

Swiss Recycling

LEISTUNGSBERICHT 2015



3 **Editorial**

Damit Recycling rund läuft

- 4 Recycling 2030
- 6 Ökologischer Nutzen des Recyclings
- 8 Kreislaufwirtschaft
- 10 Erweiterte Produzentenverantwortung
- 12 Ganzheitliches Zielsystem
- 14 Ressourcen Dialog

Swiss Recycling

- 16 Swiss Recycling-Check-Up
- 18 Sensibilisierungsmassnahmen
- 20 Mitglieder Swiss Recycling



Impressum

Herausgeber: Swiss Recycling, Obstgartenstrasse 28, 8006 Zürich
Kontakt: info@swissrecycling.ch, Tel. 044 342 20 00
Redaktion: Swiss Recycling
Konzept und Realisation: Blue Level GmbH, Kreuzlingen
Druck: Binkert Druck AG, Laufenburg
Gesamtauflage: 530 Stk.; gedruckt auf Recycling-Papier, FSC C002005
Internet: www.swissrecycling.ch/Leistungsbericht
Erscheinungsweise: zweijährlich in Deutsch und Französisch
Copyright: Swiss Recycling



ClimatePartner
klimaneutral

Druck | ID: 53213-1503-1003



Markus Tavernier (l.) und Patrik Geisselhardt (r.)

Liebe Leserin, lieber Leser

Wir freuen uns, Ihnen den Leistungsbericht 2015 zu präsentieren.

Dass Recycling kein Selbstzweck ist, sondern eine nachhaltige Wirkung erzielt, zeigen wir erstmals in Form einer umfassenden Ökobilanz (ab Seite 6).

Neben dem Nutzen des Recyclings werden wir auf die Zukunft des Recyclings fokussieren. In diesem Kontext ist das Schlagwort Kreislaufwirtschaft relevant (Seite 8).

Recycling beginnt nicht erst am Ende des Produktlebenszyklus, vielmehr bereits beim Design neuer Produkte. Die erweiterte Produzentenverantwortung ist eine geeignete Methode, um ganzheitlich vorzugehen (Seite 10).

„Wir sind stolz, als Swiss Recycling für sinnvolles Recycling einzustehen, dies zum Beispiel mit dem Grundsatz Optimum statt Maximum.“

Markus Tavernier
Präsident Swiss Recycling

Unser Projekt Recycling 2030 thematisiert wichtige Faktoren für ein erfolgreiches Recycling. Lesen Sie ab Seite 4 mehr darüber. Mit Partnern starten wir dieses Jahr den Ressourcen Dialog, der den Umbau einer Abfall- hin zu einer Ressourcenwirtschaft in Form eines breit abgestützten Dialogs angeht (Details ab Seite 14).

Weiterhin bieten wir unseren Kunden und Anspruchsgruppen marktgerechte Dienstleistungen wie den Swiss Recycling-Check-Up oder Unterrichtsunterlagen für Lehrkräfte (ab Seite 16) sowie weitere hilfreiche Informationen.

Die stoffliche Verwertung leistet einen wichtigen Beitrag zu einer nachhaltigen Ressourcenwirtschaft. Wir sind stolz, für sinnvolles Recycling einzustehen und freuen uns, die Recycling-Zukunft zusammen mit Ihnen weiter zu optimieren.

Handwritten signatures of Markus Tavernier and Patrik Geisselhardt in blue ink.

Markus Tavernier
Präsident
Swiss Recycling

Patrik Geisselhardt
Geschäftsführer
Swiss Recycling

Recycling 2030

Die Schweiz hat in den letzten drei Jahrzehnten eine positive Entwicklung im Bereich der Separatsammlung durchlaufen und einen hohen Standard gesetzt. Nun soll auf diesem aufgebaut und das bereits vorhandene Fundament genutzt sowie die Wertschöpfungskette ganzheitlich eingebunden werden. Da sich die meisten Recyclingsysteme nahe am Quoten-Optimum befinden, gehen die nächsten Schritte in Richtung nachhaltiger Ressourcenwirtschaft.

Die Recyclingquoten im Schweizer Recyclingsystem sind bereits sehr hoch, eine Quotenmaximierung bringt keinen zusätzlichen Umweltnutzen. Wichtiger ist die Qualität des Rezyklats, welche stark von der Reinheit und Sauberkeit des Materials abhängt, sowie die Nutzung des Materials (Materialintensität) und damit die Entkoppelung vom Bruttoinlandsprodukt. Mit diesen und weiteren Indikatoren soll im Rahmen des Projekts Recycling 2030 ein ganzheitliches Zielsystem aufgezeigt und damit ein Beitrag zur Nachhaltigkeit geleistet werden.

Weiterentwicklung Recyclingwirtschaft

Die Weiterentwicklung in Richtung einer Ressourcen- und Recyclingwirtschaft hat auf akzeptierten Grundsätzen zu basieren, damit das Vorgehen nachhaltig und ausgewogen ist. Die Grundsätze, dargestellt in der Grafik rechts, bilden die Basis für Ziele und Indikatoren.

Swiss Recycling wird zusammen mit den Anspruchsgruppen die Themenfelder proaktiv angehen und im Rahmen des Projekts Recycling 2030 umsetzen. Erste erfolgreiche Massnahmen sind der Ressourcen Dialog (vgl. Artikel S. 14) wie auch das Recycling von Kunststoffen aus Haushalten.

Kriterien für sinnvolles Recycling

Die im Jahr 2012 vom Bundesamt für Umwelt durchgeführte Kehrichtsackanalyse dient als geeignete Grundlage, um weitere Potenziale der selektiven Separatsammlung zu eruieren. Sie besagt, dass 80 % des Rest-Kehrichts in der Schweiz stofflich nicht verwertbar sind. Das übrige Potenzial liegt vor allem in den biogenen Stoffen, Papier / Karton sowie Kunststoff-Verbundstoffen.

Eine Separatsammlung ist dann sinnvoll, wenn das Sammelgut effektiv stofflich verwertet wird. Die stoffliche Verwertung soll den Vorrang vor der energetischen haben, jedoch nur, wenn die nachfolgenden Kriterien für sinnvolles Recycling erfüllt sind:

- Technische Machbarkeit (Stand der Technik)
- Langfristig gesicherte Nachfrage Sekundärmarkt
- Finanzierungslösung (Entschädigungen, langfristige Tragbarkeit)
- Ökologischer Nutzen (z. B. umweltgerechte Verwertung)
- Potenzielle Bereitschaft der Bevölkerung (Kommunizierbarkeit)



Die Grundsätze des Projekts Recycling 2030. Quelle: Swiss Recycling

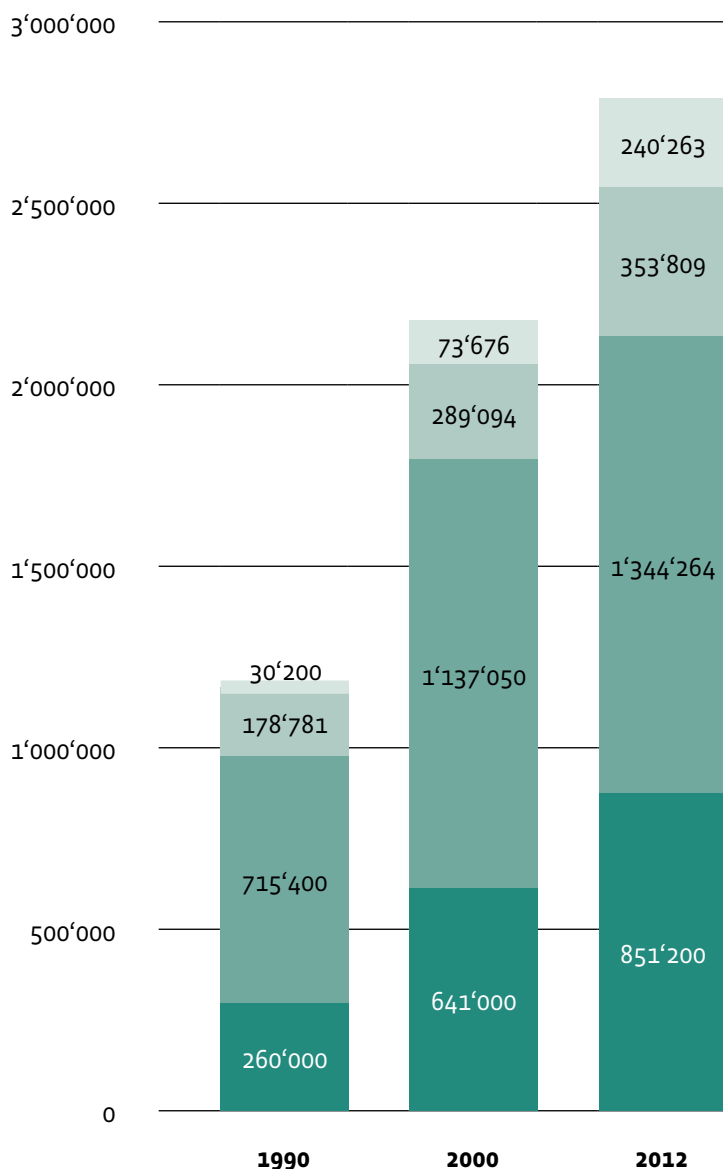
- Lohnenswerte Menge / Ergiebigkeit
- Gewährleistung von Sauberkeit / Hygiene mit verhältnismässigem Aufwand
- Reinheit / Homogenität
- Keine entgegenlaufende Trends (Zusammensetzung der Fraktion; Mengen)
- Flächendeckende Sammlung schweizweit

Unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Aspekte wird eine optimierte Verwertung der Siedlungsabfälle angestrebt, um mit Recycling einen Beitrag zur Grünen Wirtschaft zu leisten. ■



„Eine ganzheitliche Sicht auf das Recycling ist unabdingbar, dies bedingt die Zusammenarbeit aller wichtigen Anspruchsgruppen.“

Max Zulliger
Geschäftsführer VetroSwiss



Sammelmenge pro Kopf 2012:

E + E Geräte	16 kg
Textilien	5.9 kg
PET	4.7 kg
Weissblech	1.6 kg
Alu	1.4 kg
Batterien	0.3 kg
Glas	44 kg
Papier & Karton	167 kg
Grüngut	106 kg

Separat gesammelte Siedlungsabfälle pro Kopf:	172 kg	298 kg	374 kg
Separat gesammelte Siedlungsabfälle total:	1'170'801 t	2'140'820 t	2'789'536 t

Die Menge der separat gesammelten Siedlungsabfälle steigt seit 1990 kontinuierlich an. Quelle: BAFU, Darstellung Swiss Recycling

Umweltschutz leicht gemacht

Recycling spart Energie und CO₂-Emissionen. Zudem schont es Ressourcen und behält diese im Materialkreislauf. Die von Swiss Recycling bei der Carbotech AG in Auftrag gegebene Ökobilanz zeigt den konkreten Nutzen der Schweizer Recyclingsysteme in Bezug auf Umweltbelastungspunkte (UBP), ökologischen Fussabdruck sowie CO₂-Äquivalente und Energieverbrauch.

Life Cycle Assessment

Eine Lebenszyklusanalyse, auch Life Cycle Assessment (LCA) oder Ökobilanzierung genannt, umfasst möglichst alle Umwelteinwirkungen, welche bei der Herstellung, der Nutzung und der Entsorgung eines Produktes entstehen. Das Ziel der LCA ist, den Nutzen eines Systems – im vorliegenden Fall das der Recyclingsysteme – zu beschreiben und hinsichtlich der Umwelteinwirkungen zu bewerten. Die Methode der ökologischen Knappheit, wie sie in der LCA benutzt wurde, berücksichtigt die schweizerische Umweltsituation und -politik und ist sehr umfassend. Die Resultate der Ökobilanz berücksichtigen auch negativ bewertete Auswirkungen, beispielsweise dass durch Recycling ein geringerer Anteil Material in die Kehrichtverbrennungsanlage (KVA) gelangt, womit weniger Energie und Wärme generiert wird.

Mit der Ökobilanzierung kann einerseits der ökologische Nutzen der Recyclingsysteme im Vergleich zum Szenario „kein Recycling“, d. h. wenn alles in der KVA verbrannt würde, aufgezeigt werden. An diesem Punkt wird natürlich auch die Wärme- und Energiegenerierung der KVA berücksichtigt. Andererseits zeigt sich, wie hoch der Anteil des Nutzens des aktuellen Systems am theoretischen Potenzial ist.

Einsparungen von über 3'000 Mia. UBP

Der Vergleich des ökologischen Nutzens der verschiedenen Recyclingsysteme gegenüber dem Szenario „kein Recycling“ zeigt, dass alle Schweizer Recyclingsysteme zusammen (inkl. Grüngut-, PE-, Papier- und Kartonsammlung) einen Umweltnutzen von knapp 3'100

Mia. Umweltbelastungspunkte (UBP) erreichen. Dies entspricht dem Wohnenergiebedarf von knapp 790'000 Personen. Welche Einsparungen je Tonne separat gesammelte Fraktion gemacht werden, wird im Kasten erläutert. Die Grafik unten zeigt, dass sich der relative und absolute ökologische Nutzen einer Fraktion stark unterscheiden. Während der Nut-

1 Tonne rezyklierte...

... Aluminiumverpackungen spart so viele Umweltbelastungen ein, wie 30'500 km Autofahrt generieren – das ist 30 Mal die Strecke Zürich-Barcelona.

... Elektro- und Elektronikgeräte (inkl. Leuchtmittel) spart so viele Umweltbelastungen ein, wie 247'500 km Zugfahrt mit der SBB generieren – das ist gleich 48 Mal das gesamte Schweizer Schienennetz.

... Textilien und Schuhe spart so viele Umweltbelastungen ein, wie 26400 Flugkilometer oder etwa 4 Mal die Flugstrecke Zürich-New York generieren.

... Weiss- / Stahlblech spart so viele Umweltbelastungen ein, wie 14'500 WC-Papierrollen (FSC) generieren.

... Batterien und Akkus spart so viele Umweltbelastungen ein, wie 2652 Liter Heizöl generieren.

... PET-Getränkeflaschen spart so viel Energie ein, wie eine 12 Watt Energiesparlampe während 52 Jahren benötigt.

... Glasverpackungen spart so viele Umweltbelastungen ein, wie die durchgehende Nutzung eines Laptops während 1.7 Jahren generiert.

Quelle: Ökologischer Nutzen von Recyclingsystemen in der Schweiz, Carbotech 2014, ergänzt durch Swiss Recycling

zen einer Tonne rezyklierter Batterien mit 7.8 Mio. UBP sehr hoch ist, macht der absolute Nutzen der rezyklierten Batterien weniger als 5 % der gesamten UBP-Einsparungen des Recyclings aus. Entsprechend umgekehrt verhält es sich bei mengenreichen Fraktionen wie Elektronikgeräten.

Es fehlt nicht mehr viel

Die Haupt-Separatsammlungen der Schweiz weisen eine Quote von mindestens 70 % (Batterien) bis hin zu 96 % (Glas) vor. Bei der Auswertung der Ökobilanzierung hat sich gezeigt, dass sich der Umweltnutzen nur minim verbessert, wenn die Quoten aller Separatsammlun-

gen auf theoretische 95 % gehoben würden. Die Kosten zur Erreichung dieses Ziels stünden in keinem Verhältnis zum Nutzen. Nur bei den Batterien und dem Textilrecycling könnte mit einer zusätzlichen Erhöhung der Sammelquote der Umweltnutzen um über 20 % gesteigert werden.

