A decorative graphic in the top-left corner shows a stack of papers with a brown, corrugated edge, suggesting a focus on recycling or waste management.

Erfüllt die neue Gewerbeabfallverordnung den Anspruch maßgeblich zur Erhöhung der Recyclingquote beizutragen – oder bleibt sie ein Papiertiger ?

Thomas Obermeier,
Ehrenpräsident der DGAW e.V.



Agenda



- **Neue rechtliche Ausgangslage**
- Status Quo – hausmüllähnliche Gewerbeabfälle
- Chancen und Risiken zur Erreichung der Ziele der GewAbfV
- Prognose der Entwicklung der Recyclingquoten von hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen bis 2030
- Einfluss GewAbfV für die Erreichung der Recyclingquoten des Abfallwirtschaftspaketes



Gewerbeabfallverordnung vom 18.04.2017

- Getrennthaltungsgebot ab 01.08.2017 für die folgenden Wertstoffe (PPK, Glas, Kunststoffe, Metalle, Holz, Textilien, Bioabfälle, ggf. weitere hausmüllähnliche Abfallfraktionen),
- Vorbehandlungspflicht für verbleibende gemischte Gewerbeabfälle,
- Vorbehandlungsanlage erfüllt ab 01.01.2019
 - Sortierquote von 85%
 - Recyclingquote von 30%
 - technische Mindestanforderungen laut Anlage der GewAbfV.
- Dokumentationspflichten für Abfallerzeuger und Betreiber von Vorbehandlungsanlagen, 1. Vorbehandlungsanlage führt Dokumentation aller weiteren Aufbereitungsschritte zusammen.



EU Kreislaufwirtschaftspaket

- Verabschiedung vom EU Ministerrat am 22. Mai 2018

Recyclingquote bezogen auf Siedlungsabfallaufkommen		Getrennte Sammlung
2025	55%	• Papier & Pappe, Metall, Kunststoff, Glas
2030	60%	• Bioabfälle ab 31.12.2023
2035	65%	• Gefährliche Abfälle aus Haushalten ab 2025



EU Kreislaufwirtschaftspaket

- **Neue Berechnungsmethode für Recyclingquoten**
 - Input in Recyclingverfahren („recycling operation“), nachdem alle vorgelagerten Kontroll-, Sortier- und sonstigen Prozesse zur Separierung von Abfällen erfolgt sind,
 - Output von Sortieranlagen, welcher einem Recyclingverfahren zugeführt wird, wobei die Menge an Abfällen, die in weiteren vorgelagerten Behandlungsschritten nicht recycelt wird, in Abzug zu bringen ist.
 - Anwendung von durchschnittlichen Verlustraten („average loss rates“) möglich, Anwendung nur, wenn keine belastbare Datengrundlage vorhanden ist.



Recyclingquote Deutschland

- 67% der Siedlungsabfälle in 2015

Voraussichtliche Reduktion der Recyclingquote bei Anwendung der neuen Kalkulationsmethode:

