

Kritische Rohstoffe: Seltene Erden in Grönland locken Europa und die USA – steht der Bergbau dort vor einem Boom? Ganz so schnell geht es wohl nicht

Für die Energiewende werden spezielle Rohstoffe benötigt, etwa Metalle der seltenen Erden, die zur Herstellung von Magneten für Elektromotoren und Generatoren dienen. Sie könnten in Grönland abgebaut werden. Doch dem stehen einige Hindernisse im Weg.

Sven Titz (Text), Roland Shaw (Grafik), Tom Vaillant (Recherche)



Aus einem Gebiet in Südgrönland, das reich an seltenen Erden ist, wurden bei einer Exploration einige Tausend Bohrkerne geborgen (Bild von 2012).

Andrew Testa / Colour

*Dieser Beitrag wurde vom Pulitzer Center unterstützt.*

Von Windkraftanlagen über Elektroautos bis hin zur Unterhaltungselektronik – etliche moderne technische Produkte würden ohne spezielle Rohstoffe gar nicht funktionieren. Darum ist neuerdings Grönland in den Fokus der Industrieländer geraten. Die grösste Insel der Erde beherbergt nämlich etliche kritische Rohstoffe.

In Grönland wurden zum Beispiel die für Batterien und andere technische Anwendungen benötigten Metalle Lithium, Niob, Hafnium und Zirkonium gefunden – aber auch Vorkommen von seltenen Erden. Diese Rohstoffe, welche besonders für die Transformation des Energiesystems bedeutsam sind, können nur in einer Handvoll Ländern abgebaut werden. Wer über Zugang zu ihnen verfügt, besitzt einen Wettbewerbsvorteil.

Um den künftigen Zugriff auf die wichtigen Substanzen zu vereinfachen, [schloss die Europäische Union neulich ein Bergbauabkommen mit Grönland](#). Die USA trafen eine ähnliche Abmachung. Auch China hat grundsätzliches Interesse angemeldet, aber wegen der gewandelten geopolitischen Lage derzeit schlechte Karten.

Das Interesse an den kostbaren Rohstoffen Grönlands ist also gross. Ein veritabler Bergbauboom lässt aber noch auf sich warten. Fachleute sagen, dass die Risiken des Bergbaus auf der Insel nicht zu unterschätzen seien. Diese Risiken betreffen die Technik, die Wirtschaftlichkeit, den Umweltschutz sowie rechtliche und politische Fragen.

Die Metalle eignen sich für Magneten in Motoren

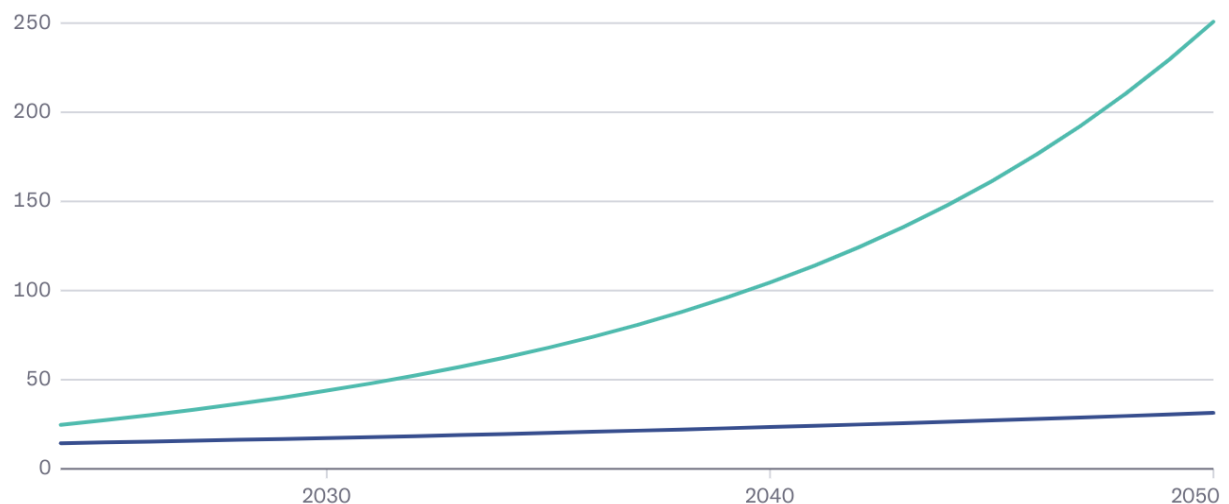
Es gibt 17 verschiedene Metalle der seltenen Erden, und besonders gefragt im Zusammenhang mit der Energiewende sind 4 davon: Sie tragen die klangvollen Namen Dysprosium, Neodymium, Praseodymium und Terbium. Neodymium und Praseodymium werden für den Bau von Magneten für Elektromotoren und Generatoren benötigt, zum Beispiel in Windkraftanlagen oder Hybridautos. Eine Beifügung von Dysprosium und Terbium macht diese Magneten noch härter.

