

Schleswig-Holstein

Der echte Norden

Vorhandene Sortieranlagen in Schleswig-Holstein und
ihr technischer Stand

Gliederung

- Impressionen
- Rolle der Vorbehandlungsanlagen in der GewAbfV
- Schlüsselbegriffe und Quoten aus der GewAbfV
- Statistik zu Sortieranlagen in Schleswig-Holstein
- Blick in die Zukunft

Bau- und Gewerbeabfälle, wenn am Entstehungsort der Abfälle nicht getrennt wurde



Quelle: LLUR-Vollzugsalltag



Mineralische Bauabfälle an einem öffentlich zugänglichen Ort gelagert



Quelle: LLUR-Vollzugsalltag



In der Vorbehandlungsanlage angekommen: mineralikarme Bauabfälle und Gewerbeabfälle ähneln einander sehr



Auch siedlungsabfällähnlicher Gewerbeabfall und Sperrmüll sind teils sehr ähnlich



Bessere Wertstoffeffassung am Entstehungsort erschweren Erfüllung der Quote zur stofflichen Verwertung in der Vorbehandlungsanlage



Baggervorsortiert: Störendes, Werthaltiges, Bemerkenswertes



Handsortierung: Positiv- und Negativlese



Spanplatten, Teerpappen, Fensterrahmen, Hohlglas



NIR-Sortierung: Bisher für LVP bewährt



Papier, Polyolefine, Polypropylen, Polyethylen geringer Dichte, Getränkekarton

Unterschiedliche Vorgehensweisen: Zerkleinern von Gewerbeabfällen



Die Sortierschritte für LVP, bald auch für Gewerbeabfälle und Bauabfälle?



Funktion	Fehler	Sortieren	Statistik	Wart
Materialstatistik		Bandbelegung		Ver
Aktuell	K	Verlauf		
Materialname		Preis	Wert-Anteil	
PE 30	101905		18,26	
Zulieferer	780718		18,85	
PP 30	677640		18,71	
PE 1	575201		16,28	
PE 16A	506271		15,06	
PS	173274		4,83	
PE 30	163542		4,75	
PP 30	886708		3,70	
PE 1	416280		4,31	
Zulieferer	222181		0,74	

Ermittlung des Anteils der Polyolefine; Statistik was aus dem Abfallstrom entfernt wurde.

Sortierergebnisse



Polystyrol



Bags



PPK



Hartkunststoff



Was getrennt zu sammeln ist (schwarz: seit 2002, rot: seit 2017)

Gewerbliche Siedlungsabfälle	Bau- und Abbruchabfälle
§ 3 Abs. 1 GewAbfV	§ 8 Abs. 5 GewAbfV
Papier, Pappe, Karton (PPK)	Glas
Glas	Kunststoff
Kunststoffe	Metalle
Metalle	Holz
Holz	Dämmmaterial
Textilien	Bitumengemische
Bioabfälle	Baustoffe auf Gipsbasis
Weitere Abfälle, die durch Art, Zusammensetzung und Reaktionsvermögen mit denen privater Haushalte vergleichbar sind	Beton
	Ziegel
	Fliesen und Keramik

