

## **Elektronische Geräte in der Kreislaufwirtschaft**

### **Inhaltsverzeichnis**

Management Summary	2
1 Einleitende Bemerkungen	5
2 Was bedeutet Kreislaufwirtschaft?	5
2.1 Begriffsdefinition	5
2.2 Abgrenzung der Lebensdauer von der Nutzungsdauer	10
2.3 Ökodesign und ökologischer Fussabdruck	11
2.4 Obsoleszenz	12
3 Kreislaufwirtschaft im Bereich elektronischer Geräte	13
3.1 Aktueller Stand in der Schweiz	13
3.2 Aktueller Stand im Ausland	16
3.3 Chancen für die Kreislaufwirtschaft in Bezug auf elektronische Geräte	16
4 Regulatorisches Umfeld in der Schweiz	17
5 Regulatorisches und politisches Umfeld in der EU	18
6 Rolle der Konsumentin und des Konsumenten	18
7 Fazit und Ausblick	19

## **Management Summary**

Dieses Papier legt einleitend die übergeordneten Positionen von Swico zum Thema Kreislaufwirtschaft für elektronische Geräte dar. In der Folge wird der ganzheitliche Ansatz der Kreislaufwirtschaft von teilweise noch in der Wirtschaft verbreiteten linearen Prozessen abgegrenzt und es wird auf den äusseren Rohstoffkreislauf, den inneren Produktkreislauf und deren Teilelemente eingegangen. Gelingt es, Material- und Produktkreisläufe zu schliessen, so können Rohstoffe immer wieder verwendet werden, wovon die Umwelt, die Wirtschaft und auch die Konsumentinnen und Konsumenten profitieren.

Im Papier wird dargelegt, wie die Lebensdauer von der Nutzungsdauer abzugrenzen ist und wieso die Empfehlung einer optimalen Nutzungsdauer durch Hersteller, Importeure und Händler begrüsst wird. Thematisiert werden Ökodesign, ökologischer Fussabdruck und in welcher Ausgestaltung dieser ökologische Fussabdruck für die ICT-Branche denkbar ist. Unter dem Thema Obsoleszenz wird eine umfangreiche Deutsche Studie aufgeführt, welche für den Ersatz von elektronischen Geräten vielfältige Gründe und komplexe Muster ausmacht und den Mythos der geplanten Obsoleszenz ausräumt.

Die Verlängerung der Nutzungsdauer von Geräten ist ökologisch nur sinnvoll, wenn diese zuletzt sauber entsorgt und recycelt werden. Die Schweiz ist im Recycling und Sammeln von elektronischen Geräten Spitzenreiterin. Die Schweizer Bevölkerung hat 2020 rund 46'700 Tonnen Elektro- und Elektronik-Altgeräte aus dem Bereich IT/ Büro/ Unterhaltung bei Swico Recycling zur Entsorgung abgegeben. Das entspricht rund 8.97 Millionen Geräten und einer Recyclingquote von 95 Prozent (im Vergleich dazu sind es in der EU 35 Prozent). Auch viele Hersteller, Importeure und Händler sind in diesem Bereich mit eigenen Programmen tätig, indem sie alte Geräte zurücknehmen und diese wiederverwenden oder selbst recyceln (Anhang I). Im Bereich Regulierung muss der Staat solche bestehenden Privatinitiativen berücksichtigen, damit bereits funktionierende Systeme nicht geschädigt werden.

In einem weiteren Teil des Papiers werden die einschlägige Regulierung in der Schweiz aufgeführt und auf einen Rechtsvergleich mit der EU (Anhang II) eingegangen, da Schweizer Akteure die Thematik der Kreislaufwirtschaft nur im internationalen Kontext angehen können. Schweizer Regulierungen müssen international abgestimmt sein und dürfen keinen Swiss Finish darstellen (also darüber hinausgehen), da der Import in die Schweiz aus dem Ausland andernfalls problematisch würde.

Abschliessend wird auf die Rolle der Konsumentinnen und Konsumenten eingegangen, denn ihr Verhalten spielt für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft eine zentrale Rolle. Swico stellt fest, dass von Herstellern, Importeuren und Händlern zur Verfügung gestellte Take-back- und Rückkaufprogramme bei den Konsumentinnen und Konsumenten noch wenig bekannt sind resp. dass diese für die Verlängerung der Nutzungsdauer oder den Second-Hand-Markt wenig sensibilisiert sind.

## Position Swico

### Grundhaltung

- Die Schliessung von Produkt- und Rohstoffkreisläufen bei elektronischen Geräten ist zentral für Umwelt, Wirtschaft sowie Konsumentinnen und Konsumenten.
- Hersteller, Importeure und Händler sind aus eigenem Interesse bestrebt, einen substanziellen Beitrag an die Schliessung der Kreisläufe beizutragen und sollen ihre bestehenden Bestrebungen der Öffentlichkeit aktiver kommunizieren.
- Konsumentinnen und Konsumenten müssen sich ihrer Eigenverantwortung stärker bewusstwerden und ihren Beitrag leisten.
- Der Staat muss bestehende privatwirtschaftliche Initiativen und somit den Grundsatz der Subsidiarität respektieren.
- Eine allfällige Schweizer Regulierung muss Ziele und keine Handlungsanweisungen vorgeben. Zudem ist sie mit der europäischen Regulierung abzustimmen (kein *Swiss Finish*). Da die meisten elektronischen Geräte in die Schweiz importiert werden, ist insbesondere eine von der EU isolierte Regulierung des Designprozesses oder der Bereitstellung von Informationen zur Reparaturfähigkeit nicht möglich.

### Nutzungsdauer vs. Lebensdauer

- Geräte werden von Herstellern nicht so konstruiert, dass sie nach einer gewissen Dauer funktionsunfähig werden. Ausländische Studien beseitigen den Mythos der geplanten Obsoleszenz und zeigen auf, dass Geräte aus vielfältigen Gründen ersetzt werden, namentlich bei Technologiesprüngen.
- Die Lebensdauer von elektronischen Geräten hängt massgeblich vom Umgang mit dem Gerät durch die Konsumentinnen und Konsumenten ab und lässt sich nicht garantieren. Denkbar ist hingegen eine freiwillige Deklaration einer optimalen (nicht maximalen) Nutzungsdauer durch die Anbieter.

