

## Verwertung von Bioabfällen 2016

Die Auswertungen der BGK über das Recycling biogener Reststoffe zeigt für 2016 im Bereich der RAL-Gütesicherungen ein weiteres Wachstum.

In 2016 wurden in Anlagen, die den RAL-Gütesicherungen der BGK unterliegen, mehr als 11,7 Mio. Tonnen organische Reststoffe zu gütegesicherten Komposten oder Gärprodukten verarbeitet.

Ein Blick auf die Entwicklung der letzten 20 Jahre zeigt kontinuierlich steigende Mengen, die zur Herstellung organischer Dünge- und Bodenverbesserungsmittel genutzt werden (Abbildung 1).

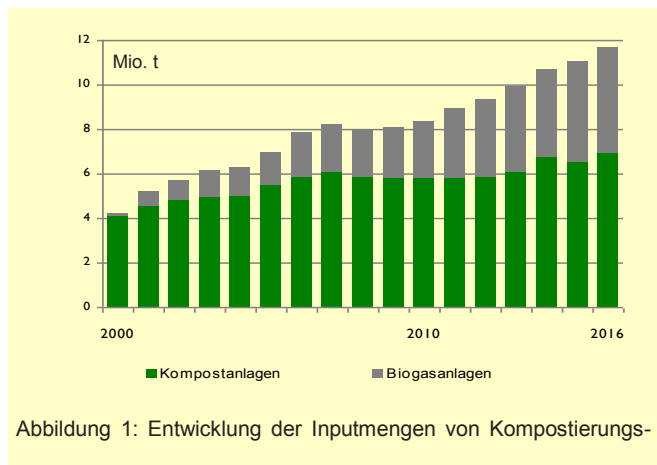



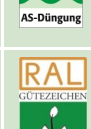



Abbildung 1: Entwicklung der Inputmengen von Kompostierungs-

### Produktionsanlagen mit Gütesicherung

Die Anzahl der Biogas- und Kompostanlagen, die sich der freiwilligen Gütesicherung ihrer erzeugten Dünge- und Bodenverbesserungsmittel anschließen, nimmt weiter zu. Eine Übersicht zum aktuellen Stand der Gütezeichenverfahren (Stand: März 2017) ist in Tabelle 1 dargestellt.

### Kompostierung

		Anzahl Verfahren	Hergestellte Produkte
Gütesicherung Kompost RAL-GZ 251		524	Fertigkompost Frischkompost Substratkompost
Gütesicherung Gärprodukt RAL-GZ 245		127	Gärprodukt fest Gärprodukt flüssig
Gütesicherung NawaRo-Gärprodukt RAL-GZ 246		41	NawaRo-Gärprodukt fest NawaRo-Gärprodukt flüssig
Gütesicherung AS-Düngung RAL-GZ 247		8 49	Verwerter Kläranlagen
Gütesicherung AS-Humus RAL-GZ 258		9	AS-Fertigkompost AS-Frischkompost
Gütesicherung Dünger/Holzaschen RAL-GZ 252		12	Holzasche aus der Biomasseverbrennung als Ausgangsstoff für Dünger

In Kompostierungsanlagen mit RAL-Gütesicherung wurden in 2016 etwa 7 Mio. Tonnen Inputmaterialien verarbeitet. In der Hauptsache handelt es sich um Biogut aus der getrennten Sammlung mittels Biotonne (51 %) sowie um Grüngut und andere pflanzliche Stoffe, die an den Anlagen separat angeliefert werden (49 %). Im Vergleich zum Vorjahr ist sowohl die Anzahl der gütegesicherten Kompostanlagen als auch der verarbeiteten Inputmengen gestiegen.

Hinsichtlich der Anlagentechnik wurden Kompostierungsanlagen in den letzten Jahren zunehmend mit einer vorgeschalteten Vergärungsstufe ausgerüstet. Dadurch ist es möglich, das Biogut zunächst zur Energiegewinnung (Biogas) zu nutzen und im Anschluss durch Nachkompostierung der Gärückstände Kompost zu erzeugen.

