



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Abfall und Rohstoffe

Ressourcen schonender Konsum und integrierte Produktpolitik (IPP): Ökobilanzen

Kurs Abfallwirtschaft in Städten und Gemeinden, Modul 4
Kommunale Infrastruktur

Norbert Egli, BAFU

Unterägeri, 18. November 2010



Die Inhalte.

- Das Leitbild für die schweizerische Abfallwirtschaft.
- Finanzielle Motive fürs Recycling.
- Gehen die Rohstoffe aus? – Ressourcen und Knappheit.
- Konsum als Schlüssel: Integrierte Produktpolitik IPP.
- Der Lebenszyklus von Gütern.
- Synergien zwischen Konsum und Abfall.
- Fazit.



Das «Leitbild für die schweizerische Abfallwirtschaft». (veröffentlicht 1986)

Keine Altlasten für kommende Generationen.

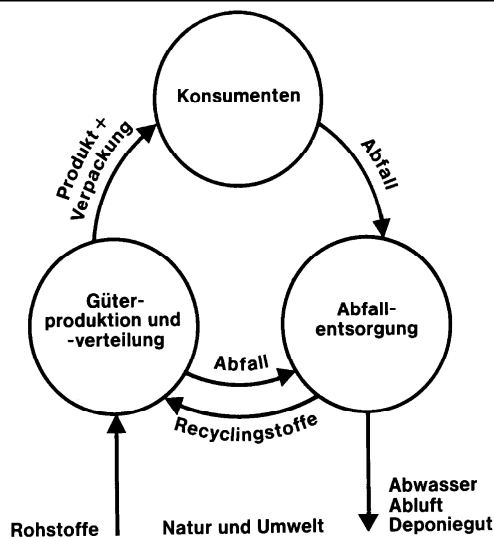
1. Politische Grundsätze und Zielsetzungen
 - «Entsorgungsautonomie»:
 - Probleme nicht ins Ausland verlagern.
2. Naturwissenschaftlich-technische Grundsätze und Zielsetzungen
 - «Endlagerqualität»:
 - Probleme nicht in die Zukunft verlagern.
3. Ökonomische Grundsätze und Zielsetzungen
 - «Wahre Preise»:
 - Problemlösungen heute verursachergerecht finanzieren.

Kommunale Infrastruktur – Kurs Abfallwirtschaft: Ressourcen schonender Konsum und IPP
BAFU, Sektion Konsum und Produkte, Fachbereich Ökobilanzen

3



Das Ganze.



Grafik: SIGA/Pusch 1985

Kommunale Infrastruktur – Kurs Abfallwi
BAFU, Sektion Konsum und Produkte, Fach

4



Leitbild: 2. Naturwissenschaftlich-technische Grundsätze und Ziele

- Nur 2 Arten von Stoffklassen aus Entsorgungssystemen:
 - verwertbare Stoffe
 - endlagerfähige Reststoffe.
- Abfallbehandlung so konzipieren, dass
 - umweltgefährdende Stoffe «hochkonzentriert»,
 - umweltverträgliche Stoffe «rein», «erdkrustenähnlich», «bodenähnlich».
- Organische Stoffe nicht in Endlager.
- Endlager in Monodeponien.



Drei finanzielle Motive für Recycling.

1. Betriebswirtschaftlich motiviert
 - «Recycling ist billiger als neu gewonnene Rohstoffe»
 - Beispiel: Platin aus Katalysatoren von Autos
2. Volkswirtschaftlich motiviert
 - «Recycling ist billiger als die Behandlung der vermischten Abfälle»
 - Beispiel: Altpapier
3. Ökologisch motiviert
 - «Recycling ist billiger als zukünftige Altlasten»
 - Beispiel: Batterien



Qualität und Knappheit – Rohstoffgewinnung.