### Reparierbarkeit und Gewährleistungsansprüche

- Ein zeitlich begrenztes «*right to repair*» und somit der Gedanke, dass ein Gerät grundsätzlich reparierbar sein soll, wird von den Anbietern anerkannt.
- Das «*right to repair*» ist von der Reparatur durch einen Endnutzer abzugrenzen. Beim «*right to repair*» handelt es sich um das Recht der Konsumentinnen und Konsumenten, ein Gerät durch den Anbieter oder eine autorisierte Werkstatt reparieren zu lassen.
- In der Praxis sollte die Reparatur eines Geräts für Konsumentinnen und Konsumenten nicht teurer ausfallen als ein Neukauf. Gleichzeitig sollte die Reparatur auch für den Hersteller, Importeur oder Händler nicht teurer ausfallen als ein Neugerät.
- Die Reparierbarkeit und Wiederverwendung stellen bereits heute einen Bestandteil von Geschäftsmodellen dar. Für eine Steigerung der Reparatur- und Wiederverwendungsquote müssen Konsumentinnen und Konsumenten stärker sensibilisiert werden.
- Verlängerungen von Garantiefristen sind bereits heute gegen Aufpreis möglich. Problematisch sind hingegen Erhöhungen von Garantiefristen, nachdem eine Reparatur oder Wiederaufbereitung durch Dritte erfolgt ist.

**Ökologischer Fussabdruck**

- Begrüsst werden Bestrebungen, wonach ein Gerät zu Anteilen aus wiederverwendbaren oder rezyklierten Materialien bestehen soll, sofern gesetzlich keine einschränkenden Handlungsanweisungen vorgeschrieben werden und allfällige Zielvorgaben einem realistischen Umsetzungspfad folgen.
- Denkbar ist die Deklaration eines ökologischen Fussabdrucks oder Äusserungen zur Ökobilanz für elektronische Geräte. Solche Bestrebungen auf EU-Ebene werden von Swico unterstützt.

## 1 Einleitende Bemerkungen

Das vorliegende Papier mit seinem Anhang I «Bestehende Rückhol- und Recyclingbestrebungen der Industrie» und dem Anhang II EU-Rechtsvergleich hat zum Ziel, eine Grundlage für die Beurteilung von politischen Forderungen und Vorstössen zu bilden. Es dient der Kommunikation gegenüber Politik, Verwaltung und Öffentlichkeit sowie den Mitgliedern von Swico. Berücksichtigt werden dabei die Entwicklungen der letzten Jahre.

Zwecks Abgrenzung ist festzuhalten, dass es sich um ein politisches Grundlagenpapier handelt und nicht um eine Basis für ein neues oder angepasstes Geschäftsmodell. Zudem schafft es mittels Begriffsdefinitionen ein gemeinsames Verständnis für den Begriff der Kreislaufwirtschaft.

Inhaltlich zeigt das Papier einerseits Handlungsoptionen auf und insbesondere die bereits umgesetzten und erfolgreichen Bestrebungen der Industrie (Hersteller, Importeure und Händler) in Bezug auf Kreislaufwirtschaft. Andererseits weist es auch auf allgemeine oder spezifische Probleme hin oder auf offene Fragen in Bezug auf die Umsetzung. Dabei geht es unter anderem um die Abgrenzung zwischen Herstellerverantwortung und die Verantwortung von Konsumentinnen und Konsumenten und Staat.

## 2 Was bedeutet Kreislaufwirtschaft?

### 2.1 Begriffsdefinition

Die Kreislaufwirtschaft (auf Englisch «Circular Economy» genannt) und ihre Prinzipien werden seit den 1970er Jahren diskutiert. Der deutsche Begriff Kreislaufwirtschaft war dabei stark mit dem Recycling verknüpft aufgrund der Ausrichtung des deutschen Kreislaufwirtschaftsgesetzes (1994). Seit 2013 wurden unter Mitwirkung des Weltwirtschaftsforums die **ökonomischen Chancen** der Kreislaufwirtschaft und die Schliessung von inneren Produktkreisläufen ins Zentrum gerückt<sup>1</sup> (siehe hierzu Abbildung 1).

Von der Kreislaufwirtschaft zu unterscheiden sind teilweise noch in der Wirtschaft verbreitete **lineare Produktionsprozesse**. In einem linearen Prozess werden Rohstoffe abgebaut, Produkte hergestellt, verkauft, konsumiert und entsorgt. Dies resultiert in Rohstoffverknappung, Emissionen, grösseren Abfallmengen und den damit verbundenen Umweltbelastungen. In einer zirkulären Wirtschaft werden Produkte und Materialien in Umlauf gehalten. Dadurch werden weniger Primärrohstoffe verbraucht. Der Wert der Produkte wird länger erhalten und es fällt weniger Abfall an. Kreislaufwirtschaft ist ein **ganzheitlicher Ansatz**, der den gesamten Kreislauf beachtet<sup>2</sup>.

Dieser ganzheitliche Ansatz nimmt in der **Branche der elektronischen Geräte** einen hohen Stellenwert ein und wird in der Praxis der Hersteller, Importeure und Händler entsprechend

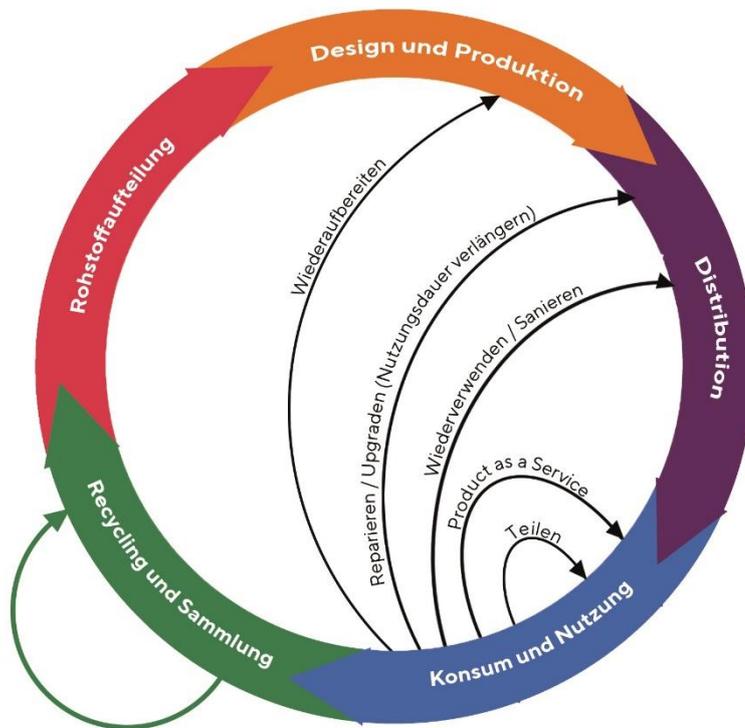
---

<sup>1</sup> Bericht des Bundesrates vom 19. Juni 2020 in Erfüllung des Postulats 17.3505; Steuerliche und weitere Massnahmen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft, S. 4.

