


A decorative corner element in the top-left corner, consisting of a stack of brown corrugated cardboard sheets.

Wir öffnen Türen in die Zukunft

A decorative corner element in the bottom-right corner, consisting of a stack of brown corrugated cardboard sheets.

Nieritzweg 23, 14165 Berlin
Tel.: 030 – 84 59 14 77
Fax: 030 – 84 59 14 79
E-Mail: info@dgaw.de - www.dgaw.de

DGAW – die Plattform für Produktverantwortung und Ressourcenschonung

- gemeinnütziger Verein
- Zielsetzung – Ökologische Weiterentwicklung der Abfallwirtschaft
- freier, Interessen-ungebundener Dialog
- **über 360 Mitglieder**
 - private und kommunale Entsorger (z. B. BSR; Nehlsen; Fehr; Remondis; MUEG)
 - Politik, Verwaltung (z. B. Bürgermeister Hoyerswerda; Staatsministerium Dresden; Regierungspräsidium Wiesbaden)
 - Wissenschaft und Forschung (z. B. ATZ Entwicklungszentrum; Uni Stuttgart)
 - Anlagen- und Maschinenbauer (z. B. FAUN; Baumgarte; ANDRITZ; Vecoplan AG)
 - Anlagenbetreiber (MVA Bonn; Avea; E.on; Vattenfall; KWG; STORK)
 - Rechtsanwaltskanzleien, Ingenieure, Berater, Verbände, Interessenvertreter
 - Gegenseitige Mitgliedschaft mit z.B. BDE; bvse; VKS im VKU



Zusammensetzung Gremien DGAW

Ehrenvorsitzender Werner Schenkel

Präsident	Thomas Obermeier
Schatzmeister	Gerd Weber
Vizepräsident	Dr. Martin Engler
Vizepräsident	Prof. Dr. Wolfgang Klett
Vorstand	Dr. Alexander Gosten
Vorstand	Sieglinde Groß
Vorstand	Dr. Hanshelmut Itzel
Vorstand	Prof. Gerhard Rettenberger
Vorstand	Holger Schmitz
Vorstand	Gabi Schock
Vorstand	Dr. Gerd-Dieter Uhlenbrauck
Geschäftsführer	Fritz K. Pressel



A decorative graphic in the top left corner consisting of a stack of brown, corrugated paper strips, resembling a piece of cardboard, with a white shadow effect.

Erweiterte Bioabfallerfassung – Potenziale und Beiträge für den Klima- und Ressourcenschutz

Dr. Hanshelmut Itzel, Vorstand der DGAW e.V.
in Vertretung für Thomas Obermeier, Präsident der DGAW e.V.

