



## **Impulsreferat**

# **„Bioabfall- Ressource mit Zukunft ?“**

- 1. Gründe und Potentiale für die getrennte Erfassung**
- 2. Chronologie der Bioabfallerfassung**
- 3. Fazit**

- **KrWG (§ 11) fordert die getrennte Sammlung seit 2015**
- **Stoffliche Biogutverwertung ist das Paradebeispiel für Kreislaufwirtschaft**
  - **→ echtes Recycling (§ 6 Abfallhierarchie)**
- **Über 50 % aller Siedlungsabfälle sind Bioabfälle**
- **Verwertung in mehr als 1.000 KW + ca. 100 Biogut - Vergärungsanlagen gesichert → Ausbau bei Bedarf**
- **Bio- und Grüngut stellt das größte Wertschöpfungspotential (ca. 370 Kg/EW\*a oder ca. 30 Mio Mg) dar**
- **Ca. 10 Mio Mg/a werden bisher erfasst und verwertet**
  - **→ Da geht aber noch mehr ! ?**

# Potential und Mengenströme von Bio- und Grüngut in Deutschland (Quelle: UBA Studie 2015, u.e.c.)

Theoretisches Potential

Bei 1,9 Kg/m<sup>2</sup> und 760 ha pr. Gfl

Bei 3,0 Kg/m<sup>2</sup> oder bei 1.200 ha +1,9 Kg/m<sup>2</sup> = 23 Mio. Mg/a

21,1 Mio. Mg Potential + X

Gartenabfall	
177 kg / E,a	
14,5 Mio Mg/a	

Küchenabfall	
81 kg / E,a	
6,6 Mio Mg/a	

Stoffstrom



Entsorgungsweg

Grüngut der öRE	
42 kg / E,a	
3,4 Mio. Mg/a	

Illegale Entsorgung, Verbrennung	
5 kg / E,a	
0,4 Mio. Mg/a	

Eigenkompost., privatw. Bioabfallentsorgung	
95 kg / E,a	
7,8 Mio. Mg/a	

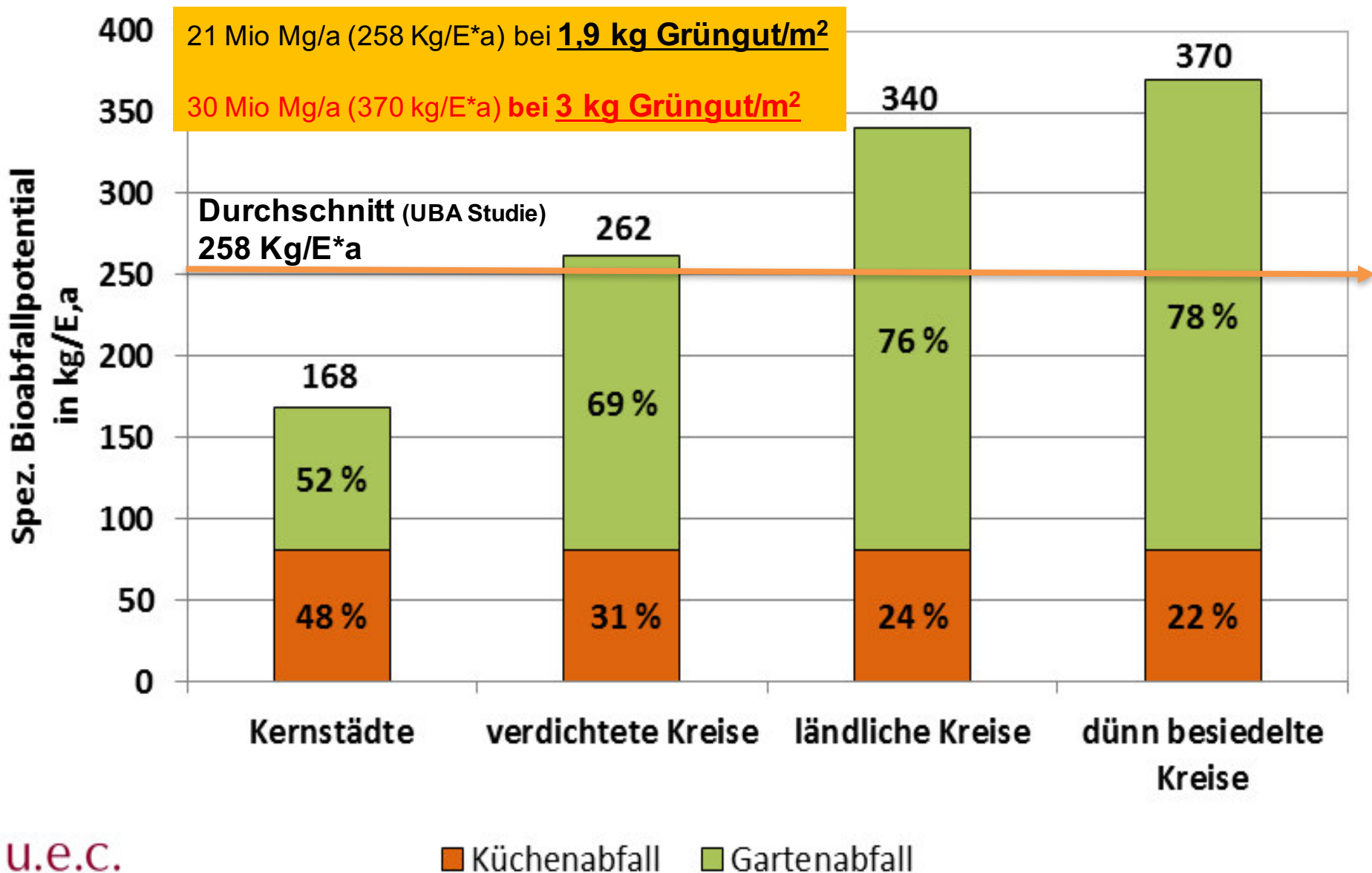
Biogut	
47 kg / E,a	
3,9 Mio. Mg/a	

Restabfall	
59 kg / E,a	
4,8 Mio. Mg/a	

Sonstiges (u.a. Kanalisation)	
10 kg / E,a	
0,8 Mio. Mg/a	

# 20 - 30 Mio Mg Potential Bio- und Grüngut

Quelle: UBA Studie 2015 (durchgeführt von u.e.c Berlin)



