Baldini – 360° Kunststoff

Schweizer Kunststoffströme und Entsorgungswege

Raymond Schelker, REDILO

Rahmenbedingungen

- Seit 1960 hat sich der Kunststoffverbrauch etwa verfünffacht
- Wachstum stärker als Wirtschaft
- Mit steigendem Oelpreis steigt auch die Nachfrage nach Kunststoffabfällen, inkl. als Ersatzbrennstoff
- Die Sensibilisierung der Bevölkerung und das Interesse an Kunststoff-Recycling nehmen zu – Nachfrage nach Rückgabemöglichkeiten
- Städte und Gemeinden haben gute Sammeleinrichtungen
- Sortier- und Aufbereitungstechnologie sind vorhanden
- Zur Zeit nur PET-Getränke- und PE-Milchflaschen (Kunststoff)
- Die Schweiz kennt keine allgemeine Verpackungsverordnung

Schweizer Kunststoff-Ströme und Entsorgungswege

Rahmenbedingungen

Diskussion Klimaschutz:

- Recycling reduziert CO_2 -Emissionen und erhöht dadurch die Bedeutung des stofflichen Recyclings!

  1 kg KST = 2 kg Öl-eq. = 5 kg CO_2

  1 kg KST im Recycling = 2.5 kg CO_2-Einsparung ➔ 50% Reduktion!

Schweizer Kunststoff-Ströme und Entsorgungswege

Ausgangslage CH - EU

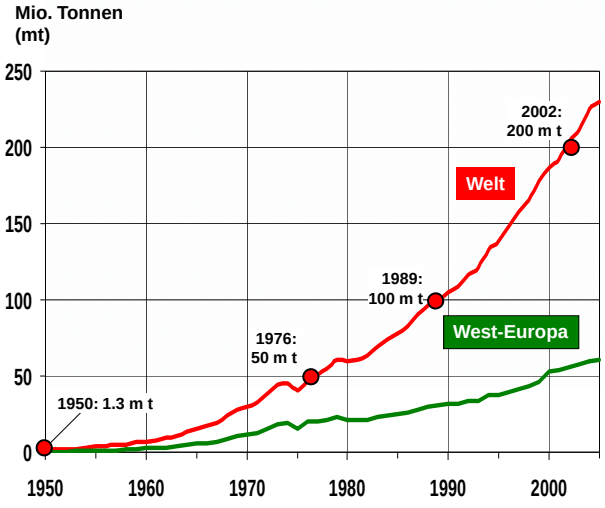
Schätzungen REDILO

Land	Sammlung-Fraktionen				Resultate	
	PET-Flaschen	Andere Flaschen (PE)	Folien / Tragtaschen	Trays, Becher etc. (mixed plastics)	Recycling pro Kopf (kg/a)	Recycling-Quota (%)
Italien	X	X	X	X	5.2	20
Deutschland	X	X	X	X	11.2	50
Oesterreich	X	X	(X)	(X)	5.4	30
Frankreich	X	X	-**	-**	3.5	20
Belgien	X	X	-	-	6.5	33
Schweiz	X	-*	-	-	6.5	15
Europa***						30

* Vereinzelt Milch-Flaschen (HDPE) ** In Abklärung, Tests laufen *** Ziel heute = 22.5%, Ziel 2020 = 50%

Schweizer Kunststoff-Ströme und Entsorgungswege

Markt

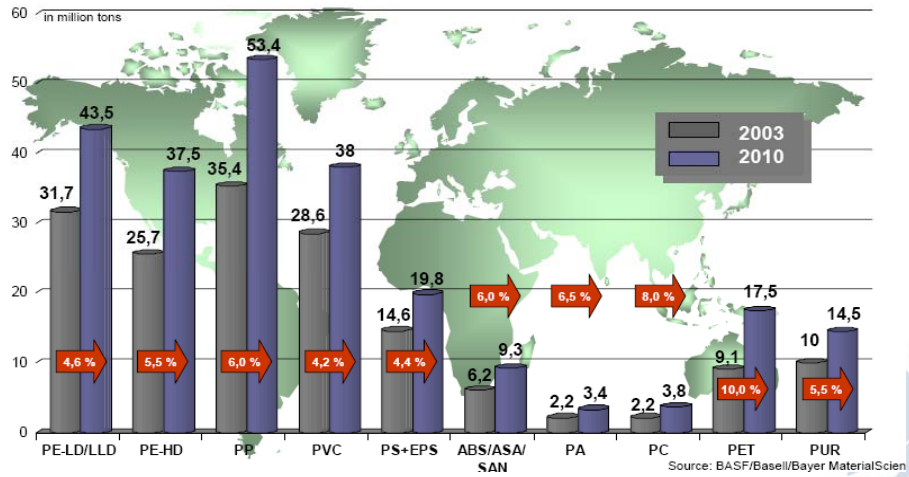


- 1949: > 1 mt
- 1976: > 50 mt
- 1989: > 100 mt
- 2002: > 200 mt
- 2005: > 230 mt
- 2006: > 245 mt
- 2010: > 300 mt