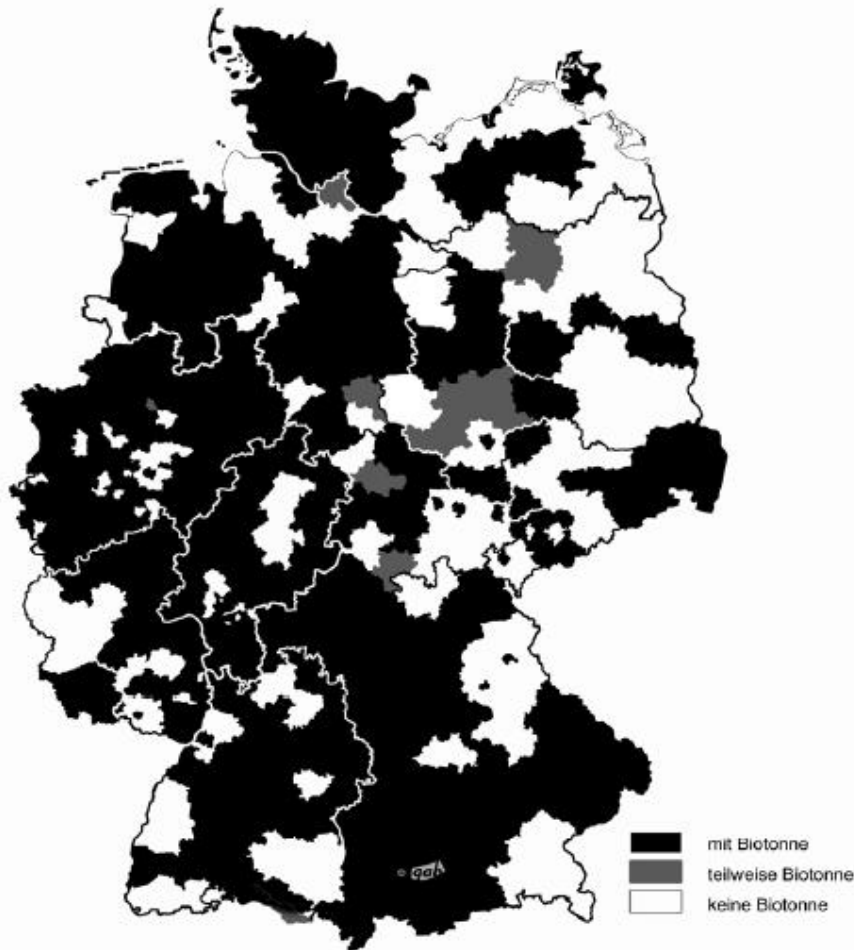


Novellierung des KrWG

- Ab 2015 besteht eine grundsätzliche Pflicht zur getrennten Sammlung für überlassungspflichtige Bioabfälle.
- Ausnahmen des Getrenntsammlungsgebots nur bei ökologisch gleichwertigen Varianten oder bei in Frage stehen von wirtschaftlicher Zumutbarkeit beziehungsweise technischer Möglichkeiten.
- Zu den Bioabfällen zählen gemäß § 3 (7) KrWG biologisch abbaubare pflanzliche, tierische oder aus Pilzmaterialien bestehende:
 - Garten- und Parkabfälle,
 - Landschaftspflegeabfälle,
 - Nahrungs- und Küchenabfälle aus Haushalten, dem Gaststätten- und Cateringgewerbe, dem Einzelhandel und vergleichbare Abfälle aus Nahrungsmittelverarbeitungsbetrieben sowie
 - Abfälle aus sonstigen Herkunftsbereichen, die den in Nummer 1 bis 3 genannten Abfällen nach Art, Beschaffenheit oder stofflichen Eigenschaften vergleichbar sind.