- max. 52% der Siedlungsabfälle



Agenda

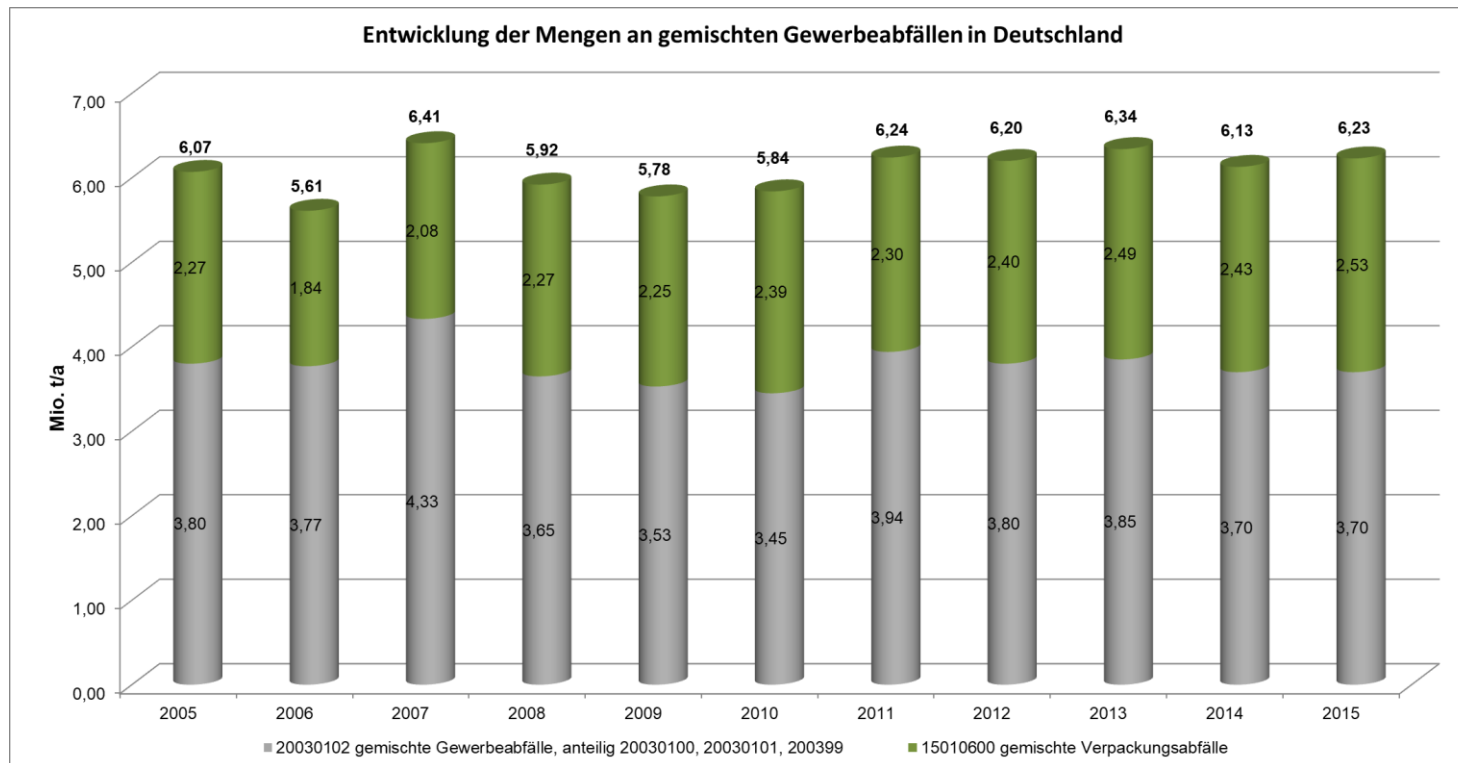


- Neue rechtliche Ausgangslage
- **Status Quo – hausmüllähnliche Gewerbeabfälle**
- Chancen und Risiken zur Erreichung der Ziele der GewAbfV
- Prognose der Entwicklung der Recyclingquoten von hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen bis 2030
- Einfluss GewAbfV für die Erreichung der Recyclingquoten des Abfallwirtschaftspaketes