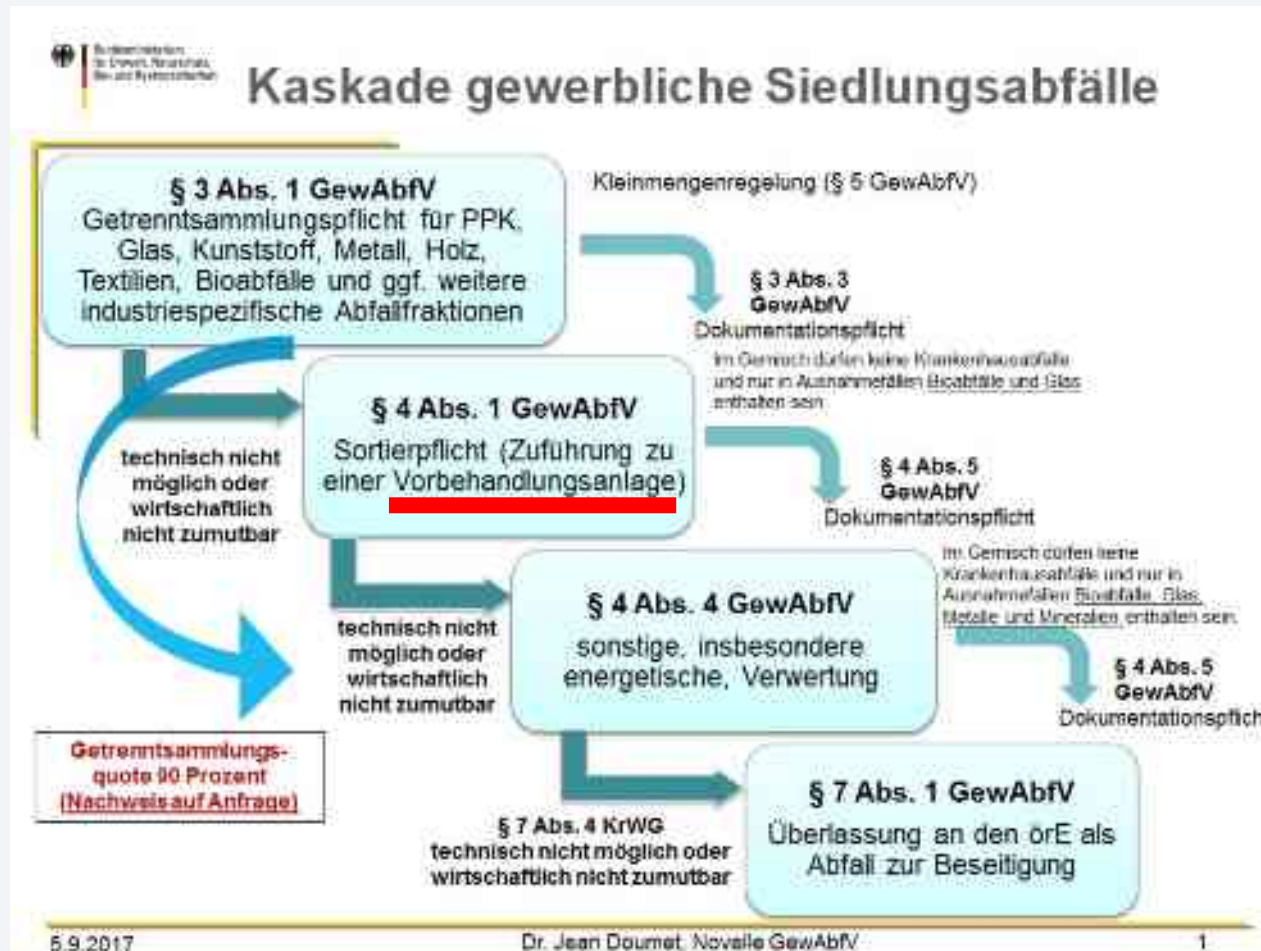
Auch wenn getrennt erfasst wurde: Problem der Abfallvielfalt



Elf verschiedene Additive in aluminiumbedampftem Verpackungsrest ⇒ Ersatzbrennstoff



Die Rolle der Vorbehandlungsanlage bei gewerblichen Siedlungsabfällen



Die Rolle der Vorbehandlungsanlage bei bestimmten Bau- und Abbruchabfällen



Schlüsselbegriffe

Technisch nicht möglich:

- Ausnahmetatbestand, der oft zu wirtschaftlicher Nicht-Zumutbarkeit führt (z. B. zu große Entfernung zur Vorbehandlungsanlage oder thermischen Verwertungsanlage = unzumutbar teuer)
- Muss gut begründet werden

Wirtschaftlich nicht zumutbar:

- Muss gut begründet werden
- Dokumente beibringen an zuständige Behörde
- Einzelfallprüfung
- Beispiel:
 - Vorbehandlung von metallarmem, schwer zu trennendem Abfallgemisch kostet mit kompletter Logistik (einschließlich Lagerung, Transport) 240 €/t für Vorbehandlung,
 - Thermische Verwertung kostet mit kompletter Logistik (einschließlich Lagerung, Transport) 120 €/t.



