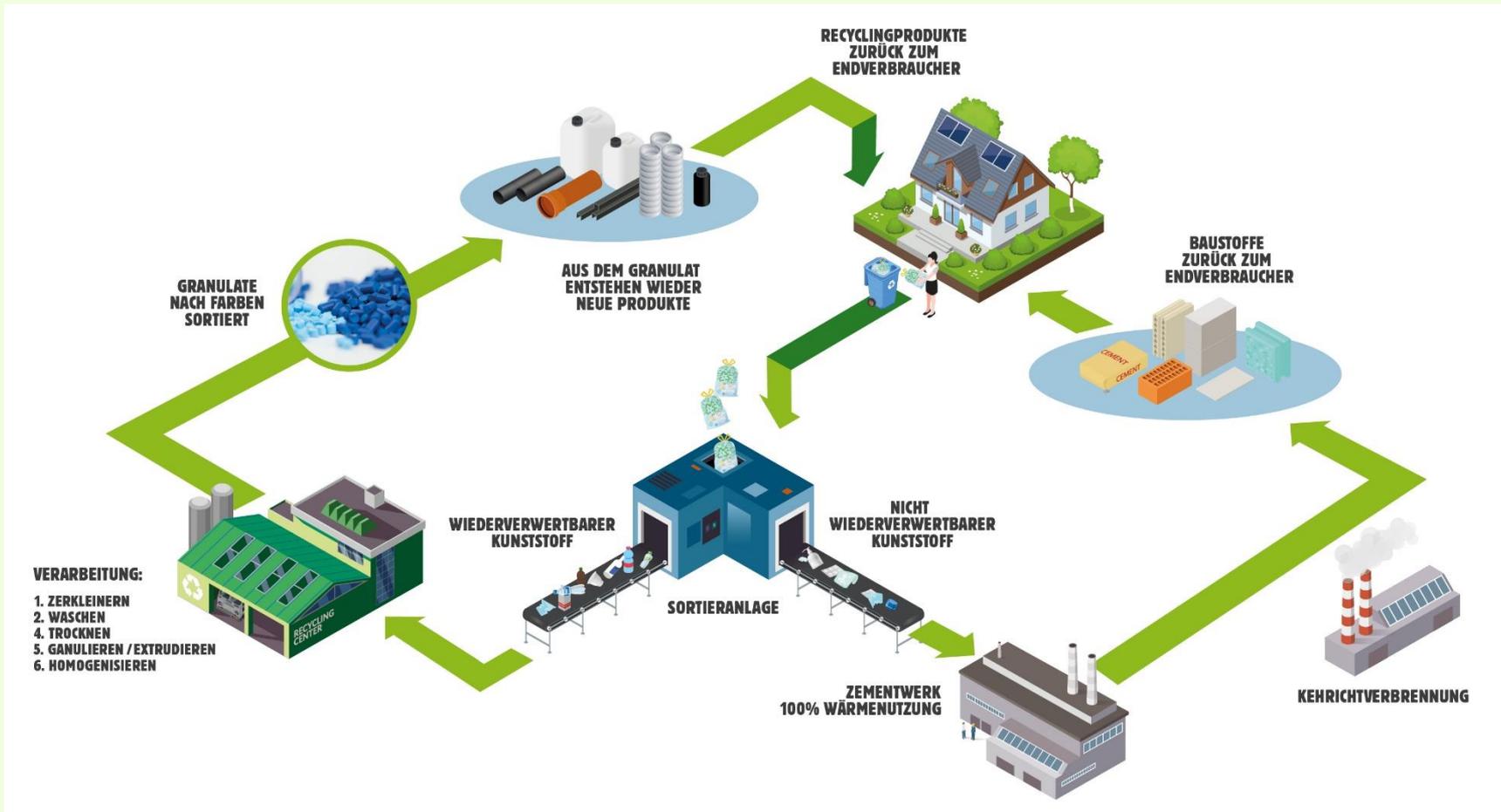




## Dank Kreislaufwirtschaft, Innovation und Recycling neue Werte schaffen

Winterthur, Umweltveloweg, 4. Juni 2024 Hanspeter Hösli

# Kreislaufwirtschaft



## Abfallmengen und Recycling 2021 im Überblick (BAFU)

Die Schweiz ist

# Abfall-Europameister

698 kg Abfall pro Person / Jahr CH+FL

Siedlungsabfälle total CH+FL 6'129'000 t

gesammelt und rezykliert 3'203'000 t

verbrannt in 29 KVA's 4'027'000 t

Import aus dem Ausland 365'000 t

Sonderabfälle 1'914'000 t

**Es gibt keinen Müll, ausser in unseren Köpfen...**  
**Alles ist Rohstoff!**



## **Wir haben keine Rohstoffe in ganz Europa also holen wir diese aus dem Siedlungsabfall**

Nachhaltig agieren in Zeiten des Wandels  
Schlüsselelement „Lieferkette“

Nicht verbrennen und vernichten

### **Drei kritische Fragen zur Nachhaltigkeit von Lieferketten**

- 1. Sind wir bereit, Kompromisse einzugehen?
- 2. Sind wir bereit, Recycling im großen Stil anzugehen?
- 3. Sind wir zur Zusammenarbeit bereit?

