

Bruxelles, den 3.9.2020
COM(2020) 474 final

**MEDDELELSE FRA KOMMISSIONEN TIL EUROPA-PARLAMENTET, RÅDET,
DET EUROPÆISKE ØKONOMISKE OG SOCIALE UDVALG OG
REGIONSUDVALGET**

**Modstandsdygtighed i forhold til råstoffer af kritisk betydning: En kurs mod større
sikkerhed og bæredygtighed**

1. Indledning

Metaller, mineraler og naturlige materialer er en del af vores dagligdag. De råstoffer, der har størst økonomisk betydning, og som har høj forsyningsrisiko, kaldes råstoffer af kritisk betydning eller blot kritiske råstoffer. Kritiske råstoffer er afgørende for integriteten af en bred vifte af industrielle økosystemer og for, at de kan fungere. Wolfram gør, at telefoner kan vibrere. Gallium og indium er en del af LED-teknologien i lamper. Halvledere kan ikke fremstilles uden siliciummetal. Platinmetaller er nødvendige for at fremstille hydrogenbrændselsceller og elektrolyseceller.

Adgang til ressourcer er et spørgsmål om strategisk sikkerhed i forhold til Europas ambition om at leve op til den grønne pagt¹. I den nye industristrategi for Europa² foreslås det at styrke Europas åbne strategiske autonomi baseret på en advarsel om, at Europas overgang til klimaneutralitet kan medføre, at den nuværende afhængighed af fossile brændstoffer erstattes af en afhængighed af råstoffer, hvoraf mange tilvejebringes fra udlandet, og for hvilke den globale konkurrence bliver stadig hårdere. EU's åbne strategiske autonomi i disse sektorer skal derfor fortsat være forankret i en diversificeret og lige adgang til globale markeder for råstoffer³. Samtidig og for at mindske den eksterne afhængighed og miljøbelastninger er det nødvendigt at tage fat på det underliggende problem med den hastigt stigende efterspørgsel på de globale ressourcer ved at reducere og genbruge materialer inden genanvendelse.

Den enorme appetit på ressourcer (energi, fødevarer og råstoffer) lægger voldsomt pres på planeten og tegner sig for halvdelen af drivhusgasemissionerne og mere end 90 % af tabet af biodiversitet og vandstress. En opskalering af den cirkulære økonomi er afgørende for at kunne opnå klimaneutralitet senest i 2050, samtidig med at den økonomiske vækst afkobles fra ressourceforbruget, og ressourceforbruget holdes inden for planetens grænser⁴.

Det er afgørende for EU's modstandsdygtighed i forhold til råstoffer at skabe adgang til ressourcer og bæredygtighed. Opnåelse af ressourcesikkerhed kræver en indsats for at diversificere forsyningen fra både primære og sekundære kilder, mindske afhængigheden og forbedre ressourceeffektivitet og cirkularitet, herunder bæredygtigt produktdesign. Det gælder for alle råstoffer, herunder uædle metaller, industrimineraler, aggregater og biotiske materialer, men er endnu mere nødvendigt i forhold til de råstoffer, der har kritisk betydning for EU.

¹ COM(2019) 640 final.

² COM(2020) 102 final.

³ Den globale handel og dens integrerede værdikæder vil fortsat være en vigtig vækstmotor og afgørende for Europas genopretning. Med dette for øje vil Europa forfølge en model baseret på åben strategisk autonomi. Det indebærer, at vi skal udforme det nye system for global økonomisk styring og udvikle gensidigt fordelagtige bilaterale forbindelser, samtidig med at vi beskytter os mod urimelig praksis og misbrugspraksis.

⁴ COM(2020) 98 final.

Og som om det ikke var nok med denne udfordring, har covid-19-krisen afsløret, hvor hurtigt og i hvor høj grad globale forsyningskæder kan blive forstyrret. Kommissionen har foreslået en ambitiøs plan for genopretning efter covid-19⁵ for at styrke modstandsdygtigheden og den åbne strategiske autonomi og fremme overgangen til en grøn og digital økonomi. Med sit mål om at opnå modstandsdygtighed gennem en sikker og bæredygtig adgang til kritiske råstoffer kan denne meddelelse yde et væsentligt bidrag til genopretningen og den langsigtede omlægning af økonomien.

Denne meddelelse er baseret på EU's råstofinitiativ⁶ og fremlægger:

- 2020-listen over råstoffer af kritisk betydning for EU
- udfordringerne for en sikker og bæredygtig forsyning af kritiske råstoffer og tiltag til at øge EU's modstandsdygtighed og åbne strategiske autonomi.

1. 2020-listen over råstoffer af kritisk betydning for EU

Hvert tredje år reviderer Kommissionen listen over råstoffer af kritisk betydning for EU. Den offentliggjorde den første liste i 2011 og opdaterede den i 2014 og 2017⁷. Vurderingen er baseret på data fra de seneste år og viser, hvordan kritikaliteten har udviklet sig, siden den første liste blev offentliggjort. Den forudsiger ikke fremtidige tendenser. Derfor fremlægger Kommissionen også et fremsynsstudie (se nedenfor).

2020-vurderingen er baseret på samme metode som i 2017⁸. Den benytter gennemsnittet for den seneste hele periode på fem år for EU uden Det Forenede Kongerige (EU-27). 83 stoffer (5 mere end i 2017) blev vurderet, og det blev så vidt muligt undersøgt nærmere end ved de tidligere vurderinger, hvor i værdikæden kritikaliteten forekommer: udvinding og/eller forarbejdning.

Økonomisk betydning og forsyningsrisiko er de to hovedparametre, der anvendes til at bestemme kritikaliteten for EU. Den økonomiske betydning ser nærmere på fordelingen af råstoffer til slutanvendelser baseret på industrielle anvendelsesområder. Forsyningsrisikoen ser på koncentration på landeplan af den globale produktion af primære råstoffer og tilvejebringelse til EU, samfundsforvaltningen i leverandørlandene⁹, herunder miljømæssige

⁵ COM(2020) 456 final.

⁶ COM(2008) 699 final. Dette initiativ fastlægger en strategi for at mindske afhængigheden af ikke-energiråstoffer til industrielle værdikæder og samfundsmæssig velfærd ved at diversificere kilderne til primære råstoffer fra tredjelande, styrke brugen af leverandører i EU og støtte udbuddet af sekundære råstoffer ved hjælp af ressourceeffektivitet og cirkularitet.

⁷ KOM(2011) 25 endelig, COM(2014) 297 final og COM(2017) 490 final.

⁸ Metode til opstilling af listen over råstoffer af kritisk betydning for EU, <https://op.europa.eu/s/nBRd>.

