



**Universiteit
Leiden**
The Netherlands

Europa gaat op jacht naar zijn eigen metalen: om de omslag naar duurzame energie te maken, zijn allerlei metalen nodig, zoals lithium. Kan Europa op dat vlak zelfvoorzienend worden?

Kleijn, E.G.M.; Brugh, M. aan de

Citation

Kleijn, E. G. M., & Brugh, M. aan de. (2022). Europa gaat op jacht naar zijn eigen metalen: om de omslag naar duurzame energie te maken, zijn allerlei metalen nodig, zoals lithium. Kan Europa op dat vlak zelfvoorzienend worden? *Nrc.nl*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3304476>

Version: Publisher's Version

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3304476>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

N.B. Het kan zijn dat elementen ontbreken aan deze printversie.



Luister naar
09:47

Europa gaat op jacht naar zijn eigen metalen

Grondstoffen Om de omslag naar duurzame energie te maken, zijn allerlei metalen nodig, zoals lithium. Kan Europa op dat vlak zelfvoorzienend worden?

 Marcel aan de Brugh  29 april 2022

 Leestijd 5 minuten



Onze journalistiek is ons product. U bent dat niet. Daarom verkopen we uw persoonsgegevens niet. Nooit. Aan niemand. [Lees meer over ons privacybeleid.](#)

Sluiten

De vallei in Servië waar mijnbouwbedrijf Rio Tinto lithium wilde winnen. Na protest van omwonenden is de vergunning ingetrokken.

Foto Oliver Bunic/AFP 

Over de hele wereld is een jacht op metalen gaande. Metalen die onmisbaar zijn in elektrische auto's, windturbines, zonnepanelen en waterstoftechnologie. De vraag naar die producten zal enorm toenemen. Want steeds meer landen willen in 2050 geen broeikasgassen meer uitstoten, om verdere opwarming van de aarde te stoppen. En dat heeft gevolgen. „De materiële basis van de menselijke samenleving gaat razendsnel veranderen”, zegt industrieel ecooloog René Kleijn van het Centrum voor Milieuwetenschappen aan de Universiteit Leiden. „Kolen, olie en gas gaan eruit. Metalen als lithium, nikkel, koper en zeldzame aardmetalen vormen de nieuwe basis.”

Ook Europa wil in 2050 klimaatneutraal zijn. Sinds vorig jaar ligt dat wettelijk vast. Wat dat betekent voor de behoefte aan metalen, hebben onderzoekers van de KU Leuven berekend. Hun [rapport verscheen deze week](#). In 2050 zal Europa bijvoorbeeld 861 miljoen kilo aan lithium nodig hebben, veertig keer meer dan in 2020. Lithium wordt verwerkt in de batterijen van elektrische auto's, net als onder meer nikkel en kobalt. Zo zal de vraag naar dysprosium in die periode ruim dertig keer toenemen, en die naar neodymium tien keer. Die twee behoren tot de groep van de zeldzame aardmetalen. Ze worden verwerkt in magneten, die in windturbines en elektrische auto's zitten.

„De enorme behoefte aan metalen roept de vraag op: waar halen we het allemaal vandaan?”, zegt geoloog Liesbet Gregoir, een van de auteurs van het rapport. Nu [verbruikt Europa bijna een kwart van alle wereldwijd gemijnde metalen](#), maar het produceert zelf maar 2 tot 3 procent. Het meeste wordt geïmporteerd. Van alle palladium (een metaal dat onder meer wordt verwerkt in auto-katalysatoren) dat Europa nodig heeft, importeert het 40 procent uit Rusland. De zeldzame aardmetalen komen voor 98 procent uit China. Wil Europa zo afhankelijk blijven, wetende dat andere landen er ook op jagen? „De covidpandemie, en nu de oorlog in Oekraïne, hebben Europa wakker geschud”, zegt Kleijn. „Het laat zien hoe

Onze journalistiek is ons product. U bent dat niet. Daarom verkopen we uw persoonsgegevens niet. Nooit. Aan niemand. [Lees meer over ons privacybeleid](#).

