



Witzenhausen-Institut

Humustag BGK

Forcierter Ausbau der Getrenntsammlung von Bioabfällen - Chancen und Risiken -

Berlin, 7.11.2013

Dr.-Ing. Michael Kern

Geschäftsführer

Witzenhausen-Institut GmbH



Gliederung

1. Vorbemerkung/Einführung
2. Stand der Bioabfallerfassung
3. Eigenkompostierung heute
4. Speiseabfälle aus privaten Haushalten
5. Potenzial an Bioabfällen
6. Chancen und Herausforderungen
7. Fazit





7. Biomasseforum Bad Hersfeld 26.-27.11. 2013



Fachtagungen



- z. B.
- Kasseler Abfall - und Bioenergieforum (seit 1990)
 - Biomasseforum
 - Verpackungsforum

Abfall und Umwelt



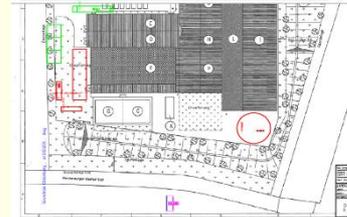
- z. B.
- Abfallanalysen
 - Sekundärbrennstoffe
 - Umweltgutachten
 - organisches Stoffstrommanagement
 - Klimagasmessungen

Energie



- z. B.
- Anlagen - und Stoffstrommanagement
 - Potenzialstudien
 - Klimaschutzkonzepte
 - Fortbildung / Öffentlichkeitsarbeit

Planung

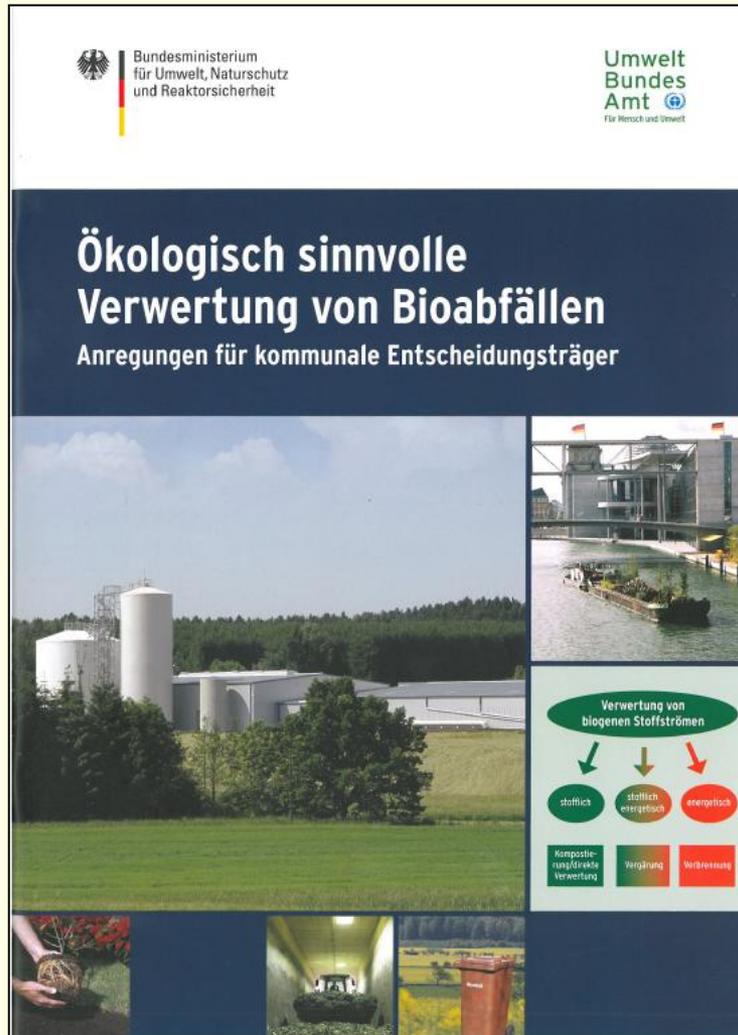


- z. B.
- Bioabfallvergärung
 - Gärrestaufbereitung
 - Biogasaufbereitung
 - thermische Anlagen
 - Due Diligence



Witzenhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH

Broschüre BMU/UBA



- 2012 Neuauflage -
- 2013 in English -

Humustag BGK - 7.11.2013 Berlin

[http://www.bmu.de/service/publikationen/downloads/details/artikel/bmu-broschuere-oekologisch-sinnvolle-verwertung-von-bioabfaellen-anregungen-fuer-kommunale-entscheidungstraeger/?tx_ttnews\[backPid\]=580](http://www.bmu.de/service/publikationen/downloads/details/artikel/bmu-broschuere-oekologisch-sinnvolle-verwertung-von-bioabfaellen-anregungen-fuer-kommunale-entscheidungstraeger/?tx_ttnews[backPid]=580)



Entwicklung biologische Abfallbehandlung in Deutschland

Witzhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH

Humustag BGK - 7.11.2013 Berlin

TREND 1: EEG + Ökobilanz Kaskadennutzung

Weiterentwicklung der Kompostierung durch anaerobe Vorschaltanlagen (Vergärungsanlagen)

EEG §27a ???

TREND 2: EEG + Marktentwicklung

Abtrennung holziger Bestandteile des Grünabfalls zur direkten energetischen Verwertung



Bioabfallverordnung ???

TREND 3: KrWG §11

Einführung und Ausweitung der Getrenntsammlung von Bioabfällen

Umsetzung/Vollzug ???



Gesetzes zur Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts

§ 11

Kreislaufwirtschaft für Bioabfälle und Klärschlämme

(1) Soweit dies zur Erfüllung der Anforderungen nach § 7 Absatz 2 bis 4 und § 8 Absatz 1 erforderlich ist, sind **Bioabfälle**, die einer Überlassungspflicht nach § 17 Absatz 1 unterliegen, **spätestens ab dem 1. Januar 2015 getrennt zu sammeln**.

(2) Die **Bundesregierung wird ermächtigt**.
., **insbesondere festzulegen**,

1. **welche Abfälle als Bioabfälle** oder Klärschlämme **gelten**,
2. **welche Anforderungen an die getrennte Sammlung von Bioabfällen zu stellen sind**,
3. **ob und auf welche Weise Bioabfälle** und Klärschlämme **zu behandeln**, welche **Verfahren** hierbei anzuwenden und welche anderen **Maßnahmen** hierbei zu treffen sind,