Die Nachfrage nach den vier Metallen ist derzeit im Vergleich zum Bedarf hoch. Entsprechend teuer dürften diese laut dem Joint Research Centre der EU noch über längere Zeit bleiben.

### Der Bedarf an Neodymium wird steigen

Bedarfsszenarien für die EU plus UK (in Tausend Tonnen pro Jahr)

▬ Niedriges Szenario    ▬ Hohes Szenario



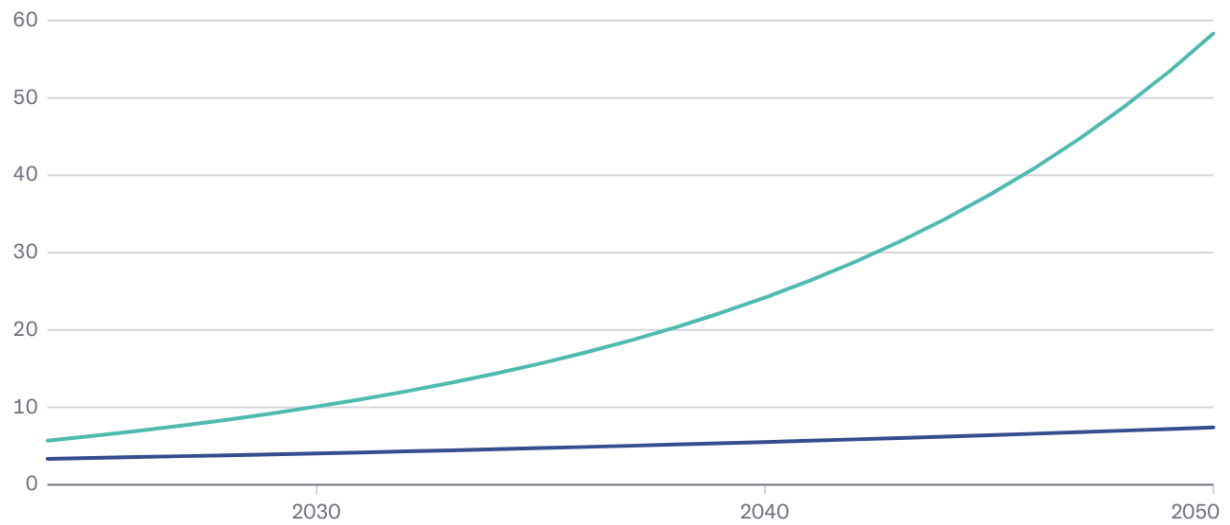
Quelle: Joint Research Centre

NZZ / svt.

## Der Bedarf an Praseodymium wird steigen

Bedarfsszenarien für die EU plus UK (in Tausend Tonnen pro Jahr)

