



Ein Projekt zur Förderung und Umsetzung einer nachhaltigen Kunststoff-Kreislaufwirtschaft

ermöglicht durch



REDILO – wer wir sind...



Raymond Schelker

Chemiker FH, Umweltingenieur NDS FH
schelker@redilo.ch



Dr. Melanie Haupt

Master of Science ETH in
Umweltingenieurwissenschaften
haupt@redilo.ch



Liane Jehle

MSc Packaging Development Management
BEng Verpackungstechnik
jehle@redilo.ch



Luc Subal

BSc ETH Umweltingenieurwissenschaften
zurzeit im MSc Umwelting.
subal@redilo.ch



David Bless

MSc ETH Materialwissenschaften
bless@redilo.ch

Agenda

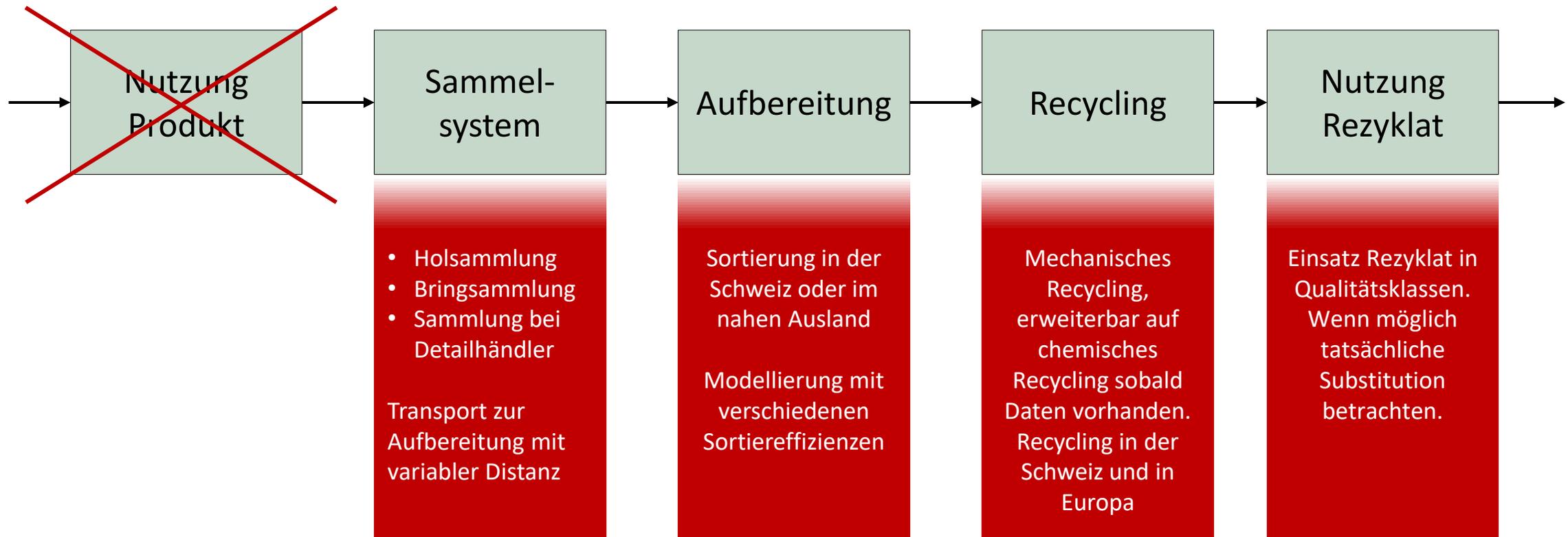
13.30	Begrüssung	Melanie Haupt
13.35	Zielsystem Kunststoffe	Luc Subal
13.50	Updates aus den Pilotprojekten: Polypropylen Kreislauf, Flexible Verpackungen, Innovative Logistik	Raymond Schelker, Melanie Haupt, Liane Jehle, David Bless
14.30	Schwerpunkt Saubere Kreisläufe	Melanie Haupt
14.40	Kreisläufe schliessen am Beispiel der Migros	Christine Wiederkehr-Luther
15.10	Updates aus Projekt Sammlung 2025	Melanie Haupt
15.25	Ausblick und Verabschiedung	Raymond Schelker

**Schwerpunkt:
Recycling 2030, Indikatoren-/Zielsystem**

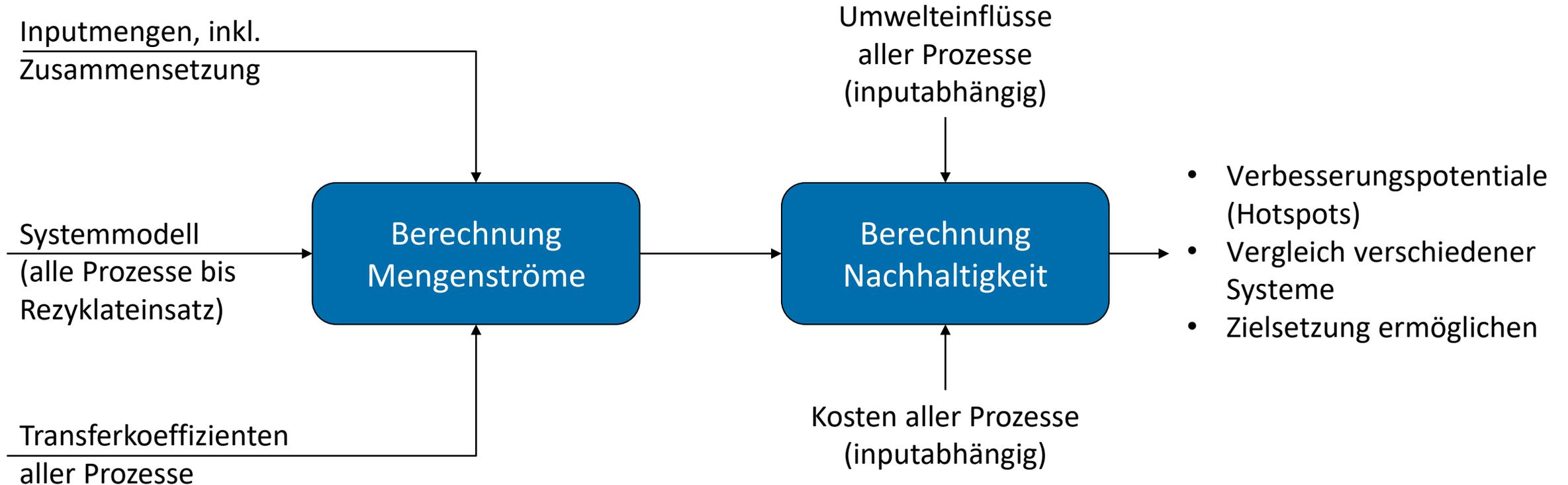


Quelle: Swiss Recycling, Leistungsbericht 2019

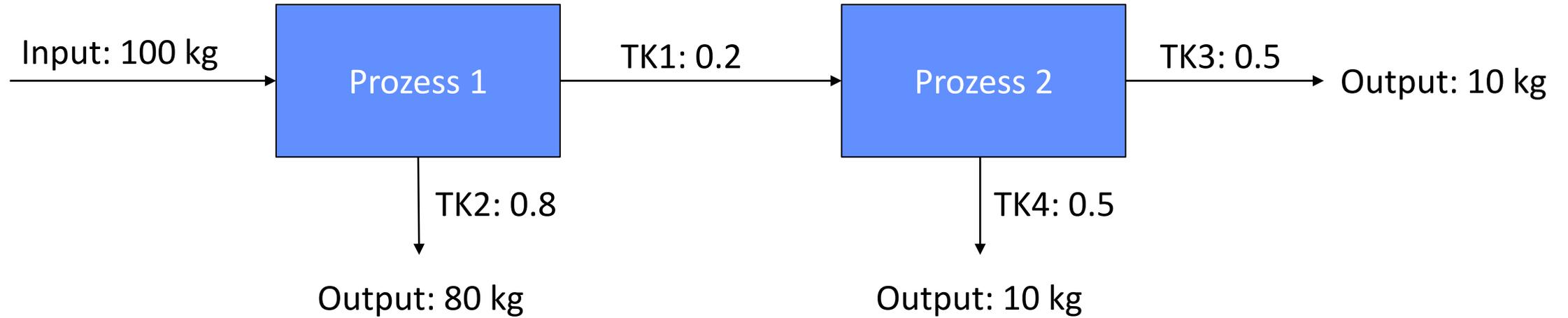
Wählbare Parameter



Übersicht Zielsystem



Was sind Transferkoeffizienten?



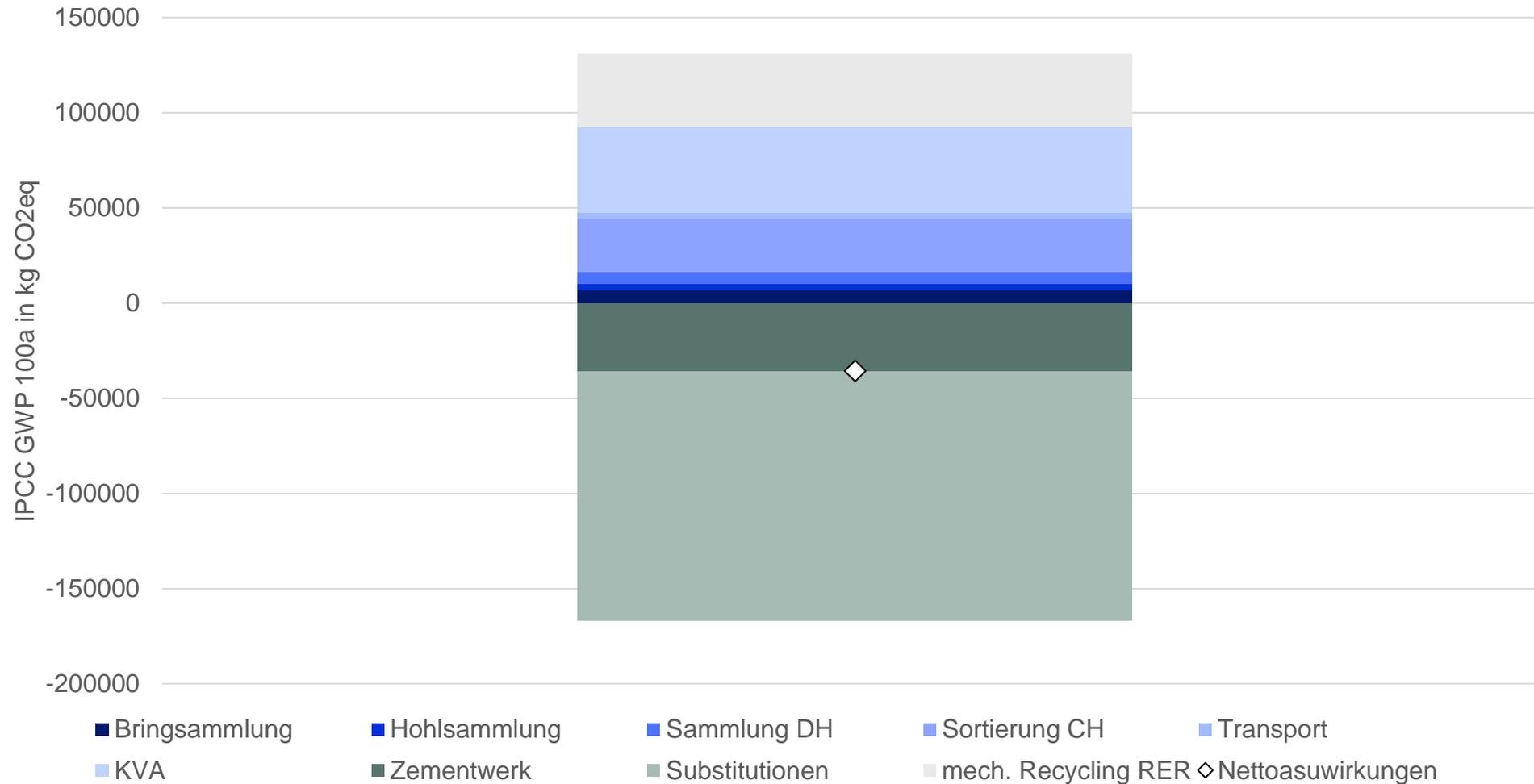
Beispiel

- Inputmenge: 100 t Gemischtsammlung
- Sammlung
 - Holsammlung: 40%
 - Bringsammlung: 10%
 - Sammlung via Detailhandel: 50%
- Ort der Sortierung: Schweiz
- Ort des Recyclings: Europa, Distanz: 300 km
- Behandlung der Rückstände: 50% KVA, 50% ZW

