

Rettet das Plastiksackerlverbot die Recyclingquote?

Univ.-Prof. DI Dr. Roland Pomberger

Fachinformationstag Abfallwirtschaft

11.11.2019 Graz

DEPARTMENT FÜR

Umwelt- & EnergieverfahrenSTECHNIK

Jeder redet über ...



... das Plastiksackerl

Was ich Ihnen in den nächsten 20 Minuten erzählen möchte

1. Ist das „Plastiksackerlverbot“ sinnvoll ?
2. Das „Plastikproblem“
3. Recyclingquoten – Warum und welche?
4. Wie erreichen wir die Recyclingziele ?
5. Was können Sie tun ?
6. Resümee

Fragen die Sie sich vielleicht schon gestellt haben ?

Macht das Verbot
(abfallwirtschaftlich) Sinn ?

Verhindern wir dadurch das
Plastik in unseren Ozeanen ?

Ist das „Bioplastiksackerl“ die
bessere Alternative ?



Plastiksackerlverbot

Sinn oder Nichtsinn ?

Das ist hier die Frage!

1. Macht das Plastiksackerl Verbot Sinn ?



Minimaler Stoffstrom

Geringes Littering Problem

Geordnete Sammlung und Verwertung

Thermische Verwertung

Möglichkeit des Recyclings

Lösen wir ein Problem,
das wir eigentlich gar nicht hatten ?



*Meine
persönliche
Antwort
am Ende
des Vortrages*



Nimmt EU Verbot vorweg
reduziert Abfall
schafft Bewusstsein

Erster Schritt
eines neuen Umgangs
mit Einweg Produkten ?

Biokunststoff ist keine Lösung !



Kein Vorteil in der Abfallwirtschaft
Weiter Störstoff in der Kompostierung
Derzeit nicht sortierfähig
Kann derzeit nicht recycled werden

Geht wie die anderen
Plastiksackerl in Ö in die
Verbrennung

Ist dort aber CO2 neutral

Mein Fazit: Mehr Problem als Lösung !



2. Die *Plastic Challenge*

*Kunststoff-
verwertung
neu denken*



Wohin geht all das „Plastik“ ?