■ Niedriges Szenario ■ Hohes Szenario



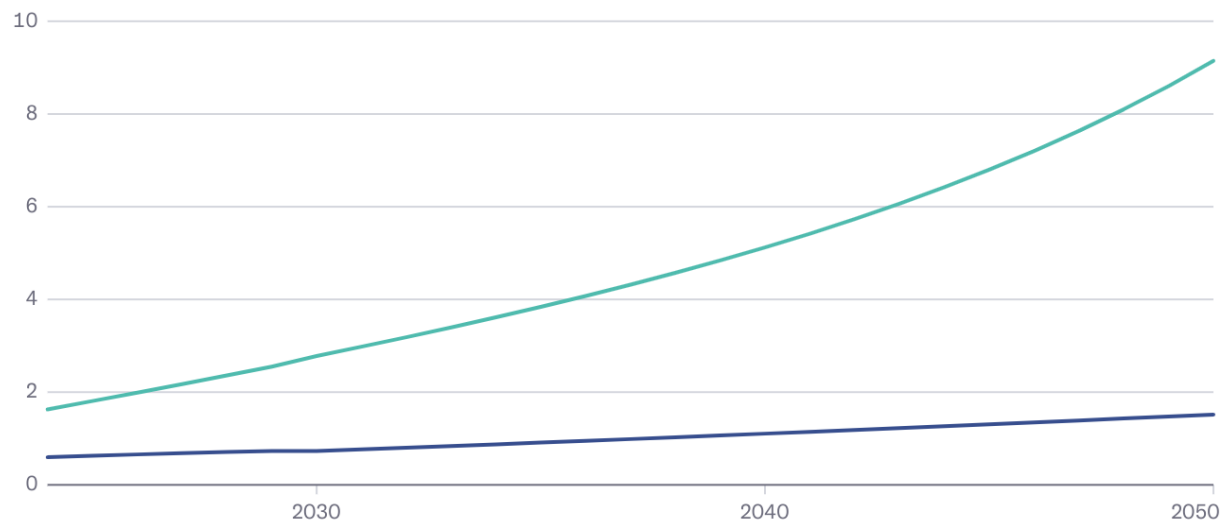
Quelle: Joint Research Centre

NZZ / svt.

## Der Bedarf an Dyprosium wird steigen

Bedarfsszenarien für die EU plus UK (in Tausend Tonnen pro Jahr)

■ Niedriges Szenario ■ Hohes Szenario



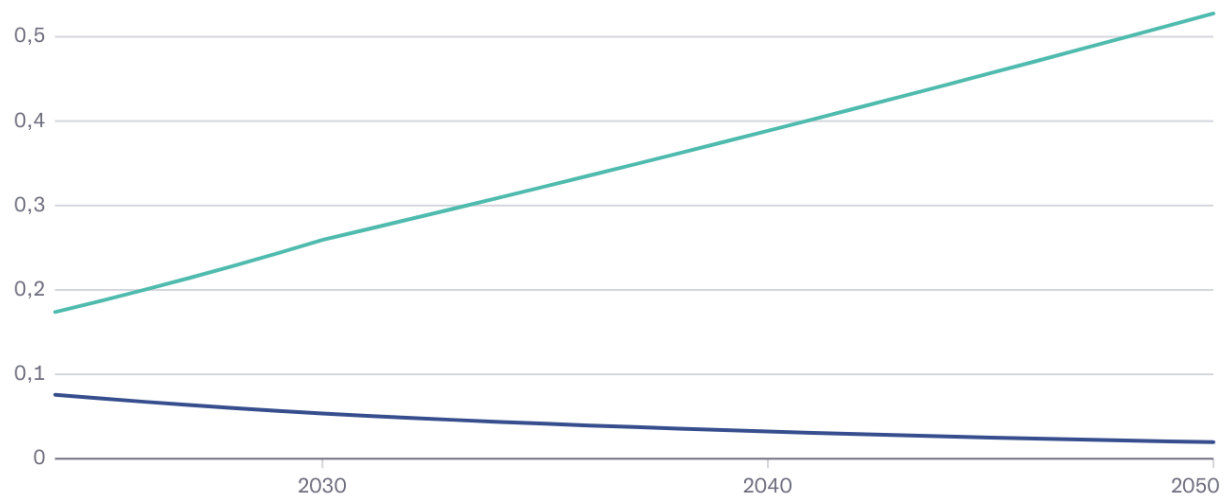
Quelle: Joint Research Centre

NZZ / svt.

## Der Bedarf an Terbium wird vielleicht steigen

Bedarfsszenarien für die EU plus UK (in Tausend Tonnen pro Jahr)