Eingabe der Inputzusammensetzung (in %)						
	Getränkeflaschen	Flaschen - Dosen	Becher - Schalen - Trays	Tiefzieh - Beutel - Tuben	Folien	andere
PET	0.01	0.06	0.08	0.00	0.12	0.00
LDPE		0.06	0.00	0.01	0.27	0.00
HDPE		0.06	0.03	0.01	0.00	0.00
PP		0.01	0.13	0.03	0.00	0.00
PS		0.00	0.09	0.02	0.00	0.00
EPS		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PVC		0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
andere Polymere		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

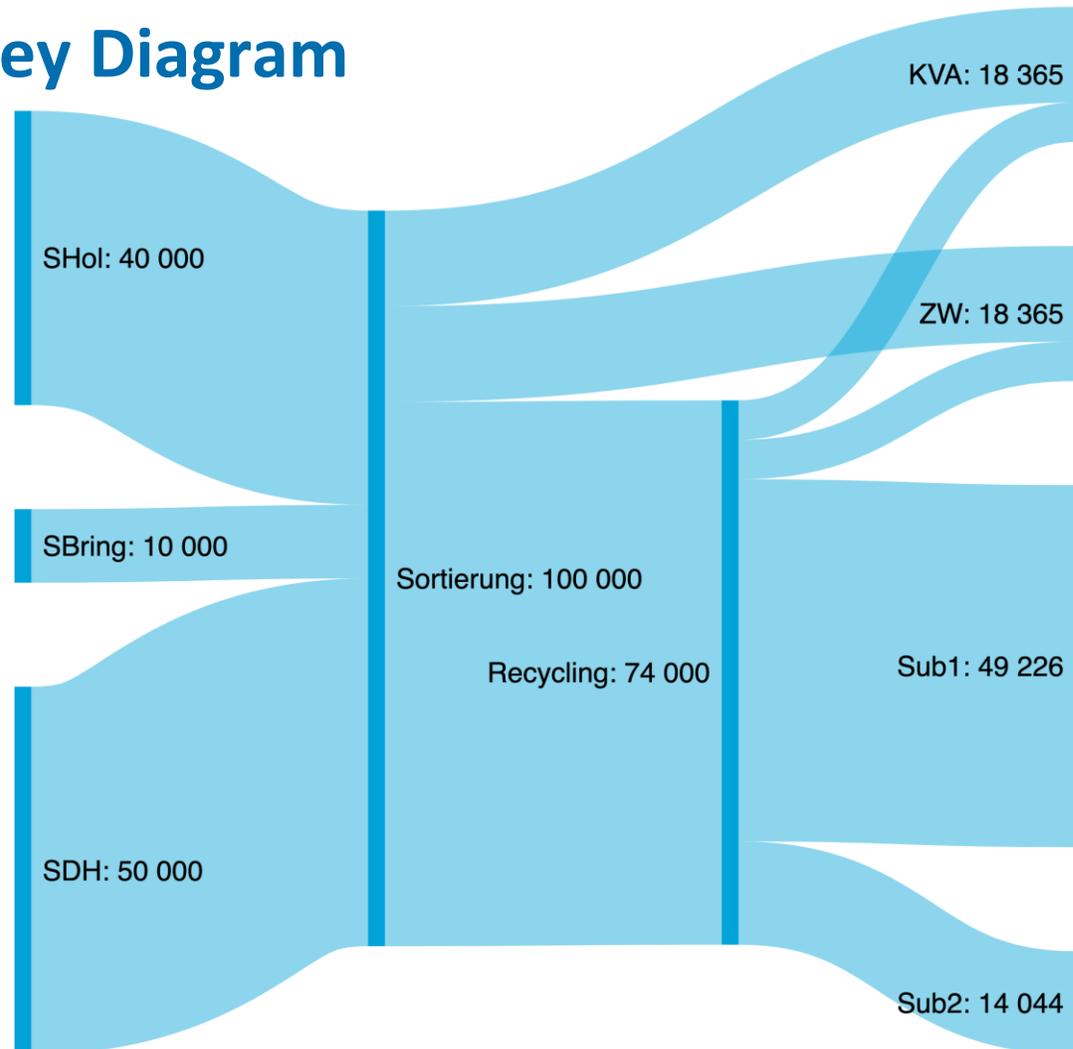


Resultate – Life Cycle Assessment





Resultate – Sankey Diagram



Agenda

13.30	Begrüssung	Melanie Haupt
13.35	Zielsystem Kunststoffe	Luc Subal
13.50	Updates aus den Pilotprojekten: Polypropylene Kreislauf, Flexible Verpackungen, Innovative Logistik	Raymond Schelker, Melanie Haupt, Liane Jehle, David Bless
14.30	Schwerpunkt Saubere Kreisläufe	Melanie Haupt
14.40	Kreisläufe schliessen am Beispiel der Migros	Christine Wiederkehr-Luther
15.10	Updates aus Projekt Sammlung 2025	Melanie Haupt
15.25	Ausblick und Verabschiedung	Raymond Schelker

**Schwerpunkt:
Leuchtturm- und Pilotprojekte**



Übersicht Pilotprojekte



Kunststoffe markieren – der Weg zur Kunststoffkreislaufwirtschaft?

Emmi, Etimark, FH OST, Greiner, kunststoff.swiss, Mibelle, MGB, M-Industrie, Müller Recycling, PRS, reCIRCLE, Scintilla, Semadeni, weitere im Gespräch

Ist ein ~~produktspezifischer~~ Polypropylen Kreislaufschluss möglich und sinnvoll?

Abfallberatung Oberwallis, Bachmann Forming, Emmi, Greiner, M-Industrie, Stäger & Co, Swiss Prime Pack (Säntis Packaging), weitere im Gespräch

Kreisläufe schaffen für flexible Verpackungen

Coop, FH OST, Halba, Migros Industrie, Nestlé Suisse SA, O. Kleiner AG, Post AG, Semadeni Plastics Group (kunststoff.swiss), Wipf AG

Innovative Logistik

Post, Müller Recycling, Abfallberatung Oberwallis, Reinach BL

PS Recycling Schweiz

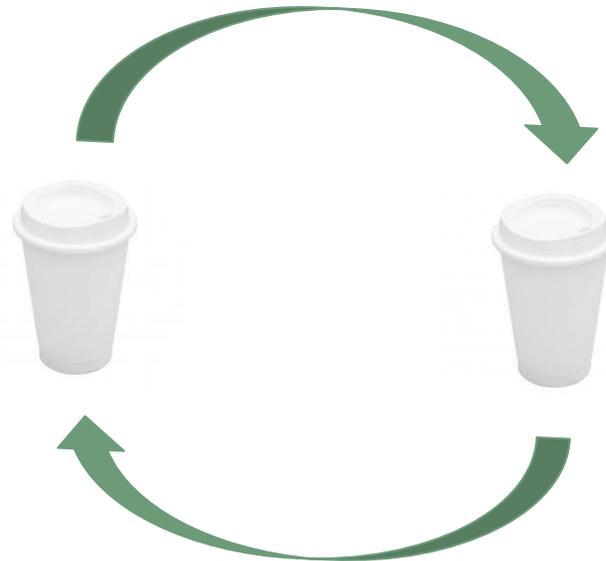
M-Industrie, Greiner Packaging, Emmi und viele weitere Partner entlang der Wertschöpfungskette

Mehrweg – DIE Lösung für eine nachhaltige Kunststoffkreislaufwirtschaft?

Diverse Projekte im Aufbau (Leuchtturmprojekte - realCYCLE war Initiantin, nun beobachtende Rolle)

Pilotprojekt – Produktspezifischer Kreislauf

Ist ein produktspezifischer Kreislaufschluss möglich und sinnvoll?



Pilotprojekt – Polypropylen Kreislauf

- Kreislaufschliessung für Emmi Caffè Latte Becher (PP/PO/Alu)
- Sammlung und Recycling der PP/PO-Anteile
- Einbindung weiterer PP-Food-Verpackungen
- Bevorzugt mechanisches Recycling
- Wiedereinsatz Rezyklat in PP-Bechern (Food-Qualität)



Kernfragen

- Kann ein PP-Rezyklat in Food-Qualität erreicht werden?
- Wie und wo kann dieser Recycling-Prozess durchgeführt werden?
- Welche Art der Sammlung / Sortierung kann während des Pilots realisiert werden?

Geplante Recycling-Szenarien

1.



Emmi Caffè Latte Becher
10 Zyklen

2.



PP-Food-Verpackungen
Bedruckt / eingefärbt
Barrieren
Thermogeformt / spritzgegossen

3.



PP-Food-Verpackungsmix
Post Consumer

Kleiner Masstab @KATZ

- Test von kleinen Chargen (wenige kg)
- Unkontaminierte Verpackungen (kein Waschprozess vorhanden)
- Zur Gewinnung erster Erkenntnisse

Grosser Masstab

- Grosse Chargen (mehrere 100kg)
- Kontaminierte Verpackungen
- Realistische Prozessbedingungen

Emmi Caffè Latte Becher – 10 Zyklen

/KATZ/

1.