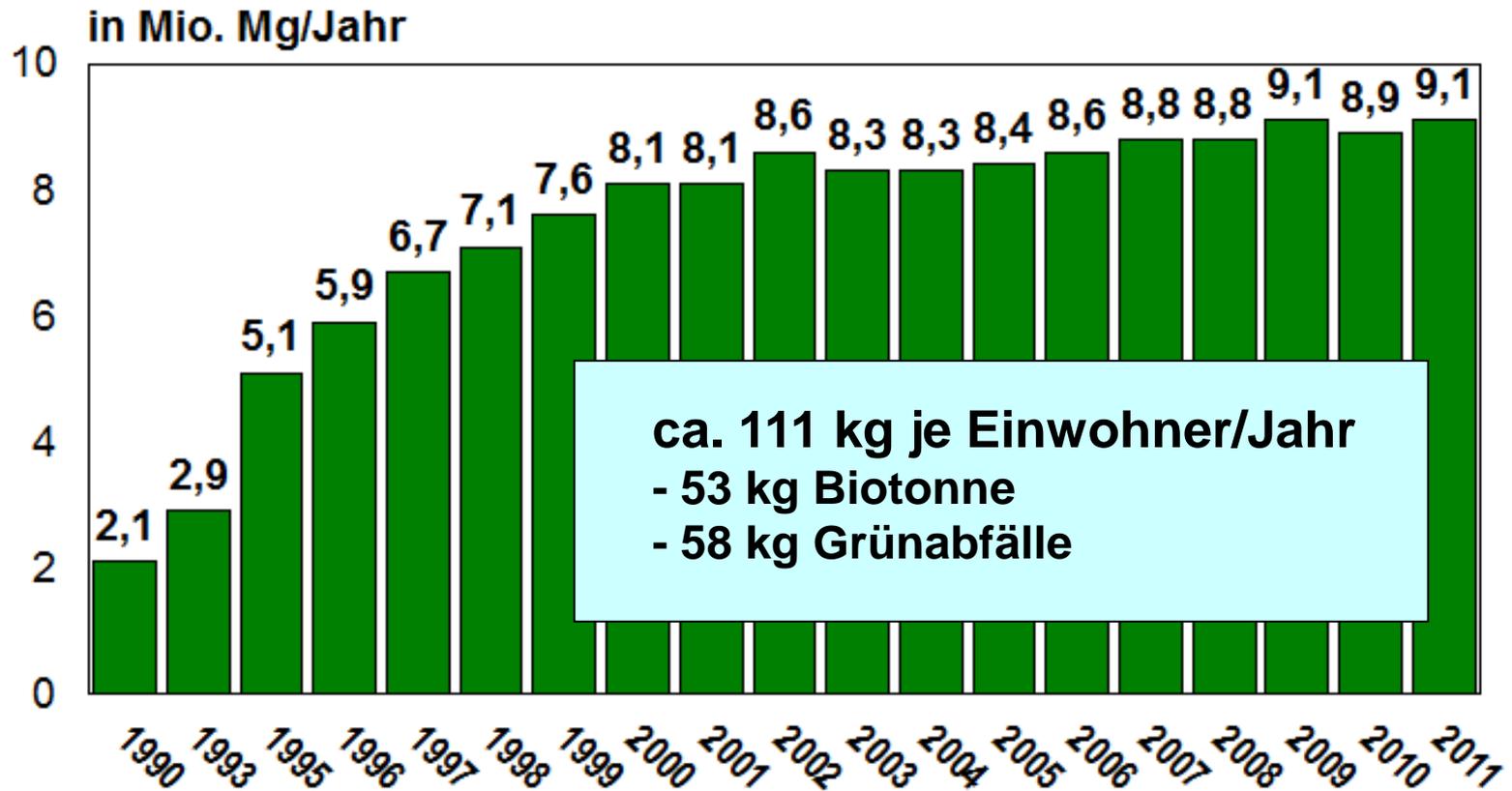


Stand der Bioabfallerfassung



Bio- und Grünabfallaufkommen

Humustag BGK - 7.11.2013 Berlin



Quelle: Abfallbilanzen der Länder/ Stat. Bundesamt



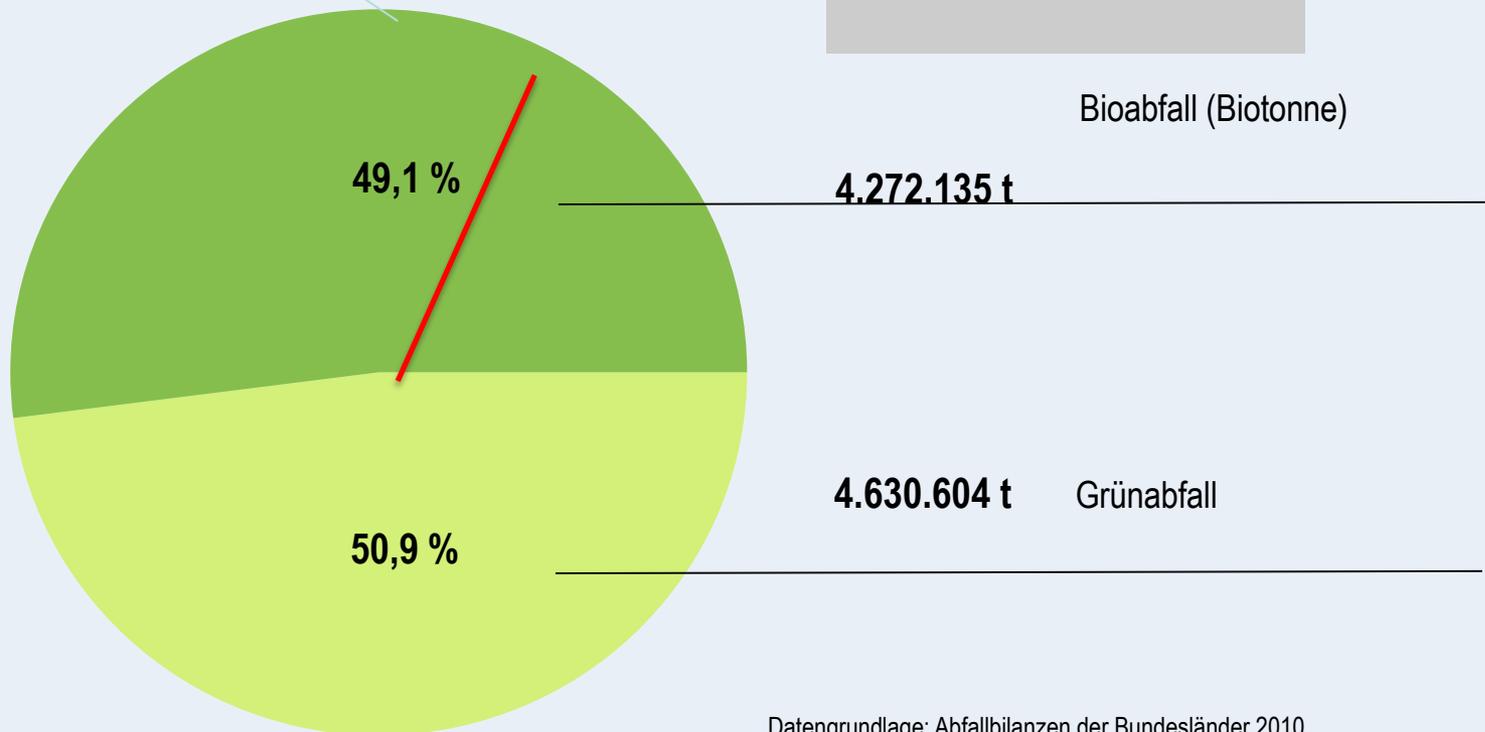


Anteile Bio- und Grünabfall

Witzhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH

Anteil der getrennt erfassten Bio- und Grünabfälle am Bioabfallgesamtaufkommen

ca. 50-80% Gartenabfälle



erfasstes Gesamtaufkommen
2010: 8.902.739 Tonnen

Bioabfall (Biotonne)

4.272.135 t

4.630.604 t Grünabfall

Datengrundlage: Abfallbilanzen der Bundesländer 2010
(NRW u. Thüringen 2009)