Aufkommen gemischter hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle

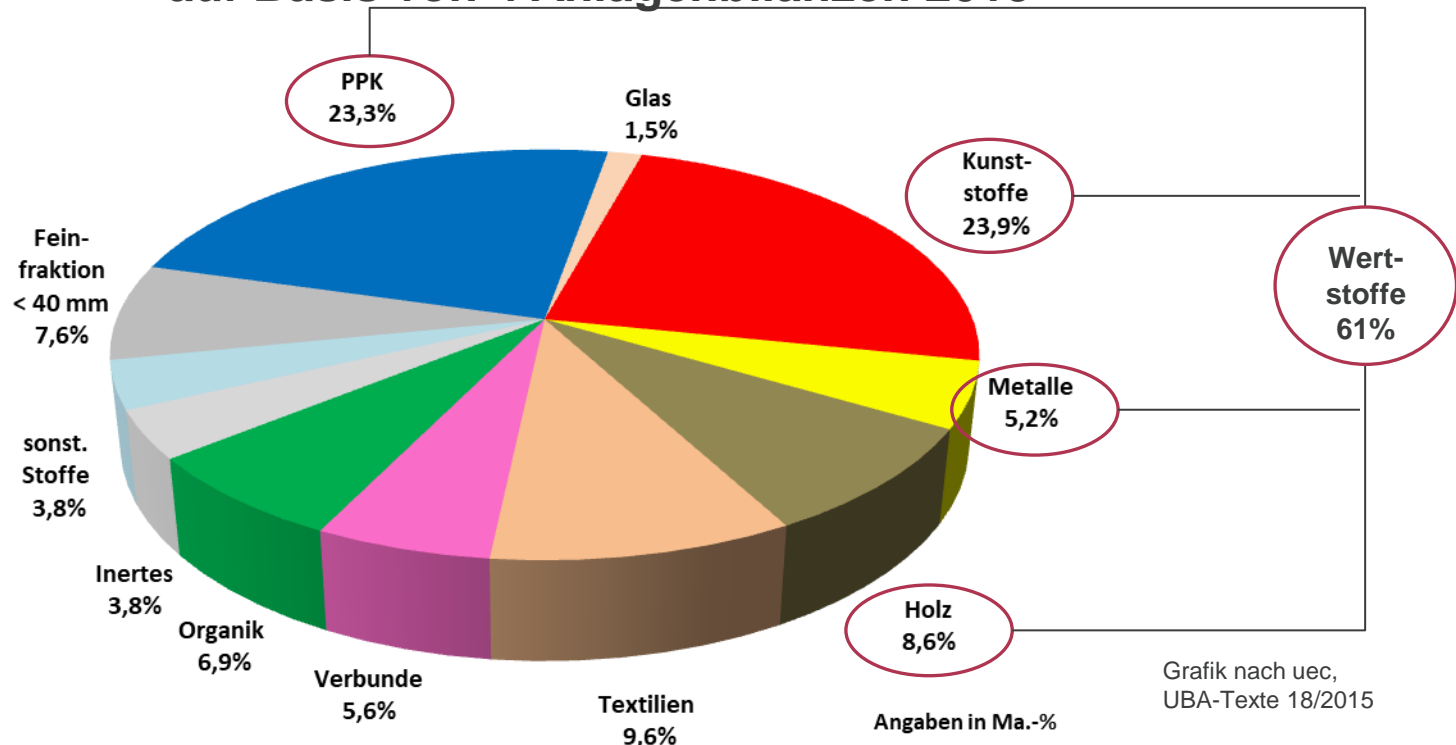
- Gleichbleibendes Aufkommen von rd. 6 Mio. t/a
- Fraglich ob gemischte Verpackungsabfälle zu 100% anrechenbar sind



Zusammensetzung hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle

- Wertstoffpotenzial liegt zwischen 55%* und 60%**

Mittlere Zusammensetzung gemischter gewerblicher Siedlungsabfälle auf Basis von 4 Anlagenbilanzen 2013



* Reh, K.; Franke, M.; Linke, H. u.a.: „Wertstoffpotenziale gemischter gewerblicher Siedlungsabfälle im Einzugsgebiet des MHKW Würzburg“, aus Bioabfall- u. stoffspezifische Verwertung, Hrsg. Witzenhausen-Institut, 1. Auflage 2018

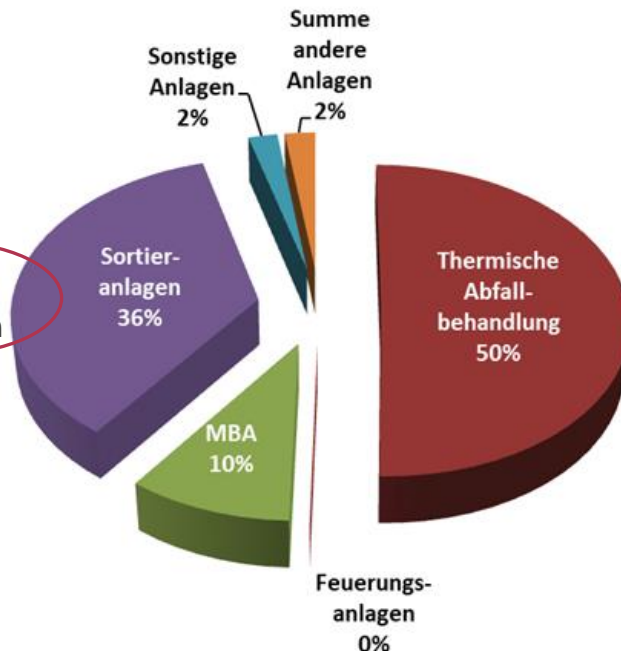
** Dehne, I.; Oetjen-Dehne, R. und Siegmund, N.: Stoffstromorientierte Lösungsansätze für eine hochwertige Verwertung von gemischten gewerblichen Siedlungsabfällen, UBA-Texte 18/2015



