

Verschwendete Rohstoffe

Das Recycling von Elektroschrott funktioniert in Deutschland noch nicht richtig

Die EU schreibt ab 2019 eine Recyclingquote von 65 Prozent für elektrische Geräte vor. Von diesem Ziel ist Deutschland aber weit entfernt. 2015 wurden gerade einmal 42,5 Prozent recycelt.

Von Urs Mansmann

Gebrauchte elektronische Geräte gehören nicht in den Hausmüll, sondern werden in speziellen Behältern oder auf Wertstoffhöfen gesammelt. Zu diesem Elektroschrott zählen nicht nur PCs und deren Peripherie oder Fernsehgeräte, sondern auch die sogenannte weiße Ware, also Kühlschränke, Waschmaschinen oder Trockner.

Trotz des Trends zu immer kleineren und leichteren Geräten nimmt die Menge des Elektroschrotts zu. Das hat verschiedene Gründe: Zum einen wird der Produktzyklus immer kürzer, die Geräte werden also immer früher ausgemustert und durch neue ersetzt, zum anderen nimmt ihre Zahl zu. Das wird auch künftig so weitergehen, weil immer mehr Alltagsgegenstände mit Prozessoren schlaue gemacht werden. Smarte Kleidung beispielsweise gehört wegen der elektronischen Komponenten nicht mehr in die Altkleidersammlung, sondern zum Elektroschrott.

Elektrogeräte und moderne Leuchtmittel mit LEDs gehören grundsätzlich nicht in den Hausmüll, alte Energiesparlampen mit Gasentladungsröhren sind Sondermüll. Kleingeräte können über spezielle Tonnen der Abfallentsorger oder den Fachhandel entsorgt werden, für Großgeräte sind üblicherweise die Wertstoffhöfe der Kommunen zuständig. Allerdings muss der Händler ein Großgerät kostenlos zurücknehmen, wenn er ein neues verkauft. Wer also einen neuen Kühlschrank oder Geschirrspüler kauft,

kann den alten dabei umweltgerecht, bequem und kostenlos loswerden.

In Elektroschrott sind wertvolle Rohstoffe enthalten. Gut funktioniert das Recycling bisher aber nur bei wenigen Stoffen, beispielsweise bei Gold. Solche Edelmetalle lassen sich mit verhältnismäßig geringem Aufwand wiedergewinnen und sind sehr wertvoll, der Goldpreis verharrt seit Jahren auf hohem Stand. Rund 300 Milligramm Silber und 30 Milligramm Gold stecken in jedem Smartphone – Firmen, die solche Geräte tonnenweise wiederverwerten, müssen die Goldtransporte anschließend Sicherheitsfirmen anvertrauen [1].

Die oft genannten Metalle der seltenen Erden hingegen werden kaum wiedergewonnen. Zu klein ist ihr Masseanteil am Elektroschrott, zu hoch der Aufwand, sie wiederzugewinnen. Im klassischen Bergbau gewonnene Metalle der seltenen Erden sind bislang günstiger.

Die quecksilberhaltigen Leuchtstoffröhren sind auf dem Rückzug und machen LEDs Platz. Letztere enthalten keine

giftigen Stoffe mehr, aber wertvolle Rohstoffe wie Indium, Gallium und Metalle der seltenen Erden, sind also zu schade für die Hausmüll-Verbrennungsöfen. Wiederverwertet werden sie derzeit noch nicht, Verfahren dazu werden aber intensiv erforscht. Bis dahin werden alte LED-Leuchten und -Monitore zwischengelagert.

Schlechte Quote

Die EU hatte für die Recycling-Ziele der Mitgliedsländer ursprünglich ein starres Mengensystem; für Deutschland war es leicht, diese Vorgaben zu erfüllen, da die deutschen Verbraucher viele Geräte kauften und die für alle Mitgliedsländer geltende Menge korrekt verwerteter Altgeräte damit leicht zu schaffen war. Seit 2016 gilt allerdings eine relative Quote. 45 Prozent der Altgeräte müssen seither wieder eingesammelt werden, ab 2019 steigt diese Quote auf 65 Prozent. Ausnahmen und längere Übergangsfristen gelten für einige osteuropäische EU-Länder, in denen der Bestand von Altgeräten noch

Alte Prozessoren, hier bei der ESG Edelmetall-Service in Rheinstetten, enthalten im Vergleich zu unsortiertem Elektroschrott relativ große Anteile von Gold, was die Wiederverwertung lukrativer macht.



Bild: ESG/Dominik Lochmann

deutlich geringer als in West- und Mitteleuropa ist.

2015 hatte Deutschland gerade einmal eine Verwertungsquote von 42,5 Prozent erreicht und lag damit nur wenig über dem europäischen Schnitt. Dabei hatte sich Deutschland noch 2011, damals unter einer schwarz-gelben Bundesregierung, dafür stark gemacht, die Quoten noch höher anzusetzen – allerdings erfolglos. Ob die vorgeschriebene Quote von 45 Prozent 2016 erreicht wurde, steht noch nicht fest.

