

Einsichten und Aussichten im Kunststoff-Recycling

Patrick Semadeni, Vizepräsident Nachhaltigkeit
Recyclingkongress Biel, 26. Januar 2024



Recyclingweltmeister!

«Dabei haben sich die Schweizerinnen und Schweizer im Laufe der Zeit zu **Weltmeistern des Recyclings** entwickelt.»



Quelle: EDA. About Switzerland – Umwelt – Natur – Recycling. Website EDA [Zugriff 03.01.2024]

Recyclingweltmeister!



Photo credit: Amazon UK

Recyclingweltmeister?



Photo credit: Amazon UK

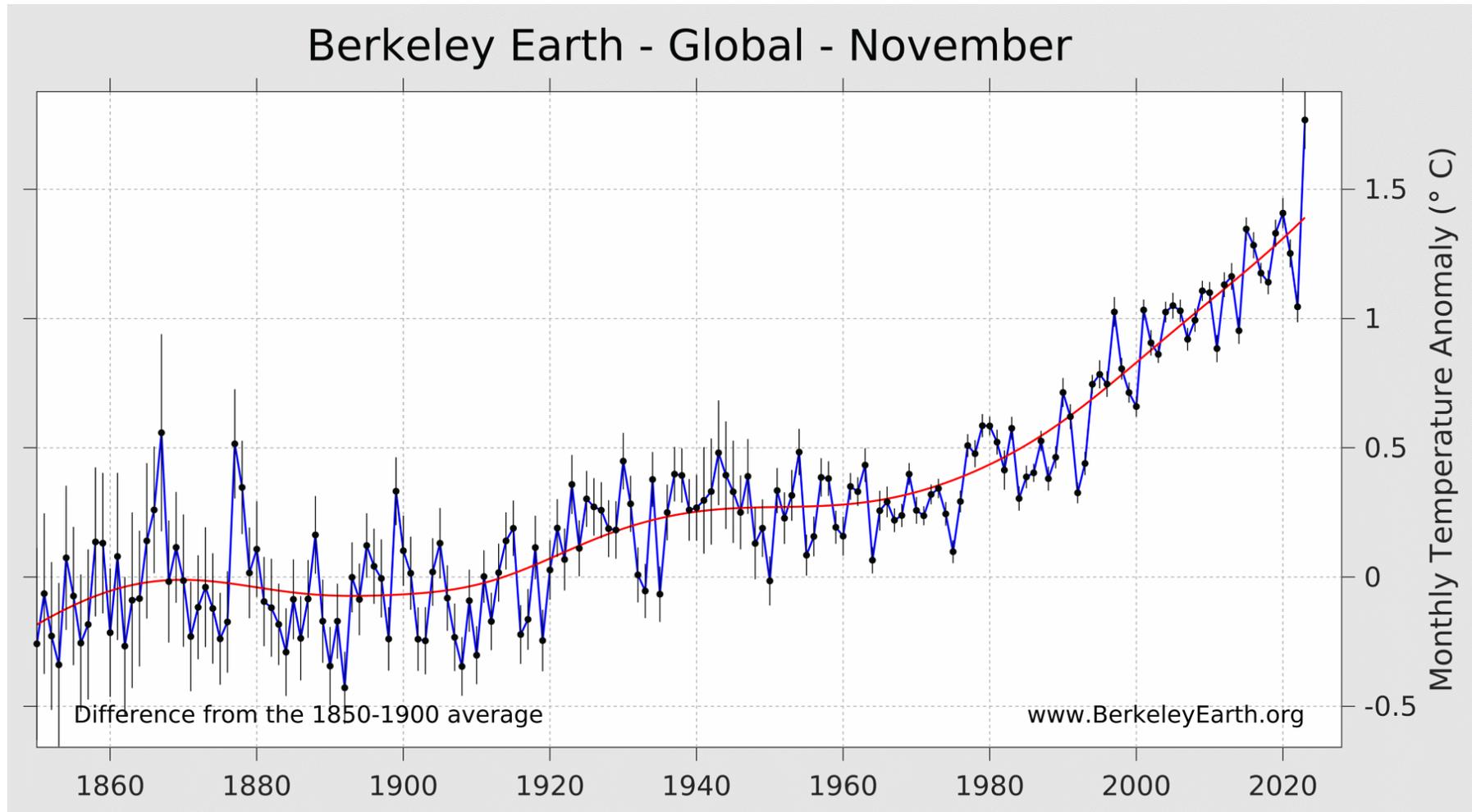
Lehrmeister Natur zu Recycling



Die ältesten Ökosysteme sind reich an biologischen Arten, haben erhebliche Stoff- und Energieflussdichten, binden die verfügbaren Ressourcen weitgehend in die Lebenszyklen ein und sind **durch einen hohen Recyclinggrad** der lebenswichtigen Stoffe gekennzeichnet.