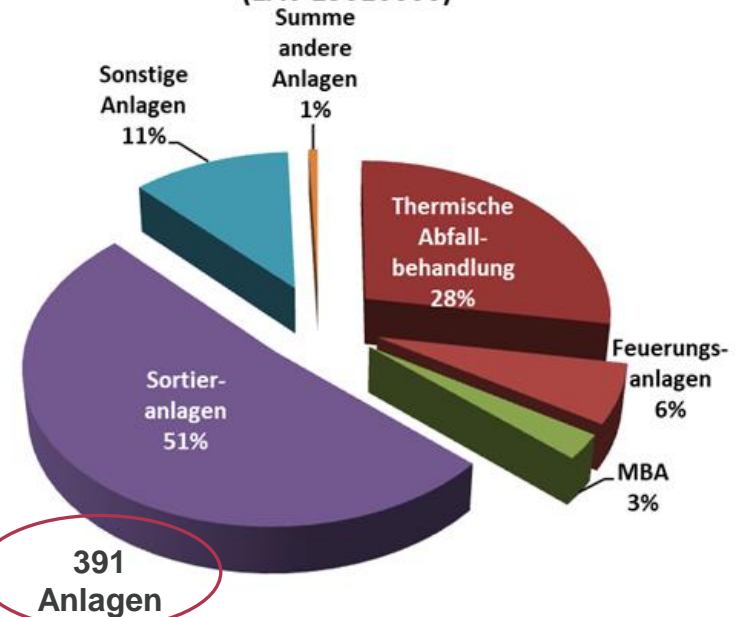
Behandlung gemischter hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle

- 36% der gemischten Gewerbeabfälle, 51% der gemischten Verpackungsabfälle gelangen in Sortieranlagen

Input in Behandlungsanlagen
(EAV 20030102)



Input in Behandlungsanlagen
(EAV 15010600)



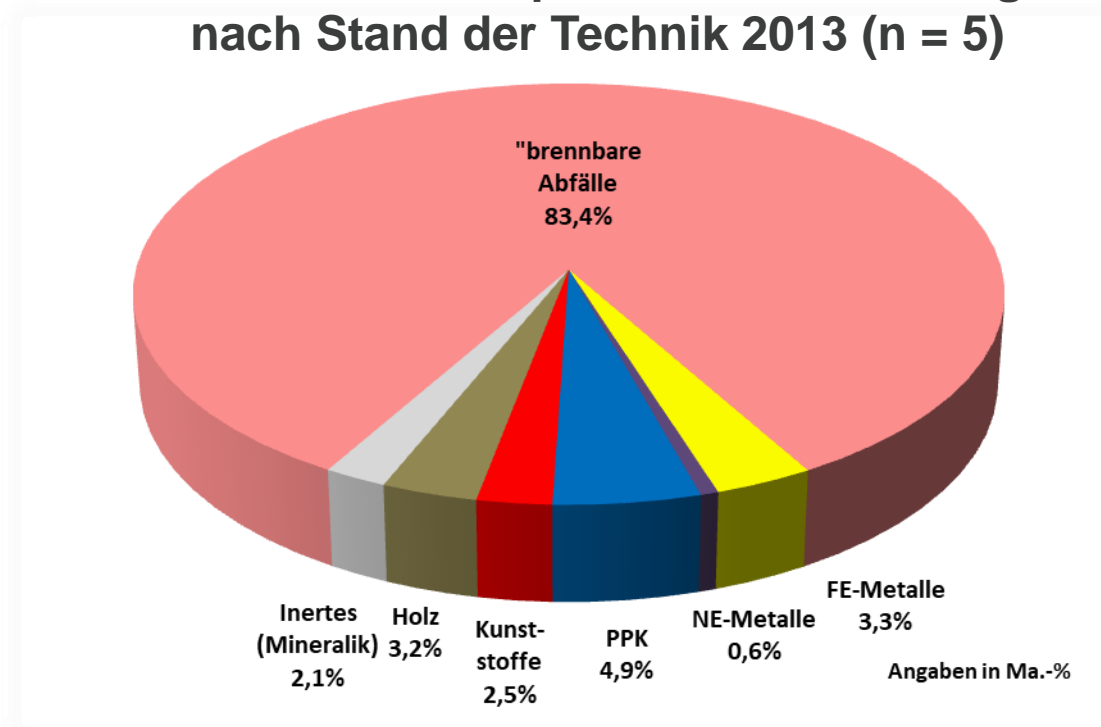
Grafik: Eigene Auswertung von Abfallentsorgung 2015, Fachreihe 19 Reihe 1, Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, 2017



