

Van noodzaak naar sterkte

Grondstoffbewust ondernemen
FRDO seminarie 30/10/2026
Visie van de Technologische Industrie

.AGORIA



Nood aan kritieke grondstoffen voor de strategische transitie in Europa

Verschillende materialen komen steeds terug in diverse transitie's



ENERGIE & MOBILITEIT

GROENE TRANSITIE

Wind · PV · batterijen ·
elektriciteitsnetwerk · waterstof

Belangrijkste materialen

Li Ni Co Grafiet REE Cu Si PGM

ICT & ELECTRONICA

DIGITALE TRANSITIE

Semiconductors · data centres · networks ·
infrastructuur

Belangrijkste materialen

Ga Ge Si In Ta W REE

LUCHT & RUIMTEVAART

LUCHTVAART

vliegtuigen · satellieten · additive
manufacturing

Belangrijkste materialen

Ti Al Ni Co W Be REE

VEILIGHEID

DEFENSIE

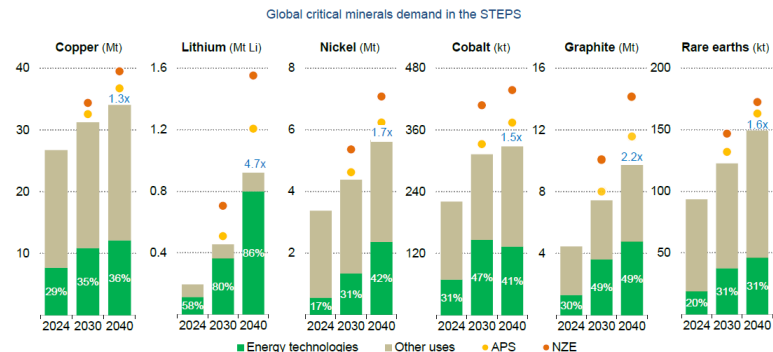
Radar · drones · secure communications ·
platforms

Belangrijkste materialen

W Ti PGM REE Ga Ge Mg

Demande croissante de matières premières : transition verte (AIE)

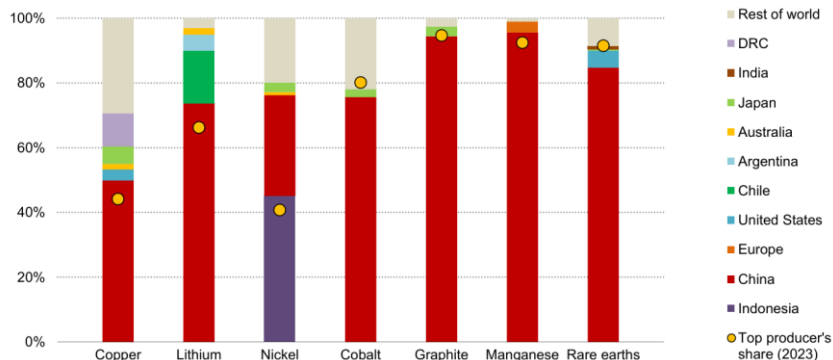
Demand for critical minerals continues to rise across all scenarios, driven by the rapid deployment of energy technologies



IEA, CC BY 4.0

Notes: STEPS = Stated Policies Scenario, Mt = million tonnes, kt = kilotonnes, APS = Announced Pledges Scenario, NZE = Net Zero Emissions by 2050 Scenario. The figures for copper are based on refined copper (excluding direct-use scrap). Those for rare earth elements are for magnet rare earth elements only. Growth rates

Share of refined material production by country in 2025 compared with the top producer's share in 2023



IEA, CC BY 4.0

Tensions sur l'offre en 2035

Offre minière prévue des projets annoncés et demande prévue (STEPS)

-40 %

LITHIUM

Pénurie

-30 %

CUivre

Pénurie

86%

Part moyenne des 3 principaux fournisseurs de ces matières premières en 2024

Le risque de concentration continue d'augmenter !

En ondertussen een nieuwe geo-politieke realiteit....



