

Erfahrungen in der Umsetzung der GewAbfV – Möglichkeiten und Grenzen aus Sicht der privaten Entsorgungswirtschaft



> Forum Abfallentsorgung

REMONDIS GmbH & Co. KG

Region Nord

Dr. Björn Leinemann

www.remondis-nord.de

Erfahrungen in der Umsetzung der GewAbfV – Möglichkeiten und Grenzen aus Sicht der privaten Entsorgungswirtschaft

Agenda

- Einleitung
- Abgrenzung „nicht sortierfähiger“ Abfälle
- Dokumentation
- Aufbereitungstechnik
- REMONDIS GmbH & Co. KG (Nord)
- Quoten / Abfallzusammensetzung
- Zusammenfassung / Fazit

Einleitung GewAbfV

- Mit der Neufassung wurde eine 15 Jahre alte Verordnung modernisiert.
- GewAbfV (01. August 2017) - gew. Siedlungsabfälle sowie Bau- und Abbruchabfälle
 - Abfallerzeuger
 - Getrennthaltung und möglichst hochwertige Verwertung
(PPK, Glas, Kunststoffe, Metalle, Holz, Textilien, Bioabfälle u. weitere Abfallfraktionen)
 - Dokumentation
 - Sonst Vorbehandlungsanlage
 - Konkrete Vorgaben an Vorbehandlungsanlagen:
 - An die zu installierende Technik (Zerkleinerung, Siebung/ Sichtung, Sortierkabine, Fe-/ Ne-Abscheidung, NIR)
 - Sortierquote > 85 %
 - Recyclingquote > 30 %
 - Ausnahme: § 4 Abs. 3 Getrenntsammlungsquote mindestens 90 %
 - § 4 Abs. 5 [...] Zur Dokumentation der Getrenntsammlungsquote nach Absatz 3 Satz 3 hat der Erzeuger bis zum 31. März des Folgejahres einen durch einen zugelassenen Sachverständigen geprüften Nachweis zu erstellen.

Abgrenzung „nicht sortierfähiger“ Anlieferungen

§ 3 (2) GewAbfV (Getrennte Sammlung):

Die Pflichten [zur Getrennthaltung] entfallen, soweit die getrennte Sammlung technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar...

- **Dokumentation** durch Erzeuger und Besitzer
 - Vorbehandlung

Anmerkung:

gilt auch für Bau- und Abbruchabfälle gem. § 8 (2) GewAbfV

Bestätigungsschreiben gemäß § 4 Abs. 2, dass die Vorbehandlungsanlage die Anforderungen nach § 6 Abs. 1 und 3 GewAbfV erfüllt.



§ 4 (3) GewAbfV (Vorbehandlung):

Die Pflicht [zur Vorbehandlung] entfällt, soweit die Behandlung der Gemische in einer Vorbehandlungsanlage technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar ist...

- **Dokumentation** durch Erzeuger und Besitzer
 - Sonstige (energetische) Verwertung

Dokumentation (schlecht)

Gewerbeabfallverordnung
Anforderung der Dokumentation
67/70

Sehr geehrter Herr

auf unserem Betriebshof befinden sich zwei Mulden á 10 cbm, eine ist für reinen Bauschutt und Fliesen/Keramik, die andere für gemischte Abfälle vorgesehen.

Im Zuge der Betriebsplatzsäuberung werden die Inhalte dieser Mulden von der Fa. Damm GmbH & Co. KG, Grambek, abgeholt und entsorgt, letztmalig am 26.10.2016 mit ca. 6 cbm Bauschutt ohne Verunreinigung und 3,330 t Baustellenabfälle.

Begründung, warum Abfälle nicht getrennt erfasst werden können: Es ist wirtschaftlich nicht zumutbar, da die Kosten zu hoch wären, insbesondere durch eine zu geringe Menge der jeweiligen Abfallfraktion.

Als Anlage übersenden wir eine „Bestätigung Vorbehandlungsanlage“ der Fa. Damm vom 31.07.2017.

Mit freundlichen Grüßen 

Auszug Dokumentation (gut)