<sup>2</sup> Bundesamt für Umwelt BAFU, Was ist Kreislaufwirtschaft?; abrufbar unter <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wirtschaft-konsum/fachinformationen/kreislaufwirtschaft.html>, zuletzt am 31. März 2021.

gelebt, wie das vorliegende Papier darlegt. In der nachfolgenden Grafik bezieht sich der äussere Kreis auf den Rohstoffkreislauf, der Innere auf den Produktkreislauf. Gelingt es, Material- und Produktkreisläufe zu schliessen, so können Rohstoffe immer wieder verwendet werden, wovon die Umwelt, die Wirtschaft wie auch Konsumentinnen und Konsumenten profitieren.

**Abbildung 1<sup>3</sup>:** Ganzheitlicher Ansatz bei elektrischen und elektronsichen Geräten in der Kreislaufwirtschaft



**Produktekreislauf**

- **Teilen:** Durch das Teilen von Geräten wird die Nutzungsintensität, also die Nutzung pro Zeiteinheit, gesteigert. So entfällt die Notwendigkeit für den Kauf von mehreren Geräten, was zu einer Ressourceneinsparung führt. Dies ist beispielsweise bei einem Familien-Computer der Fall, auf welchem für jedes Familienmitglied ein eigener Account eingerichtet ist. Oder auch Cloud-Dienstleistungen: Sie stellen quasi ein Teilen von Speicherkapazitäten dar.
- **Product as a Service:** Anstatt ein Produkt oder eine Dienstleistung zu kaufen, sind Konsumentinnen und Konsumenten immer stärker am Mehrwert der Nutzung eines Produkts beteiligt, indem sie beispielsweise eine monatliche Miete an Stelle des Kaufpreises entrichten. Diese erwerben somit eher das Resultat selbst als das Produkt oder die Dienstleistung, die das Resultat ermöglicht. Die Anbieter bleiben Eigentümer des Produkts und nehmen es nach Beendigung der Nutzung durch die Konsumentinnen oder Kunden wieder zurück.

- **Wiederverwendung/ Sanierung:** Im Rahmen der Wiederverwendung können noch funktionierende, aber nicht mehr gebrauchte, Produkte an neue Nutzerinnen oder Nutzer weitergegeben und so die Nutzungsdauer verlängert werden. Dies geschieht beispielsweise über Sekundärmärkte, etwa wenn die Daten auf einem mobilen Telefon gelöscht und das Gerät verkauft wird. Solche ökologischen Betrachtungen sollten auch berücksichtigen, ob der Schwerpunkt der Wiederverwendung auf Seite von Privaten oder von Herstellern, Importeuren und Händlern liegt. Bei der Auswahl der Sekundärmärkte ist eine saubere Recyclingmöglichkeit für die endgültige Entsorgung des Produkts anzustreben.
- **Reparatur/ Upgrade (Nutzungsdauer verlängern):** Mittels Reparatur werden defekte Produkte repariert und so deren Einsatzdauer verlängert. Die meisten Hersteller, Importeure und Verkäufer von elektronischen Geräten bieten Reparaturdienstleistungen zu angemessenen Preisen an, was bei Konsumentinnen und Konsumenten oft noch zu wenig bekannt ist.
- **Wiederaufbereitung:** Bei der Wiederaufbereitung handelt es sich um einen industriellen Prozess, bei dem aus genutzten Produkten oder Teilen ein Produkt erneuert wird, bei dem mindestens eine Änderung mit Einfluss auf die Sicherheit, den ursprünglichen Verwendungszweck oder -art oder Typ vorgenommen wird<sup>4</sup>: Durch die Wiederaufbereitung werden somit defekte oder überholte Produkte industriell zu neuwertigen Produkten aufbereitet, indem Teilkomponenten ersetzt oder aufgefrischt werden. Die Wiederaufbereitung ist klar von der Reparatur abzugrenzen: Bei der Wiederaufbereitung geht es darum, auseinandergenommene Geräte zu weiteren Geräten zusammenzubauen. Die Geräte werden danach anderen Kundinnen oder Kunden angeboten. Im Falle der Reparatur geht das Gerät hingegen an den ursprünglichen Besitzer zurück. Zudem hat eine Reparatur keinen Einfluss auf den ursprünglichen Verwendungszweck oder -art oder den Typ.

### **Rohstoffkreislauf**

Der ganzheitliche Rohstoffkreislauf tangiert **Konsum und Nutzung, Rohstoffaufbereitung, Distribution**, sowie auch

**Design und Produktion:** Die Möglichkeit, Produkt- und Rohstoffkreisläufe zu schliessen, ist mitunter abhängig vom Design. Dabei spielen Prinzipien wie Langlebigkeit, Wartungs- und Reparierbarkeit, der Einsatz von kreislauffähigen Materialien und der Verzicht auf problematische Chemikalien eine grosse Rolle<sup>5</sup>. Durch den Verzicht auf problematische Chemikalien wird vermieden, dass über belastetes Rezyklat Schadstoffe in neue Produkte gelangen. Dabei werden Hersteller vor neue Herausforderungen gestellt – während beim

---

<sup>3</sup> Angelehnt an Bericht des Bundesrates vom 19. Juni 2020, Massnahmen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft, a.a.O., S. 4.

<sup>4</sup> Definition gemäss DIN EN:45553:2020, Allgemeines Verfahren zur Bewertung der Wiederaufbereikbaarheit energieverbrauchsrelevanter Produkte.

<sup>5</sup> Bericht des Bundesrates vom 19. Juni 2020, Massnahmen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft, a.a.O., S. 5.

Einsatz neuer Materialien deren Zusammensetzung klar ist, ist dies bei altem, unbekanntem Rezyklat schwieriger festzustellen.

**Recycling und Sammlung:** Die Wiedereingliederung der Rohstoffe ist aus ökologischer Sicht ein entscheidender Faktor. In der Schweiz werden rund 95 % der Digitalgeräte sauber recycelt. Dem Themengebiet des Recyclings gehört auch das sogenannte «**Upcycling**» an: An sich nutzlose Stoffe oder Abfallprodukte werden dabei in neuwertige Produkte umgewandelt. Es kommt zu einer stofflichen Aufwertung, was den Rohstoffeinsatz reduziert. Gemäss Herstellern können so aus alten Smartphones beispielsweise IoT-Plattformen werden.