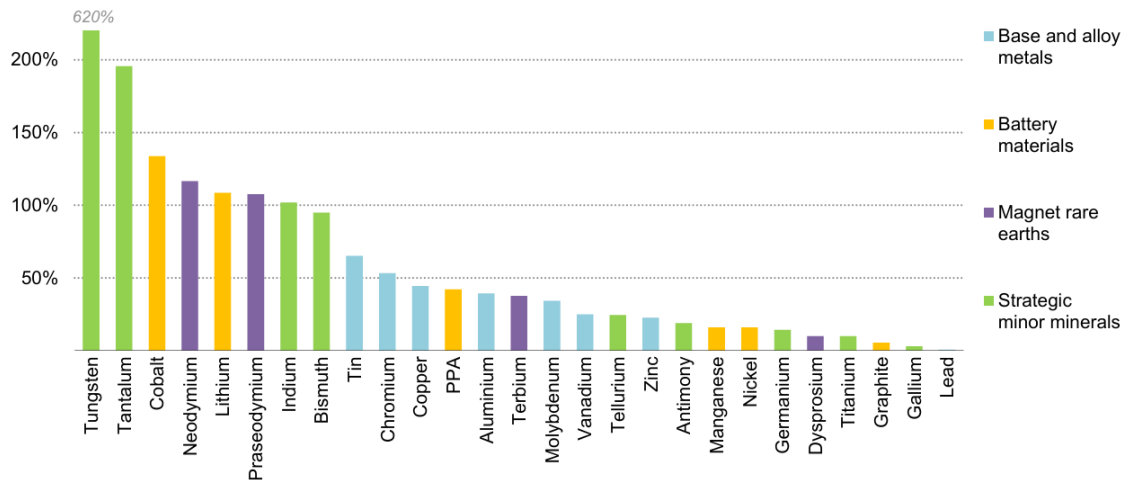
Export controls announced, proposed or updated in 2025 and 2026					
	By	Market share (2025)	Latest development		
Material	Aluminium (Bauxite)	Guinea	34% <i>share of mining</i>	Proposed new export control to be effective in Jun 2026	
	Antimony	China	44% <i>share of refining</i>	Suspended its ban on export to the United States until Nov 2026	
	Bismuth	China	73%	Export licensing in Feb 2025	
	Cobalt	DRC	66%	Export quota system in Oct 2025	
	Gallium	China	99%	Suspended its ban on export to the United States until Nov 2026	
	Germanium	China	94%	Suspended its ban on export to the United States until Nov 2026	
	Graphite (mined)	Mozambique	4%	Mandated local processing of mined material	
	Graphite (refined)	China	94%	Proposed new restrictions, suspended until Nov 2026	
	Indium	China	86%	Export licensing in Feb 2025	
	Lithium	Zimbabwe	10%	Suspended exports of lithium concentrate in Feb 2026, followed by potential export ban in 2027	
	Manganese	Gabon	25%	Proposed ban on raw mineral exports to start in 2029	
	Molybdenum	China	41%	Export licensing in Feb 2025	
	Nickel	Philippines	11%	Proposed ban on raw mineral exports to start in 2030	
	Rare Earths	China	91%	Export licensing on seven rare earths in Apr 2025; further restrictions suspended until Nov 2026	
	Technology	Sulphuric acid	China	34%	Halted exports from May 2026 until the end of the year
Tellurium		China	73%	Export licensing in Feb 2025	
Tungsten		China	76%	Export licensing in Feb 2025	
Rare Earths		China	91%	Proposed controls on related products, equipment and technologies suspended until Nov 2026	
Batteries (LFP)		China	99% <i>share of cell manufacturing</i>	Proposed controls on batteries, battery equipment and components suspended until Nov 2026	
Lithium refining		China	71%	Proposed technology export control in Jan 2025	

IEA, CC BY 4.0.

