

Die grossen Rohstoffmengen befinden sich in Gebäuden, Maschinen oder Fahrzeugen. In den USA geht man davon aus, dass die Hälfte des abbaubaren Kupfers schon heute in der Infrastruktur steckt.



Schweizer Recyclingtradition

Wertstoffe statt Müll oder Rohstoffe statt Abfall – in der Schweiz wird dem Kehricht nicht nur mit Worten eine neue Bedeutung gegeben: Mehr als die Hälfte der Haushaltsabfälle werden wiederverwertet, der Rest wird verbrannt und damit energetisch genutzt. Zudem lassen sich sogar aus der übrig gebliebenen Schlacke noch Metalle gewinnen.

«Ich wollte ja die Batterien zurückbringen, doch dann ...», erklärt Miriam in der Fernsehwerbung. Und dann folgt eine Aufzählung von fantasievollen bis skurrilen Ausreden, wieso sie ihre Batterien nicht mit der grünen Tüte fachgerecht entsorgen konnte. Die Botschaft von Inobat, zuständig fürs Batterierecycling in der Schweiz, ist klar: Es gibt keine stichhaltigen Argumente, wieso Batterien im Abfallsack landen sollten. Ähnlich sieht es auch die Schweizer Bevölkerung. Von den gekauften Batterien bringen sie 70 % zurück, der Rest landet in der Kehrichtverbrennungsanlage (KVA). Ein guter Wert, vergleicht man ihn mit dem Ausland oder mit dem vor zehn Jahren, als er noch gut 60 % betrug. Noch besser sieht es aus bei den PET-Flaschen (78 %), den Konserven (82 %) und Aluminiumdosen (91 %) sowie dem Recyclingprimus Glas (95 %).

Den Sack zumachen

In der Schweiz weiss heute fast jedes Kind: Leere Glasflaschen und Metallbüchsen gehören in die Container bei der Sammelstelle, PET-Flaschen oder Batterien werden im Einkaufszentrum eingeworfen und der alte Röhrenfernseher kann gleich beim Kauf eines neuen LCD-Flachbildschirmgeräts im Elektronikfachhandel abgegeben werden – Recycling hat in der Schweiz Tradition. Heute wird von den Haushaltsabfällen rund die Hälfte wiederverwertet, in den 80er-Jahren war es gerade mal ein Viertel. Der springende Punkt für diese Entwicklung war laut Micha-

Fazit: Sobald eine Gemeinde die Sackgebühr eingeführt habe, müsse sie im Durchschnitt rund 30 % weniger brennbare Abfälle abführen als vorher. Dafür steige die Menge der separat gesammelten und verwerteten Wertstoffe um den gleichen Prozentsatz an.

Glasklare Wirkung

Dieser Effekt zeigte sich zum Beispiel beim Glas: Seit der Einführung der Sackgebühr 2003 in grossen Teilen der Schweiz liegt laut Bafu die Rücklaufquote von Altglas gesamtschweizerisch konstant hoch bei 95 %; bei jährlich rund 325 000 t ergibt das etwa 42 kg pro Person. Damit das Recycling finanziert werden kann, werden vom Staat verordnete vorgezogene Gebühren oder von privaten Organisationen freiwillige Beiträge erhoben. Bei PET oder Aluminium, deren Rohstoffpreise eine wirtschaftliche Verwertung ermöglichen, ist die jeweilige Branche dafür zuständig. Beim Glas zieht VetroSwiss in Auftrag des Bundes für jede verkaufte Flasche eine vorgezogene Entsorgungsgebühr (VEG) von vier bis sechs Rappen ein und verteilt das Geld pro Tonne gesammeltes Altglas an die Gemeinden für den Sammelaufwand. Dieser Betrag ist nach ökologischen Kriterien abgestuft, je nachdem, ob die Glasflaschen ganz gewaschen und wieder verwendet werden oder als Scherben zu Neuglas, Blähglasschotter oder Sandersatz verarbeitet werden. Bei allen rezyklierten Materialien verringern sich die Kohlendioxid-Emissionen gegenüber der

tern vor allem während der Wirtschaftskrise einem ständigen Auf und Ab unterworfen sind», so Hügi.