Deponie

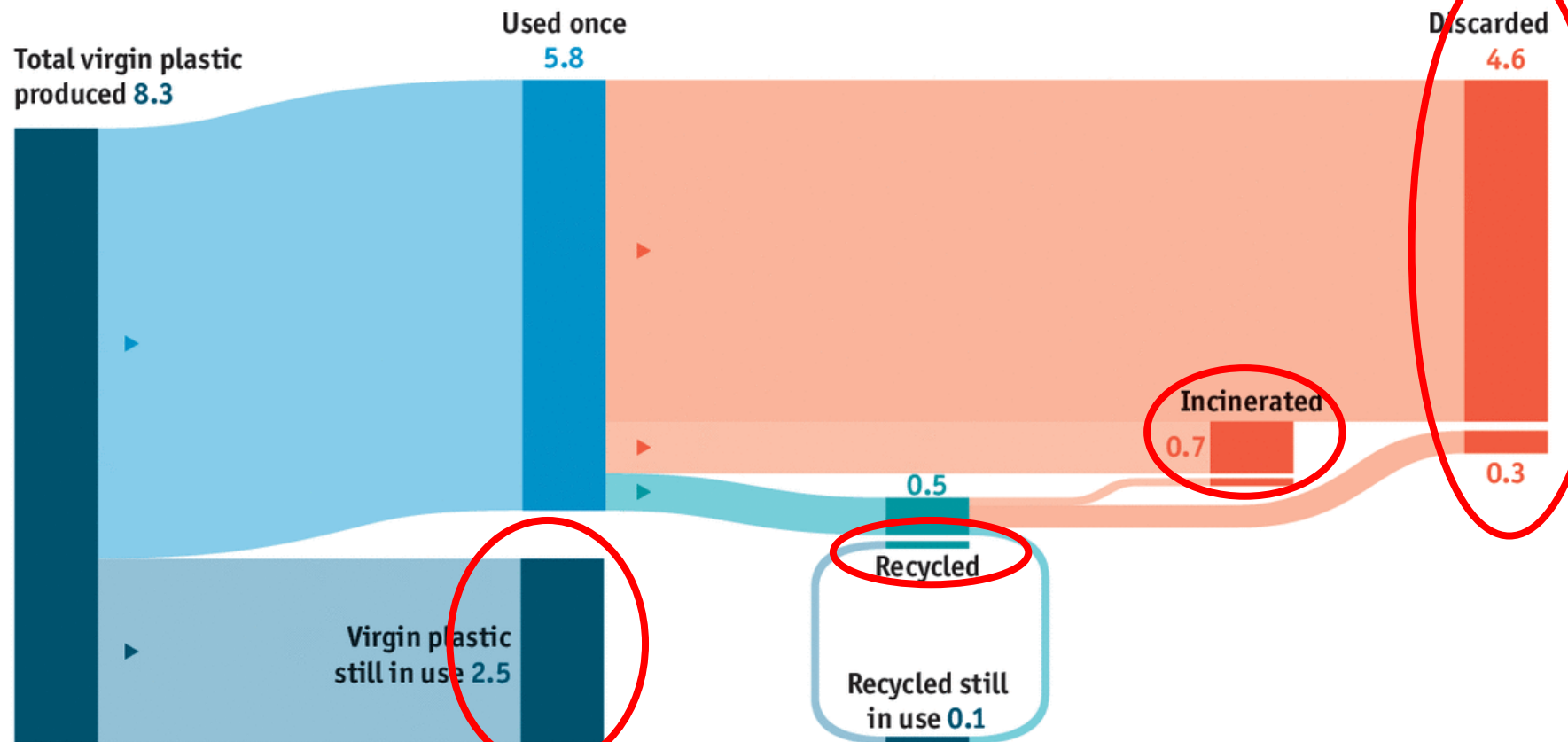
In Gebrauch

Verbrennung

Recycling

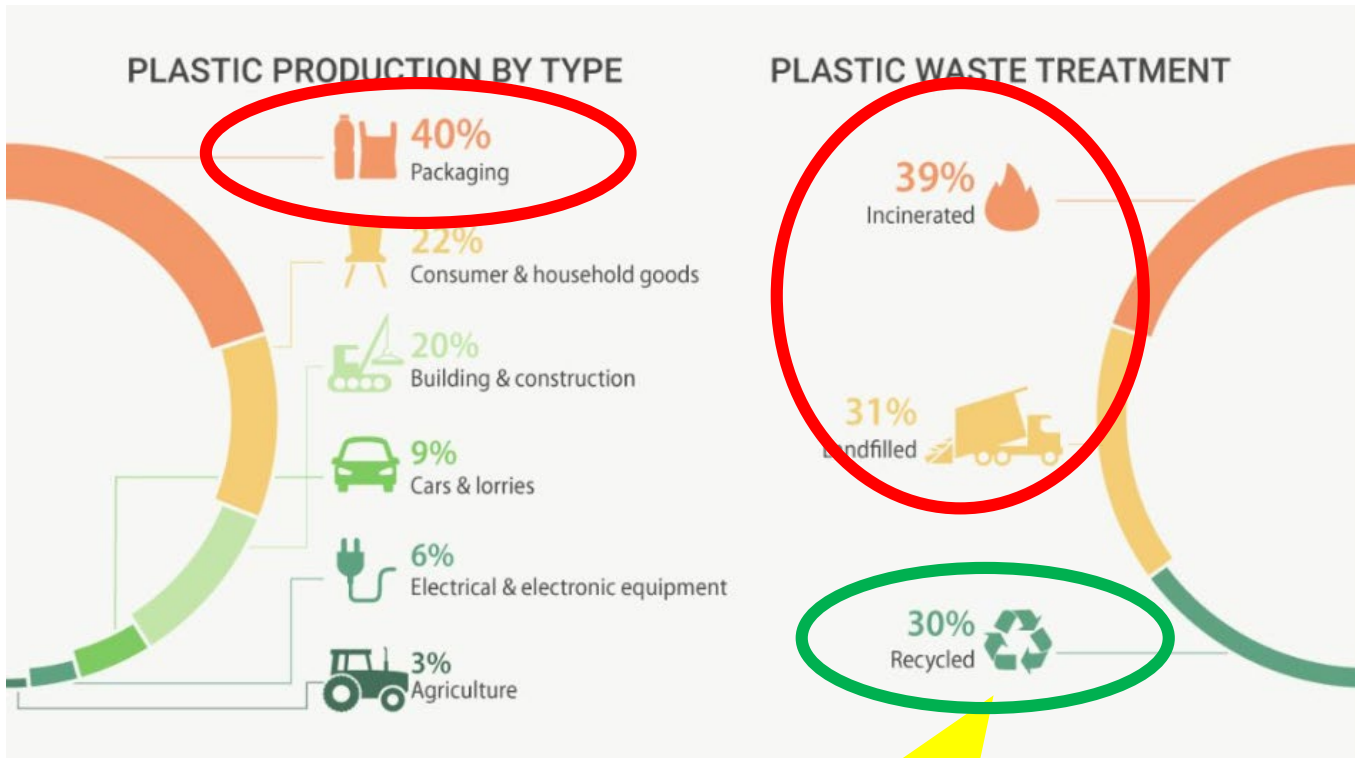
The end of all things

Global plastic production and use, 1950-2015, tonnes, bn



Source: "Production, use, and fate of all plastics ever made" by R. Geyer et al., *Science Advances*

Plastic strategy and SUP directive



www.europarl.europa.eu



Even in Austria
Recyclingrate
of Plastic packaging
must be doubled
til 2025 !

BUT
50 % export e.g. China

China beeinflusst !

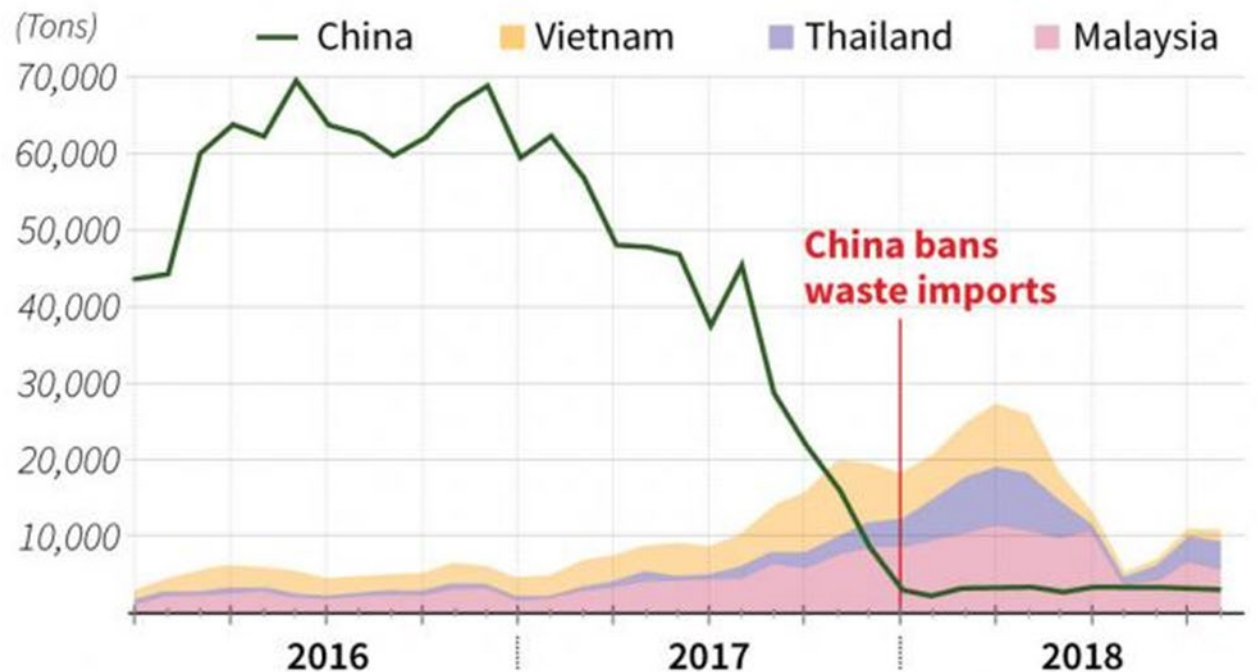


„National sword“ – China schließt die Grenzen



Plastic waste imports

Huge quantity of plastic waste being redirected to Southeast Asia since China closed doors to its recycling facilities in 2018