Verbreitung der Biotonne



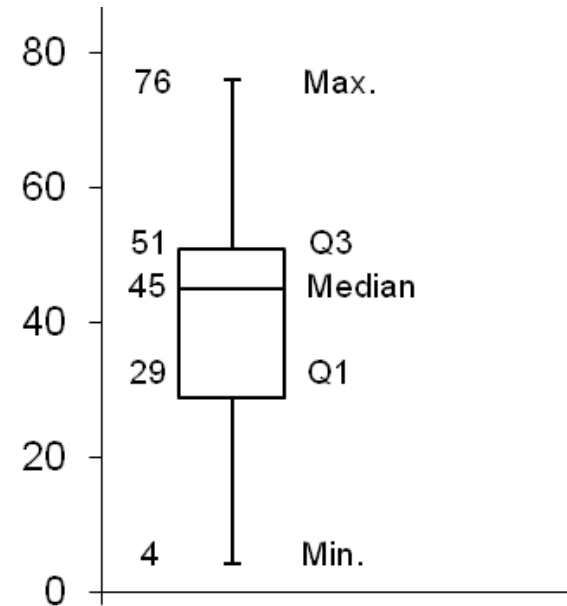
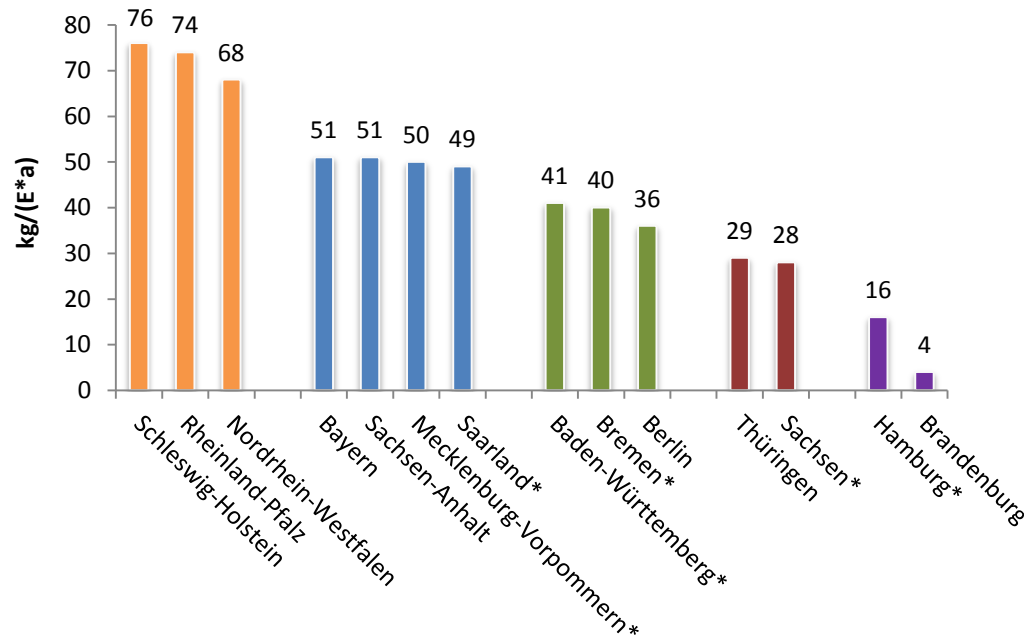
Körperschaften mit eingeführter Biotonne (Stand 01/2009)
BGK e.V./VHU e.V. 2009

- Weniger als 50% der deutschen Bevölkerung verfügen über eine Biotonne.
- 17 Mio. Bürger leben in Gebieten, in denen keine Getrennterfassung angeboten wird.
- Erfassung von durchschnittlich **51 kg/(E*a)** über die Biotonne (vgl. Statistisches Bundesamt 2011).



Menge getrennt erfasster Bioabfälle

**Getrennt erfasste Bioabfälle
(Abfallbilanz der Länder 2009 bzw. *2010)**



➔ stark regionale Unterschiede in den Sammelmengen



Potenzialanalyse erweiterter Bioabfallerfassung

- **real-case Szenario:**
 - flächendeckende Verfügbarkeit der Biotonne
 - zusätzliches Potenzial von 1 Mio. Megagramm Biogut
→ Anstieg auf 61 kg/E*a (aktuell: 51 kg/E*a)
 - **best-case Szenario:**
 - Nutzung der Biotonne in allen Haushalten (flächendeckende und verpflichtende Einführung, d.h. Nutzungszwang)
 - Verdopplung der aktuell gesammelten Menge auf ca. 8 Mio. Megagramm Biogut
→ Anstieg auf 102 kg/E*a
- ➔ Unwahrscheinlich, da anzunehmen ist, dass es auch in Zukunft Ausnahmeregelungen geben wird.

Verwertungsmethoden biogener Stoffströme

Kompostierung

Umwandlung des Bioabfalls nach unterschiedlichen Verfahren in Kompost. Unter anderem Einsatz des Endprodukts bei der Rekultivierung von Böden und der Herstellung von Substraten und Erdmischungen.

Vergärung

Abbau von flüssigen und pastösen Stoffen unter anaeroben Bedingungen. Es entstehen nährstoffreiche Gärreste, die in einem weiteren Schritt in Kompost und Biogas umgesetzt werden.

