

In Abfalldeponien lagern Milliardenvermögen. Jetzt werden die Rohstoffe an die Oberfläche gefördert.



Müll. (Bild: Imago)

Atlant Bieri

Die Wiederverwertung von Abfall ist in der Schweiz kein neuer Gedanke. Hierzulande enden Batterien, Zeitungen, Bierflaschen, Aludosen und Pappschachteln in einer Recycling-Anlage, wo sie zerlegt, aufbereitet und als neue Rohstoffe in den Stoffkreislauf zurückgeführt werden. Doch für die meisten Länder ist Recycling ein relativ neues Konzept. Viel lieber stapeln sie ihre Abfälle unbesehen in Mülldeponien. Dort landen vielerorts auch heute noch altes Eisen, Aluminium oder Plastic, als wäre das alles vollkommen wertlos.

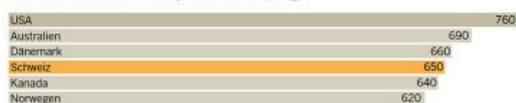
Doch jetzt beginnen die Müllunternehmen umzudenken. Anstatt Rohstoffe auf Nimmerwiedersehen zu vergraben, holen sie die Wertstoffe wieder aus den Deponien heraus. «Landfill Mining» nennt sich die neue Bewegung in der Abfallverwertung – Bergbau in der Mülldeponie. Diese Art der Rohstoffgewinnung verspricht lukrative Gewinne. Denn in den Deponien der Welt lagern Schätze, die Milliarden wert sind.

Um dieses Vermögen werden sich in Zukunft Firmen reissen, sobald die Rohstoffpreise steigen. «Wir gehen davon aus, dass schon in fünf bis zehn Jahren Deponien an den Meistbietenden verkauft werden», sagt Dirk Lechtenberg, Geschäftsführer der Firma Lechtenberg & Partner. Er macht bereits heute Geld aus altem Müll und bereist die ganze Welt auf der Suche nach Siedlungsabfällen, die als Brennmaterial für Zement-Anlagen dienen könnten.

Die Herstellung von Zement braucht viel Energie, da Temperaturen von über 1000 Grad Celsius benötigt werden. Darum heizen die Produzenten statt mit Erdöl lieber mit alten Autoreifen und anderem brennbarem Müll wie Einweg-Plastic oder biologischen Abfällen. Lechtenberg macht wertvolle Deponien ausfindig und berät die Firmen beim Abbau.

«Der Wert des dabei wieder zutage geförderten Abfalls deckt die entstehenden Kosten und erzielt schon jetzt – bei noch niedrigen Rohstoffkosten – einen nicht unerheblichen Gewinn», sagt er. Tatsächlich schneidet Hausmüll schon heute finanziell besser ab als Steinkohle, die 100 Franken pro Tonne kostet. Dagegen belaufen sich die Aufbereitungskosten von einer Tonne Müll mit demselben Heizwert auf nur 30 Franken. Siedlungsabfälle haben aber noch viel mehr Potenzial.

Jährliches Abfallaufkommen pro Einwohner (in kg)



An der zweiten weltweiten Konferenz zum Landfill Mining letzten September in London rechnete der

Müll-Experte Peter Jones vor, dass der in Grossbritannien seit 1975 gestapelte Abfall auf Kippen einen Wert von 90 Milliarden Franken hat. Reichtümer, die einfach so in der Landschaft herumliegen und darauf

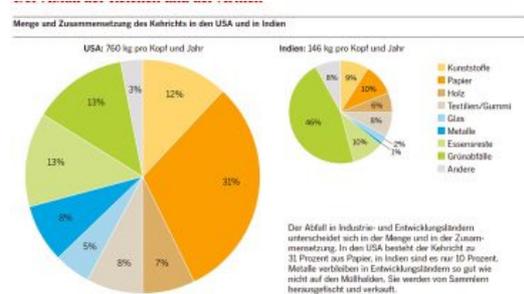
warten, dass sie jemand einsammelt. Der einzige Haken dabei sind die Kosten. In den Deponien sind Glas, Metall, Kabel, Einweg-Plastic, wiederverwertbares Plastic und organische Abfälle wild durchmischt. Die saubere Trennung der Materialien ist zwar möglich, kostet aber viel Geld.

Um nur schon die Zusammensetzung von einer Hektare Deponiefläche zu bestimmen, muss ein Unternehmen 6000 Franken investieren, wie eine Studie aus den Niederlanden zeigt. Darum lässt man auch in der Schweiz die Finger von den 16 000 geschlossenen Siedlungsdeponien. «Sie wurden mit allen möglichen Abfällen von sauberem Aushubmaterial über Bauschutt, Siedlungsabfälle bis zu Gewerbe- und Industrieabfällen gefüllt», sagt Christoph Wenger, Chef der Abteilung Boden im Bundesamt für Umwelt (Bafu).