# Plastik-Recycling: Sinn oder Unsinn?



# Plastic is fantastic...???

«Nach aktuellen Schätzungen sind etwa 40 % der Plastikprodukte in weniger als einem Monat Abfall».

«Den allergrössten Teil machen Einwegprodukte und Verpackungen aus».

«Und Recycling ist nur die zweitbeste Möglichkeit, um ihn zu reduzieren».

## Ausgangslage



### Die Zahlen – Verbrauch und Verwertung von Kunststoffen in der Schweiz

- Der Kunststoffverbrauch in der Schweiz beträgt 800'000 Tonnen; dies gemäss KUNSTSTOFF.swiss.
- Gemäss BAFU fallen jährlich 780'000 Tonnen Kunststoffabfall an
- Nur rund 10 % – also 80'000 Tonnen – werden mechanisch recycelt
- Ganze 700'000 Tonnen werden jährlich in KVA's verbrannt und teilweise in der Zementindustrie energetisch genutzt und sind danach für die Weiterverwendung verloren
- **Die Verbrennung in den KVA's verursacht enorme CO2 Emissionen**
- folglich müssen wieder 720'000 Tonnen Primärstoffe (virgin Material) für den Bedarf produziert und aufgewendet werden

# Was wird gesammelt

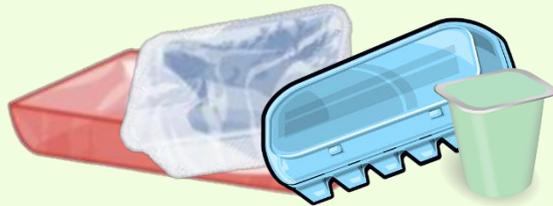