**Impact niet alleen op beschikbaarheid maar ook op
prijsniveau's van diverse materialen**

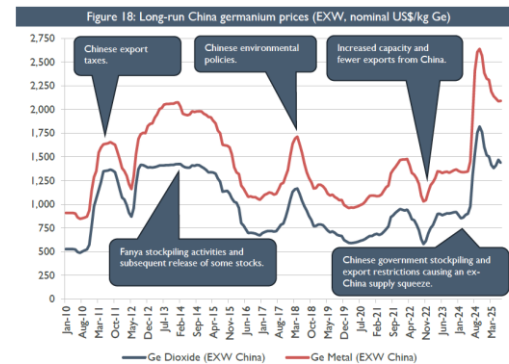
La hausse mondiale des prix et la volatilité – créant davantage d'incertitude

Change in selected critical mineral prices, January 2025-April 2026

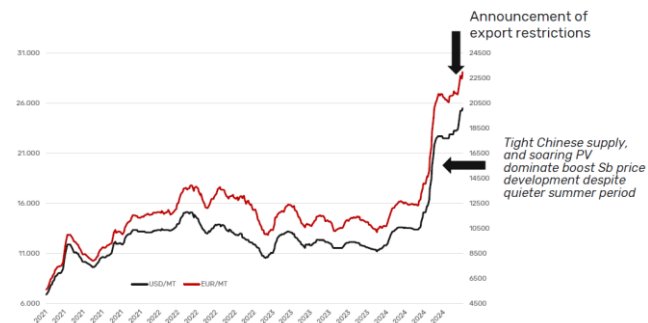


IEA. CC BY 4.0.

#UP2DATE



Source: Project Blue



Twee assen voor minder grondstoffenafhankelijkheid

Productie opschalen



Meer productie van
kritieke grondstoffen

Grondstoffenefficiëntie



Efficiënter grondstoffengebruik
via circulaire strategieën

Doel: minder afhankelijkheid voor strategische technologie



Groene transitie



Digitale transitie



Luchtvaart



Defensie

La Belgique possède déjà un excellent écosystème

- Production de la moitié de tous les métaux critiques et stratégiques
- Écosystème unique – avec un accent particulier sur le recyclage de haute qualité, unique en Europe (et dans le monde)
- Une part significative des matières premières critiques nécessaires à notre indépendance technologique

Metal			Part EU consumption (estimates)		
Aluminium	Al	7%	Lead	Pb	9%
Arsenic	As	79%	Lithium	Li	Limited at this stage
Antimony	Sb	40-50%	Nickel	Ni	37%
Bismuth	Bi	17%	Palladium	Pd	>100%
Cobalt	Co	Substantial part	Platinum	Pt	35%
Copper	Cu	12%	Rhodium	Rh	>100%
Gallium	Ga	Substantial part	Silver	Ag	12%
Germanium	Ge	Substantial part	Tellurium	Te	30%
Gold	Au	>100%	Tin	Sn	Substantial part
Indium	In	50-80%	Zinc	Zn	14%
Iridium, ruthenium, osmium	Ir, Ru, Os	>100%			

List critical & strategic raw materials (strategic = italique / red = production in Belgium)

Antimony	Arsenic	Bauxite/alumina /aluminium	Baryte	Beryllium	Bismuth
Boron (metallurgic grade)	Cobalt	Coking coal	Copper	Feldspar	Fluorspar
Gallium	Germanium	Hafnium	Helium	Heavy rare earth elements	Light rare earth elements
Lithium	Magnesium metal	Manganese (battery grade)	Graphite (battery grade)	Nickel – battery grade	Niobium
Phosphate rock	Phosphorus	Platinum group	Scandium	Silicon metal	Strontium
Tantalum	Titanium metal	Tungsten (N)	Vanadium	Rare earths elements for magnets (Nd, Pr, Tb, Dy, Gd, Sm and Ce)	

... met talrijke investeringen en 4 strategische projecten

- Aurubis:
 - Recyclage van tin en edele metalen uit slib van de koperelektrolyse (ASPA)
 - Recyclage van koper en nikkel uit bleed of electrolyse (BOB)
- Aluminium Duffel:
 - Recyclage van aluminium
- Campine:
 - Innovatief recyclageproces van antimoontrioxide uit het lood
- Comet Traitement:
 - Productie van koper uit shredderresidu van voertuigen (Strategisch project: Cupidon)
 - Pick-it – geavanceerde robot sortering met AI van aluminiumlegeringen
- Umicore:
 - Strategische projecten voor de recyclage & substitutie van germanium
 - Nieuw strategisch project over complexe recyclage van SRM (Oreon)
- Nyrstar:
 - Virtuele batterij om flexibiliteit op het net te vergroten