⁹ EU's metode anvender Worldwide Governance Indicators (WGI): <http://info.worldbank.org/governance/wgi/>. I WGI hører de miljømæssige aspekter under indikatorerne for regeringens effektivitet og lovgivningens kvalitet.

aspekter, bidraget fra genanvendelse (dvs. sekundære råstoffer), substitution, EU's importafhængighed og handelsrestriktioner i tredjelande.

Den liste over råstoffer af kritisk betydning, som derved produceres, er et faktuel redskab, der støtter udviklingen af EU's politikker. Kommissionen tager listen i betragtning, når den forhandler handelsaftaler eller søger at fjerne handelsforvridninger. Listen bidrager til at identificere investeringsbehov og til at udstikke retningslinjer for forskning og innovation under EU's Horisont 2020, Horisont Europa og nationale programmer, især i forhold til nye mineteknologier, substitution og genanvendelse. Den er også relevant for den cirkulære økonomi¹⁰, for at fremme bæredygtig og ansvarlig tilvejebringelse og for industripolitikken. Medlemsstaterne og virksomhederne kan også bruge den som EU-referenceramme for udvikling af deres egne specifikke kritikalitetsvurderinger.

2020-listen indeholder 30 stoffer sammenlignet med 14 stoffer i 2011, 20 stoffer i 2014 og 27 stoffer i 2017. 26 stoffer forbliver på listen. Bauxit, litium, titan og strontium tilføjes for første gang til listen. Helium giver fortsat grund til bekymring, for så vidt angår udbudskoncentrationen, men fjernes fra 2020-listen over kritiske råstoffer på grund af et fald i dets økonomiske betydning. Kommissionen vil fortsat overvåge helium nøje på grund af stoffets relevans for en række nye digitale applikationer. Den vil også overvåge nikkel nøje i lyset af udviklingen i forhold til vækst i efterspørgslen efter råstoffer til batterier.

Kritiske råstoffer i 2020 (nye i forhold til 2017 med fed skrift)		
Antimon	Hafnium	Fosfor
Baryt	Tunge sjældne jordarter	Scandium
Beryllium	Lette sjældne jordarter	Siliciummetal
Bismut	Indium	Tantal
Borat	Magnesium	Wolfram
Kobolt	Naturlig grafit	Vanadium
Kokskul	Naturgummi	Bauxit
Flusspat	Niobium	Litium
Gallium	Platinmetaller	Titan
Germanium	Råphosphat	Strontium

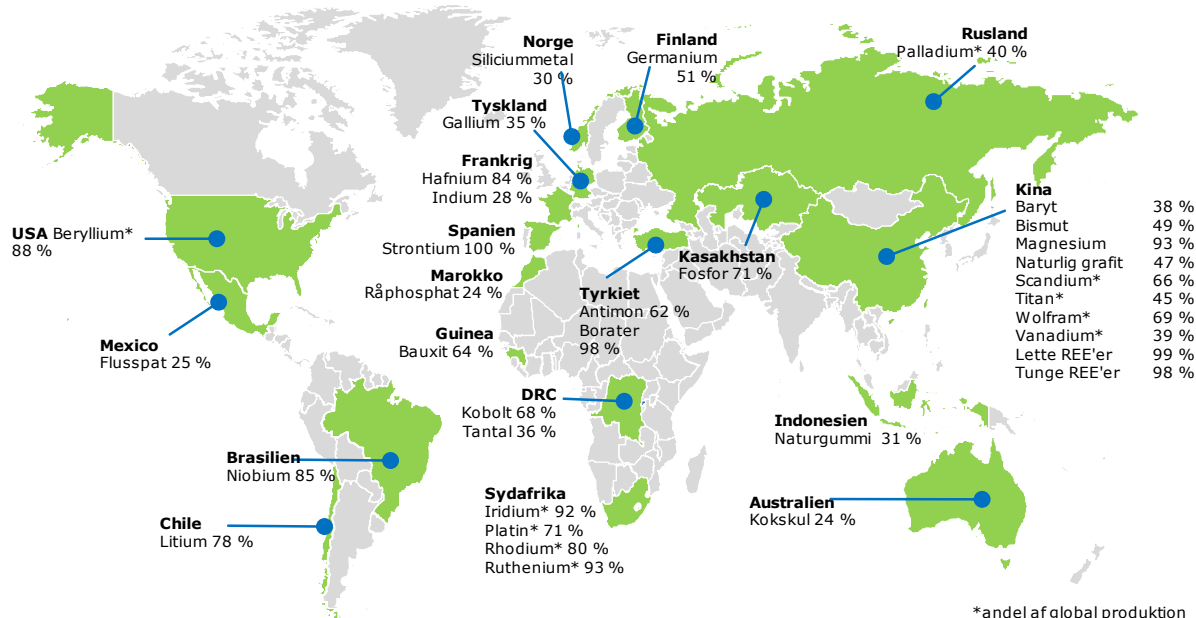
Nærmere oplysninger om stofferne findes i bilag 1, vurderingsrapporten og de faktablade, der findes for alle stofferne i EU's informationssystem om råstoffer¹¹.

Udbuddet af mange kritiske råstoffer er stærkt koncentreret. F.eks. leverer Kina 98 % af EU's forsyninger af sjældne jordarter (REE), Tyrkiet står for 98 % af EU's forsyninger af borat, og

¹⁰ <https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/indicators/monitoring-framework>

Sydafrika dækker 71 % af EU's behov for platin og en endnu højere andel af platinmetallerne iridium, rhodium og ruthenium. I EU står EU-virksomheder for forsyningen af hafnium og strontium.

Figur 1: EU's største leverandørlande af råstoffer af kritisk betydning



Kilde: Kommissionens rapport om kritikalitetsvurderingen i 2020

2. Styrkelse af EU's modstandsdygtighed: udfordringen vedrørende forsyning og bæredygtighed

Viden og efterretninger er forudsætninger for at kunne træffe informerede beslutninger. Kommissionen har allerede udviklet informationssystemet om råstoffer og vil styrke det, men der er behov for en yderligere indsats. Med henblik herpå vil Kommissionen intensivere sit arbejde med strategiske fremsynsnetværk for at udvikle solid dokumentation og scenarieplanlægning for udbud af, efterspørgsel efter og anvendelse af råstoffer i strategiske sektorer. Metoden til kritikalitetsvurdering kan tages op til revision i forbindelse med udarbejdelse af den næste liste (2023) for at integrere den nyeste viden.

EU vil bidrage til den globale indsats for bedre ressourceforvaltning i samarbejde med relevante internationale organisationer.

¹¹ <https://rmis.jrc.ec.europa.eu/>.

Denne videnbase skulle muliggøre strategisk planlægning og fremsyn i overensstemmelse med EU's mål om en digital og klimaneutral økonomi inden 2050 og styrke Unionens indflydelse på den internationale scene. Det geopolitiske aspekt bør også være en integreret del af fremsynetheden, som sætter Europa i stand til at forudse og imødekomme fremtidige behov.