Sammelgut = Schlüssel zum Erfolg



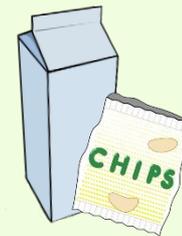
Folien aller Art



Plastikflaschen aller Art



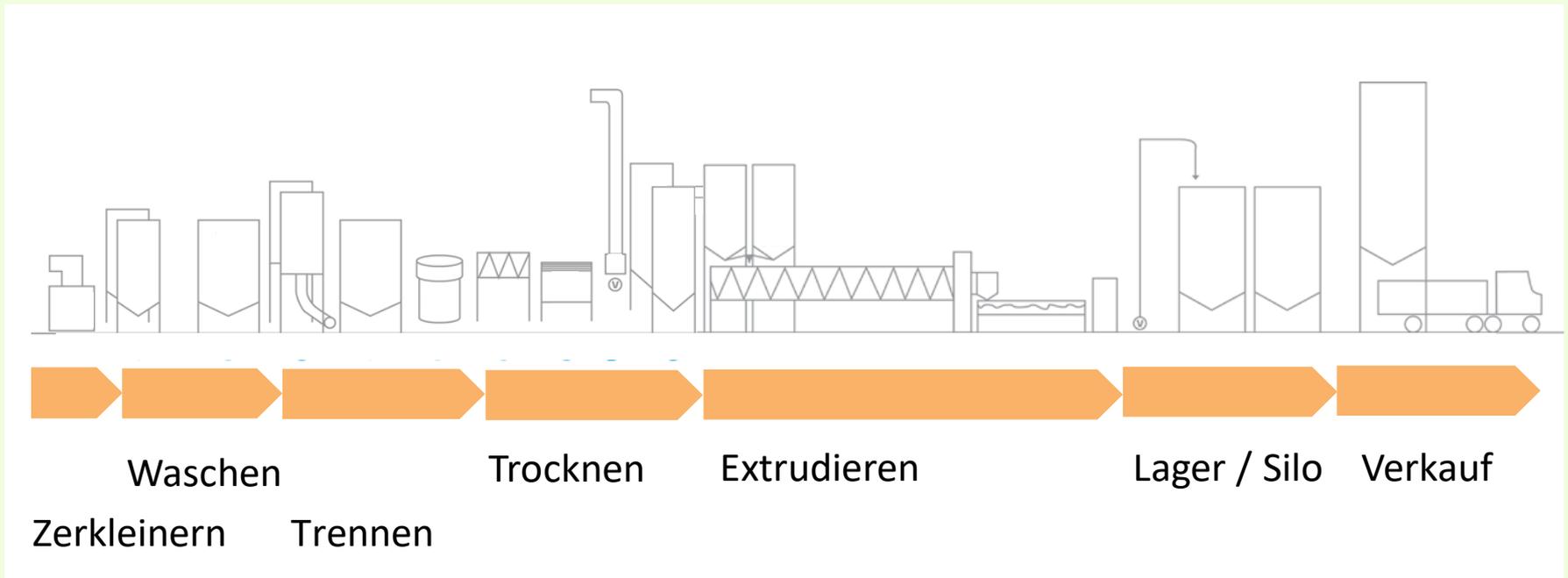
Tiefziehschalen und Becher



Verbundmaterialien



# Recyclingprozess



# Zurück in den Alltag...

**LDPE, HDPE und PP** findet Verwendung in:

- Spritzguss: Kisten, Boxen, Paletten, Kübel, Eimer, Töpfe...
- Rohrextrusion: Kabelschutz-, Well-, Elektrorohre...
- Folienextrusion: Abdeckfolien, Baufolien, Säcke, «Bring Plastic back»-Säcke, Tragetaschen...
- Blasextrusion: Kanister, Flaschen...

→ Wird von unserem Schwesterunternehmen InnoPlastics AG weiterverarbeitet

→ Hohe Qualität, die wieder in Verpackungsanwendungen eingesetzt werden kann



# Ein Ziel von vielen...

Von der Verpackung in die Verpackung

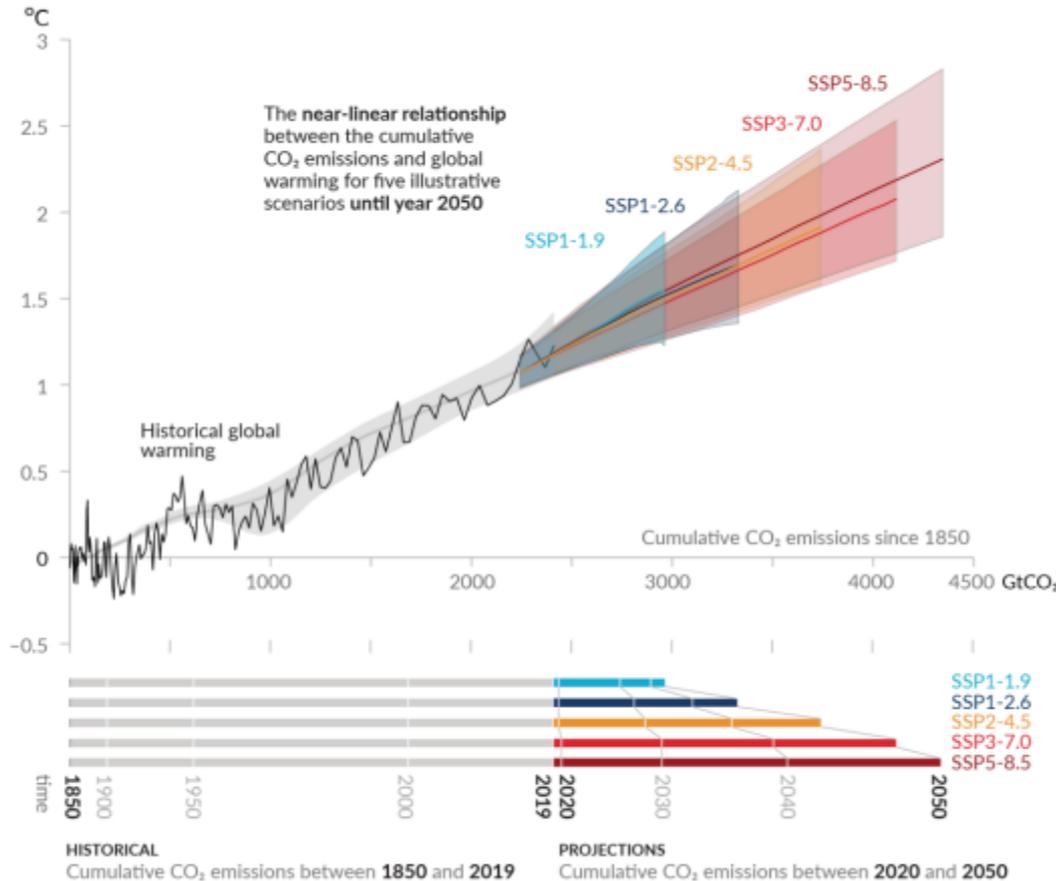


# CO2 Aspekte

Diese enormen CO2 Emissionen durch die Verbrennung in den 29 KVA's werden von ganz vielen Seiten verheimlicht, verniedlicht, bewusst falsch angegeben oder sogar verschwiegen