## 2.2 Abgrenzung der Lebensdauer von der Nutzungsdauer

In der gängigen Literatur werden die Lebens- und Nutzungsdauer von Produkten oftmals fälschlicherweise synonym verwendet. Dabei sind diese Begriffe innerhalb des Produktkreislaufs eines elektronischen Gerätes klar zu unterscheiden:

Die Nutzungsdauer ist die Zeitspanne, für die ein abnutzbares Wirtschaftsgut durch die Nutzerinnen oder Nutzer verwendet werden kann. Es gibt keinen einheitlichen Begriff der Nutzungsdauer: Es kann unter anderem unterschieden werden zwischen **technischer** Nutzungsdauer, die von der Qualität und Beanspruchung des Wirtschaftsguts abhängt, und einer **optimalen** Nutzungsdauer, die angibt, wie lange es wirtschaftlich und ökologisch sinnvoll ist, ein elektronisches Gerät zu nutzen<sup>6</sup>.

Während die Festlegung einer Mindestnutzungsdauer für einen Elektronik-Hersteller objektiv nicht möglich ist (weil der Umgang der Konsumentinnen und Konsumenten mit einem Produkt eine erhebliche Rolle spielt), können Hersteller in einem angemessenen Verhältnis zur Lebensdauer eine **optimale Nutzungsdauer** für elektronische Geräte **empfehlen**. Voraussetzung für die Ausschöpfung einer solchen optimalen Nutzungsdauer ist der sachgemässe Umgang mit dem Gerät durch die Konsumentinnen und Konsumenten. Auch versteht sich von selbst, dass aufgrund einer solchen Herstellerempfehlung keine haftungsrechtlichen Ansprüche gegenüber einem Hersteller geltend gemacht werden können.

Generell und mutmasslich **sinkt** die Nutzungsdauer von elektronischen Geräte aufgrund der veränderten Nutzeransprüche von Konsumentinnen und Konsumenten laufend. Die sinkende Tendenz in der Nutzungsdauer gilt jedoch nicht für alle Gerätekategorien: So beobachten wir bei Smartphones eine stetig steigende Nutzungsdauer.

Obwohl in vielen Fällen festgestellt wird, dass in der Schweiz die Lebensdauer von elektronischen Geräten zwei bis drei Mal länger als die Nutzungsdauer ist, gilt dies eben nicht für alle Kategorien, und es ist nach Produktgruppen zu differenzieren. Einen Einfluss haben die Attraktivität neuer Funktionalitäten von Geräten sowie die hohe Kaufkraft in der Schweiz.

Eine Pilotprojekt hat gezeigt, dass Schweizer Konsumentinnen und Konsumenten zwar eine Verlängerung der Nutzungsdauer theoretisch befürworten, selbst jedoch den Kauf eines neuen Produkts bevorzugen<sup>7</sup>. Hier sind somit auch die Konsumentinnen und Konsumenten in der Verantwortung, einen Beitrag zur Verlängerung der Nutzungsdauer zu leisten. Es kann nicht sein, dass technische Massnahmen zur Lebens- und Nutzungsverlängerung per Gesetz an die Hersteller überbunden werden, die aufgrund eines fehlenden Konsumentenbedürfnisses dann ins Leere laufen.

Geht es um **Massnahmen zur Verlängerung der Nutzungsdauer** eines elektronischen Gerätes, ist die Wiederverwendung und somit auch die Verlängerung der Nutzungsdauer eines Geräts nur dann sinnvoll, wenn am Ende eines Lebenszyklus ein **sauberes Recycling** nach Schweizer Verständnis angestrebt wird. Beim Export und anschliessendem Recycling im Ausland muss darauf geachtet werden, dass ein der Schweiz gleichwertiges Niveau beim Recycling bewerkstelligt werden kann. Andernfalls wird die Schliessung von Kreisläufen beeinträchtigt und die ökologischen Bemühungen werden zunichtegemacht. An dieser Stelle wird festgehalten, dass der Rücklauf von Elektro- und Elektronikgeräten für das Recycling in der Schweiz etwa 95 % beträgt, in der EU etwa bei 35 % und weltweit etwa bei 20 % liegt.

### 2.3 Ökodesign und ökologischer Fussabdruck

**Ökodesign** ist ein Ansatz, der ökologische Überlegungen systematisch und von Beginn weg in Planung, Entwicklung und Gestaltung von Produkten einbezieht. Die einbezogenen Konzepte, Materialien und Bauweisen sollen sicherstellen, dass ein Produkt über seinen Lebenszyklus hinweg möglichst wenig Ressourcen und Rohstoffe verbraucht. Der Gedanke ist, dass Produkte sich möglichst lange nutzen lassen, um zuletzt rezykliert zu werden. Somit sollen Produkte möglichst ressourcenschonend, langlebig, reparaturfähig, und zerlegbar sein und entsprechend entworfen und hergestellt werden<sup>8</sup>.

Gemäss dem Bundesamt für Umwelt (nachfolgend: BAFU) sollte ein solches Produkt nicht nur mit «rezyklierbar» angeschrieben sein, sondern auch der bereits enthaltene Anteil an Recyclingmaterial ausgewiesen werden. Weiter sollen während des gesamten Prozesses, wo immer möglich, keine umwelt- oder gesundheitsschädlichen Chemikalien verwendet werden (was bereits heute auch ausserhalb der Kreislaufwirtschaft relevant ist) und erneuerbare Energien sollen so effizient und sparsam wie möglich eingesetzt werden. Mit Hilfe von **Ökobilanzen** soll sichergestellt werden, dass neue Kreislaufprojekte- und Massnahmen im Resultat die Umweltbelastung tatsächlich reduzieren<sup>9</sup>.

Im Raum stehen Diskussionen betreffend **ökologischer Fussabdruck für elektronische Geräte**. Der ökologische Fussabdruck beschreibt ganz allgemein die biologisch produktive Fläche auf der Erde, die notwendig ist, um den Lebensstil eines Menschen zu ermöglichen. Für elektronische Geräte wird der effektive Energieverbrauch dem Produktionsaufwand gegenübergestellt. Ein ökologischer Fussabdruck für elektronische Geräte ist denkbar. So gibt es bereits diverse internationale Bestrebungen in diesem Bereich. Das BAFU hat in seinem

<sup>6</sup> Wirtschaftslexikon24.de, abrufbar unter:

<http://www.wirtschaftslexikon24.com/d/nutzungsdauer/nutzungsdauer.htm#:~:text=Die%20Nutzungsdauer%20ist%20die%20Betriebsgew%C3%B6hnliche,meistens%20!%C3%A4nger%20als%20die%20Nutzungsdauer>, zuletzt am 02. Dezember 2020.

<sup>7</sup> De Coppi, Paola/ Kistler, Rainer, NZZ, 14. September 2020, ReUse von Elektro- und Elektronikgeräten, abrufbar unter <https://www.nzz.ch/themen-dossiers/reuse-von-elektro-und-elektronikgeraeten-ld.1576569>, zuletzt am 31. März 2021.

