

STELLUNGNAHME

Abschlussbericht der UBA Studie „Behandlung von Elektroaltgeräten (EAG) unter Ressourcen- und Schadstoffaspekten (UBA Texte 31/2018)

Angesprochene Textstelle in Studie	Kommentar
<p>Seite 32 „Weder BREF noch BVT-Schlussfolgerungen enthalten Referenzen zur Rückgewinnungseffizienz“</p>	<p>Der Stoffstrom „Leiterplatten“ ist für die NE-BREF/BVT so speziell und im Gesamtumfang so gering, dass hier eine Erwähnung zu Rückgewinnungseffizienzen hierzu keinen Sinn macht. Allerdings führt die CENELEC 50625-5 ausdrücklich Mindestrückgewinnungs-effizienzen auf.</p>
<p>Seite 32 „Die Anforderungen (der CENELEC 50625) an die Abluft sind teilweise weniger streng als die BVT-Schlussfolgerungen für die NE-Metallindustrie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Leitgedanke bei der Erstellung der CENELEC 50625 war, weltweit Werke zu animieren, den Standard anzunehmen. Daher wurde ein global anspruchsvoller, aber nicht überambitionierter wert festgeschrieben. • Die 0,5 ng/m³ sind damals entstanden, weil einige Kupferhütten in der Genehmigung einen Mindestwert von 0,5 ng/m³ und die 0,1 als „Zielwert“ fixiert hatten. • Die Basisarbeit zur Norm 50625-5 wurde über den EERA Standard im Zeitraum 2011-2015 geleistet. Die Überarbeitung der NE-BREF und TA-Luft erfolgte später. Alle gelisteten Grenzwerte/Mindestwerte müssten daher auf Basis der aktuellen BVT und Genehmigungssituationen überarbeitet werden. • Alle großen europäischen Kupferhütten sollten mittlerweile 0,1 ng/m³ einhalten können.
<p>Seite 37, letzter Absatz (auch Seite 187) "Bei der energetischen Verwertung von Kunststoffen geht ungefähr die Hälfte des in den Kunststoffen enthaltenen Energiepotentials verloren".</p>	<p>Diese Aussage ist so nicht nachvollziehen. Es gibt auch Quellenangabe dazu.</p>
<p>Seite 38, unten (Fazit) „Die Grenzwerte für die POP-BFSM (1.000 mg/kg) wurden in allen Proben unterschritten“</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Der CENELEC (=WEEELABEX "Hilfs"-Grenzwert von 2.000 mg/kg für Brom gesamt als Indikator) wurde bei <u>bestimmten</u> Fraktionen <u>überschritten</u>. Das deckt sich auch mit unserer Erfahrung. Gesamtbrom kann durchaus im Bereich 3.000 bis 4.000 mg/kg liegen. • Gesamtbrom ist einfacher und preiswerter zu bestimmen. Jedoch ist der Umkehrschluss, dass ab 2.000 ppm

	die POP-BFSM von 1.000 ppm wahrscheinlich erreicht sind, nicht möglich.
Seite 95-96 „Vergleich von Behandlungsverlusten bei BC“	<ul style="list-style-type: none"> • Hier wird gesagt, dass die vertiefte Zerlegung bzgl. der Edelmetalle Ag, Au und Pd eine erheblich verbesserte Ausbeute gegenüber der mechanischen Aufbereitung (Schreddern) mit sich bringt. • Betriebseigene Shredderanlagen sind oft nicht vom Hüttenbetrieb zu trennen. Edelmetallhaltige Stäube aus dem Shredderbetrieb werden in der Schmelzhütte eingesetzt. • Mechanische, automatisierte Aufbereitungstechniken (auch Shredder) haben sich technologisch weiterentwickelt z.B. sensorbasierte Trenntechniken.
Seite 100 Absatz 6 "Dioxinbildung":	<ul style="list-style-type: none"> • Dieser Absatz ist inhaltlich richtig, im Tenor aber zu negativ • Wenn Leiterplatten mit und ohne Flammschutzmittel im Schmelzverfahren eingesetzt werden, muss der C-Anteil zu 100% oxidiert werden. Das ist nicht problematisch. Der Organik-Anteil muss dabei berücksichtigt werden. • Die Wortwahl „ein größerer Anteil an Kunststoffen mit Flammschutzmitteln wird in Kauf genommen" ist verbesserungsfähig. Die schmelzmetallurgische Verwertung von Leiterplatten mit Flammschutzmitteln ist Stand der Technik, sofern der Prozess einschließlich der Nachverbrennung darauf ausgelegt ist. • Der Grenzwert bzgl. Dioxin TE von 0,1 ng/m³ ist Beleg dafür, dass die Anlage mit dem Material umgehen kann.
Seiten 103-106 „BVT“	<ul style="list-style-type: none"> • Hier wird erneut kritisiert, dass BVT/NFM BREF nichts über Verwertungsquoten aussagt (siehe dazu den Kommentar vorne). • Unter "Fazit" wird über "vergleichbare Anforderung" für <u>Nicht-EU-Anlagen</u> gesprochen. Genau diese Lücke soll durch die CENELEC 50625-5 geschlossen werden.
Seite 117 „CENELC-Anforderungen an die Endbehandlung kupfer- und edelmetallhaltiger Fraktionen“	Der Grundtenor incl. einer genannten Mindestmetallausbeute ist positiv. Einzelne Grenzwerte der CENELEC sind dem Stand der Technik anzupassen.
Seite 139 ff „Kunststoffe“	<ul style="list-style-type: none"> • Die Einstufung als gefährlich/überwachungsbedürftig wg. Brom ist relevant. Das ist geübte Praxis. • Problematischer ist die hier nicht erwähnte Anforderung an recycelte Kunststoffprodukte <10ppm Brom bzw. POP-Bromverbindungen (welche?). Damit ist die Gesamtverwertungskette incl. des im Bericht aufgezeigten Potentials gefährdet.
ab S. 156 „Schadstoffentfrachtung“	<ul style="list-style-type: none"> • Es gibt keine saubere Definition, was als schadstoffentfrachtet gilt. Was ist Stand der Technik? Das ist sicher auch im Falle von Kleinkondensatoren und Mini-Batterien schwer zu bewerten bzw. durch eine konkrete Maßeinheit festzulegen.