- Qualität von Lagerstätten bedeutet:
 - hoch konzentriert
 - gut zugänglich, wenig tief unter der Erdoberfläche
 - grosses Volumen
- Die Tatsache:
 - hoch Konzentriertes nimmt schnell ab
(Zeithorizont: einige Jahrzehnte bis 2 Jahrhunderte)
- Die Folge:
 - Aufkonzentrieren braucht immer mehr Energie.
 - Einfach verfügbare Energie wird auch knapper.
=> Die Preise steigen, früher oder später.



Qualität und Knappheit – Recycling.

- Theorie:
 - bei 100% Recycling gehen gar keine Rohstoffe verloren.
- Praxis:
 - weniger Rohstoffverlust (Material) erfordert mehr Energieaufwand fürs Aufkonzentrieren.
 - technisch bedingt geht trotzdem immer etwas Material unwiederbringlich verloren.
 - bestimmte Anwendungen führen zwingend zu so starker Verdünnung, dass Recycling unmöglich.
- Fazit:
 - die Verfügbarkeit von Rohstoffen ist primär eine Frage von Preis und Wirtschaftsmacht.



Konsum als Schlüssel: Integrierte Produktpolitik IPP.

Schweizerischer Bundesrat: Strategie Nachhaltige Entwicklung 2002

Handlungsfeld 2: Finanzpolitik, Massnahme 4:

- Einführung einer integrierten Produktpolitik
Um die Grundsätze der Nachhaltigen Entwicklung auch auf der Produktebene (Güter und Dienstleistungen) zu konkretisieren, unterstützt der Bundesrat die Einführung einer IPP. ...

Die Ansätze dazu sind:

- Lebenszyklus
- öffentliche Beschaffung
- ressourcenrelevante Produktinformation

(Aktionsplan 2008-2011: Massnahme 4-1)

Kommunale Infrastruktur – Kurs Abfallwirtschaft: Ressourcen schonender Konsum und IPP
BAFU, Sektion Konsum und Produkte, Fachbereich Ökobilanzen

11



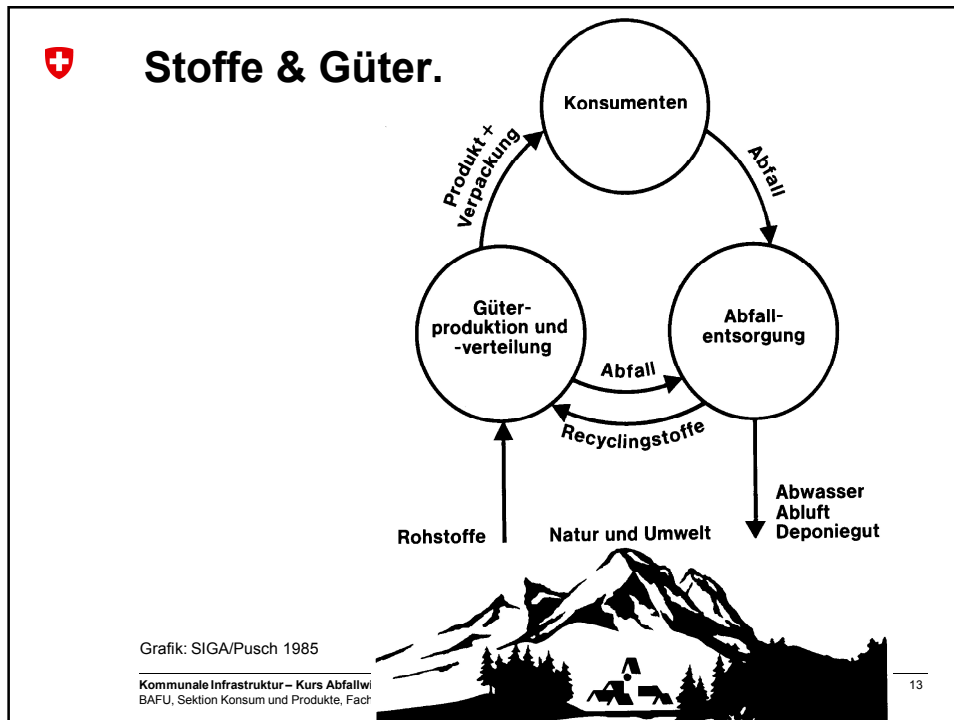
Brücke zum Abfall: der Lebenszyklus.