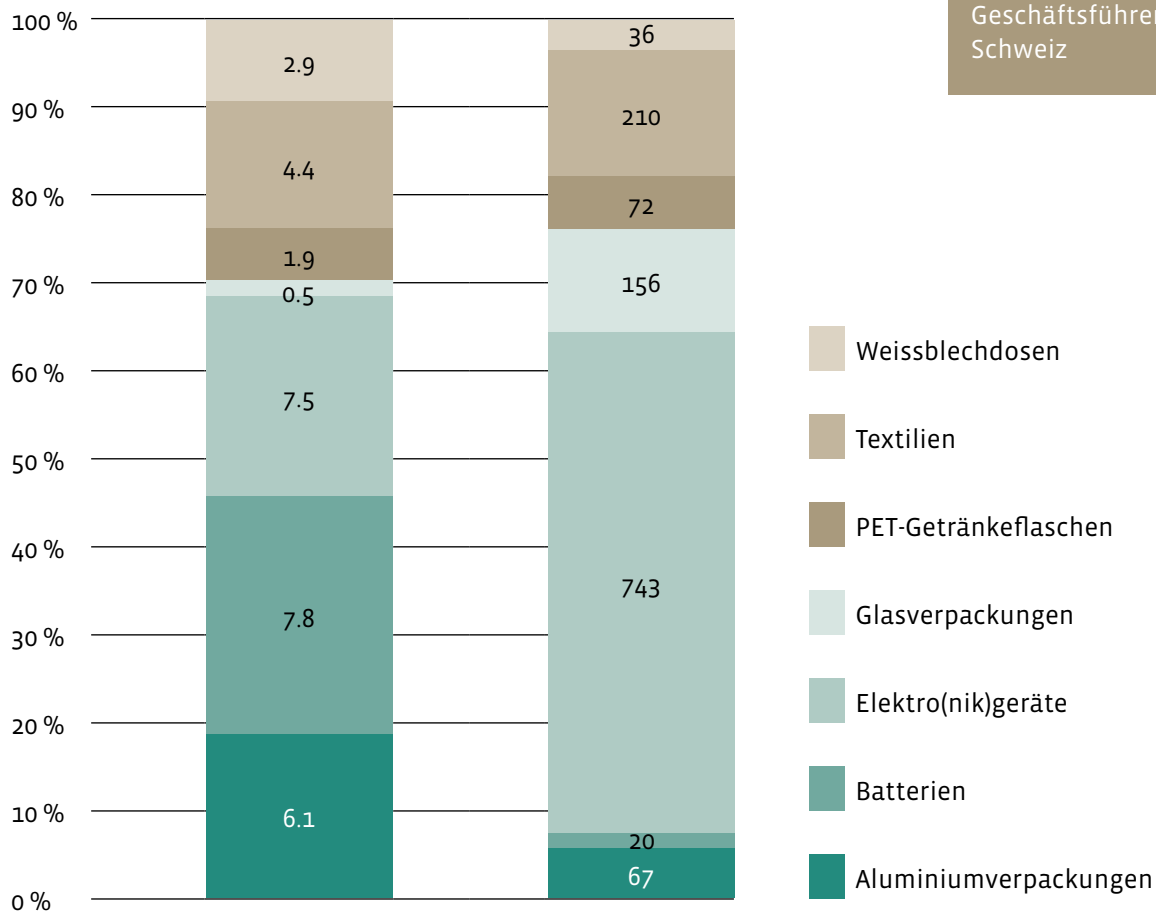
Der ökologische Gesamtnutzen des heutigen Recyclingsystems der Schweiz zeigt, dass sich Recycling für die Umwelt sehr stark lohnt. Recycling ist daher für jede Privatperson oder Unternehmung ein einfacher und leichter Weg, einen grossen Beitrag zum Umweltschutz zu leisten. ■



„Die Schweizer Recyclingsysteme bringen eine hohe CO₂- und Energie-Einsparung und reduzieren damit den ökologischen Fussabdruck massgeblich.“

Jean-Claude Würmli
Geschäftsführer PET-Recycling Schweiz

Einsparung der Umweltbelastungspunkte (UBP) je Fraktion



Relativ: Eingesparte UBP pro Tonne Rezyklat (in Mio. UBP)

Total eingesparte UBP durch das Recycling (2012) (in Mio. UBP) aufgeteilt nach Fraktion

Quelle: Carbotech AG, 2014. Darstellung: Swiss Recycling

Wie geschlossen muss der Kreislauf sein?

Stoffkreisläufe schliessen – klingt gut, ist jedoch nur erstrebenswert, wenn wesentliche Faktoren stimmen. Um sinnvolle Kreisläufe aufzubauen, müssen Prioritäten richtig gesetzt und Produkte intelligent designt werden.

Das Wort Kreislaufwirtschaft ist in aller Munde und ein aktuelles Thema der Schweizer Politik. In einem geschlossenen Kreislaufsystem wird der in Produkten enthaltene Mehrwert so lange wie möglich bewahrt – Abfälle gibt es nicht mehr. Hat das Produkt ausgedient, verbleiben die Ressourcen im Stoffkreislauf; sie werden also nicht verbrannt, sondern stofflich wiedergenutzt.

Maximierung der Sammelquote irreführend

Es wäre naheliegend zu meinen, eine Recyclingquote von 100 % sei das Hauptziel der Kreislaufwirtschaft, da dies eine vollständige stoffliche Wiederverwertung impliziert. Vergessen wird jedoch, dass viele Produkte aus schwer zu trennenden Verbundstoffen bestehen oder die Materialien stark verunreinigt und kaum mehr zu reinigen sind (z. B. Verpackungen für Nahrungsmittel). Solche Produkte erfahren ein Downcycling oder Abwertung – d. h. die ursprüngliche Qualität oder die einwandfreie Hygiene des Materials kann nicht wieder erreicht werden.

Nicht zu unterschätzen sind die in vielen Produkten enthaltenen Schadstoffe wie z. B. Flammschutzmittel (in diversen elektronischen Geräten) oder Quecksilber (in Leuchtmitteln). Aufgabe des Recyclingsystems ist es, diese ökologisch und gesundheitlich bedenklichen Stoffe aus dem Kreislauf zu nehmen und damit schadstofffreie Sekundärrohstoffe zu generieren. Dieser Aspekt weist darauf hin, dass ein Stoffkreislauf für gewisse Produkte nicht vollständig geschlossen sein darf. Sekundäre gesundheitliche und ökologische Auswirkung müssen stets berücksichtigt werden.

Prioritäten setzen

Es gibt Rohstoffe, bei denen es besonders wichtig ist, den Stoffkreislauf zu schliessen. Dies sind die sogenannten kritischen Rohstoffe. Einerseits ist die Verfügbarkeit dieser Rohstoffe gering, was ein Versorgungsrisiko birgt. Hierbei spielen auch geopolitische, soziale oder ökologische Faktoren eine Rolle. Andererseits ist die strategische Bedeutung bzw. die wirtschaftliche Relevanz der Rohstoffe hoch, d. h. sie werden zur Umsetzung der Technologie benötigt und können nur schwer substituiert werden. Ein Beispiel für solche Roh-



Bei kritischen Rohstoffen wie beispielsweise Indium oder Tantal ist es besonders wichtig, den Kreislauf zu schliessen. Quelle: Fotolia

stoffe sind seltene Metalle wie Indium, Platin oder Tantal, welche in vielen elektronischen Geräten und Cleantech-Produkten eingesetzt und benötigt werden.