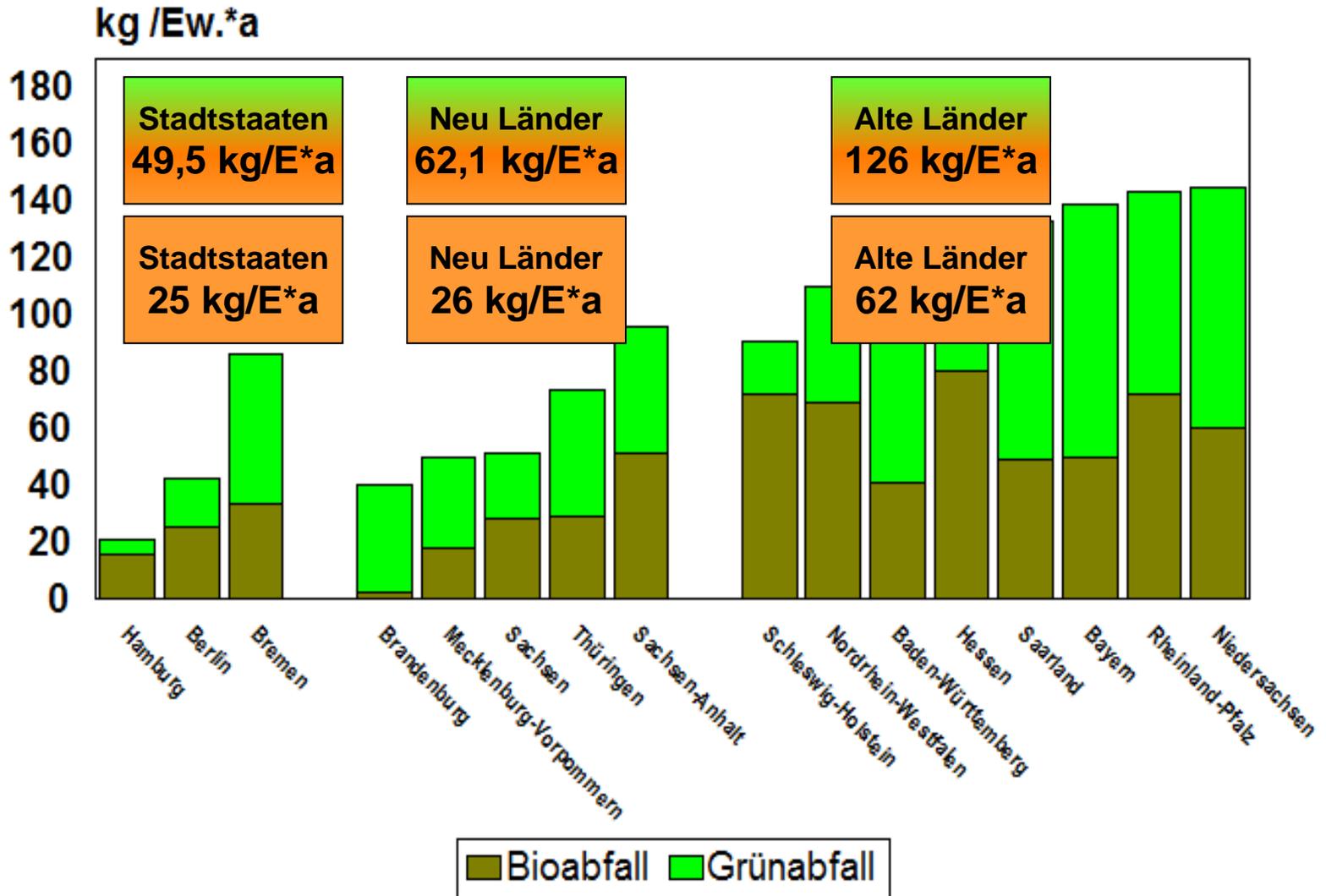
Humustag BGK - 7.11.2013 Berlin

ca. 70 - 90% der kommunalen Bioabfälle sind Grünabfälle



Spez. Bio- und Grüngutaufkommen Deutschland 2010

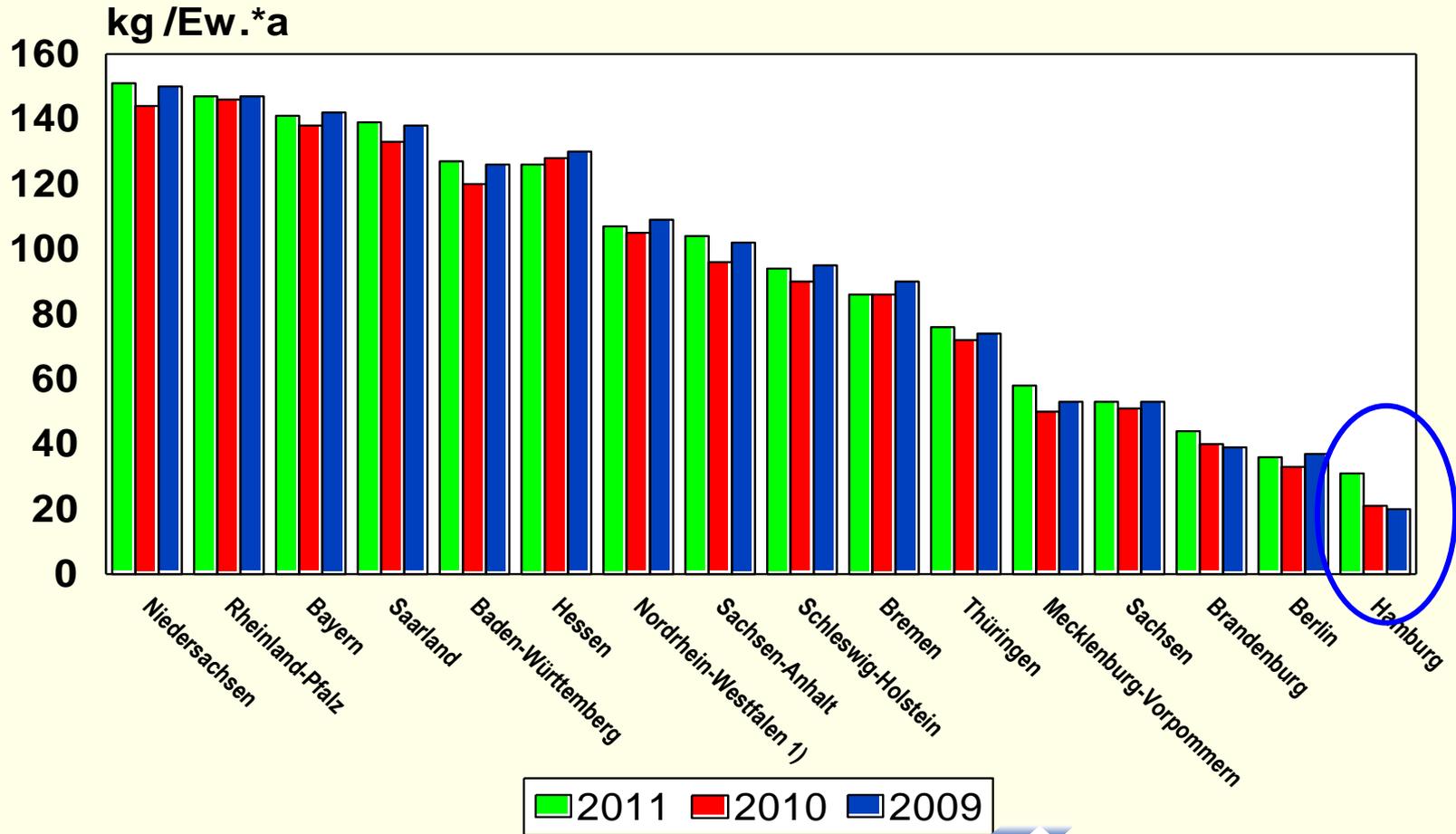
Humustag BGK - 7.11.2013 Berlin





Spez. Bio- und Grüngutaufkommen Deutschland 2009 bis 2011

Humustag BGK - 7.11.2013 Berlin



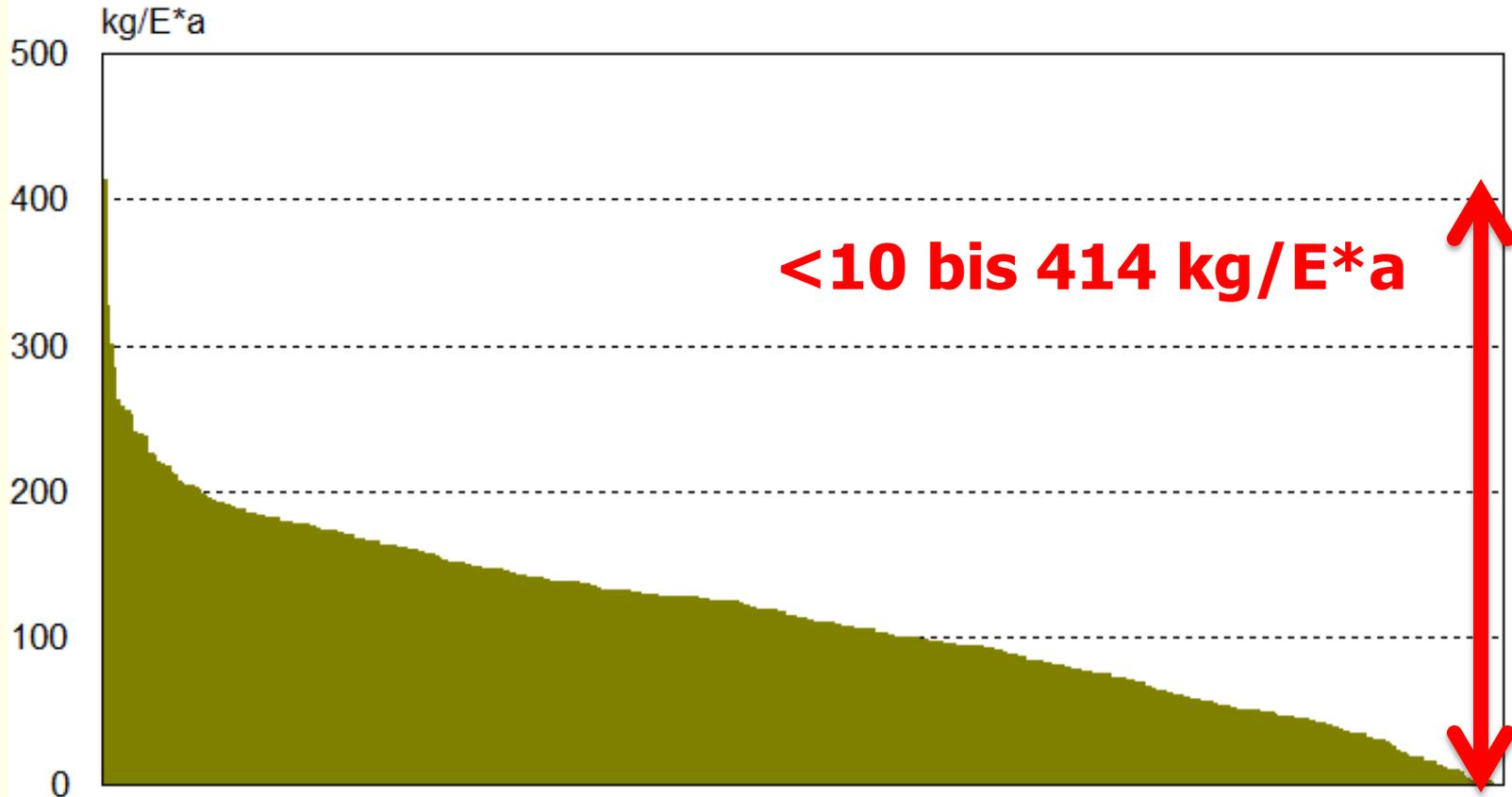
Datengrundlagen: Stat. Bundesamt





Spez. Bio- und Grüngutaufkommen Deutschland 2010

Humustag BGK - 7.11.2013 Berlin



