

# Zeldzame grondstoffen uit Europese bodem halen? Ook in Nederland kan dat, met lithium: 'Mogelijk genoeg voor alle elektrische auto's'

Een vandaag - 28-03-2023

Auteur: [Wessel Kraaijeveld](#)



Bron: AFP

Om minder afhankelijk te worden wil Europa meer belangrijke grondstoffen uit eigen bodem gaan halen. Ook Nederland kan een steentje bijdragen. Zo zit lithium, dat cruciaal is voor batterijen in elektrische auto's, in hoge concentraties in ons grondwater.

Door de energietransitie is de vraag naar zeldzame metalen de afgelopen jaren wereldwijd explosief toegenomen. Zo zijn metalen als lithium, kobalt en nikkel nodig voor zonnepanelen, windturbines en elektrische auto's.

## Afhankelijk van China

Het probleem is alleen dat Europa op dit moment voor deze grondstoffen vrijwel volledig afhankelijk is van landen als China en de Democratische Republiek Congo. De Europese Commissie wil daarom dat vanaf 2030 ten minste 10 procent van onze behoefte aan kritieke grondstoffen uit Europese bodem wordt gehaald.

De lidstaten hebben de opdracht gekregen om hun eigen bodem te verkennen. Zo werd begin dit jaar duidelijk dat er in het hoge noorden van Zweden ruim 1 miljoen ton aan zeldzame aardmetalen in de bodem zit. Ook in de zeebodem bij Noorwegen zijn belangrijke mineralen en metalen gevonden.

## 'Schatkaart' van Nederlandse bodem

Maar wie denkt dat er in ons kleine land waarschijnlijk geen kostbare grondstoffen te vinden zijn heeft het mis, vertelt Ahmed Hussain. De gastonderzoeker aan de TU Delft heeft de Nederlandse bodem in kaart gebracht: "We hebben een soort schatkaart gemaakt, met lithium als schat."

"Bij veel boringen komt er informatie vrij over welke stoffen er in het water zitten", legt hij uit. Deze informatie heeft de onderzoeker vervolgens geanalyseerd en daaruit blijkt dat er in Friesland, Limburg en het westelijke gedeelte van de Noordzee hoge concentraties lithium in het grondwater zitten.



*Bron: EenVandaag*

Ahmed Hussain is gastonderzoeker aan de TU Delft

### Relatief makkelijk uit water halen

En dat is goed nieuws, want lithium is een belangrijke stof die voor batterijen nodig is. Bovendien kan dit lithium volgens hem relatief makkelijk uit het water worden gehaald op plekken waar naar aardwarmte wordt geboord als energiebron.

"In het warme water dat omhoog wordt gehaald als energiebron zit lithium opgelost", legt Hussain uit. "Het mooie is dus dat we het winnen van lithium kunnen combineren met de projecten voor aardwarmte. Dan hebben we én schone warmte in plaats van de gasketel én schoon lithium voor elektrische auto's."

### 'Mogelijk genoeg voor alle elektrische auto's'

Op goede plekken 25 tot 50 milligram lithium per liter water, weet de onderzoeker. Dat is qua grootte vergelijkbaar met 1 tot 2 rijstkorrels. "Dat lijkt misschien weinig, maar het loopt snel op. Het gaat om 5 tot 10 kilogram lithium dat per uur uit het water gehaald kan worden."



Ter vergelijking: voor de batterij in een elektrische auto heb je ongeveer 12 kilogram lithium nodig. "Met 50 tot 100 boorpunten heb je dus mogelijk genoeg om de vraag naar lithium voor nieuwe elektrische auto's in Nederland te dekken", rekt Hussain.

### **Nog in de kinderschoenen**

Een bijkomend voordeel van het winnen van lithium uit grondwater is dat er geen gigantische mijnen voor nodig zijn. "Het is niet te vergelijken met de grote zoutvelden in Chili of andere conventionele mijnbouw", weet Hussain. "De productieplek zou klein zijn, ongeveer even groot als een voetbalveld."