Output von Gewerbeabfallsortieranlagen

- Recyclingquote zwischen 13 und 20%** , im Mittel 17%* ,**

Mittelwert des Outputs von Sortieranlagen nach Stand der Technik 2013 (n = 5)



Grafik nach uec,
UBA-Texte 18/2015

* Reh, K.; Franke, M.; Linke, H. u.a.: „Wertstoffpotenziale gemischter gewerblicher Siedlungsabfälle im Einzugsgebiet des MHKW Würzburg“, aus Bioabfall- u. stoffspezifische Verwertung, Hrsg. Witzenhausen-Institut, 1. Auflage 2018

** Dehne, I.; Oetjen-Dehne, R. und Siegmund, N.: Stoffstromorientierte Lösungsansätze für eine hochwertige Verwertung von gemischten gewerblichen Siedlungsabfällen, UBA-Texte 18/2015



Vermarktungsfähigkeit aussortierter Wertstoffe

17% Wertstoffe im Output der Sortieranlagen:

- Störstoffanteil liegt abhängig von der gewonnenen Wertstofffraktion
 - bei händischer Sortierung zwischen 0-4% und
 - bei mechanischer Sortierung zwischen 11-48%**.
 - Ein neuerer Sortierversuch kommt zu vergleichbaren Ergebnissen, Fremdstoffanteile maximal 20%. Hier wurden alle Fraktionen als vermarktungsfähig eingestuft*.
- Wie hoch der Störstoffanteil bei einer Recyclingquote von 30% liegen wird und ob die Wertstoffe vermarktungsfähig sind, ist nicht bekannt.

* Reh, K.; Franke, M.; Linke, H. u.a.: „Wertstoffpotenziale gemischter gewerblicher Siedlungsabfälle im Einzugsgebiet des MHKW Würzburg“, aus Bioabfall- u. stoffspezifische Verwertung, Hrsg. Witzenhausen-Institut, 1. Auflage 2018

** Dehne, I.; Oetjen-Dehne, R. und Siegmund, N.: Stoffstromorientierte Lösungsansätze für eine hochwertige Verwertung von gemischten gewerblichen Siedlungsabfällen, UBA-Texte 18/2015



Agenda



- Neue rechtliche Ausgangslage
- Status Quo – hausmüllähnliche Gewerbeabfälle
- **Chancen und Risiken zur Erreichung der Ziele der GewAbfV**
- Prognose der Entwicklung der Recyclingquoten von hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen bis 2030
- Einfluss GewAbfV für die Erreichung der Recyclingquoten des Abfallwirtschaftspaketes

Erwartete Effekte durch GewAbfV

nach Begründung des Gesetzgebers*

- Menge gemischte Gewerbeabfälle 6 Mio. t/a, davon
 - **Getrennte Erfassung 25%** der gemischten Gewerbeabfälle, entsprechend 1,5 Mio. t/a Wertstoffe
- Verbleibende gemischte Gewerbeabfallmenge 75%, entsprechend 4,5 Mio. t/a

davon

- **Thermische Verwertung 20%**, aufgrund technischer oder wirtschaftlicher Unmöglichkeit, entsprechend 0,9 Mio. t/a
- **Vorbehandlung in Sortieranlagen 80%**, entsprechend 3,6 Mio. t/a

* Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV), Teilabschnitt Begründung, Darstellung des Erfüllungsaufwandes im Einzelnen, Drucksache 18/10345, Berlin den 16.11.2016



Benötigte Anlagenkapazität durch GewAbfV

nach Begründung des Gesetzgebers*

Menge gemischte Gewerbeabfälle 6 Mio. t/a

- 2015 wurden ca. 2,7 Mio. t/a gemischte Gewerbeabfälle in Sortieranlagen behandelt
 - Bei Steigerung auf 3,6 Mio. t/a werden weitere Kapazitäten in Höhe von ca. 1 Mio. t/a benötigt
 - Nachrüstung von Sortieranlagen auf Stand der Technik nach Anlage GewAbfV
 - 10-15% der Anlagen verfügen bereits über Stand der Technik, entsprechend 0,6 Mio. t/a, danach müssen Anlagen mit einer Gesamtkapazität von ca. 2 Mio. t/a nachgerüstet werden
- **Insgesamt müssen Kapazitäten von 3 Mio. t/a bis Ende 2018 neu entstehen bzw. nachgerüstet werden!**