# Every tonne of CO<sub>2</sub> emissions adds to global warming

Global surface temperature increase since 1850–1900 (°C) as a function of cumulative CO<sub>2</sub> emissions (GtCO<sub>2</sub>)

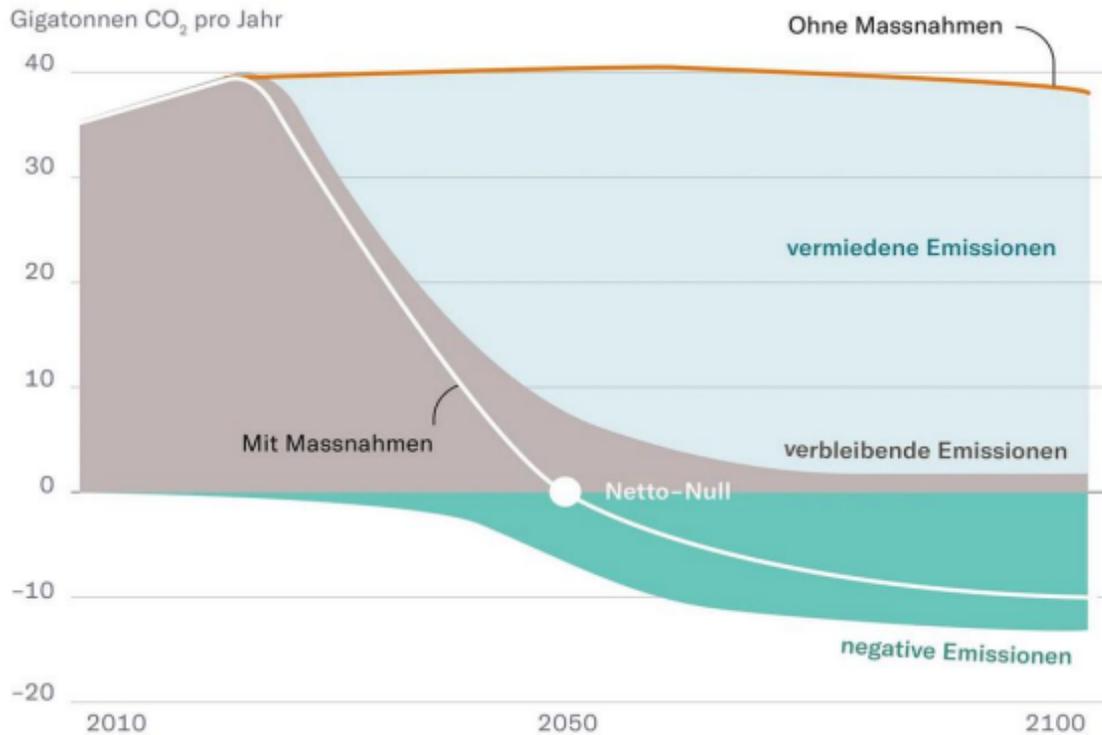


Temperaturanstieg ca.  
0.45°C / 10<sup>12</sup> t CO<sub>2</sub>

Future cumulative CO<sub>2</sub> emissions differ across scenarios and determine how much warming we will experience.