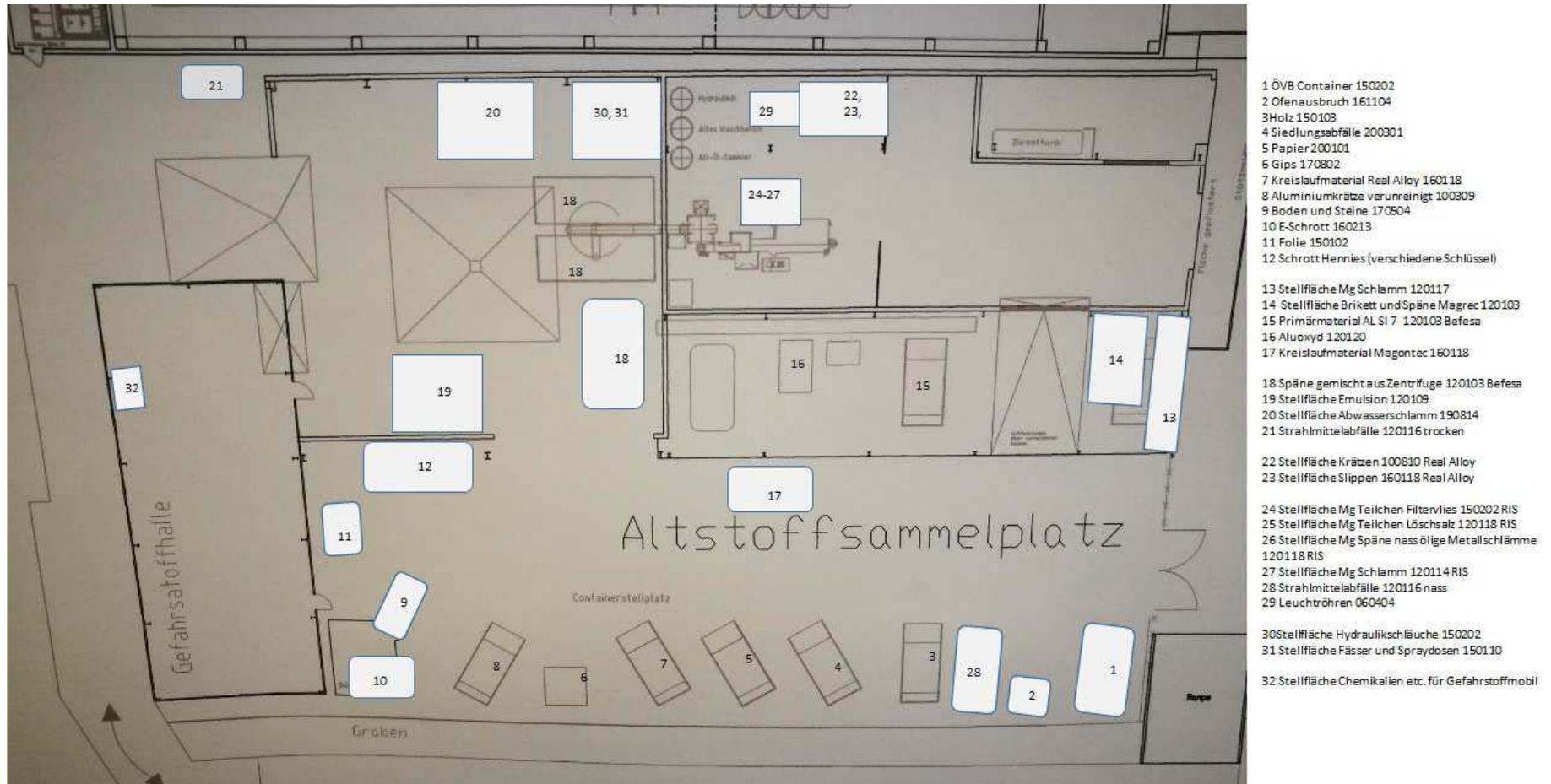
Kürzel	Abfallfraktion	Standort	Infos	Behälter-anzahl	Behälter-größe	Entsorgungs-rhythmus	Gewicht/Monat	Entsorgungsfachbetrieb
Pap	Papier, Pappe und Karton (mit Ausnahme von Hygienepapier)	vor Halle 16 (Osten)		1	30m ³	Monatlich	2t	EMR
Bio	Bioabfälle	Kantine		1	0,24m ³	Wöchentlich	0,1t	ReFood
Restmüll AzB	Restmüll	Presse vor Halle 10		1	10m ³	Monatlich	2,5t	MVB
LVP	Leichtverpackungen (Grüner Punkt)	Kantine		1	1,1m ³	Wöchentlich	0,1t	Grüner Punkt
Metalle	Edelstahlspäne	vor Halle 10		2	2x28m ³	Wöchentlich	60t	EMR

Dateiname	Dokumentation gem GewAbfV2018.docx	Version	06/2018
Prozess	Abfallentsorgung	Nummer	1

Dokumentation (vollständig)

- 1 Firmenbeschreibung
- 2 Dokumentation der Getrennterfassung von gewerblichen Siedlungsabfällen
- 3 Dokumentation der verbleibenden gemischt erfassten gewerblichen Siedlungsabfälle
- 4 Bestätigung der Zuführung gemischter gewerblicher Siedlungsabfälle an eine Vorbehandlungsanlage
- 5 Sachverständigennachweis über die 90-%- Getrenntsammlungsquote
- 6-8 Analog zu 2-4 für Bau- und Abbruchabfällen
- 9 Lageplan / Standorte der Behälter (dient dem Nachweis für z. B. Platzmangel)
- 10 Foto-Dokumentation der Erfassungssituation
Behälter für PPK, Kunststoffe, Metalle [...] und Bildbezeichnung
- 11 Abfallbilanz
- 12 Anlagen: Bestätigungen der Abfallentsorger zur Verbringung der Abfallgemische an eine Vorbehandlungsanlage bzw. Verwertungsbestätigungen, Vertragsaufstellungen, EFB-Zertifikate der Entsorger und sonstige Dokumente