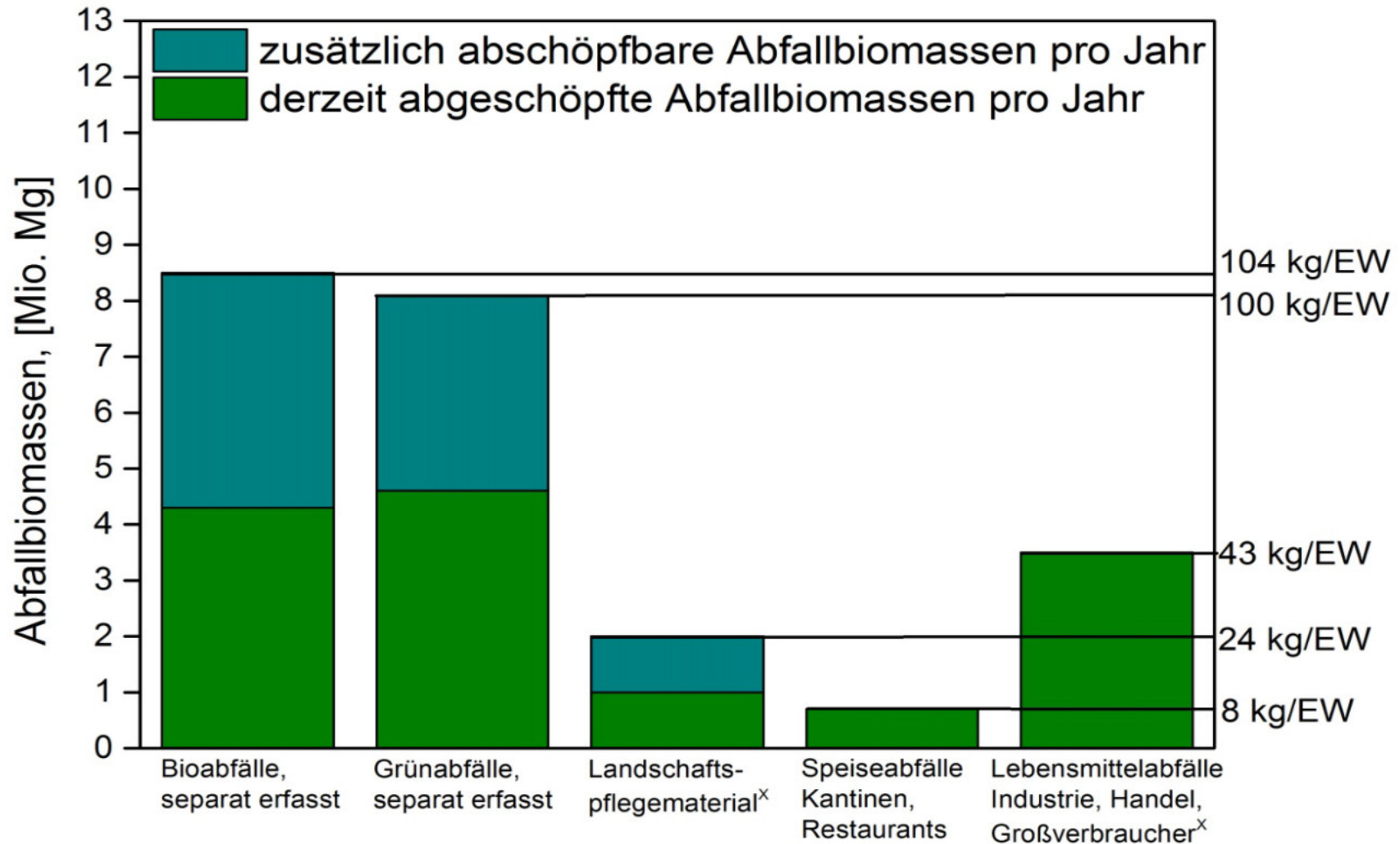
- In 2014 wurden 121 Kg/E\*a (9,82 Mio Mg) verwertet ....
- Gutachten, Prognosen etc. differieren

## Beispiele:

VKU - Thesenpapiere	130 Kg/E*a
INFA - Institut	140 Kg/E*a
UBA/BMU	160 Kg/E*a
<b>AWP NRW</b>	<b>bis zu 180 kg/E*a</b>
Witzenhausen - Institut	190 Kg/E*a
IG Lux	200 Kg/E*a
DSC GmbH	200 Kg/E*a
UNI Stuttgart (Prof. Kranert)	204 Kg/E*a

