

Neue Minen haben es in Schweden schwer**Bei Kiruna wurden riesige Vorkommen von seltenen Erden entdeckt – aber das Land ziert sich mit der Bewilligung neuer Bergbauprojekte****Rudolf Hermann**

«Ohne Minen keine Elektroautos», lautete trocken der Kommentar von Jan Moström, dem CEO des schwedischen Bergbaukonzerns LKAB, als er unlängst bekanntgab: Sein Konzern habe das bisher grösste Vorkommen an seltenen Erden in Europa entdeckt. Die Nachricht machte international Schlagzeilen. Metalle der seltenen Erden finden in einer Reihe von grünen Technologien Anwendung, etwa für Windkraftanlagen oder in der Elektromobilität. Sie sind damit wichtige Bausteine für den Klimaschutz und gelten als «kritische Rohstoffe». In Europa werden seltene Erden derzeit weder gefördert noch auf grossindustrieller Skala verarbeitet. Das hat die Welt bisher vor allem China überlassen. Die Befreiung aus dieser Abhängigkeit ist in der letzten Zeit jedoch für die EU zu einer Priorität geworden. Die Entdeckung des Vorkommens in Schweden kommt gerade zur rechten Zeit. Die Lagerstätte befindet sich bei Kiruna, Schwedens nördlichster Stadt, die in der Welt des Bergbaus für ihre Vorräte an hochgradigem Eisenerz bekannt ist. Abgebaut wird das Eisenerz von LKAB, was bedeutet, dass Technologien und Know-how des Bergbaus bereits vor Ort sind. Dennoch mahnte der CEO Jan Moström, dass es lange dauern könne, bis die Gewinnung von seltenen Erden aus der nun entdeckten Lagerstätte Per Geijer Realität werde. «Wenn wir sehen, wie die Bewilligungspraxis in unserer Branche funktioniert, wird es mindestens zehn bis fünfzehn Jahre dauern, bis wir damit beginnen können, die Rohstoffe zu liefern», sagte Moström. «Und da sprechen wir von Kiruna, wo wir seit 130 Jahren vor Ort sind.» In Schweden müssten die Konzessionsverfahren geändert werden, damit es einfacher werde, die Förderung aufzunehmen. Das sei entscheidend sowohl für die Konkurrenzfähigkeit der europäischen Industrie als auch für den Übergang zu einer klimafreundlicheren Wirtschaft.

Das Problem, das Moström anspricht, zeigt sich auch an anderen Beispielen. So befindet sich im Süden Schwedens ein schon seit Jahren bekannter anderer Fundort für seltene Erden, der ebenfalls das Etikett «Weltklasse» angehängt bekam und bisher als Europas grösste Lagerstätte galt. Der Bau einer Mine ist dort von einem Hin und Her um Einsprachen blockiert. Es geht etwa um Befürchtungen, dass Minenabfälle den nahe gelegenen Vätternsee verunreinigen könnten, eine grosse und für die Region wichtige Süswasserquelle. Ein Grundsatzentscheid steht immer noch aus. In Nordschweden wiederum ist absehbar, dass vonseiten der samischen Rentierhirten Widerstand gegen eine neue Mine bei Kiruna entstehen könnte. Die Sami sind die Urbevölkerung Nordskandinaviens, und ihre historisch begründeten Rechte zur Landnutzung sind immer wieder Gegenstand von Auseinandersetzungen.

Ebenfalls im Süden Schwedens spielt sich ein Tauziehen um die Förderung von Vanadium ab. Vanadium ist ein Metall, das für sogenannte Redox-Flow-Batterien eine Rolle spielt, wobei sich dieser Batterientyp durch grosse Speicherkapazität auszeichnet, mit seinem relativ grossen Platzbedarf aber eher für stationäre Anwendungen geeignet ist. Auch dem Vanadium-Vorkommen wird grosses Potenzial zugeschrieben. Doch nicht minder gross ist der Widerstand der lokalen Bevölkerung. Gleiches gilt für zahlreiche Windkraftprojekte. Einsprachen und Vetos seitens Bevölkerung und Gemeinden häuften sich in der letzten Zeit, ironischerweise vor allem im schwedischen Süden, wo viel Strom nachgefragt, aber wenig produziert wird – und die Konsumenten deshalb lautstark über hohe Strompreise klagen.

