From Supply Chain to Supply Cycle

Virtueller Fachdialog:

Schnittstellen von Chemikalien-und Abfallrecht

Der Informationsbedarf von Recyclern
aus dem Bereich der EAG Entsorgung

Günther Höggerl
www.mgg-polymers.com

- Unternehmensvorstellung
- Kunststoffe - Mengenströme
- Circular Economy vs. Non toxic world
- Herausforderungen in der Praxis
- Lösungsansätze / Forderungen

- Unternehmensvorstellung
- Kunststoffe - Mengenströme
- Circular Economy vs. Non toxic world
- Herausforderungen in der Praxis
- Lösungsansätze / Forderungen

Die Müller-Guttenbrunn Gruppe (MGG)

- eigentümergeführtes, internationales Recycling-Unternehmen

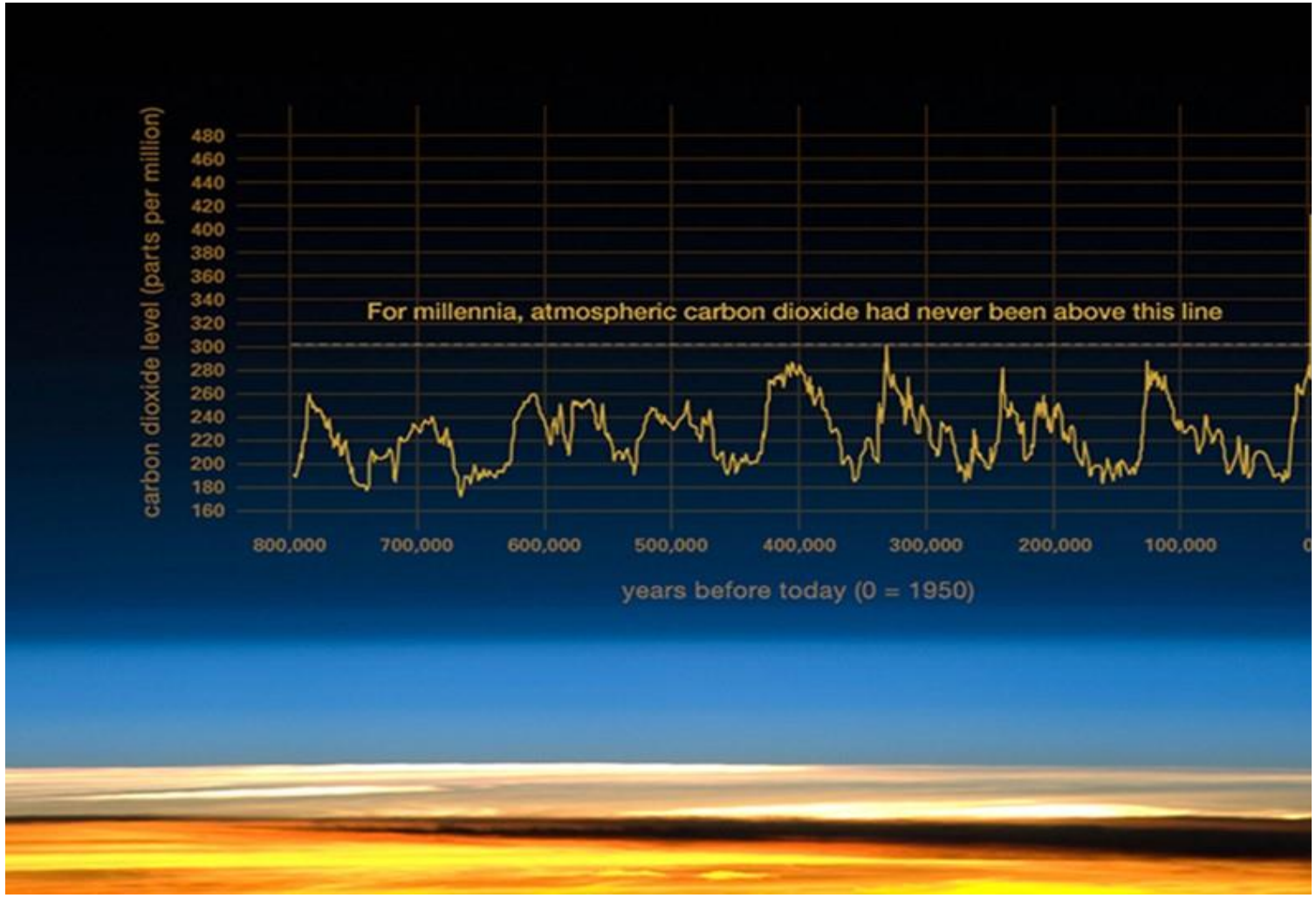
- Kernkompetenz ist industrielle Aufbereitung von komplexen Abfällen zur Erzeugung von Sekundärrohstoffen.

- Mitarbeiter: ~800 Materialumschlag: ~650.000 to/a Umsatz: ~250Mio €

„Die Natur kennt keine Abfälle – wir auch nicht“

MGG Polymers

CO_2 – globale Herausforderung des Jahrhunderts



Al Gore: Die unbequeme Wahrheit
https://www.youtube.com/watch?v=-JIuKjaY3r4

- Unternehmensvorstellung
- Kunststoffe - Mengenströme
- Circular Economy vs. Non toxic world
- Herausforderungen in der Praxis
- Lösungsansätze / Forderungen

Kunststoffproduktion global/regional (2019)