På grundlag af de foreliggende oplysninger leverer den fremsynsrapport¹², der offentliggøres sammen med denne meddelelse, et supplement til kritikalitetsvurderingen, som er baseret på de seneste data, ved at præsentere forventningerne til råstoffer af kritisk betydning frem til 2030 og 2050 for strategiske teknologier og sektorer. Den omsætter EU's scenarier for klimaneutralitet (fra før covid-19) for 2050¹³ til den anslåede efterspørgsel efter råstoffer og diskuterer forsyningsrisici på forskellige niveauer i forsyningskæderne:

- Til energilagring og batterier til elektriske køretøjer vil EU få behov for op til 18 gange mere litium og 5 gange mere kobolt i 2030 og næsten 60 gange mere litium og 15 gange mere kobolt i 2050 sammenlignet med den nuværende forsyning til hele EU's økonomi. Hvis der ikke tages hånd om situationen, kan denne efterspørgselsstigning føre til forsyningsproblemer¹⁴.
- Efterspørgslen efter sjældne jordarter, der anvendes i permanente magneter¹⁵ til f.eks. elektriske køretøjer, digitale teknologier og vindmøller kan tidobles frem til 2050.

Dette bør ses i en global sammenhæng med voksende efterspørgsel efter råstoffer som følge af befolkningstilvækst, industrialisering, dekarbonisering af transport, energisystemer og andre industrisektorer, voksende efterspørgsel fra udviklingslandene og nye teknologiske anvendelser.

Verdensbanken forventer, at efterspørgslen efter metaller og mineraler vil stige hurtigt i takt med klimaambitionerne¹⁶. Det væsentligste eksempel herpå er batterier til elektricitetslagring, hvor stigningen i efterspørgslen efter de relevante metaller aluminium, kobolt, jern, bly, litium, mangan og nikkel vil stige med mere end 1 000 % frem til 2050 i et 2 °C-scenarie sammenlignet med et status quo-scenarie.

OECD forventer, at det globale råstofforbrug til trods for forbedringer af materialeintensiteten og ressourceeffektiviteten og væksten i servicesektorens andel af økonomien vil være mere end fordoblet fra 79 mia. ton i 2011 til 167 mia. ton i 2060 (+110 %).

¹² Rapport om råstoffer til strategiske teknologier og sektorer.

¹³ In-depth analysis in support of the Commission communication COM(2018) 773
https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/pages/com_2018_733_analysis_in_support_en_0.pdf.

¹⁴ Cobalt: demand-supply balances in the transition to electric mobility.
https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC112285/jrc112285_cobalt.pdf.

¹⁵ Til permanente magneter: dysprosium, neodym, praseodym, samarium. De øvrige sjældne jordarter er yttrium, lanthan, cerium, promethium, europium, gadolinium, terbium, holmium, erbium, thulium, ytterbium og lutetium.

¹⁶ Verdensbanken (2017), The Growing Role of Minerals and Metals for a Low Carbon Future.

Dette er et samlet tal, som omfatter forholdsvis rigelige og geografisk spredte ressourcer som f.eks. byggematerialer og træ. Af hensyn til kritikaliteten bør der ses nærmere på OECD's prognose for metaller, der forventes at stige fra 8 til 20 mia. ton i 2060 (+150 %)¹⁷. EU er mellem 75 % og 100 % afhængig af import af de fleste metaller¹⁸.

OECD konkluderer, at væksten i råstofforbruget kombineret med de miljømæssige konsekvenser af råstofudvinding, -forarbejdning og -affald sandsynligvis vil øge presset på ressourcegrundlaget fra planetens økonomier og bringe velfærdsgevinsterne i fare. Hvis der ikke gøres noget ved lavemissionsteknologiernes ressourcemæssige konsekvenser, er der risiko for, at det at flytte byrden ved at begrænse emissioner til andre dele af den økonomiske kæde blot vil medføre nye miljø- og samfundsmæssige problemer, f.eks. tungmetalforurening, ødelæggelse af habitater eller udtømmning af ressourcer¹⁹.

På grund af covid-19-krisen kigger man i mange dele af verden kritisk på, hvordan man har organiseret sine forsyningskæder, navnlig i tilfælde, hvor forsyningskilderne for råstoffer og mellemprodukter er stærkt koncentreret, og der derfor er større risiko for forsyningsafbrydelser. En forbedring af de kritiske forsyningskæders modstandsdygtighed er også afgørende for at sikre både omstillingen til ren energi og energisikkerheden²⁰.

I sit forslag til en europæisk genopretningsplan ser Kommissionen kritiske råstoffer som et af de områder, hvor Europa skal opnå større modstandsdygtighed over for fremtidige chok og have mere åben strategisk autonomi. Dette kan opnås ved at diversificere og styrke de globale forsyningskæder, herunder ved at fortsætte med at samarbejde med partnere rundt om i verden, mindske den alt for store afhængighed af import, styrke cirkulariteten og ressourceeffektiviteten og på strategiske områder ved at øge forsyningskapaciteten i EU.

3. Forvandle udfordringer til muligheder

Kina, USA, Japan og andre arbejder allerede hurtigt for at sikre fremtidige forsyninger, diversificere forsyningskilderne gennem partnerskaber med ressourcerige lande og udvikle deres interne råstofbaserede værdikæder.

EU bør handle hurtigt for at sikre en sikker, bæredygtig forsyning af råstoffer ved at samle virksomheders, subnationale og nationale myndigheders samt EU-institutionernes indsats.

EU's handlingsplan for kritiske råstoffer bør:

- udvikle modstandsdygtige værdikæder for EU's industrielle økosystemer

¹⁷ OECD (2019), Global Material Resources Outlook to 2060: Economic Drivers and Environmental Consequences.

¹⁸ Europa-Kommissionen, EIP om råstoffer, resultattavle for råstoffer 2018.

¹⁹ FN's Ressourcepanel vurderer disse afvejninger i sine rapporter til De Forenede Nationers Miljøprogram, UNEP/IRP: Global Resources Outlook 2019.

- mindske afhængigheden af primære råstoffer af kritisk betydning ved hjælp af cirkulær brug af ressourcer, bæredygtige produkter og innovation
- styrke bæredygtig og ansvarlig tilvejebringelse fra EU og forarbejdning af råstoffer i EU
- diversificere forsyningen med bæredygtig og ansvarlig tilvejebringelse fra tredjelande, styrke regelbaseret åben handel med råstoffer og fjerne forvridninger i den internationale handel.

Kommissionen har til hensigt at udvikle og gennemføre disse prioriterede mål og handlingsplanen med bistand fra medlemsstater og interessenter, navnlig det europæiske innovationspartnerskab om råstoffer og gruppen for råstofforsyning. Den vil også trække på støtte og ekspertise fra Det Europæiske Institut for Innovation og Teknologi (EIT) Råstoffer.