Was ist der Stand der Technik zur Abfalltrennung in der Vorbehandlung?

Quelle: T. Pretz und J. Julius, Stand der Technik und Entwicklung bei der berührungslosen Sortierung von Abfällen, in: Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft, Heft 07-08/2008 (!)

- Typische Anwendungsgebiete der sensorgestützten Sortierung

Trennkriterium	Sensorik	Sortierung von
Farbe, Helligkeit	Farbkameras, VIS-Spektrometer	Altglas (Hohl- und Flachglas)
Farbe Glanz	Farbkameras	Altpapier (Trennung von Illustrierten)
Molekulare Zusammensetzung der Oberfläche	NIR-Spektrometer	<ul style="list-style-type: none"> • Kunststoffen aus LVP und anderen Abfällen • Getränkekartons aus LVP • Kunststoffgemischen in PE, PP, PS, PA, PET, PVC • PPK aus Abfallgemischen • Holz aus Sperrmüll und anderen Abfällen • Mischkunststoffen, Papier, Holz und Textilien aus Abfallgemischen zur EBS-Herstellung • PVC aus Abfallgemischen zur Chloranreicherung



Was ist der Stand der Technik zur Abfalltrennung in der Vorbehandlung?

Quelle: T. Pretz und J. Julius, Stand der Technik und Entwicklung bei der berührungslosen Sortierung von Abfällen, in: Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft, Heft 07-08/2008

- Typische Anwendungsgebiete der sensorgestützten Sortierung

Trennkriterium	Sensorik	Sortierung von
Elektr. Leitfähigkeit	Induktive Detektoren	<ul style="list-style-type: none"> • Metallen aus diversen Abfallgemischen • Edelstähle aus Metallgemischen
Dichte	Röntgen-detektoren	<ul style="list-style-type: none"> • Edelstähle aus Metallgemischen • Aluminium aus NE-Metallgemischen • Elektronikkleingeräten aus LVP • Inertstoffen aus Abfallgemischen und Altholz • PVC und Gummi aus Shredderrückständen • organische Verunreinigungen aus Bauabfällen



Die wichtigsten Quoten für Vorbehandlungsanlagen

Sortierquote

85 % sollen aus den gewerblichen Mischabfällen zur stofflichen oder thermischen Verwertung sortiert werden.

Recyclingquote

30 % der durch Sortierung abgetrennten Stoffe (\cong 22,5 % des Gesamtinputs vor Sortierung) sind dem Recycling (= der stofflichen Verwertung) zuzuführen.

- ⇒ **Holzabfälle zur Spanplattenfertigung gehen in die Recyclingquote ein**
- ⇒ **Holzabfälle als Ersatzbrennstoff gehen nicht in die Recyclingquote ein**

Die Recyclingquote bezieht sich auf die Summe aller durch Sortierung gewonnenen Stoffe, nicht auf die Einzelfraktionen.