Design for Recycling

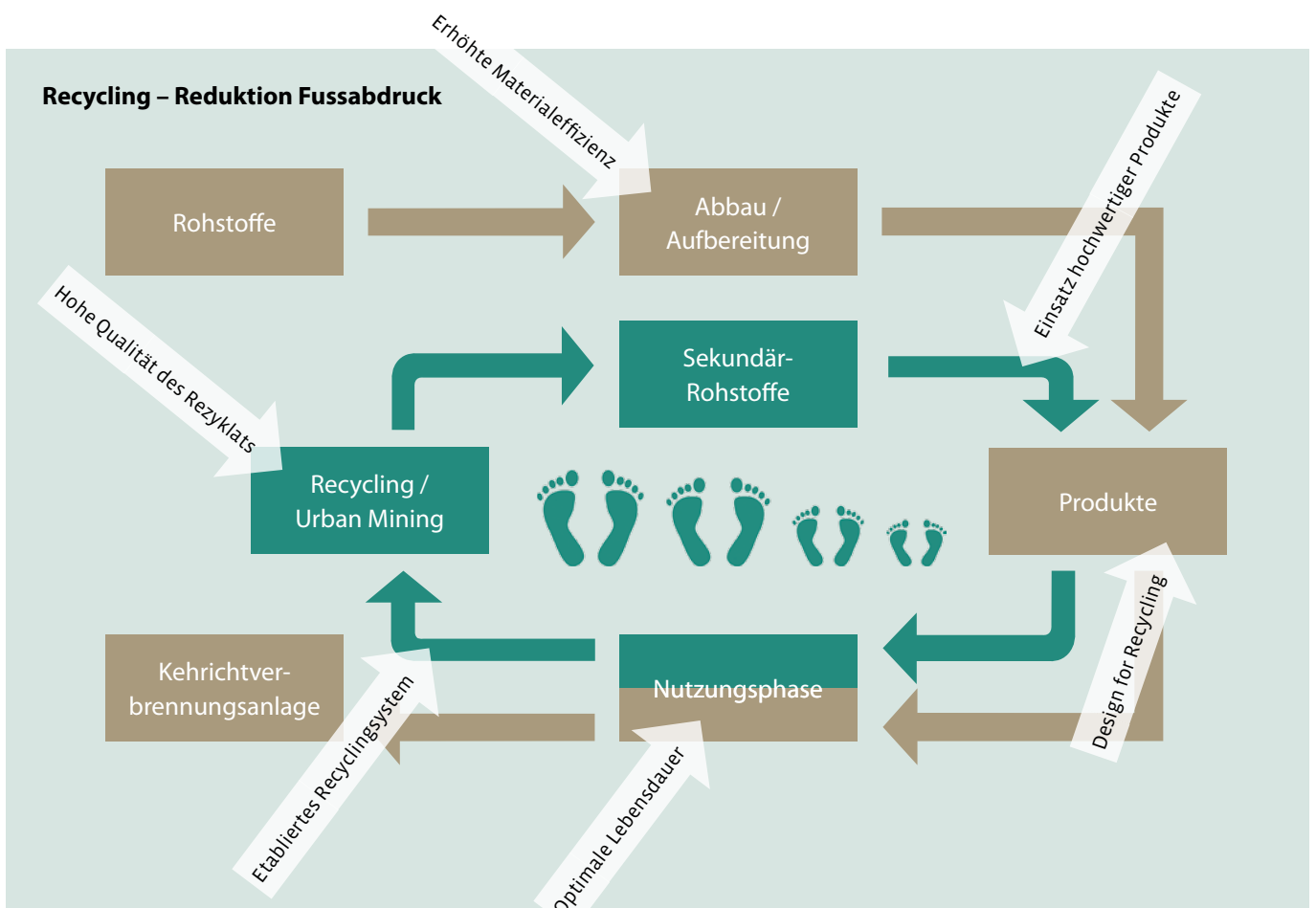
Eine optimale Kreislaufwirtschaft setzt nicht auf eine möglichst hohe Sammelquote, sondern auf eine erhöhte Materialeffizienz wie auch auf ein Produktdesign, das Recycling erleichtert und qualitativ hochwertige Sekundärrohstoffe ermöglicht. Intelligentes Design beinhaltet zudem eine optimierte Lebensdauer: Die Möglichkeit zur Reparatur und Aktualisierung bei elektronischen Geräten ist ein Muss.

Längerfristig sind auf jeden Fall komplett geschlossene Stoffkreisläufe anzustreben. In erster Linie gilt es jedoch, Prioritäten für einzelne Stoffkreisläufe zu setzen und das Design for Recycling als kritischen Erfolgsfaktor zu beachten. Das Konzept der erweiterten Produzentenverantwortung bietet hierzu Lösungen (siehe Artikel S. 10). ■



„Technische Innovationen tragen stetig zur ressourcenschonenden Kreislaufschliessung bei.“

Philipp Stoller
Geschäftsführer TEXAID



Lebensweg eines Produktes. Die weissen Pfeile zeigen die zu berücksichtigenden Aspekte einer optimalen Kreislaufwirtschaft.
Quelle: Swiss Recycling

Erweiterte Produzentenverantwortung als Konzept für nachhaltiges Recycling

Der in der Schweiz gelebte Ansatz der Erweiterten Produzentenverantwortung (EPV) nimmt die Hersteller in die Verantwortung und schafft damit eine Systematik für ein optimiertes Recycling. Hauptaufgaben der Recyclingsysteme wie die Finanzierung oder das Design for Recycling (Produktgestaltung) werden nachhaltig angegangen.

Recycling fängt bereits beim Produktdesign an. Die Erweiterte Produzentenverantwortung bietet im Sinne der Grünen Wirtschaft ein geeignetes Konzept, welches unter anderem ein optimiertes Recycling erlaubt.

Mitglieder übernehmen Verantwortung

Im Januar 2013 haben elf europäische Organisationen, die sich im Auftrag der Hersteller um die Verwertung der Verpackungsabfälle kümmern, eine Grundsatzerklärung zur Erweiterten Produzentenverantwortung (EPV) abgegeben.

Dieses Manifest beschreibt eine Verantwortung, welche Mitglieder von Swiss Recycling in dieser Art schon seit über 20 Jahren in eigener Organisation wahrnehmen, um die gesetzlich vorgegebenen Ziele zu erreichen. Das Manifest finden Sie im Dossier Leistungsbericht unter www.swissrecycling.ch/Wissen/Leistungsbericht.

Hauptziel: Optimierung

Die EPV basiert auf dem Verursacherprinzip, indem externe Kosten internalisiert werden. Zweck des Ansatzes ist es, die Verantwortung eines Produzenten über die eigent-

liche Nutzung eines Produktes zu verlängern. In die Verantwortung der Produzenten gehört sowohl vorgelagert die Produktion als auch nachgelagert die Verwertung. Hauptziel ist es, durch die erhöhte Selbstverantwortung Optimierungen zu erzielen, zum Beispiel im Produktdesign. Die Recycling-Branche wird also mit den Produzenten verbunden, wodurch die Voraussetzungen für optimales Recycling geschaffen werden. Wichtig ist die ganzheitliche Ausrichtung auf die drei Ebenen Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft.



„Ein nachhaltiges, erfolgreiches Recyclingsystem fängt beim Produzenten an.“

Heidi Luck
Geschäftsführerin SENS eRecycling

Kernelemente der Produzentenverantwortung

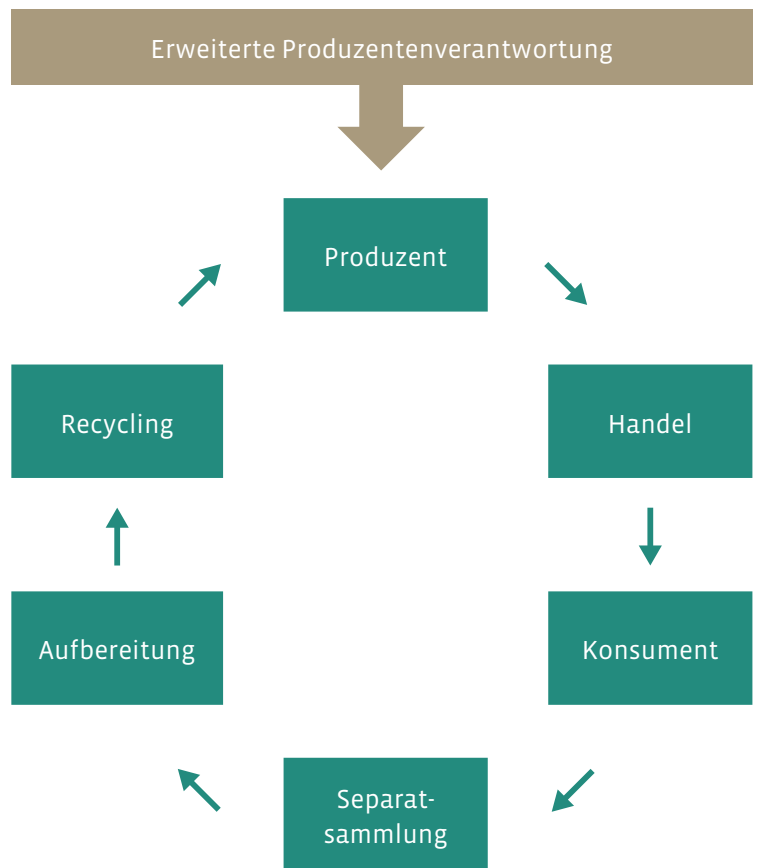
Recyclingsysteme nach der EPV nehmen häufig folgende Hauptaufgaben wahr:

Thema	Beispiel
Finanzierung	Einbindung der Produzenten und des Handels zur Verhinderung Trittbrettfahrer
Information und Sensibilisierung	Gezielte Information zur Rezyklierbarkeit mittels Piktogrammen
Transparenz im Material- und Finanzfluss	Darstellung im Geschäftsbericht
Sammelinfrastruktur	Rücknahme geeigneter Fraktionen am Verkaufspunkt
Branchenstandards für Produktgestaltung	Recycling-Guidelines, z. B. für PET-Getränkeflaschen (www.petbottleplattform.eu)
Wettbewerb sicherstellen	Benchmarks festlegen oder Leistungen ausschreiben
Optimierte Technologie	Branchenstandards für optimierte Verarbeitung, z. B. für Elektrogeräte (www.weee-forum.org/weeelabex-o)

Quelle: Swiss Recycling

Nutzen für nachhaltiges Recycling

Von vielen Seiten wird eine Grüne Wirtschaft angestrebt. Ein konkretes Beispiel dafür sind Recyclingsysteme nach der EPV, weil gerade hier die Wirtschaft in die Verantwortung für die Verwertung nach dem Lebensende involviert wird. Diese Einbindung ermöglicht gelebte Standards im Bereich Design for Recycling. Es erhöht die Sensibilisierung der Produzenten für das Recycling, was wiederum den Rezyklat-Einsatz und damit die Kreislaufschliessung begünstigt. So soll der Einsatz von Sekundärrohstoffen gefördert werden. Die EPV schafft auch ökonomische Anreize, Abfälle zu vermeiden oder zu vermindern, da die Produzenten die Verwertungskosten finanzieren. Dadurch wird das ganzheitliche Denken im Sinne der Kreislaufwirtschaft gefördert. ■



Quelle: Swiss Recycling

Ganzheitliches Zielsystem über simple Quoten hinaus

Die Verwertung der Abfälle ist im Hinblick auf eine weitere Reduktion der Umweltbelastung mit einem ganzheitlichen Indikatoren-Set zu messen. Dieses berücksichtigt die Nachhaltigkeitsdimensionen Gesellschaft, Ökologie und Wirtschaft.

Ziele sind ein geeignetes Instrument, um eine gewünschte Entwicklung zu forcieren. Ziele sollen herausfordernd und ausgewogen sein. Themen wie Ressourcen-Effizienz, Kreislaufwirtschaft und Grüne Wirtschaft rücken ins Blickfeld von Gesellschaft und Politik und verlangen Anpassungen, auch in der Abfallwirtschaft. Da die Schweizerische Recyclinglandschaft schon weitgehend optimiert ist, wird ein

ganzheitliches Zielsystem, basierend auf nachhaltigen Indikatoren, umso wichtiger.

Wesentliche Faktoren für ein Zielsystem

Verschiedene Faktoren sind bei der Gestaltung eines Zielsystems zu beachten. Da die Logistikkos-



„Je mehr wir schon geleistet haben, desto anspruchsvoller wird es, den ökologischen Nutzen weiter zu steigern. Doch das ist unser Auftrag.“

Jean-Marc Hensch
Geschäftsführer Swico Recycling

Beispiel Öko-Effizienz-Analyse

	hoch	?	✓
Umweltnutzen	hoch	Verwertung von Fall zu Fall klären	Separat sammeln stofflich verwerten
	tief	X	?
	tief	Nicht separat sammeln thermisch verwerten	Verwertung von Fall zu Fall klären
		hoch	tief
		Kosten	

Beispielhafte Darstellung der Öko-Effizienz. Quelle: Swiss Recycling

Ressourcenwirtschaft 2030

Leitziele			
Nachhaltiger Umgang mit Siedlungsabfall Optimierte Ressourcen- und Recyclinglandschaft			
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kosten pro UBP optimiert • Nachfrage Rezyklat erhöht • Abfall und BIP entkoppelt 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevölkerungszufriedenheit erhalten • Materialintensität verringert • Abfallmenge pro Kopf reduziert 	<ul style="list-style-type: none"> • UBP pro Kopf reduziert • Potenzial Restabfall abgeschöpft • Recyclingsysteme im Optimum
Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Design for Recycling • Sensibilisierung Bevölkerung • Stoffstromszenarien 	<ul style="list-style-type: none"> • Messung Zufriedenheit • Kunststoffrecycling 	<ul style="list-style-type: none"> • Abfallprävention • Kreislaufwirtschaft • Vereinbarung Recycling 2030
Indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatz Sekundärmarkt • Kreislaufwirtschaft • Öko-Effizienz 	<ul style="list-style-type: none"> • Konsumverhalten • Akzeptanz Recycling • Anreizsysteme 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualität Rezyklat • Restabfall Kehricht • Siedlungsabfall pro Kopf

Aufbau und Beispiel eines Zielsystems. Die Indikatoren, Massnahmen und Ziele sind eine Auswahl ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Quelle: Swiss Recycling

ten ab einer gewissen Quote überproportional steigen, verläuft die Öko-Effizienz – das Verhältnis von Kosten und Nutzen – nicht linear, sondern exponentiell. Relevant in der ganzheitlichen Bewertung des Recyclings ist zudem die ökonomische und ökologische Qualität des Sekundärmaterials. Das Rezyklat darf weder teurer noch in der Herstellung belastender für die Umwelt sein als das Neumaterial. Weiter ist nicht nur der Kreislauf per se, sondern auch dessen Grösse bzw. der Ressourcen-Verbrauch von Bedeutung. Und schliesslich sind die Recyclingsysteme auf eine breite Akzeptanz der Bevölkerung angewiesen.

Ganzheitliches Zielsystem

Die Abbildung oben zeigt den Aufbau und die Systematik eines mög-

lichen Zielsystems. Systemgrenze kann der Verwertungsweg von Siedlungsabfällen sein – stofflich oder thermisch. Beispielsweise reduziert eine 10 %-ige Erhöhung der Recyclingquote von Siedlungsabfällen die Menge an Abfällen in der KVA um ca. 600'000 t/a, was sich auf die thermische Verwertung auswirkt.

Die Abdeckung der Dimensionen Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt sorgt für nachhaltige Resultate. Übergeordnete Ziele verhindern losgelöste, unkoordinierte Einzelziele. Indikatoren, Ziele und Massnahmen bilden ein konsistentes Ganzes.

Auf dieser Basis kann ein nachhaltiges und systematisches Zielsystem etabliert werden. Dabei sind Faktoren wie Verantwortlichkeit, Be-

einflussbarkeit, Mess- oder Bewertbarkeit, Intervall und gegenseitige Abhängigkeit wichtig.

Fazit und weiteres Vorgehen

Die Fokussierung auf Quoten greift zu kurz, kann zu Fehlanreizen führen und vernachlässigt die Öko-Effizienz, besonders bei einem System, welches bereits nahe am Recycling-Optimum agiert. Ein ausgewogenes Zielsystem bringt ganzheitlichen Nutzen und schafft durch herausfordernde, aber realistische Ziele eine Planungssicherheit und motiviert zur Umsetzung. Ein Zielsystem Ressourcenwirtschaft 2030 mit konkreten Zielen und Massnahmen soll zusammen mit den wesentlichen Anspruchsgruppen entwickelt werden. ■

Der Ressourcen Trialog als Chance für eine ganzheitliche Entwicklung

Durch die Veränderung der Abfallwirtschaft hin zur Ressourcenwirtschaft entstand das Bedürfnis nach einer sinnvollen Koordination der verschiedenen Branchen-Interessen. Um diesen Bedürfnissen gerecht zu werden, ist der Ressourcen Trialog ins Leben gerufen worden.