Verbrennung

Verwertung in Müllverbrennungsanlagen und direkte Nutzung des Energiegehalts. Eine getrennte Erfassung ist hierbei nicht notwendig.

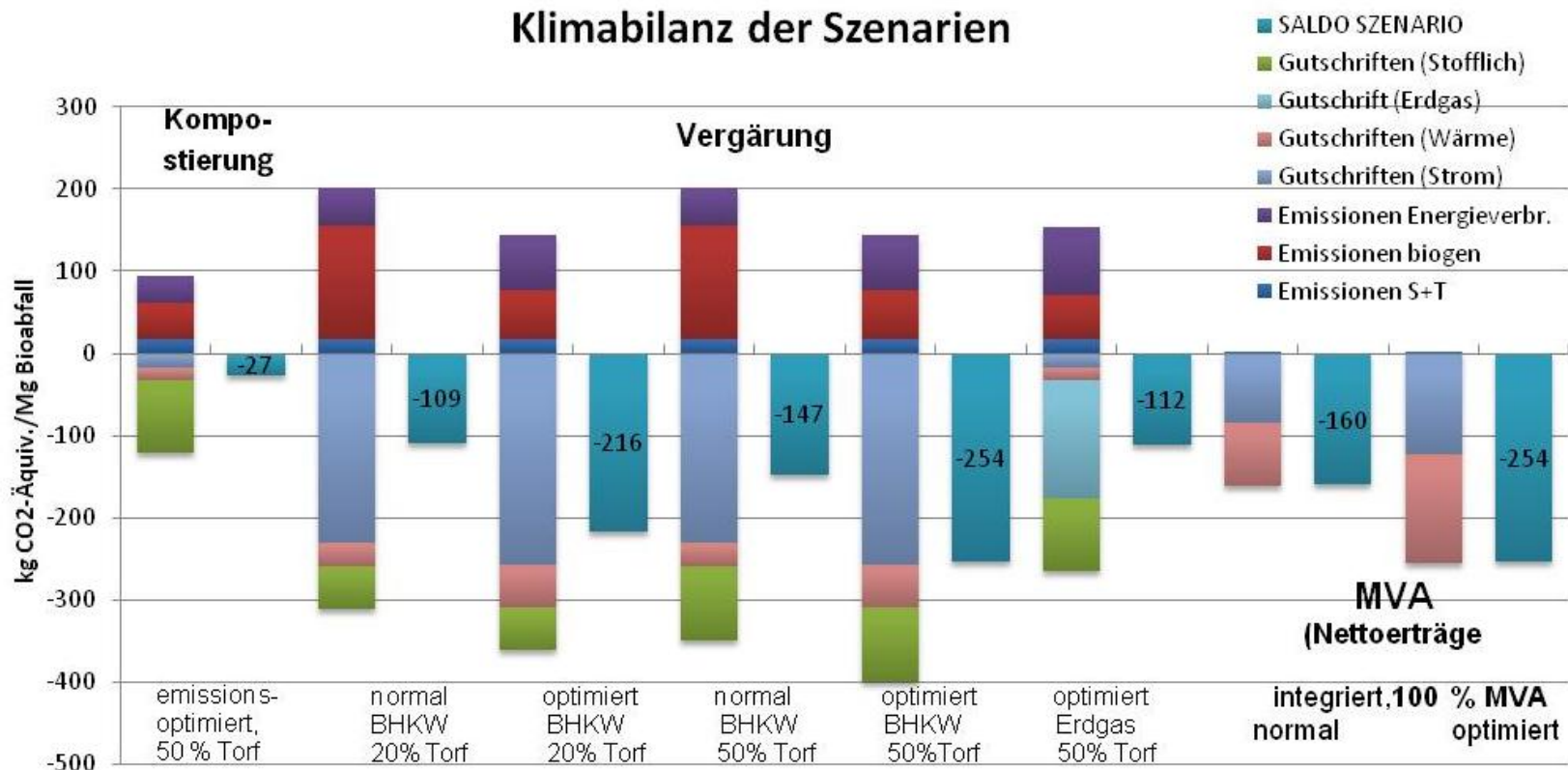


Verfahren	Komp.	Vergärung					MVA	
		V-Norm-T20	V-Opti-T20	V-Norm-T50	V-Opti-T50	V-Erdg.-T50	MVA normal	MVA opt.
Szenario	K-Opti T-50	V-Norm-T20	V-Opti-T20	V-Norm-T50	V-Opti-T50	V-Erdg.-T50	MVA normal	MVA opt.
Getrennte Erfassung	ja	Ja	ja	ja	ja	ja	nein	nein
Emission	reduziert	Normal	reduziert	normal	reduziert	reduziert	Strom netto: 11%	Strom netto: 16%
Gasnutzung	-	BHKW	BHKW opt.	BHKW	BHKW opt.	Erdgas		
Torfsubstitution	50%	20%	20%	50%	50%	50%	Wärme netto: 26%	Wärme netto: 45%
Energetisch genutzter Siebrest, von Input	7%	7%	7%	7%	7%	7%		

Verschiedene Behandlungsmethoden von Bioabfall
Wiegel 2011




Welche Beiträge leisten die Verwertungsmethoden zum Klima- und Ressourcenschutz?



Klimabilanz der verschiedene Behandlungsmethoden von Bioabfall
Wiegel 2011



- 
- A decorative graphic in the top-left corner consisting of a stack of brown, corrugated paper strips, resembling a piece of cardboard, with a white shadow effect.
- ➔ Vergärung von getrennt gesammelten Bioabfällen muss sehr hochwertig ausgeführt werden muss, um mit der Müllverbrennung standzuhalten.
 - ➔ Sowohl Vergärung als auch Müllverbrennungsanlagen sind im Bezug auf die Klimabilanz relativ ähnlich und befinden sich auf demselben $\text{CO}_2\text{Äq.}/\text{Mg}$ Niveau.