# Potentiale von Abfallbiomassen

Quelle: Prof. Kranert UNI Stuttgart



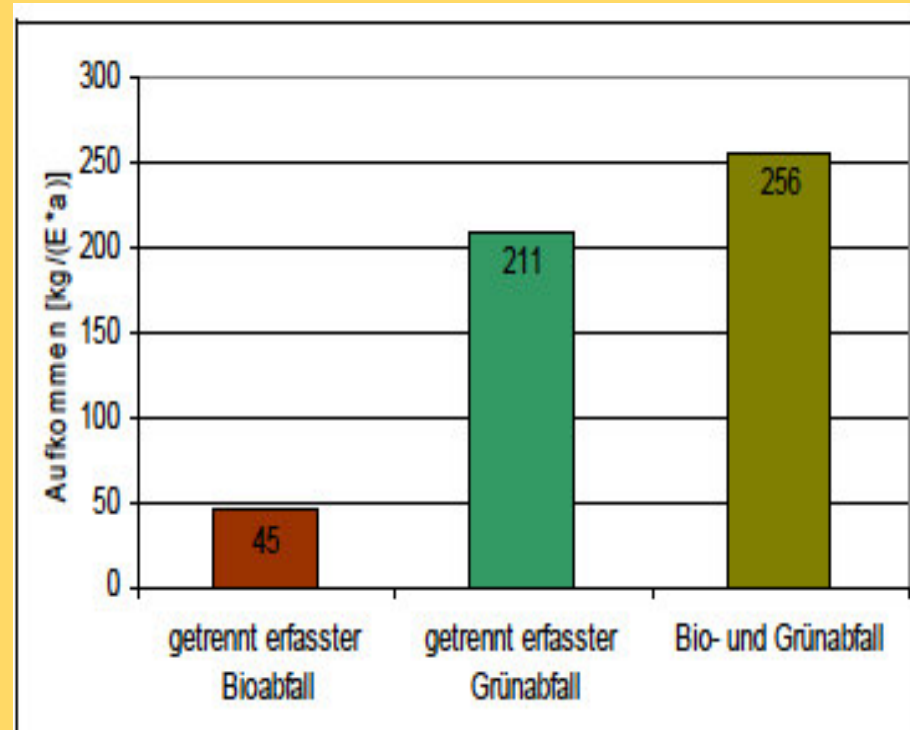
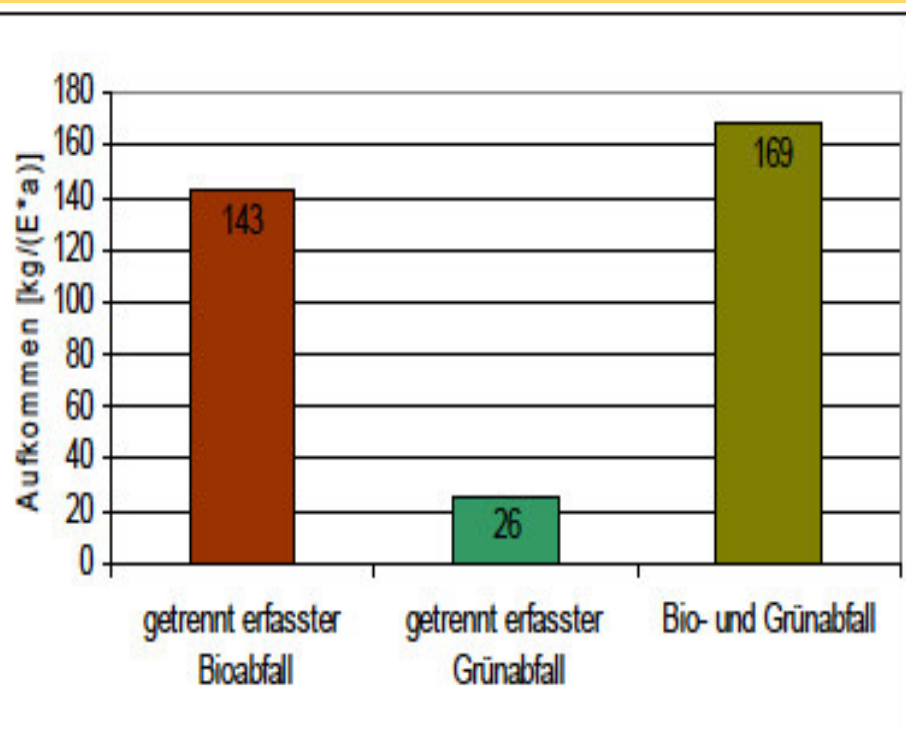
<sup>x</sup> außerhalb Abfallbilanz