3.1. Modstandsdygtige værdikæder for EU's industrielle økosystemer

Mangler i EU's kapaciteter til udvinding, forarbejdning, genanvendelse, raffinering og adskillelse (f.eks. af litium eller sjældne jordarter) afspejler en mangel på modstandsdygtighed og en stor afhængighed af forsyninger fra andre dele af verden. Visse materialer, der udvindes i Europa (såsom litium), skal i øjeblikket forlade Europa for at blive forarbejdet. Teknologier, kapaciteter og færdigheder inden for raffinering og metallurgi er et afgørende led i værdikæden.

Disse mangler samt sårbarheder i de eksisterende råstofforsyningskæder påvirker alle industrielle økosystemer og kræver derfor en mere strategisk tilgang i form af tilstrækkelige lagerbeholdninger til at forhindre uventede afbrydelser i fremstillingsprocessen, alternative forsyningskilder i tilfælde af forstyrrelser og tættere partnerskaber mellem aktører på markedet for kritiske råstoffer og brugersektorer i efterfølgende led for at tiltrække investeringer til strategisk udvikling.

Gennem den europæiske batterialliance er offentlige og private investeringer blevet mobiliseret i stort omfang og burde f.eks. føre til, at 80 % af Europas litiumefterspørgsel kan dækkes af europæiske kilder i 2025.

Den nye industristrategi foreslår at udvikle nye industrialliancer. Råstofdimensionen bør være en integreret del af disse allianceer og af de tilsvarende industrielle økosystemer (som foreløbigt identificeret i det arbejdsdokument fra Kommissionens tjenestegrene, der ledsager genopretningsplanen²¹ — se bilag 2). Der er imidlertid også behov for en særlig

²⁰ En undersøgelse er i gang, som skal identificere og forbedre modstandsdygtigheden i kritiske forsyningskæder af hensyn til omstillingen til ren energi og energisikkerheden.

²¹ SWD(2020) 98 final.

industrialliance for råstoffer som bebudet i industristrategien, da der findes en række vigtige udfordringer såsom stærkt koncentrerede globale markeder, tekniske hindringer for investeringer og innovation, offentlig accept og behovet for at øge mængden af bæredygtige indkøb.

I den første fase vil denne europæiske råstofalliance fokusere på de mest presserende behov, som er at øge EU's modstandsdygtighed i værdikæden for sjældne jordarter og magneter, da dette er afgørende for de fleste industrielle økosystemer i EU (herunder vedvarende energi, forsvar og rummet). Alliancen kan med tiden udvide sine aktiviteter til at omfatte andre kritiske råstoffer og uædle metaller. Alliancens indsats vil supplere eksterne initiativer, der har til formål at sikre adgang til disse kritiske stoffer.

Alliancen vil være åben for alle relevante interessenter, herunder industrielle aktører i hele værdikæden, medlemsstater og regioner, fagforeninger, civilsamfundet, forsknings- og teknologiorganisationer, investorer og NGO'er. Alliancen vil blive baseret på principperne om åbenhed, gennemsigtighed, mangfoldighed og inklusion. Den vil overholde EU's konkurrenceregler og EU's internationale handelsforpligtelser. Alliancen vil identificere hindringer, muligheder og investeringscases og vil have en fleksibel forvaltningsramme, der inddrager alle relevante interessenter og giver mulighed for at udføre projektbaseret arbejde.

Den Europæiske Investeringsbank har for nylig vedtaget sin nye energiudlånspolitik, hvori den erklærer, at banken vil støtte projekter vedrørende forsyning af kritiske råstoffer, som er nødvendige til lavemissionsteknologier i EU. Det er vigtigt for at hjælpe med at reducere risikoen ved projekter og tiltrække private investeringer i EU og i de ressourcerige tredjelande inden for dens mandat. Samtidig skal det sikres, at sådanne projekter er fri for forvridninger og bidrager til EU's åbne strategiske autonomi og modstandsdygtighed på en ressourceeffektiv og bæredygtig måde.

EU's taksonomi for bæredygtig finansiering vil være retningsgivende for offentlige og private investeringer i bæredygtige aktiviteter. Den vil tage fat på potentialet i mine- og udvindingsværdikæden og behovet for, at sektoren minimerer indvirkningen på klimaet og miljøet under hensyntagen til livscyklusovervejelser²². Det skulle bidrage til at mobilisere støtte til forskriftsmæssig prospektering og minedrift efter og forarbejdning af kritiske råstoffer på en bæredygtig og ansvarlig måde.

Tiltag 1 — Iværksætte en industribaseret europæisk råstofalliance i 3. kvartal 2020, i første omgang for at opbygge modstandsdygtighed og åben strategisk autonomi for værdikæden for sjældne jordarter og magneter, inden den udvides til andre råstofområder (industrien, Kommissionen, investorer, Den Europæiske Investeringsbank, interessenter, medlemsstater,

²² Forordning (EU) 2020/852 om fastlæggelse af en ramme til fremme af bæredygtige investeringer.

regioner).

Tiltag 2 — Udvikle kriterier for bæredygtig finansiering for mine-, udvindings- og forarbejdningssektorerne i delegerede retsakter om taksonomi ved udgangen af 2021 (platformen for bæredygtig finansiering, Kommissionen).

3.2. Cirkulær brug af ressourcer, bæredygtige produkter og innovation

Formålet med den europæiske grønne pagts handlingsplan for den cirkulære²³ økonomi er at afkoble væksten fra ressourceforbruget gennem udformning af bæredygtige produkter og mobilisering af potentialet ved sekundære råstoffer²⁴. Udviklingen i retning af en mere cirkulær økonomi kunne skabe 700 000 nye arbejdspladser i EU frem mod 2030²⁵. Cirkularitet og genanvendelse af råstoffer fra lavemissionsteknologier er en integreret del af omstillingen til en klimaneutral økonomi. En forøgelse af produkters levetid og brugen af sekundære råstoffer gennem et robust og integreret EU-marked og fastholdelse af værdien af materialer af høj kvalitet vil bidrage til at dække en voksende andel af EU's efterspørgsel efter råstoffer. For at fremme genvinding af materialer fra de hastigt voksende mængder af batterier, der bringes i omsætning på det europæiske marked, vil Kommissionen eksempelvis senest i oktober 2020 foreslå en ny omfattende forordning, der blandt andet vil omhandle udtjente produkter i deres anden livsfase (genanvendelse og udtækning af nye anvendelsesområder), indsamlingsprocenter, genvinding og genvindingssats, genanvendt indhold og udvidet producentansvar.