Ein weiterer Kostenfaktor sind etwaige giftige Zerfallsprodukte oder Chemikalien in der Deponie, die einen Abbau wegen der Gefahr für die Arbeiter entweder verunmöglichen oder die Kosten so sehr in die Höhe treiben, dass sich kein Gewinn aus dem Verkauf der gewonnenen Rohstoffe mehr erzielen lässt.

Deponie im Baselbiet

Das Problem dieses neuen Industriezweigs ist ein Mangel an Wissen. «Bis jetzt gibt es kaum Studien über einen effizienten Abbau von Deponien», sagt Lechtenberg. Das ist ebenfalls ein Grund, warum man sich in der Schweiz bisher nur einmal an ein solches Projekt gewagt hat. Die niederländische Firma RNS baggerte 2005 im Kanton Basel-Landschaft einen Teil der Schlacke-Deponie Elbisgraben aus. Sie förderte dabei 200 000 Tonnen Schlacke aus der Kehrichtverbrennung und gewann daraus 4270 Tonnen Eisen, Aluminium, Kupfer und Messing.



Andere Länder experimentieren ebenfalls mit Landfill Mining. So baggerten in Indien in der Nähe von Mumbai zwei Firmen eine hundert Jahre alte Mine teilweise aus. Die meisten Abfälle waren bereits zu einer Art Kompost zerfallen. Mit Kuhmist und Kalk vermischt, wurde der kompostierte Abfall als

Mischdünger verkauft. Angeblich soll er die Aktivität von Bodenmikroben fördern und gleichzeitig Unkräuter unterdrücken.

Am anderen Ende des Spektrums liegen die Deponien in Japan, die nicht Humus, sondern pures Gold enthalten. Heute liegt dort dreimal mehr von diesem Edelmetall, als die ganze Welt in einem Jahr verbraucht. Beim Platin ist es sogar die sechsfache Menge. Die wertvollen Metalle stammen aus Elektronikgeräten, zumeist aus Handys, von denen die Japaner pro Jahr 20 Millionen wegwerfen. Nur 10 Prozent davon werden recycelt – der Rest landet auf einer Deponie. Von dort holt sie nun die Firma Asahi Pretec wieder hervor und gewinnt aus ihnen jährlich 15 Tonnen Gold zurück.

Hunderte Millionen Dollar

Ein anderes Land, das trotz steigenden Rohstoffpreisen nur wenig recycelt, sind die USA. Dort fielen in den beiden vergangenen Jahren jährlich 250 Millionen Tonnen Abfall an, von denen nur rund die Hälfte wiederverwertet wurde. Ein Teil wurde kompostiert, der andere wertstofflich recycelt, wie eine Studie von Dirk Lechtenberg ergab. Der kommerzielle Wert dieses Abfalls ist enorm: Bei einem Metallanteil von 8 Prozent und einem Metallschrottpreis von 300 Euro pro Tonne resultiert eine Summe von 300 Millionen Euro jährlich.

Die USA und Japan sind typische Beispiele für Länder, die sich mit dem blossen Anhäufen von Abfall unabsichtlich ein grosses Rohstoffdepot für die Zukunft angelegt haben. Generell gilt dies überall dort, wo die Gesellschaft zwar wohlhabend ist, es mit dem Recycling aber noch nicht so ernst nimmt. Diese Bedingungen seien zum Beispiel auch in Italien oder in den Vereinigten Arabischen Emiraten erfüllt, sagt Dirk Lechtenberg. «Dort haben die Menschen einen sehr hohen Lebensstandard, kaufen viel und werfen viel weg.»

Eisen, Stahl und Buntmetalle

Schlackedeponien

In der Schweiz gibt es heute 32 aktive Schlackedeponien, die in Zukunft als Quellen für Eisen, Stahl und Buntmetall dienen könnten. Sie eignen sich zum Abbau besonders gut, weil die Schlacke aus Kehrichtverbrennungsanlagen ein homogenes Material mit konstantem Metallgehalt ist. In der Schweiz wird mittlerweile der gesamte Kehricht verbrannt, nur die Rückstände (Schlacke) werden deponiert. Anders ist die Situation bei den 16 000 inzwischen geschlossenen Deponien mit Siedlungsabfällen. Dort lagert zwar ebenfalls wertvolles Metall, aber wo genau es sich befindet, in welcher Grösse die Metallteile vorliegen und in welchem Reinheitsgrad, ist nicht bekannt. Deswegen lohnt sich ihr Abbau (noch) nicht. (atb.)

Copyright © Neue Zürcher Zeitung AG

Alle Rechte vorbehalten. Eine Weiterverarbeitung, Wiederveröffentlichung oder dauerhafte Speicherung zu gewerblichen oder anderen Zwecken ohne vorherige ausdrückliche Erlaubnis von NZZ Online ist nicht gestattet.

Diesen Artikel finden Sie auf NZZ Online unter:

http://www.nzz.ch/nachrichten/hintergrund/wissenschaft/aus_muell_wird_gold_1.9184982.html