Kümmel R., Verhalten von Ökosystemen, Fraunhofer UMSICHT, 2016

Warum ist Kunststoffrecycling wichtig?



Warum ist Kunststoffrecycling wichtig?

Klimaschutz: stoffliche Verwertung erzeugt wesentlich weniger Treibhausgasemissionen als thermische Verwertung

Thermische Verwertung (Beispiel PP): 2.549 kg CO₂ eq. / kg Material

Stoffliches Recycling (Beispiel PP): 0.530 kg CO₂ eq. / kg Material



Quellen: Ecoinvent Dataset 3.7.1. (IPCC 2013).; Franklin Assc., Life Cycle Impacts for Postconsumer Recycled Resins, 2018.

Die Politik fordert mehr Recycling

Vorstösse in der Schweiz

Motion 20.3695 (*Motion Dobler*) «Förderung der Kreislaufwirtschaft. Die Schweiz soll mehr Plastik recyklieren.»

Parlamentarische Initiative 20.433 «Schweizer Kreislaufwirtschaft stärken»



Photo credit: Bern Welcome

Die Politik fordert mehr Recycling



Regulatorische Vorgaben in der EU für Verpackungen

SUPD – Einwegplastikrichtlinie¹

PPWD – Richtlinie über Verpackungen und Verpackungsabfälle²

PPWR – Verordnung über Verpackungen und Verpackungsabfälle³

¹Richtlinie (EU) 2019/904 über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt

² Richtlinie (EU) 2018/852 zur Änderung der Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle

³ COM(2022) 677 final: Vorschlag für eine Verordnung über Verpackungen und Verpackungsabfälle, zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1020 und der Richtlinie (EU) 2019/904 sowie zur Aufhebung der Richtlinie 94/62/EG

Die Politik fordert mehr Recycling



Regulatorische Vorgaben in der EU für Verpackungen:

Vorgeschriebene Rezyklateinsatzquoten (Kommissionsvorschlag PPWR):

Verpackung	Quote 2030	Quote 2040
Einweg Getränkeflaschen aus Kunststoff	30%	65%
Kontaktsensitive Verpackungen mit PET als Hauptbestandteil	30%	50%
ohne PET als Hauptbestandteil	10%	
Übrige Kunststoffverpackungen	35%	65%

Die Politik fordert mehr Recycling



Regulatorische Vorgaben in der EU für Verpackungen:

Recyclingquoten

Werkstoff	Recyclingziele 2025/2030
Kunststoffe	50% / 55%
Holz	25% / 30%
Eisenmetalle	70% / 80%
Aluminium	50% / 60%
Glas	70% / 75%
Papier und Karton	75% / 85%

Die Politik fordert mehr Recycling



Regulatorische Vorgaben in der EU für andere Produkte:

ELV (Anforderungen an die kreislauforientierte Konstruktion von Fahrzeugen und über die Entsorgung von Altfahrzeugen)¹

ESPR (zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen für nachhaltige Produkte)²

CPR (zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten)³

¹ COM(2023) 451 final: Vorschlag für eine Verordnung über Anforderungen an die kreislauforientierte Konstruktion von Fahrzeugen und über die Entsorgung von Altfahrzeugen, zur Änderung der Verordnungen (EU) 2018/858 und (EU) 2019/1020 und zur Aufhebung der Richtlinien 2000/53/EG und 2005/64/EG