Quelle:  
*Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the IPCC*

# Netto Null ist nur der Anfang



1

**CO<sub>2</sub> so weit wie möglich reduzieren**

**Energiesystem decarbonisieren**

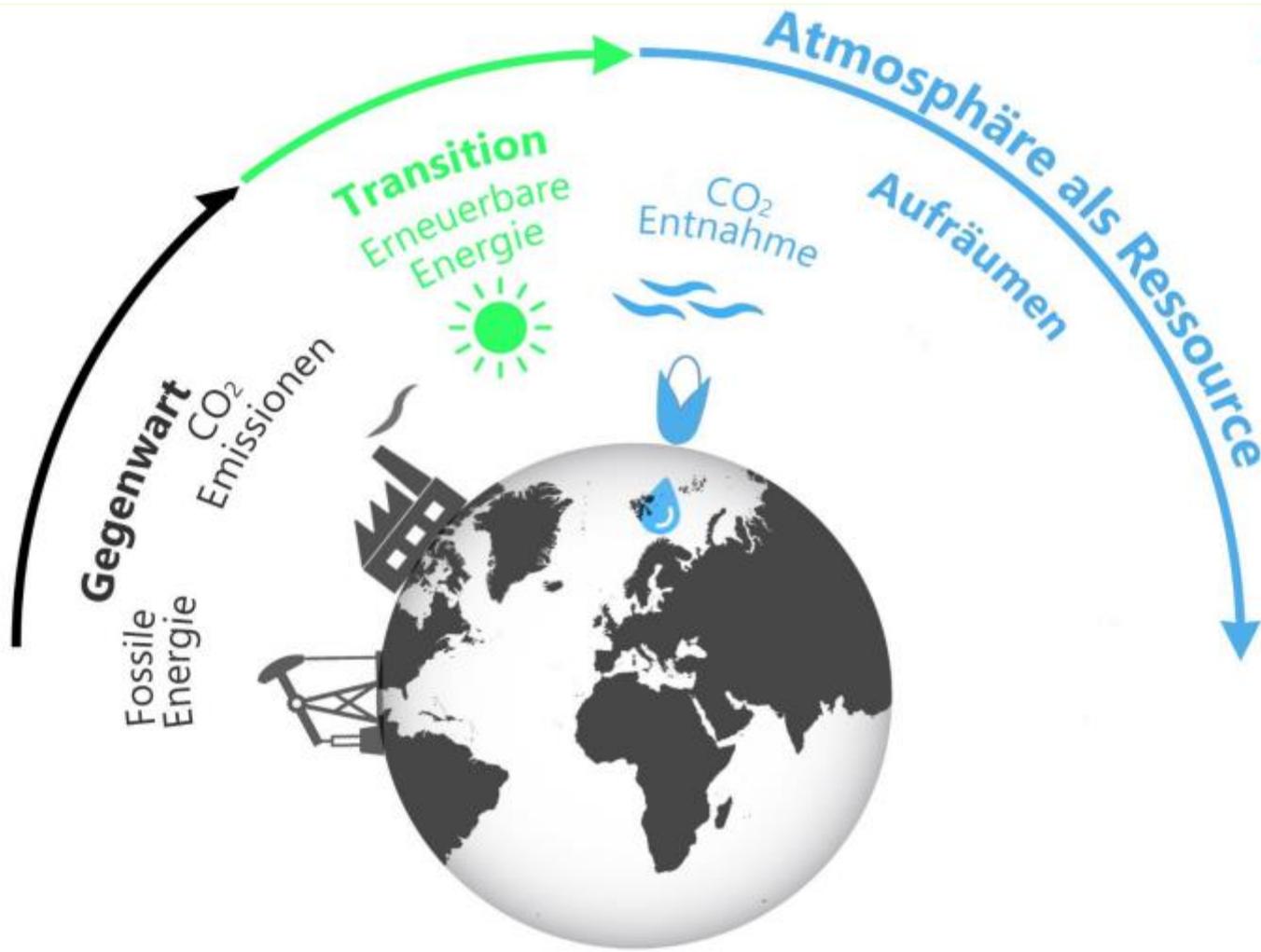
**Unvermeidbare Emissionen neutralisieren**

2

**CO<sub>2</sub> aus der Atmosphäre entfernen**

**Negative Emissionen realisieren**

Quelle: IPCC, NZZ



# Staatliches Greenwashing: So dreckig ist Fernwärme wirklich

Kehrichtverbrennungsöfen sind gewaltige CO<sub>2</sub>-Schleudern. Doch die rot-grünen Städte setzen voll auf den Ausbau der Fernwärme und verkaufen diese als klimafreundlich

Georg Humbel

Das rot-grüne Bern in Feierlaune! Das Elektrizitätswerk der Stadt (EWB) hat diese Woche das neue Fernwärmenetz in Berns Westen eingeweiht. Gemeinderat Reto Nause (Die Mitte) sprach von einem historischen Tag. In den nächsten Jahren will die Bundesstadt ihr Fernwärmenetz massiv ausbauen. Und rund 500 Millionen Franken investieren. Fernwärme sei gut fürs Klima, schreibt das EWB auf seiner Website und werde «ökologisch produziert».

Auch die Städte Basel und Zürich wollen ihre Fernwärmenetze erweitern. Die Elektrizitätswerke der Stadt Zürich bezeichnen ihr Angebot als «klimafreundlich». Die industriellen Werke Basel (IWB) werben gar mit dem Pandabär der Umweltorganisation WWF. «IWB und WWF sind Partner für eine nachhaltige Energieversorgung», so der Betreiber des grössten Schweizer Fernwärmenetzes.