- **Der** Lebenszyklus in drei Phasen
 - Herstellung
 - Idee !!!
 - Design
 - Rohstoffgewinnung, Produktion
 - Nutzung
 - Betrieb
 - Unterhalt, Reparatur, Erneuerung
 - Entsorgung
 - Weiterverwendung, Recycling
 - Abfallbehandlung und Ablagerung

Fazit: Der Abfallsack auf dem Energieesel.

Kommunale Infrastruktur – Kurs Abfallwirtschaft: Ressourcen schonender Konsum und IPP
BAFU, Sektion Konsum und Produkte, Fachbereich Ökobilanzen

12



... und Energie.

Handmade - gönn' ich mir ... und meiner Umwelt!

Die Backwaren-Fertigung von Hand garantiert allerbeste Qualität unserer Produkte. Doch das ist noch lange nicht alles!
Die Produktion und die regionale Verteilung bei Sutter-Begg belastet unsere Umwelt nicht einmal halb so stark wie die industrielle Grossproduktion!

Umweltauswirkungen der Zopfherstellung

Bewertet mit UBP (Umwelt Belastungs Punkte)

Kategorie	Handmade Produktion (UBP)	Industrielle Produktion (UBP)
Teigherstellung	~10	~10
Teigaufbereitung	~10	~10
Backen	~10	~10
Schockfrieren	~10	~10
Transport	~10	~10
Abbackofen	~10	~10
Gesamt	~50	~100

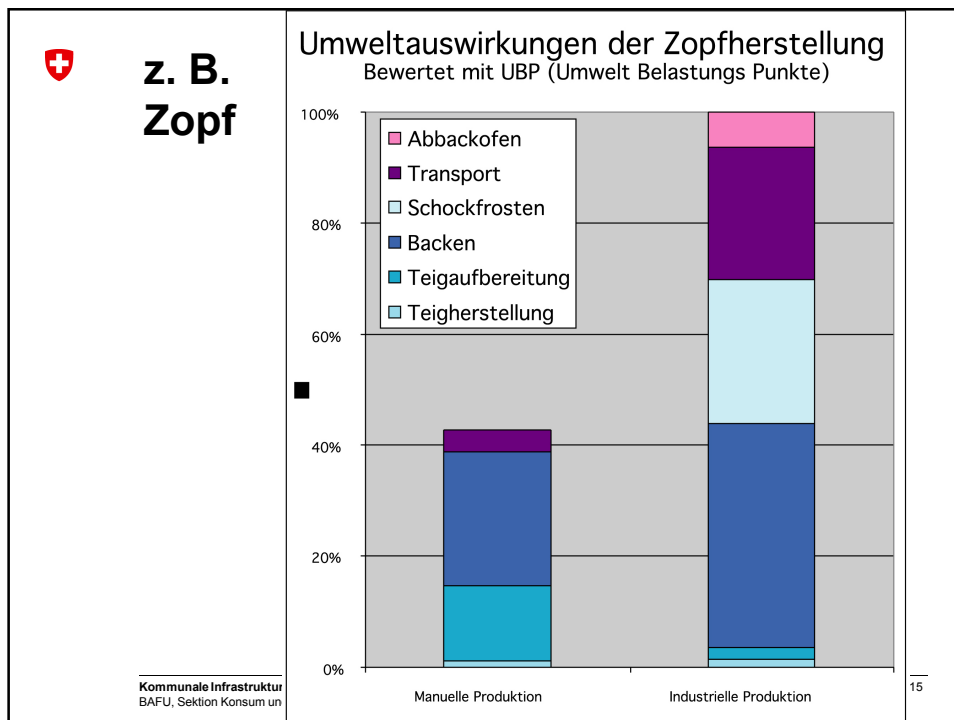
- Teigen und Teigaufbereitung von Hand braucht etwas mehr Energie – aber das nehmen wir gerne in Kauf. Hier ist die Sorgfalt entscheidend.
- Nach dem Backen in unseren wesentlich sparsameren Ofen haben wir die Nase schon vorn.
- Das Schockfrieren entfällt bei uns ganz – unsere Produkte werden stets frisch produziert und in die umliegenden Laden geliefert.
- Auf Abbackofen in den Laden wird weitgehend verzichtet.
- Unsere Transportwege sind sehr kurz.