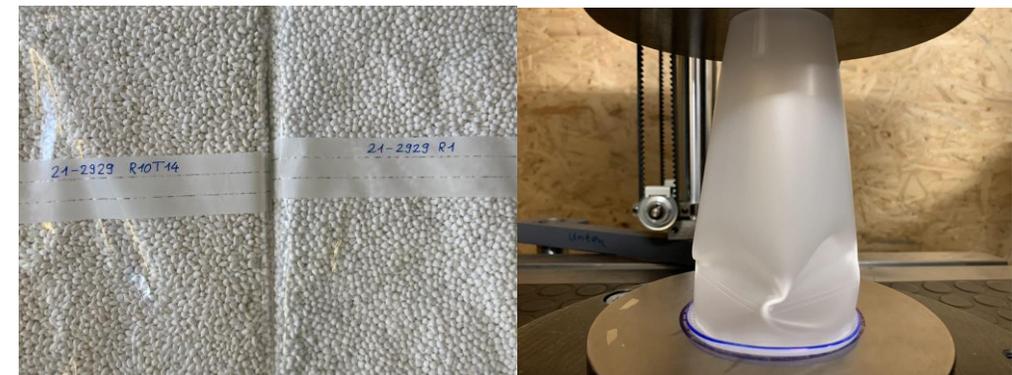
Emmi Caffè Latte Becher
10 Zyklen

Versuchsablauf

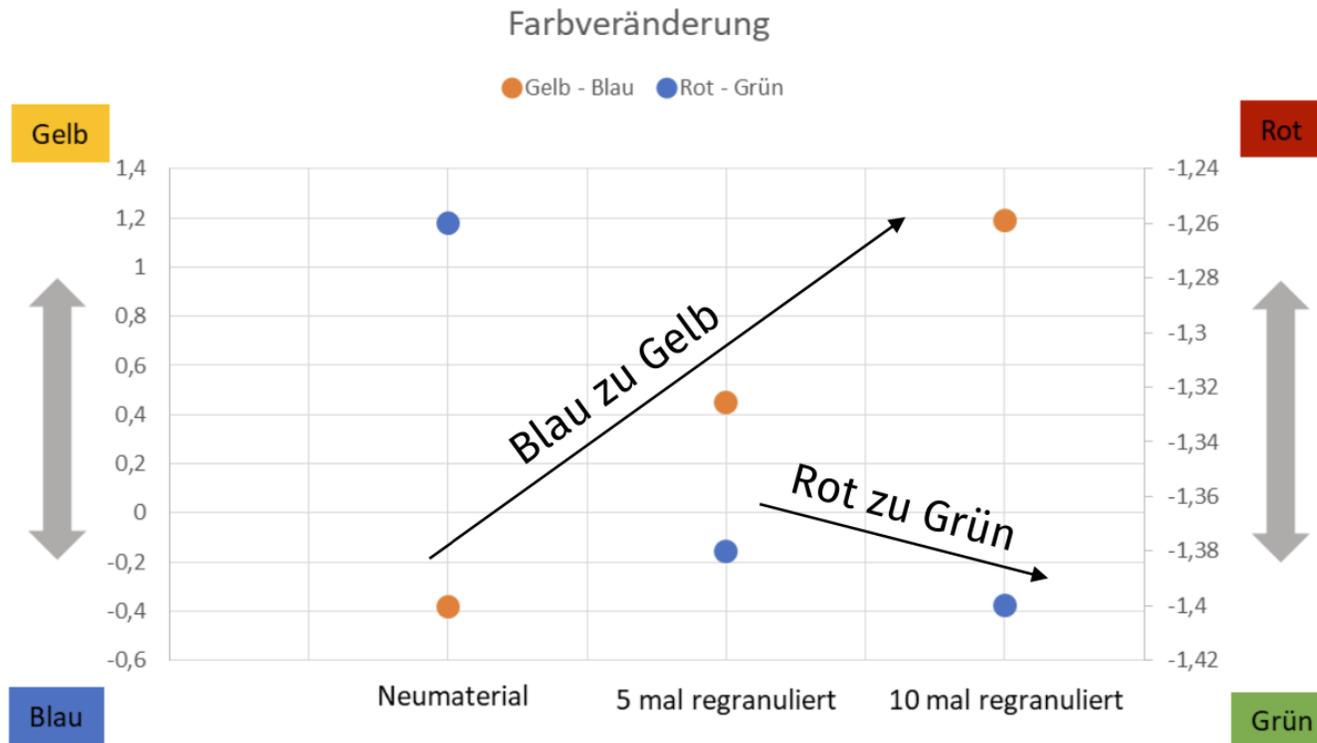
- 10x Regranulieren
- Bei Zyklus 1, 5 und 10
 - Spritzgiessen zu Bechern
 - Lagerung bei 80° C

Prüfungen & Ergebnisse

- Stauchdruck keine signifikanten Veränderungen
- Farbveränderungen hin zu Gelb
- Zugfestigkeit nimmt um 20,5% ab



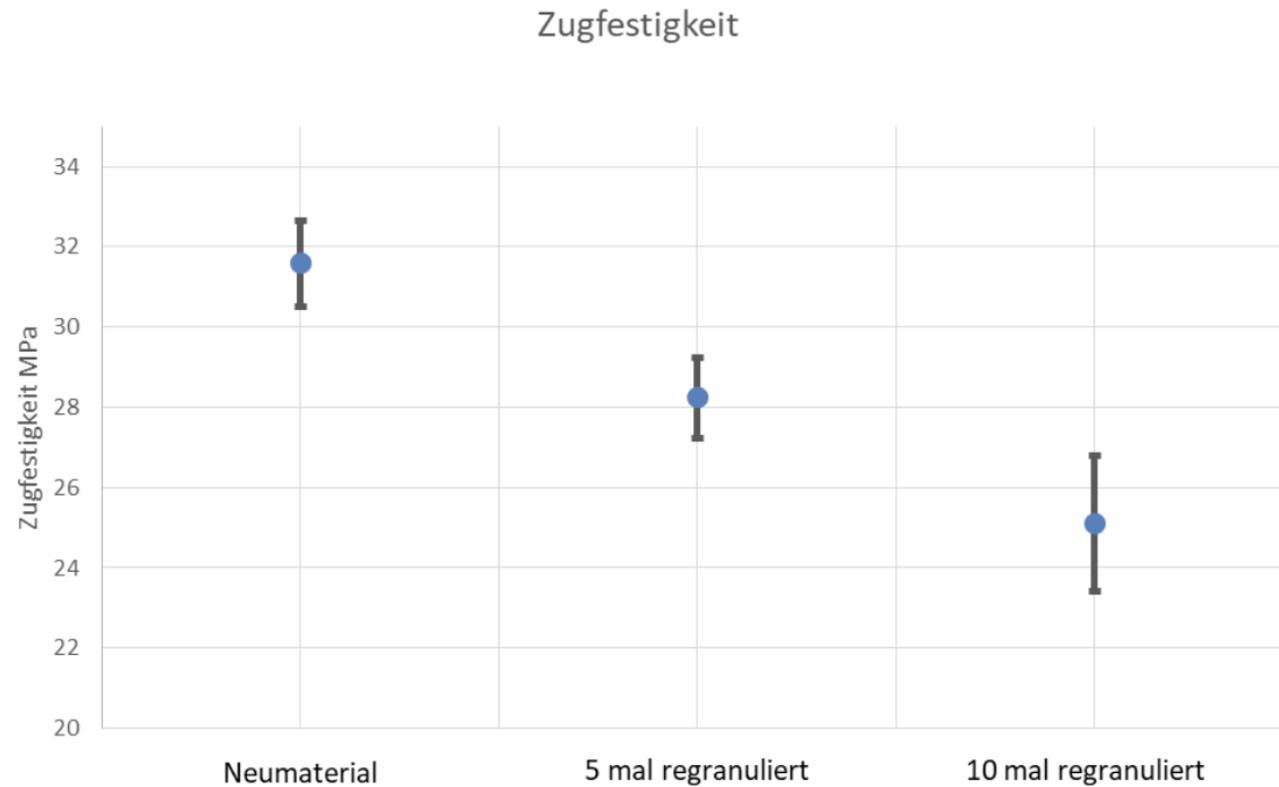
Farbveränderung



- Das Material wird mit zunehmender Regranulierung gelber und minimal grüner
- Die Mehrfachverwendung führt zum stärkeren Verbrauch des Stabilisators wodurch der Schutz der Kunststoffketten verloren geht

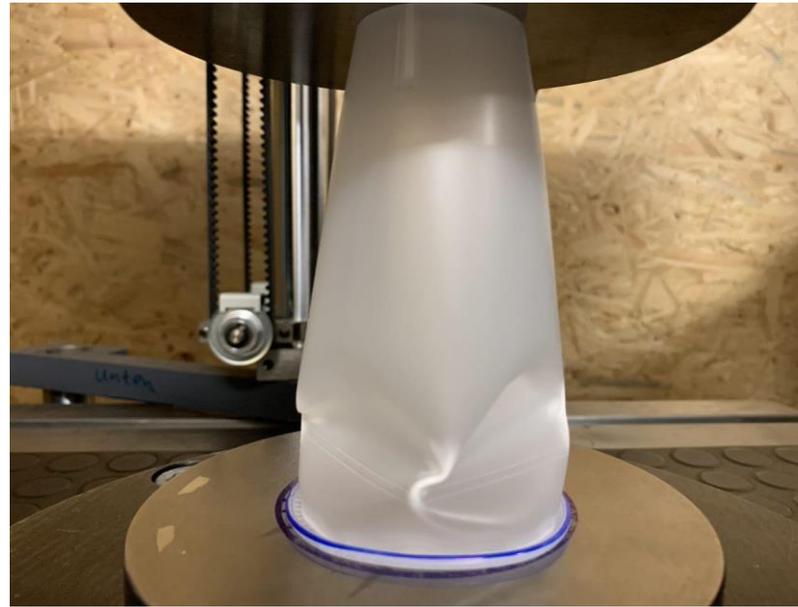
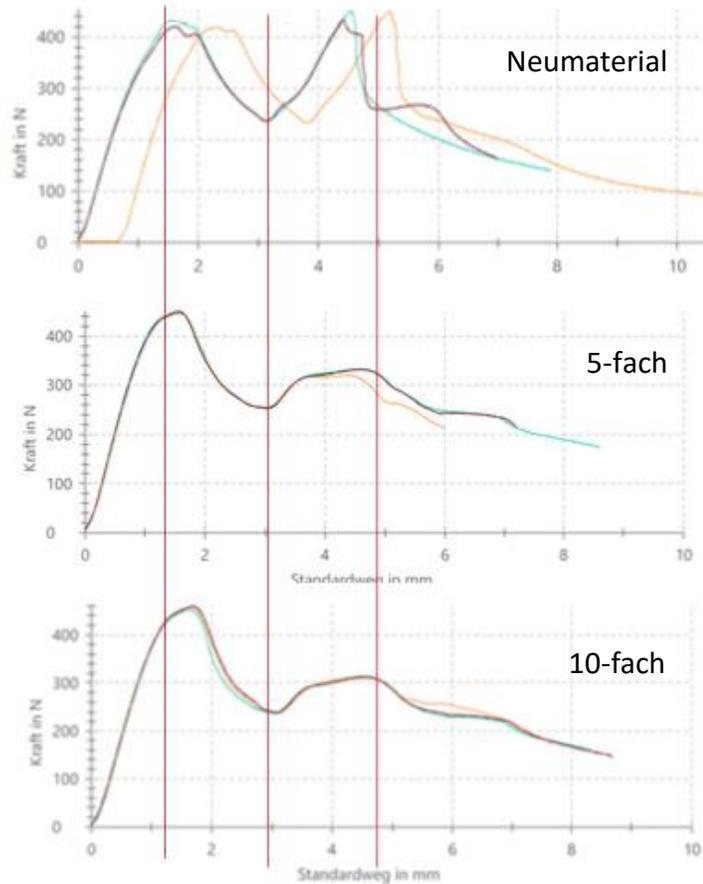
Zugfestigkeit

/KATZ/



- Zugprüfkörper aus Becherwand ausgestanzt
- Die Zugfestigkeit nimmt nach 10 Regranulierungen um 20,5% ab

Stauchdruck



KATZ

- Die Messungen im Stauchdruck bleiben über die unterschiedlichen Zyklen gleich (Fmax: 445/445/456)
- Nur das Beulverhalten an sich ist aufgrund des zugefügten Masterbatches verändert (nicht vorhanden bei Neumaterial)

Einsatz des Rezyklats auf 6-fach Werkzeug bei Greiner

- Das 5- und 10-fach rezyklierte Material konnte erfolgreich auf dem Original-6-fach-Werkzeug bei Greiner eingesetzt werden
- Dabei wurden folgende Anpassungen im Prozess automatisch vorgenommen / festgestellt:
 - Senkung Einspritzdruck
 - Bessere Fließfähigkeit des Materials
 - Höhere Dosierung
 - Erhöhung des Gewichts der Becher
- Anschliessender Einsatz der produzierten Becher in der Abfüllung bei Emmi reibungslos erfolgt. Analyse weiterführender Sensorikuntersuchungen steht noch aus.

Zusammenfassung und Interpretation

Die anwendungsnahen Untersuchungen haben ergeben

- Bei einer Recyclingquote von 100% sind Alterungseffekte nach 5 und 10 Zyklen erkennbar
 - Das Material fließt beim Spritzen schneller
 - Die Zugfestigkeit nimmt um ca. 20% ab
 - Der Gelbanteil im Weiss nimmt zu
 - Gleichzeitig sind die Ergebnisse in der Stauchdruckmessung unverändert
- Die beobachteten Veränderungen haben keinen gravierenden Einfluss auf die überprüften Eigenschaften
- D.h. bei einem zukünftigen Rezyklat-Anteil von 30% in den Bechern sind keine negativen Auswirkungen auf die Verarbeitbarkeit und die Beständigkeit des Materials zu erwarten
- Die Untersuchungen und Ergebnisse stellen eine gute Basis dafür dar, die Ergebnisse weiterer Tests entsprechend interpretieren zu können, unter Berücksichtigung der Alterungseffekte des Materials

Weiteres Vorgehen

1.