<sup>8</sup> BAFU, Was ist Kreislaufwirtschaft?, a.a.O.

<sup>9</sup> BAFU, Was ist Kreislaufwirtschaft?, a.a.O.



### 3 Kreislaufwirtschaft im Bereich elektronischer Geräte

#### 3.1 Aktueller Stand in der Schweiz

Während die Kaufkraft und das Konsumverhalten in der Schweiz Ersatzkäufe im Bereich elektronischer Geräte eher begünstigt und daher der Sekundärmarkt noch nicht breit ausgebaut ist, liegt der Schwerpunkt der Kreislaufwirtschaft hierzulande auf dem Recycling und der Wiederaufbereitung von Rohstoffen. Die Schweiz ist beim Sammeln und Recycling von elektronischen Geräten weltweite Spitzenreiterin. Die Schweizer Bevölkerung hat im Jahr 2020 rund 46'700 Tonnen Elektro- und Elektronik-Altgeräte aus dem Bereich IT/ Büro/ Unterhaltung bei Swico Recycling zur Entsorgung abgegeben. Das entspricht rund 8.97 Millionen Geräten und einer Recyclingquote von 95 Prozent (im Vergleich dazu sind es in der EU 35 Prozent). 2020 wurden bei Swico Recycling fast gleich viele Geräte im Bereich Digitalelektronik zurückgeführt wie durch die Konventionsunterzeichner auf den Markt kamen. Mit einer Recyclingquote von 95 Prozent belegt Swico Recycling damit eine internationale Spitzenposition<sup>13</sup>.

Geht es um allgemeine Kreislaufwirtschaft in der Schweiz, Stand heute, so kann also festgestellt werden, dass die Schliessung von Kreisläufen prioritär ist und dies seit den 1980er Jahren teilweise effektiv gelungen ist. Die Schweiz ist ein rohstoffarmes Land mit einer hohen generellen Recyclingquote, der eine sehr grosse Abfallmenge gegenübersteht. Das BAFU stellt unter anderem fest, dass das Prinzip der Kreislaufwirtschaft von Unternehmen immer mehr berücksichtigt wird und dass der nachhaltige Konsum in der Hand der Konsumentinnen und Konsumenten ein zentraler Pfeiler ist<sup>14</sup>.

Gemäss BAFU steigt die Zahl **elektrischer und elektronischer Geräte** in der Schweiz stetig – mit gleichzeitig verkürzter Gebrauchsdauer einzelner Produkte. Das BAFU führt weiter aus, dass aufgrund der rasanten Entwicklung im Bereich der Informationstechnologien Handys, Computer und Fernseher schneller veralten<sup>15</sup>. Dies ist nicht etwa so zu interpretieren, dass Geräte schneller kaputtgehen: Im Gegenteil, diese werden zunehmend robuster. Zudem beobachten wir, dass immer mehr Konsumentinnen und Konsumenten mehr Geräte pro Einzelperson besitzen und dass die Nutzerinnen und Nutzer immer jünger werden.

Steigt die Menge an elektrischen und elektronischen Geräten, so erhöht sich einerseits der Bedarf an metallischen Rohstoffen, andererseits fällt mehr Abfall an. In einer ökologischen Betrachtung bestehen diese Geräte zu grossen Teilen aus Metallen, Kunststoffen und Glas. Deren Verwertung – insbesondere die Edelmetalle – ist sinnvoll, damit Stoffkreisläufe geschlossen werden können. Die fachgerechte Entsorgung in der Schweiz verhindert, dass potenziell gesundheitsgefährdende Schwermetalle (Blei, Cadmium, Quecksilber) und andere Schadstoffe (z. B. PCB) in die Umwelt oder via Recycling in Produkte gelangen<sup>16</sup>. Die

---

<sup>13</sup> Swico, Medienmitteilung vom 16. März 2020, Schweiz Spitzenreiterin im Sammeln von Elektro-Altgeräten, abrufbar unter: <https://www.swico.ch/de/news/detail/schweiz-spitzenreiterin-im-sammeln-von-elektro-altgeraten#insgesamt-wurden-im-letzten-jahr-46935-tonnen-altelektronik-zuruckgebracht>, zuletzt am 28. Dezember 2020.

<sup>14</sup> BAFU, Was ist Kreislaufwirtschaft?, a.a.O.

<sup>15</sup> BAFU, Abfallwegweiser, elektrische und elektronische Geräte, abgerufen unter <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/abfall/abfallwegweiser-a-z/elektrische-und-elektronische-geraete.html>, zuletzt am 28. Dezember 2020.

<sup>16</sup> BAFU, Abfallwegweiser, elektronische Geräte. a.a.O.

**flächendeckende Separatsammlung** dieser Geräte ist einer der Erfolgsfaktoren für die Spitzenposition der Schweiz im weltweiten Vergleich: Mit über 6'000 Rücknahmestellen ist die Separatsammlung für Konsumentinnen und Konsumenten äusserst unkompliziert und kundenfreundlich ausgestaltet. Sie bringt eine höhere Ausbeute an Wertstoffen mit sich und ist effizienter und ressourcenschonender als die Rückgewinnung aus der Kehrichtverbrennung.