	<ul style="list-style-type: none"> • Ferner gilt nach ElektroG Anlage 3 generell eine Liste von Teilen/Inhalten "entfernt" werden muss. Wobei oft unter Entfernen, auch im Kontext des Berichtes, das manuelle Entfernen und Separieren gemeint ist. • Bei den Definitionen des ElektroG wird aber "Entfernen" wie folgt definiert: „Entfernen: die manuelle, mechanische, chemische oder metallurgische Bearbeitung von Altgeräten, in deren Folge im Laufe des Behandlungsverfahrens gefährliche Stoffe, Gemische oder Bestandteile einen unterscheidbaren Stoffstrom oder einen unterscheidbaren Teil eines Stoffstromes bilden; Stoffe, Gemische und Bestandteile gelten dann als unterscheidbar, wenn sie überwacht werden können, um ihre umweltgerechte Behandlung oder Entsorgung zu überprüfen“ • Im Sinne der Fragestellung nach "Grenzwerten" für eine gelungene Entfrachtung stellt sich die Frage nach dem "unterscheidbaren Stoffstrom" als Output der Anlagen. Damit ist die auch Teils von WEEELABEX bemühte Fragestellung nach dem Verbleib von Inhalten wie Brom, Cd, Be, Hg legitim.
S. 173 „Empfehlungen für Handlungsanforderungen“	<ul style="list-style-type: none"> • Die Festschreibung einer Mindestentfernungsmenge für Kondensatoren je Gerätegruppe ist nicht zielführend. Im Hüttenprozess machen diese Kondensatoren kein Problem • Es müsste vielmehr geprüft werden, ob heutige Geräte überhaupt noch diese Konzentration haben.
Seite 238 „Leiterplatten“	<ul style="list-style-type: none"> • Das hier angegebene GWP-Optimierungspotential von 12.000 t CO2 eq für das optimierte Leiterplatten-recycling darf nicht zu weiteren Trennungsanforderungen für Leiterplatten führen. GWP-Potentiale können eher durch eine bessere Erfassung aller Geräte in ein strukturiertes Recycling als durch verbesserte Aufbereitungsverfahren realisiert werden. • Man spricht in diesem Text immer wieder von Separation von Leiterplatten > 10cm². (u.a. S. 238 vorletzter Absatz). Im ElektroG ist diese Definition so nicht vorhanden
Seite 253 „Kunststoffverwertung Flachbildschirmgeräte“	<ul style="list-style-type: none"> • Hier sind noch die Grenzwerte für Brom von 2.000/1.000 ppm aufgeführt. • Durch die Anwendung der 10ppm-Regel für Produkte aus dem Recycling ist das prognostizierte CO2-Potential von 70.000 t/a nicht erreichbar

Berlin, den 20. November 2019

Kontakt:

Rainer Buchholz
 Kreislaufwirtschaft, Ressourceneffizienz
 Telefon: 030 / 72 62 07 – 120
 E-Mail: Buchholz@wvmetalle.de

Wirtschaftsvereinigung Metalle, Wallstraße 58/59, 10179 Berlin