Emmi Caffè Latte Becher
10 Zyklen

Ergebnisse durch Liane präsentiert
Letzte Tests: Spritzen von Zugprüf-
körper, anschliessend Zugversuche

2.



PP-Food-Verpackungen
Bedruckt / eingefärbt
Barrieren
Thermogeformt / spritzgegossen

ECL + weitere Verpackungen
@ KATZ

3.



PP-Food-Verpackungsmix
Post Consumer

ECL @
InnoPlastic

post-consumer?

NTN Innovation Booster

Applied

NTN Innovation Booster als Hintergrund für food-to-food Recycling

- Rechtliche Grundlage für Rezyklateinsatz im Lebensmittelbereich nicht gegeben.
- Konformität muss mit Challenge-Tests bewiesen werden (langfristig)
- Vorbereitende Untersuchungen sind Teil des NTN:
 - Qualität des Sekundärmaterials: Mechanische Eigenschaften bei Recycling von gemischten Verpackungen
 - Technische Anforderungen / Eigenschaften für Lebensmittelverpackungen
 - Welchen Einfluss haben Verunreinigungen?
 - Mit Produktresten verschmutzter Pre-Consumer Abfall
 - Unterschiedliche Qualität des Primärmaterial
 - Barrierschichten und Bedruckung / Einfärbung



Konsortium für NTN Booster:

Nestlé Suisse SA
Emmi AG
Greiner Packaging AG
SwissPrimePack
KATZ

Inhalte Proposal

«Small-scale» @ KATZ

- Mischung aus thermogeformtem und spritzgegossenem Material
- Einbindung eingefärbtes/bedrucktes Material
- Einfluss Barrierschichten

Ablauf:

- Materialbeschaffung bei Partnern
- Shreddern und Regranulieren
- Extrusion zu Folien
- Thermoformen von Prüfkörpern
- Spritzgiessen von Prüfkörpern inkl. Zugversuche

«large-scale» @ InnoPlastic und KATZ

- Regranulieren der ECL (post-industrial incl. contamination) bei InnoPlastics
- Herstellung Prüfkörpern at KATZ (Details noch in Abklärung)

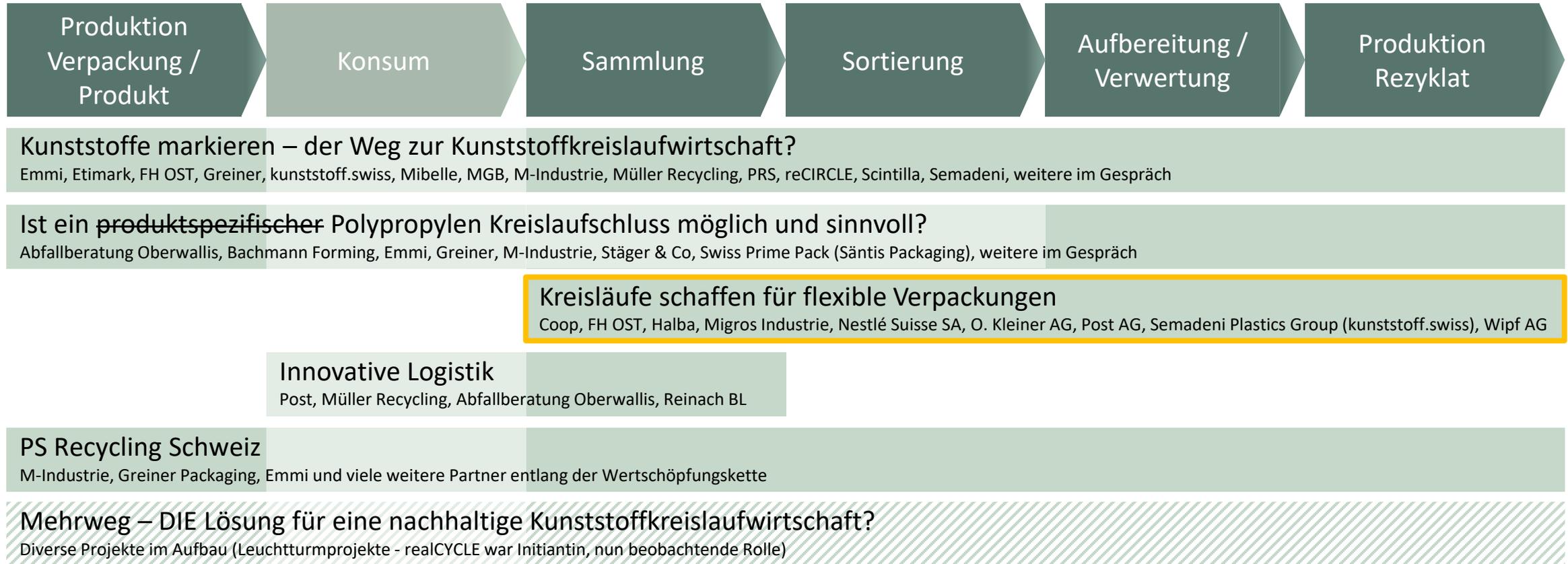
Leitung und Begleitung,
Organisation und
Kontextualisierung durch
REDILO GmbH
(inkl. internationale
Vernetzung)



Ausblick

- Ende Juni: NTN Booster Funding Entscheidung
- Juli: Formulierung der Laborversuche + Materialbeschaffung
- August: Start hochskalierte Versuche
- September: Abschluss Laborversuche
- November: Abschluss hochskalierte Versuche
- Ende 2022: Abschlussbericht + Kommunikation

Übersicht Pilotprojekte



Pilotprojekt: Flexible Verpackungen

Umfrage zu Folienverpackungen PP

Um was geht es?

In Ländern und Anlagen, in welchen flexible Verpackungen (Folien) verwertet werden, wird ein Grossteil der Folien als Polyolefin-Mix verwertet. Der darin enthaltene PP-Anteil ist limitierend für eine gute Qualität und den weiteren Einsatz des Rezyklats. Dabei sind bei den PP-Folien gewisse thermolabile Haftvermittler und Farbpigmente das Hauptproblem, die den Wiedereinsatz von Rezyklat verunmöglichen. Das richtige Design for Recycling kann somit helfen, das Problem zu entschärfen bzw. zu lösen.

Zur Planung einer möglichen Sammlung für flexible Verpackungen in der Schweiz (im Rahmen Sammlung 2025) möchten wir mit dieser Umfrage Erkenntnisse darüber gewinnen, welche Mengen (pro Jahr) und welche Arten von PP-Folien Sie in Umlauf bzw. in den Schweizer Markt bringen. Zudem müssten wir auch spezifische Angaben zu den bedruckten Folienverpackungen erhalten, welche Haftvermittler und welche Farben/Pigmente eingesetzt werden.



Orientierende Umfrage zu Folienverpackungen Polypropylen PP

An die teilnehmenden Partner des Pilotprojektes "Flexibles" (realCYCLE) und der TP-3 "Folien" (Allianz Design for Recycling Plastics)

Auswertung der Umfrage

Versand 18, Rückmeldungen 6	JA	NEIN
Werden bzw. können Sie teilnehmen?	5	1
Falls Sie teilnehmen: Sie können die Verkaufsmengen der von Ihnen in der Schweiz verkauften PP-Folien nennen, nach Folienarten aufgeteilt	2	3
Falls Sie teilnehmen: Sie können uns die Spezifikationen Ihrer Verpackungsfolien zur Verfügung stellen	3	2
Falls Sie teilnehmen: Die Informationen zu den jeweils eingesetzten Haftvermittlern liegen vor (bei bedruckten Folien)	1	4
Falls Sie teilnehmen: Die Informationen zu den jeweils eingesetzten Farben / Pigmenten liegen vor (bei bedruckten Folien)	2	3
Wieviel Zeit benötigen Sie, um die noch nicht vorhandenen Informationen und Daten zu erheben bzw. abzufragen?	3 Tage bis 6 Wochen	
Welche weiteren Folienhersteller bzw. Hersteller von Folienverpackungen und Abfüller müssten wir Ihrer Ansicht nach auch noch für die Umfrage berücksichtigen?	genannt: Celloclair, Geissmann, Scheyer	
<p>Fehlende Daten können bei Allen eingeholt oder abgefragt werden - ist eine Frage des Aufwandes und der Zeit sowie der Vertraulichkeit</p>		

Auswertung der Umfrage

Versand 17
Werden bz
Falls Sie te Ihnen in de Folienarter
Falls Sie te Verpackun
Falls Sie te eingesetzt Folien)
Falls Sie te eingesetzt Folien)
Wieviel Ze Information
Welche we Folienverp nach auch

- Die Bereitschaft ist vorhanden, Spezifikationen wie z.B. Haftvermittler oder Farben/Pigmente zu nennen oder einzuholen.
 - Mit den Angaben kann ein erster Eindruck zur Art der auf den Markt gebrachten PP-Folien gewonnen werden.
 - Darauf aufbauend können spezifische Empfehlungen zum D4R (Haftvermittler, Farben/Pigmente) und somit besseren Rezyklierbarkeit von PP-Folien hergeleitet werden.
 - Die wenigen Rückmeldungen lassen eine repräsentative Aussage zu PP-Folienmengen in der Schweiz nicht zu.
- *Für die CH-Mengenströme wird auf die kürzlich veröffentlichte Publikation von Magdalena Klotz & Melanie Haupt (ETHZ) zurückgegriffen.*
- *Die Spezifikationen werden bei den Teilnehmenden abgefragt und erhoben.*

Allen eingeholt den des und der aulichkeit

Folien – Verbrauchsmengen Schweiz

Packaging - Films, Bags (Consumer)

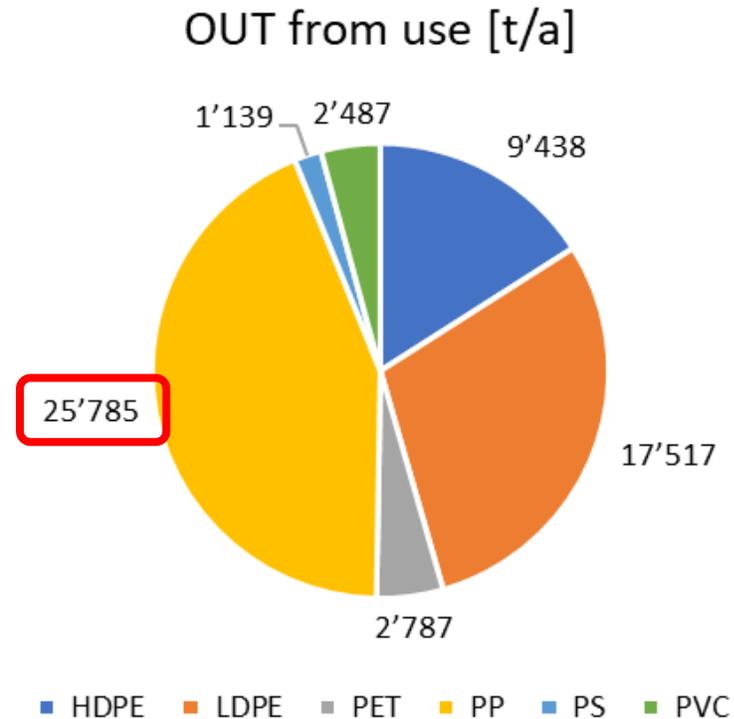
(ohne Handel, Industrie, Bau, Landwirtschaft)

	OUT from use [t/a]						
	HDPE	LDPE	PET	PP	PS	PVC	total
Food films	4'276	9'195	1'583	14'643	647	1'412	31'755
Food bags	1'084	752	-	-	-	-	1'836
Consumer non-food films	3'253	6'997	1'204	11'142	492	1'075	24'163
Consumer non-food bags	825	572	-	-	-	-	1'397
Packaging total	9'438	17'517	2'787	25'785	1'139	2'487	59'152

IN to separate collection CH total [t/a]							
HDPE	LDPE	PET	PP	PS	PVC	total	
186	401	69	638	28	62	1'385	
47	33	-	-	-	-	80	
142	305	53	486	21	47	1'054	
36	289	-	-	-	-	325	
412	1'028	122	1'124	50	108	2'843	

Quelle: M. Klotz & M. Haupt. A high-resolution dataset on the plastic material flows in Switzerland. ETH Zürich. Data in Brief 41 (2022).