Informationsbasis: wissenschaftliche Studie der Fachhochschule beider Basel

Kommunale Infrastruktur – Kurs Abfallwirtschaft
 BAFU, Sektion Konsum und Produkte, Fachbereich

Fachhochschule
FHBB | Industrie | Institut für Umwelttechnik

14



Widersprüche? (1)

Abfälle ≠ Umweltbelastung.

- 1984 – Die Abfallmenge ist kein Mass für die Umweltbelastung durch Verpackungen
 - Aluminiumdose im Abfall: 20 g Faktor 1
 - Einwegglas im Abfall: 220 g Faktor 11
 - Mehrwegglas im Abfall: 280 g Faktor 14
- Folgerung: es braucht Ökobilanzen

Auf den ganzen Lebenszyklus kommt es an.

- 2006 – Schlagrahm aus Tetrabrik oder „Spraydose“?
 - Welche funktionelle Einheit ist die richtige?

Kommunale Infrastruktur – Kurs Abfallwirtschaft: Ressourcen schonender Konsum und IPP
BAFU, Sektion Konsum und Produkte, Fachbereich Ökobilanzen

16



Widersprüche?

(2)

- Lebenszyklus:
„Von der Wiege bis zur Bahre“.
„From cradle to grave“.
- Aber wo bleibt der Rohstoffkreislauf?
- IPP argumentiert linear,
(gute) Abfallwirtschafter jedoch
in geschlossenen Materialkreisläufen.



Synergien.

- Leitbild für die schweizerische Abfallwirtschaft:
 - Option „Deponien als zukünftige Rohstofflager“
- Lebenszyklusdenken:
 - Kreisläufe direkt schliessen, ohne
„Zwischenlager“ Deponie
 - evtl. Zwischenlager „Monodeponie“
- Bewertung Ressourcenpotenziale:
 - nicht nur wirtschaftliche (Kurzzeit-) Rentabilität,
 - auch ökologische (Langzeit-) Rentabilität

>>> Mehr Recycling wird sinnvoll.



Aktuelle Arbeiten beim BAFU.

- Beschaffungspolitik
 - Konsum und seine Auswirkungen
- Lebenszyklusbetrachtung
 - 4'000 Ökoinventare (LCI) in ecoinvent v2.2
 - Bewertung: Aktualisierung der „Methode der ökologischen Knappheit“ (UBP-Methode)
 - Anforderungen an eine „true and fair view“
- Unterrichtseinheiten zu den Themen Umwelt, Konsum, Ökobilanzen“
 - Der kluge Einkaufswagen
 - Die Zukunft in der Tasche



Fazit.

- IPP ist eine Chance für die Umweltpolitik heute.
- IPP ist Voraussetzung für eine langfristig effizientere Nutzung der Rohstoffe und Energiequellen.
- IPP ist eine Chance für die Abfallwirtschaft.
- Die Abfallwirtschaft ist ein unverzichtbarer Erfolgsfaktor für eine IPP, weil ...

... Abfall sieht man !

Denn wer hat jemals eine Kilowattstunde oder ein Megajoule gesehen?



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!