

Alte Computer werden ausgeschlachtet

Während der eine den alten Computer als Müll loswerden will, sieht ihn der andere als Rohstoffquelle und schlachtet ihn aus. Aus den Kabeln und Leiterbahnen gibt es neues Kupfer und das Gehäuse des Bildschirms wird zu neuem Plastikgranulat aufbereitet.



In der Schweiz fallen jährlich 80 000t Elektroschrott an.

Computer, Waschmaschinen und Mobiltelefone landen am Lebensende nicht etwa auf einer Mülldeponie, sondern werden in ihre Bestandteile zerlegt und die Rohstoffe werden wiederverwendet. So will es die Verordnung über die Rücknahme und Entsorgung elektrischer Geräte (VREG), die in der Schweiz seit 1998 gilt. Jedes Geschäft, das Elektrogeräte verkauft, muss diese gratis zurücknehmen. Die Kosten für das Recycling wurden bereits beim Kauf als vorgezogene Entsorgungsgebühr bezahlt. In der Schweiz fallen jährlich rund 80 000 t Elektroschrott an (Zahlen von 2003). Der grösste Teil davon wird eingesammelt und verarbeitet. Nur etwa 10 % landet im Kehrriech. 2003 sammelten die Branchenorganisationen Sens und Swico 71 600 t Elektroschrott, der aus Büro-IT, Unterhal-

tungselektronik, Haushalt- und Kühlgeräten bestand.

Zuerst von Hand sortiert...

Die alten Waschmaschinen, Computer und anderen Elektrogeräte werden nun zu einer der rund 300 Recycling-Firmen in der Schweiz geschickt. Zuerst müssen die Geräte grob sortiert und von Hand demontiert werden. Oft arbeiten die Firmen mit Behindertenwerken zusammen. Deren Mitarbeiter entfernen die Bildröhren aus den Computerbildschirmen oder sortieren Bleibatterien aus. Auch Tonermodule und Neonröhren aus Notebooks müssen speziell weiterverarbeitet werden.

Der Rest des Elektroschrotts wird in einem rotierenden Kettenwerk schonend zerschlagen. Batterien und Kondensatoren fallen von

den Leiterplatten ab und werden beinahe unbeschädigt aussortiert. Die Leiterplatten selbst werden in dafür spezialisierte Firmen geschickt, die das Kupfer der Leiterbahnen zurückgewinnen. Das Kupfer ist so wertvoll, dass die Firmen für die alten Leiterplatten sogar etwas bezahlen. Das Epoxy zwischen den Schichten wird entweder chemisch aufgelöst oder in einem speziellen Verfahren verbrannt. Auch Kabel werden separat gesammelt, zerhackt und so die Isolation vom Kabel gelöst.

... und dann geschreddert

Der schadstofffreie Rest vom Elektroschrott wird nun fein zerkleinert und sortiert. Das Granulat besteht hauptsächlich aus Metallen und Kunststoffen. Eisenhaltiges Metall wird mit Magneten aussortiert. Mit Wirbelstromabscheidern und Dichtentrenntischen werden die übrigen Metalle ausgeschieden. Auch die Kunststoffe lassen sich mit Trenntischen und Sieben sortieren. Nun sind die Elektrogeräte komplett in ihre Bestandteile zerlegt und sortenrein nach Werkstoff aufgetrennt. Schweizer Elektroschrott besteht zu 63 % (Gewichtsprozenten) aus Metallen, zum grössten Teil aus Eisen, aber auch Aluminium und Kupfer sowie weiteren Elementen. Die zweitgrösste Gruppe sind die Kunststoffe mit 14 %, gefolgt vom Glas der Bildschirme mit 9 %. Sowohl das Metall als auch die Kunststoffe und das Glas werden wiederverwendet. Das Metall wird eingeschmolzen und sortenrein aufbereitet. Aus dem Kunststoff wird neues Granulat hergestellt und die Glasscherben der Bildschirme werden zusammengeschmolzen.

In der Schweiz ist die Firma Immark eines der grössten Recyclingunternehmen. 2003 verarbeitete sie im Werk Regensdorf rund 13 000 t Elektroschrott. Ein grosser Teil Elektroschrott geht aber auch nach Deutschland zur Firma Umicore. Dies ist ein weltweiter Konzern, der mit Rohstoffen arbeitet. Ursprünglich baute der 200 Jahre alte Konzern die Rohstoffe in Minen ab. Mittlerweile ist das Recycling hinzugekommen. Denn das Wiederverwerten des Elektroschrotts ist nicht nur für die Umwelt gut, sondern bringt auch wertvolle Stoffe zurück in den Kreislauf. Kupfer ist begehrt und die Kunststoffe müssten sonst aus Rohöl hergestellt werden. (gs)