Toch staat het onderzoek naar de winning van lithium uit grondwater nog in de kinderschoenen. "We hebben nog meer gegevens nodig", zegt de onderzoeker. "Op dit moment hebben we pas op enkele plekken in Nederland kunnen meten, dus we moeten ook andere locaties verkennen." Hussain denkt dan ook niet dat er al op korte termijn lithium uit het Nederlandse grondwater zal worden gewonnen.

### **'Lithium-winning is niet genoeg'**

Benjamin Sprecher, industrieel ecooloog aan de TU Delft, noemt het 'verstandig' om meer grondstoffen uit eigen bodem te halen om zo minder afhankelijk te worden van landen die nu veel kritische aardmetalen winnen, zoals China. Maar hij ziet het winnen van lithium uit grondwater niet als dé oplossing: "Het is niet genoeg."

"Ik denk dat we vooral veel netter moeten omgaan met de grondstoffen die onze economie binnenkomen. We gaan echt heel achteloos met onze grondstoffen om", vindt hij. Om die verspilling tegen te gaan, pleit hij daarom voor eisen aan de reparerbaarheid en recycling van producten.



*Bron: EenVandaag*

Benjamin Sprecher is industrieel ecooloog aan de TU Delft

## Ontwerpen voor reparatie en recycling

Bij het ontwerpen van een product moet volgens hem al worden nagedacht over reparatie en recycling. Volgens Sprecher is wetgeving hiervoor noodzakelijk: "Bedrijven willen natuurlijk gewoon zoveel mogelijk nieuwe producten verkopen. Soms is een product bijvoorbeeld zo ontworpen dat een kliksysteem gelijk afbreekt als je het wil recyclen."

In Frankrijk is er daarom al een zogenoemde reparability index ingevoerd, waarop consumenten kunnen zien hoe repareerbaar een product is. "In Nederland zouden we zo iets ook moeten doen", vindt de industrieel ecooog. "Ik denk dat je door producten beter te ontwerpen en langer mee te laten gaan met heel weinig moeite 20 tot 30 procent minder grondstoffen kunt gebruiken."

## 'Explosieve groei lithiumbatterijen'

In het voorstel van de Europese Commissie is ook aandacht voor recycling. Maar waar de mijnbouw naar kritieke grondstoffen van 3 naar 10 procent moet stijgen, lijken de ambities voor recycling minder ambitieus. Zo moet de hoeveelheid gerecyclede grondstoffen van 12 tot 15 procent stijgen. Een gemiste kans, vindt directeur Steef Stadelmaier van IT-recycling: "De hoeveelheid lithiumbatterijen groeit explosief."

Zijn bedrijf haalt lithiumbatterijen op bij bedrijven en slaat deze vervolgens op zodat ze gerecycled kunnen worden. En daar komt een hoop bij kijken: "De batterijen zijn erg brandgevaarlijk. We hebben dan ook een speciale brandveilige container aangeschaft om de batterijen veilig op te kunnen bergen."



*Bron: EenVandaag*

Directeur Steef Stadelmaier van IT-recycling in een brandveilige container

## **Nog veel winst te behalen**

Het recyclen van de kritieke grondstoffen is nu nog erg duur en technisch complex, maar er valt op dit gebied nog veel winst te behalen. Vooral voor landen als Nederland, die zelf weinig grondstoffen hebben. "Op dit moment is recycling nog niet erg winstgevend", vertelt Stadelmaier. "Maar het is wel erg belangrijk dat bijvoorbeeld een lithiumbatterij gerecycled wordt, want er zitten stoffen in waar je niet politiek afhankelijk van wilt worden."

"Op dit moment doen we vooral aan downcycling", legt Sprecher. Dat houdt in dat de zeldzame grondstoffen niet meer op dezelfde hoogwaardige manier kunnen worden ingezet. Toch blijft Stadelmaier optimistisch: "We zien dat recycling van bijvoorbeeld computers eigenlijk heel succesvol is. Ik heb goede hoop dat het met de lithiumbatterij ook goed gaat komen."