Datengrundlage: Abfallbilanzen der Länder

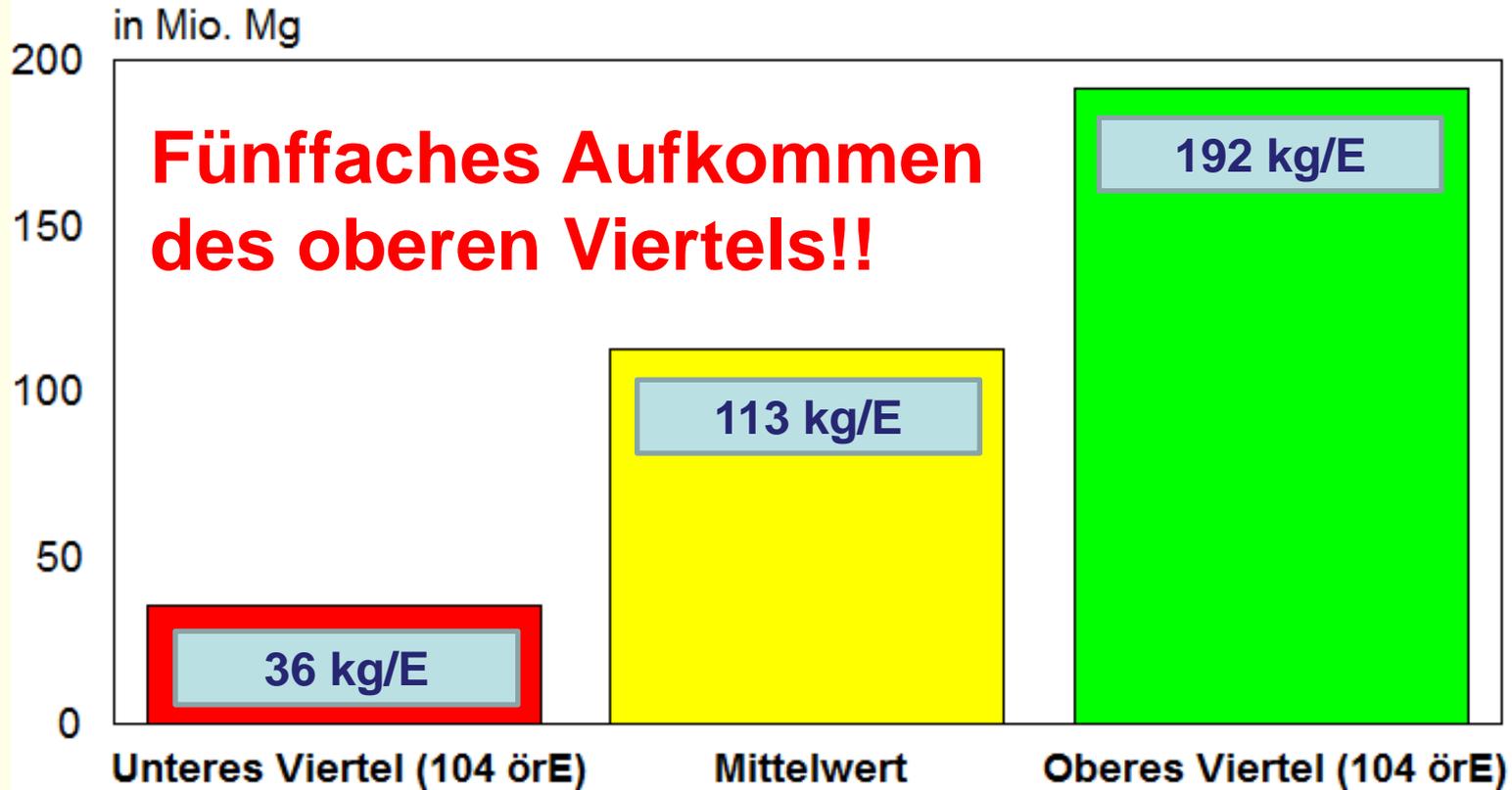




Bio- und Grünabfallaufkommen Deutschland 2010

Witzenhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH

Humustag BGK - 7.11.2013 Berlin



Quelle: Witzenhausen-Institut 2012



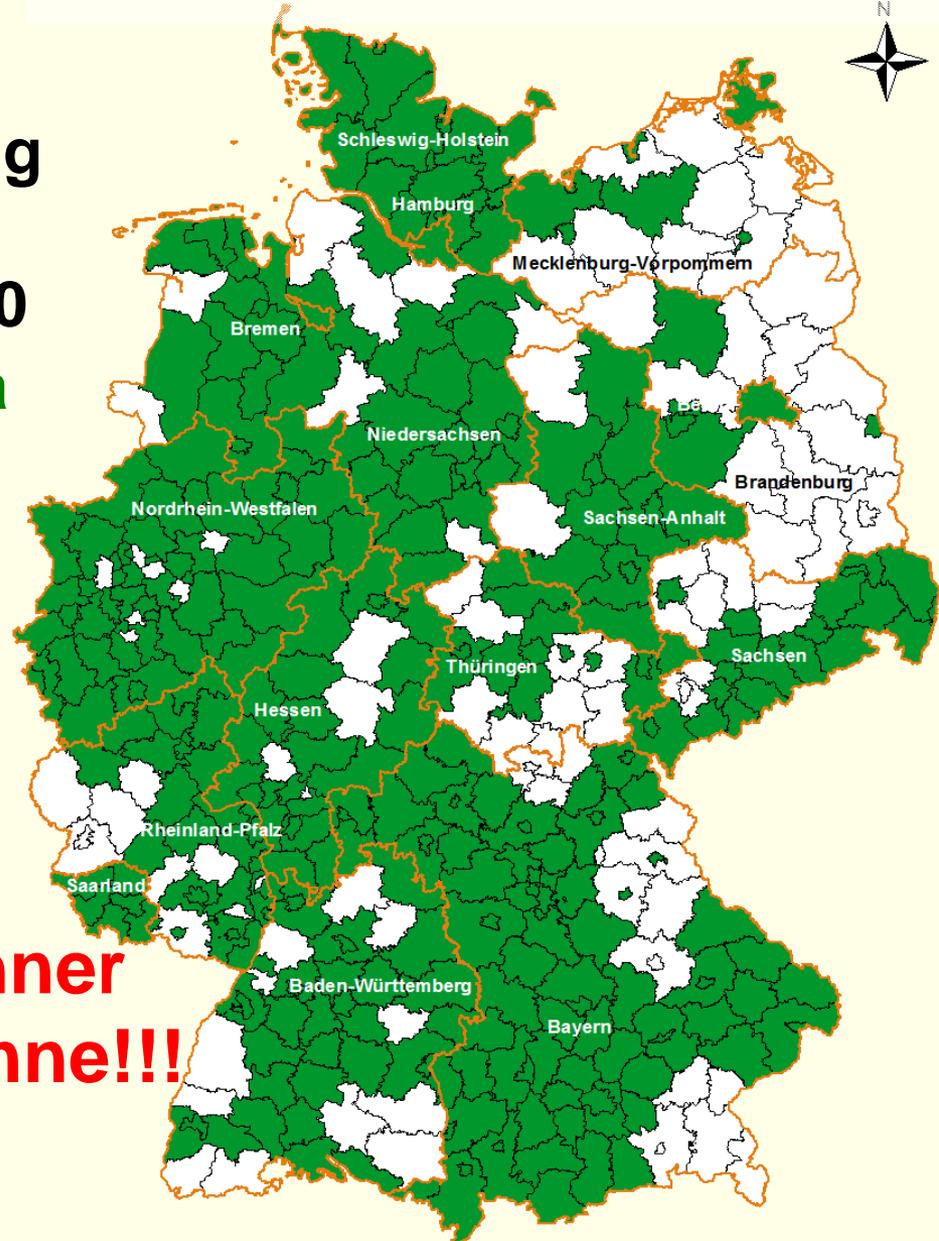
Getrennte Erfassung Biogut (Biotonne) in Deutschland 2010

Mittel: ca. 53 kg/E*a

96 öRE keine
Biotonne

19% Städte
31% Kreise

Ca. 43 Mio. Einwohner
haben keine Biotonne!!!