World

2018		2019
359 million tonnes	→	368 million tonnes

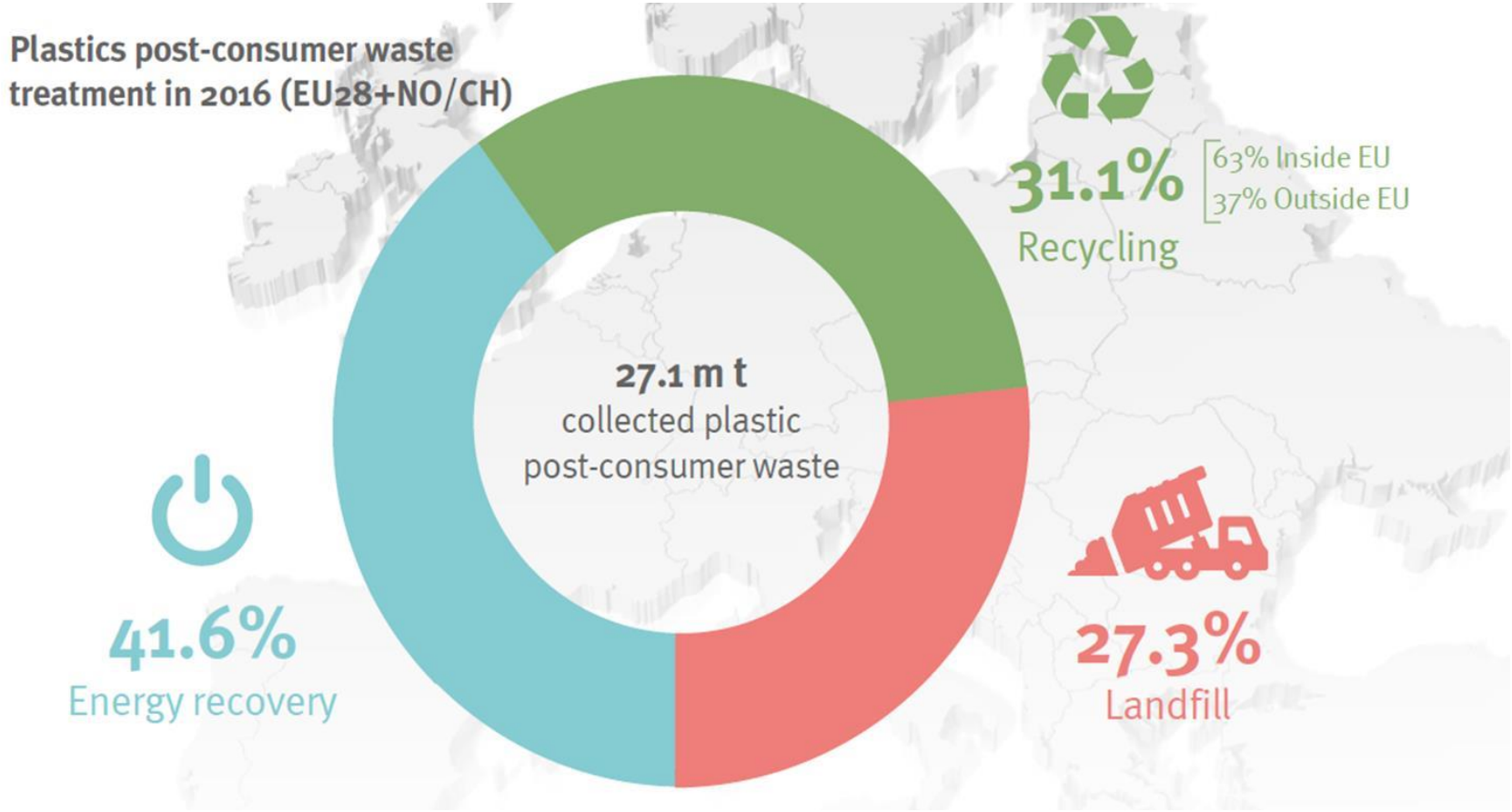
Europe (EU28+NO/CH)

2018		2019
61.8 million tonnes	→	57.9 million tonnes

SOURCE: PlasticsEurope Market Research Group (PEMRG) and Conversio Market & Strategy GmbH

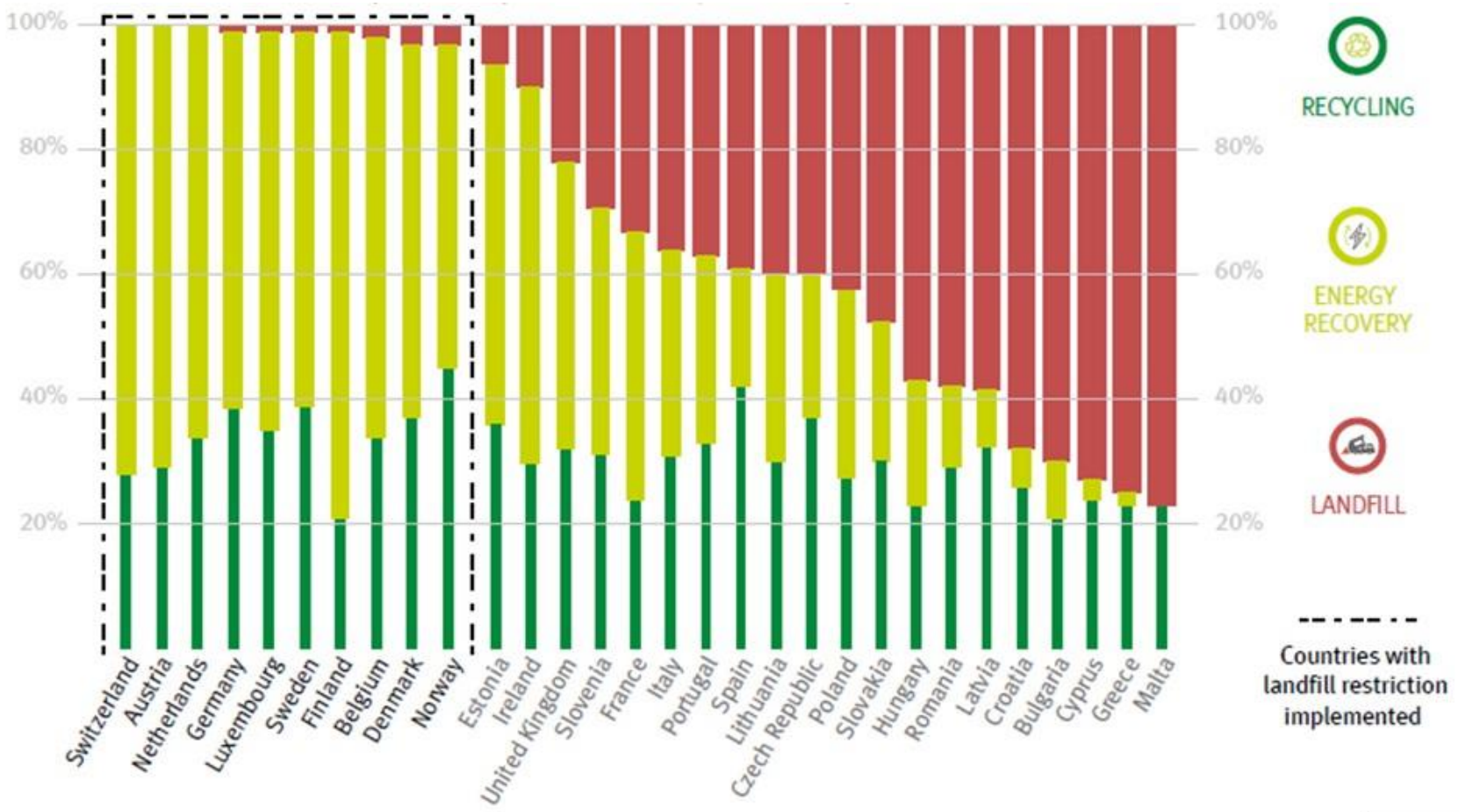
Includes Thermoplastics, polyurethanes, thermosets, elastomers, adhesives, coatings and sealants and PP-fibers. Not included: PET-fibers, PA-fibers and Polyacryl-fibers