# CO<sub>2</sub> Auswirkung

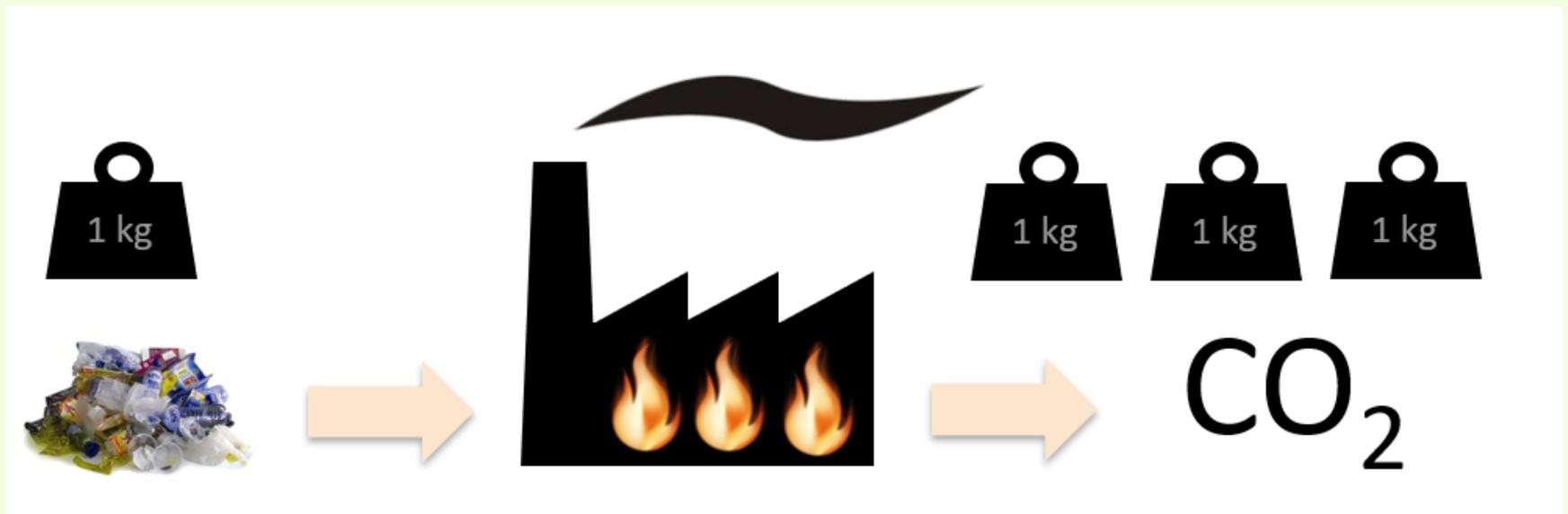
**1 kg**

Haushaltskunststoffe

als **Kehricht**  
verbrennen  
verursacht

**2.5 – 3.1 kg**

Kohlenstoffdioxid



# Alternative Verwertung

für 100'000 Tonnen Haushaltskunststoffabfälle

48' bis 60'000 to  
weniger Import

Kohle für  
Zementproduktion

50'000 to  
weniger Import

fossile Rohstoffe  
für Kunststoffproduktion

KVA's  
verbrennen

100'000 to

Kunststoffabfälle

weniger

weniger  
Geldabfluss  
ins Ausland

## Der Bundesrat

hat die VVEA (Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen) per 1.1.2016 in Kraft gesetzt

### **Positive Auswirkungen auf die Volkswirtschaft**

In den nächsten Jahren soll sich die Abfallwirtschaft zur Ressourcenwirtschaft entwickeln. Hauptziel der Verordnungsrevision ist **die Schonung der Ressourcen**. Damit lassen sich positive Effekte auf die Volkswirtschaft erzielen. Geschlossene Rohstoff-Kreisläufe führen mittel- und langfristig zu einer günstigeren Entsorgungsinfrastruktur, da **bei den Kehrichtverbrennungsanlagen Kapazitäten eingespart werden** können. Dies kommt den Haushalten und Unternehmen zugute (Quelle BAFU).

# Aktuelles aus der Politik

Mittwoch, 17. Februar 2021 11h45

MEDIENMITTEILUNG

## JA ZU MEHR KUNSTSTOFFRECYCLING ABER OHNE NEUE ABGABEN

**UREK-S spricht sich für eine schweizweit koordinierte Sammlung von Kunststoffabfällen aus und empfiehlt einstimmig die Motion Dobler (20.3695) "Förderung der Kreislaufwirtschaft - Die Schweiz soll mehr Plastik rezyklieren" zur Annahme**

Am Mittwoch, 17. Februar 2021, hat sich die ständerätliche Umweltkommission UREK-S für mehr Kunststoffrecycling und eine schweizweite Sammlung von Kunststoffabfällen ausgesprochen. Eine neue Steuer auf Getränke- und Reinigungsmittelverpackungen lehnt sie allerdings ab. Die Kommission betont, dass Lösungen gemeinsam mit Detailhändlern und Privaten gefunden werden sollen.