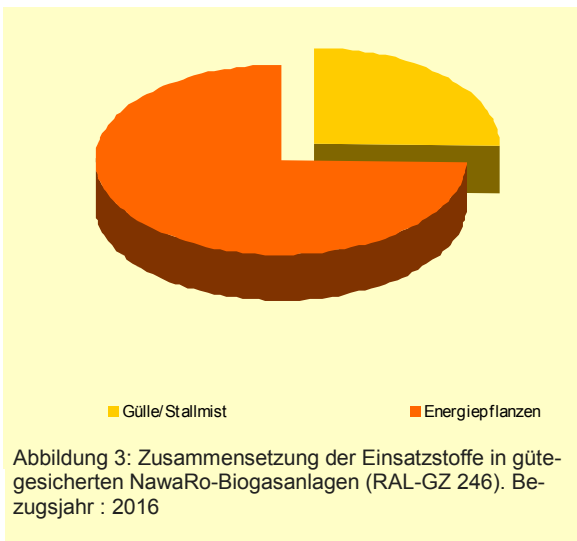
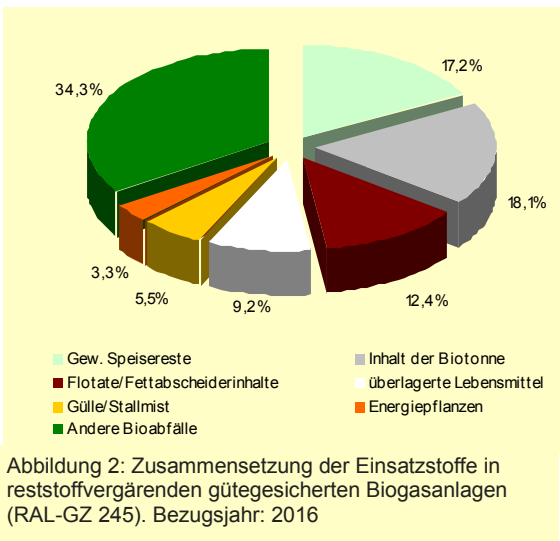
### Biogasanlagen

Neben der Verarbeitung von Biogut aus Haushaltungen (Biotonne) werden in Biogasanlagen auch biogene Stoffe eingesetzt, die Kompostierungsanlagen etwa aus Gründen der Konsistenz i.d.R. nicht angedient werden. Obwohl die Anzahl an Biogasanlagen mit RAL-Gütesicherung gegenüber dem Vorjahr konstant geblieben ist, haben die Mengen der in diesen

Anlagen verarbeiteten Inputmaterialien auf ca. 4,75 Mio. t zugenommen.

Einen Überblick zur Zusammensetzung der Einsatzstoffe in Biogasanlagen, die der RAL-

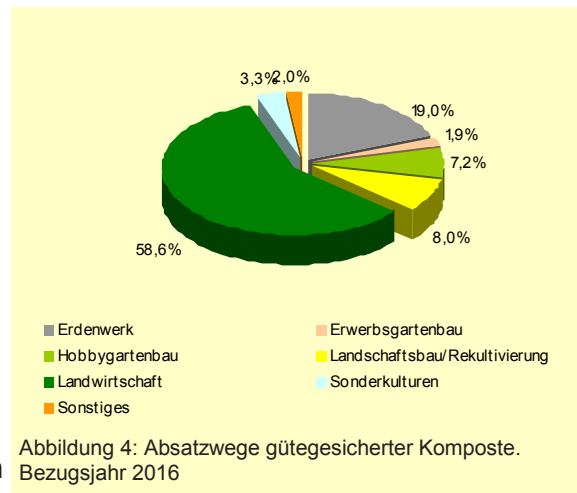
Gütesicherung Gärprodukt bzw. NawaRo-Gärprodukt unterliegen, geben die Abbildungen 2 und 3.



### Vermarktung

Wie in den Vorjahren bleibt die Landwirtschaft der größte Abnehmer für Komposte und Gärprodukte (Abbildung 4). Annähernd 60 % der Komposte und nahezu 100 % der Gärprodukte werden als organische Düngemittel gemäß Düngemittelverordnung auf landwirtschaftlichen Flächen eingesetzt.