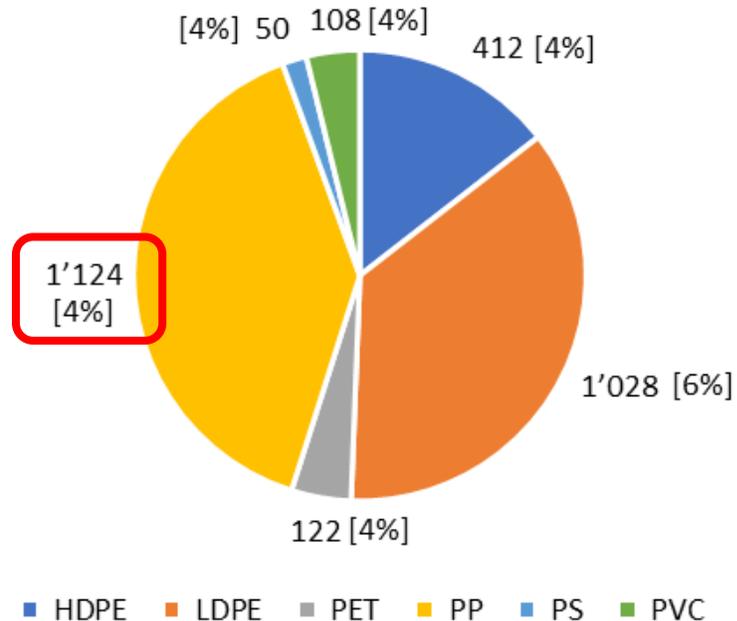
Folien – Verbrauchsmengen Schweiz



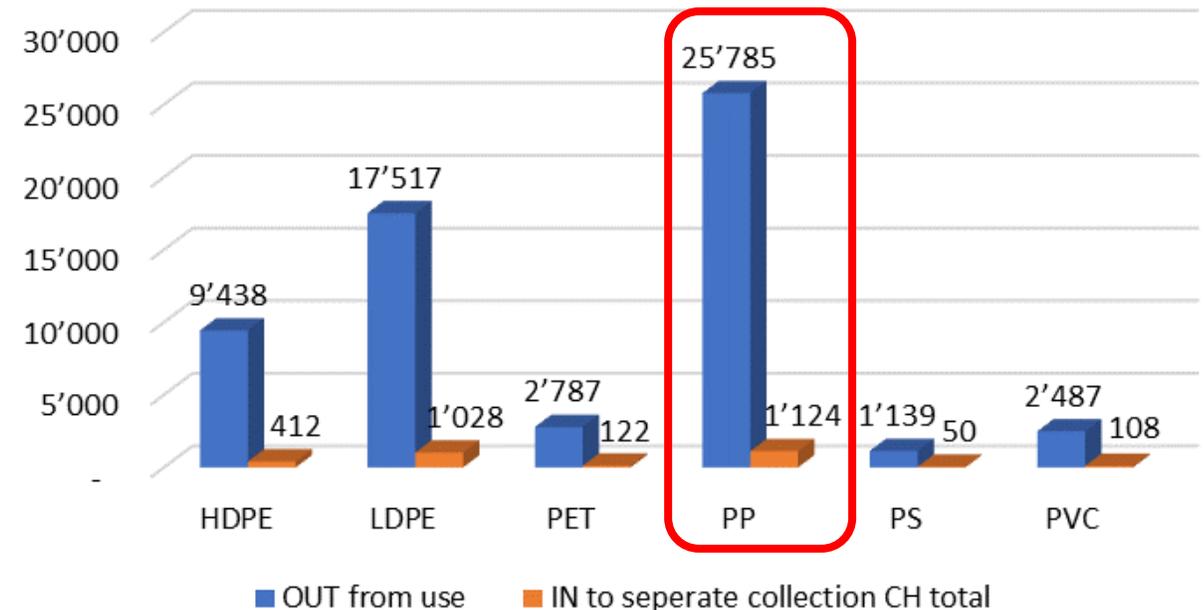
Quelle: M. Klotz & M. Haupt. A high-resolution dataset on the plastic material flows in Switzerland. ETH Zürich. Data in Brief 41 (2022).

Folien – Verbrauchsmengen Schweiz

IN to separate collection CH total [t/a]

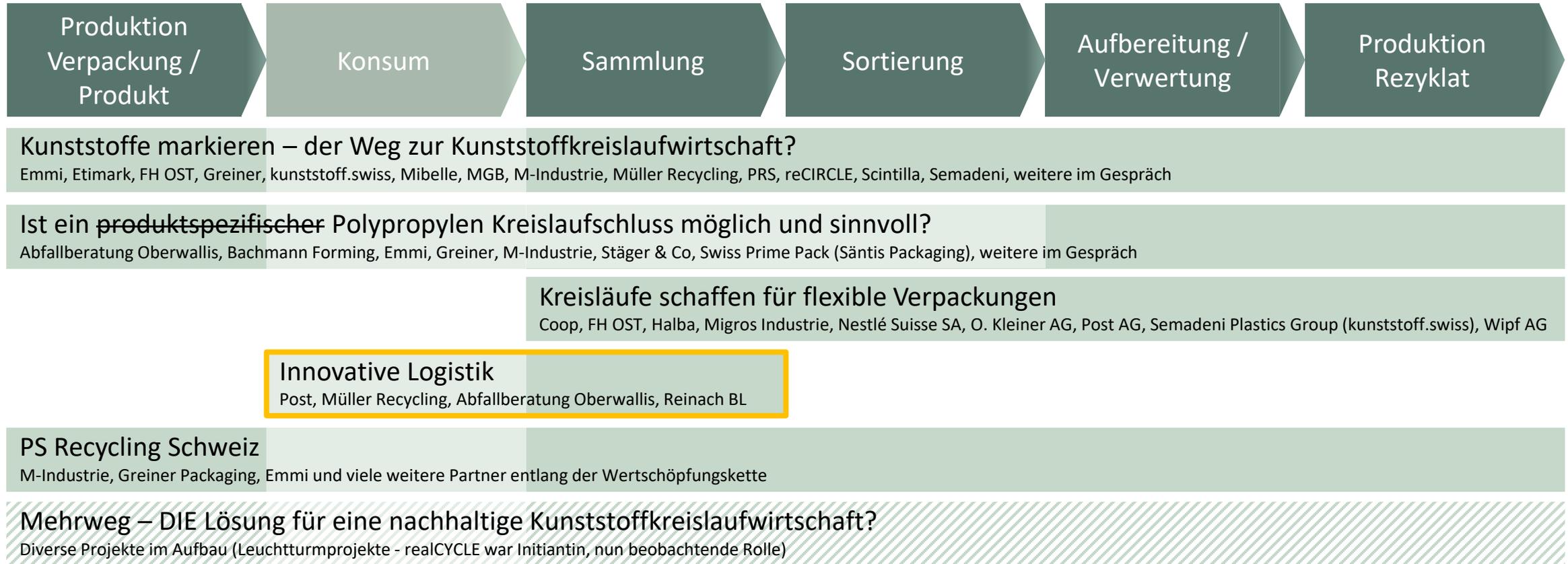


Packaging - Consumer Films and Bags [t/a]



Quelle: M. Klotz & M. Haupt. A high-resolution dataset on the plastic material flows in Switzerland. ETH Zürich. Data in Brief 41 (2022).

Übersicht Pilotprojekte



Pilotprojekt – Innovative Logistik für Kunststoffe

Ist eine innovative Rückwärtslogistik
der Erfolgsfaktor einer
Kreislaufwirtschaft?



Leitfrage und Projektbescrieb

Sind innovative Logistikkonzepte der Schlüssel zu einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft für Kunststoffflaschen?

- Sammlung durch BriefpöstlerInnen – in Synergie
- Holsammlung ab Haushalten
- Nachgelagert finanziert über Sacksystem, subventioniert über Gemeinde
- Selektive Sammlung von Kunststoffflaschen und Getränkekartons
- Ökologischen Mehrwert soll erreicht werden