Sammelmengen und Verwertungswege I (2018)



Source: Plastics Europe, Plastics the Facts 2017

Verwertungswege (2018)



SOURCE: Conversio Market & Strategy GmbH

- Unternehmensvorstellung
- Kunststoffe - Mengenströme
- Circular Economy vs. Non toxic world
- Herausforderungen in der Praxis
- Lösungsansätze / Forderungen

Circular Economy – EU Green Deal

Quelle: European Commission, Assessment report of the voluntary pledges under Annex III of the European Strategy for Plastics in a Circular Economy, 2019

Gesetzliche Rahmenbedingungen (Auszug)

UN Konventionen

- Basler Konvention - grenzüberschreitende Verbringungen
- Stockholmer Konvention - POPs – Persistent Organic Polutants
- Rotterdamer Konvention - über gefährliche Substanzen & Chemikalien

EU Abfall Gesetzgebung

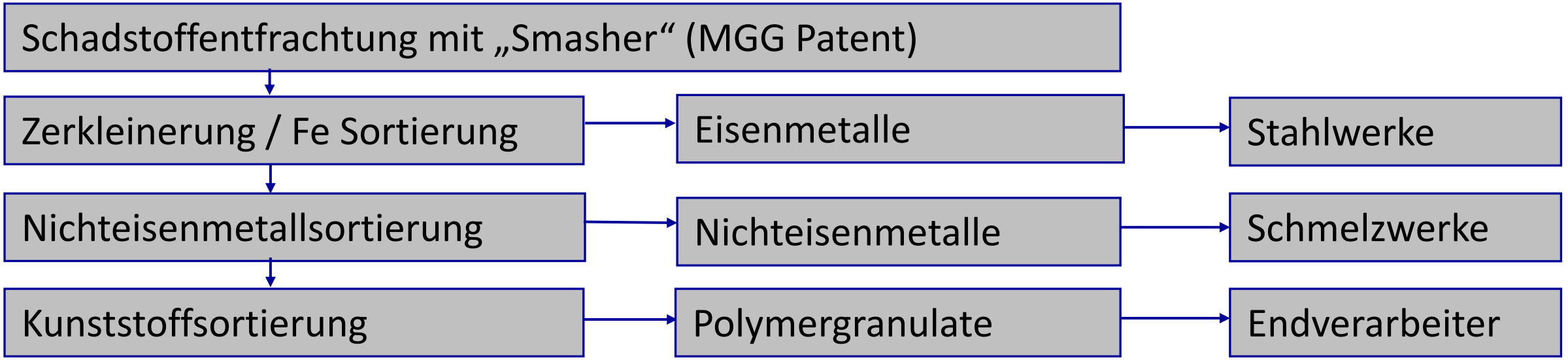
- EU Abfall Rahmenrichtlinie - mit nationalen oder sogar regionalen Ableitungen
- EU Abfall Verbringungsverordnung
- EU WEEE Richtlinie – mit nationalen Ableitungen

Produkt Gesetzgebung

- EU General Product Safety Directive (GPSD)
- REACH Verordnung
- RoHS Richtlinie - für Elektro Neugeräte

- Unternehmensvorstellung
- Kunststoffe - Mengenströme
- Circular Economy vs. Non toxic world
- Herausforderungen in der Praxis
- Lösungsansätze / Forderungen

Die Aufbereitungskette für EAG bei MGG



Zusammensetzung?