Die Datenbankabfrage für Schleswig-Holstein

Anlagen nach folgender Nr. des Anh. der 4. BImSchV, die nach Datenbankangabe sortieren könnten:

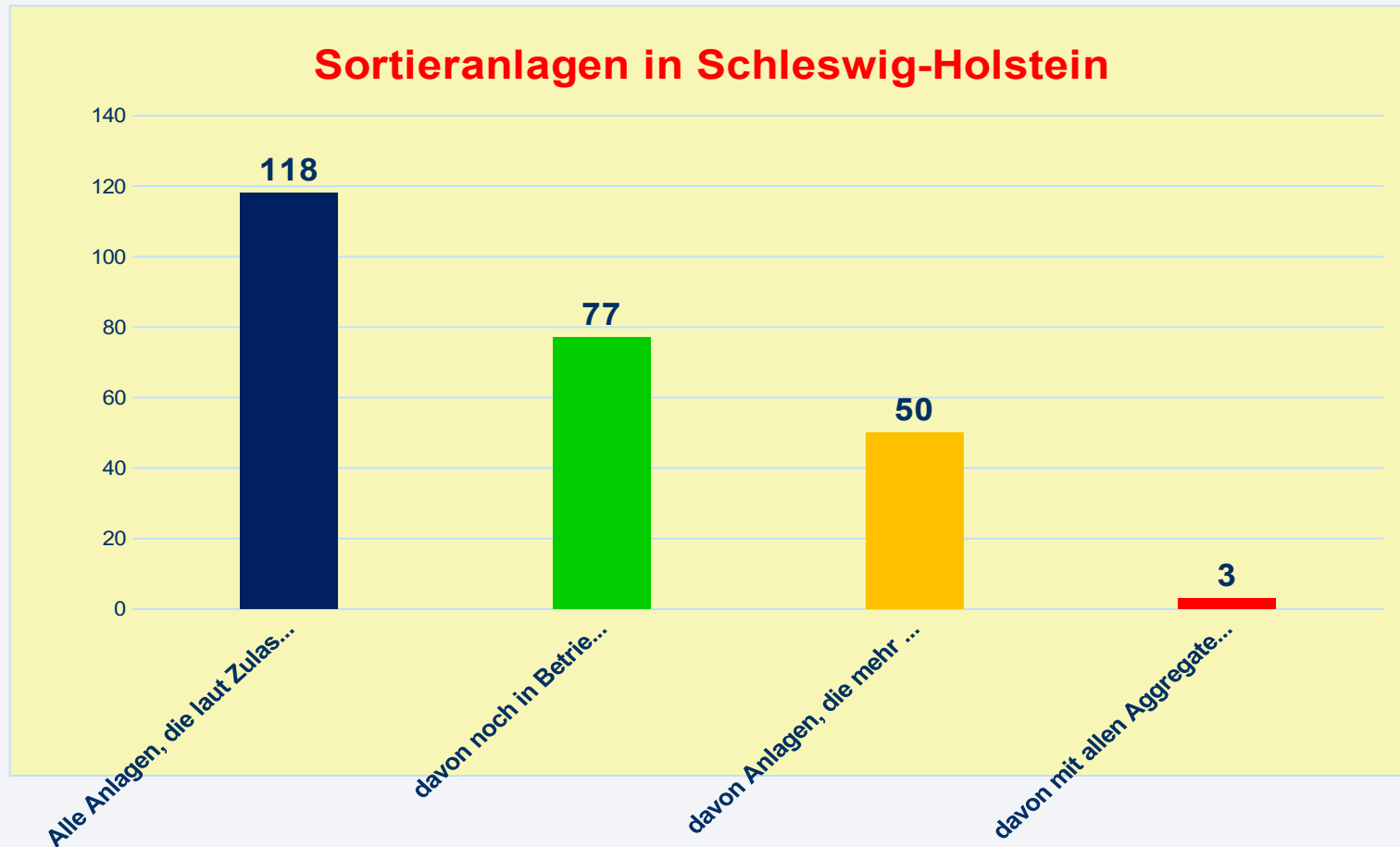
Von 118 Anlagen, die mit Sortiertätigkeit genehmigt wurden, sind 77 in Betrieb, davon

