



QUINTEL
INTELLIGENCE



Copper

SAMENVATTING

EEN CIRCULAIRE ENERGIETRANSITIE

*Verkenning naar de metaalvraag van het Nederlandse
energiesysteem en kansen voor de industrie*

*Het volledige
rapport wordt
zeer binnenkort
gepubliceerd*

00

SAMENVATTING

Er ontstaan steeds meer vragen over de beschikbaarheid van kritieke metalen voor de energietransitie. Deze verkenning geeft inzicht in de Nederlandse vraag naar kritieke metalen, biedt handelingsperspectief in hoe de metaalvraag kan worden verlaagd en laat zien welke kansen er liggen voor de Nederlandse industrie.

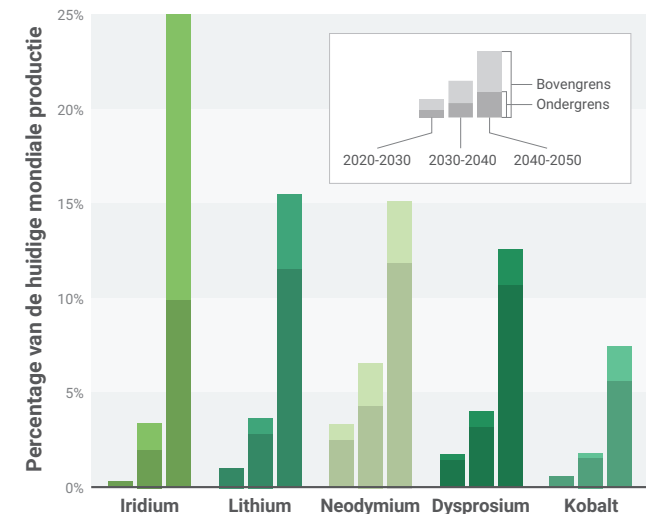
De beperkte beschikbaarheid van kritieke metalen is een groeiend risico voor de energietransitie. Om in 2050 een netto klimaatneutraal energiesysteem te kunnen realiseren, zijn veel kritieke metalen nodig voor de productie van duurzame opwek-, transport- en opslagtechnologieën. Zo groeit de jaarlijkse lithiumvraag voor de Nederlandse energietransitie naar gemiddeld 12-15% van de huidige wereldwijde productie in 2040-2050. Voor neodymium, dysprosium, praseodymium, iridium, kobalt en platina neemt de vraag toe tot ruim boven de 5% van de mondiale productie. Dit is significant meer dan het Nederlandse aandeel van het wereldwijd BNP (1,0%), finaal energieverbruik (0,5%) of aantal inwoners (0,2%).

Als gevolg van de snel groeiende vraag ontstaan er naar verwachting wereldwijd en in Nederland tekorten aan deze kritieke metalen. Dat kan de productie van opwek-, transport- en opslagcapaciteit voor de energietransitie vertragen, ook op de kortere termijn. Technisch is groei van de mijnbouwproductie mogelijk, maar opschaling hiervan en de opening van nieuwe mijnen heeft vaak een lange doorlooptijd (10-15 jaar). Daarnaast zorgt mijnbouw voor sociale- en milieu-impact en lopen de metaalconcentraties in ertsen langzaam maar zeker terug. Ook vinden mijnbouw en raffinage plaats in een beperkt aantal landen, waarbij China een dominante rol heeft in de ketens van meerdere kritieke metalen.

De risico's ten aanzien van de beschikbaarheid van materialen komen onvoldoende terug in huidig beleid rondom de energietransitie en circulaire economie. Op het gebied van de energietransitie ligt momenteel de focus op draagvlak, ruimtelijke inbedding en betaalbaarheid. Op het gebied van de circulaire economie zijn diverse initiatieven gestart, maar is een samenhangende en langjarige aanpak nodig. De beschikbaarheid van materialen wordt voornamelijk als een gegeven beschouwd. Materiaalgebruik moet één van de criteria worden op basis waarvan binnen de energietransitie keuzes worden gemaakt.

De risico's op onvoldoende beschikbaarheid van duurzame technologieën zijn groter bij klimaatneutrale energiescenario's waarin Nederland meer zelfvoorzienend is. Dit is het gevolg van de hoge metaalvraag van enerzijds systeembatterijen en anderzijds opwekcapaciteit voor wind- en zonne-energie. In energiescenario's waar meer energie wordt geïmporteerd (met name waterstof), verplaatst de metaalvraag voor de Nederlandse energiebehoefte naar het buitenland. Inzet op zowel energiebesparing, interconnectiviteit als innovatie helpt om de metaalvraag te beperken.

Wij zien vier circulaire strategieën die een toekomstig tekort aan materialen kunnen beperken. Deze strategieën richten zich zowel op het verlagen van de vraag naar als het verhogen van het aanbod van kritieke metalen. Omdat inzetten op slechts één van deze strategieën onvoldoende effect heeft, is een combinatie van deze vier strategieën nodig.



Figuur 1 Verwachte jaarlijkse vraag van vijf metalen voor de energietransitie.



Rethink: grootschalig besparen van energie en waar nodig herontwerpen van het energiesysteem om de benodigde duurzame opwek-, transport- en opslagcapaciteit te verlagen.