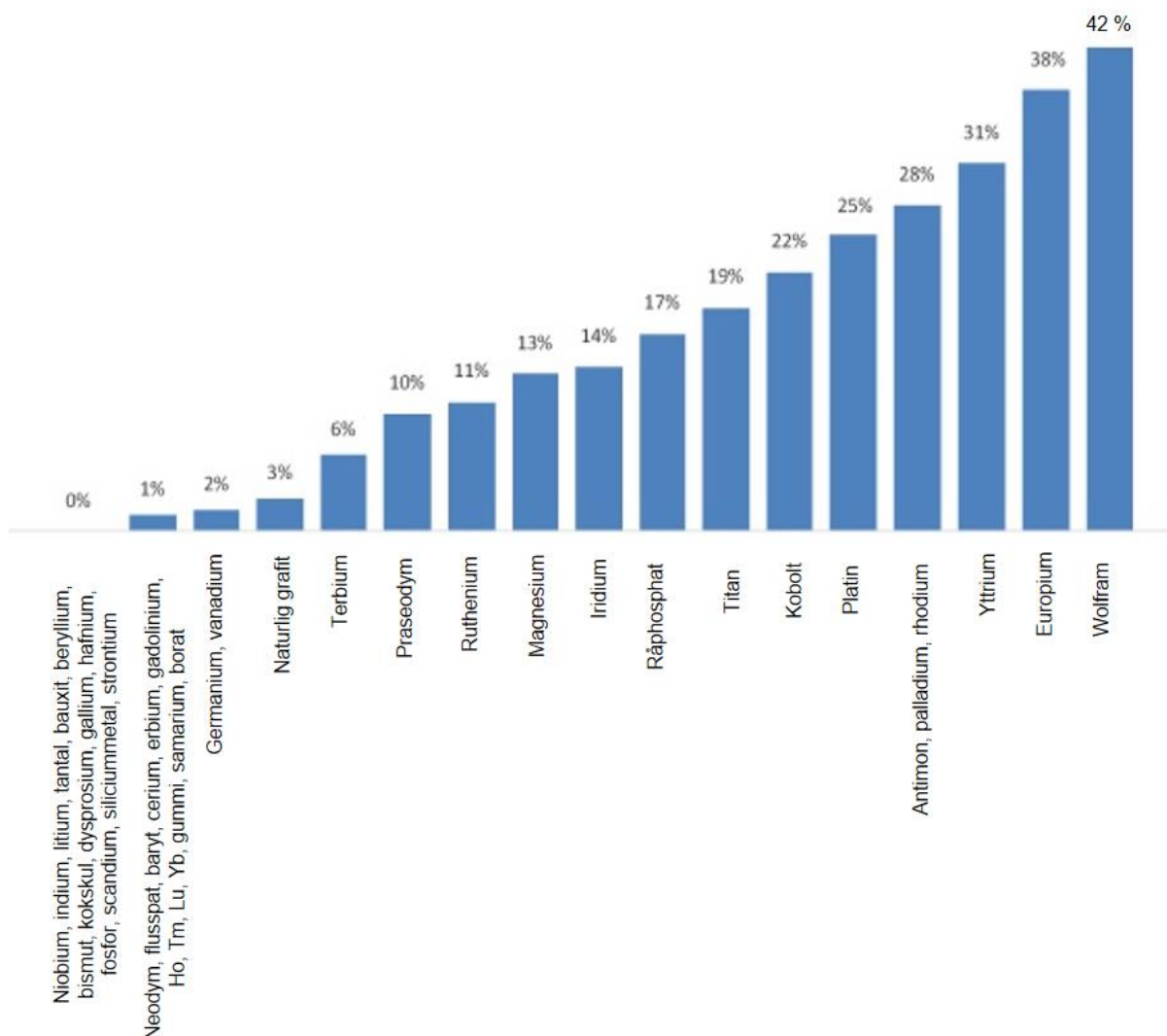
EU går forrest i den cirkulære økonomi og har allerede forøget brugen af sekundære råstoffer. F.eks. genanvendes mere end 50 % af visse metaller såsom jern, zink og platin, hvilket dækker mere end 25 % af EU's forbrug. For andre, især dem, der er nødvendige i forbindelse med teknologier til vedvarende energi eller højteknologiske anvendelser, såsom sjældne jordarter, gallium og indium udgør sekundær produktion dog kun et marginalt bidrag. Det udgør et enormt tab af potentiel værdi for EU's økonomi og er en kilde til unødvendig belastning af miljøet og klimaet.

²³ COM(2020) 98 final.

²⁴ EU's ressourceproduktivitet voksede i gennemsnit med 1,7 % om året mellem 2003 og 2018 ifølge overvågningsrapporten om fremskridt hen imod målene for bæredygtig udvikling i EU-sammenhæng — 2020-udgaven, s. 227.

²⁵ Impacts of circular economy policies on the labour market (2018). Cambridge Econometrics, ICF, Trinomics for Europa-Kommissionen. ISBN: 978-92-79-86856-6.

Figur 2: Bidraget fra genanvendelse til dækning af efterspørgslen efter råstoffer (inputsats for genanvendelse)²⁶



Mere forskning i oparbejdning af affald vil bidrage til at forhindre, at værdifulde materialer ender på lossepladsen. Betydelige ressourcer forlader Europa i form af affald og skrot, som potentielt kan genanvendes til sekundære råstoffer her. Udvindings- og forarbejdningsindustrierne skal også blive grønnere — og begrænse deres globale fodaftryk, herunder drivhusgasemissioner.

Vi mangler fuldstændige oplysninger om mængden af råstoffer i produkter, i udvindingsaffald og i deponeret affald, som dermed er potentielt tilgængelige til nyttiggørelse eller

²⁶ Inputsatsen for genanvendelse er den procentdel af den samlede efterspørgsel, der kan dækkes af sekundære råstoffer. Figur fra den endelige rapport om undersøgelsen af 2020-listen over råstoffer af kritisk betydning for EU.

genanvendelse. En vurdering af mængden af stoffer på lager, dvs. indeholdt i produkter, der er i brug, kan kaste lys over, hvornår stofferne bliver tilgængelige til genanvendelse, ved at tage produkternes gennemsnitlige levetid i betragtning.

Erstatning (substitution) af et kritisk råstof med et ikkekritisk råstof, som giver tilsvarende resultater, er en anden måde at mindske afhængigheden af råstoffer på. Materialeinnovation, bæredygtigt design og udvikling af alternative teknologier, der kræver andre materialer, kan også bidrage til at mindske forsyningsrisikoen.

Tiltag 3 — Iværksætte forskning og innovation i kritiske råstoffer i 2021 i forbindelse med affaldsbehandling, avancerede materialer og substitution ved hjælp af Horisont Europa, Den Europæiske Fond for Regionaludvikling og de nationale FoI-programmer (Kommissionen, medlemsstaterne, regionerne, FoI-samfundet).

Tiltag 4 — Kortlægge den potentielle forsyning af sekundære råstoffer af kritisk betydning fra EU's beholdninger og affald og identificere realistiske nyttiggørelsesprojekter senest i 2022 (Kommissionen, EIT Råstoffer).

