Zeitschrift: Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin

Herausgeber: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung

Band: 25 (2013)

Heft: 96

Artikel: Goldgrube Abfall

Autor: Fischer, Roland / Kündig

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-551106

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Urban Mining hat Zukunft: Die acht Millionen ausrangierten Mobiltelefone der Schweiz enthalten 336 Kilogramm Gold (Abfallbunker einer Kehrichtverbrennungsanlage, 2013). Bild: Valérie Chételat

Goldgrube Abfall

In Schweizer Böden schlummern Rohstoffe, die den Abbau lohnen. Noch interessanter sind womöglich die Vorkommen, die bereits in Umlauf sind. Von Roland Fischer

Man kennt das Argument: Die Schweiz hat keine Rohstoffe, also muss sie auf andere Tugenden wie Fachkenntnis und Innovationskraft setzen. Schaut man aber ein wenig genauer hin, dann wird die Sache komplizierter: Nein, Ölfördertürme gibt es keine und auch keine Edelsteinminen. Aber ein Land ganz ohne Rohstoffe? «Die Eisenbergwerk Gonzen AG hat sich gerade die Schürfrechte für weitere 75 Jahre gesichert - da ist also offenbar noch genug Erz vorhanden», sagt der Rohstoffexperte Rainer Kündig von der Schweizerischen Geotechnischen Kommission. Eisen, Mangan, Gold: Die Schweiz habe durchaus Vorkommen, die einen Abbau lohnten, so Kündig.

Tatsächlich abgebaut werden aber vor allem unspektakuläre Bodenschätze: Steine und Erden für das Bau- und Zementgewerbe begründen die Schweizer Rohstofftradition. Allerdings dürfte sich dort ein Engpass abzeichnen, wobei das Schrumpfen der Reserven weniger ins Gewicht fällt als die Verschärfung von Umweltrichtlinien und die zunehmende Verbauung der Landschaft. So muss bereits heute ein Teil des Bahnschotters aus dem Ausland importiert werden. Dass die vorhandenen Reserven in der Schweiz kaum abgetragen werden, hat mit den hohen und dementsprechend kostspieligen gesetzlichen Hürden zu tun. Allerdings zeichnet sich ab, dass auch bei den Rohstoffen ein «Fairtrade»-Bewusstsein wächst, dass also die Konsumenten bereit sind, höhere Preise für Produkte aus unproblematischen Rohstoffen zu zahlen. Unter solchen Bedingungen könnte auch die Schweiz plötzlich wieder Produktionsland werden.

Milliarden Kubikmeter Erdgas

Für möglich halten Experten die Förderung von Erdgas in der Schweiz. In den letzten Jahren haben zahlreiche Studien substanzielle Vorkommen nachgewiesen; es ist die Rede von 50 bis 100 Milliarden Kubikmetern (der jährliche Verbrauch beträgt derzeit 3,5 Milliarden Kubikmeter). In den nächsten Monaten will das britische Unternehmen Celtique Energie im Val de Travers mit umfangreichen Probebohrungen beginnen. Ob die Ausbeutung dieser Vorkommen politisch vertretbar ist, steht auf einem anderen Blatt. «Derzeit verhindert die umweltpolitische Skrupellosigkeit der USA einen Abbau hierzulande - denn die Gaspreise sinken, und die Förderung in der Schweiz lohnt sich deshalb nicht», sagt Kündig. Das dürfte sich langfristig ändern.

Auf politischer Ebene spielen nicht nur ökonomische Anreize eine Rolle; in letzter Zeit ist wieder ein Reflex spürbar, den man als Rohstoffnationalismus bezeichnen kann - das Bestreben, nicht allzu stark von Importen abhängig zu sein. Sorgen machen dabei die seltenen Erden, die in der Elektronik immer wichtiger werden, die aber in der Schweiz kaum vorhanden sind und hauptsächlich aus China geliefert werden.