Synergietransporte



Holsammlung



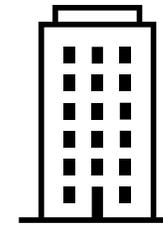
Transport mit
Briefpost



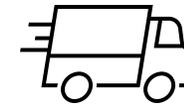
Postzustell-
stelle



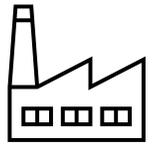
Transport in leeren
Rollbehältern



Paket-
zentrum



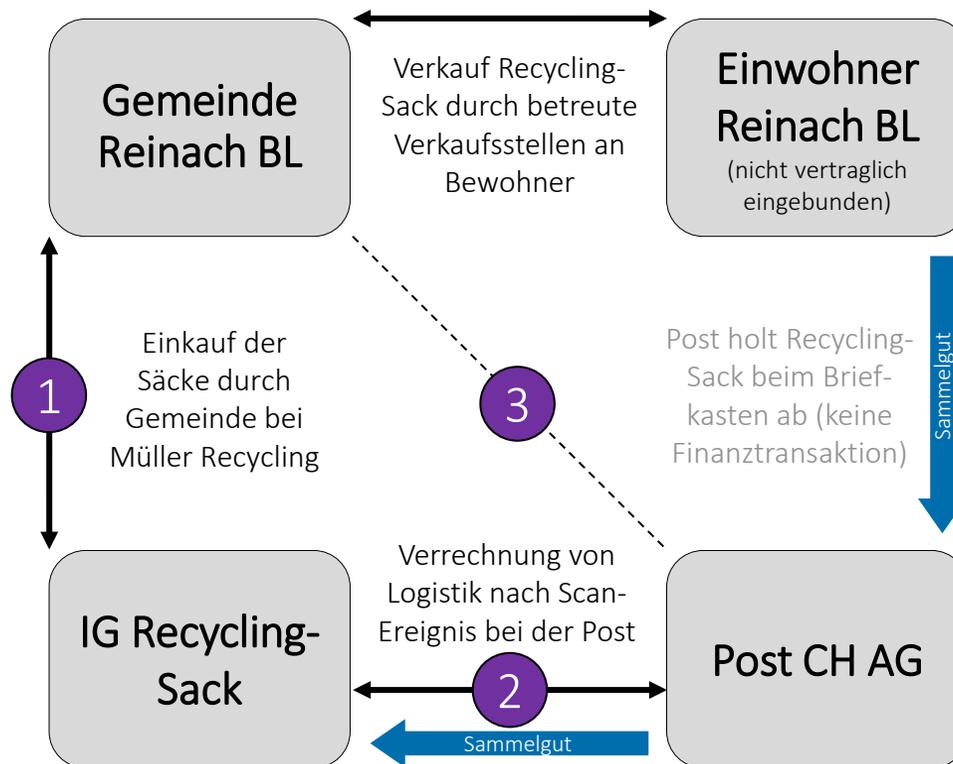
Transport mit anderen
Recyclinggütern



Recycling-
firma

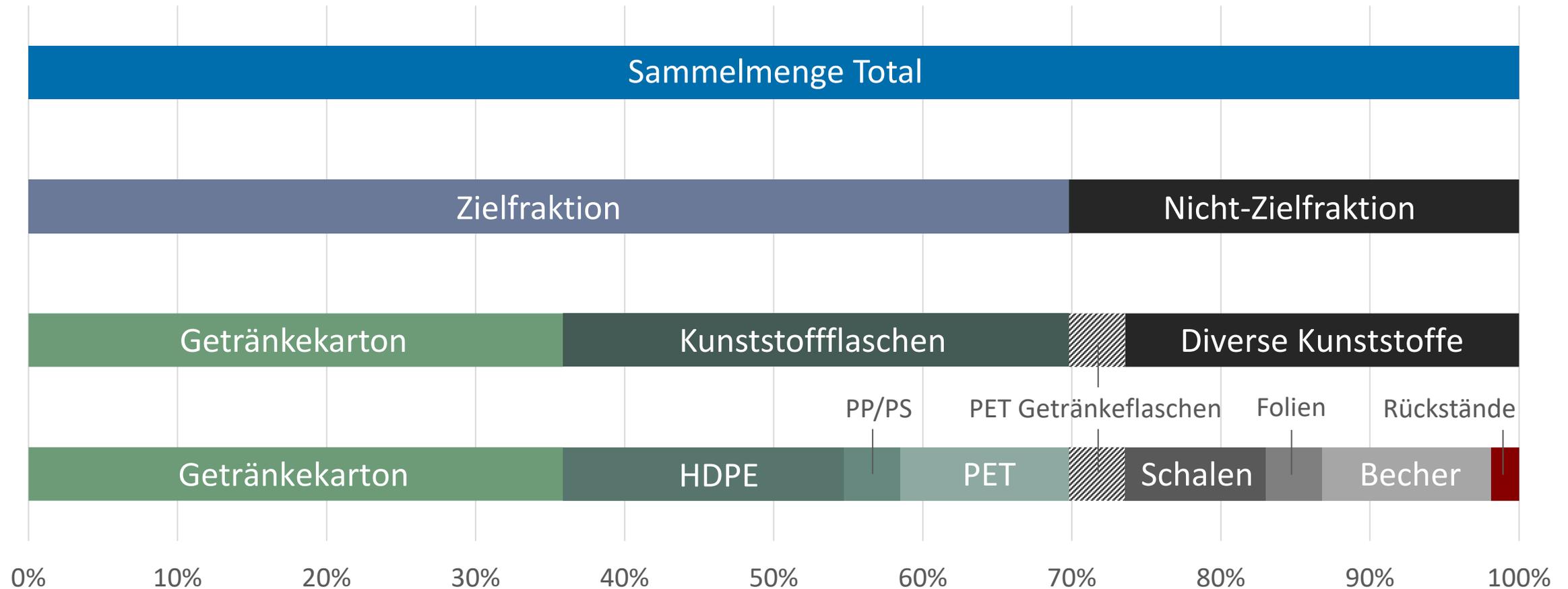
63% erwähnen das als Argument,
warum sie beim Piloten mitgemacht
haben

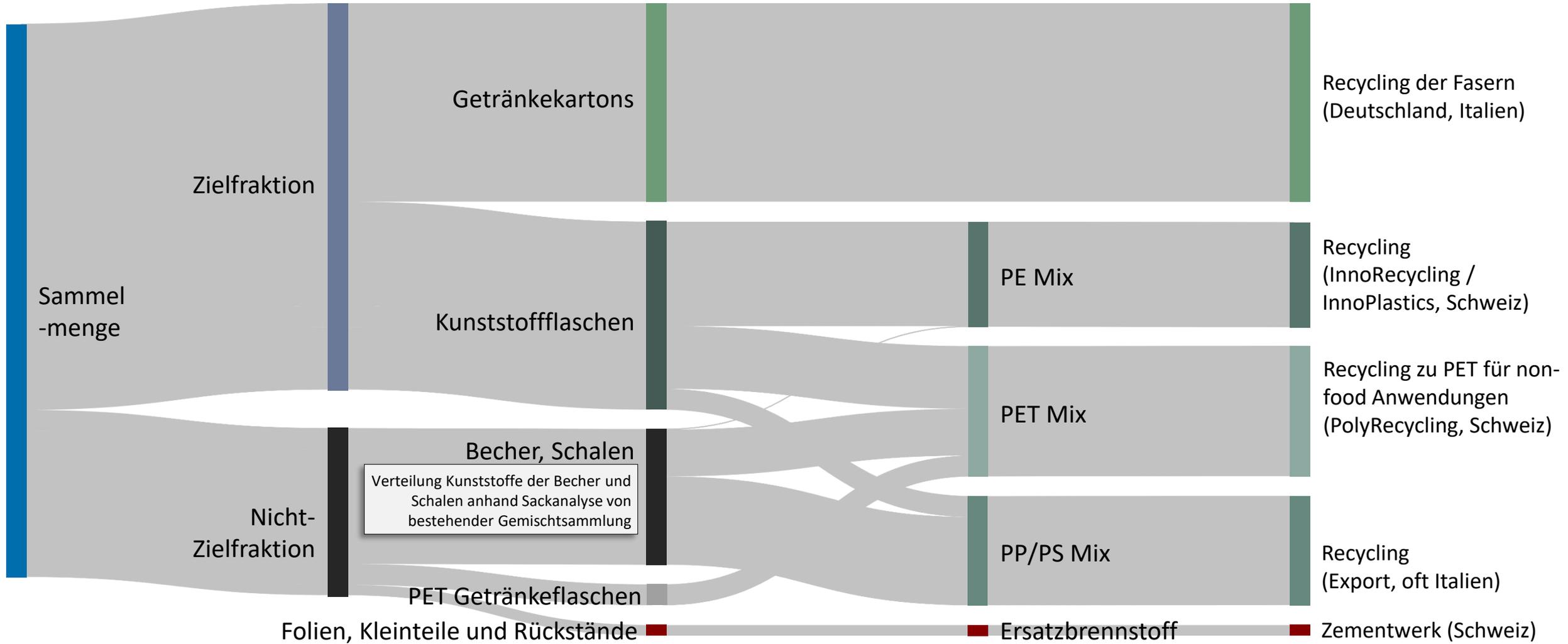
Finanzierung und organisatorische Struktur / Verträge



Verträge: 1 2 3

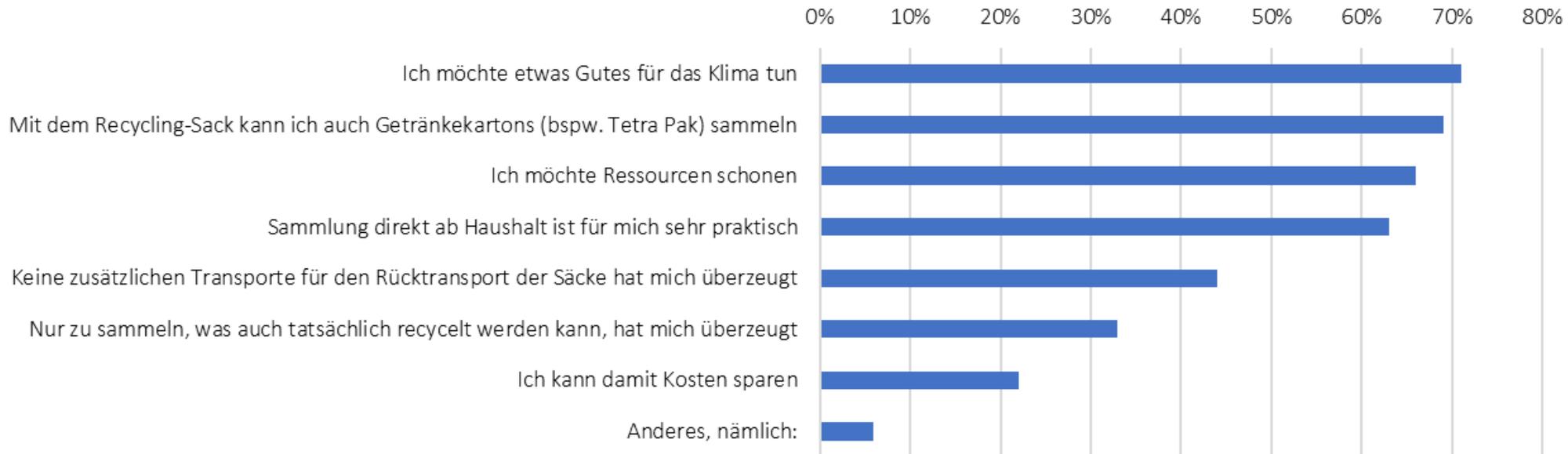
Selektive Sammlung von Getränkekartons und Kunststoffflaschen





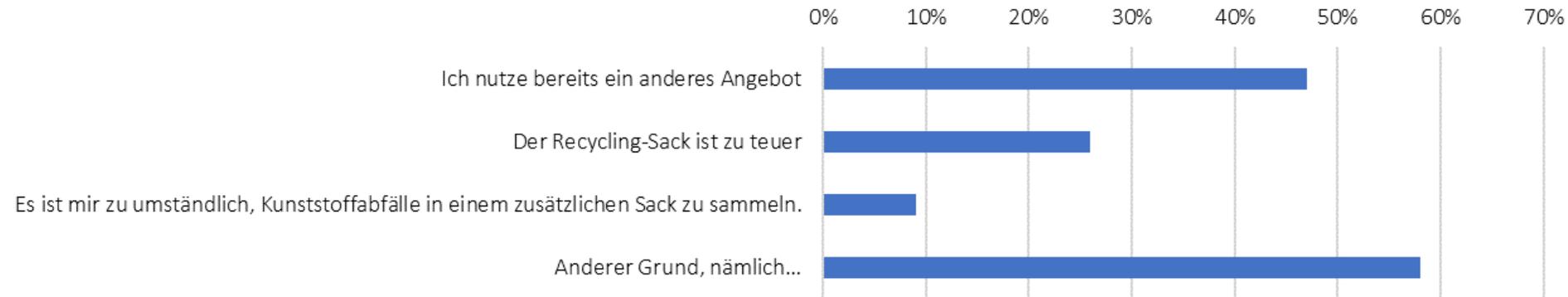
Holsammlung / Bevölkerungsbefragung

Beweggründe Teilnahme Pilotprojekt (Basis: Alle am Projekt Teilnehmende)