Insbesondere seitens der ökologischen Landwirtschaft besteht zunehmendes Interesse. Nachdem in den Verbandsrichtlinien von Bioland und Naturland besondere Bestimmungen für den Einsatz von Biogutkompost aufgenommen worden sind, können in diesem Bereich nicht nur die bislang zugelassenen Grüngutkomposte, sondern nun auch Komposte aus Biogut eingesetzt werden. Voraussetzung ist ein Chargenzeugnis der RAL-Gütesicherung des jeweiligen Kompostes.



Für Komposte sind neben der Landwirtschaft auch die Erdenwerke wichtige Abnehmer. In diesem Bereich werden zur weiteren Verarbeitung 19 % der erzeugten Komposte als Substrat- oder Fertigkompost abgegeben. Hintergrund ist der Trend zur Substitution von Torf und die Suche nach alternativen Mischkomponenten für die Herstellung von Erden und Kultursubstraten. Weitere Absatzbereiche sind der Landschaftsbau sowie der Hobbygartenbau mit Anteilen von 8 % und 7 %.

### Düngewert

Bei der landwirtschaftlichen Anwendung von Kompost und von Gärprodukten steht neben der organischen Substanz in erster Linie die Nährstoffversorgung der Böden und Pflanzen im Vordergrund. Aufgrund ihrer Doppelfunktion als Bodenverbesserungs- und Düngemittel sind organische Dünger aus der Kreislaufwirtschaft eine attraktive Alternative zu Mineraldüngern.

In den Prüfzeugnissen der RAL-Gütesicherung wird der Wert der Pflanzennährstoffe für jeden Kompost und jedes Gärprodukt auf Grundlage der ermittelten Nährstoffgehalte berechnet und ausgewiesen.

Zur Preisbildung werden die mittleren Landhandelspreise für Mineraldünger herangezogen. Da Landhandelspreise marktbedingten Schwankungen unterliegen, wird eine regelmäßige Aktualisierung der Einzelnährstoffpreise vorgenommen. Diese erfolgt durch die BGK im vierteljährlichen

Turnus, um die Preisentwicklung zeitnah abzubilden.

Für einen flüssiges Gärprodukt mit durchschnittlichen Nährstoffgehalten von 5,4 kg Gesamtstickstoff (davon 61 % anrechenbar), 1,9 kg Phosphat, 2,9 kg Kaliumoxid und 3,7 kg Kalk je Tonne Frischmasse ergibt sich für die genannten Pflanzennährstoffe ein Düngewert von 5,19 Euro/t FM.

Ein Frischkompost mit Gehalten von 9,6 kg Gesamtstickstoff (davon 11 % anrechenbar), 4,9 kg Phosphat, 8,2 kg Kaliumoxid und 33,5 kg Kalk je Tonne Frischmasse enthält Pflanzennährstoffe im Wert von 11,63 Euro/t FM (Tabelle 2). In dem für Kompost und Gärprodukte ausgewiesenen Düngewert sind die ebenfalls enthaltenen Mikronährstoffe noch unberücksichtigt.

Bei ausgesprochenen Humusdüngern wie Kompost und festen Gärprodukten ist neben dem Düngewert für die Pflanzenernährung auch der Wert der organischen Substanz zur Humusversorgung des Bodens zu berücksichtigen.

Tabelle 2: Nährstoffwert von Kompost und von flüssigen Gärprodukten (ohne Berücksichtigung des Wertes von enthaltenen Spurennährstoffen und organischer Substanz)

Nährstoff	Frischkompost		Gärprodukt flüssig	
	Nährstoffgehalt kg/t FM	Wert der Nährstoffe Euro/t FM	Nährstoffgehalt kg/t FM	Wert der Nährstoffe Euro/t FM
N	9,6		5,4	
N anrechenbar	1,06*	0,65	3,3 **	2,01
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	4,9	3,04	1,9	1,18
K <sub>2</sub> O	8,2	4,59	2,9	1,62
CaO	33,5	3,35	3,7	0,37
Düngewert pro t FM		<b>11,63</b>		<b>5,19</b>
* 11% von N-gesamt, ** 61% von N-gesamt				

Quelle: H&K aktuell Q1 2017, S. 3 - 6: Maria Thelen-Jüngling (BGK)