Der Fokus der Abfallwirtschaft liegt zunehmend auf der stofflichen und energetischen Nutzung des Abfalls als wertvolle Ressource. Dieser Veränderung unterstehen öffentlich-rechtliche Institutionen sowie private Unternehmen. Die Entwicklungen von der Abfall- hin zu einer Ressourcenwirtschaft und die dazu notwendigen Schritte sollen im Sinne eines nachhaltigen und effizienten Gesamtsystems sinnvoll koordiniert werden. Initiiert wurde der Trialog von Swiss Recycling, vom Verband der Betreiber Schweizerischer Abfallverwertungsanlagen (VBSA) und vom Kanton Aargau, welcher das Projekt unter der Leitung von Regierungsrat Stefan Attiger führen wird. „Trialog“ steht für eine fachlich fundierte und zielorientierte Auseinandersetzung. Die Methodik ist im Energie Trialog entstanden und entwickelt worden. Das Bundesamt für Umwelt hat

seine Unterstützung zugesichert, weitere Partner sind im Gespräch. Der Start ist für den Sommer 2015 geplant.

Sinn und Zweck

Der Ressourcen Trialog ist kein Runder Tisch und wird keine Studien hervorbringen. Vielmehr ist er ein breit abgestützter Dialog über Herausforderungen und Lösungsansätze in der Abfallentsorgung und Ressourcenwirtschaft 2030. So können mit praktischen und pragmatischen Ansätzen gemeinsam Lösungen gefunden werden. Die Grundlage der heutigen Abfallwirtschaft bildet das Abfall-Leitbild von 1986. Dieses soll nun als Basis verwendet und für eine nachhaltige Ressourcenwirtschaft 2030 weiterentwickelt werden.



„Wir freuen uns über die Lancierung des Ressourcen Trialogs als wichtiges Instrument einer effizienten Ressourcenwirtschaft.“

Markus Tavernier
Geschäftsführer IGORA und FERRO Recycling

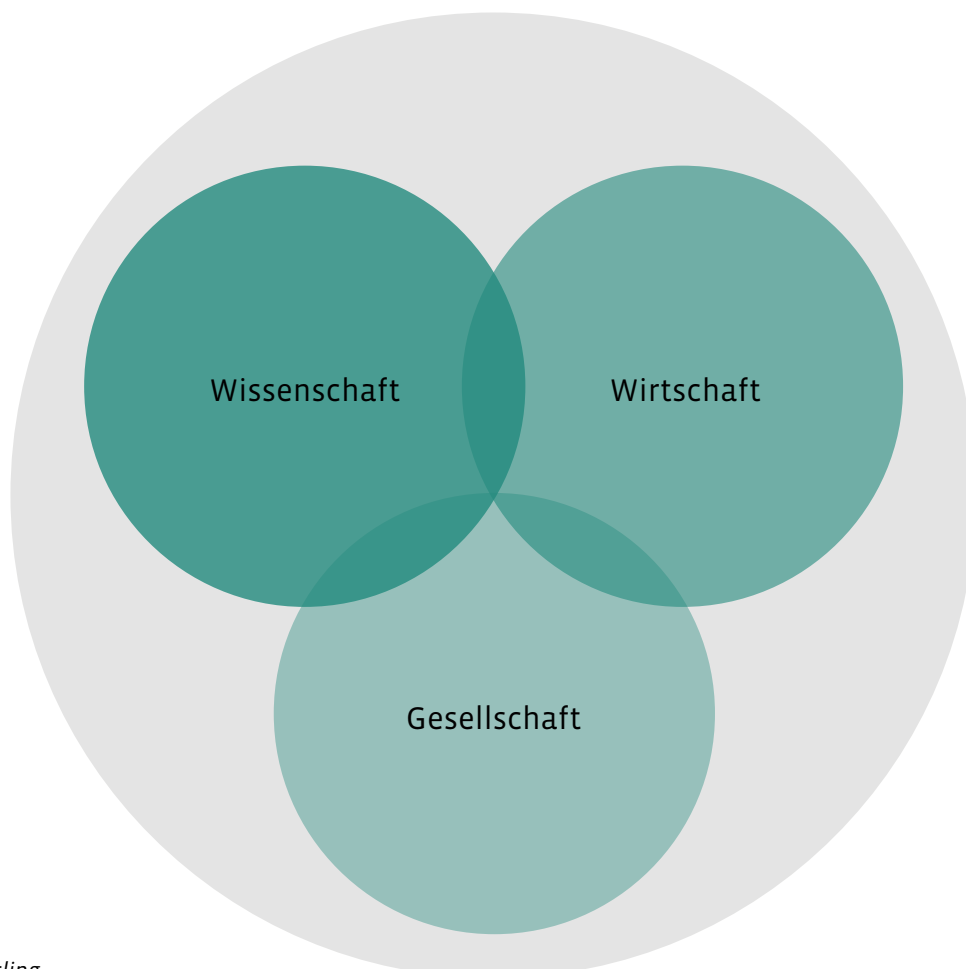
Zusammenfassender Bericht zeigt Ergebnisse

Alle Akteure, die in irgendeiner Form Abfälle bewirtschaften, bringen ihre Ideen und Anliegen im Ressourcen Trialog ein. Diese werden in Fachpanels – ausserhalb des politischen Alltagsgeschäfts – differenziert bearbeitet. Die gesammelten Ergebnisse werden in einem Bericht zusammengefasst und präsentiert. Im Bericht können die unterschiedlichen Sichtweisen dargestellt werden, um dem Leser einen schnellen Überblick über Positionen, Gemeinsamkeiten und Ansätze für tragfähige Lösungen zu verschaffen.

Gemeinsame Vision

Der Ressourcen Trialog ist eine Chance, die Thematik mit den betroffenen Anspruchsgruppen aus Gesellschaft, Wirtschaft und Politik anzugehen, voneinander zu lernen, die künftigen Aktivitäten entsprechend auszurichten und die Planungssicherheit zu erhöhen. Der Lerneffekt trägt dazu bei, dass die Interessen der anderen Teilnehmer besser verstanden werden und gemeinsame, tragfähige Lösungen entstehen. ■

Ressourcen Trialog



Quelle: Swiss Recycling

Dienstleistungen für die optimierte Separatsammlung

Der Swiss Recycling-Check-Up hat sich in den letzten 10 Jahren als wichtige Dienstleistung für Gemeinden etabliert. Seit kurzem dabei ist auch der Check-Up für Unternehmen und Schulkomplexe. Zudem bietet Swiss Recycling auch 2015 diverse praxisbezogene Workshops an.

Beim Check-Up werden unter anderem die Sammelstellen analysiert, der Handlungsbedarf erörtert und konkrete Lösungsvorschläge erarbeitet. Es gibt den Check-Up in den Ausführungen Standard und Plus. Letzterer ermöglicht es, spezifische Themen wie Kennzahlen genauer zu analysieren oder die Reorganisation der Sammelstelle vertieft anzugehen. Beide Varianten haben sich bewährt und erfahren weiterhin eine starke Nachfrage. Der Check-Up für Unternehmen wird seit 2014 durchgeführt und hat bereits erfolgreiche Resultate hervorgebracht, z. B. bei der Flughafen Zürich AG. Für das Jahr 2015 konnte die Läderach-Gruppe als Kunde gewonnen werden. Der neuste Check-Up ist speziell auf Schulkomplexe zugeschnitten und unterstützt Schulen bei der optimierten Separatsammlung.

Ablauf Recycling-Check-Up

Der Swiss Recycling-Check-Up zeichnet sich in der Regel durch den folgenden Ablauf aus: Als Erstes wird vom Swiss Recycling-Spezialisten zusammen mit dem Kunden die Ist-Situation erfasst. Abgestimmt auf die individuellen Gegebenheiten vor

Ort, werden die einzelnen Bereiche wie auch die Sammelfraktion analysiert und danach vom Spezialisten konkrete Verbesserungsvorschläge ausgearbeitet. Die Erfahrung von über 450 durchgeführten Swiss Recycling-Check-Ups in Gemeinden fließt in die Arbeit mit ein. Der zeitliche Aufwand bewegt sich für den Kunden im Rahmen von ein paar Stunden.