Um die Quoten zu erhöhen, nahm die Politik den Handel in die Pflicht. Kauft ein Kunde ein neues Großgerät, muss ein Altgerät gleicher Art seit 24. Juli 2016 kostenlos zurückgenommen werden. Ab einer Verkaufsfläche von 400 Quadratmetern müssen Elektromärkte ausgediente Kleingeräte, die in keiner ihrer Abmessungen 25 cm überschreiten, kostenlos annehmen, auch ohne den Kauf eines Neugeräts.

Gesetzesverstöße

Allerdings kommt der Handel seinen gesetzlichen Verpflichtungen offenbar nicht überall nach. Die Deutsche Umwelthilfe (DUH) nahm im ersten Halbjahr 2018 bei Filialen großer Handelsketten 52 Stichproben vor. Rund ein Drittel der Händler wollte Elektrokleingeräte nicht oder erst nach mehrmaligem Insistieren der Tester zurücknehmen. Andere Unternehmen, berichtet die DUH, erschwerten die Rückgabe durch Schikanen wie umständliche Anfragen beim Kundendienst oder versteckte Informationen.

Und selbst wenn der Elektroschrott korrekt eingesammelt wurde, wird er deshalb noch lange nicht korrekt verwertet. Laut der DUH wurden in Deutschland 2016 mindestens 400.000 Tonnen Elektroschrott illegal exportiert, nur 700.000 Tonnen wurden korrekt und nach den Vorschriften recycelt – ein nicht unwesentlicher Anteil bei insgesamt 2 Millionen Tonnen Elektrogeräte, die pro Jahr in Betrieb gebracht werden. Der Rest sammelt sich entweder in Haushalten an oder wird nicht fachgerecht entsorgt, beispielsweise über die Müllverbrennung.

Das Umweltbundesamt hat das erklärte Ziel, die Quoten nach oben zu treiben: „Wichtig ist hierbei die bessere Erfassung der sogenannten Haushaltsgroßgeräte wie Waschmaschinen oder Kühlschränke, aber auch von Fernsehern und Monitoren. Diese Geräte sind besonders



Jährlich landen hunderttausende Tonnen deutschen Elektroschrotts auf wilden Deponien in der Dritten Welt, beispielsweise im ghanaischen Agbogbloshie.

schwer und tragen daher besonders stark zur gewichtsbezogenen Sammelquote bei.“ Ein Kühlschrank beispielsweise trägt durch sein hohes Gewicht zur Quote mehrere hundert Mal so viel bei wie eine Energiesparbirne. Ob das in gleichem Maße für die Umweltbelastung gilt, ist eher fraglich.

Verwertungslücken

Das von der EU mitfinanzierte Projekt CWIT (Countering WEEE Illegal Trade), hat 2015 ermittelt, wie die Stoffströme des Elektroschrotts tatsächlich aussehen. Bei der Recycling-Quote liegt der gefühlte Musterknabe Deutschland mit 42,5 Prozent gerade mal im Mittelfeld, gleichauf mit Ländern wie Polen und Ungarn. Die Quote in Schweden und Norwegen ist im Vergleich dazu fast doppelt so hoch, und auch die Schweiz sammelt mit rund zwei Dritteln erheblich mehr Elektroschrott zur fachgerechten Wiederverwertung ein als Deutschland.

Europaweit fallen riesige Mengen Elektroschrott an. 2015 waren es EU-weit inklusive der Schweiz und Norwegen 9,45 Millionen Tonnen. Von diesen wurden nur 3,3 Millionen Tonnen korrekt erfasst und wiederverwertet. 750.000 Tonnen landeten im Hausmüll. 2,2 Millionen Tonnen wurden als Altmetall und damit nicht ordnungsgemäß verwertet. 3,2 Millionen Tonnen verschwanden in der Statistik, schätzungsweise knapp die Hälfte davon wurde in Länder außerhalb der EU, Nor-

wegens und der Schweiz exportiert. Ein Teil davon landet auf wilden Deponien, beispielsweise in Afrika, und verursacht dort massive Umwelt- und Gesundheitsschäden.

Der Report weist auf erhebliche Probleme hin: Skrupellose Geschäftemacher haben es auf die Kompressoren von Kühlschränken abgesehen, die viel Kupfer enthalten und deswegen im Schrotthandel hohe Erlöse bringen. Oft werden diese deshalb gestohlen, beispielsweise auf Zwischendeponien. Dabei wird der geschlossene Kühlkreislauf zerstört und das in älteren Geräten enthaltene Kältemittel FCKW, ein extrem starkes Treibhausgas, entweicht in die Atmosphäre. Bei der Raubverwertung von 84.000 Tonnen Kompressoren im Jahr entstand ein CO₂-Äquivalent, das den jährlichen Emissionen von 5 Millionen Pkw entspricht.

Um zur Spitzengruppe aufzuschließen, muss Deutschland seine Anstrengungen beim Elektroschrott-Recycling erheblich erhöhen. Neben Informationen für Verbraucher müsste die Politik auch die Überwachung der Abfallentsorgung verstärken. Dass immer noch hunderttausende Tonnen deutschen Elektroschrotts ins Ausland gehen, ist ein Skandal.

(uma@ct.de) **ct**

Literatur

- [1] Christian Wölbart, Der Weg des Schrotts, Was recycelt wird und was nicht, c't 14/16, S. 76