- 8.4: 39 Sortieranlagen für Hausmüll und hausmüllähnliche Abfälle
- 8.6: 2 Anlagen zur mechanisch-biologischen Behandlung von Abfällen (MBA)
- 8.11: 28 Behandlungsanlagen für nicht gefährliche Abfällen, in denen auch sortiert wird
- 8.12: 8 Anlagen zur Lagerung von Abfällen, in denen auch sortiert wird

Von diesen Anlagen

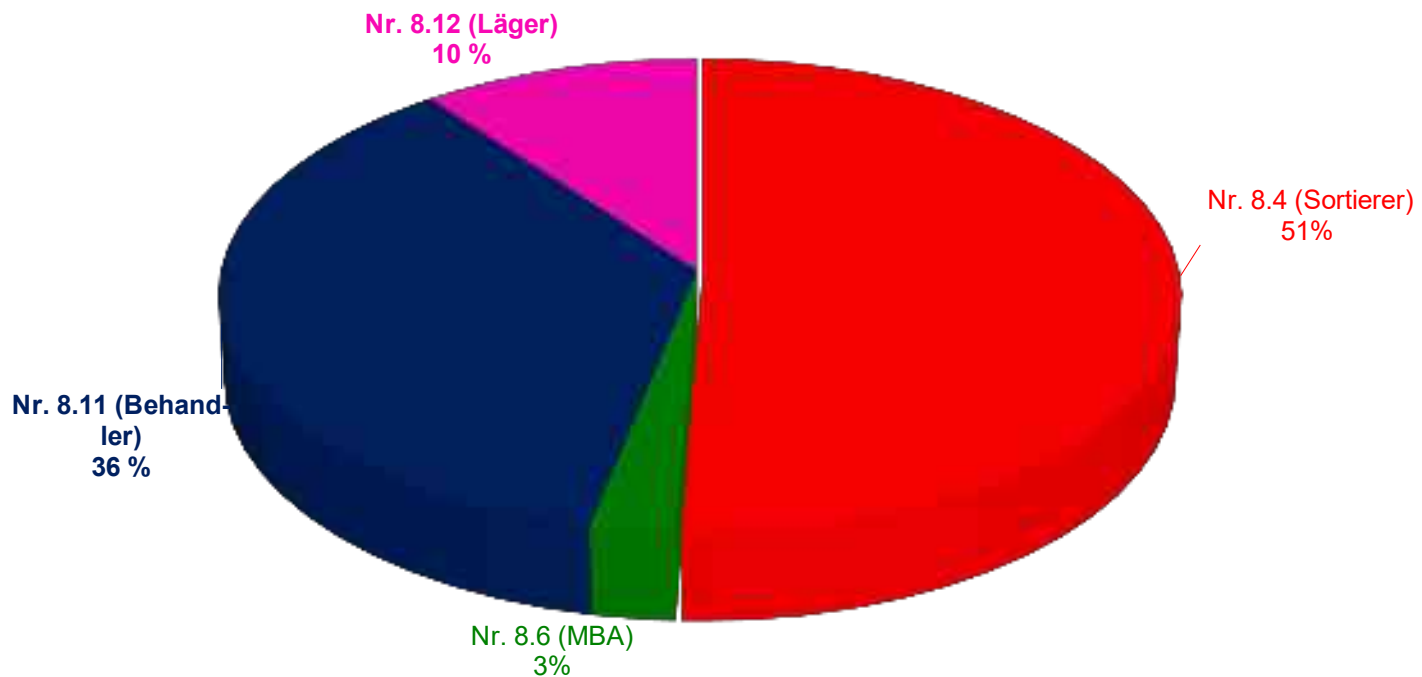
- werden zahlreiche (nicht mehr) wie beantragt betrieben: z. B. Sortieranlagen verdichten nur noch und schlagen um;
- sind einige Sortieranlagen nur auf Spezialfraktionen ausgerichtet (z. B. PPK, Glas, LVP, Batterien, E-Schrott, Metall);
- entfernen zahlreiche Anlagen Störstoffe, sortieren jedoch nicht im Sinne einer **Positivauslese.**