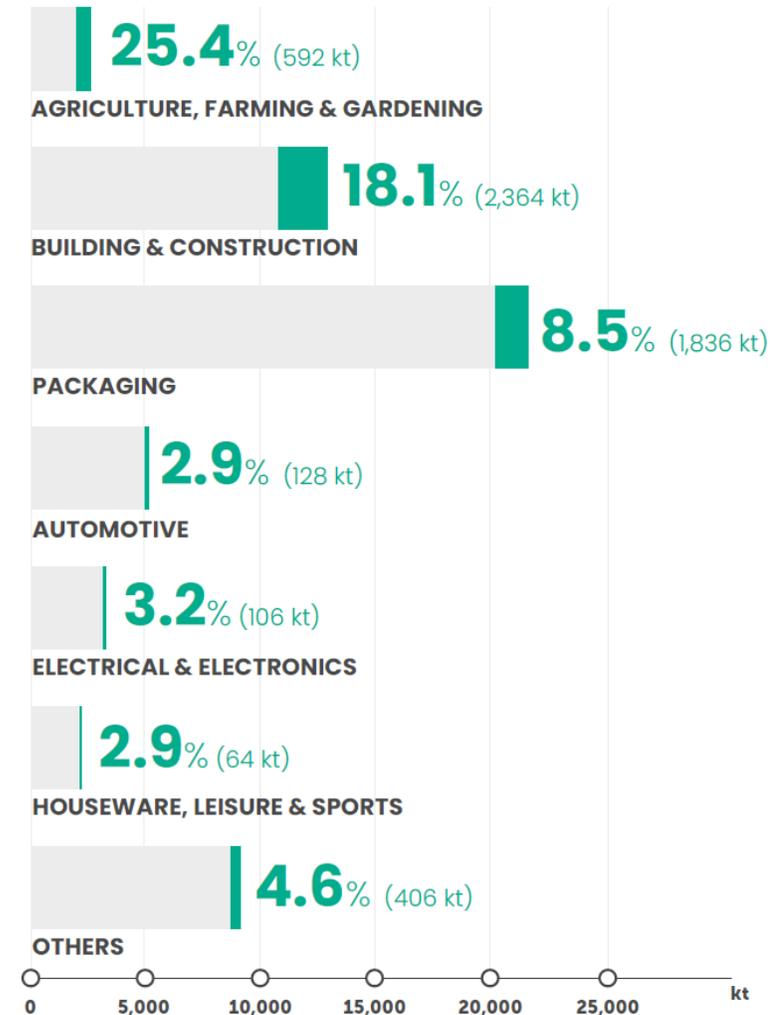
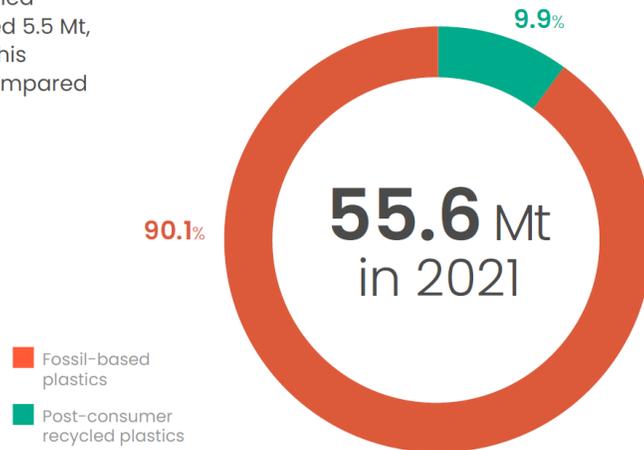
² COM(2022) 142 final: Vorschlag für eine Verordnung zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen für nachhaltige Produkte und zur Aufhebung der Richtlinie 2009/125/EG

³ COM(2022) 144 final: Vorschlag für eine Verordnung zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten, zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1020 und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 305/2011

Kunststoffrecycling aktuell - Rezyklateinsatz

European post-consumer recycled plastics use reached 9.9 % in 2021

In 2021, the use of post-consumer recycled plastics by European converters reached 5.5 Mt, representing a 9.9% recycled content. This represents an increase of about 20% compared to 2020.



Quelle. Plastics – the Facts. Plastics Europe, 2023.

Kunststoffrecycling aktuell - Recyclingquoten

Post-consumer plastics waste management in 2020 (EU27+3)

In 2020, 35% of post-consumer plastics waste was sent to recycling.



Post-consumer plastics **PACKAGING** waste management in 2020 (EU27+3)

In 2020, the overall European recycling rate for post-consumer plastics packaging reached 46% (under the former Packaging and Packaging Waste Directive calculation methodology), compared to 42% in 2018 – an increase of about 9.5%.

9.5%
increase
of plastics packaging
recycling rate since 2018



Quelle. Plastics – the Facts. Plastics Europe, 2023.

