

Auf der Suche nach der Zukunft

Um die Energiewende zu stemmen, will die EU kritische Rohstoffe recyceln und auf eigenem Gebiet abbauen. Bei Wien forschen die ersten Pioniere

LABORBESUCH:
KATHARINA KROPSHOFER

Eigentlich hätte hier ein Friedhof liegen sollen. „Schlussendlich hat man sich doch für die Zukunft entschieden“, sagt Georg Gübitz und lacht. Vor zwölf Jahren baute die Boku University hier am Südrand des niederösterreichischen Tulln eine Außenstelle für Umweltbiotechnologie. Stolz führt der Wissenschaftler an diesem Donnerstag vorbei am ersten aus Holz gebauten Forschungsgebäude, hin zu Laboren, in denen seine Mitarbeiter an jener Zukunft arbeiten, die Europa zu einem Vorreiter machen könnte: Sie bewegen Mikroorganismen dazu, Plastik abzubauen, forschen an Pilzen als Baustoff und versuchen, Seltene Erden aus Elektroschrott zu filtern.

Denn um die wertvollen Stoffe ist ein globaler Wettlauf entstanden. Wer die Zeichen der Zeit kennt, sucht nach kritischen Rohstoffen wie Lithium, Kupfer oder Seltenerdmetallen wie Neodym – und baut daraus E-Motoren, Windräder, Batterien und Magneten zum Speichern von erneuerbarer Energie.

Auch die EU will bis zur Hälfte des Jahrhunderts klimaneutral sein. Im Jahr 2030 sollen rund 42 Prozent der Energie aus erneuerbaren Quellen kommen. Bis dahin will die EU auch 25 Prozent der kritischen Rohstoffe

Fortsetzung nächste Seite

Die Umweltbiotechnologen Georg Gübitz (links) und Sebastian Gritsch nutzen Mikroorganismen, die Seltene Erden aus Elektroschrott filtern können (rechts)



FOTOS: CHRISTOPHER MAVRIĆ

Fortsetzung von Seite 43

fe recyceln. Zehn Prozent des Bedarfs erstrebt sie, auf eigenem Gebiet abzubauen, 40 Prozent zumindest hier zu verarbeiten. So sieht es der 2024 beschlossene Critical Raw Materials Act vor.

Doch die Rohstoffe, die es dafür braucht, beziehen die Staaten noch aus der Ferne. Das zeigt ein soeben erschienener Bericht des Europäischen Rechnungshofes: Bisher ist man bei zehn Rohstoffen komplett von Importen abhängig, kein einziger von ihnen wird in der EU verarbeitet und zehn von 26 auch nicht recycelt. Bei sieben der 26 unverzichtbaren Rohstoffe für die Energiewende liegen die Recyclingquoten gerade einmal zwischen ein und fünf Prozent.

Lügen sich die EU-Staaten also selbst an, weil sie den dreckigen Abbau dem Ausland überlassen? Und wie kommt man durch dieses Nadelöhr?

In Tulln führt Georg Gübitz in einen grell ausgeleuchteten Raum. Emsig schütteln die Doktoranden kleine Reagenzgläser oder pressen ihre Augen gegen die Mikroskoplinse. Einer von ihnen, Sebastian Gritsch, hat schon Anschauungsmaterial vorbereitet: die Petrischale mit metallisch glänzendem Elektroschrott, gemahlen aus Resten der niederösterreichischen Müller-Guttenbrunn Gruppe. Das Reagenzglas voll mit neongelben Mikroorganismen mit dem komplizierten Namen *Acidithiobacillus*. Und ein drittes Gefäß, ein Mix der beiden.

In der Natur haben diese Bakterien einen erheblichen Überlebensvorteil: Statt Sauerstoff oder Zucker brauchen sie wie Pflanzen nur CO₂ und außerdem Metalle wie Eisen zum Überleben. So lösen sie auch hier im Labor Kupfer oder Eisen aus dem Elektroschrott, übrig bleiben Seltene Erden: Neodym, Gadolinium, Praseodym und Dysprosium stehen auf Gritschs Ergebnisliste. Bioleaching nennt sich dieser Prozess; in anderen Projekten konnten die Forschenden auch schon Lithium rückgewinnen.