... Mais avec quatre défis fondamentaux



MIJNBOUW >10%
BEHOEFTE

Utiliser au maximum les possibilités offertes par le CRMA pour renforcer la position de la Belgique comme fournisseur européen de matières premières critiques



VERWERKING >40%
BEHOEFTE

Adapter la politique industrielle aux niveaux européen, belge et régional dans plusieurs domaines

Permis

Accès aux matières premières
pour le recyclage



RECYCLAGE >25%
BEHOEFTE

Compétitivité (énergie)

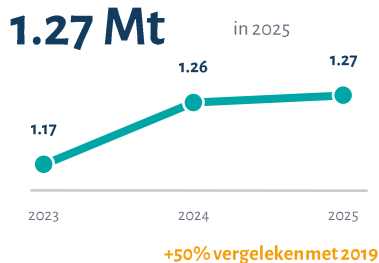
Réduction des risques pour les
projets stratégiques

Et une cartographie des besoins actuels et futurs des utilisateurs
de matières premières critiques en Belgique

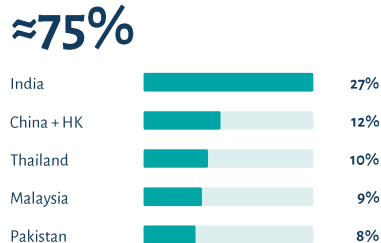
Export van aluminium & koperschroot



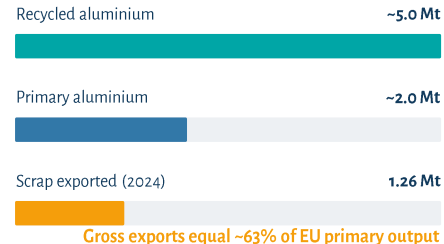
1 EXTRA-EU SCHROOT EXPORT



2 UITVOER VOORAL NAAR AZIË



3 SCHAAL VERSUS EU PRODUCTIE



- Uitvoer van schroot, black mass, e-waste zet Europese recyclage capaciteit onder druk
- Europa zamelt in en kritieke grondstoffen worden elders gerecycleerd <> onze visie
- Daarom aangepast handelsbeleid op 'afvalstoffen' nodig

COPPER SCHROOT: EXPORT PRIJS ≈100% VAN LME

in kt Cu	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Refined Copper Demand (EU+UK) (1)	3051	3031	3059	3090	3120	3152
Refined Copper Demand (EU+UK) (1) (%)		-0.66%	+0.92%	+1%	+1%	+1%
Copper scrap import (kt) (2)	542	452	407	419		
of which from USA (kt) (2)	128	98	81			
Copper scrap export (kt) (2)	490	531	610	640		
of which to China (kt) (2)	198	230	259	315		
Copper scrap trade balance (kt)	52	-79	-203	-221	> -221	> -221
Additional scrap capacity planned (kt)					130	270
Copper scrap scarcity (kt)	0	-79	-203	-221	> -350	> -400

Grensoverschrijdend afvaltransport in Europa

Voorafgaande goedkeuring

Gevaarlijk afval vereist toestemming van alle lidstaten op de transportroute.

Maanden tot jaren

wachttijd voor transport naar hoogwaardige recyclage van kritieke grondstoffen

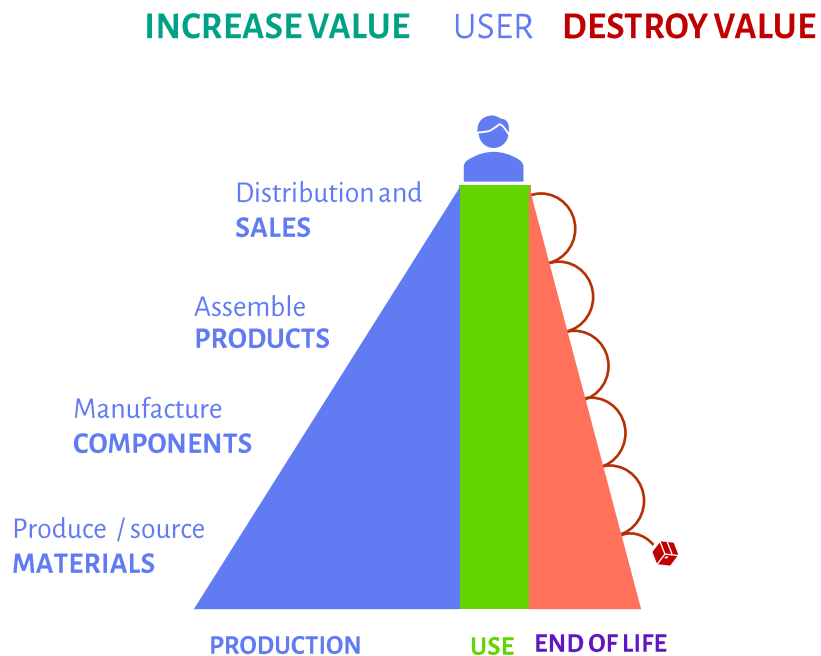
Risico: waardevolle grondstoffen gaan verloren.