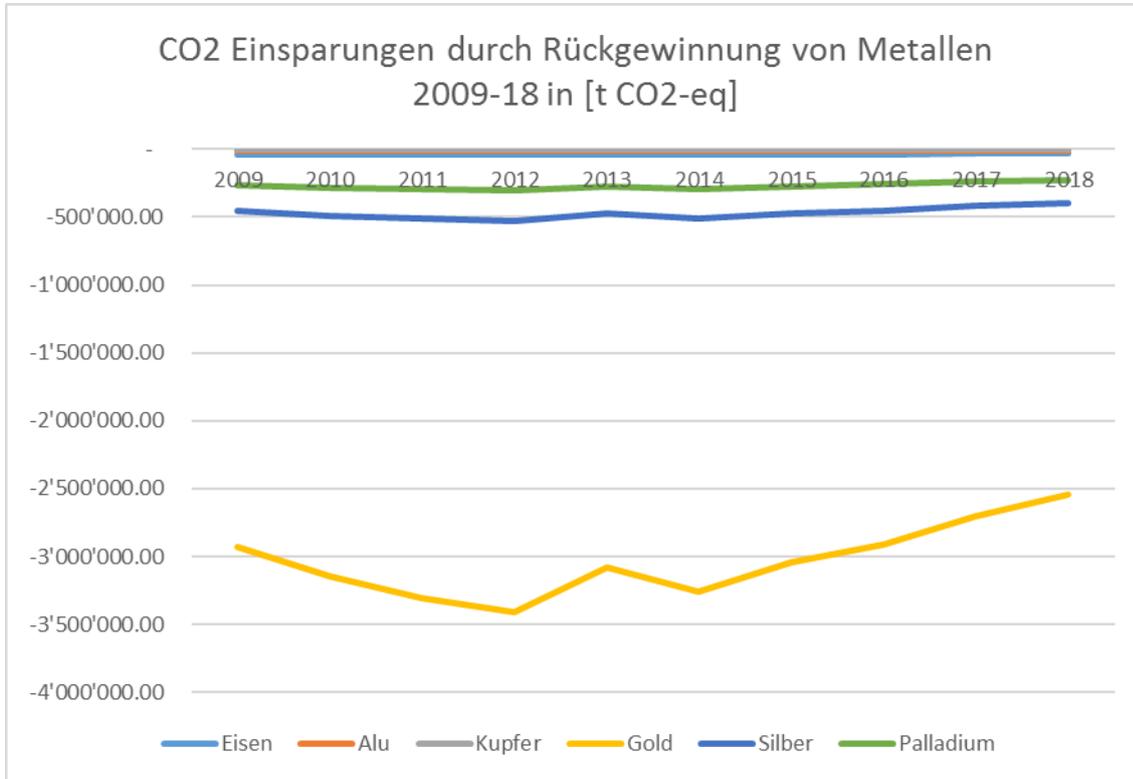
Spezialisierte Entsorgungsunternehmen zerlegen die Geräte manuell und danach maschinell. Dadurch können problematische Bestandteile (bspw. Quecksilberkippschalter, Batterien) aussortiert werden. Die verbleibenden Bruchstücke werden getrennt. So fallen Fraktionen an, die stofflich verwertet werden: Kunststoffe, Eisen, Aluminium, Legierungen aus Zinn, Zink, Kupfer, Nickel und Edelmetalle. Demontage und Auftrennung in Fraktionen erfolgen überwiegend in der Schweiz. Für Swico Geräte werden die Recyclingprozesse und das Monitoring der Stoffflüsse systematisch durch die EMPA (Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt) auditiert. Die weiteren Verarbeitungsschritte geschehen oft im Ausland, da insbesondere Anlagen der Nichteisenmetallurgie in der Schweiz fehlen<sup>17</sup>.

Ein Schlüsselement für die erfolgreiche Recyclinggeschichte von Elektronikgeräten ist dem Finanzierungsmodell zu verdanken: Konsumentinnen und Konsumenten bezahlen mit einem vorgezogenen Recyclingbeitrag schon beim Kauf des Geräts die zukünftigen Recyclingkosten – bei der Entsorgung fallen für sie daher keine zusätzlichen Kosten mehr an. Das freiwillige, solidarische Swico Ökosystem von Herstellern, Händlern, Recycling-Betrieben und Sammelstellen findet bei den Konsumentinnen und Konsumenten breite Akzeptanz.

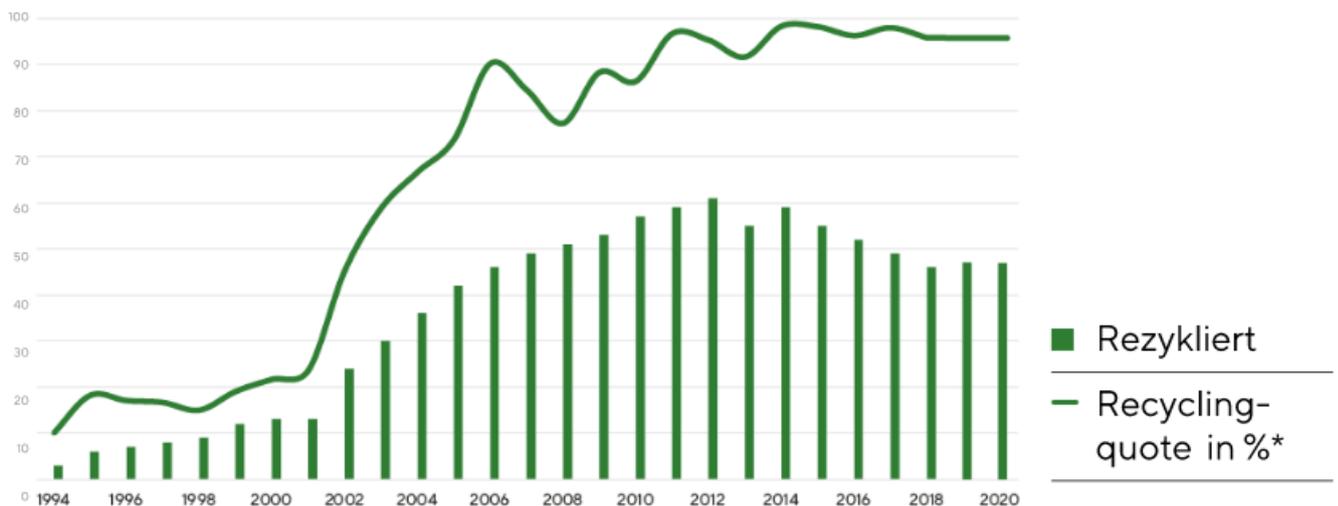
---

<sup>17</sup> BAFU, Abfallwegweiser elektronische Geräte, a.a.O.

**Abbildung 2:** Innert 10 Jahren wurden dank dem Swico Recyclingsystem 38 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> eingespart.



**Abbildung 3:** Recyclingquote von 95 % im privatwirtschaftlichen Rücknahmesystem  
Zurückgenommene Menge in 1000 Tonnen



\* Quote auf Jahresbasis (ohne Bereinigung auf Grundlage der unterschiedlichen Lebensdauer von Geräten)

Die abflachende Kurve beim Gesamtgewicht ist darauf zurückzuführen, dass Geräte immer leichter werden. Das Durchschnittsgewicht einzelner Geräte reduzierte sich um 100 g von 5.31 kg in 2019 auf 5.21 kg in 2020. Die Anzahl gesammelter Geräte ist hingegen um 2 % gestiegen. So wurden 2020 8.79 Mio. Geräte zurückgenommen gegenüber dem Vorjahr von 8.8 Mio. Geräten.

Einige **Hersteller, Importeure und Händler** sind ebenfalls in diesem Bereich tätig, indem sie Altgeräte zurücknehmen und diese in eigenen Programmen wiederverwenden oder rezyklieren (siehe **Anhang I**).

