biogas AG	709			
			8.3.4.15	Weltec Biopower GmbH	714			
			<b>9</b>	<b>Trends, Chancen, Risiken</b>	<b>719</b>			
			9.1	Trends	719			
			9.1.1	Trends aus Wettbewerbersicht (Befragungsergebnisse)	720			
			9.1.2	Markttrends	723			
			9.1.3	Technologietrends	727			
			9.1.4	Wettbewerbstrends	729			
			9.2	Chancen und Risiken	733			
			9.2.1	Kommunen	733			
			9.2.2	Chancen und Risiken für Anlagenbetreiber	735			
			9.2.2.1	Chancen und Risiken für Entsorger	737			

Die Studie umfasst 862 Seiten. Aufgrund der laufenden Aktualisierung können sich noch Ergänzungen und Veränderungen ergeben.

## 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 \_\_\_\_\_

<b>ADRESSE</b>		
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](http://www.trendresearch.de) abrufen.

© trend:research, 2007