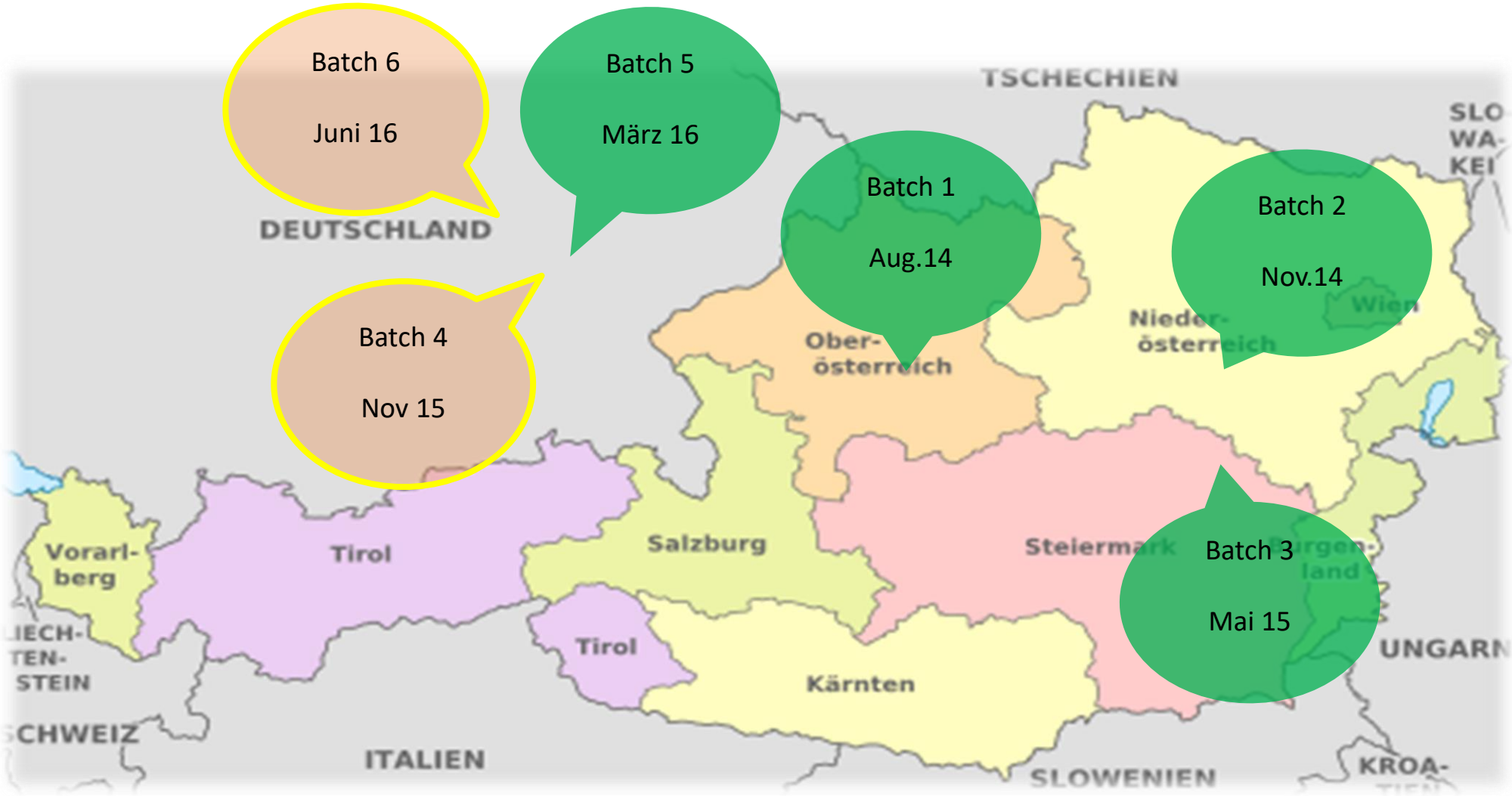
Komponenten mit Schadstoffpotentialen?

werthaltige Anteile – Metalle?

werthaltige Anteile – Kunststoffe?

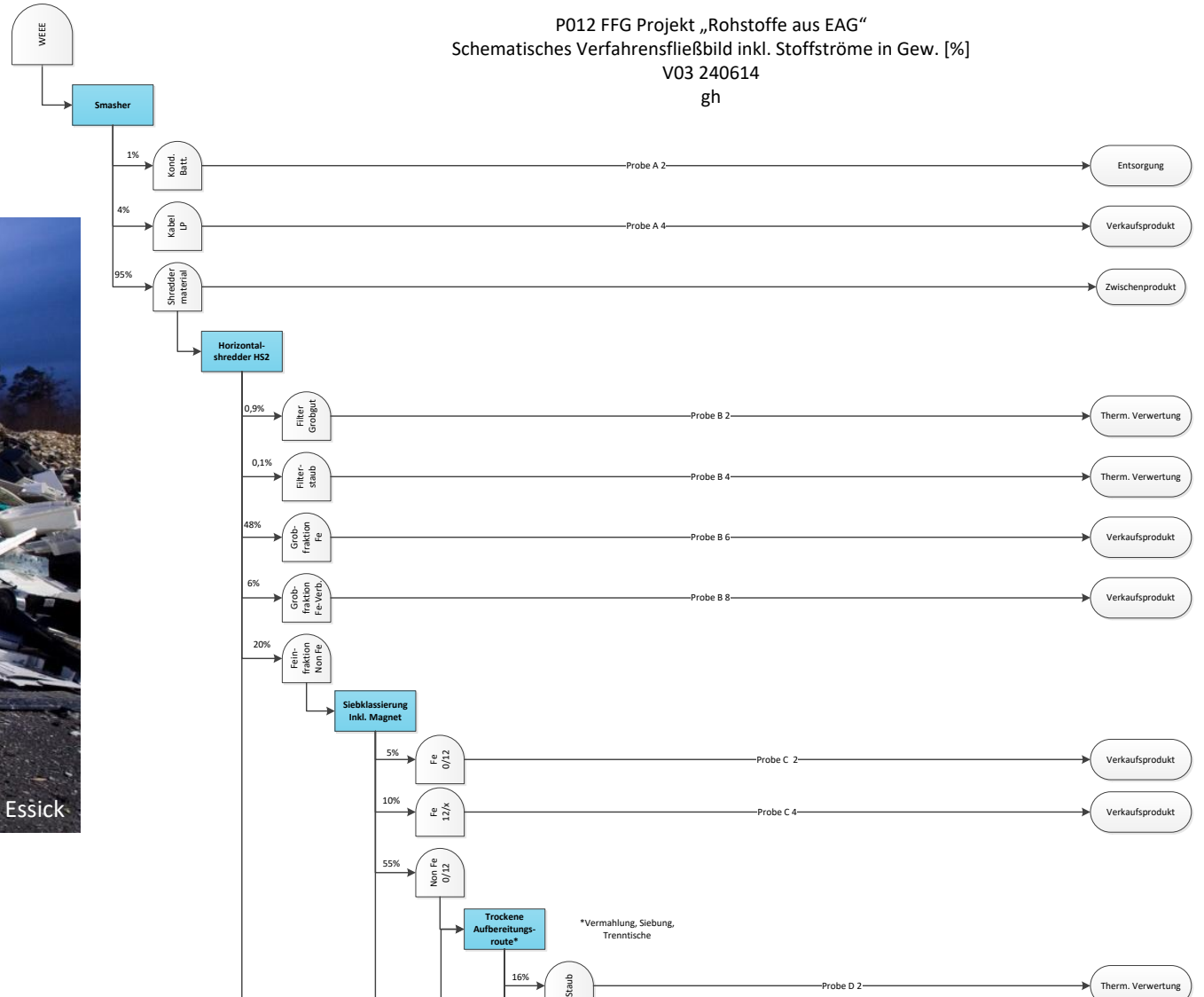
Kunststoffe mit unerwünschten Additiven?