„Der Swiss Recycling-Check-Up ist ein wertvoller Beitrag zur optimierten Separatsammlung.“

Karin Jordi
Geschäftsführerin INOBAT



Praxisbezogene Workshops

Die Workshops werden für Gemeinden, private Entsorger, Firmen und Ämter angeboten. Aufgrund der guten Auslastung im letzten Jahr werden 2015 vier Anlässe durchgeführt, einer davon in der Romanide. Zu den folgenden Themen werden den Teilnehmern aktuelle Fakten, Kennzahlen und relevantes Wissen vermittelt und mit ihnen diskutiert:

- Kunststoffsammlung in der Praxis
- Sicherheit und Verkehrsführung auf der Sammelstelle
- Wirksamer Recyclingkalender
- Grüngut

Die Workshops dauern jeweils einen halben Tag und beinhalten neben einer fundierten Einführung ins Thema auch einen praktischen Teil, bei dem ein Beispiel vor Ort besichtigt oder Übungen durchgeführt werden.

Ziel der Workshops ist ein anwendungsorientiertes Lernen anhand des neusten Wissenstandes sowie die Diskussion von Erfahrungen und Beispielen. Weitere Infos und Anmelde-möglichkeiten für die Workshops unter: www.swissrecycling.ch/dienstleistungen/workshops

Thematische Merkblätter geben einen vertieften Einblick

Auf der Website von Swiss Recycling steht eine Auswahl an Merkblättern zur Verfügung, die einen Überblick zu verschiedenen Recycling-Themen verschaffen. Auf Anfrage können Sie diese Unterlagen bei Swiss Recycling auch in gedruckter Form beziehen. Einige Beispiele solcher Merkblätter:

- Verwertung biogener Abfälle
- Öffentliches Beschaffungswesen Recycling
- Optimale Beschriftung Sammelstelle

Beispiel für ein Beschriftungsmodul einer Sammelstelle. Der Inhalt ist frei wählbar. Quelle: creadrom gmbh



Kunststoffsammlung ja oder nein? Swiss Recycling berät Sie gerne und kompetent. Quelle: Swiss Recycling

Sensibilisierung der Bevölkerung in der Schweiz

Swiss Recycling koordiniert gemeinsame Anliegen der Mitglieder und realisiert Synergien. Zudem ist die Dachorganisation zuständig für mitgliederübergreifende Interessen wie die Sensibilisierung der Bevölkerung für die Separatsammlung und das Recycling. Mit vereinten Kräften sind unter der Leitung von Swiss Recycling verschiedene Projekte entstanden, mit denen Schulen, Gemeinden und die breite Bevölkerung wirkungsvoll zu einer umweltgerechten Entsorgung motiviert werden.

Recycling Heroes

Seit Sommer 2014 klären die Recycling Heroes Schüler übers Recycling auf. Das Projekt umfasst Schulmaterial zu den Themen Recycling, Rohstoffe und Ressourcen für Kindergarten bis Oberstufe. Die Unterlagen bestehen aus einem Check-Book, Unterrichtseinheiten im PDF-Format, kurzen Quizfilmen sowie E-Testings zur Lernkontrolle. Das Unterrichtsmaterial steht den Lehrpersonen auf www.recycling-heroes.ch modular und kostenlos zur Verfügung. An die pädagogisch-didaktische Qualität des Angebots wurden höchste Anforderungen gestellt. Die Unterrichtsmaterialien sind in Zusammenarbeit mit einem professionellen Lehrmittelproduzent erarbeitet und durch die Pädagogische Hochschule St. Gallen überprüft worden. Ab April 2015 wird das ganze Angebot auch auf Französisch und Italienisch erhältlich sein.



Titelbild des Check-Books aus den Recycling-Heroes Unterrichtsunterlagen.
Quelle: Swiss Recycling

Leitfaden Recyclingkalender

Der Leitfaden für Recyclingkalender ist in Zusammenarbeit mit dem Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich entstanden. Der Recyclingkalender ist ein essenzielles Kommunikationsmittel für Gemeinden, um Bürger über lokale Sammeltermine und Gemeindestellen zu informieren sowie über richtiges Sammeln und Trennen aufzuklären. Wichtige Fragen zur Konzeption und Gestaltung werden durch den Leitfaden beantwortet, einschliesslich hilfreicher Tipps und Hintergrundinformationen (<http://www.swissrecycling.ch/dienstleistungen/recyclingkalender/>).

Dachkampagne

Mit der „Ich trenne.“-Kampagne haben Swiss Recycling und seine Mitglieder einen wertvollen Beitrag zur Sensibilisierung der Schweizer Bevölkerung fürs Recycling und die Separatsammlung geleistet. Die Weiterentwicklung der Dachkampagne im Jahr 2015 wird einige Veränderungen mit sich bringen. Als höchste Priorität wird weiterhin mit viel Engagement die Sensibilisierung für das Recycling verfolgt. Die Sensibilisierung der Bevölkerung stellt einen wichtigen Aspekt dar, da eine erfolgreiche Separatsammlung stark vom Einsatz der Bevölkerung abhängt. Dazu tragen auch die Kommunikationsarbeit und weitere Projekte wie die Recycling Map mit einer digitalen Übersicht der lokalen Sammelstellen oder die Piktogramme zur Beschreibung der Materialverwertung bei. ■



„Es ist sinnvoll, übergeordnete Themen wie die Sensibilisierung auf Ebene Swiss Recycling umzusetzen.“

Silvia Schaller
Geschäftsführerin SLRS

Check-Fragen für den Recyclingkalender

Sinn & Zweck	Was muss der Recyclingkalender leisten?
Inhalt	Welche Informationen muss er enthalten? Welche zusätzlichen Infos können kommuniziert werden?
Gestaltung	Wie kann der Recyclingkalender ansprechend gestaltet werden?
Darstellung der Termine	Kalender oder Lexikon?
Format	Welches Format eignet sich für den Recyclingkalender?
Sprache	Wie wird der Recyclingkalender verständlich?
Timing	Wie und wo kommuniziert man Massnahmen oder Änderungen?
Digital	Welche digitalen Kommunikationsinstrumente stehen weiter zur Verfügung?

Auf all diese Fragen und weitere wichtige Punkte wird im Leitfaden Recyclingkalender eingegangen. Abrufbar unter: www.swissrecycling.ch/dienstleistungen/recyclingkalender/

Quelle: Swiss Recycling

Mitglieder Swiss Recycling

Die Mitglieder von Swiss Recycling sind gesamtschweizerisch in der Separatsammlung tätig. Derzeit wird Swiss Recycling von zehn Mitgliedern sowie einem Branchenpartner getragen.

FERRO Recycling

FERRO Recycling, der Verein zur Förderung des Recyclings von Konservendosen aus Stahlblech, wurde 1987 von Schweizer Unternehmen, die in der Herstellung, im Handel oder in der Entsorgung von Konservendosen tätig sind, gegründet. Das Mandat der Geschäftsstelle wurde 2012 von der IGORA-Genossenschaft für Aluminium-Recycling übernommen.

Das freiwillige Recyclingkonzept basiert auf einer engen Kooperation zwischen FERRO Recycling und den Gemeinden, den Zweckverbänden sowie auf der Sammelbereitschaft der Konsumenten. In fast allen Gemeinden gibt es inzwischen Sammelstellen für Stahlblech.



www.ferrorecycling.ch
info@ferrorecycling.ch
Tel. 044 533 55 25

IGORA-Genossenschaft

IGORA wurde im Jahre 1989 als Genossenschaft mit Sitz in Zürich von Unternehmen der Getränke-, Lebensmittel-, Tiernahrungs- und Aluminium-Industrie sowie des Handels gegründet. Ihr privatwirtschaftliches Sammel- und Recyclingkonzept für leere, gebrauchte Aluminium-Verpackungen, basiert nicht auf Zwang, sondern auf Freiwilligkeit.