Source : Greenpeace

© AFP

Unser wirkliches Problem – dumme



In London hat das Ganze schon zu einem ernsthaften Umweltproblem geführt.

Von Jessica Furseth

05 August 2019, 6:00am  Teilen  Twittern



Was tun wir gegen „DUMME PRODUKTE“ ?

3. Recyclingquoten

Warum und welche?



Schlüsselwort: EFFIZIENZ

Oft synonyme Verwendung der Begriffe

Grade, Tiefe, Quoten, Raten, Effizienzen

$$\% = \frac{Z}{N} \cdot 100$$



Recyclingrate - Substitutionsrate

$$\text{Recyclingrate} = \frac{\text{recycelter Abfall}}{\text{Gesamtabfall}}$$

D.h. Wieviel unseres Abfalls wird stofflich verwertet ?

$$\text{Substitutionsrate} = \frac{\text{recycelter Abfall}}{\text{Rohstoffbedarf}}$$

D.h. Wie hoch ist der Beitrag des Sekundärrohstoffs zum Rohstoffbedarf ?

POSITION DER RESSOURCENKOMMISSION
AM UMWELTBUNDESAMT (KRU)

// JULI 2019 //

Substitutionsquote

Ein realistischer Erfolgsmaßstab für die Kreislaufwirtschaft!

Empfehlungen der Ressourcenkommission an die Bundesregierung und die zuständigen Ministerien

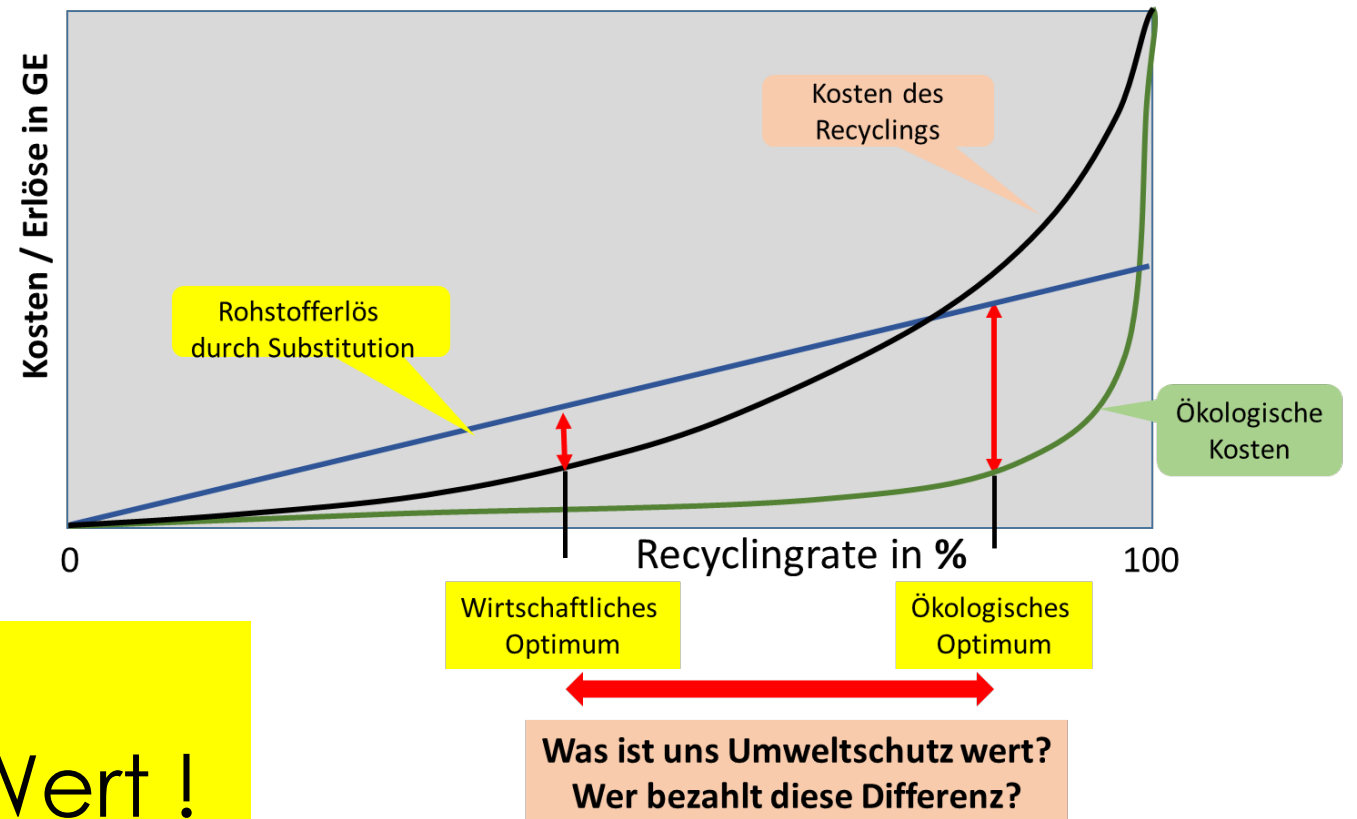
1. Ausweisung einer Substitutionsquote auf Ebene der Rohstoffe/Materialien
2. Aufbau eines ganzheitlichen Monitorings für eine zirkuläre Wirtschaft mit entsprechender Datengrundlage
3. Integration und Koordination aller politischer Aktivitäten im Bereich Ressourcen
4. Weiterentwicklung von Zielvorgaben über abfallbezogene Quoten hinaus hin zu Rezyklatanteilen auf Produktebene über die Integration in die Weiterentwicklung der Ökodesign-Richtlinie insbesondere in der Normungsreihe 4555x
5. Formulierung von Forschungsbedarf und -programmen zur Entwicklung von stoff-, werkstoff- und produktbasierten Modellierungen, Szenarien und aktorenspezifischen Roadmaps