Lageplan



Fotodokumentation (Beispiel Magnesium AVV 16 01 18)



Behälter für Magnesium (AVV 160118)



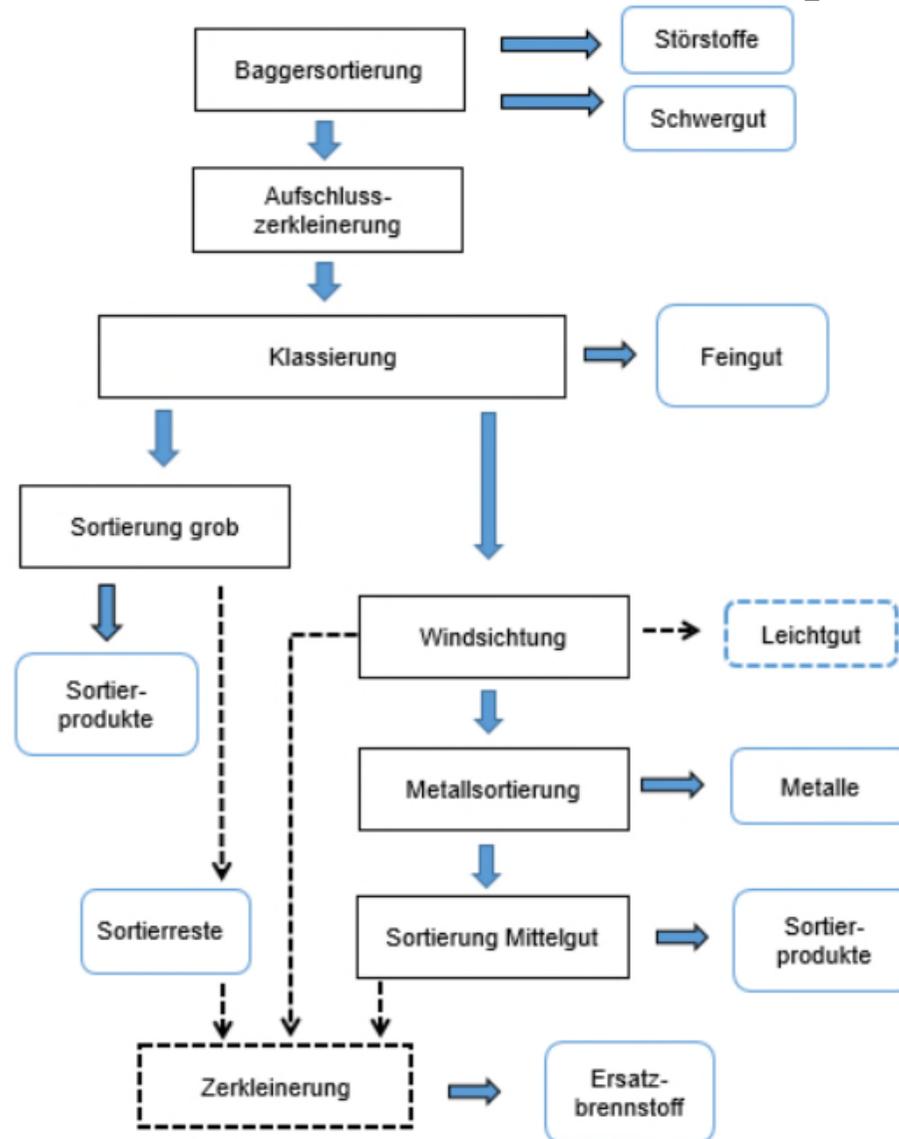
Magnesium (AVV 160118)