Informationsbeschaffung: Projekt REAG (2014 -2016)

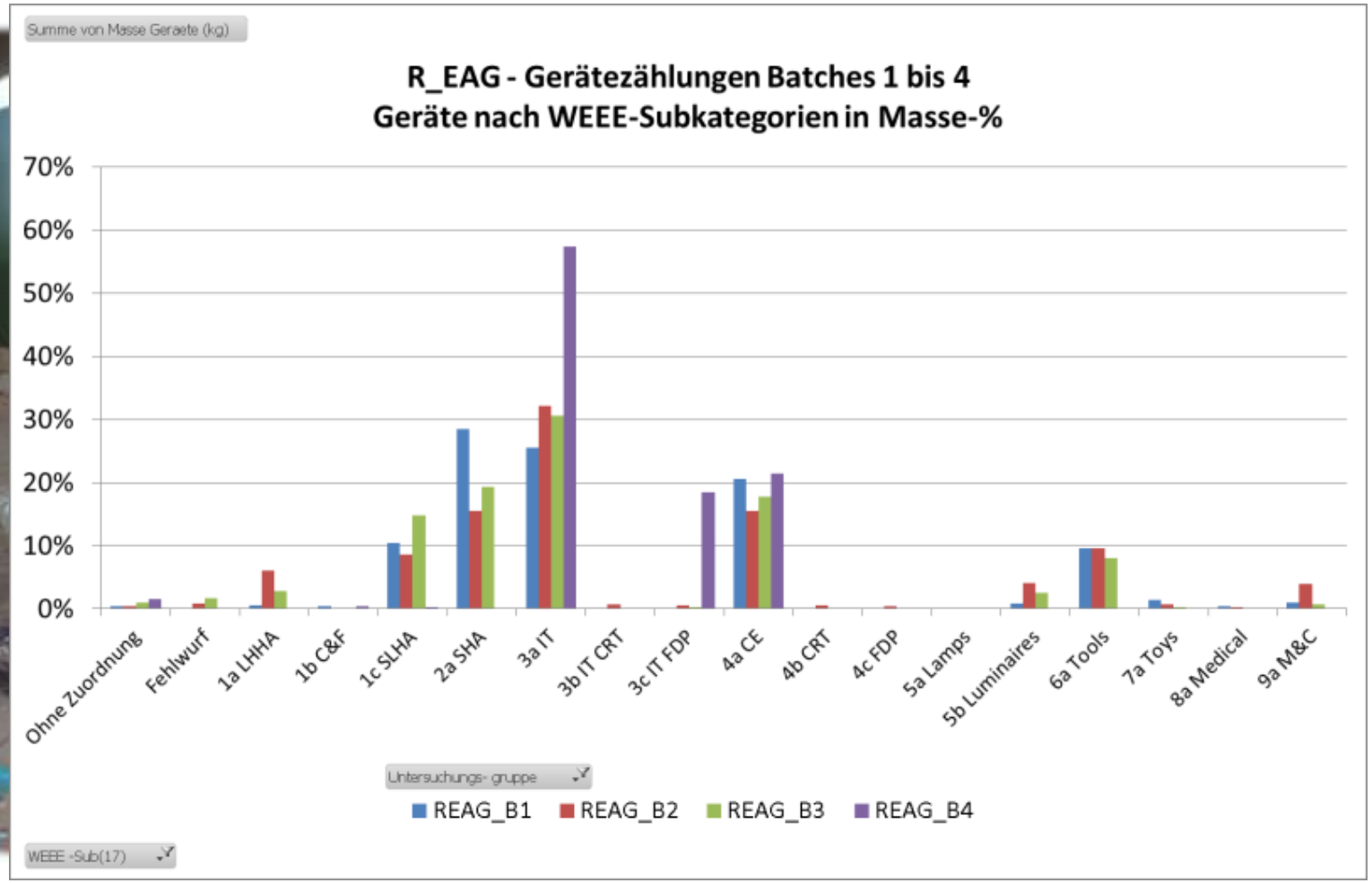


Die Aufbereitungskette für EAG bei MGG

P012 FFG Projekt „Rohstoffe aus EAG“
Schematisches Verfahrensfließbild inkl. Stoffströme in Gew. [%]
V03 240614
gh