Zunehmende Bedeutung der Recyclingquoten

...und der
producer
responsibility

Konflikt zwischen
ökonomischem und ökologischem Optimum

RQ setzt das
Rohstoffoptimum
außer Kraft !



RQ wird gewinnt
zunehmend an Wert !

Steigender Einfluss neuer Ziele

- Klimaschutz
- Energieeffizienz
- Ressourcen

Wieviele
sind uns als Gesellschaft
diese Ziele wert ?

Der **Wert** der
Rohstoffe

deckt

üblicherweise

nicht

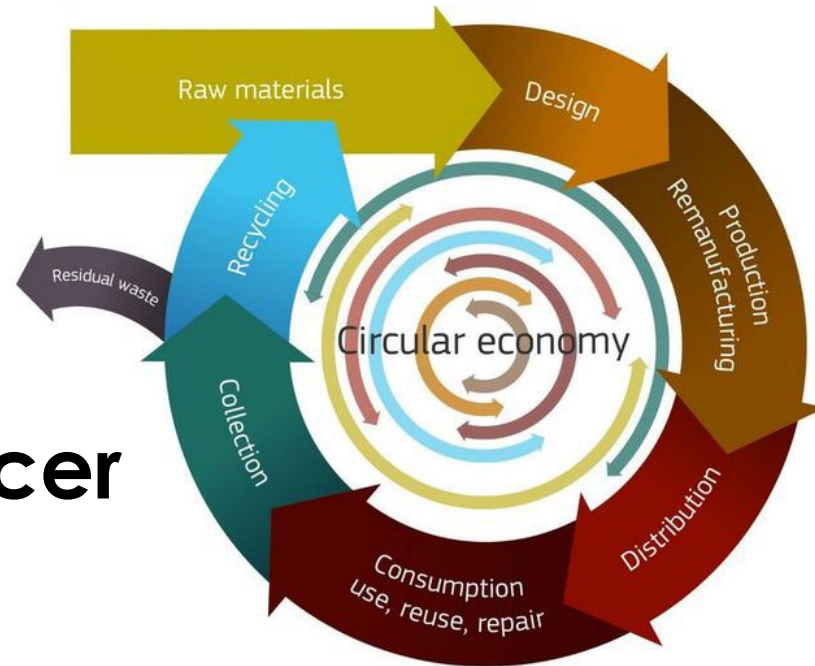
die Kosten der
Sammlung und
Behandlung

Kreislaufwirtschafts Paket der EC

...ist ein **Ressourcen Effizienz** Paket für die Europäische Abfallwirtschaft

Klare Ziele zur **Abfall Reduktion**

Verstärkte **Producer Responsibility**



Von der Deponie
(und Abfallverbrennung)
zum Recycling

Getrennte Sammlung

**Ambitionierter und langfristiger Weg
für Abfallwirtschaft und Recycling**

Neue Europäische Ziele bis 2035



- **75%** Recycling von Verpackungs Abfall
- **65%** Recycling von Siedlungsabfall
- **verpflichtende Deponierungs Ziele** um das Deponieren auf max. **10%** aller Abfälle zu begrenzen
- **Verbot** der **Deponierung** von **getrennt** gesammelten Abfällen
- **harmonisierte** Berechnungsmethode für **Recycling Quoten**

Wir haben alle etwas „geschwindelt“ ;-))))