Abfallbilanz

Stoffschlüssel	Stoffbezeichnung	Entsorgungsunternehmen	Behältertyp	Anzahl	Leistungsart	Einheit	Tonnage errechnet*	
070213	Kunststoffabfälle	[REDACTED]	Bedarfsbehälter		Aufbereitung/Verwertung	TO	10,340	
120101	Eisenfeil- und -drehspäne		Bedarfsbehälter		Aufbereitung/Verwertung	TO	0,009	
120103	NE-Metallfeil- und -drehspäne		Bedarfsbehälter		Aufbereitung/Verwertung	TO	0,217	
120103	NE-Metallfeil- und -drehspäne		ASP 800	12	Aufbereitung/Verwertung	TO	216,130	
120103	NE-Metallfeil- und -drehspäne (Alu-Späne)		26,0 cbm Abrollmulde 18,0 cbm Abrollmulde	4 1	Aufbereitung/Verwertung	TO	2.056,560	
150102	Verpackungen aus Kunststoff		2,0 cbm Foliensammelbehälter Drahtrollbehälter	2 2	Aufbereitung/Verwertung	STK	7,590	
150103	Verpackungen aus Holz		20,0 cbm Abrollmulde	1	Aufbereitung/Verwertung	TO	117,130	
160118	Nichteisenmetalle		33,0 cbm Abrollmulde 37,0 cbm Abrollmulde ASP 800	1 1 6	Aufbereitung/Verwertung	TO	1.908,318	
200101	Papier und Pappe		20,0 cbm Abrollpresscontainer	1	Aufbereitung/Verwertung	TO	99,550	
150202*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich ÖlfILTER a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind		ASP 800	1	Aufbereitung/Verwertung	TO	12,520	
150202*	Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich ÖlfILTER a. n. g.), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind		22,0 cbm Abrollmulde	1	Beseitigung	TO	98,815	
gewerbliche Siedlungsabfälle getrennt erfasst							4.527,171	
150106	gemischte Verpackungen		Bedarfsbehälter		Aufbereitung/Verwertung	TO	8,910	
200301	gemischte Siedlungsabfälle		20,0 cbm Abrollpresscontainer	1	Aufbereitung/Verwertung	TO	139,940	
gewerbliche Siedlungsabfälle gemischt erfasst							148,850	

rechnerische Getrenntsammlungsquote nach obigen Angaben: 96,8 %

Grundfließbild der Gewerbeabfallaufbereitung (wesentliche Prozessschritte)



Quelle: Bandbreite von Gewerbeabfall-Zusammensetzung [Feil, A., Pretz, T.: Umsetzung der GewAbfV – Technik, Effizienz, Kosten. In: K. Wiemer, M. Kern, T. Raussen (Hrsg.): Bioabfall- und stoffspezifische Verwertung II. Witzhausen 2019]

Störstoffe für mechanische Aufbereitungskette

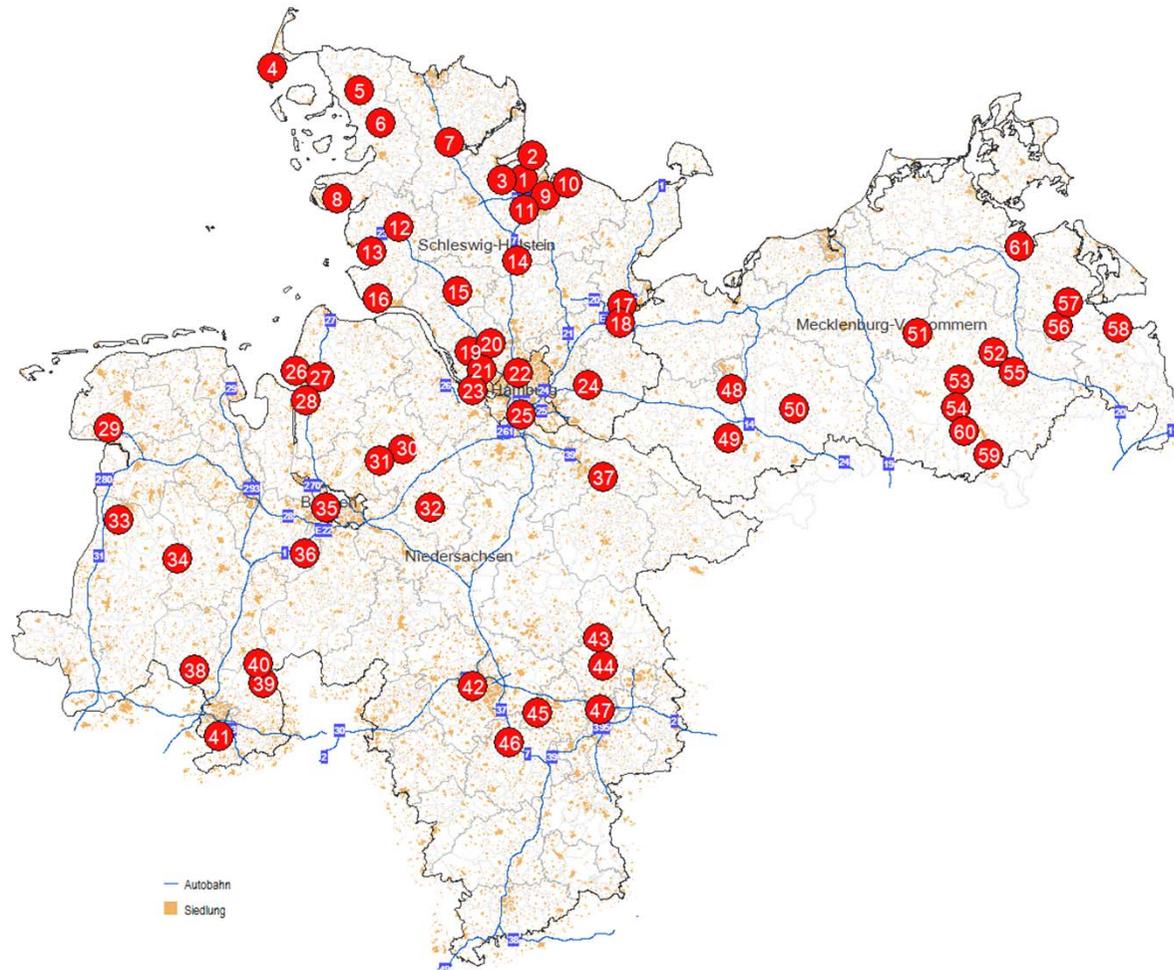
- Hohe Zähigkeit oder Reißfestigkeit
- Schwere Stahlteile
- Feinmaterialien
 - Mineralisch
 - Beeinträchtigt Atmosphäre in der Aufbereitungsanlage
 - Kontaminiert verwertbare Inhaltsstoffe wie Folienkunststoffe
 - Organisch:
 - Kontaminiert und verklebt verwertbare Inhaltsstoffe
- Schwarze Kunststoffe problematisch
- Feuchtigkeit mindert Qualität von PPK