Ein zweiter Vorstoss zum Thema Kunststoffrecycling, die Motion [20.3940](#) der UREK-N, lehnt die Kommission mit 9 zu 2 Stimmen bei 2 Enthaltungen ab. Diese Motion will eine Steuer auf Produkte einführen, deren Verpackung weniger als 25 Prozent Kunststoff-Rezyklat enthält. Ziel dieser Massnahme wäre es, den Anteil an verwendetem Rezyklat zu erhöhen.



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bern, 29. März 2023

---

# Weniger Kehrichtverbrennung, mehr Recycling

Bericht des Bundesrates  
in Erfüllung des Postulates 19.4183 Chevalley  
vom 26. September 2019

---



PLASTICRECYCLER.CH

QUALITÄT GESICHERT  
QUALITÉ ASSURÉE  
QUALITÀ ASSICURATA

# «Kunststoffabfälle aus Haushalten recyceln nutzt dem Klima»

Tagtäglich werden im Haushalt Kunststoffverpackungen zu Abfall. Ihre Sammlung und ihr Recycling ist sinnvoll, wenn durch lückenlose Nachverfolgung wie Monitoring und Audit die Stoffströme transparent sind und das Material bestmöglich stofflich verwertet wird. Dann resultiert auch ein wertvoller Beitrag zum Klimaschutz.

## Klimaschutz/Abfall

ZUP Nr. 97 Juli 2020 – AWEL Kanton Zürich

[www.zh.ch/umweltpraxis](http://www.zh.ch/umweltpraxis)



PLASTICRECYCLER.CH

QUALITÄT GESICHERT  
QUALITÉ ASSURÉE  
QUALITÀ ASSICURATA

# Umwelt-Zertifikat für Haushalt-Kunststoff-Sammlung

Zertifikat mit Sammelmengen, Einsparung von Ressourcen und Emissionen

InnoRecycling AG/ sammelsack.ch stellt den Sammelgemeinden jährlich ein Umwelt-Zertifikat aus, das neben der von der Gemeinde gesammelten Kunststoffmenge auch den daraus gewonnenen Regranulatanteil, die eingesparten Ressourcen sowie die Einsparung der Treibhausgase ausweist.

UMWELT ZERTIFIKAT  
2020  
InnoRecycling AG / sammelsack.ch

hat in ihrem Gemeindegebiet im Jahr 2020 total  
**104'000 KILOGRAMM**  
Haushalt-Kunststoffe in Sammelsäcken gesammelt.

Die gesammelten Haushalt-Kunststoffe wurden gemäss den Anforderungen der Kunststoff-Charte Schweiz des Vereins Schweizer Plastic Recycler (VSPR) dem kontrollierten Recycling zugeführt. Dank dieser Sammelleistung konnten folgende wertvolle Rohstoffe der Wiederverwertung zugeführt und Einsparungen für die Umwelt erzielt werden:

| RECYCLING                      | INGESPARTTE RESSOURCEN | SENKUNG TREIBHAUSGASE                   |                                    |
|--------------------------------|------------------------|---|------------------------------------|
|                                |                        |   |                                    |
| 52'000 Kilogramm<br>Regranulat | 156'000 Liter<br>Erdöl | 51'948 Kilogramm<br>Stein- / Braunkohle | 294'320 Kilogramm<br>Treibhausgase |

Dank Ihrem Engagement haben Sie im 2020 einen wichtigen Beitrag zur Senkung der Umweltbelastung durch Abfall und CO<sub>2</sub>-Emissionen beigetragen. Abfall verhindert und nicht erneuerbare Ressourcen geschont.

HERZLICHEN GLÜCKWUNSCH!

Zertifiziertes Sammelsacksystem

Markus Tonner  
Geschäftsführer  
InnoRecycling AG

Marc Bränd  
Geschäftsführer  
sammelsack.ch

# Studien und Berichte

## Kunststoffrecycling im Aufwind

Eine nachhaltige Kunststoffproduktion

**green plastic**

Kurzbericht  
**Ökobilanz PE-Ve**

Update und Ergänzung zu den Ökobilanzen von PE-Sektiv- und Gemischtaab Schweiz und Thurgau sowie "Ein Blick in die Zukunft"