Neue Berechnung der Recyclingquoten Output bezogen

Prognose

A fällt von 59 % auf ca. 53 %

D fällt von 66 % auf ca. 52 %

andere Länder - Schätzung – 10 %



EU plastic developments

Single Use Plastic directive



ban on selected single-use products made of **plastic**

Measures to reduce consumption

Extended Producer Responsibility schemes

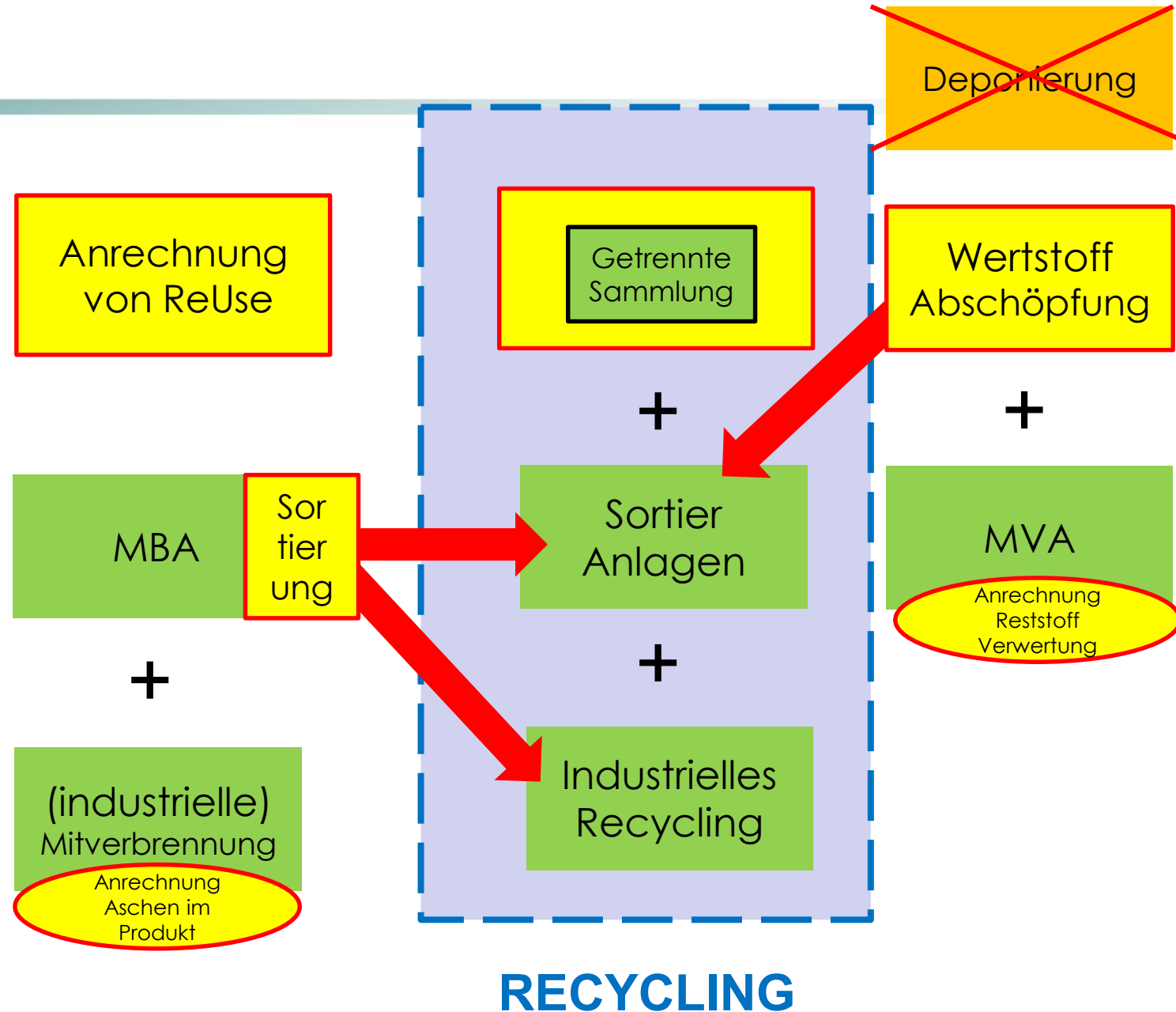
90% separate **collection target** for **plastic bottles** by 2029



**4. Wie erreichen wir
die neuen Recycling Ziele?**

Lösungsansätze

- Verbesserung der getrennten Sammlung
- Mechanische Wertstoff Abschöpfung vor der MVA
- „upgrading“ bestehender MB(A) Anlagen
- Anrechnung der Reststoffverwertung

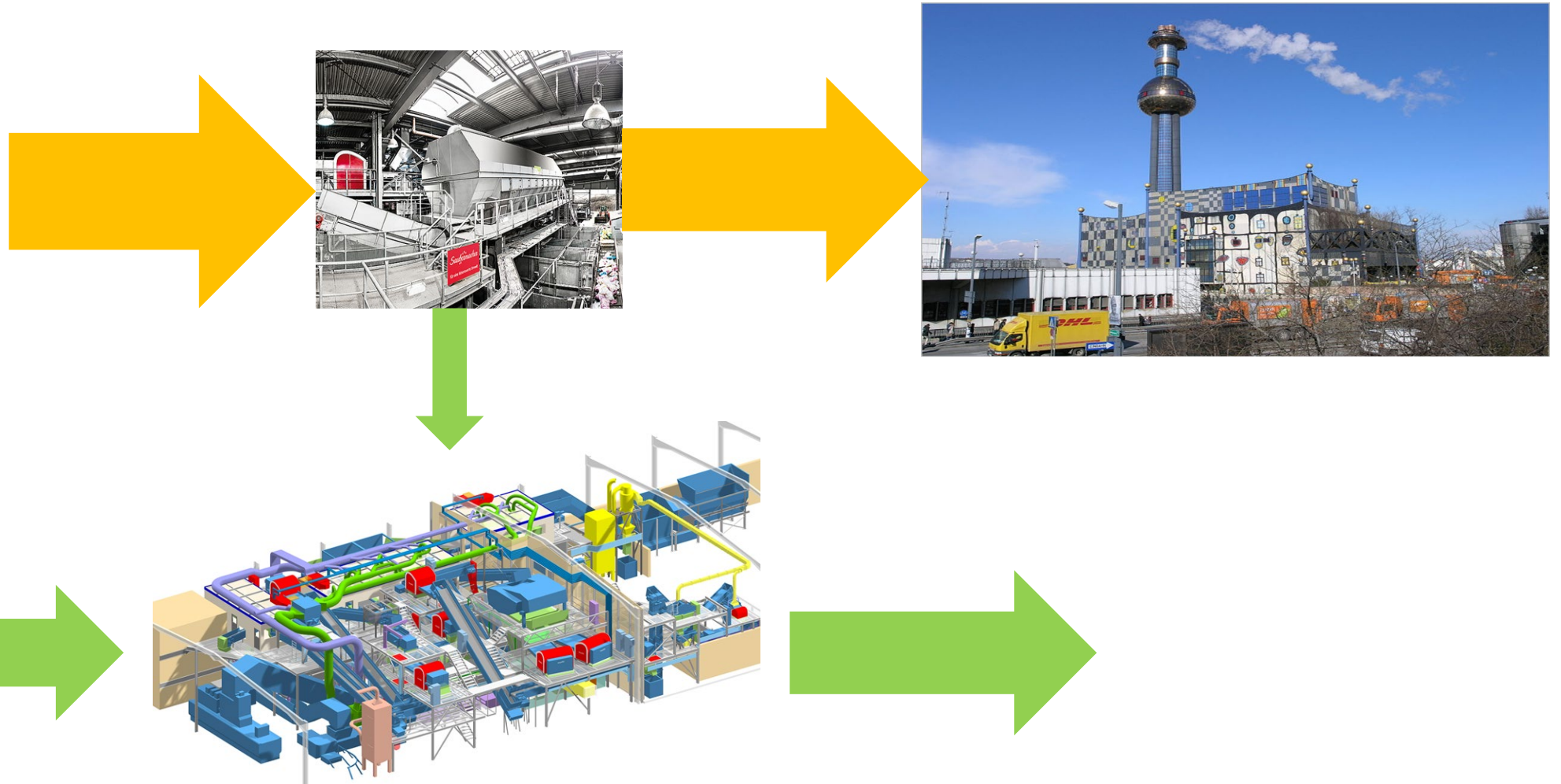


STOP der Deponierung in EU !