Standorte REMONDIS GmbH & Co. KG (Region Nord)

Standorte der Region Nord

- 1 REMONDIS GmbH & Co. KG, Regionalverwaltung, Melsdorf
- 2 REMONDIS GmbH & Co. KG, Region Nord
- 3 NL Melsdorf
- 4 NL Sylt
- 5 BS Räum-Lindholm
- 6 BS Ahrenshöft
- 7 NL Schleswig
- 8 BS Garding
- 9 REMONDIS Kiel GmbH
- 10 Werner & Zeisse
- 11 Müllverbrennung Kiel GmbH
- 12 REMONDIS Dithmarschen GmbH, BS Heide
- 13 KBA Bargaenstedt (Meldorf)
- 14 MBA Neumünster GmbH
- 15 USN Umweltservice Nord GmbH
- 16 REMONDIS Dithmarschen GmbH
- 17 Roterra Nord GmbH
- 18 NL Lubeck
- 19 AVBKG Tornesch
- 20 GAB Pinneberg, Kummerfeld
- 21 AVG
- 22 USN Umweltservice Nord GmbH, NL Hamburg
- 23 Optsys GmbH
- 24 AWT Abfallwirtschaftszentrum Tritau
- 25 REMONDIS GmbH (Hamburg)
- 26 Richard Bauer Rohstoff-Großhandel GmbH & Co. KG
- 27 BEG Bemerhavener Entsorgungsges. mbH
- 28 BEG logistics GmbH
- 29 Richard Bauer Rohstoff-Großhandel GmbH & Co. KG (BS Emden)
- 30 Oeljen Rohstoffhandel GmbH, BS Seedorf
- 31 Oeljen Rohstoffhandel GmbH, NL Zeven
- 32 Oeljen Rohstoffhandel GmbH, NL Rotenburg
- 33 Holzrecycling Papenburg GmbH
- 34 Klumpe GmbH
- 35 Richard Bauer Rohstoff-Großhandel GmbH & Co. KG (VB Bremen)
- 36 NL Wildeshausen
- 37 REMONDIS GmbH, BS Lüneburg
- 38 BS Bramsche
- 39 Kompostierungsgesellschaft Region Osnabrück mbH
- 40 Bio Energie Osnabrück GmbH
- 41 AWGO LOGISTIK GmbH
- 42 NL Hannover
- 43 Sortieranlage Wesendorf
- 44 NL Gifhorn
- 45 Biog Zentrum Peine GmbH
- 46 NL Hildesheim
- 47 BS Braunschweig
- 48 Schwerner Abfallentsorgungs- und Straßenreinigungsges. mbH
- 49 REMONDIS Mecklenburg GmbH, NL Ludwigslust
- 50 REMONDIS Mecklenburg GmbH, NL Parchim
- 51 REMONDIS Seenplatte Logistik GmbH, NL Malchin
- 52 ABG Rosenow GmbH
- 53 REMONDIS Seenplatte GmbH, BS Mollenhagen
- 54 REMONDIS Seenplatte GmbH, NL Mollenhagen
- 55 REMONDIS Seenplatte GmbH, Neubrandenburg
- 56 Deponiegesellschaft Ostvorpommern GmbH
- 57 REMONDIS Vorpommern Greifswald GmbH, BS Anklam
- 58 REMONDIS Vorpommern Greifswald GmbH, NL Ueckermünde
- 59 REMONDIS Seenplatte Logistik GmbH
- 60 NAW Recycling GmbH
- 61 REMONDIS Vorpommern Greifswald GmbH, NL Greifswald