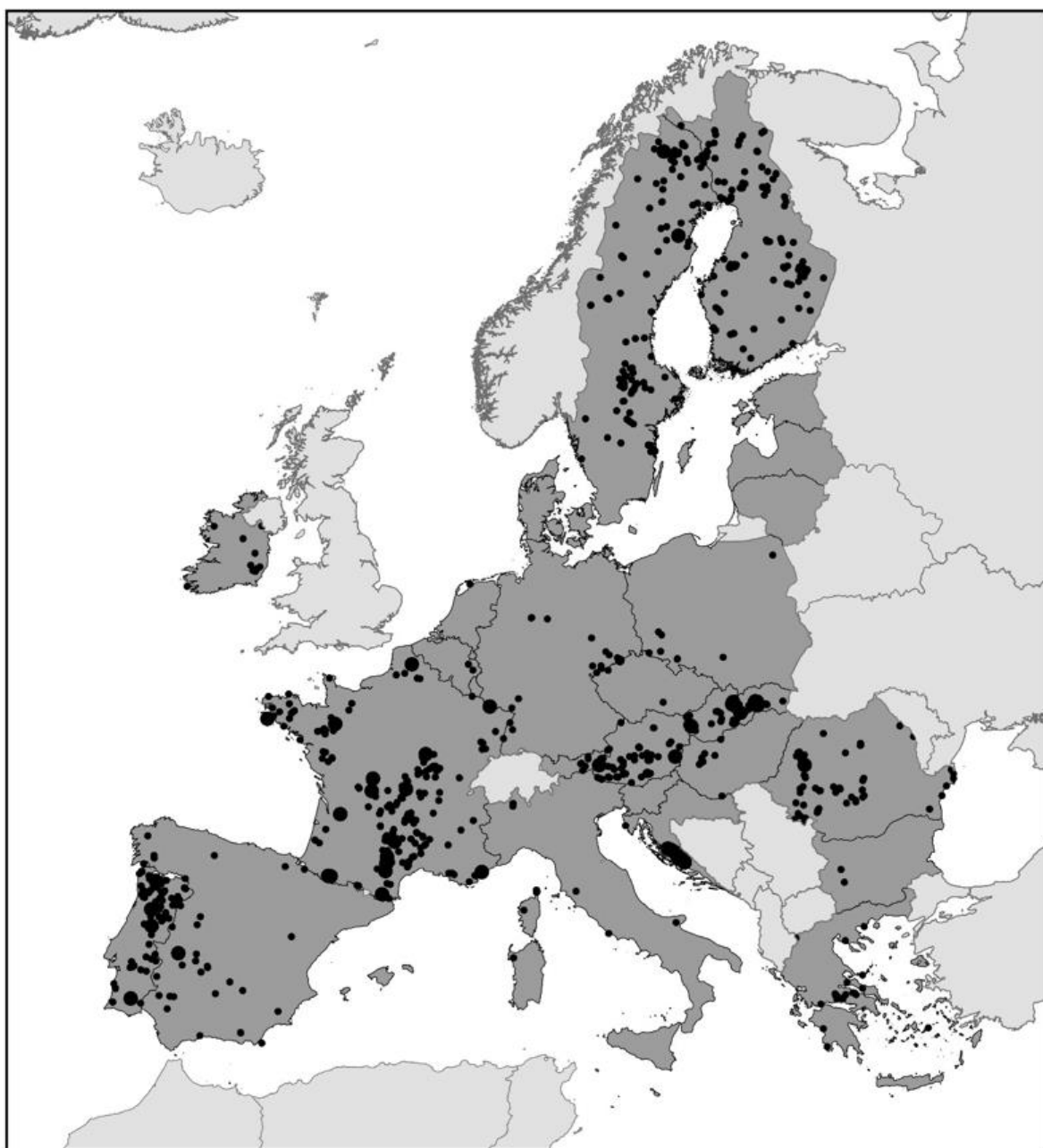
3.3. Tilvejebringelse fra EU

I takt med at den globale efterspørgsel efter råstoffer af kritisk betydning vokser, vil primære råstoffer fortsat spille en central rolle. En bedre udnyttelse af det interne potentiale i Europa er en afgørende forudsætning for, at EU kan opnå større modstandsdygtighed og udvikle en åben strategisk autonomi.

Europa har en lang tradition for minedrift og udvindingsaktiviteter. Det er velforsynet med aggregater og industrimineraler samt visse uædle metaller såsom kobber og zink. Det har mindre succes med udviklingen af projekter til tilvejebringelse af råstoffer af kritisk betydning, selv om der er et betydeligt potentiale for disse råstoffer. Se figur 3. Årsagerne er mangeartede: manglende investeringer i prospektering og minedrift, forskelligartede og langtrukne nationale tilladelsesprocedurer eller en lav grad af offentlig accept.

Figur 3: Forekomster af råstoffer af kritisk betydning i EU-27 (2020)