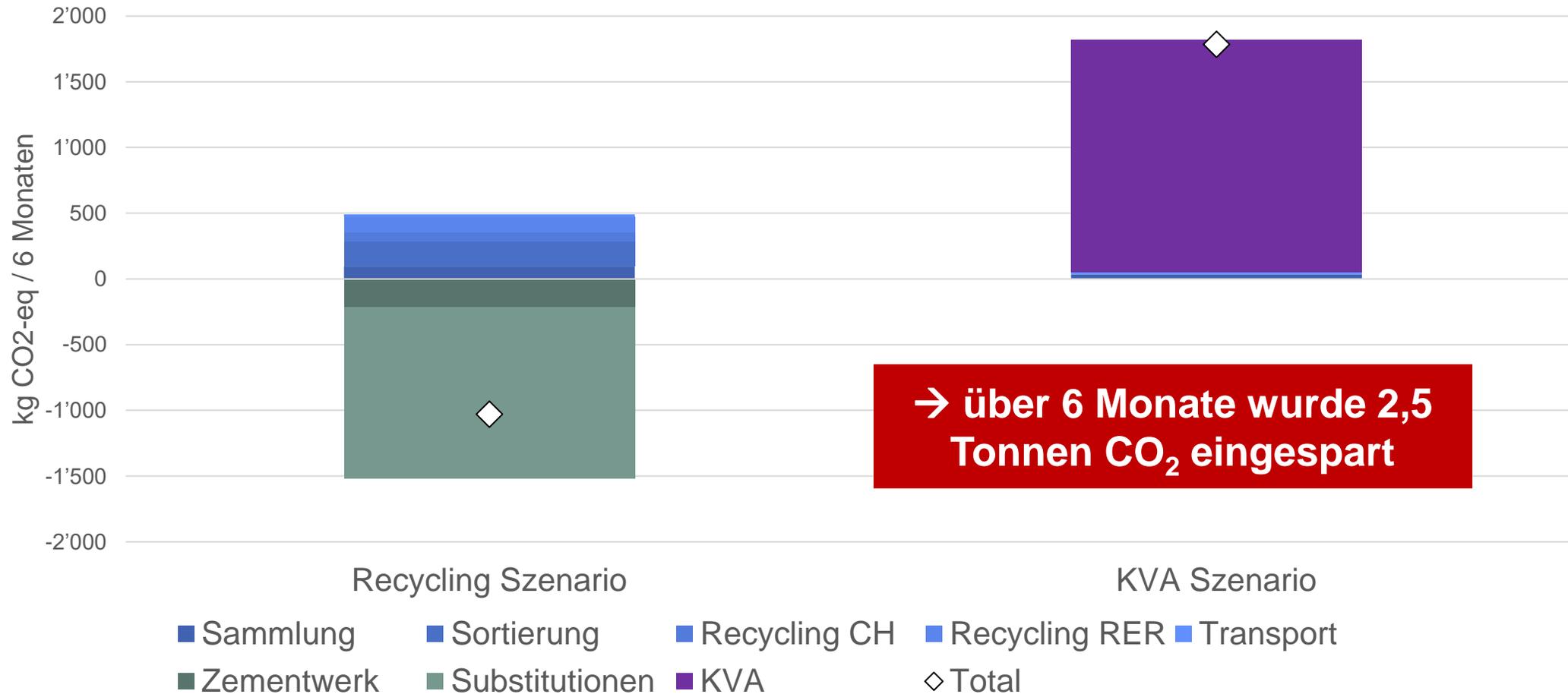


Holsammlung / Bevölkerungsbefragung

Beweggründe für Nicht-Teilnahme Pilotprojekt (Basis: Alle am Projekt nicht-Teilnehmende)



Ökologischer Mehrwert – Juni bis November, nur Kunststoffe



Ausblick

- Pilot wurde bis April 2022 weitergeführt, im Moment werden die letzten Säcke noch abtransportiert
- Keine Überführung in Regelbetrieb
 - Entwicklungen Sammlung 2025 für nationale Sammlung
 - Weiterentwicklung durch Post CH AG geplant (Pilot ab Sommer)

Agenda

13.30	Begrüssung	Melanie Haupt
13.35	Zielsystem Kunststoffe	Luc Subal
13.50	Updates aus den Pilotprojekten: Polypropylene Kreislauf, Flexible Verpackungen, Innovative Logistik	Raymond Schelker, Melanie Haupt, Liane Jehle, David Bless
14.30	Schwerpunkt Saubere Kreisläufe	Melanie Haupt
14.40	Kreisläufe schliessen am Beispiel der Migros	Christine Wiederkehr-Luther
15.10	Updates aus Projekt Sammlung 2025	Melanie Haupt
15.25	Ausblick und Verabschiedung	Raymond Schelker

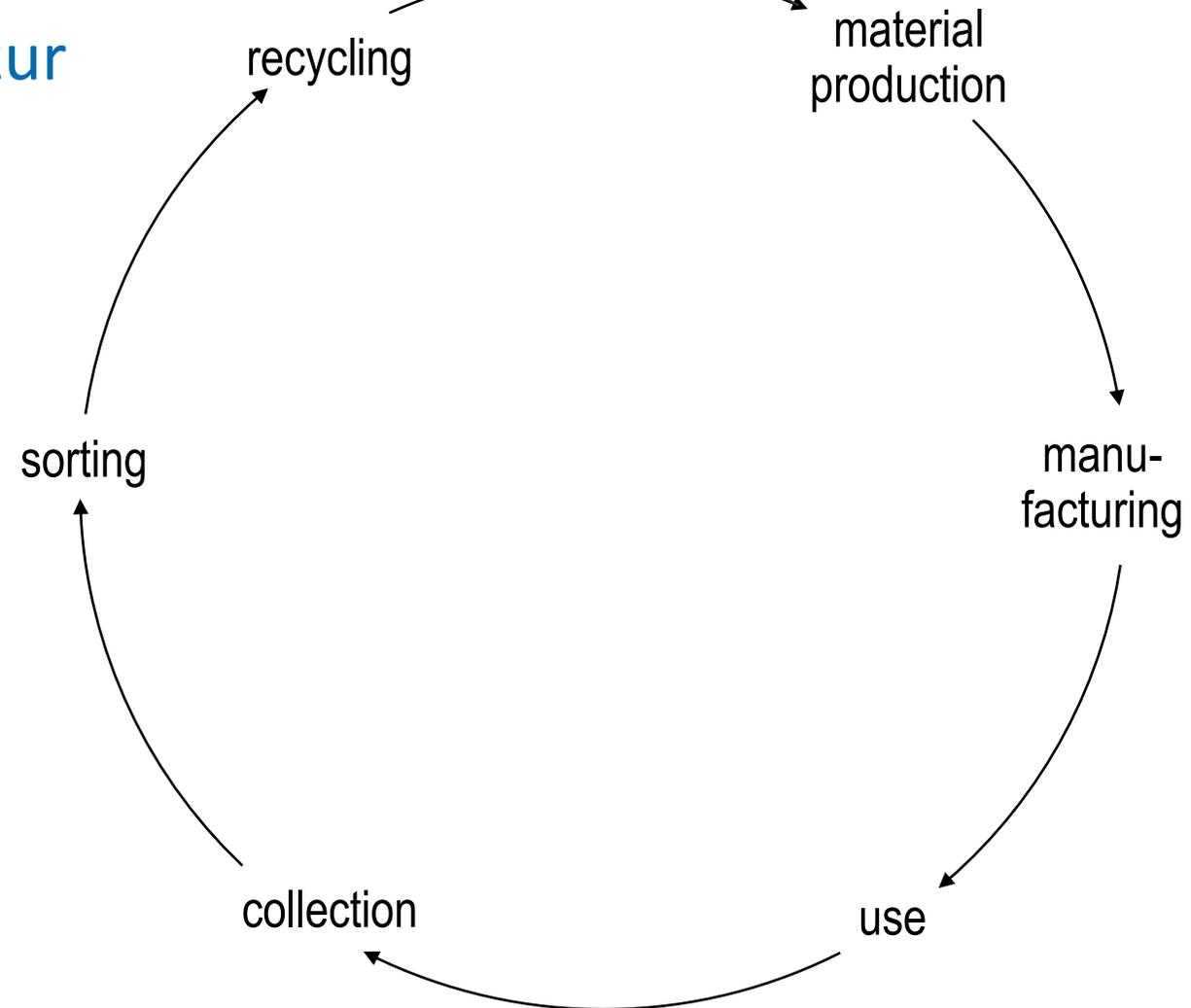
**Schwerpunkt:
Saubere Kreisläufe, Rezyklat-Qualität**





Ziel: Handlungsempfehlung zur Verminderung, Vermeidung bzw. Substitution von schädlichen Inhaltsstoffen

- Zusammenarbeit entlang der ganzen Wertschöpfungskette
- Einbettung wissenschaftliche Arbeit in der Industrie
- Aufbau sauberer, nachhaltiger Kreislaufwirtschaft





Was bisher geschah...

- November 2021: Erstes Projekttreffen – Einschränkung Fokus, Abstimmung Ziele
- Winter 2021/2022: Diverse Gespräche mit Akteuren
- März 2022: Zweites Projekttreffen mit dem Ziel, eine Roadmap aufzubauen



Grosse Differenzen der Stakeholder

Wir sollten überhaupt keine Kunststoffe brauchen.

Wir müssen überlegen, wo wir Kunststoffe einsetzen können!



Wir brauchen zuerst Beweise, dass ein Problem vorliegt.

Es gibt keine Gründe zur Beunruhigung – das Vorhandensein sagt nichts über die Exposition aus.

Die Regulationen heute reichen aus um die sichere Nutzung von Kunststoffen sicherzustellen.

Wir haben ein Problem...

Forscherinnen und Forscher identifizieren zunehmend Chemikalien (IAS und NIAS) die problematisch sein könnten. Wichtige Institutionen: Food Packaging Forum, ETH Zürich, EAWAG, Sodexo, ChemForward, Environmental Defense Fund, Single-Use Materials Decelerator und viele mehr.

«Chemicals of Concern» eliminieren

Sichere Alternativen finden

Sicherer Erwerb



Review article

Overview of intentionally used food contact chemicals and their hazards

[Ksenia J. Groh](#)^{a,*}, [Birgit Geueke](#)^a, [Olwenn Martin](#)^b, [Mervin Maffini](#)^c, [Jana Munka](#)^a

^a Food Packaging Forum, Staffelstrasse 10, 8045 Zurich, Switzerland

^b Institute for the Environment, Health and Societies, Brunel University London, Quad North 11

^c Independent Consultant, Frederick, MD, USA

ARTICLE INFO

Handling Editor: Olga-Ioanna Kalantzi

Keywords:

Food contact material
Intentionally added substance (IAS)
Health hazard
Environmental hazard
Endocrine disruption
Persistence
Substitution

ABSTRACT

Food contact materials (FCM) and beverages during, e.g., contamination of food when occurs. Some FCCs are known health and environmental migration potential, and health initiated a research project to step, we compiled a database lists 12'285 substances that lists from publicly available chemicals' hazards using health and environmental chemicals (GHS), (ii) the identified hazards, and (iii) the inclusion analysis prioritized 608 hazardous on non-authoritative, predicted additional 1411 FCCdb substances classified so far. Lastly, for sources consulted, revealing



Review

Unpacking the complexity of the PET drink bottles value chain: A chemicals perspective

[Soyridoula Gerassimidou](#)^a, [Paulina Lanska](#)^a, [John N. Hahladakis](#)^b, [Elena Lovat](#)^c



... aber wir wollen recyceln!

- Prämisse: Rezyklate sollten genau gleich gut überwacht werden wie Primärmaterialien
- Aber, heutige Bewertung entspricht Überkonservatismus laut ForscherInnen und AkteurInnen entlang der Kette. „...unüberwindbare Hindernisse für die Verwendung von Post-Consumer Rezyklaten für Lebensmittelverpackungen“ verhindern eine Kreislaufwirtschaft

Open Access Editor's Choice Review

Recycling of Post-Consumer Packaging Materials into New Food Packaging Applications—Critical Review of the European Approach and Future Perspectives

by  Roland Franz  and  Frank Welle 

Fraunhofer Institute for Process Engineering and Packaging (IVV), Giggenhauser Straße 35, 85354 Freising, Germany

* Author to whom correspondence should be addressed.

Academic Editor: Dimitrios Komilis

Sustainability **2022**, *14*(2), 824; <https://doi.org/10.3390/su14020824>

Received: 21 December 2021 / Revised: 6 January 2022 / Accepted: 10 January 2022 / Published: 12 January 2022

(This article belongs to the Special Issue Environmental Sustainability of Packaging)

[View Full-Text](#)

[Download PDF](#)

[Browse Figures](#)

[Review Reports](#)

[Citation Export](#)

Abstract

The European strategy for plastics, as part of the EU's circular economy action plan, should support the reduction in plastic waste. One key element in this action plan is the improvement of the economics and quality of recycled plastics. In addition, an important goal is that by 2030, all plastics packaging placed on the EU market must either be reusable or can be recycled in a cost-effective manner. This means that, at the end, a closed-loop recycling of food packaging materials should be established. However, the use of recyclates must not result in less severe preventive consumer protection of food packaging materials. This may lead to a conservative evaluation of authorities on post-consumer recyclates in food packaging applications. On the other hand, over-conservatism might over-protect the consumer and generate insurmountable barriers to the application of post-consumer recyclates for food packaging and, hence, counteract the targets of circular economy. The objective of this review is to provide an insight into the evaluation of post-consumer recyclates applied in direct contact to food. Safety assessment criteria as developed by the European Food Safety Authority EFSA will be presented, explained, and critically discussed. [View Full-Text](#)

Keywords: circular economy; recycling; packaging; migration; diffusion modelling; food safety evaluation; legal compliance

Ziel: Gemeinsamen Weg zur Lösung skizzieren



Aber...