Extrem positive Beitrag zum Klimaschutz !



Wertstoffentfrachtung vor der MVA



Mehr getrennte Sammlung – mehr Sekundärrohstoffe



Prognose

+ 41 Mio. t/a

Sekundärrohstoffe

- Papier
- Glas
- Kunststoffe
- Metalle
- Altholz

Mehr Waste-to-Energy Anlagen

Weniger MVAs

aber

mehr

Industrielle

Mitverbrennung und

WtE Anlagen



<http://www.enages.at/>

China – from green fence to national sword

**Recycling
Kapazitäten**
in EU müssen
aufgebaut
werden



Flaschenhals

Prognose 2025

+10 Mio. t/a

mehr Kunststoff
Granulate



<https://recyclingportal.eu/Archive/47349>



Wir müssen sie
zurück in die
Produkte bringen

Mehr Recycling Anlagen



Kunststoff Sortieranlagen Saubermacher



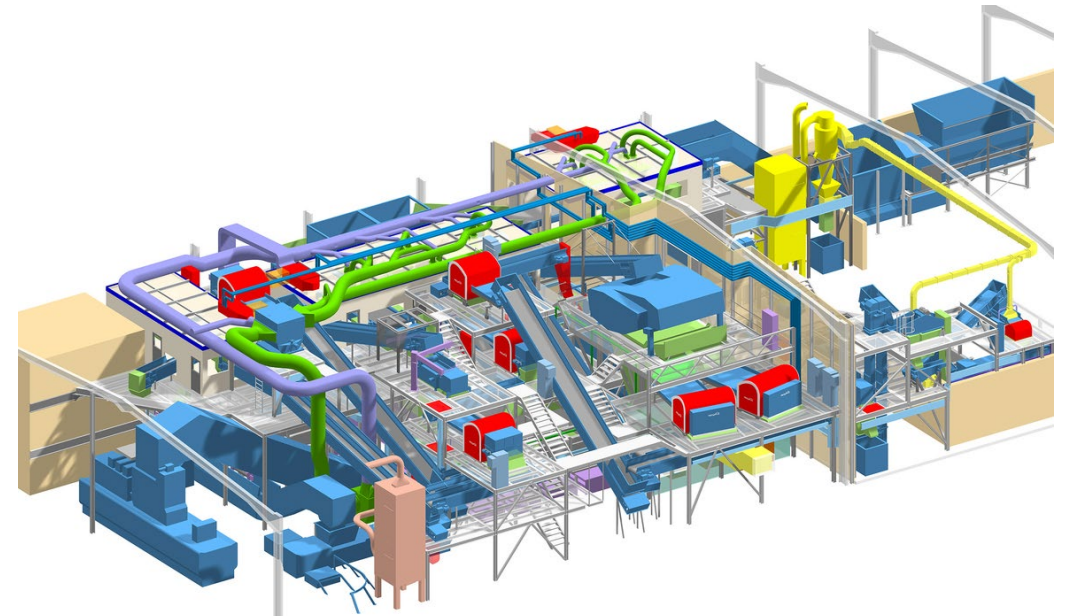
<https://www.recyclingmagazin.de/2019/05/01/erste-turn-key-kunststoffrecyclinganlage/>