Eigenkompostierung heute

Ich brauche
keine Biotonne . .



. . ich bin Eigen-
kompostierer
Wirklich???



Kompostverwertung im Garten

Humustag BGK - 7.11.2013 Berlin



Wohin mit meinem Kompost???



Flächenanforderungen Grundlage Bioabfallverordnung

Zur Vermeidung von Umweltbelastungen ist in der Bioabfall-Verordnung eine Obergrenze der Kompostausbringung festgelegt.

**maximale Kompostgaben von 20 Mg
Trockenmasse pro Hektar (ha) alle drei Jahre**

Bei Trockenmassegehalt des Komposts von ca. 60% ergeben sich ca. **11 Tonnen** Frischmasse Kompost je Hektar und Jahr

1,1 kg Frischmasse Kompost je m² und Jahr

Mittelwert Deutschland = 111 kg Bio-/Grünabfall je Einwohner

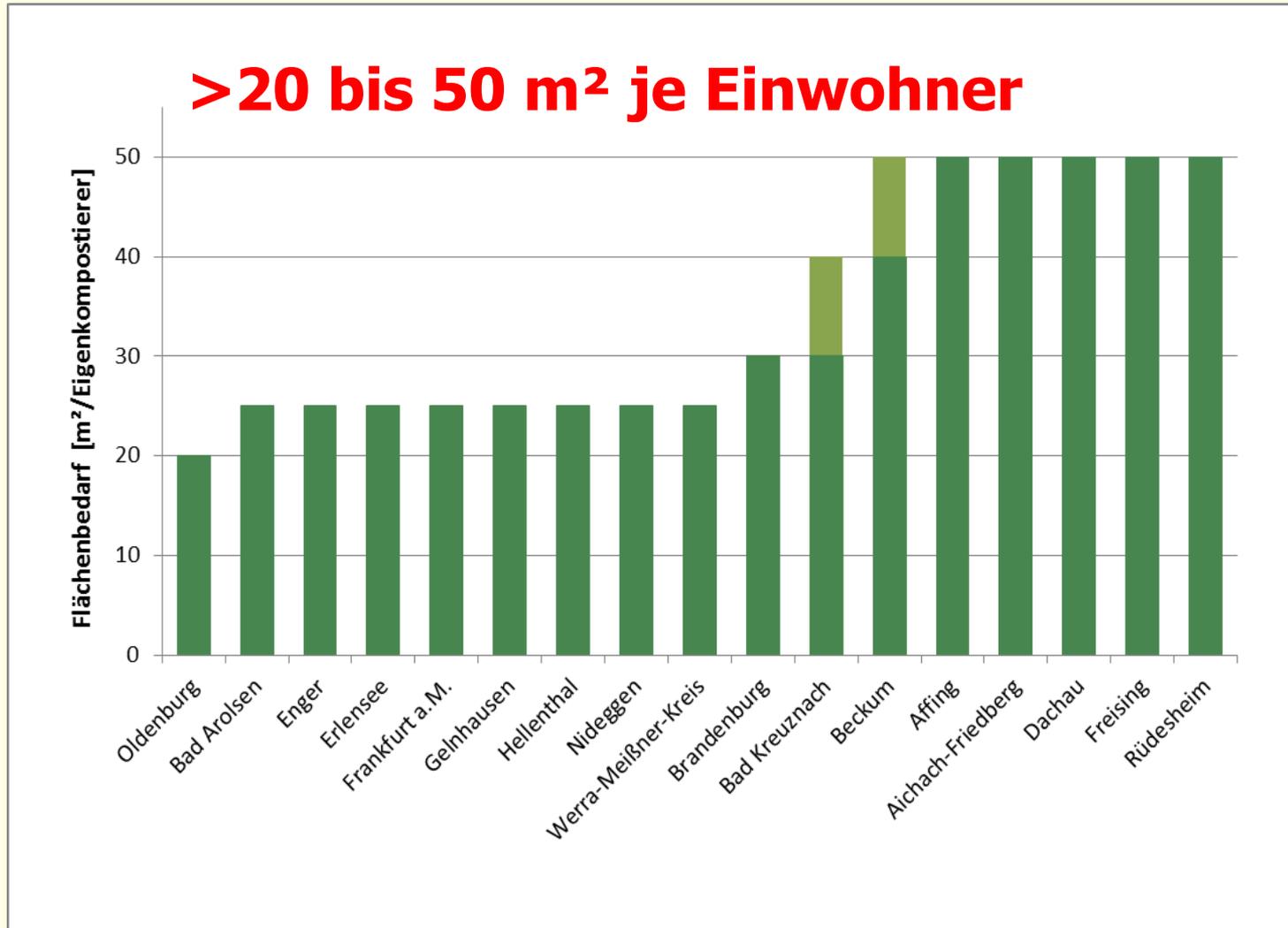
= ca. 55 kg Kompost je Einwohner und Jahr

50 m² Gartenfläche (Nutzgarten!) je Einwohner



Flächenanforderungen an Eigenkompostierer

Biomasseforum, Bad Hersfeld 21.11.2012





FAZIT Eigenkompostierung

Die Eigenverwertung ist eine sinnvolle
abfallwirtschaftliche Maßnahme, **aber ...**

- 1.** es muss ausreichend Fläche (Nutzgarten!) zur sinnvollen Verwertung des Kompostes vorhanden sein
- 2.** es muss eine ordnungsgemäße Eigenkompostierung sichergestellt sein (Gerüche, Ratten usw.!)
- 3.** es darf keine Alibifunktion zur Verweigerung der Biotonne sein
- 4.** es muss eine umfassende Bioabfallerfassung von Küchen-, Speisen und Gartenabfällen sichergestellt sein



Speiseabfälle aus privaten Haushalten



Witzenhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH

Berlin



Speiseabfälle im Hausmüll





Bioabfälle im Sinne des KrWG

§3 Absatz 7

1. **Garten- und Parkabfälle**
2. **Landschaftspflegeabfälle**
3. **Nahrungs- und Küchenabfälle aus Haushaltungen, aus dem Gaststätten- und Cateringgewerbe, aus dem Einzelhandel und vergleichbare Abfälle aus Nahrungsmittelverarbeitungsbetrieben**
4. **Abfälle aus sonstigen Herkunftsbereichen, die den in den Nummern 1 bis 3 genannten Abfällen nach Art, Beschaffenheit oder stofflichen Eigenschaften vergleichbar sind**

**Überlassungspflichtig
(aus Haushaltungen)**

**NICHT
überlassungspflichtig**



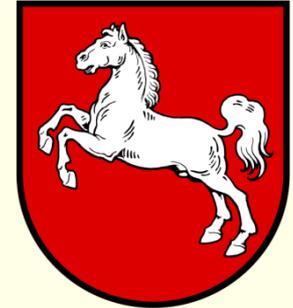
Ausschluss von Nahrungs- und Lebensmittelabfälle von der Biotonne

BEISPIEL

Landkreis Niedersachsen (Abfallentsorgungssatzung)

§ 6

Kompostierbare Abfälle



(1) Kompostierbare Abfälle i.S. des § 5 Abs. 1 Nr. 1 sind bewegliche Sachen nativ-organischen Ursprungs aus privaten Haushaltungen. Dazu gehören insbesondere Grünabfälle, Obst- und Gemüsereste und sonstige organische Küchenabfälle.

Ausgeschlossen sind gekochte Lebensmittelreste, Fleisch- und Wurstwaren, Knochen und Gräten, feuchtflüssige Nahrungsmittel - wie z.B. Joghurt oder Quark -, Hygieneartikel, Windeln, Abfälle aus der Kleintierhaltung.