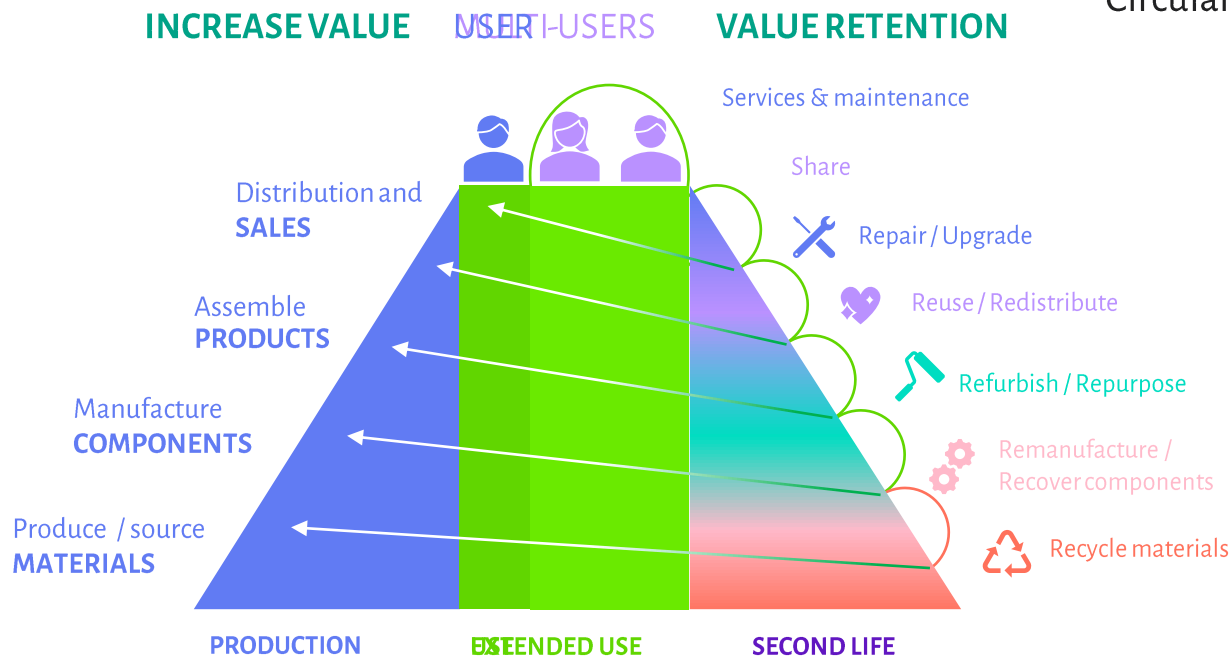
Ons voorstel: creatie van een 'green fast lane' voor kritieke grondstoffen

Risicobeheersing als basis voor grensoverschrijdend vervoer van gevaarlijk afval met kritieke grondstoffen, naar hoogwaardige recyclage faciliteiten in Europa met als doel één Europese afvalmarkt te creëren.