# Biogut und Grünguterfassung

Quelle: SMUL Potentialstudie 2012

Bio - und Grüngutaufkommen  
der 10 örE mit dem meisten Biogut

Bio - und Grüngutaufkommen  
der 10 örE mit dem meisten Grüngut



Das Grüngut bestimmt die Gesamtmenge



## Handlungsempfehlungen zur Verwertung von Bio- und Grünabfällen

### Verwertung von Bioabfällen (Biotonne - Biogut)

- ❖ Die Kaskadennutzung mit einer Vergärung sollte bei der Neuplanung von Bioabfallbehandlungsanlagen angestrebt werden
- ❖ Bei Ausschreibungen sollten technische Vorgaben zum Behandlungsverfahren oder ökologische Aspekte ....Berücksichtigung finden.
- ❖ Gesamtkapazität der Anlagen in NRW liegt bei ca. 2 Mio Mg, davon 350.000 Mg Vergärung
- ❖ Es gibt keine verbindlichen Zuweisungen für Bio- und Grüngut
- ❖ Eigenkompostierung durch Biotonne ergänzen sowie die Empfehlung A+B Zwang für Biotonne, in der alle org. Biomassen gehören.
- ❖ Bei der Verwertung von **Grüngut** ist eine **energetische** Verwertung von **geeigneten** Teilströmen **anzustreben**.
- ❖ Festlegung von Leit- und Zielwerten (nächste Folie)

# Abfallwirtschaftsplan NRW 2016

## Ziele für Bio- und Grüngut

Cluster	Mittelwert 2010	Leitwerte 2016	Zielwerte 2021
EW/km <sup>2</sup>	Kg/E*a		
< 500	135	150	180
500 -1.000	122	130	160
1.000 – 2.000	96	110	140
> 2.000	53	70	90

- **Brenntage in einigen Bundesländern** (werden aber abgeschafft)
- **Brauchtumsfeuer, Osterfeuer**
- **Unzulässige Entsorgung (Waldrand, Friedhofsmauer, etc. ....)**
- **Verfütterung**
- **Kanalisation**
- **beträchtliche Mengen landen im Restmüll**
  - **Über 60 Kg Bio – und Grüngut**
- **„Eigenkompostierung“ bzw. „Eigenverwertung“**

# Eigenkompostierung/Eigenverwertung

## Beispiel: 4 Personen HH und 400 m<sup>2</sup> Garten

- |  |            |
|--|------------|
| ▪ 80 Kg/E*a Küchenabfälle bei 4 Personen                                       | 320 Kg/a   |
| ▪ 3 Kg Grüngut/m <sup>2</sup> Gartenfläche bei 400 m <sup>2</sup>              | 1.200 Kg/a |
|  | -----      |
| gesamt   | 1.520 Kg/a |
| ▪ 1.520 Kg Bio- und Grüngut ergibt Kompost                                     | 760 Kg/a   |
| ▪ 760 Kg Kompost entsprechen (bei $\rho_{Sch} = 0,5$ (500 Kg/m <sup>3</sup> )) | 1.520 l/a  |

fachgerechter Einsatz von ca. 2 l/m<sup>2</sup> \*a benötigt ca. **760 m<sup>2</sup>** Nutzfläche

- Zielkonflikt der Eigenkompostierung bzw. Eigenverwertung  
→ es sind aber nur 400 m<sup>2</sup> vorhanden !!

- **Biotonne (Holsystem) sollte Pflicht für alle sein**
- **Durchschnittlich in der BRD sind bis zu 200 Kg/E\*a erreichbar**
  - **Schwankungen von 70 bis 380 Kg/E\*a**
- **Eigenverwertung muss möglich bleiben**
  - **d.h. aber auch....**
    - **Eigenkompostierung + Biotonne**

1. Gründe und Potentiale für die getrennte Erfassung

## **2. Chronologie der Bioabfallerfassung**

3. Fazit

# „Chronologie“ der Biogutsammlung 1983 –1993 Jedes Jahr ein „Highlight“

Das erste „industrielle“ Kompostwerk (mit Hausmüll als Inputstoff) wurde in Deutschland 1957 in Bad Kreuznach in Betrieb genommen ..... durch eine Winzergenossenschaft!  
Die Chronologie der Biotonne begann 1983:

- **Erste Biotonne in Witzenhausen** (nächste Folie) **1983**
- **Glas als Störstoffe** **1984**
- **Kunststoffe als Störstoffe** **1985**
- **Schadstoffbelastung durch Schwermetalle** **1986**
- **Geruchsproblematik bei Kompostwerken** **1987**
- **ANS H.13: Situationsanalyse Biomüll** **1988**
- **Hygienefragen bei der Sammlung** **1989**
- **Sammelrhythmus 7/14 Tage** **1990**
- **Dioxine und Furane im Kompost** **1991**
- **UMK fordert Bioabfall VO (6a Diskussionen)** **1992**
- **Erste Biotonne in Dortmund** (2002 flächendeckend A+B) **1993**