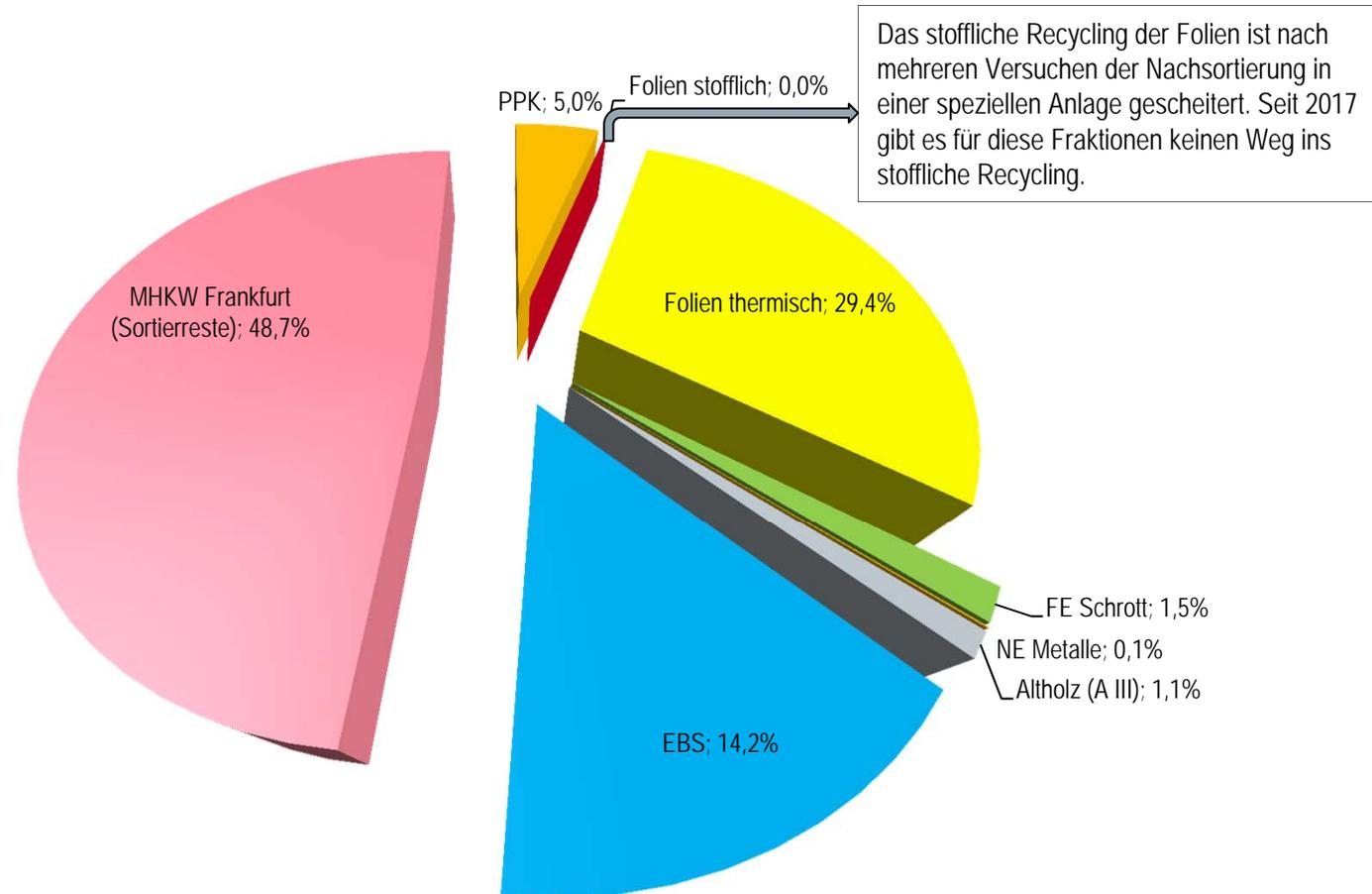
2019_06_D1 Standorte RE Nord.gfx/06.06.2019fin.