Efficacité des ressources : préserver la valeur plus longtemps



Efficacité des ressources : préserver la valeur plus longtemps



Circular economy business models:

- Performance provider
- Access provider: rental / sharing / leasing
- Service provider: maintenance & repair
- Premium long-life product
- Long-life product with consumables
- Extended product lifetime: reuse, refurbishment & remanufacturing
- Extended component lifetime
- Secondary materials

Focus op waardebehoud = economische opportuniteit

Circulaire bedrijfsmodellen



Refurbish / remanufacture



Atlas Copco



Product-as-a-service

ETAP



BARCO

Laser Light Upgrade

the fastest way to laser for Barco Series 2



Living Lab HEATReX



- Circulair waardebehoud voor warmtepompen en componenten
 - 5x zoveel nieuwe warmtepompen tegen 2030 voor voor groene warmte
 - Grote materiaalvoetafdruk en bevoorradingsproblemen
 - Indirecte distributie en dienstverlening
- Binnenste kringlopen (ReX) bieden veel potentieel
 - Hergebruik, reconditionering en herfabricage van complete warmtepompen of componenten
- Verkenning en validatie van ReX voor warmtepompen
 - Bedrijfsmodel, partnerschappen, producttechnologie, bedrijfsvoering
 - Scenario's, belemmeringen en stimulansen, haalbaarheid, schaalbaarheid
- Verdere uitrol van project – maar eveneens uitdagingen (bv. toegang tot producten & vergunningen)



**WHERE
DO I
START**



**Les limites
sont dans
notre tête**



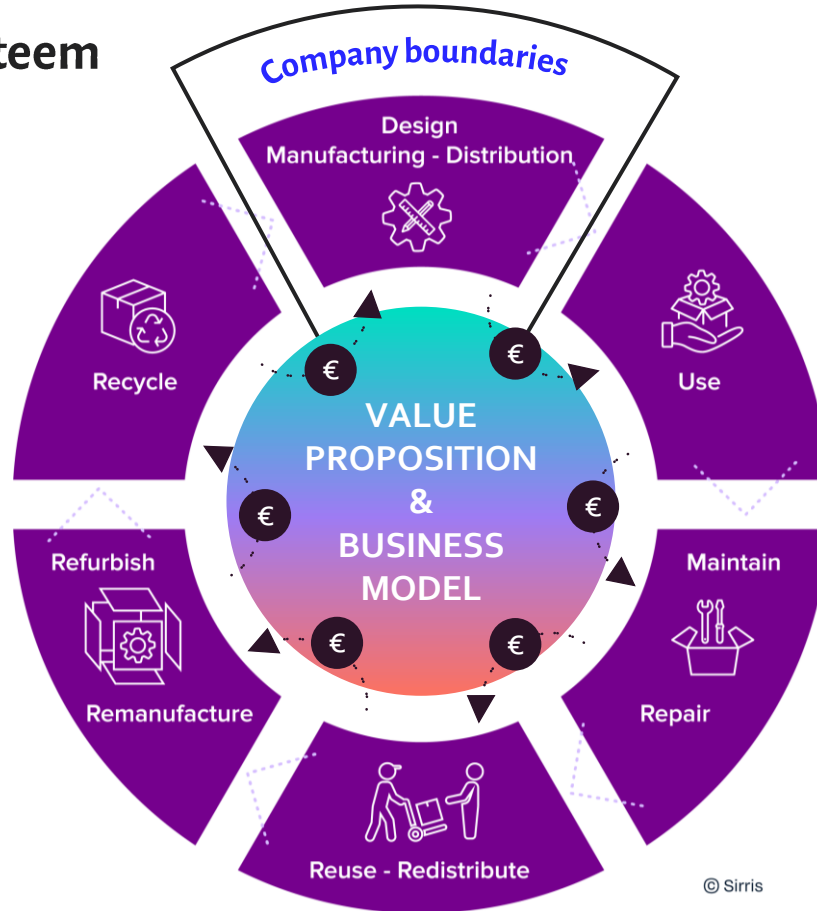
Van bedrijf naar circulair ecosysteem

Circular Economy ecosystem:

Eco system value chain
mapping for circularity

Explore impact and
potential through LCA

Set-up collaborations
with (new) partners



Waar te starten?



KPI Agoria: tegen 2030 zijn 1 op de 2 leden van Agoria actief met een circulair project

29% van onze leden hebben al een circulair project

Maar aangepast industrieel beleid is
dringend nodig om kansen te kunnen grijpen

Patrick Van den Bossche

Strategic Advisor Green Transition
Patrick.vandenbossche@agoria.be

.AGORIA