# „Chronologie“ der Bioabfallsammlung 1994 – 2005 Jedes Jahr ein „Highlight“

- **UBA – „Tod aus der Tonne“** **1994**
- **Gesundheitsgefahren und Gerüche** **1995**
- **Inkrafttreten des KrW- /AbfG** **1996**
- **Lückenhafte Düngemittelgesetzgebung** **1997**
- **Inkrafttreten der Bioabfall VO** **1998**
- **E E G** **1999**
- **Gleiches zu Gleichem** (Grenzwertdiskussionen, Salat) **2000**
- **BSE - und MKS - Problematik** **2001**
- **Botulismus durch Kompost auf Grünland** **2002**
- **Agrarministerkonferenz (Pr.: BW/Bayern)** **2003**
- **SRU (erneute Keimdiskussion)** **2004**
- **Knochenalarm auf dem Acker** (Südzucker AG) **2005**
- **Umsetzung der TASI** **2005**



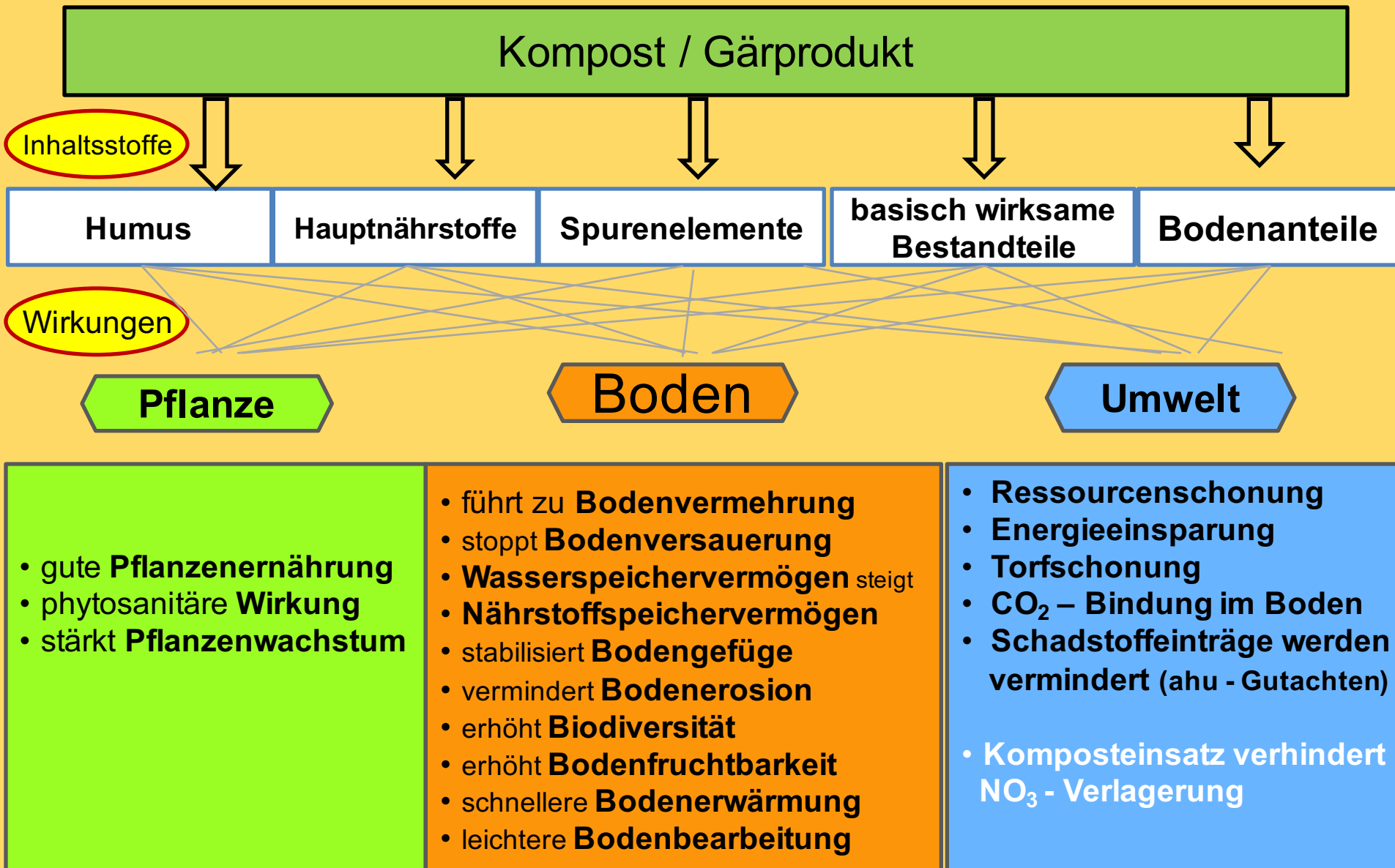
# „Chronologie“ der Bioabfallsammlung 2006 – 2016 ff Jedes Jahr ein „Highlight“