Quoten Sortieranlagen REMONDIS Rheinland, 1. Quartal 2019

Eingänge		Anlage 1		Anlage 2	
Summe Eingänge		22.000,32 t	100,0%	13.720,00 t	100,0%
energetische Verwertung					
191212.6	MVA	18.288 t	83,1%	12.589 t	91,8%
191210.6	EBS/Zement	1.786 t	8,1%	0 t	0,0%
191207.6	Biomasse	80 t	0,4%	0 t	0,0%
Summe Ausgang energetische Verwertung		20.153,41 t	91,6%	12.589,00 t	91,8%
stoffliche Verwertung					
191209.6	Mineralien	84 t	0,4%	0 t	0,0%
191209.6	Gipsplatten	35 t	0,2%	0 t	0,0%
191207.6	Holz stofflich	369 t	1,7%	213 t	1,6%
191204.6	Kunststoff stofflich	59 t	0,3%	274 t	2,0%
191203.6	NE Metalle	81 t	0,4%	45 t	0,3%
191202.6	Eisenmetalle	365 t	1,7%	179 t	1,3%
191201.6	Papier und Pappe	522 t	2,4%	204 t	1,5%
Summe Ausgang stoffliche Verwertung		1.515,29 t	6,9%	915,00 t	6,7%
Summe Ausgang		21.668,70 t	98,5%	13.504,00 t	98,4%
Differenz Ein- u- Ausgang*		-330,52 t		-216,00 t	
Sortierquote		98,5%		98,4%	
Recyclingquote		6,9%		6,7%	

* produktionstechn. dargestellter Lagerbestand (negativ = noch zu sortieren)

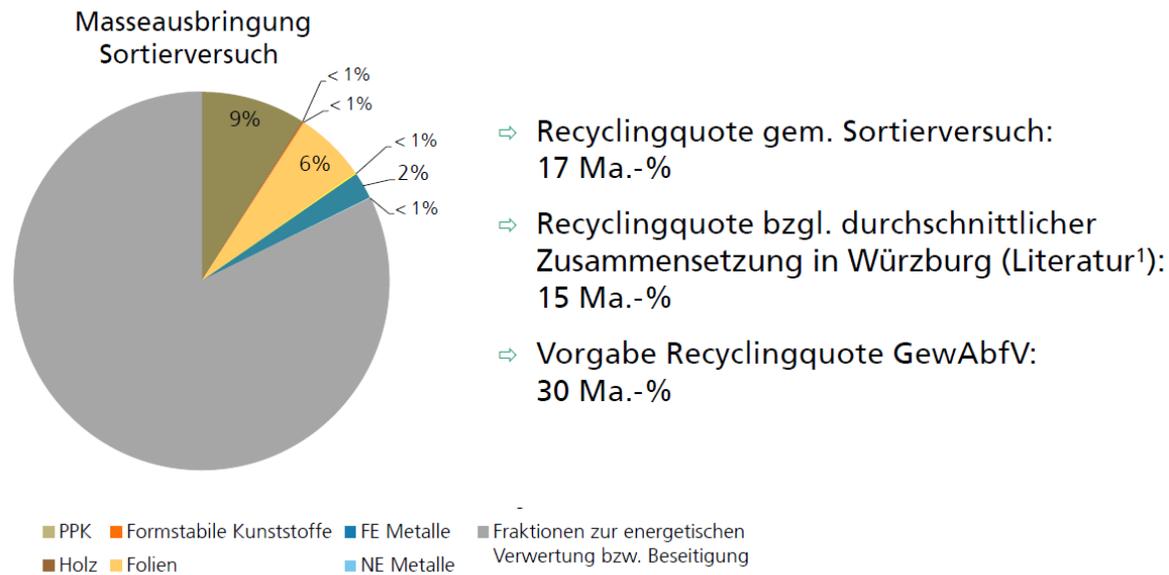
Sortierquote REMONIDS Süd-West, 1. Quartal 2019



Vergleich mit Sortierversuche in Würzburg

Ähnliche Sortierergebnisse: Recyclinganteil liegt im Schnitt bei 15 %. Die Annahme, dass die Folien in die stoffliche Verwertung gehen, ist seit 2017 leider nicht mehr haltbar. Daher liegt hier die Recyclingquote rechnerisch bei etwa 9 %.

Ergebnisse: Technisches Wertstoffpotenzial Masseausbringung großtechnische Sortierung