Sluiten

10 maart 2020 presenteerde [de Europese Commissie haar nieuwe industriestrategie](#) voor de overgang naar een groene en digitale economie.

Leveringszekerheid speelt een belangrijke rol. „China en de VS waren al veel langer op dat pad”, zegt Kleijn. „In Nederland was industriepolitiek lang een vies woord. Maar nu vindt zelfs GroenLinks het belangrijk.”

Sindsdien gaat het snel. In september 2020 [presenteerde de Europese Commissie haar actieplan](#) voor ruwe materialen. In dezelfde maand werd de European Raw Material Alliance (ERMA) opgericht, een platform van overheden, bedrijven, universiteiten, ngo's, handelsorganisaties en investeerders. In eerste instantie wil de alliantie zich richten op magneten en motoren waarin zeldzame aardmetalen zijn verwerkt, batterijen en brandstofcellen.

De acties van de Europese Commissie gaan grofweg langs vier lijnen: waar zouden metalen gemijnd en geraffineerd kunnen worden? Hoe kan de hele keten duurzamer worden? Wat is er mogelijk aan recycling? En hoe, en in welke vorm, moet er steun geboden worden?

1 Eigen industrie

Europa zou zeker meer metalen zelf kunnen mijnen, zegt metallurg Laurens Tijsseling van het Britse adviesbureau Minviro, dat onderzoekt hoe duurzaam mijnbouwketens zijn. „Nikkel hebben we in Europa bijvoorbeeld niet zoveel”, zegt Tijsseling. Maar voor andere metalen, zoals lithium en zeldzame aardmetalen, ziet hij zeker mogelijkheden. Met name in Scandinavië.

Onze journalistiek is ons product. U bent dat niet. Daarom verkopen we uw persoonsgegevens niet. Nooit. Aan niemand. [Lees meer over ons privacybeleid.](#)

Sluiten

Noorwegen, Zweden en Finland. Estland heeft een voorstel gedaan om erts te zuiveren en op te werken. Duitsland, Frankrijk, Estland en Slovenië hebben een plan ingediend voor het maken van magneten. Daarnaast willen Duitsland en België zich richten op recycling. Als alle voorstellen worden uitgevoerd (het zou een investering vergen van 1,7 miljard euro) zou Europa zijn productie van zeldzame aardmetalen bevattende magneten tot 2030 kunnen verveertienvoudigen. Daarmee zou 20 procent van de vraag gedekt zijn.

Verder onderzoekt de EU of de import van metalen meer kan worden gespreid. Als nieuwe leveranciers worden met name Canada en Afrika genoemd.

Bedrijven kunnen proberen uit hun afval nog metalen terug te winnen

En naast het openen van nieuwe mijnen wordt er ook gekeken of afval van oude mijnen een geschikte bron is. Zo heeft [Fins onderzoek in het afval](#) van een aantal Chileense kopermijnen een hele serie metalen kunnen aantonen, met de meeste waarde voor silicium en scandium.

Een maand geleden [maakte het Europese agentschap voor innovatie en technologie bekend](#) dat, met haar steun, in het oosten van Finland wordt gestart met de extractie van vanadium uit het afval van lokale staalbedrijven. Het vanadium is bedoeld voor batterijen.

2 Duurzamere ketens

Onze journalistiek is ons product. U bent dat niet. Daarom verkopen we uw persoonsgegevens niet. Nooit. Aan niemand. [Lees meer over ons privacybeleid.](#)

Sluiten

voorbeeld de lithiummijn die het Australische bedrijf Rio Tinto wilde ontwikkelen in Servië. Na aanhoudende protesten over milieuaantasting trok de overheid de vergunningen dit jaar terug.