Im Bereich Regulierung der Kreislaufwirtschaft muss der Staat **bestehende, private Initiativen** berücksichtigen um nicht mit gut gemeinten Regulatorien bestens funktionierende Systeme zu schädigen. Es gilt der **Grundsatz der Subsidiarität**, der auch im USG verankert ist und wonach staatliches Handeln nur notwendig wird, sofern privatwirtschaftliche Initiativen nicht hinreichend funktionieren.

Begrüsst wird der Paradigmenwechsel im neuen Beschaffungsrecht der öffentlichen Hand auf Bundes-, Kantons- und Gemeindeebene zu einer stärkeren Berücksichtigung der Kreislaufwirtschaft und Nachhaltigkeit auch im Bereich der elektronischen Geräte.

### **3.2 Aktueller Stand im Ausland**

Die Europäische Kommission hat im Jahr 2015 ein Paket zur Kreislaufwirtschaft verabschiedet und unternimmt seither laufend Schritte, um die Kreislaufwirtschaft zu stärken. Dabei spielt die **EU-Ökodesign-Richtlinie** eine wichtige Rolle. Sie ist unter anderem die rechtliche Grundlage für Mindestanforderungen an Haushaltgeräte, die den maximalen Energieverbrauch vorschreiben und verlangen, dass sich Geräte reparieren lassen.

Die für die Kreislaufwirtschaft relevanten Sektoren beschäftigten in der EU im Jahr 2016 über vier Millionen Arbeitnehmer. Der weltweite Markt für Kreislaufwirtschaft und Material- und Ressourceneffizienz ist in den letzten fünf Jahren um über zehn Prozent gewachsen. Damit wächst er schneller als der Weltmarkt als Ganzes<sup>18</sup>.

**Anhang II «EU-Rechtsvergleich»** trägt dem Umstand Rechnung, dass die Schweizer Regulierung nicht über die europäischen Bestimmungen hinausgehen darf (Swiss Finish) und führt den aktuellen Stand der einschlägigen EU-Regulierung auf.

### **3.3 Chancen für die Kreislaufwirtschaft in Bezug auf elektronische Geräte**

Trotz den bisherigen Errungenschaften der Herstellerindustrie bleibt Potenzial für die ökologische und ökonomische Wiederverwendung von Elektro- und Elektronikgeräten vorhanden:

- Die **Schliessung von Kreisläufen** ist aus Sicht von Herstellern, Importeuren und Händlern wünschenswert.

---

<sup>18</sup> BAFU, Kreislaufwirtschaft, a.a.O.

- Die Erstellung eines **ökologischen Fussabdrucks** pro elektronisches Geräten in der Herstellung ist denkbar. Anders verhält es sich beim CO<sub>2</sub>-Ausstoss während der Nutzung, da dieser Wert stark vom Nutzungsverhalten abhängt.
- Denkbar ist eine **Deklaration** auf elektrischen und elektronischen Produkten, welche sich zur Ökobilanz äussert. Solche bestehenden Bestrebungen im Rahmen der ECO RATING Initiative werden von Schweizer Herstellern mitgetragen.
- Die **Reparierbarkeit** und die **Wiederverwendung** stellen bereits heute einen Bestandteil von digitalen Geschäftsmodellen dar. Für eine Steigerung der Reparatur- und Wiederverwendungsquote müssen Konsumentinnen und Konsumenten stärker sensibilisiert werden.
- Sehr **problematisch** sind hingegen **Erhöhungen von Garantiefrieten** nach erfolgter Reparatur oder Wiederaufbereitung durch Dritte. Verlängerungen von Garantiefrieten durch den Konsumenten sind gegen einen entsprechenden Aufpreis bereits heute möglich.
- **Software** kann länger resp. so lange unterstützt werden, wie dies für die Hardware tragbar ist resp. mit der Leistungsfähigkeit des Gerätes vereinbar ist.

#### 4 Regulatorisches Umfeld in der Schweiz

In der Schweiz gilt die Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte **VREG** (SR 814.620). Diese Verordnung regelt die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte und soll sicherstellen, dass sie umweltverträglich entsorgt werden. Die VREG befindet sich derzeit in Revision.

Gemäss der VREG bestehen für elektrische und elektronische Geräte Rücknahmepflichten für Hersteller und Händler der erfassten Geräte. Für Konsumentinnen und Konsumenten gibt es keine entsprechende Rückgabepflicht. Finanziert wird die Rücknahme nach **privatwirtschaftlichem Prinzip** mit dem sog. vorgezogenen Recyclingbeitrag (vRB)<sup>19</sup>.

Ferner einschlägig sind die Verordnung über den Verkehr mit Abfällen **VeVA** (SR 814.610) und die Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung **ChemRRV** (SR 814.81).

Innerhalb der Thematik der Reparierbarkeit sind die Verjährungsregeln und Sachgewahrleistungsbestimmungen im Obligationenrecht **OR** (SR 220) relevant.

Einschlägig sind zudem das Umweltschutzgesetz **USG** (SR 814.01) und das Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung, **Basler Konvention** (SR 0.814.05).

Der **Ressourcen Trialog**<sup>20</sup> ist ein wichtiges Mittel, um mögliche Herausforderungen und Lösungsansätze in der Abfall- und Ressourcenwirtschaft in der Schweiz anzugehen. Mit dem Ressourcen Trialog wurde von 2014 bis 2017 zusammen mit massgebenden und von der

---

<sup>19</sup> Heselhaus, Sebastian; im Auftrag des BAFU, Gutachten, Rechtsvergleich des Abfallrechts der EU und der Schweiz unter besonderer Berücksichtigung der Legislationsvorschlage des EU-Aktionsplans für eine Kreislaufwirtschaft, Universität Luzern, 2017, S. 155.

<sup>20</sup> Mehr Informationen abrufbar unter <http://www.ressourcentrialog.ch/>

Thematik betroffenen Verbänden und Institutionen aus Gesellschaft, Wirtschaft und Politik ein breit abgestützter Dialogprozess über den Umgang mit Abfall, dessen Bedeutung als Ressource und die Rolle der verschiedenen Akteure geführt.

## 5 Regulatorisches und politisches Umfeld in der EU

Es ist festzuhalten, dass Schweizer Akteure die Thematik der Kreislaufwirtschaft **nur im internationalen Kontext** angehen können. Aus diesem Grund müssen allfällige Regulierungen in der Schweiz international abgestimmt sein und dürfen nicht darüber hinausgehen, also **keinen Swiss Finish** darstellen, da der Import in die Schweiz aus dem Ausland ansonsten problematisch würde. Ein detaillierter Rechtsvergleich findet sich in **Anhang II**.