■ Niedriges Szenario ■ Hohes Szenario



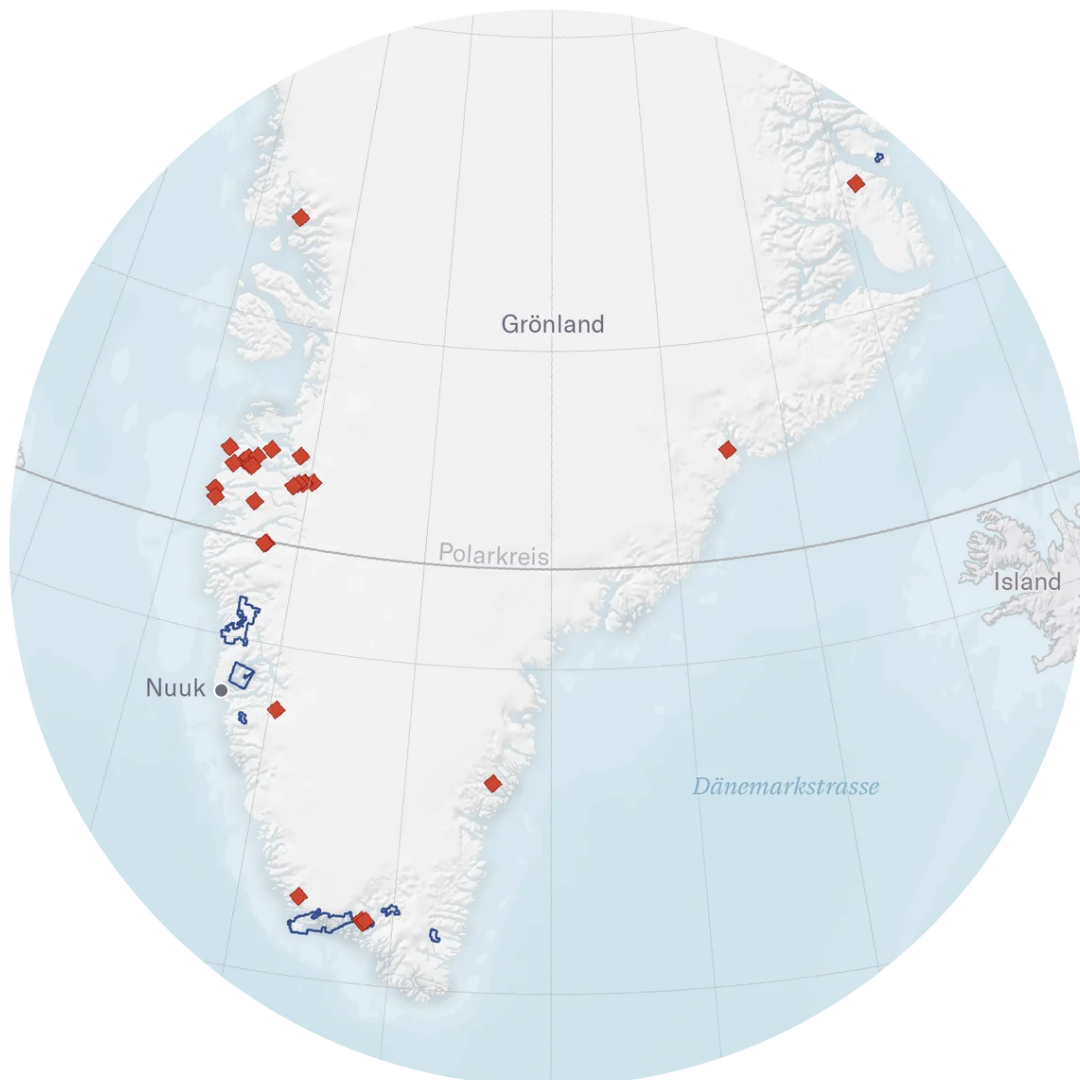
Quelle: Joint Research Centre

NZZ / svt.

An mehreren Orten in Südgrönland sind seltene Erden bereits nachgewiesen worden, an weiteren wird danach gesucht. Die Vorkommen seien zum Teil gross, der Gehalt an seltenen Erden in dem Erz sei allerdings gering, sagt Flemming Getreuer Christiansen, ein geowissenschaftlicher Berater in Dänemark mit langer Erfahrung im Bergbau von Grönland. «Eine gute Mine für seltene Erden hat einen Gehalt von drei bis sechs Prozent, eine schlechte nur ein Prozent.» Das verteuere den Aufwand für den Abbau und die Verarbeitung.

## Seltene Erden auf Grönland

◆ Vorkommen von Seltenerd-Elementen    ✎ Explorationslizenzen



Wie realistisch ist es, dass der Abbau der gefragten Rohstoffe in Grönland eines Tages in nennenswerter Masse helfen wird, den Bedarf von Europa oder den USA zu decken? Zwar hat die Insel eine lange Tradition des Bergbaus, so wurde dort in der Vergangenheit zum Beispiel probenhalber Uran abgebaut. Derzeit aber gibt es überhaupt nur zwei aktive Bergbauminen – und noch keine für seltene Erden.