Die Datenbankabfrage für Schleswig-Holstein



Die Datenbankabfrage für Schleswig-Holstein

Genehmigungsgrundlage der Anlagen mit Sortiertätigkeit

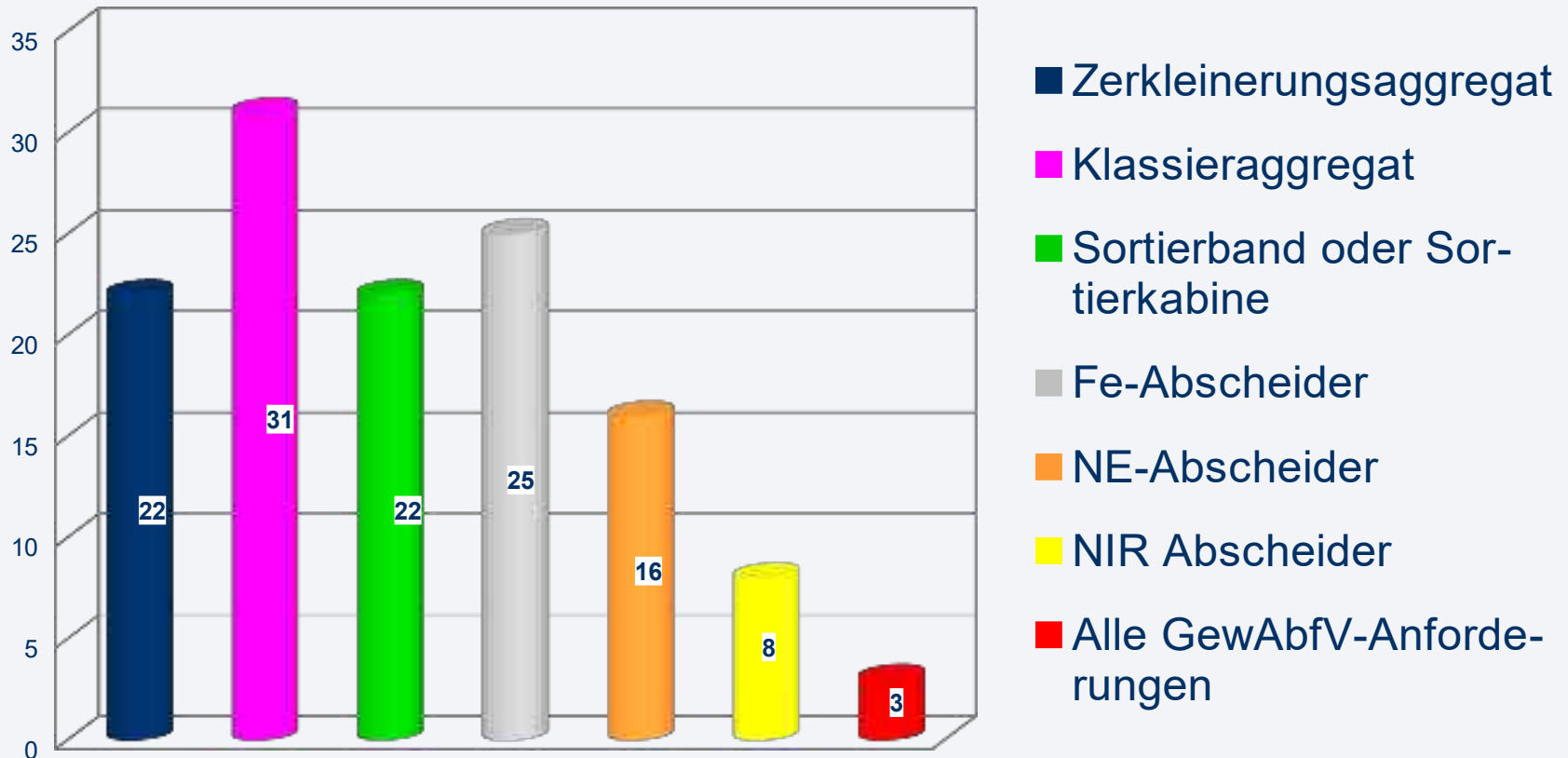


Was die Gewerbeabfallverordnung im Anhang für Mindestanforderungen an die Vorbehandlung stellt („müssen über die folgenden Anlagenkomponenten verfügen“)

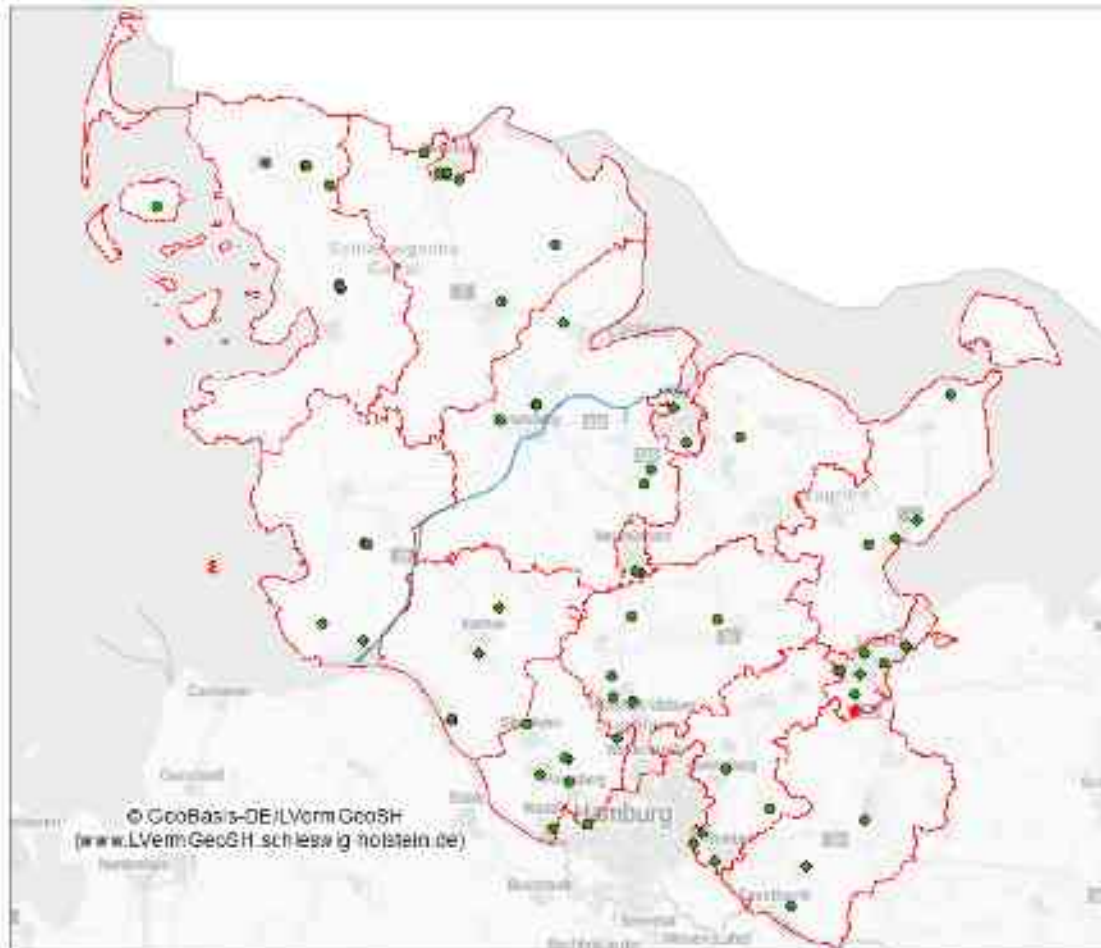
Technische Anforderung	Aggregat („wie z. B.“)
Zerkleinern	Vorzerkleinerer
Separieren	Siebe, Sichter
Maschinell unterstützte händische Sortierung nach dem Stand der Technik	Sortierband mit Sortierkabine
Ausbringung von Eisen- und Nichteisenmetallen zu $\geq 95\%$	Eisen- und Nichteisenabscheider
Ausbringung von Kunststoff zu $\geq 85\%$ und von Holz oder Papier	NIR-Abscheider für LVP St. d. T. für Holz, Papier