Neben der breiten Informationstätigkeit, entschädigt die IGORA Sammler, Gemeinden und Recyclingbetriebe für deren Aufwendungen. Sie ist Gründungsmitglied von Swiss Recycling und IGSU IG saubere Umwelt.



www.igora.ch
info@igora.ch
Tel. 044 387 50 10



„Wir freuen uns als jüngstes Mitglied die Recyclingzukunft mit Swiss Recycling zu gestalten.“

Gisela Pleuss
Geschäftsführerin Tell-Tex

INOBAT

INOBAT steht für „Interessenorganisation Batterieentsorgung“. Im Auftrag des Bundesamts für Umwelt (BAFU) erhebt, verwaltet und verwendet INOBAT die vorgezogene Entsorgungsgebühr (VEG). Die VEG ist im Kaufpreis von Batterien und Akkus enthalten und finanziert den gesamten Recyclingprozess. Batterien bestehen zu einem grossen Teil aus wiederverwertbaren Materialien. Werden sie recycelt, können diese Wertstoffe zurückgewonnen werden. Gleichzeitig wird so die Umwelt vor Schwermetallen geschützt.

In der aktuellen Kommunikationskampagne der INOBAT kämpft der sympathische Antiheld Battery-Man dafür, dass keine Batterien im Abfall landen.



www.batteryman.ch
www.facebook.com/inobat.batteryman

www.inobat.ch
inobat@awo.ch
Tel. 031 380 79 61

PET-Recycling Schweiz

Der Verein PET-Recycling Schweiz (PRS) wurde 1990 gegründet und befasst sich seit In-Kraft-Treten der Verordnung über Getränkeverpackungen (VGV) mit der Sammlung von PET-Getränkeflaschen. Heute stellt er ein gesamtschweizerisches Entsorgungsnetz für PET-Getränkeflaschen zur Verfügung. Es handelt sich dabei um eine Branchenlösung auf freiwilliger Basis.



www.petrecycling.ch
info@prs.ch
Tel. 044 344 10 80

SENS eRecycling

SENS eRecycling ist eine unabhängige, neutrale, gemeinnützige und nicht gewinnorientierte Stiftung.

Sie betreibt erfolgreich ein gesamtschweizerisches Rücknahmesystem für elektrische und elektronische Geräte (Haushaltklein- und Grossgeräte, Sport-, Wellness- und Fitnessgeräte, Geräte für den Tierbedarf, Tools, Spielwaren, Komponenten für Photovoltaikanlagen) sowie im Auftrag der SLRS für Leuchten und Leuchtmittel.

SENS fördert privatwirtschaftlich organisierte Recyclinglösungen mit einem hohen Qualitätsanspruch bezüglich Nachhaltigkeit im Recycling, in der Sammlung und in der Logistik.



www.eRecycling.ch
info@eRecycling.ch
Tel. 043 255 20 00

VetroSwiss

VetroSwiss ist vom Bund beauftragt, die vorgezogene Entsorgungsgebühr für Getränkeverpackungen aus Glas (VEG) zu erheben, zu verwalten und zu verwenden. VetroSwiss entschädigt mit den erhobenen Gebührengeldern erbrachte Leistungen rund um das Glasrecycling auf Gesuch hin. Sie setzt sich für ein transparentes, ökonomisch sinnvolles und ökologisch optimiertes Glasrecycling ein.



www.vetroswiss.ch
info@vetroswiss.ch
Tel. 031 380 79 90

Stiftung Licht Recycling Schweiz SLRS

Die Stiftung Licht Recycling Schweiz SLRS bezweckt die kostendeckende Finanzierung der Rückgabe, Rücknahme und Entsorgung von Leuchtmitteln und Leuchten durch Erhebung eines vorgezogenen Recyclingbeitrages. Sie organisiert die flächendeckende Entsorgung von Leuchtmitteln und Leuchten in der ganzen Schweiz und sorgt für die Schulung und Sensibilisierung der Marktteilnehmer.



www.slrs.ch
info@slrs.ch
Tel. 031 313 88 12

Swico Recycling

Swico Recycling ist das nicht gewinnorientierte nationale Rücknahmesystem für ausranigierte Elektronikgeräte aus den Bereichen Informatik, Unterhaltungselektronik, Büro, Kommunikation, grafische Industrie sowie Mess- und Medizinaltechnik. Es wird vom ICT-Anbietersverband Swico betrieben. Das Rücknahmesystem stellt sicher, dass ausgemusterte Produkte via Handel und Sammelstellen zurückgenommen und einem fachgerechten Recycling zugeführt werden.

Im Fachbericht (www.swissrecycling.ch/Wissen/Jahresberichte) von Swico Recycling, SENS und SLRS finden Sie weitere Fachartikel zum Thema Elektronikrecycling.



www.swicorecycling.ch
info@swicorecycling.ch
Tel. 044 446 90 94

Tell-Tex GmbH

Tell-Tex GmbH ist einer der grössten Kleidersammler der Schweiz. Ziel der Sammlung sind die maximale Wertschöpfung für die Schweizer Volkswirtschaft, die maximale Vergütung für die Hilfswerke und Begünstigten sowie die ökologische und ökonomische Nachhaltigkeit.



www.tell-tex.ch
info@tell-tex.ch
Tel. 062 789 30 10

TEXAID Textilverwertungs-AG

1978 als Charity-Private-Partnership von sechs führenden Schweizer Hilfswerken gemeinsam mit einem Unternehmer gegründet, zählt die TEXAID Textilverwertungs-AG mit Sitz in Schattdorf/Uri heute zu den führenden Unternehmen für die Sammlung, Sortierung und Verwertung gebrauchter Textilien in Europa. Über 1'000 Mitarbeitende in fünf Ländern sorgen dafür, dass unsere abgelegten Kleidungsstücke, Schuhe und Haushaltstextilien ein sinnvolles zweites Leben erhalten. TEXAID verfügt über ein ISO-zertifiziertes Qualitätsmanagement und ist Gründungsmitglied von Swiss Recycling.



www.texaid.ch
texaid@texaid.ch
Tel. 041 874 54 00

Stiftung Auto Recycling Schweiz

Die Stiftung Auto Recycling Schweiz wurde 1992 durch die Vereinigung Schweizer Automobilimporteure (auto-schweiz) gegründet, deren Mitglieder die Mittel für die Zweckerfüllung aufbringen. Sie ist nicht auf Gewinnerzielung ausgerichtet. Die Beitragsleistungen der Automobilimporteure erfolgen freiwillig.

Die Stiftung fördert die umweltgerechte Entsorgung der in der Schweiz immatrikulierten Motorfahrzeuge. Heute werden rund 89 % eines Autos stofflich und energetisch verwertet. Herausforderungen bestehen bei der Wertstoffgewinnung aus den Verbrennungsrückständen sowie der Gewinnung von seltenen technischen Metallen aus der Autoelektronik.



www.stiftung-autorecycling.ch
info@stiftung-autorecycling.ch
Tel. 031 302 36 24

Die Mitglieder von Swiss Recycling

FERRO Recycling für Weiss- bzw. Stahlblech
www.ferrorecycling.ch

IGORA-Genossenschaft für Aluminiumverpackungen
www.igora.ch

INOBAT für Batterien
www.inobat.ch

PET-Recycling Schweiz für PET-Getränkeflaschen
www.petrecycling.ch

SENS eRecycling für elektrische und elektronische
Haushaltklein- und Haushaltgrossgeräte
www.eRecycling.ch

SLRS für Leuchtmittel und Leuchten
www.slrs.ch

Swico Recycling für Büro-, Unterhaltungselektronik
und Telekommunikation
www.swicorecycling.ch

Tell-Tex für Textilien und Schuhe
www.tell-tex.ch

TEXAID Textilverwertungs-AG für Textilien und Schuhe
www.texaid.ch

VetroSwiss für Flaschen- und Lebensmittelglas
www.vetroswiss.ch

Branchenpartner von Swiss Recycling

Stiftung Auto Recycling Schweiz
www.stiftung-autorecycling.ch

Der Vorstand von Swiss Recycling

Markus Tavernier, *Präsident*
Max Zulliger, *Vizepräsident*
Andreas Röthlisberger, *Mitglied*
Jean-Claude Würmli, *Mitglied*

Swiss Recycling

Obstgartenstrasse 28
8006 Zürich
Telefon 044 342 20 00
info@swissrecycling.ch
www.swissrecycling.ch