Diese Abfälle sind über den Restabfallbehälter zu entsorgen.



BEISPIEL



Landkreis Bayern (Abfallentsorgungssatzung)

II. **Keine Bioabfälle** im Sinne des § 1 Abs. 4 Satz 1 AWS sind insbesondere:

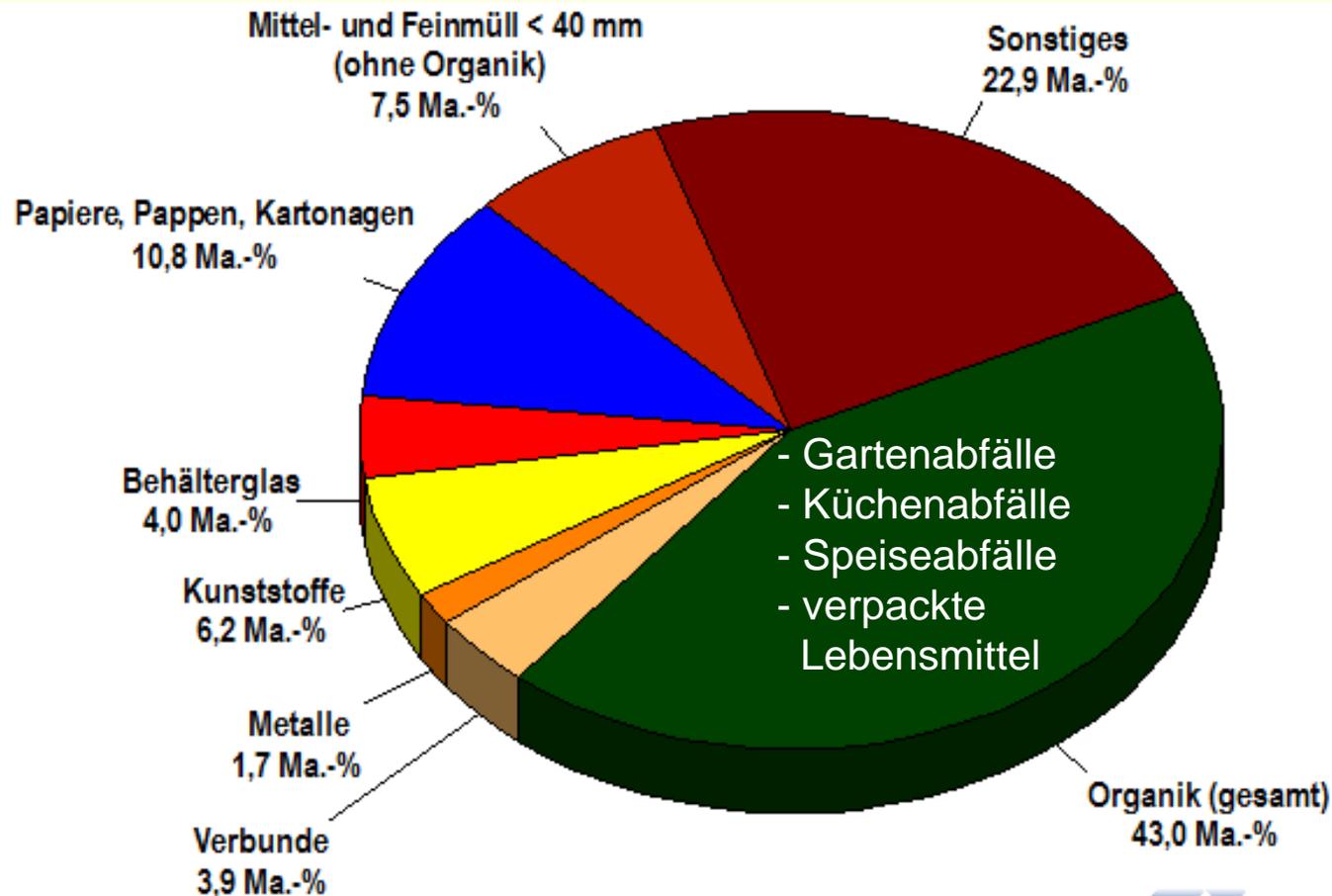
- Fäkalien, Tierkot (z.B. von Hunden und Katzen)
- Kleintierstreu mit mineralischen Anteilen (Blähton, Perlite, Granulat), insbesondere Katzenstreu jeglicher Art
- Asche (auch Holzasche)
- **Fisch- und Fleischreste**
- **gekochter Küchenabfall**
- **Eierschalen**
- **Knochen und Fischgräten**
- **Salatreste (mit Dressing)**
- Tierkadaver und deren Teile
- Schlachtreste wie Innereien, Häute, Haare und Federn
- Staubsaugerbeutel, Kehricht und Staub, Öle und Fette (z.B. Frittierfett)
- Plastik (auch keine umweltfreundlichen Plastiktüten)
- Windeln- und Hygieneartikel (Taschentücher etc.)
- Kataloge und Hochglanzpapier, Haare, Blumengebinde mit nichtorganischen Teilen (z.B. Styropor, Schaumstoff)
- **Tierfutterreste mit Fleisch- und Fischbestandteilen**
- Wurzelstöcke ab 15 cm Durchmesser, Erde



Hausmüllzusammensetzung

Grundlage: Hausmüllanalysen in 25 ÖRE / 8 Bundesländer / 6,2 Mio. Einwohner)

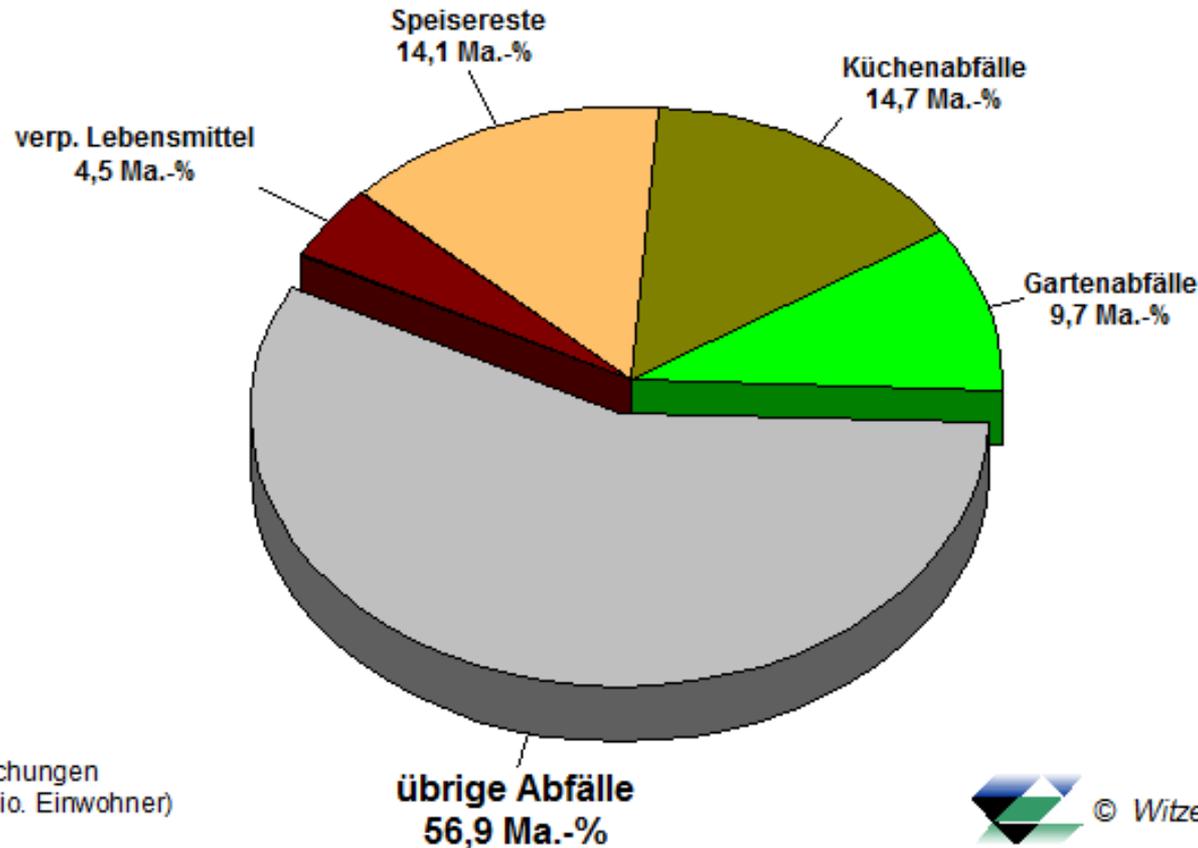
Humustag BGK - 7.11.2013 Berlin





Zusammensetzung Bioabfälle im Hausmüll

ca. 70 kg/Einwohner



Grundlage:
Hausmülluntersuchungen
in 25 ÖRE (6,2 Mio. Einwohner)