* Verordnung über die Bewirtschaftung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimmten Bau- und Abbruchabfällen (Gewerbeabfallverordnung – GewAbfV), Teilabschnitt Begründung, Darstellung des Erfüllungsaufwandes im Einzelnen, Drucksache 18/10345, Berlin den 16.11.2016

Anlagenkapazität Vorbehandlungsanlagen

- VKU befürchtet, dass ab 01.01.2019 noch, die oben genannten, Anlagenkapazitäten in Höhe von 3 Mio. t/a fehlen werden*.
- Die private Entsorgungswirtschaft namentlich die Firma Buhck, geht von geringeren Zahlen aus. Deren eigene Anlage, mit einer Kapazität von 100.000 t/a, wurde bereits nachgerüstet**.
- Laut bvse besteht noch Investitionsunsicherheit bei Anlagenbetreibern, so lange der Vollzug nicht in die Gänge kommt. Viele Betreiber verfügen über Konzepte für Anlagenerweiterungen, die bei Bedarf aktiviert werden können. Auf kleinere Mengenveränderungen kann reagiert werden. Die Erstellung eines Anlagenkatasters wird befürwortet**.
- Neubau 1 Gewerbeabfallsortieranlage, Firma Nehlsen, Kapazität 100.000 t/a in Bremen, Inbetriebnahme im 4. Q 2018 geplant, alle übrigen Neubauten betreffen LVP-Sortieranlagen***.



Wirtschaftlichkeit von Sortieranlagen

- Sortieranlagen ohne Neuinvestitionen Recyclingquote 15% und nachgerüstete Anlagen Recyclingquote bis 40% weisen höhere Kosten auf als energetische Verwertung

Gewerbeabfallaufbereitung	Anlage 15% Wertstoffe			Nachgerüstete Anlage 40% Wertstoffe		
	Massenanteil [%]	Einzelpreis, 2018	Gewichteter Preis	Massenanteil [%]	Einzelpreis 2018	Gewichteter Preis
Aufbereitung von	100%	50 €/t [6]	50 €/t	100%	65 €/t [6]	65 €/t
Aufbereitung bis		55 €/t [6]	55 €/t		70 €/t [6]	70 €/t
Metallverwertung	2%	-100 €/t [14]	-2 €/t	5%	-100 €/t [14]	-5 €/t
werkstofflich verw. Produkte 1	8%	-30 €/t [14]	-2,4 €/t	20%	-30 €/t [14]	-6 €/t
werkstofflich verw. Produkte 2	5%	0 €/t [14]	0 €/t	15%	0 €/t [14]	0 €/t
Energetische Verwertung (MVA / EBS-Kraftwerk)	65%	100 €/t [14]	65 €/t	55%	100 €/t [14]	55 €/t
Energetische Verwertung (Zementwerk)	20%	10 €/t [14]	2 €/t	5%	10 €/t [14]	1 €/t
Behandlungskosten von			113 €/t			110 €/t
Behandlungskosten bis			118 €/t			115 €/t

- Erst bei 5fach erhöhten Wertstoffpreisen arbeiten nachgerüstete Anlagen wirtschaftlich.



Vollzug

- Vollzug ist uneinheitlich nach Bundesländern
- NRW sei nach Umweltkanzlei Dr. Rhein bisher untätig. Es gebe keine Regelkontrollen. Die geforderte Dokumentation bei den Erzeugern finde kaum statt. Eine Dokumentation nach Aufforderung durch die Behörde sei eher die Regel als die Ausnahme.
- Nach Auskunft des Umweltministeriums NRW wird von 1,8 Mio. Unternehmen ausgegangen, die Dokumentationspflichten zu erfüllen haben, davon allein 330.000 aus dem Baubereich.
- NRW hat derzeit nur 1.000 Abfallerzeuger überprüft, wobei nur kleinere Verstöße und 3 ernsthafte Verstöße registriert wurden.