Technische Ausstattung der Sortieranlagen



77 Anlagen, die betrieben werden dürfen und laut Genehmigung auch Sortierschritte vornehmen



Kontrollpflicht bei Vorbehandlungsanlagen ab 01.01.2019

1. Unverändert: Eigen- und Fremdkontrolle
Aus § 9 Abs 2 und 3 der bis 31.07.2017 geltenden GewAbfV wurden die §§ 10 und 11 der aktuell gültigen GewAbfV.
2. Neu: Jährliche Angabe der Recyclingquote ab 01.01.2019
 - a) Bei hintereinandergeschalteten Anlagen hat die erste Anlage die Gesamtrecyclingsquote zu ermitteln und bis zum 31.03. des Folgejahres der zuständigen Behörde sowie den Einzelanlagen diese Quote mitzuteilen.
 - b) Bei Unterschreitung der Recyclingquote haben die Vorbehandlungsanlagen der zuständigen Behörde die Gründe mitzuteilen.

→ Ab 01.04.2020 werden die Länder wissen, wer als Vorbehandler tätig wird und die Quoten einhält.



Aus Gesprächen mit Sortieranlagenbetreibern

1. **Kaskadenlösung**
 - a. nur auf Treu und Glauben möglich, weil das Risiko der nicht dokumentierten Beraubung durch Vorsortieranlagen besteht
 - b. Zweifel an Quotenerfüllung, weil mehrfaches „Anfassen“ des Abfalles teuer ist
 - c. Feste Bindung an Abfallunternehmen in Kaskadenkette, weil Nachweisführung sonst zu komplex
2. **Bedenken zu Arbeitsschutz bei Handsortierung**
3. **Zweifel an Vermarktbarkeit der sortierten Abfälle („China ist für Altkunststoffe dicht“)**
4. **Scheu vor Investitionen bei Ungewissheit, wie stringent die „neue“ GewAbfV durch untere Abfallbehörden und LLUR vollzogen werden wird**
5. **Paradox, dass bessere Abfalltrennung am Entstehungsort die Quotenerfüllung erschwert**
6. **Hinweise zu Möglichkeiten, die GewAbfV zu umgehen, z. B.**
 - a. Quotenerfüllung durch „Mischkalkulation“ von Reinfractionen mit Gewerbeabfällen
 - b. statistische oder tatsächliche Kreislaufführung von Stoffströmen in Vorbehandlungsanlage
7. **Ankündigung, beraubte gewerbliche Mischabfälle nicht anzunehmen, um eigene Quoten nicht zu beeinträchtigen**
8. **Klage über fehlendes staatliches Engagement, Märkte für Sekundärrohstoffe zu schaffen (Normierung, Kennzeichnung, Einschränkung der Additiv- und Pigmentvielfalt in Kunststoffen, umweltfreundliche Beschaffung ...)**



Schlussfolgerung

Es besteht noch Raum für Verbesserungen bezüglich Getrennterfassung, Vorbehandlung und Verwertungswegen, um den Anforderungen der GewAbfV in Schleswig-Holstein zu genügen.

**Ich danke für Ihre
Aufmerksamkeit!**