Von Dreckschleudern zu Energiespendern

Von 733 kg Haushaltabfällen, die in der Schweiz jährlich pro Person anfallen, wird etwa die Hälfte durch Separatsammlungen rezykliert, die andere landet in Verbrennungsanlagen. Dort werden jährlich insgesamt etwa 2,8 Mio. t verbrannt, danach bleibt noch knapp ein Viertel des Gewichts als Schlacke und Filterasche übrig. Im Vergleich zu vielen europäischen Ländern, wo heute noch mehr als die Hälfte des Abfalls unbehandelt auf Deponien endet, wird in der Schweiz wenig abgelagert. Zudem verfügen heute alle der 30 Schweizer KVA über effiziente Rauchgasreinigungsanlagen und wandeln die im Abfall enthaltene Energie effizient in nutzbare Wärme und Strom um. Und die noch in der Schlacke enthaltenen Metalle können zurückgewonnen werden: Magnete fischen die Eisenstücke heraus und Kupfer, Messing, Aluminium sowie Chromstahl werden mit so genannten Wirbelstromabscheidern abgetrennt. Das war nicht immer so: Vor der Einführung des Umweltschutzgesetzes 1990 wurde zum Teil unbehandelter und stark mit Schadstoffen belasteter Abfall deponiert, der Grundwasser verunreinigte. Die KVA verdreckten ihre Umgebung mit Russ, Schwermetallen sowie organischen Schadstoffen und das Wertstoffrecycling steckte noch in den Kinderschuhen. In einigen Jahren soll der Anteil Schlacke, der auf einer Deponie gelagert werden muss, von aktuell knapp 25 % auf 5 % der zu verbrennenden Abfallmenge gesenkt werden. Dieses Ziel verfolgt das neu gegründete Zentrum für nachhaltige Abfall- und Ressourcenmanagement ZAR. Dieses ist bei der Kehrichtverbrennungsanlage Zürcher Oberland KEZO stationiert, wo in den letzten drei Jahren bereits im Grossmassstab eine optimierte Verbrennung und bessere Gewinnung von wertvollen metallischen und mineralischen Wertstoffen getestet wurde. Davon könnte auch Europa profitieren – bis 2020 wollen weitere europäische Länder keine unbehandelten Siedlungsabfälle mehr lagern. (mm) 

Herr und Frau Schweizer wurden vor allem durch die Sackgebühr auf Recycling getrimmt.

el Hügi von der Bafu-Sektion Abfallverwertung und Behandlung – neben dem wachsenden Umweltbewusstsein der Bevölkerung – vor allem die finanziellen Anreize durch das Verursacherprinzip. «Anders als Kehricht lassen sich leere Flaschen, Altpapier, Aluminiumverpackungen, Altmittel, ausgediente Kleider, Batterien oder defekte Elektrogeräte nämlich praktisch überall kostenlos entsorgen.» Herr und Frau Schweizer wurden vor allem durch die Sackgebühr auf Recycling getrimmt, zeigte 2003 eine Bafu-Studie. Ihr

Herstellung mit Rohstoffen, zeigen Studien des Fraunhofer Instituts oder der Carbotech AG. Beim recycelten Aluminium werden gegen 95 % der Herstellungenergie eingespart, bei PET etwa 80 %. Während etwa Papier beim Recycling Qualitätseinbussen erleidet, können Glasflaschen und Aluminiumbüchsen x-mal rezykliert werden – das aufbereitete Material ist dem neuen absolut ebenbürtig. «Eine verursachergerechte Lösung trägt neben dem Umweltaspekt auch der Tatsache Rechnung, dass die Preise von Recyclinggü-