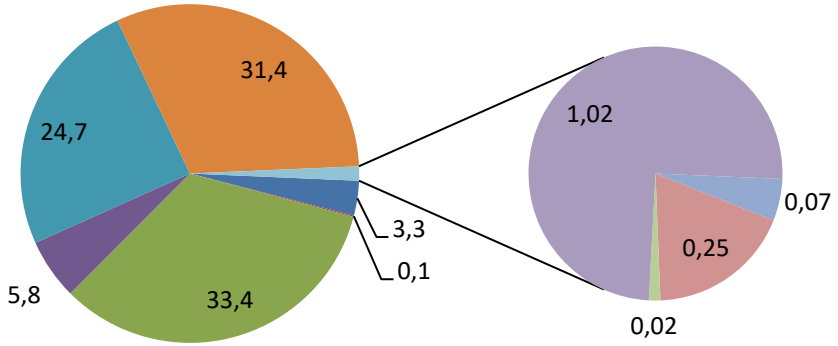
Projekt REAG: Gerätecharakterisierung



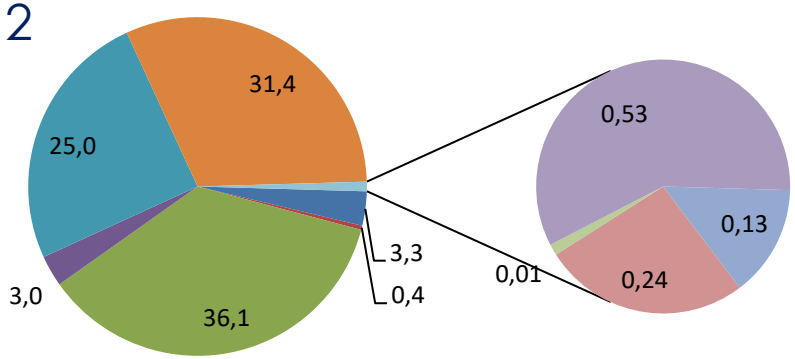
Quelle: MGG , ABF Boku Wien

Projekt REAG: Massenstromanalyse I

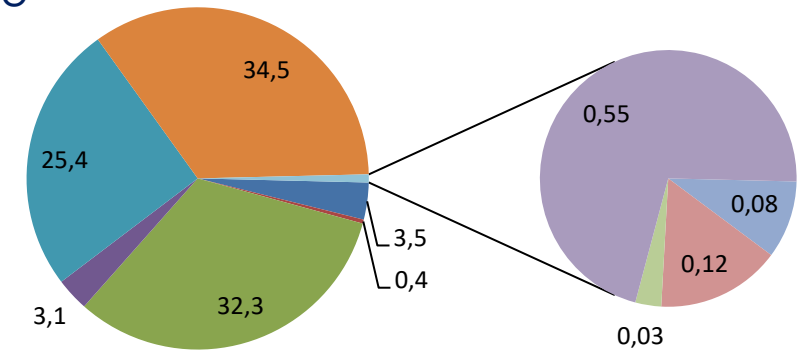
Batch 1



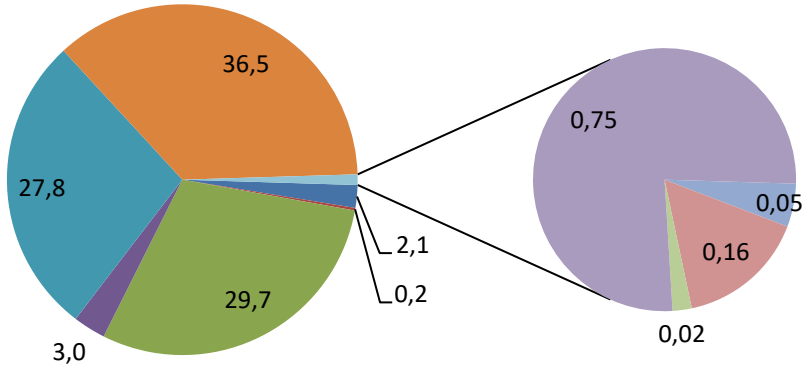
Batch 2



Batch 3



Batch 5



B2 Grobgut Filter
B4 Filterstaub
B6 Fe- Schrott
B8 Fe - Verbunde
B10 Z Shredderfeinfraktion
B12 Z Shreddergrobfraktion non Fe

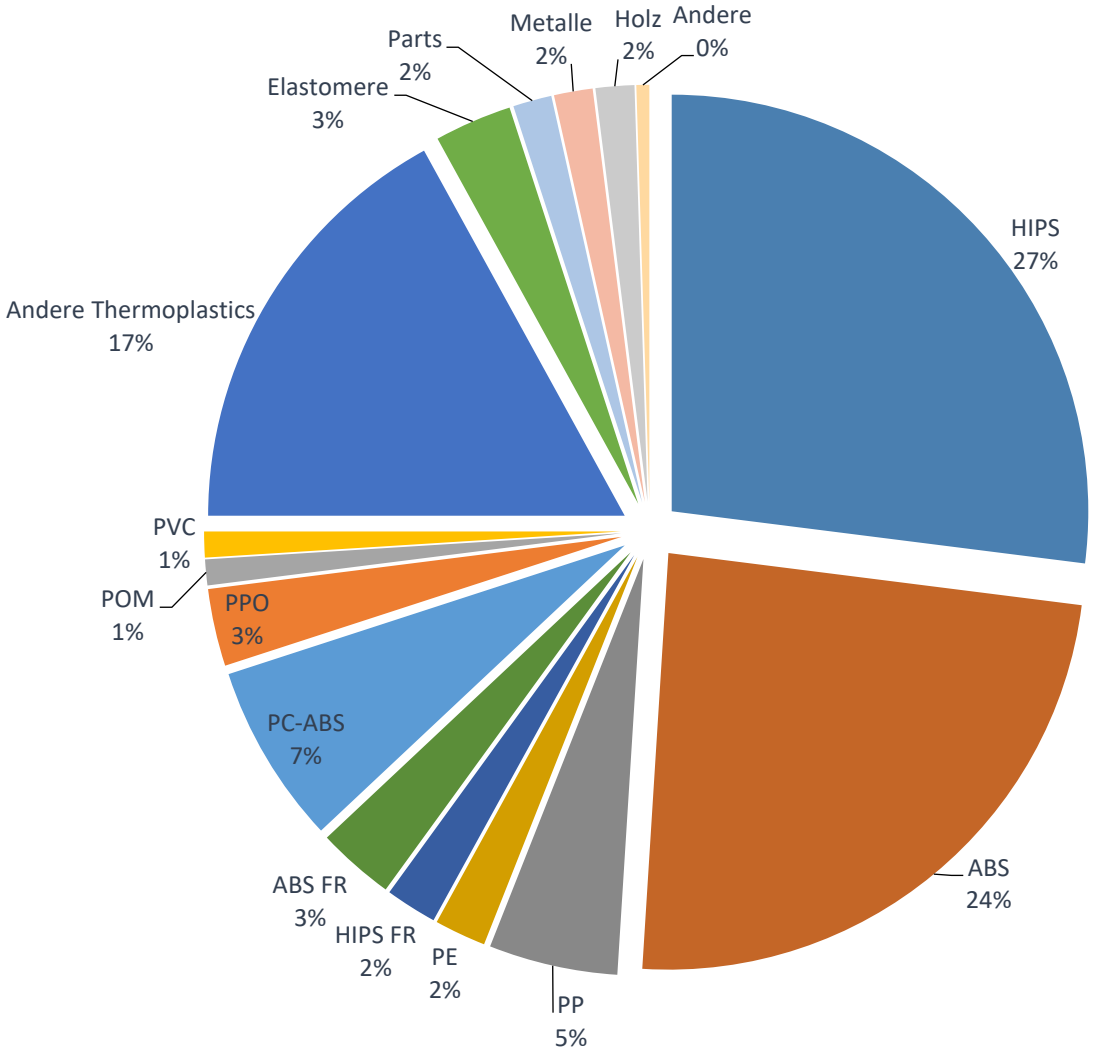
A1 Kondensatoren
A2 Batterien
A3 Toner
A4 Leiterplatten