Hindernisse für das Kunststoff-Recycling

Komplexität

- mehr als 200 Kunststoffarten
- Zusatzstoffe (Additive), Füllstoffe
- Materialverbunde
- Legacy Chemicals

Lösung

- Design for Recycling Richtlinien
- Transparenz (v.a. im kontaktsensitiven Bereich)
- chemisches Recycling (Pyrolyse, Solvolyse)



Hindernisse für das Kunststoff-Recycling

Zugänglichkeit

- fehlende Trennbarkeit der Materialien
- ungenügende Sammelsysteme und deren Nutzung

Lösung

- Trennbarkeit der Materialien
- Kennzeichnung der Materialien
- mehr Sammlungen (RecyPac, ERDE)



Hindernisse für das Kunststoff-Recycling

Anwendungsbeschränkungen

- Regulierung, zB. [Verordnung (EU) 2022/1616]
- Degradation

Lösung

- breiteres Akzeptanzfeld
- chemisch physikalische Massnahmen
- thermische Prozessführung (PO)
- Nachkondensation (PET)



Hindernisse für das Kunststoff-Recycling

Kapazitäten ungenügend

- mechanisches Recycling Europa: 11.3 Mt (2021)
- chemisches Recycling Europa: 364 kt

Lösung

- klare rechtliche Rahmenbedingungen
- Umsetzung geplanter Investitionen
- Investitionsförderungen
- höherer Rezyklateinsatz möglich



Quellen: Plastic Recyclers Europe PRE, Plastics Europe, Chemical Recycling Europe

Hindernisse für das Kunststoff-Recycling

Tiefe Marktpreise Neumaterial

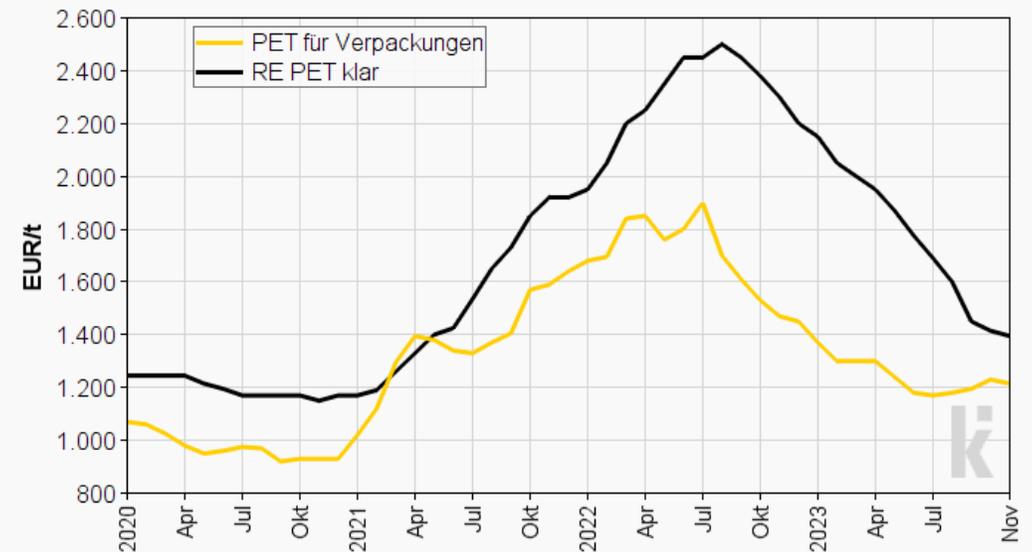
- «Experte warnt: Handelsketten treiben Recycling-Unternehmen in die Insolvenz»

Till Isensee, im Interview mit flustix

Lösung

- Wille zum Einsatz von Rezyklat
- Kommunikation und Akzeptanz von Mehrkosten
- staatl. Förderung (zB. Energiepreise)

KI Polymerpreise



© 2024 Kunststoff Information, Bad Homburg - www.kiweb.de

Take Aways

- Kunststoffrecycling ist ein wichtiger Bestandteil einer Kreislaufstrategie
- die politischen Aufträge zu mehr Recycling liegen auf dem Tisch
- Es gibt noch viel Potenzial in der Schweiz
- Es braucht klare rechtliche Rahmenbedingungen
- alle Akteure sind gefordert



Q&A



+ KUNSTSTOFF
.SWISS

Let's recycle!