So findet sich in einem Land, das in seiner Präsentation nach aussen immer Feuer und Flamme ist für die grüne Umstellung, nur beschränkter Wille zur Umsetzung dieses Vorhabens, wenn es um neue Minen oder Anlagen im eigenen Vorgarten geht. Ein Professor der Göteborger Technischen Universität sagte in diesem Zusammenhang vor einiger Zeit, es sei für ihn eine Frage der moralischen Verantwortung, dass Schweden kritische Rohstoffe, die es nachfrage, auch selber fördere, wenn es

sie habe. Immerhin hat sich auf Regierungsebene in den letzten Jahren diesbezüglich ein gewisser Umschwung abgezeichnet. Als Ende 2021 die Grünen die Regierung verliessen und die Sozialdemokraten das Zepter darauf allein in der Hand hielten, erklärte der neue Industrieminister, er wolle Schweden wieder zu einem bergbaufreundlichen Land machen. Und mit dem Wechsel von einem linken Minderheitskabinett zu einer bürgerlichen Mehrheitsregierung nach den Wahlen im letzten September könnte es bei der Bergbaupolitik tatsächlich zu einer Trendwende kommen. Doch sogar wenn in Schweden neue Minenprojekte grünes Licht erhalten – was seit 2010 erstmals wieder vor anderthalb Jahren für eine Goldmine geschehen ist –, sind die Berichte über den «schwedischen Sensationsfund», die in internationalen Medien nun die Runde machten, mit einer Prise Nüchternheit zu betrachten. Natürlich ist es wichtig, dass Europa Zugang zu eigenen Quellen dieser Rohstoffe erhält und die bisherige Abhängigkeit von Ländern wie China oder Russland mindern kann. Doch das grösste Problem bei den Seltenerdmetallen ist nicht die Verfügbarkeit der Erze (so selten sind sie nämlich gar nicht, und auch etwa Grönland sitzt auf massiven Vorkommen), sondern ihre **Aufbereitung**.

Diese geschieht nach wie vor praktisch ausschliesslich in **China**, das über 85 Prozent der weltweiten Kapazität dazu verfügt (bei der Förderung liegt Chinas Anteil bei 60 bis 70 Prozent). **Die USA zum Beispiel fördern selber, müssen das Erzkonzentrat dann aber nach China schicken**. Die eigenen Einrichtungen zur Separierung der einzelnen Metalle wurden nämlich 1998 aufgegeben.

Bemühungen, eine vollständige eigene Wertschöpfungskette wieder aufzubauen, sind erst unlängst in Gang gekommen. In Europa bestehen zurzeit lediglich einige wenige Pilotprojekte.

Die Verarbeitung ist dabei weder einfach noch billig. Jede Mine liefert Konzentrat in anderer Zusammensetzung; der Trennungs- und Reinigungsprozess muss deshalb individualisiert erfolgen. Er verlangt Spezialwissen, das zuerst aufgebaut werden muss. Bei der Raffinierung kommt eine Reihe von Chemikalien zum Einsatz; zurück bleiben toxische und allenfalls radioaktive Abfälle. Weil der Prozess kostenintensiv ist, wird er erst profitabel, wenn es für möglichst alle Komponenten eines Konzentrats langfristige Abnahmeverträge gibt und die Marktgrösse stimmt.

Schliesslich ist auch das Timing entscheidend – und ein bisschen Glücksache. Vom Fund bis zur Mine dauert es Jahre. Ob die Preise gerade dann hoch sind, wenn man mit den fertigen Produkten auf den Markt kommt, oder ob dazumal vielleicht schon ein Überangebot besteht, weil andere die gleiche Chance witterten, lässt sich so lange im Voraus nur schwer abschätzen.