Agenda



- Neue rechtliche Ausgangslage
- Status Quo – hausmüllähnliche Gewerbeabfälle
- Chancen und Risiken zur Erreichung der Ziele der GewAbfV
- **Prognose der Entwicklung der Recyclingquoten von hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen bis 2030**
- Einfluss GewAbfV für die Erreichung der Recyclingquoten des Abfallwirtschaftspaketes

Prognose der Entwicklung der Recyclingquote von gemischten Gewerbeabfällen

- Niedrige Wertstoffpreise und ungenügender Vollzug lassen eher Hemmnisse zur Erreichung der Recyclingziele erwarten

Einflussgrößen		Prognose 2030
Gewerbeabfallmenge	Konjunktur stabil	gleichbleibend - ansteigend
	Konsum ansteigend	
Verbrennungspreis	Vollauslastung	hohes Niveau
	Bevölkerungswachstum / Importe	
Wertstoffpreis	Rohstoffpreise z.B. Öl gleichbleibend	niedriges Niveau
	Importstopp China	
Vollzug GewAbfV	Geringe Personalmittel bei Behörden	niedriges Niveau



Prognose der Entwicklung der Recyclingquote von gemischten Gewerbeabfällen

Annahmen Prognose Recyclingmengen								
Behandlungsverfahren	Status Quo 2015			Szenarien 2030				
				Implementierung		Anspruch		
Summe gemischte Gewerbeabfälle Mio. t/a	3,7	5,0	6,0	3,7	5,0	3,7	5,0	6,0
Getrennte Sammlung	0%	0%	0%	30%	25%			
davon	Recycling	0%	0%	0%	80%	90%		
	Therm. Verwertung	0%	0%	0%	20%	10%		
Sortieranlage	36%	40%	42%	55%	60%			
davon	Recycling	15%	15%	15%	20%	30%		
	Therm. Verwertung	85%	85%	85%	80%	70%		
Thermische Verwertung	50%	46%	44%	15%	15%			
Sonstige Anlagen	14%	14%	14%	0%	0%			
Summe	100%	100%	100%	100%	100%			
Summe Recycling	5%	6%	6%	35%	41%			
Summe Therm. Verwertung	81%	80%	80%	65%	60%			

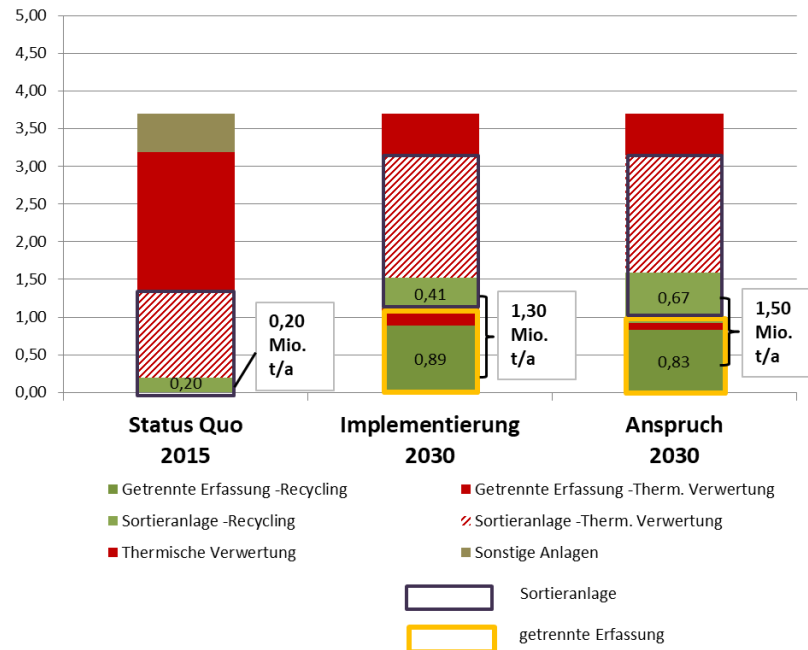


Ergebnisse der Szenarien

- Die stofflich verwertete Menge steigt gegenüber dem Status Quo um max. 1,3 Mio. t/a bei 3,7 Mio. t/a und um max. 2,0 Mio. t/a bei 5 Mio. t/a gemischte Gewerbeabfälle