Lees over de lithiummijn van Rio Tinto:

In het Servische Radinac is alles gehuld in een roodbruin laagje - ‘We weten niet eens wat dit spul is’

Daarom is verduurzaming van mijnbouw, raffinage en productie een tweede pijler onder de Europese industriepolitiek. Tijsseling ziet daar veel mogelijkheden. Hij [schreef mee aan een overzichtsartikel](#) hierover, dat vorig jaar verscheen in *Nature Reviews Earth & Environment*. Om te beginnen zou je alle trucks en andere voertuigen kunnen omzetten van diesel op elektriciteit, zegt hij. Daarna kun je ook de processen zelf kunnen elektrificeren. „Dat is lastiger.” Hij noemt als voorbeeld Tata Steel in IJmuiden dat staal wil gaan produceren met behulp van waterstof, dat via elektrolyse is opgewekt met groene stroom. Ook zouden bedrijven uit hun afval nog metalen kunnen proberen te winnen. Hoewel dat vaak duurder is. „Dit soort veranderingen zijn voor een bedrijf risicovol”, zegt Tijsseling. Wat volgens hem niet meehelpt is dat de industrie „erg conservatief” is. „De overheid zal hier echt in moeten springen.” Dat schrijven ook de Leuvense onderzoekers.

Tijsseling noemt als lichtend voorbeeld een grote nikkelmijn in Finland, waar zo’n tien jaar geleden een lekkage aan het licht kwam. De exploitant werd daarop in 2015 overgenomen door staatsbedrijf Terrafame. „Die maakt de productie sindsdien zo duurzaam mogelijk.”

Het Europese agentschap voor innovatie en technologie [heeft deze maand een project goedgekeurd](#) om met blockchaintechnologie alle leveringsketens in kaart te brengen. Het is in eerste instantie gericht op zeldzame aardmetalen en magneten. Het bedrijf Minviro waar Tijsseling werkt is erbij betrokken.

3 Recycling

Recycling van windturbines, elektrische auto's, enzovoort, kan uitgroeien tot een belangrijke bron van metalen. Volgens de Leuvense studie zou Europa in 2050 bijna 80 procent van zijn lithiumbehoefte uit recycling kunnen halen. Voor de zeldzame aardmetalen zou het 200 procent kunnen zijn (er zou meer beschikbaar zijn dan nodig is voor de magneten die Europa dan zelf maakt). Recycling wordt echter pas vanaf ongeveer 2040 een serieuze bron. Want pas tegen die tijd bereiken grote aantallen zonnepanelen en elektrische auto's het eind van hun levensduur.

Maar dan moet er nog wel het een en ander veranderen, zegt milieutechnoloog Fernando Coelho, die vanuit de TU Delft in de ERMA zit. Nu zijn eindproducten vaak nog complex. „Fabrikanten weten niet altijd hoe ze zijn samengesteld.” Het isoleren van individuele metalen is lastig. „Ik laat studenten graag een harde schijf ontmantelen, zodat ze zien hoe lastig het is om de magneet eruit te krijgen.”

Wil Europa een serieuze eigen metalenindustrie opbouwen, dan zal het die langdurig moeten steunen. „Zoals China dat al sinds de jaren 90 op allerlei manieren doet”, zegt de Leidse onderzoeker Kleijn, die de gevoerde industriepolitiek samen met onderzoekers van het The Hague Centre for Strategic Studies [onlangs beschreef in een rapport](#) over het veiligstellen van grondstoffen. Ze pleiten daarin voor meer overheidssturing, net als de onderzoekers van de KU Leuven. De ERMA deed al een serie voorstellen. Europese beleidsmakers moeten ervoor zorgen dat de in Europa gemaakte, duurdere magneten en motoren in prijs kunnen concurreren met de gesubsidieerde producten uit China, waar arbeid goedkoper is en de milieustandaarden lager. Europese automakers moeten een „significant deel” van de zeldzame aardmetalen van Europese producenten betrekken. Producten die het einde van hun levensduur hebben bereikt, mogen niet geëxporteerd worden. En de EU en zijn lidstaten moeten „aan alle financiële hefboomen trekken”, inclusief staatssteun, om grote private investeringen los te krijgen voor de keten van zeldzame aardmetalen.

[Anderhalve maand geleden meldde het Europees agentschap voor innovatie en technologie](#) dat ze het Afrikaanse bedrijf Mkango Resources „zal steunen” bij het zeker stellen van financiering voor de bouw van een fabriek in het oosten van Polen, die zeldzame aardmetalen gaat zuiveren uit ertsen die in eerste instantie worden aangevoerd uit Malawi.