Kunststoff Recycling Anlagen



<https://www.schwarze-elster.de/lhr-aev/mba-freienhufen/>

MBA



Sortieranlagen für gemischte Abfälle

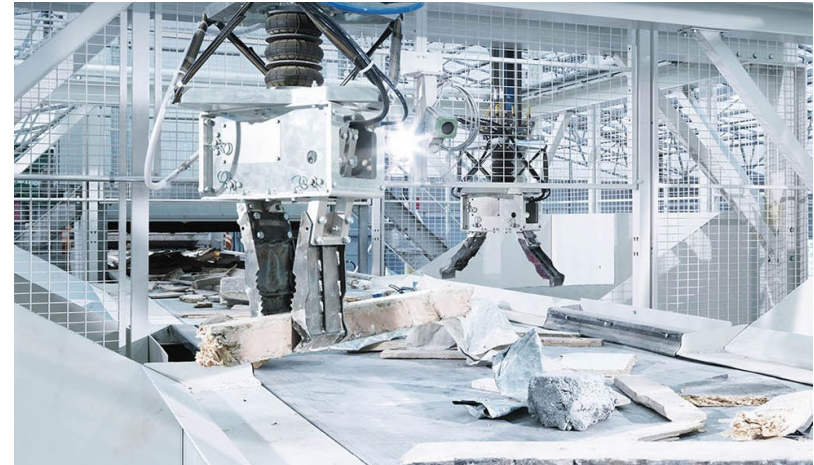
Neue Sortier Technologien



binder+co
we process the future

Sensorgestützte
Erkennung

Roboter

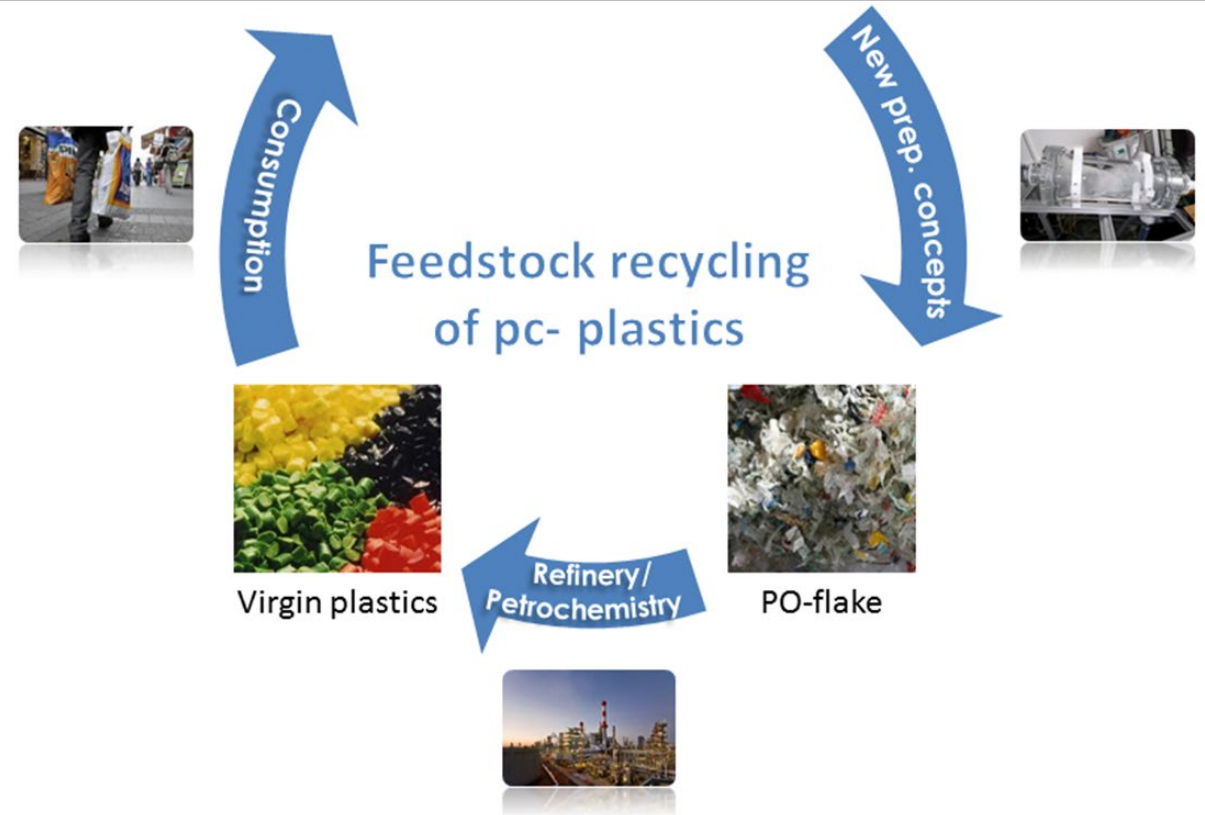
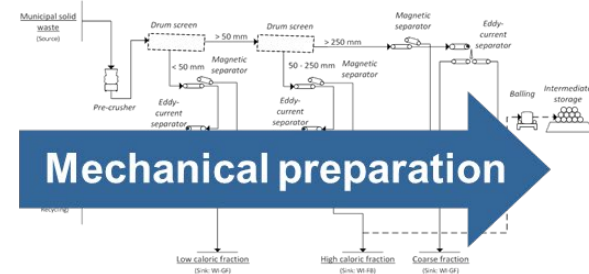


Neue Technologien – Chemisches Recycling

Klassisches Recycling stößt an die Grenzen

Multilayer, Composites, Störstoffe, Additive

Hauptmenge sind Polyolefine



...und Österreich ?



Wie groß ist die Lücke in Österreich?



Abschätzung:

Bis 2035 brauchen wir mehr Recycling von

ca. 400 000 t/a

Aber woher?

Aus dem Restmüll !



Baustelle Kunststoffsammlung und Recycling (in A)

Kunststoff-
verpackungen

(34 %)