Schweizer Kunststoff-Ströme und Entsorgungswege

Markt

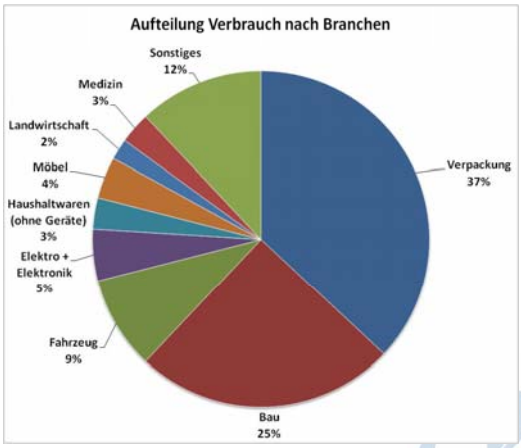
- Wachstum der einzelnen Kunststoffe



Schweizer Kunststoff-Ströme und Entsorgungswege

Verbrauch Kunststoffe – Branchen

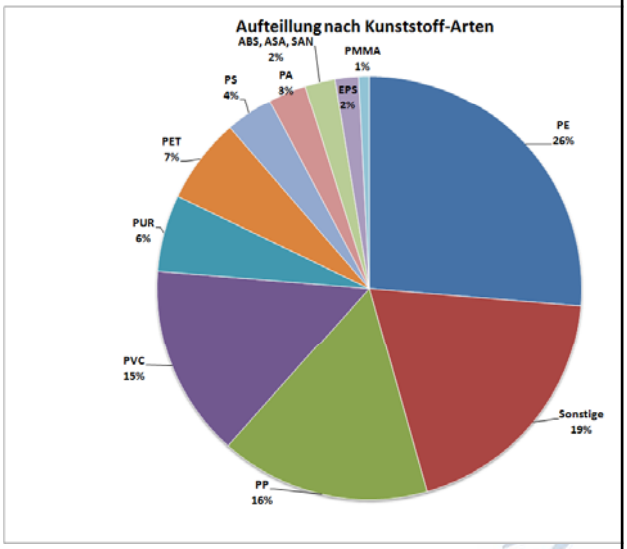
- Knapp 40% des gesamten Kunststoffverbrauchs sind Verpackungen, vorwiegend Polyolefine (PE, PP) und PET, wenig PVC
- Kunststoffverpackungen: 60% Haushalt, 40% Industrie
- CH 2010: ca. 1 Mio. Tonnen (ca. 125 kg / EW)
- ca. 46 kg Verpackungen / EW



Schweizer Kunststoff-Ströme und Entsorgungswege

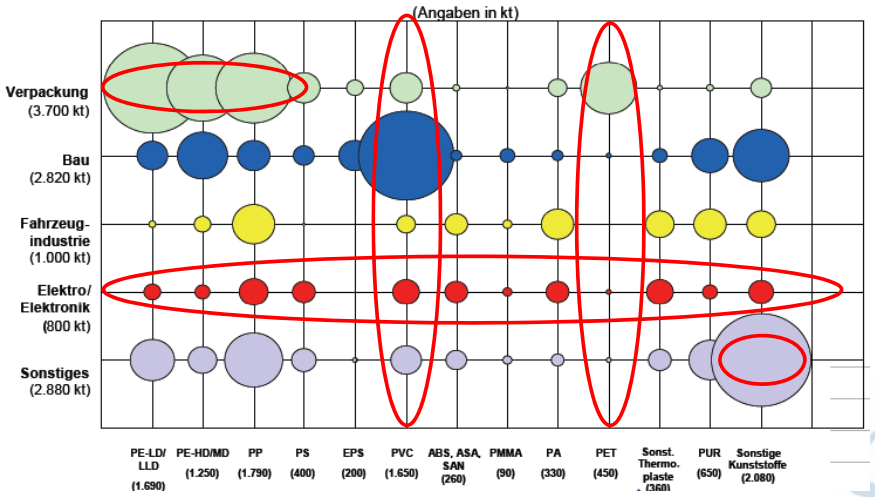
Verbrauch Kunststoffe – Arten

- Grösste Fraktionen: PE, PP, PVC (~ 60%)
- PET „nur“ ca. 7%, aber sehr bekannt (PRS, PET-Recycling Schweiz)