Ein neuer Ansatz könnte die Situation allerdings entschärfen: Das Stichwort der Stunde heisst Urban Mining, also Bergbau auf städtischen Gebiet. Gemeint ist damit die Suche nach Rohstoffvorkommen nicht in der Erdkruste, sondern in Abfallhalden und in anderen bereits genutzten Materialreservoirs wie Bauschutt. Die Empa hat unlängst errechnet, dass in den rund acht Millionen ausrangierten Mobiltelefonen in der Schweiz 336 Kilogramm Gold schlummern. Urban Mining ist also nichts anderes als perfektioniertes Recycling; aus den Schlacken der Kehrichtverbrennungen lässt sich noch einiges an wertvollem Material herausholen. Das zeigen Anlagen, die momentan von der Testphase in den Alltagsbetrieb wechseln, so zum Beispiel in der Kehrichtverbrennung Zürcher Oberland. Dort wird man voraussichtlich jährlich fast hundert Kilogramm Gold und mehrere tausend Tonnen Aluminium fördern - ein lukratives Geschäft. Wenn man die Kreisläufe optimiert, könnte die Schweiz für gewisse Stoffe womöglich weitgehend Autonomie erlangen, sagt Patrik Geisselhardt, Geschäftsführer von Swiss Recycling.

Die Schweiz ist Pionierin in Sachen Urban Mining, und sie könnte durch clevere Nutzung der urbanen Minen vielleicht gar zum Rohstoffexporteur werden, wenn sie es versteht, auch nachbarschaftlichen Müll zu Gold zu machen. Die Anlagen sind technisch anspruchsvoll, deshalb sei eine länderübergreifende Perspektive gerade bei seltenen Erden angebracht, sagt Patrik Geisselhardt. Obschon natürlich weiterhin der Grundsatz gilt, dass Abfälle dort verwertet werden sollten, wo sie anfallen.

Herr Kündig, Sie sind als Leiter der Schweizerischen Geotechnischen Kommission der Hüter des Rohstoffwissens in der Schweiz. Braucht es heute noch eine staatliche Rohstoffübersicht?

Mehr denn je. Die Verwendung von Rohstoffen und der daraus gewonnenen Elemente ist komplex. Es gibt immer stärkere Kopplungseffekte. Die Schonung eines Elements kann zum Beispiel bedingen, dass es bei anderen Elementen zu einer Verschlechterung der Situation kommt.

Wie offen teilt die Privatwirtschaft ihre Daten?

Tatsächlich sind die Firmen vor allem bei den fossilen Rohstoffen zuweilen knauserig, was die Bohrdaten angeht. Aber insgesamt können wir uns ein Bild machen - und die Angaben, die wir bekommen, dürften stimmen, was Ort und Menge der Vorkommen betrifft.

Ist der Ausdruck Urban Mining nicht ein Etikettenschwindel? Man geht ja gar nicht ins Erdinnere.

Das zwar nicht, aber geologisches Wissen ist sehr gefragt. In Kehrichtverbrennungsschlacken laufen ähnliche Prozesse wie in vulkanischer Lava ab. Geologen können viel dazu beitragen, um besser an die Elemente heranzukommen.

Wie sehen Sie das Potenzial von Urban Mining? Wird die Schweiz Rohstoffautonomie erlangen?

Die Fachwelt ist gespalten. Manche Experten sehen in Abfällen keinen substanziellen Beitrag für die Rohstoffförderung, andere erklären den Abbau aus der Erdkruste für bald beendet. Die Wahrheit dürfte irgendwo in der Mitte liegen.

Was ändert sich aus wissenschaftlicher Perspektive?

Beide Rohstoffgruppen - die primären, frisch abgebauten Reserven und die sekundären aus Abfällen - sind gleichwertig zu betrachten. Die Frage muss sein: Für welche Anwendung ist welche Rohstoffquelle besser, damit die ökologische und die soziale Bilanz optimal sind?