25 %

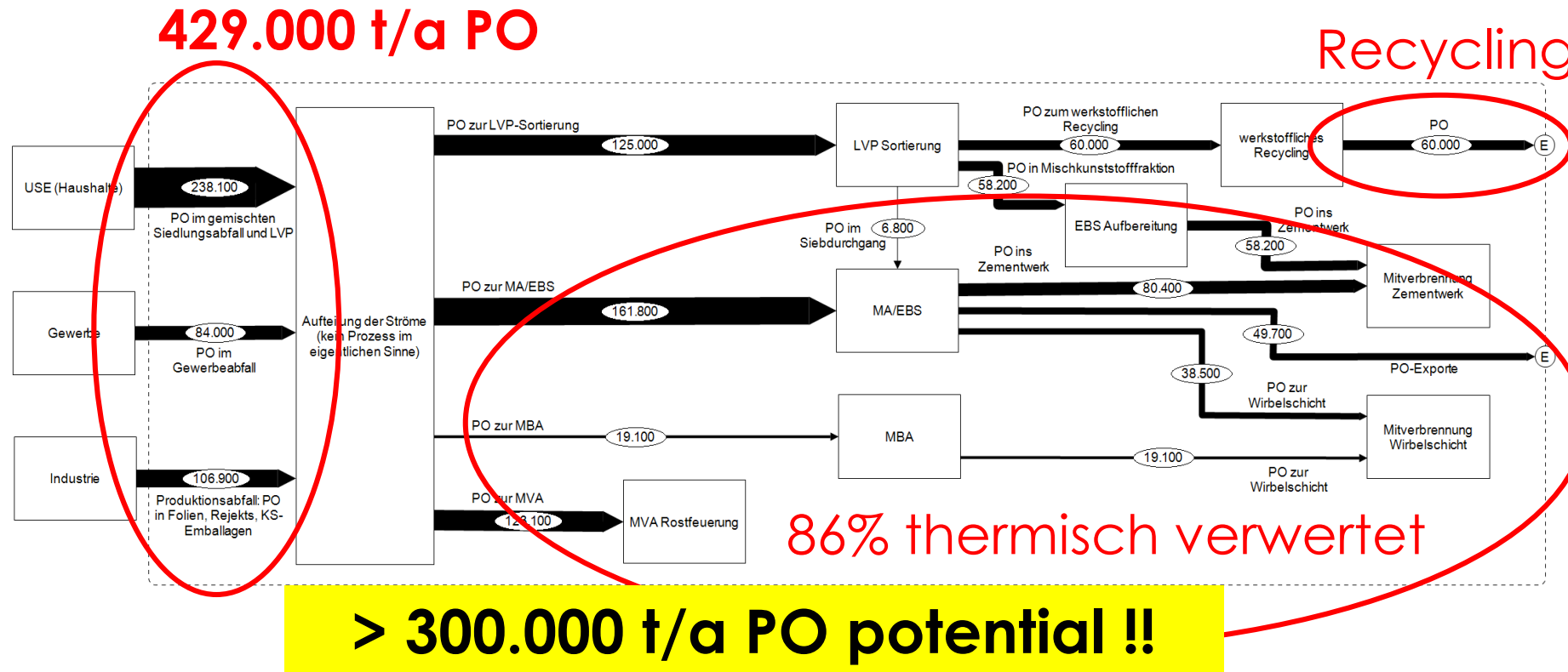
Ziel 2025: 50 %

Sammlung		Sortiertiefe		Recycling	=	
80%	x	80%	x	80%	=	50 %
58%		58%		78%	=	25 %

Potential – Feedstock Recycling of Polyolefins



Polyolefin Potential



Ist-Stand der österreichischen Abfallwirtschaft – Sammlung, Sortierung und Verwertung der relevanten Abfallströme **auf Stoffebene (Polyolefine)** [in Tonnen/Jahr] im Jahr 2015
 Quelle: Eigene Darstellung

5. Was können Sie tun ?



Trennen ! Reduzieren ! Design for Recycling!

- Getrennte Sammlung in den Betrieben verbessern!
- Reduzieren Sie ihre teuerste Fraktion – den Restmüll !
- Verwenden Sie wirklich „recyclingfähige“ Verpackungen!
- Prüfen Sie das „end-of-life“ Ihrer Produkte!

Klimaschutz durch moderne Abfallwirtschaft

Quelle: UBA Deutschland

Abfallart	kg CO ₂ /t Abfall	GJ/t
Altpapier	- 217	- 3,23
Altglas	- 192	-2,01
Altholz	-304	- 4,06
Kunststoffe	-299	-7,11
Altmetalle und Haushaltsschrott	-3.094	-31,67

Getrennte Sammlung und stoffliche Verwertung ist Reduktion von THG und Energieeinsparung !

Und damit ein Beitrag zu

Ressourcenschonung und Klimaschutz.

Das Land Steiermark Klimabilanz-Tool 2.0

Einführung Beschreibung des Klimabilanztools 2.0

Klimabilanztool Klimabilanztool 2.0 – ein Überblick

Ziel des Klimabilanztools ist eine Darstellung abfallwirtschaftlichen Aktivitäten im kommunalen Bereich und der dafür benötigten Energie und Treibhausgasemissionen. Die Daten für die Berechnung der Emissionen bzw. auch der Gutschriften, Es muss daher herausgestrichen werden, dass individuelle Berechnungen mit Unsicherheiten behaftet sind und nur allgemeine Situationen abgebildet werden können.

Basisdaten für Ihre Bilanz

Ersteller: Unternehmen / Ihr Name
 Bilanzgebiet: Unternehmen / Region / Bereich / Abteilung
 Bilanzdatum: Zeitpunkt
 Klimabilanz: Datenbasis Klimabilanz 2.0

Gesamtabfallmenge im Bilanzzeitraum

Gesamtabfallmenge: 209 t

Ergebnisse als CSV exportieren

Transport LKW-Kilometer

Import Optional CSV importieren

Auswerten Bericht erstellen

Daten auswerten & Klimabilanz erstellen

Das Land Steiermark Klimabilanz-Tool 2.0

Auswertung Ihrer Abfallmengen

Ersteller: Bilanzgebiet: Klimabilanz: Datenbasis Klimabilanz 2.0

Bericht Drucken Daten bearbeiten Neueingabe

Zusammenfassung Abfallmengen und Emissionen

Die Ergebnisse des Klimabilanztools basieren auf wissenschaftlichen Erkenntnissen und einem daraus abgeleiteten Berechnungsmodell. Auf das Modell, welches Durchschnittswerte bzw. steiermärkische Verhältnisse abbildet, beruht die Berechnung der Emissionen bzw. auch der Gutschriften. Es muss daher herausgestrichen werden, dass individuelle Berechnungen mit Unsicherheiten behaftet sind und nur allgemeine Situationen abgebildet werden können.

Gesamtabfallmenge: 209 t

<https://klima.unileoben.ac.at/>

Flussdiagramm Sankey-Diagramm zur grafischen Darstellung

**CON-
CLUSIONS**



Meine persönliche Meinung zum Plastiksackerlverbot?



Abfallwirtschaftlicher Vorteil
ist sehr bescheiden

ABER

es schafft **Bewusstsein**
für einen **neuen Umgang**
mit Einweg Produkten

Abschließende Empfehlungen

- Kaufen Sie keine dummen Produkte
- Verbessern Sie die getrennte Sammlung
- Beauftragen Sie die „bessere“ und nicht die „billigere“ Entsorgungslösung
- Machen Sie Ihre Produkte „recyclingfähig“

Getrennte Sammlung und Recycling
sind ein persönlicher Beitrag
zu Klimaschutz und Ressourceneffizienz !