Branchen

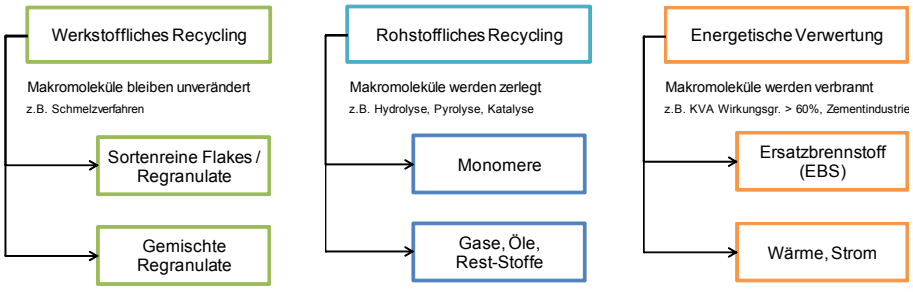
Branchen: Verpackung, Bau, Fahrzeugindustrie, Elektro/Elektronik und Sonstige



Quelle: BKV-Studie, Consultic, Deutschland

Verwertungsvarianten

Grundsätzliche Verwertungsvarianten Kunststoffe



Fazit

- Die Schweiz hat im Vergleich zu anderen Europäischen Ländern im Bereich Kunststoff-Recycling tiefe Recycling-Quoten und somit einen spezifischen Handlungsbedarf.
- Der Grossteil der Kunststoffe wird heute noch in Kehrichtverbrennungsanlagen verbrannt.

BAFU – Voraussetzungen Recycling

- **Ökologisch sinnvoll** bedeutet z.B.:
  - wenig Energieaufwand bei Sammlung, Transport, Aufbereitung
  - keine Verteilung von Schadstoffen
  - Rezyklat kann ein Neuprodukt ersetzen
- **Wirtschaftlich günstig** heisst:
  - genügende Mengen mit wenig Sammel-Aufwand
  - möglichst saubere Fraktion (geringe Fehlwurfquote)
  - wenig Zusatz- und Schadstoffe
  - gleich bleibende Zusammensetzung
  - Sekundärmarkt vorhanden
- **Technisch machbar** heisst:
  - Es gibt kompetente Systembetreiber und eine Finanzierungslösung

Schweizer Kunststoff-Ströme und Entsorgungswege

Treiber - Verhinderer

+ CO_2-Reduktion / Klimawandel
+ Ressourcen- statt Abfallpolitik ➔ Kreislauf
+ EU gibt Ziele vor (50% bis 2020) – und zeigt auf wie es geht
+ Verpackungen in KVA verlieren Marktanteile (Image)

- KVAs erhöhen Wirkungsgrade
- KVA-Überkapazitäten (sinkende Preise, Kampf um Input)
- Noch keine geregelte Finanzierung (vRB / vRG)

Schweizer Kunststoff-Ströme und Entsorgungswege

Projekt Kunststoff-Verwertung CH

- Ökologische und ökonomische Bewertung
- Machbarkeitsanalyse und Finanzierung
- ➡ Resultate erwartet per Ende 2011

Kunststoffabfall	Quellen	Mögliche Prozesse	Verwertungsoptionen
• Folien • Tiefziehprodukte (Schalen) • Hohlkörper • Flaschen • Diverse (wie z.B. Produktionsabfälle)	• Landwirtschaft • Industrie und Gewerbe (auch Abfälle aus Produktion) • Haushalte	• Sammelort (Hol / Bring, Detailhandel / Gemeinde) • Sammlung (getrennt / gemischt) • Lagerung / Verdichtung / Transport • Sortierung / Aufbereitung • Verwertung / Entsorgung • Einsatz Sekundärmarkt	• Kehrichtverbrennungs-anlage KVA • Thermische Verwertung als Ersatzbrennstoff im Zementwerk • Rohstoffliche Verwertung • Werkstoffliche Verwertung

Abbildung 1 Tabelle Übersicht Fraktionen-Prozesse-Verwertung, Quelle REDILO