Profitabel sei das einstweilen noch nicht, meint Gübitz, „aber der Bedarf wächst“. Ginge es nach ihm, dann würden Gesetzgeber einen verpflichtenden Recyclinganteil für die Bestandteile von Smartphones oder E-Motoren bestimmen. Bei Plastik oder Bioethanol in Sprit habe das immerhin schon funktioniert und Regulierungen die Forschung befeuert.

Nach kann Recycling den globalen Mineralhunger jedenfalls nicht stillen. Die Internationale Energieagentur geht davon aus, dass sich der weltweite Bedarf an Lithium, Kobalt oder Seltene Erden bis 2030 verdoppelt oder gar verdreifacht. Für Lithium rechnet die EU sogar damit, dass sich die eigene Nachfrage verzehnfacht.

Gleichzeitig reißen Berichte über Menschenrechtsverletzungen oder massive Umweltverschmutzungen nicht ab: Kinderarbeit im Kongo, der Abbau von radioaktiven Stoffen ohne Schutzkleidung im Niger, ganze „Krebsdörfer“ in China.

Experten nennen den Abbau in fernen Ländern nicht umsonst einen modernen Kolonialismus. Sollte man also lieber auf eigenem Boden graben?

Vielleicht sogar in Österreich, auf der Kärntner Koralpe? Dort befindet sich immerhin eine der wenigen bereits bestehenden Lithium-Abbaustätten Europas. Silberglanz glänzt das Leichtmetall in den Gesteinsschichten. Es ist so weich, dass man es mit einem Buttermesser schneiden könnte.



Foto: European Lithium

Früher nutzte man es für Keramik oder Cernokochplatten, heute kommt kein Smartphone, kein Akku und vor allem kein Elektroauto ohne den Stoff aus. Doch noch fördert China 18 Prozent des globalen Lithiums, 65 Prozent werden von chinesischen Unternehmen verarbeitet.

Schon in den 1980er-Jahren grub die damals staatliche Bergbaufirma Minarex Tunnel in den Berg. Lithium war zu jener Zeit noch nicht begehrt, das Unternehmen verkaufte die Stollen im Gemeindegebiet der kleinen Ortschaft Frantschach-St. Gertraud. Seit 2011 liegen sie in den Händen der australischen Firma European Lithium.

Doch auch heute gehen dort keine Arbeiter ein und aus. Es gibt zwar eine Lizenz der Montanbehörde, jedoch fehlen finale Genehmigungen. Und seit das Bundesverwaltungsgericht im November auch noch Umweltschutzorganisationen recht gab und einen Bescheid der Landesregierung aufhob, hat das Unternehmen zu schwitzen begonnen.

European Lithium muss nun zusätzliche Unterlagen liefern, eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) könnte drohen. „Das führt natürlich zu Verzögerungen“, sagt Dietrich Wanke, CEO der österreichischen Tochterfirma. 40 bis 50 Millionen Euro haben sie bereits in Pilotversuche gesteckt. 12,9 Millionen Tonnen an lithiumhaltigem Erz sollen im Kärntner Stollen schlummern. Mindestens. Für Europa sei das viel, die Koralpe sei noch dazu eine „Textbuchlagerstätte“, so Wanke, die technischen Gegebenheiten seien immerhin perfekt. Das Endprodukt hat das Unternehmen schon BMW versprochen. „Die werden langsam nervös.“

Das Kärntner Beispiel steht also wie kaum ein anderes für die Pattsituation, in der sich die EU befindet: Man will sich von China lösen, auch wegen fehlender Standards. Doch die eigenen werden bisher kaum erreicht: für sauberes Wasser, gute Arbeitsbedingungen, Vögel, die in der Gegend brüten, oder Schadstoffe, die die Luft verunreinigen könnten.

Leute wie Dietrich Wanke verstehen nicht, wieso NGOs Projekte wie seines blockieren. Man baue immerhin kein Öl und keine Kohle ab, sondern Lithium – einen Zukunftsstoff. „Eine Lagerstätte muss ich dort hinstellen, wo Mutter Natur die Rohstoffe für uns hinterlassen hat“, sagt er. „Solche von Emotionen getriebenen Verzögerungen machen den Standort Europa unattraktiv.“ Wer woanders abbaue, schade der Umwelt noch viel mehr. European Lithium hat deshalb Revision gegen den Ge-

Auf der Kärntner Koralpe will das Unternehmen European Lithium nach dem begehrten Rohstoff graben

10

Prozent der kritischen Rohstoffe will die EU bis 2030 auf eigenem Boden abbauen

25

Prozent der benötigten Erden will die EU recyceln

1 bis 5

Prozent beträgt die Recyclingquote bei sieben unverzichtbaren Rohstoffen momentan

65

Prozent des globalen Lithiums verarbeiten momentan chinesische Unternehmen

Hinweis: Die Dok. „Scars of Growth“ wird am 15. 3. beim „Eyes on Earth“-Filmfestival im Wiener Schikanedöner Kino gespielt

FALTER
natur

Ist Bio out?