 - ➔ Kompostierung ist aus klimaökologischer Sicht klar abgeschlagen, obwohl alle Vorteilswerte der Kompostanwendung in die THG-Bewertung eingeflossen sind.
 - ➔ Vorteil der stofflichen Verwertung gegenüber der Verbrennung ist die Rückgewinnung von Phosphat, jedoch sind die Kosten für recyceltes Phosphat aus getrennt erfasster Biosammlung fast 30-Mal so hoch wie der aktuelle Marktpreis.



Fazit

- Sammelmengen über die Biotonne fallen regional sehr unterschiedlich aus.
- Durch flächendeckende Verfügbarkeit der Biotonne könnte die gesammelte Menge von 51 kg/E*a auf 61 kg/E*a ansteigen.
- Vergärung und Verbrennung erreichen ähnliche Werte in der Ökobilanz, das heißt die getrennten Bioabfallerfassung leistet **keinen** beispiellosen Beitrag zum Klima- und Ressourcenschutz.
- Vorteil der stofflichen Verwertung besteht in der Gewinnung von wichtigen Stoffen, wie z.B. Phosphat (aber deutlich höhere Kosten als der aktuelle Marktpreis).



Nach einem Vergleich von Kosten und Nutzen besteht nicht generell, sondern nur unter Berücksichtigung der lokalen Situation eine Notwendigkeit für die Biotonne.



A decorative graphic in the top-left corner of the slide, consisting of a stack of brown, corrugated cardboard strips that form an L-shape.

Kontakt:

TOMM+C Thomas Obermeier Management & Consulting

Dipl.-Ing. Thomas Obermeier
Dipl.-Ing. Sylvia Lehmann

Nieritzweg 23
D-14165 Berlin
Tel.: +49 30 84 50 95 53
Fax: +49 30 815 96 99
E-Mail: info@tomm-c.de