Grobkonz  
25. Mai 2014

**VKRS**  
Verein Kunststoffe  
www.vkrs.ch

**Auftraggeber:**  
Städt. Reg. St. Gallen, Kanton Thurgau, Bielefeldwerke AG, Alpi Plastik

**Verfasser:**  
Thomas Kägi und Dr. Fredy Dinkel  
Carbotech AG, Basel  
Anschrift: Kappelstr. 10  
4002 Basel, CH  
Telefon: +41 79 310 11 11  
E-Mail: info@carbotech.ch

**RESSOURCEN TRILOG**  
Dialogforum zur Abfall- und Ressourcenwirtschaft 2030

12. Juni 2017

**Mitteilung zum Gebrauch der im Ressourcen-Triolog erarbeiteten Leitsätze zur Schweizer Ressourcen- und Abfallwirtschaft 2030**  
**ENTWURF**

Der vom Kanton Zug, vom Bundesamt für Umwelt und von verschiedenen gemeinsam getragenen Ressourcen-Triolog beschließt sich in der vergangenen anderthalb Jahren mit den künftigen Herausforderungen in der Abfall- und Ressourcenwirtschaft. Er diskutiert die Abfall-, Gesellschaft und Politik haben gemeinsam einen sehr intensiven Dialogprozess geführt und als Resultat ein gemeinsames Leitbild zur Abfall- und Ressourcenwirtschaft 2030 erarbeitet. Diese werden zeitlich über die Ressourcenwirtschaft von 21. Mai 2017 veröffentlicht. Die Öffentlichkeit soll über die Ergebnisse im Herbst informiert werden. In der Zwischenzeit soll der Dialogprozess und die erzielten Resultate sowie deren mögliche Wirkung aktiv diskutiert werden.

In den kommenden Wochen soll das Dokument ins Französische übersetzt und gefolgt von einer Anhörung werden. Dazu die beiden Leitbilder einer breiten Öffentlichkeit bekannt gemacht werden. Im Rahmen der Anhörung soll der Triolog im Juni 2017 im Rahmen der Anhörung von 21. Mai 2017 ein überarbeitetes Leitbild zur Abfall- und Ressourcenwirtschaft 2030 erarbeitet. Im Herbst 2017 sollen dann die Ergebnisse aktiv öffentlich kommuniziert werden.

Die im Triolog erarbeiteten Leitbilder können als voll diskutiert und verwendet werden. Das Board führt allerdings die der Leitbilder gemeinsam erarbeitet mit angeschlossen werden.

**Transformation der Abfallverwertung in der Schweiz für eine hohe und zeitlich optimierte Energieausnutzung**  
Schweizerische Eidgenossenschaft  
Bundesamt für Energie BFE  
Bundesamt für Umwelt BAFU  
Bundesamt für Wirtschaft und Statistik

**enconcept** **Replay**

30. Juni 2014  
Dornstrasse 20 8002 Zürich  
Tel: +41 43 260 70 70  
Fax: +41 43 260 70 70  
www.enconcept.ch

Alle Datenblätter sind  
auf der Website  
www.enconcept.ch  
zu finden  
Tel: +41 43 260 70 70  
Fax: +41 43 260 70 70

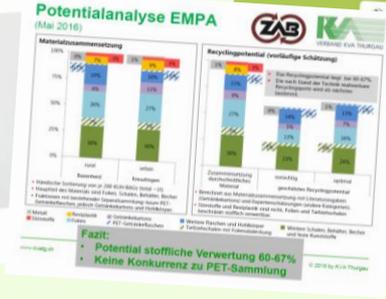
**Kunststoffverwertung im Kanton Zug**  
Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft

**Zwecke für:**

1. Information der Bevölkerung  
2. Identifizierung von Problemfeldern  
3. Identifizierung von Handlungsoptionen  
4. Identifizierung von Verantwortlichen  
5. Identifizierung von Verantwortlichen

**Bericht Module 3 + 4 Verwertung der Kunststoffabfälle Schweiz im Auftrag des Runder Tischs Kunststoff unter der Leitung des BAfU mit Stellungnahmen der Mitglieder des Projektausschusses Runder Tisch Kunststoff**

02.12.2016



**carbotech**  
Umweltprojekte und Beratung

**LCA von Kunststoff-Recycling**  
Verwertungsvarianten im Vergleich

**Auftraggeber:**  
M. Tonner, InnoPlastics AG

**Verfasser:**  
Thomas Kägi & Dr. Fredy Dinkel  
Carbotech AG, Basel  
f.dinkel@carbotech.ch

**Ökonomische Perspektiven des Kunststoffrecyclings - die Rolle des dualen Systems**

**ZAB** **KV** **GrünePunkt**

**„Wer etwas will findet Wege,  
wer etwas nicht will findet  
Gründe...“**

**Vielen Dank**

für Ihre

**Aufmerksamkeit!**