Projekt REAG: Massenstromanalyse III

EAG Kunststoffe	
PE/PP	~7%
PS	~27%
ABS	~24%
PC / PCABS	~7%
Andere Kunststoffe incl. BFR	~29%
Metalle / Metallverbunde	~4%
Holz / Sonstiges	~2%

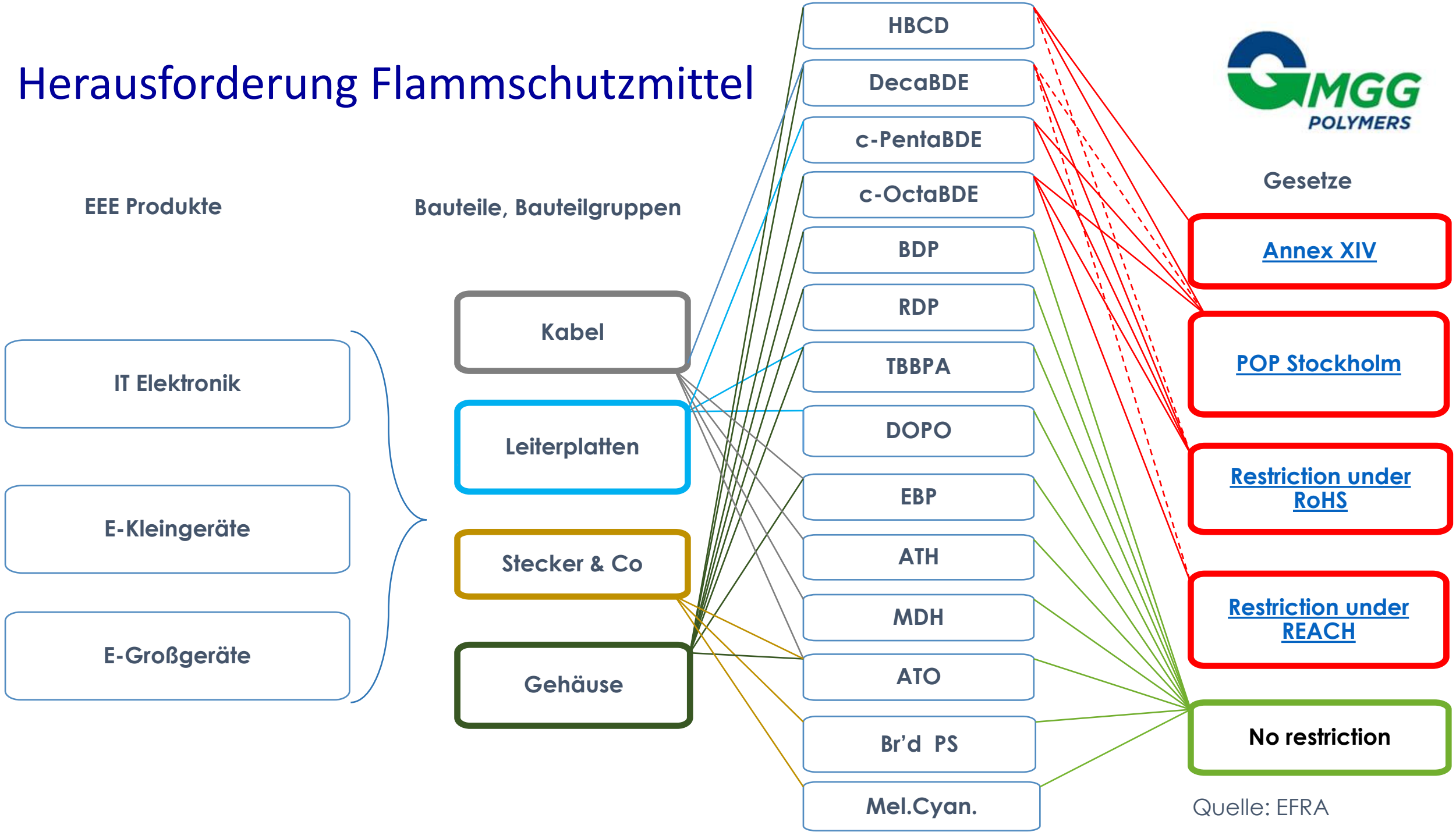
Nur 5-10 % der EAG Kunststoffe enhalten Flammschutzmittel.

Aber wenn, dann oft mit Konzentrationen bis 150 000 ppm.