POTENTIELLE RESERVER AF KRITISKE RÅSTOFFER I EU

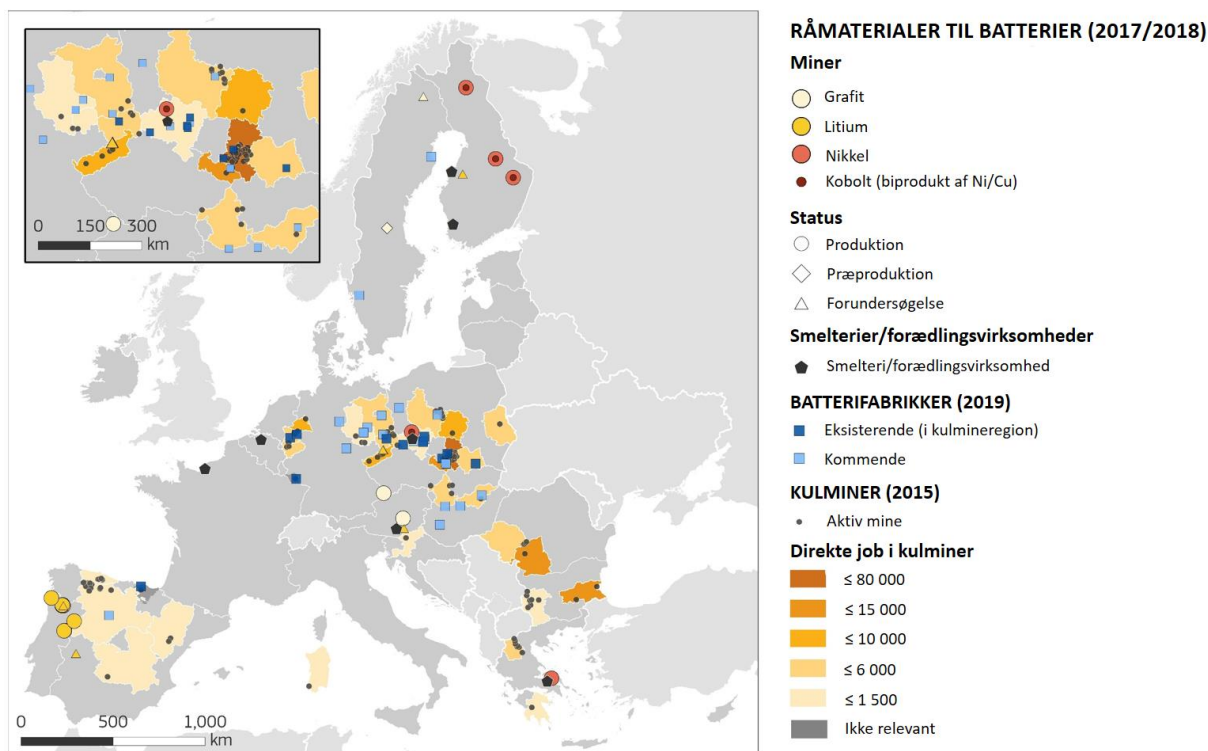


Data fra EuroGeoSurveys kombineret med andre EU-datakilder

Når man ser på den geografiske fordeling af råstoffer af kritisk betydning i Europa, byder udviklingen af råstoffer til batterier såsom litium, nikkel, kobolt, grafit og mangan på interessante muligheder. Virksomheder i flere medlemsstater deltager allerede i den europæiske batterialliance, som drager fordel af midler fra den private sektor, EU-midler og nationale midler, både til udnyttelse af råstofferne og til forarbejdning af dem i Europa.

Figur 4 viser, at mange af EU's råstofressourcer til batterier ligger i regioner, der er stærkt afhængige af kul- eller kulstofintensive industrier, og hvor der er planer om batterifabrikker. Desuden er meget minedriftsaffald rigt på kritiske råstoffer²⁷ og kan genvurderes med henblik på at skabe ny økonomisk aktivitet på eksisterende eller tidligere kulmineområder, samtidig med at miljøet forbedres.

Figur 4: Miner med råstoffer til batterier, batterifabrikker og kulminer



Kilde: Det Fælles Forskningscenter

Mekanismen for en retfærdig omstilling vil bidrage til at afbøde de socioøkonomiske virkninger af overgangen til klimaneutralitet i kul- og kulstofintensive regioner. Den kan støtte regionernes økonomiske diversificering, herunder gennem investeringer i den cirkulære økonomi. Politikområdet bæredygtig infrastruktur under InvestEU kunne også støtte regional udvikling af kritiske råstoffer.

Udviklingen af territoriale planer for retfærdig omstilling giver medlemsstaterne mulighed for på et tidligt tidspunkt at vurdere kritiske råstoffers potentiale som en af de alternative forretningsmodeller og kilder til regional beskæftigelse. Mange af mine- og ingeniørfærdighederne kan overføres til udvinding af metaller og mineraler, ofte i de samme regioner. Den ajourførte dagsorden for færdigheder kan understøtte denne tilpasning.

²⁷ <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/recovery-critical-and-other-raw-materials-mining-waste-and-landfills>.

EU og medlemsstaterne har allerede en god lovgivningsmæssig ramme for at sikre, at minedrift foregår under miljø- og samfundsmæssigt forsvarlige forhold.

Det er imidlertid meget vanskeligt hurtigt at føre nye projekter for kritiske råstoffer frem til den operationelle fase. Dette skyldes til dels den iboende risiko og omkostningerne ved nye projekter, men kan også henføres til manglen på incitamenter til og finansiering af prospektering, langtrukne nationale tilladelsesprocedurer og den manglende offentlige accept af minedrift i Europa. I henhold til dagsordenen for bedre regulering samarbejder Kommissionen i øjeblikket med de vigtigste interessenter om at kortlægge hindringer for større infrastrukturprojekter med henblik på at fremskynde og lette procedurene i medlemsstaterne, som det blev fremhævet i Det Europæiske Råds konklusioner af 21. juli 2020, samtidig med at der opretholdes høje standarder.

Innovative teknologiske løsninger forandrer grundlæggende minedrift efter og forarbejdning af kritiske råstoffer. Sektoren anvender allerede automatisering og digitalisering. Telemåling ved hjælp af det europæiske jordobservationsprogram Copernicus kan blive et effektivt redskab til at identificere nye udvindingssteder for kritiske råstoffer og overvåge minernes miljøpræstationer i deres driftslevetid og efter lukning.

Tiltag 5 — Identificere minedrifts- og forarbejdningsprojekter samt investeringsbehov og tilknyttede finansieringsmuligheder for kritiske råstoffer i EU, som kan være operationelle senest i 2025, med kulminere regioner som en høj prioritet (Kommissionen, medlemsstaterne, regionerne og interessenterne).

Tiltag 6 — Udvikle ekspertise og færdigheder inden for minedrift, udvinding og forarbejdning som led i en afbalanceret overgangsstrategi i overgangsregioner fra 2022 og frem (Kommissionen, industrien, fagforeninger, medlemsstater og regioner).

Tiltag 7 — Tage jordobservationsprogrammer og telemåling i brug til efterforskning af ressourcer, drift og miljøstyring efter lukning (Kommissionen, industrien).

Tiltag 8 — Udvikle Horisont Europas FoI-projekter vedrørende processer til udnyttelse og forarbejdning af kritiske råstoffer med henblik på at mindske miljøpåvirkningerne fra 2021 (Kommissionen, FoI-samfundet).

3.4. Diversificeret indkøb fra tredjelande

På grund af EU's geologiske begrænsninger vil den fremtidige efterspørgsel efter primære råstoffer af kritisk betydning fortsat i vid udstrækning blive dækket ved import, også på mellemlang til lang sigt. EU's åbne strategiske autonomi i disse sektorer skal derfor fortsat være forankret i veldiversificeret og lige adgang til globale markeder for råstoffer.

En modstandsdygtig kritisk råstofforsyning vil også blive opnået ved at styrke brugen af EU's handelspolitiske redskaber (herunder frihandelsaftaler og øget håndhævelsesindsats) og samarbejde med internationale organisationer om at sikre, at handel med og investering i råstoffer ikke forvrides til støtte for EU's kommercielle interesser. EU vil også fortsat reagere beslutsomt på tredjelandes manglende overholdelse af internationale forpligtelser i overensstemmelse med sit tilsagn om at styrke håndhævelsesindsatsen på handelsområdet gennem den nye øverste ansvarlige for håndhævelse af handelsaftaler. EU forhandler også i øjeblikket frihandelsaftaler med en række lande, der er vigtige ud fra et råstofperspektiv. Der er potentiale til at opnå endnu større lighed i konkurrencevilkårene og dermed gøre det muligt for europæiske virksomheder at konkurrere på lige fod med virksomheder fra tredjelande om at beskæftige sig direkte med bæredygtige og ansvarligt udvundne råstoffer. Energidiplomati og økonomisk diplomati med tredjelande er også vigtigt for at styrke kritiske forsyningskæders modstandsdygtighed af hensyn til omstillingen til ren energi og energisikkerheden.