Eines der Probleme: Bergbau im unwirtlichen Klima von Grönland geht ins Geld. Der Norden der Insel ist die meiste Zeit des Jahres von Meereis umgeben. «Dort ist es viel zu teuer», sagt Christiansen. In Südgrönland gebe es Fjorde mit offenem Wasser im Sommer, die Bedingungen seien dort ähnlich wie in Norwegen.

Für die Wintermonate, in denen Eisschollen den Transport auch im Süden behindern, seien derzeit aber Möglichkeiten zum Lagern des Materials notwendig. Der Klimawandel werde den Abbau von Rohstoffen erleichtern, weil dann weniger Eis vorhanden sein werde, meint Christiansen.

«Wir wissen, dass auf Grönland das Potenzial für Schlüsselressourcen wie die seltenen Erden vorhanden ist», sagt der Politologe Florian Vidal von der UiT – The Arctic University of Norway. Aber für den Abbau brauche man Investitionen und geeignetes Personal. «Für Grönland ist dies die grösste Herausforderung im kommenden Jahrzehnt.»

Theoretisch gibt es auf der Insel zwar das Personal für die nötigen Arbeiten. Aber derzeit baue Grönland mehrere Flughäfen, und dafür benötige man die gleichen Arbeiter, sagt Christiansen. Also müsste man Personal aus dem Ausland holen, wenigstens für die Bauphase.

Wegen der schwierigen Witterungsbedingungen ist darüber hinaus die Sorge gross, der verstärkte Abbau von Rohstoffen in Grönland könne die Umwelt verschmutzen – und zwar nicht nur direkt an den Minen. Mehr Transport von Rohstoffen bedeutet auch mehr Schiffsverkehr. «Es gibt Sorgen in den Fjorden und bei den Fischern», sagt Vidal. Immerhin hat die EU in ihrem Bergbauabkommen mit der Inselregierung dem Thema Nachhaltigkeit viel Gewicht beigemessen.

Kann der Bergbau Grönland zur Unabhängigkeit verhelfen?

In Grönland gibt es eine starke politische Bestrebung, von Dänemark ökonomisch unabhängig werden zu wollen. Der verstärkte Abbau von kritischen Rohstoffen wäre ein Schritt in diese Richtung. Nach einem Regierungswechsel 2021 wurden die Umweltvorschriften für den Bergbau allerdings verschärft. Die Folgen dauern bis heute an.

Ein Rechtsstreit mit einem Unternehmen ist besonders spektakulär. Die australische Bergbaufirma Greenland Minerals stand kurz davor, die Erlaubnis zu erhalten, Mineralien im Süden der Insel abzubauen. Doch 2021 entschied die neu gewählte grönländische Regierung, die Förderung von Uran zu verbieten, indem sie ein neues Gesetz erliess.

In der Folge wurden dem Unternehmen die existierenden Rechte für das Kuannersiut-Projekt entzogen, in welches sie in den vorangegangenen 15 Jahren enorm viel investiert hatten. Die Begründung: Wenn dort Seltene Erden abgebaut würden, würde man unweigerlich auch Uran fördern. Daraufhin forderte Greenland Minerals gegenüber der Regierung eine Entschädigung in Höhe von 11,5 Milliarden Dollar, zunächst mithilfe eines Schiedsverfahrens, anschliessend vor Gericht.

Dieser Konflikt, der bis heute weiterschwelt, führt zu erheblicher Verunsicherung unter Investoren. «Heute wird das politische Risiko in Grönland als höher eingeschätzt als in vielen Ländern Afrikas», sagt Christiansen. Grundsätzlich biete Grönland ein stabiles Umfeld für Unternehmen, erläutert Vidal, aber in diesem Fall sei das anders. Investoren würden in Zukunft zweimal hinschauen, bevor sie sich engagierten.

«Es wird viele Jahre dauern, bis Grönland wirklich grosse Mengen mit dem Bergbau verdient», sagt Christiansen zusammenfassend. Ein paar Minen würden vielleicht schon in den kommenden 10 bis 15 Jahren eröffnet. Für die EU würde das nicht viel mehr bedeuten als einen Tropfen auf den heissen Stein. Und für Grönland ist es noch lange nicht genug, um wirtschaftlich unabhängig zu werden.