Source: MGG Polymers

Herausforderung Flammschutzmittel



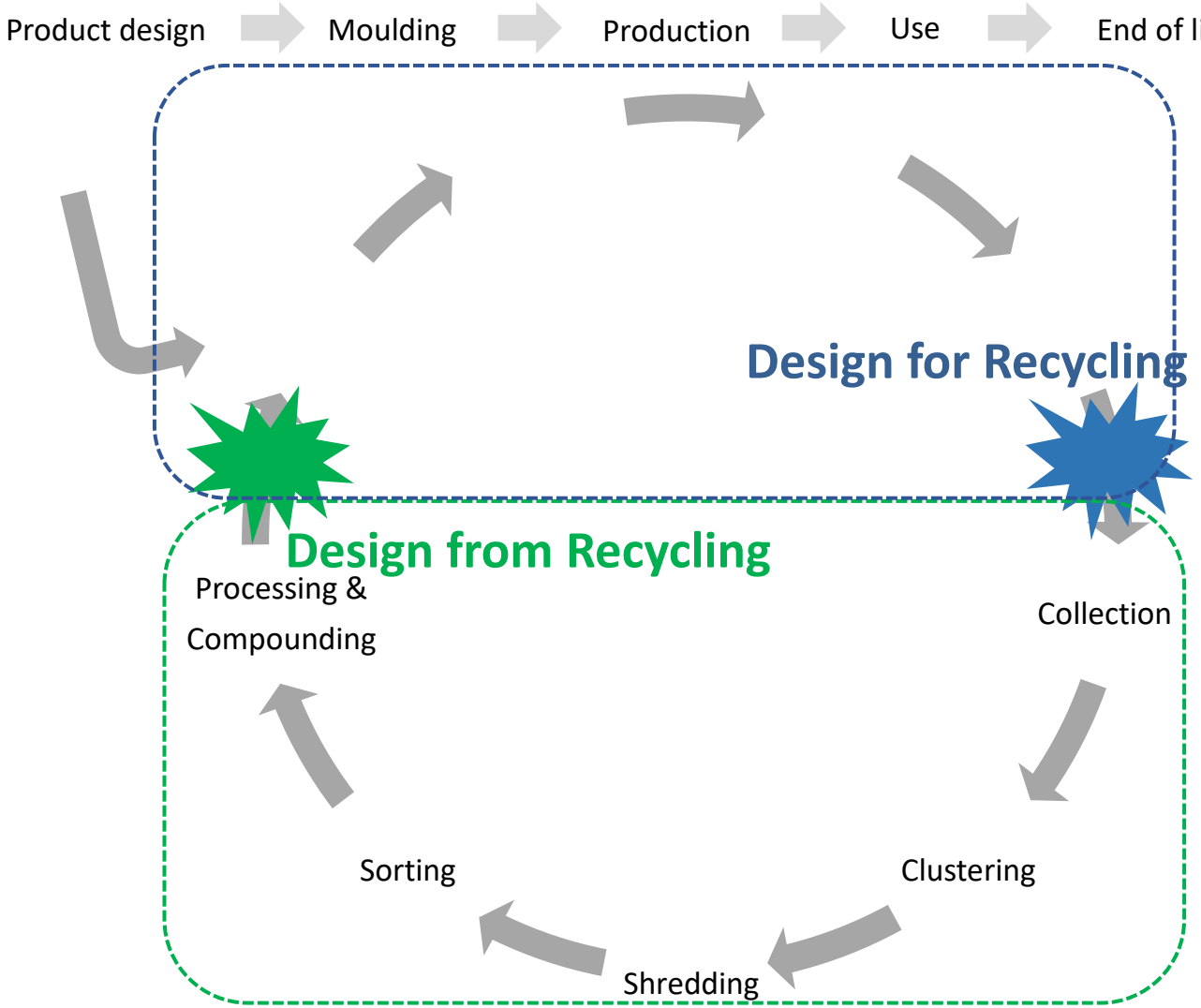
Quelle: EFRA

Herausforderung FSM – Die decaBDE Story

- Februar 2017 wurde für Decabromdiphenylether (decaBDE) ein Schwellenwert von 1000 ppm in REACH definiert
- 2018 bereits ein neuer Vorschlag aus dem EU Parlament, diesen Schwellenwert mit dem UTC Wert zu harmonisieren und auf **10ppm (!!)** zu senken
    - Deca-BDE ist aus der PBDE-Gruppe – andere PBDE‘s haben Grenzwert 1000 ppm
    - Trennprozesse nie 100%ig präzise
    - Nur eine Analysemethode für Brom gesamt ist in EN 62321-3-1 für Brom ist validiert
    - Niedrige UTC-Grenzwerte einfach für Neuware – unmöglich für Recyclate
- Februar 2019 Einigung, den Schwellenwert für Deca-BDE, sowie für die Summe aller PBDE´s auf 500ppm zu senken.

- Unternehmensvorstellung
- Kunststoffe - Mengenströme
- Circular Economy vs. Non toxic world
- Herausforderungen in der Praxis
- Lösungsansätze / Forderungen

Circular economy - Circular information



GOOD DESIGN DELIVERS VALUABLE SOLUTIONS DURING *AND* AFTER USE

Forderungen

- Die Kunststoffrecyclingindustrie benötigt Rechtssicherheit für die notwendigen hohen Investitionen, um Circular Economy in größerem Ausmaß zu ermöglichen.

- Wenn Stoffverbote mit Grenzwerten ausgesprochen werden, dann müssen diese praxisnah (=rasch) erfassbar sein.

- Schwellenwerte für unerwünschte Stoffe müssen zyklisch inkl. Berücksichtigung von Phase-Out Effekten neu gesetzt werden.

THANK
YOU
GRACIAS
ARIGATO
SHUKURIA
BOLZÏN
MERCI
BÏYAN
DANKSCHEEN
SHUKRIA
TINGKI
YAQHANYELAY
TASHAKKUR ATU
SUKSAMA
EKHMET
GRAZIE
MEHRBANI
KOMAPSUMNIDA
JUSPAXAR
GOZAIMASHITA
EFCHARISTO
SPASSIBO
SNACHALHUYA
NUHUN
CHALTU
WABEEJA
MAITEKA
YUSPAGARÀTAM
HUI
GUI
HÄTUR
UNALCHÉESH
DHANYABAAD
ANIHA
ATTO
MERSI
SPASIBO
DENKAUJA
NENACHALHIYA
EKÖJU
SIKOMO
MAKETAI
MINMONCHAR
MAAKE
SANCO
MERASTAWHY
GAEJTHO
LAH
PALDIES
TAVTAPUCH
MEDAWAGSE
AGUYJE
FAKAAUE
BAIKA