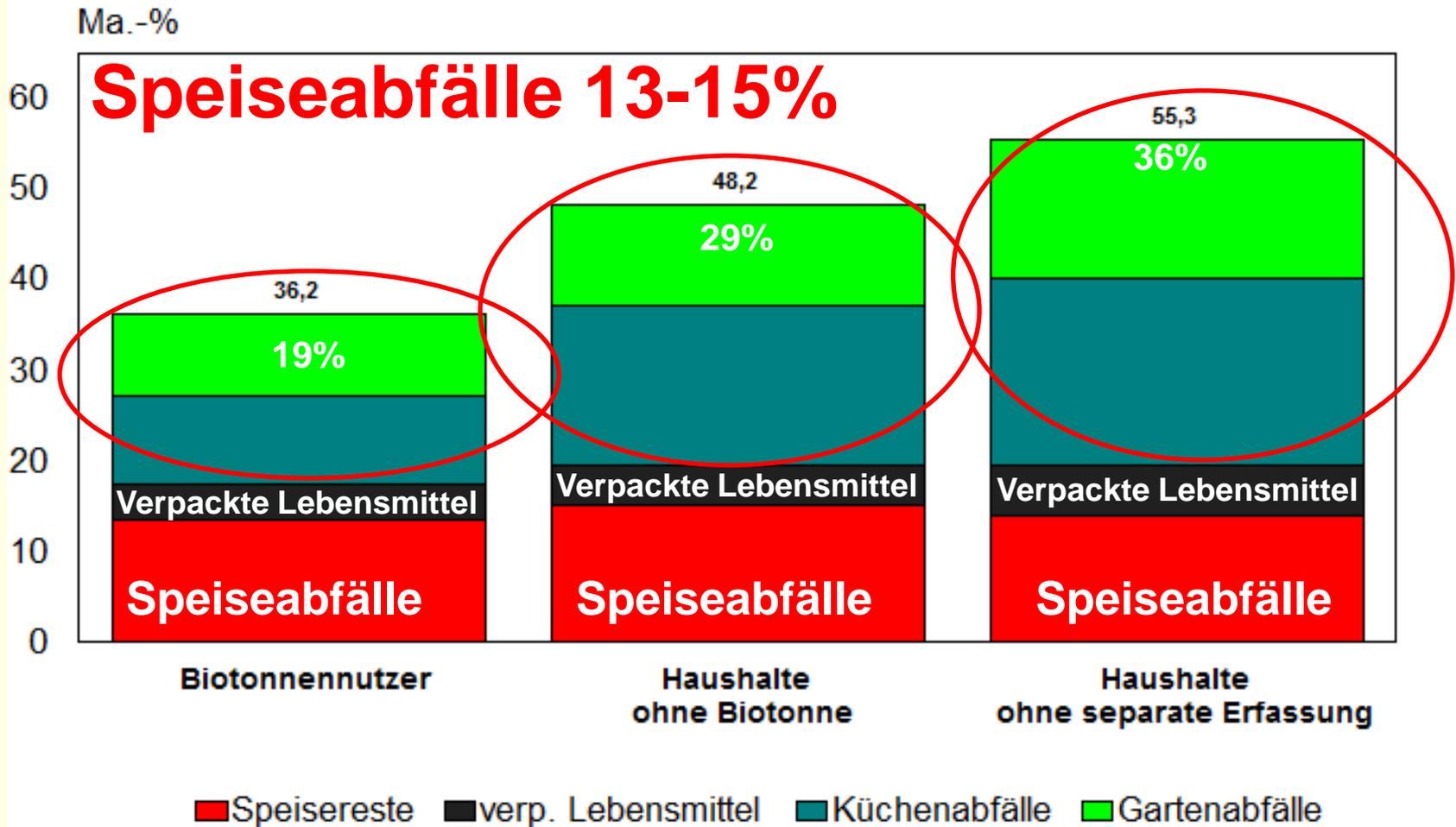


Zusammensetzung Organik im Restabfall

Vergleich **Biotonnennutzer**, Haushalte **ohne Biotonne**,
sowie Haushalte **ohne separate Bioguterfassung**

Witzhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH

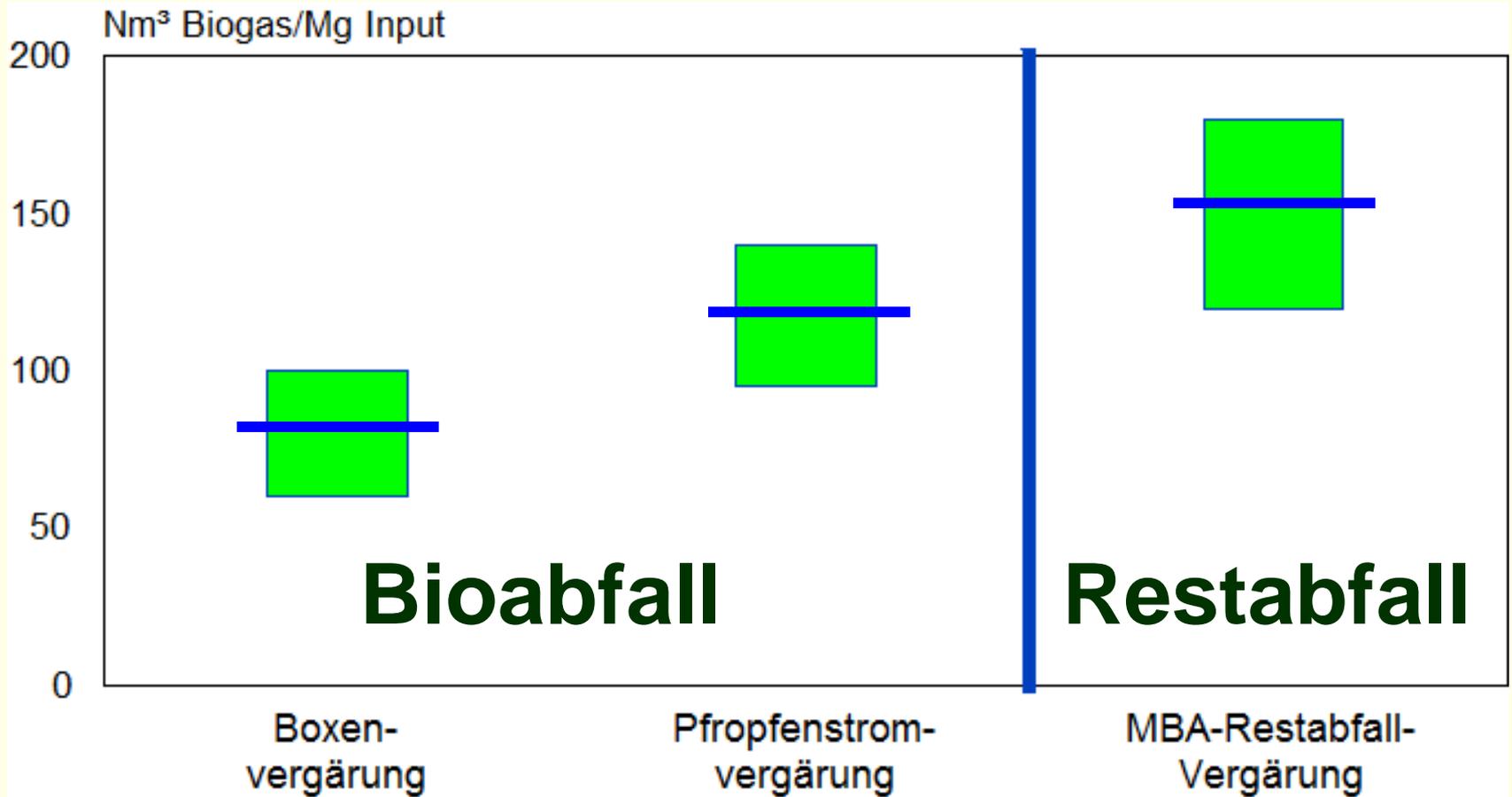
Humustag BGK - 7.11.2013 Berlin





Spezifische Biogaserträge - VERGÄRUNG -

Humustag BGK - 7.11.2013 Berlin





Was bedeutet das?