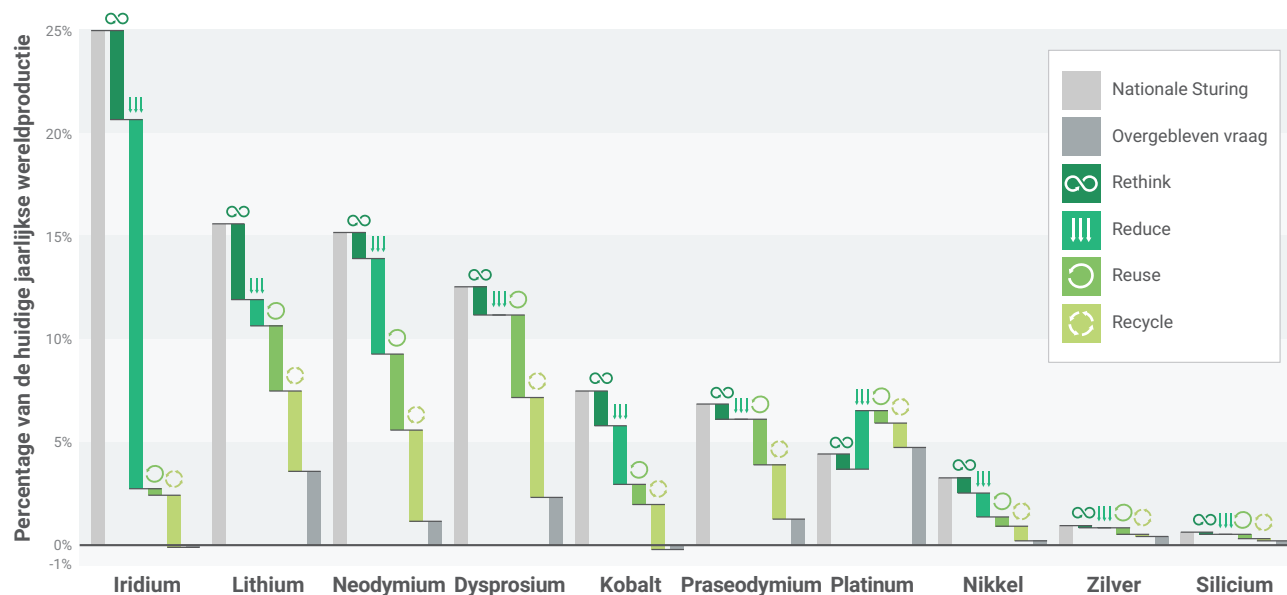
Reduce: aansturen op technologieën die minder kritieke metalen bevatten, zoals in windturbines of systeembatterijen.



Reuse, repair & refurbish: verlengen van de levensduur van producten en onderdelen, zoals herinzet van zonnepanelen of accu's van elektrische auto's.



Recycle: terugwinnen van grondstoffen aan het einde van de levenscyclus van producten.



Figuur 2 Reductiepotentieel van vier circulaire strategieën, op basis van het energiescenario Nationale Sturing.

Nederland heeft momenteel een beperkte positie in de toevoerketen van kritieke metalen. Mijnbouw ontbreekt volledig; raffinage en productie van componenten vinden binnen Nederland nauwelijks plaats op het gebied van kritieke metalen. Wel heeft Nederland een positie in de fabricage van eindproducten, vooral op het gebied van elektrische auto's. Activiteiten op het gebied van reparatie en levensduurverlenging zijn beperkt. Nederland heeft wel een positie op het gebied van recycling en is sterk in logistiek. Vanwege de verwachte groei van recycling en de potentiële impact van levensduurverlenging liggen er vooral voor die posities economische kansen. Om deze kansen te realiseren moet een industrie worden opgebouwd.

Er zijn vier randvoorwaarden waaraan moet worden voldaan om leveringszekerheid te borgen en toekomstbestendige bedrijvigheid op te bouwen. Op ieder van deze randvoorwaarden vinden ontwikkelingen plaats, maar is aanvullende inzet nodig. Daarbij gaat het om:

- Opzetten van **permanente monitoring en continue kennisontwikkeling** om meer actuele kennis en inzichten te ontwikkelen rondom kritieke metalen en andere grondstoffen, bijvoorbeeld via een aan de overheid verbonden kennisinstituut. Daarmee kan beter worden ingespeeld op toekomstige ontwikkelingen;
- Vergroten van **ketentransparantie** van internationale toevoerketens, om beter inzicht te creëren in de

milieu- en sociale impact van kritieke metalen in de keten en daarmee te kunnen sturen op het verlagen van die impact.

- Ontwikkelen van een **lange-termijn industriebeleid** als basis voor investeringsbeslissingen. Hiermee kan het speelveld worden gecreëerd waarbinnen de industrie zich kan ontwikkelen. In het opstellen van dat beleid is intensieve samenwerking tussen de overheid en industriële spelers essentieel, net als de relatie tussen activiteiten in Nederland en elders in Europa.
- Aanscherpen van **wet- en regelgeving om hoogwaardig hergebruik mogelijk te maken en te stimuleren**, waaronder aanscherping van productwetgeving als Ecodesign-richtlijnen en versterking van de verlengde producentenverantwoordelijkheid.

COLOFON

AUTEURS:



Metabolic
Pieter van Exter
Joris Bouwens



Copper8
Sybren Bosch
Stefan Favrin
Soemano Zeijlmans



Polaris Sustainability
Benjamin Sprecher



Quintel
Dorine van der Vlies



CML - Universiteit Leiden
Janneke van Oorschot

PARTNERS:





QUINTEL
INTELLIGENCE



Copper



*Het volledige
rapport wordt
zeer binnenkort
gepubliceerd*