## 6 Rolle der Konsumentin und des Konsumenten

Für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft spielt das Verhalten von Konsumentinnen und Konsumenten eine wichtige Rolle. Jede und jeder kann ein Stück dazu beitragen, indem sie oder er nachhaltig konsumiert und Produkte so lange wie möglich nutzt. Ebenfalls haben es diese in der Hand, dass Produkte vermehrt geteilt, wiederverwendet, repariert und wiederaufbereitet werden. Schliesslich sind sie auch dafür verantwortlich, dass Produkte, die sich nicht mehr nutzen lassen, gesammelt und entsorgt werden<sup>21</sup>.

Der Konsum trägt massgeblich zum Ressourcenverbrauch und der damit verbundenen Umweltbelastung bei und alle sind in der Verantwortung, diesen auf ein nachhaltiges Mass zu senken. Dafür sind unterschiedliche Ansätze nötig. Das BAFU nennt beispielsweise die Verbreitung von umweltverträglichen und ressourcenschonenden Konsummustern<sup>22</sup>, die Möglichkeit von privatwirtschaftlichen Labels als Orientierungshilfe bei Kaufentscheiden, zusammenfassende Produktumweltinfos als Hilfestellung für Konsumentinnen und Konsumenten oder auch Lehrmittel für die künftigen Konsumentinnen und Konsumenten<sup>23</sup>.

Swico stellt fest, dass von den Herstellern, Anbietern und Verkäufern zur Verfügung gestellte **Take-back** und **Rückkaufprogramme** bei Konsumentinnen und Konsumenten noch wenig bekannt sind und diesen besser bekannt gemacht werden können (siehe **Anhang I**).

Im Rahmen einer Pilotwoche im Herbst 2019 in einer Entsorgungsstelle in Zug waren rund 45 Prozent der 1300 abgegebenen entsorgten elektronischen und elektrischen Geräte noch funktionstüchtig, zudem wären viele der defekten Geräte einfach reparierbar gewesen. Im

<sup>21</sup> BAFU, Was ist Kreislaufwirtschaft?, a.a.O.

<sup>22</sup> Siehe auch für elektrische und elektronische Geräte NFP73, Nachhaltige Wirtschaft, Nationales Forschungsprogramm, abrufbar unter <http://www.nfp73.ch/de>, zuletzt am 10. Februar 2021.

<sup>23</sup> BAFU, nachhaltiger Konsum, abrufbar unter <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wirtschaft-konsum/fachinformationen/nachhaltiger-konsum.html>, zuletzt am 29. Dezember 2020.

Rahmen dieser Pilotwoche konnten nicht nur Zahlen ausgewertet werden, sondern auch Konsumentinnen und Konsumenten nach dem Grund für die Entsorgung befragt werden. Dabei hat sich herausgestellt, dass **kaum Reparaturversuche** unternommen wurden. Nur 5 % der Befragten, die ein defektes Gerät brachten, haben versucht, ihr Gerät zu reparieren. 40 % erachteten eine Reparatur als zu teuer und 10 % gaben an, keine Reparaturmöglichkeit gehabt zu haben. Zudem wurden die Bringenden befragt, welche Gründe gegen eine **Wiederverwendung** sprechen. Praktisch alle Kundinnen und Kunden standen einer Weiterverwendung ihres zurückgebrachten Gerätes sehr positiv gegenüber, aber erachteten die Möglichkeiten eines Weiterverkaufs oder Weitergabe z. B. via Onlineplattformen als zu mühselig und kannten zudem bereits existierenden Re-Use-Kanäle nicht. Somit erscheint die Abgabe an eine Entsorgungsstelle der «einfachste» Weg. Hier zeigt sich deutlich, dass die grosse Kaufkraft der Bevölkerung Ersatzkäufe antreibt. Zentral für ein Re-Use ist jedoch auch die Bereitschaft der Bevölkerung, Geräte für ein Re-Use nicht nur zur Verfügung zu stellen, sondern auch solche Geräte zu kaufen<sup>24</sup>. Während die Untersuchung in der genannten Pilotwoche zum Schluss kommt, dass in der Schweiz die Nachfrage nach Re-Use und Wiederverwendung aufgrund der hohen Kaufkraft derzeit noch bescheiden ist, melden die Branchen teilweise zurück, dass die Nachfrage nach Occasionsgeräten grösser als das Angebot ist. Es gilt hierbei nach Gerätekategorien zu differenzieren, worüber eigentlich nur eine spezifisch dazu angelegte wissenschaftliche Studie Auskunft geben könnte.

Swico stellt zudem fest, dass das Thema **«residual value»** eines Gerätes Konsumentinnen und Konsumenten kaum bekannt ist. «Residual value» bedeutet, dass ein Produkt nach einer gewissen Zeit immer noch einen Restwert hat, der nicht gleich Null ist. Das heisst, darin sind noch Rohstoffe enthalten, die ein Hersteller wiederverwenden kann.

## **7 Fazit und Ausblick**

Hersteller, Importeure und Händler sind sich ihrer Verantwortung bewusst, ihren Beitrag zu einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft zu leisten. Viele bestehende Bestrebungen sind jedoch bei Konsumentinnen und Konsumenten bzw. der Öffentlichkeit nicht bekannt, und teilweise werden irreführende Informationen verbreitet. Aufgrund von Mythen lassen sich keine ergiebigen Resultate für die Kreislaufwirtschaft erzielen.

Die Schweiz hat sich in den letzten Jahrzehnten ausgezeichnet positioniert in Bezug auf das Recycling von Elektronik- und Digitalgeräten. Dies ist insbesondere der engen Zusammenarbeit von Herstellern und Recycling-System, dem gemeinsamen Verständnis der erweiterten Produzentenverantwortung, aber besonders der schlanken Regulierung zu verdanken, die ausreichend Raum für private Initiativen offenliess. Diesen Erfolg gilt es auf das übergeordnete Ziel der Kreislaufwirtschaft zu erweitern. Dazu müssen die Verantwortlichkeiten jedoch definiert und ehrlich zugeordnet werden, und Konsumentinnen und Konsumenten sind verstärkt einzubeziehen. Swico unterstützt ein koordiniertes

---

<sup>24</sup> De Coppi, Paola/ Kistler, Rainer, NZZ, ReUse von Elektro- und Elektronikgeräten, a.a.O.

Vorgehen, das neue Chancen erschliesst, ohne Errungenschaften zu vernachlässigen oder gar zu gefährden.

**Für Rückfragen:****SWICO**

Ivette Djonova

Head of Legal & Public Affairs

Mobile: +41 79 481 66 02

Direkt: +41 44 446 90 89

Mail: [ivette.djonova@swico.ch](mailto:ivette.djonova@swico.ch)