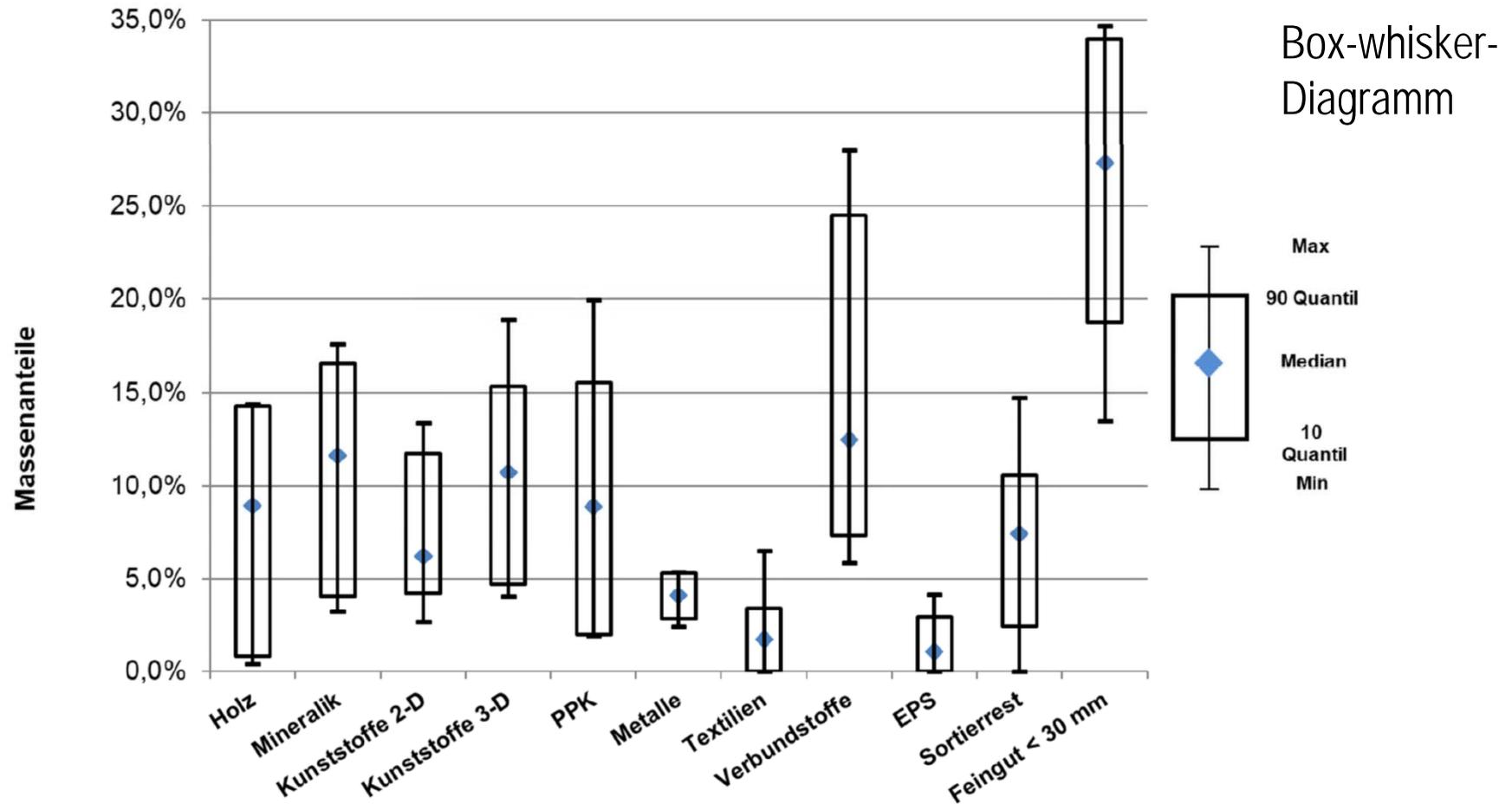


¹ Bezogen auf Gesamtmasse der Outputfraktionen inkl. Störstoffe, gem. [Dehne et al.-2015]

² Anpassung nach Zielvorgabe GewAbfV

Quelle: Ressourcenpotential im gemischten Gewerbeabfall im Raum Würzburg [Reh, K. und Franke, M.:DGAW –Regionalveranstaltung Ost, Umsetzung der neuen GewAbfV, IHK Halle-Dessau, 28. Juni 2018]

Zusammensetzung von Gewerbeabfällen (Abfallanalysen 2006-2017)



Quelle: Bandbreite von Gewerbeabfall-Zusammensetzung [Feil, A., Pretz, T.: Umsetzung der GewAbfV – Technik, Effizienz, Kosten. In: K. Wiemer, M. Kern, T. Raussen (Hrsg.): Bioabfall- und stoffspezifische Verwertung II. Witzhenhausen 2019]

Zusammenfassung / Fazit

- Ziel: Steigerung der Getrennterfassung beim Abfallerzeuger
- Hohe Kosten für Entsorgung gemischter Abfälle
- Quotenzauber (mind. 85 % Sortier- und 30 % Recyclingquote)
 - Vorbehandlung von Gewerbeabfälle
 - Bei geringem Wertstoffpotential kann auch nur wenig separiert werden
 - Nicht alle separierten Stoffe vermarktbar
 - Aufbereitung von Baustellenmischabfällen
 - Aus Mineralik muss definierte Gesteinskörnung erzeugt werden (§ 9 (2) GewAbfV)
- Stoffstromsplitting durch Kaskadenvorbehandlung
 - Wertstoffsortieranlage
 - Baustellenmischabfallaufbereitung
 - EBS-Produktion
 - Hochwertige energetische Verwertung
- Dokumentationspflichten über die Getrennterfassung und den Verbleib der Abfallfraktionen