- Widersprüche Industrie- und Forschungspartner
- Immenser Zeitbedarf für substantielle Schritte vorwärts
- Fehlende wissenschaftliche Grundlagen

Agenda

13.30	Begrüssung	Melanie Haupt
13.35	Zielsystem Kunststoffe	Luc Subal
13.50	Updates aus den Pilotprojekten: Polypropylene Kreislauf, Flexible Verpackungen, Innovative Logistik	Raymond Schelker, Melanie Haupt, Liane Jehle, David Bless
14.30	Schwerpunkt Saubere Kreisläufe	Melanie Haupt
14.40	Kreisläufe schliessen am Beispiel der Migros	Christine Wiederkehr-Luther
15.10	Updates aus Projekt Sammlung 2025	Melanie Haupt
15.25	Ausblick und Verabschiedung	Raymond Schelker

Kreisläufe schliessen am Beispiel der Migros

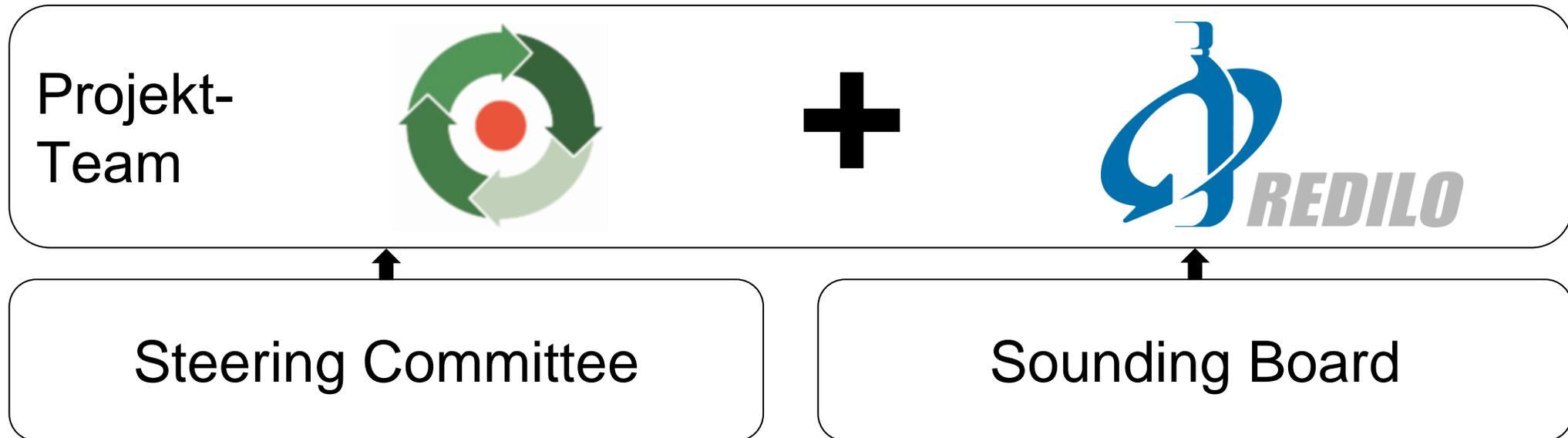
Christine Wiederkehr-Luther



Agenda

13.30	Begrüssung	Melanie Haupt
13.35	Zielsystem Kunststoffe	Luc Subal
13.50	Updates aus den Pilotprojekten: Polypropylene Kreislauf, Flexible Verpackungen, Innovative Logistik	Raymond Schelker, Melanie Haupt, Liane Jehle, David Bless
14.30	Schwerpunkt Saubere Kreisläufe	Melanie Haupt
14.40	Kreisläufe schliessen am Beispiel der Migros	Christine Wiederkehr-Luther
15.10	Updates aus Projekt Sammlung 2025	Melanie Haupt
15.25	Ausblick und Verabschiedung	Raymond Schelker

Projekt Sammlung 2025 (in Zusammenarbeit mit Drehscheibe Kreislaufwirtschaft): Systembau Recyclingsystem für Kunststoffe und Getränkekartons





Ziele Phase Systembau 2022

- Ziel: Kreisläufe für Kunststoff-Verpackungen und Getränkekartons schliessen
- Wir bauen ein kundenfreundliches, schweizweit koordiniertes Recycling-System für Kunststoff-Verpackungen und Getränkekartons.
- Mit dem Systembau legen wir die Basis für die Realisierung ab 2023: **konkret, umsetzungsorientiert, vernetzt und innovations-offen.**
- Dazu braucht es den Willen und das **Engagement aller Akteure.**

Warum...?

Nationale Koordination & Einbindung aller Akteure der Wertschöpfungskette vom Produktdesign bis zum Einsatz der Sekundärmaterialien erlaubt Vorteile voll auszuschöpfen



Höhere Mengen
(Potenzial: > 100'000 t/a)



Koordination & Sicherstellung
verursachergerechter Finanzierung



Transparenz sicherstellen



Einheitliche Kommunikation



Synergien realisieren

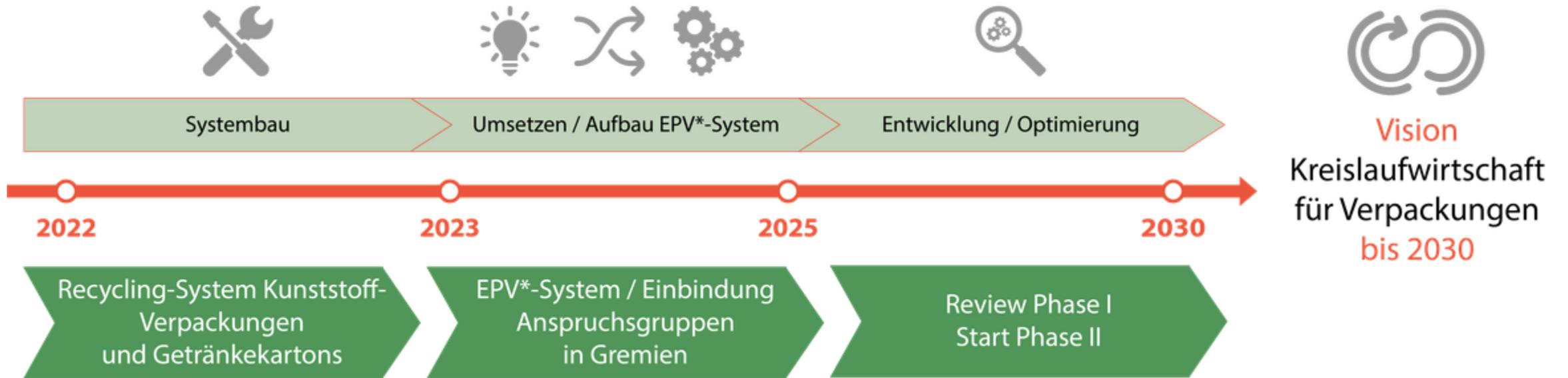


D4R & Ausbau Sekundärmärkte

→ Erst mit einem **flächendeckenden, nationalen System** kann man die mengen- und qualitätsmässigen Vorteile voll ausschöpfen (→ tiefere Kosten, höherer ökologischer Gewinn, höhere Akzeptanz).



Vorgehen



Der Pact kann noch immer unterzeichnet werden!

- 67 Organisationen haben den Pact unterzeichnet
Unterzeichnen?
<https://www.circular-economy.swiss/pact/>
- **Vision: Bis 2030 sind Kreisläufe für Verpackungen in der Schweiz geschlossen.**
Alle Verpackungen werden hochwertig verwertet und im Kreislauf geführt (Reduce, Reuse, Recycle). Die Vision einer Kreislaufwirtschaft für alle Verpackungen wird in Anlehnung an die Ziele der EU bis 2030 angestrebt. Die nachhaltige Wirkung wird durch ein **Zielsystem** mit ganzheitlichen Indikatoren und ein entsprechendes Reporting regelmässig gemessen und bildet die **Basis für ganzheitliche Optimierungen**, sei es auf Ebene Materialströme, Infrastrukturen oder Prozesse.



Teilprojekt Finanzierung

Ziel	Finanzierungsvarianten und einen Mechanismus zur Verteilung der Kostenlast erarbeiten
Status	Bereit zur Freigabe
Fortschritt	Konzeptpapier ausgearbeitet
Risiken und Annahmen	Werden ausgearbeitet
Bewertung & Entscheid	Freigabe am 24.05. Abnahme geplant für 08.09.
Offene Punkte	
Nächste Schritte	<ul style="list-style-type: none">• Freigabe• Erarbeitung Arbeitspakete• Separate Sitzung mit verschiedenen Akteuren



Teilprojekt Organisation

Ziel	Vorschlag für die Organisationsform nach EPV für die Phase der Realisierung
Status	Bereit zur Freigabe
Fortschritt	Arbeitspapier ausgearbeitet
Risiken und Annahmen	<i>Werden ausgearbeitet</i>
Bewertung & Entscheid	Freigabe am 24.05., Abnahme geplant für 08.09.
Offene Punkte	- Materialorganisation und Zusammenspiel mit möglicher übergeordnete PRO
Nächste Schritte	<ul style="list-style-type: none">• Freigabe am 24.05.• Ausarbeitung Arbeitspakete

Agenda

13.30	Begrüssung	Melanie Haupt
13.35	Zielsystem Kunststoffe	Luc Subal
13.50	Updates aus den Pilotprojekten: Polypropylene Kreislauf, Flexible Verpackungen, Innovative Logistik	Raymond Schelker, Melanie Haupt, Liane Jehle, David Bless
14.30	Schwerpunkt Saubere Kreisläufe	Melanie Haupt
14.40	Kreisläufe schliessen am Beispiel der Migros	Christine Wiederkehr-Luther
15.10	Updates aus Projekt Sammlung 2025	Melanie Haupt
15.25	Ausblick und Verabschiedung	Raymond Schelker

Einladung

**Nächster CYCLEtalk / Abschluss realCYCLE Projekt:
Donnerstag, 03.11.2022, ab 13.30 im Züri-Campus**

Quality for Circular Economy – Call for Action

- Von linearer Wirtschaft zur Kreislaufwirtschaft
- Einsatz von Qualitätsmanagement-Tools
- Zusammenarbeit mit etablierten Firmen und Jungunternehmen
- Workshop-Serie (1x online, 2x live)
- Kostenlose Teilnahme

Kick-Off Webinar

15.06.2022, 9 bis 10 Uhr

Anmeldung und weitere Informationen:

<https://redilo.ch/q4ce.html>



In eigener Sache



Liane Jehle hat heute ihren letzten Arbeitstag bei REDILO. Nach einer kurzen Auszeit wird sie im Herbst eine neue berufliche Herausforderung annehmen. Sie wird der Verpackungswelt erhalten bleiben.

An dieser Stelle möchten wir uns im Namen von REDILO und realCYCLE bei Liane recht herzlich für die geleistete Arbeit bedanken und wünschen ihr auf ihrem weiteren Weg alles Gute.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



**Raymond Schelker, Dr. Melanie Haupt
Liane Jehle, Luc Subal, David Bless**

REDILO GmbH
Neubadrain 4
CH - 4102 Binningen BL

Tel. +41 61 713 18 88
Mail schelker@redilo.ch
haupt@redilo.ch
jehle@redilo.ch
subal@redilo.ch
bless@redilo.ch
URL www.redilo.ch
www.realcycle.ch

realCYCLE wird ermöglicht durch