Frägt sich Gerlinde Pösl im dieswöchigen Natur-Newsletter. Anmelden unter falter.at/natur

richtsbeschluss eingelegt. „Sie verzögern ihr Projekt somit selbst“, meint Anna Leitner von der Umweltschutzorganisation Global 2000. Für sie ist klar: Abbau auf europäischem Boden sollte forciert werden – gerade wegen der höheren Standards. Eine UVP für das Projekt auf der Koralpe hält sie für unabdingbar. „Ich glaube schon, dass auch der Abbau in Kärnten funktionieren kann. Aber ich verstehe nicht, wieso das Unternehmen die zusätzlichen Unterlagen nicht liefern will“, sagt sie.

Bleibt also noch eine Frage: Ginge es überhaupt, diese Erden auf eigenem Boden mit den hohen europäischen Standards abzubauen? „Das ist eine sehr einfache Frage“, sagt Michael Tost und zögert mit dem Ja nicht lange. Er ist Professor für Nachhaltigen Bergbau an der Montanuniversität Leoben, forscht zu neuen, vielversprechenden Methoden.

Auch in diesem Bereich laufen die Fäden in Österreich zusammen. Wo genau, darf Tost nicht verraten. Doch im Süden sind seine Kollegen an einem Projekt beteiligt, das nun in Norwegen massentauglich gemacht werden soll: Statt einem oberirdischen Tagebau mit seinen gewaltigen Krätern und immensen Flächenverbrauch, setzt das sogenannte „Raise Mining“ auf eine beinahe unsichtbare, untertägige Alternative.

Die Bergleute bohren dann ein Loch und ziehen eine Art Plattform ein, von der aus sie horizontal in die Lagerstätte bohren und das gewünschte Material raussprengen können. Das Material fällt nach unten, kann abtransportiert werden. „Danke Schwerkraft“, sagt Tost. Mit den vom Erz getrennten Resten stopfen die Betreiber die Hohlräume wieder zu.

Noch ist Raise Mining um einiges teurer als regulärer Tagebau. Doch würde es die EU mit den Zielen ihres eigenen Critical Raw Materials Act ernst meinen, müsste sie genau solche Methoden fördern. „Dass wir die selbst gesteckten Vorgaben bis 2030 nicht erreichen, war von Anfang an klar“, meint Tost. „Aber wir brauchen solche Ziele, um uns zumindest auf den Weg zu machen.“

Doch auch in diesem Bereich muss man nicht lange nach Kritikern suchen.

„Die EU gaukelt sich selbst etwas vor“, sagt Linda Osusky. Gemeinsam mit ihrer Kollegin Monika Grassl hat sie soeben den Dokumentarfilm „Scars of Growth“ über die Schattenseiten der Energiewende gedreht (siehe Marginalspalte). Sie besuchten geplante Rohstoff-Abbauprojekte in Spanien und Schweden, sprachen mit Anwohnern, die fürchten, dass ihre Heimat für die Interessen der Industrie geopfert wird.

Nachhaltiger Bergbau sei ein Widerspruch in sich: „Wenn man Dinge abbaut, die dann für immer weg sind, kann es gar nicht ‚nachhaltig‘ sein“, sagt Osusky. Bergbau sei immer ein Eingriff in die Natur und keine Lösung für die Klimakrise – das Problem werde nur verschoben.

Vielleicht führt der Weg durch das Nadelöhr deshalb nicht in Stollen oder vorbei an großen Maschinen, die Löcher in den Berg bohren. Sondern hin zur Reduktion von Ressourcen, zu mehr öffentlichem Verkehr statt Autos, weniger Energieverbrauch. Und in Labors wie jenes in Tulln – mit ihren unscheinbaren kleinen Helfern, die aus den Mengen an Elektroschrott wertvolle Stoffe filtern.