- **PFT – Skandal in NRW (Tenside)** **2006**
- **Tosu - Funde im Trinkwasser** **2007**
- **Deutlicher Preisanstieg bei Mineraldüngern** **2008**
- **Energetische Verwertung von Bioabfällen** **2009**
- **NawaRo-Bonus, EEG - Clearingstelle** **2010**
- **Novelle BioabfallVO 28 Änderungen im BR** **2011**
- **Novelle KrWG (Umsetzung der AbfallRRL)** **2012**
- **Dioxin in Futtermitteln** **2013**
- **DüMiVO – neue Grenzwerte** **2014**
- **Qualitätsoffensive, Neue Techniken (→ T. Turk)** **2015**
- **Düngeverordnung (→ M. Schneider)** **2016**
  
- **TA Luft (250 mg TOC), BioabfallVO, etc.** **20xx**

→ Fakt ist, trotz aller Angriffe: Komposteinsatz lohnt sich....

# Inhaltsstoffe und Wirkung vom Kompost

(Quelle: VHE, Michael Schneider, verändert)



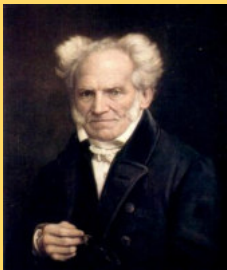
1. Gründe und Potentiale für die getrennte Erfassung
2. Chronologie der Bioabfallerfassung

## 3. Fazit

- Biotonne hat sich etabliert und ist für eine **nachhaltige** Abfallwirtschaft unverzichtbar
- § 11 KrWG fordert die getrennte Erfassung
- Kompostierung **und** Vergärung können sich ergänzen
- Ressourcenschonung, Klimaschutz und **echte** Kreislaufwirtschaft sind überzeugende Argumente
- AuB - Zwang zur **Steigerung der Menge** und zum Schutz vor gewerblicher Sammlung in **allen** Kommunen
- “brauner Punkt“ (Rücknahmeverpflichtung der LW)
  - Wer Kreislaufwirtschaft **will** ..... **muss** Komposteinsatz fördern!
- **Eingangsfrage** ..Ressource mit Zukunft ?... **ohne wenn und aber**...trotz aller „Angriffe“ und Hindernisse ....

Oder auch ...nach Arthur Schopenhauer...  
Zitat ist prädestiniert für die "Bio-Szene"

*„Hindernisse überwinden  
ist der Vollgenuss des Daseins“*



(Arthur Schopenhauer, 1788 – 1860, deutscher Philosoph,  
Autor und Hochschullehrer)



## Danke für ihre Aufmerksamkeit !

Für Fragen und Anregungen stehe ich gerne zur Verfügung

**Jetzt und Hier**

Oder später

**Dr. Hubert Seier, DSC GmbH**  
**Ernst-Kraft-Str. 17, 59379 Selm**  
**02592 / 2492 251**  
**0171 / 3626 884**  
[hs@dscgmbh.de](mailto:hs@dscgmbh.de)  
[www.dscgmbh.de](http://www.dscgmbh.de)