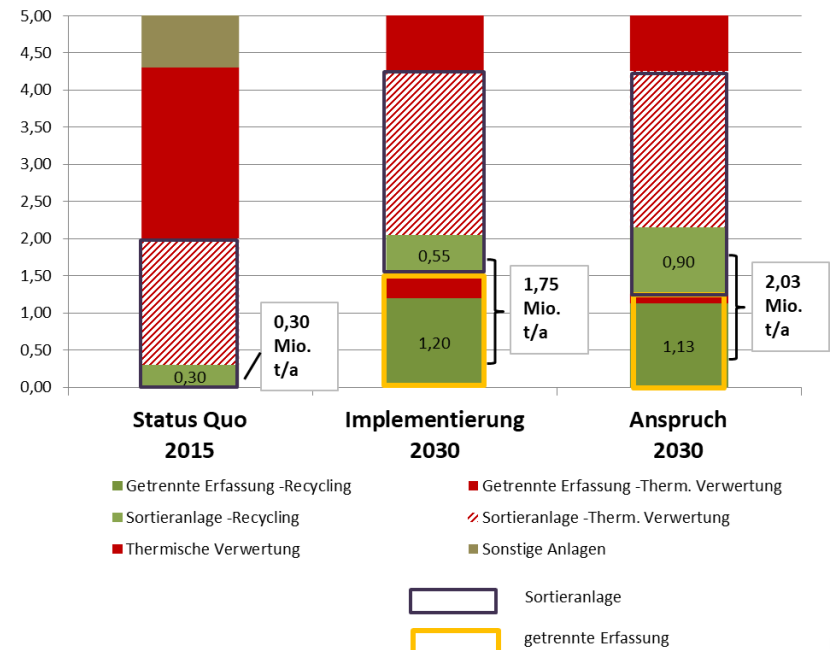
Gemischte Gewerbeabfälle 3,7 Mio. t/a

(EAV 20030102, anteilig EAV 200399, EAV 20030100, EAV 20030101)



Gemischte Gewerbeabfälle 5,0 Mio. t/a

(EAV 20030102, anteilig EAV 200399, EAV 20030100, EAV 20030101, EAV 15010600)



Agenda



- Neue rechtliche Ausgangslage
- Status Quo – hausmüllähnliche Gewerbeabfälle
- Chancen und Risiken zur Erreichung der Ziele der GewAbfV
- Prognose der Entwicklung der Recyclingquoten von hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen bis 2030
- **Einfluss GewAbfV für die Erreichung der Recyclingquoten des Abfallwirtschaftspaketes**



Steigerung der Recyclingquote für Siedlungsabfälle durch Umsetzung der GewAbfV

- Bei gleichbleibendem Siedlungsabfallaufkommen von rund 52 Mio. t/a in 2030 gegenüber 2015, erhöht sich die Recyclingquote für Siedlungsabfälle je nach angesetzter Gewerbeabfallmenge und Szenario um 2,5 - 3%.
- Die mit der Gewerbeabfallmenge von 6 Mio. t/a errechnete Recyclingquote, entsprechend Begründung GewAbfV von rund 4% wird nicht erreicht werden.
- Die mit der neuen Berechnungsmethode voraussichtlich erreichbare Recyclingquote für Siedlungsabfall von 52% kann mit Hilfe der Gewerbeabfallverordnung nur auf 55% gesteigert werden.
- Weitere Anstrengungen müssen folgen, um das Ziel von 60% des Abfallwirtschaftspaketes der EU für 2030 zu erreichen.



Fazit

- Die GewAbfV fordert hohe Dokumentationspflichten für Erzeuger sowie Betreiber von Vorbehandlungsanlagen unter Berücksichtigung aller in der Kaskade folgenden Behandlungsschritte, um eine energetischen Verwertungsquote von ca. 80% im Status Quo auf rd. 60-65% herabzusetzen.
- Mit den Zielsetzungen der Verordnung hat sich der Gesetzgeber weitestgehend an der Machbarkeit orientiert wie der Vergleich mit dem Szenario Implementierung zeigt.
- Es bleibt zu fragen, ob der Aufwand in Anbetracht des angestrebten Nutzens der Verordnung als angemessen anzusehen ist.

The background is a photograph of a dirt path leading through a lush green forest. In the distance, a body of water is visible under a clear blue sky. The path is bordered by a simple wooden fence. The overall scene is bright and natural.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Wir öffnen Türen in die Zukunft

Nieritzweg 23, 14165 Berlin

Tel.: 030 – 84 59 14 77

Fax: 030 – 84 59 14 79

E-Mail: info@dgaw.de - www.dgaw.de