Die Bioabfallbranche erreicht nicht die privaten Speiseabfälle!

Warum???



Gründe

Warum Speisabfälle ungenügend erfasst werden:

- **Nicht gewollt (Hygiene)**
- **per Satzung ausgeschlossen**
- **Keine Öffentlichkeitsarbeit**
- **Gleichbehandlung mit Eigenkompostierern**
- **Unbefriedigende Erfassungslogistik für den Bürger**



Steigerung der Erfassung von Speiseabfällen mittels BAW-Tüten

Humustag BGK - 7.11.2013 Berlin

Eine Alternative?

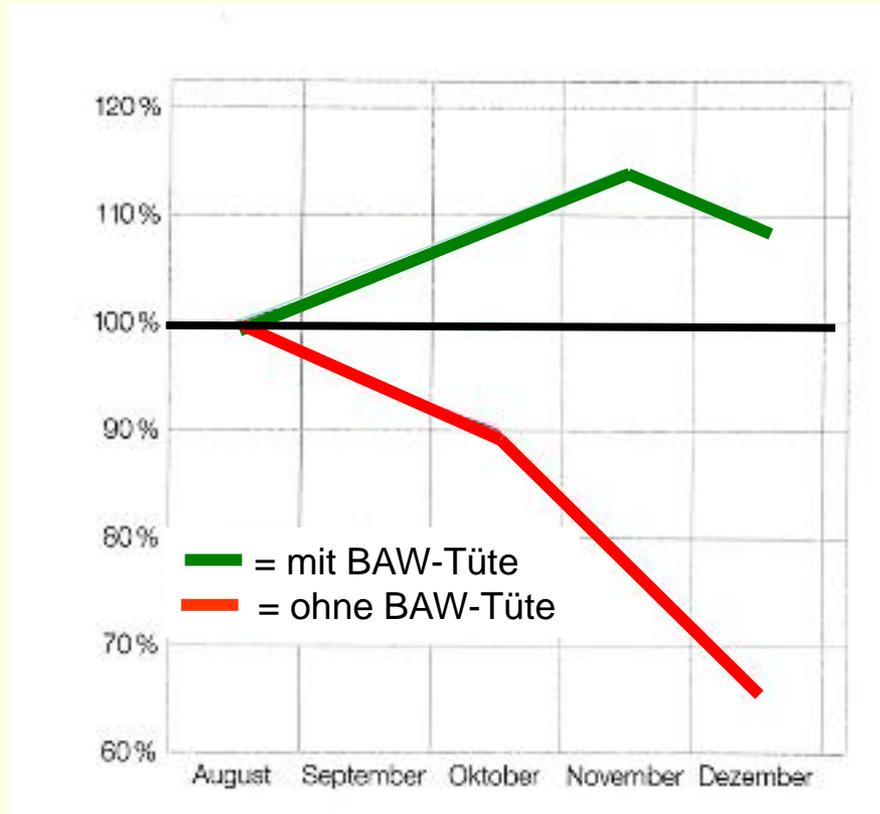


Beispiel
Landkreis Kassel



Entwicklung der Sammelmengen mit/ohne BAW-Tüten (ecovio) in Testgebieten in Berlin

Humustag BGK - 7.11.2013 Berlin



Quelle: Seier, VKS-news 10/2013, modifiziert



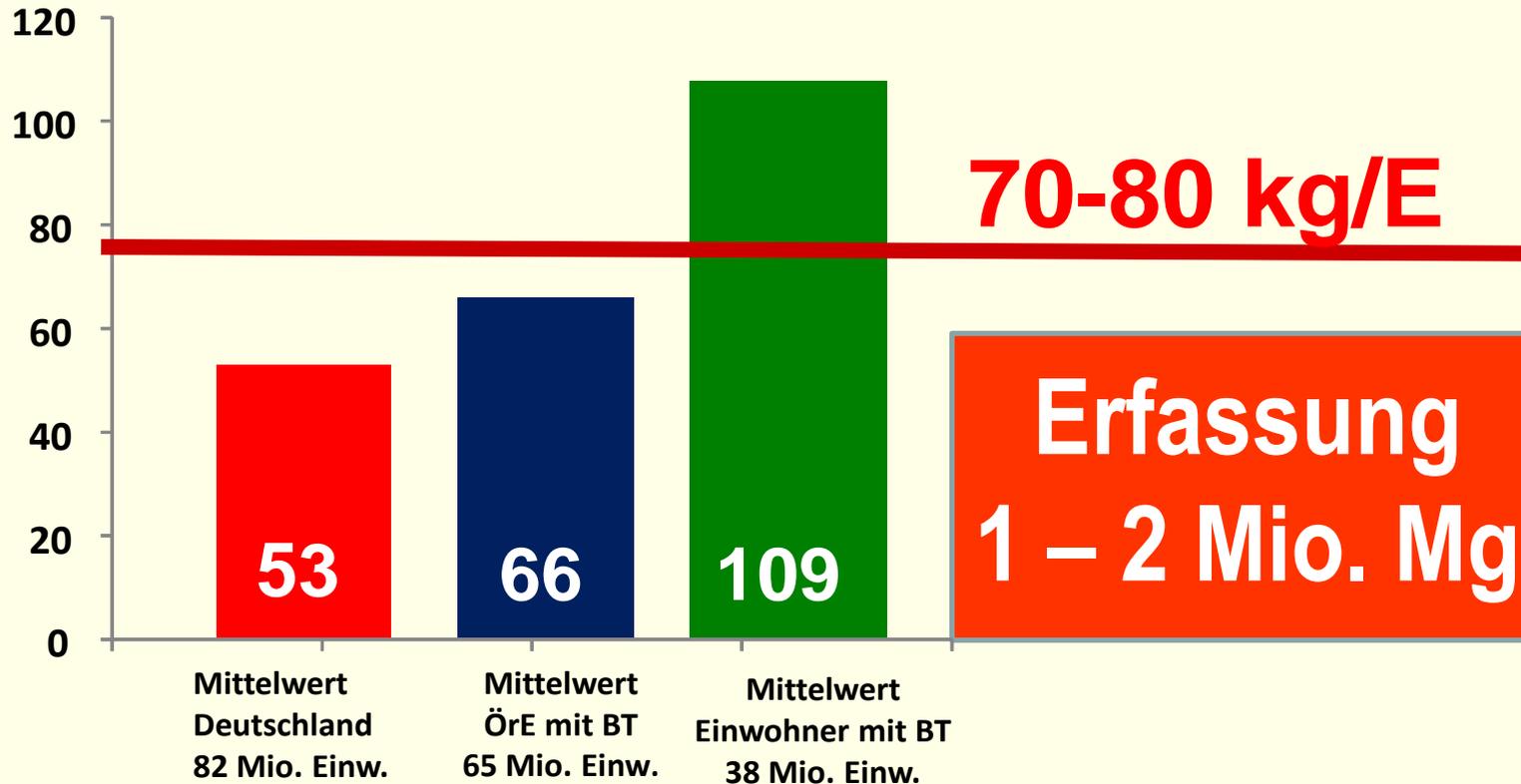
Potenziale

Biogutaufkommen Deutschland

ca. 4,3 Mio. Mg Biogut

ca. 5,4 Mio. Mg Biogut + 1,1 Mio. Mg

ca. 8,9 Mio. Mg Biogut + 4,6 Mio. Mg



Humustag BGK - 7.11.2013 Berlin

Kg Biogut/Einwohner



Risiken/Herausforderungen

Humustag BGK - 7.11.2013 Berlin

- **Materialzusammensetzung wird sich ändern**
- **Verschmutzung / Störstoffe werden tendenziell zunehmen**
- **Aufbereitungstechnik muss sich anpassen**
- **Öffentlichkeitsarbeit!!!**



FAZIT

- **§11 KrWG stellt neue Herausforderungen für die Bioabfallbranche**
- **Kaskadennutzung wird sich weiterentwickeln**
- **Branche muss sich den Herausforderungen stellen und Lösungen entwickeln**
- **Verwertung der Bioabfälle ist noch nicht am Ende angekommen.....**



Witzenhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH



Humustag BGK - 7.11.2013 Berlin



Vielen Dank

Witzenhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH

Werner-Eisenberg-Weg 1, 37213 WITZENHAUSEN
Tel: 05542-9380-0 / www.witzenhausen-institut.de