Det ville have visse fordele at lade EU's betalinger for import af kritiske råstoffer overgå fra andre internationale valutaer til euroen såsom at mindske prisudsving og gøre importører i EU og eksportører i tredjelande mindre afhængige af finansieringsmarkederne for USD.

Kommissionen samarbejder med partnere om kritiske råstoffer og bæredygtighed i en række internationale fora. De omfatter den årlige trilaterale konference om råstoffer af kritisk betydning mellem EU, USA og Japan (forsyningsrisici, handelshindringer, innovation og internationale standarder), Organisationen for Økonomisk Samarbejde og Udvikling (konfliktminerale, vejledning om råstoffer, ansvarlig tilvejebringelse), FN (globale udsigter, miljøbelastninger, ressource- og mineralforvaltning), WTO (markedsadgang, tekniske hindringer, eksportrestriktioner) og G20 (ressourceeffektivitet). Den fører også bilaterale dialoger om råstoffer med en række lande, herunder Kina.

Det vil blive nødvendigt for EU at indgå i strategiske partnerskaber med ressourcerige tredjelande under anvendelse af alle udenrigspolitiske instrumenter og overholdelse af sine internationale forpligtelser. Der findes et stort uudnyttet potentiale til at opbygge bæredygtige og ansvarlige strategiske partnerskaber med ressourcerige lande. De spænder fra højt udviklede minelande som Canada og Australien over en række udviklingslande i Afrika og

Latinamerika til lande tæt på EU som Norge, Ukraine, udvidelseslandene og det vestlige Balkan. Det er vigtigt at integrere det vestlige Balkan i EU's forsyningskæder²⁸. Serbien har f.eks. borater, mens Albanien har platinforekomster. I stedet for at forsøge at udvikle alle disse partnerskaber på én gang planlægger Kommissionen, før den iværksætter pilotprojekter om partnerskaber i 2021, at drøfte prioriteter med medlemsstaterne og erhvervslivet, herunder i de berørte lande, da de har lokal ekspertise og et netværk af medlemsstatsambassader.

Sådanne strategiske partnerskaber, der omfatter udvinding, forarbejdning og raffinering, er særlig relevante for ressourcerige udviklingslande og regioner som Afrika. EU kan hjælpe vores partnerlande med at udvikle deres mineralressourcer på en bæredygtig måde ved at støtte bedre lokal forvaltning og udbredelse af ansvarlig praksis for minedrift, hvilket igen skaber merværdi i minesektoren og fremmer den økonomiske og samfundsmæssige udvikling.

Øget samarbejde med strategiske partnere med henblik på at sikre kritiske råstoffer skal gå hånd i hånd med ansvarlig tilvejebringelse. En høj udbudskoncentration i lande med lave forvaltningsstandarder²⁹ udgør ikke kun en risiko for forsyningssikkerheden, men kan også forværre miljømæssige og sociale problemer, f.eks. børnearbejde. Konflikter, der skyldes eller forværres af adgangen til ressourcer, er også en tilbagevendende kilde til internationale spændinger.

Ansvarlig tilvejebringelse og due diligence vokser i betydning i hele råstofværdikæden. EU's forordning om konfliktmineraler³⁰, der omfatter tin og guld foruden de kritiske råstoffer tantal og wolfram, finder anvendelse på EU-importører fra den 1. januar 2021 og tager hånd om disse bekymringer. Det europæiske partnerskab om ansvarlige mineraler³¹ hjælper miner med at overholde EU-forordningen og OECD's retningslinjer for due diligence. Det kommende forslag til en batteriforordning vil omhandle ansvarlig tilvejebringelse af råstoffer til batterier, og Kommissionen overvejer muligheden for at fremsætte et forslag til en horisontal retsakt om due diligence.

Brugen af EU's eksterne finansielle instrumenter, f.eks. udviklingssamarbejde, naboskabsinstrumentet og partnerskabsinstrumentet den politiske støttefacilitet, vil bidrage til at mobilisere private investeringer og dermed sikre, at der opnås gensidige fordele, og at EU-virksomheder kan deltage på lige vilkår i projekter, der finder sted i tredjelande.

Tiltag 9 — Udvikle strategiske internationale partnerskaber og tilhørende finansiering for at sikre en diversificeret og bæredygtig forsyning af råstoffer af kritisk betydning, herunder

²⁸ Se topmødet i Zagreb mellem EU og Vestbalkan den 6. maj 2020.

²⁹ Ifølge Worldwide Governance Indicators (WGI), som vurderer I) stemme og ansvarlighed, II) politisk stabilitet og fravær af vold, III) regeringens effektivitet, IV) lovgivningens kvalitet, V) retsstaten og VI) kontrol med korruption.

³⁰ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2017/821 af 17. maj 2017 om fastlæggelse af due diligence-forpligtelser i forsyningskæden for EU-importører af tin, tantal, wolfram og deres malme samt guld, der hidrører fra konfliktramte områder og højrisikoområder, EUT L 130 af 19.5.2017, s. 1.

³¹ <https://europeanpartnership-responsibleminerals.eu/>.

gennem lige vilkår for handel og investering, begyndende med pilotpartnerskaber med Canada, interesserede lande i Afrika og EU's nabolande i 2021 (Kommissionen, medlemsstaterne, erhvervslivet og modparter i tredjelande).

Tiltag 10 — Fremme ansvarlig praksis for minedrift efter kritiske råstoffer gennem EU's regelsæt (forslag i 2020-2021) og relevant internationalt samarbejde³² (Kommissionen, medlemsstaterne, erhvervslivet, civilsamfundsorganisationer).

³² Gennemsigtighedsinitiativet for udvindingsindustrien (EITI), Organisationen for Økonomisk Samarbejde og Udvikling (OECD), De Forenede Nationers udviklingsprogram (UNDP), Verdensbanken, det europæiske partnerskab om ansvarlige mineraler (EPRM) og Tysklands Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ).

4. Konklusion

Der er meget på spil. Hvis det skal lykkes EU at omdanne og modernisere sin økonomi, skal det på en bæredygtig måde sikre de primære og sekundære råstoffer, der er nødvendige for at opskalere rene og digitale teknologier i alle EU's industrielle økosystemer.

EU skal arbejde på at blive mere modstandsdygtig over for eventuelle fremtidige chok og i måden, den dobbelte grønne og digitale omstilling ledes på. En af erfaringerne fra covid-19-krisen er behovet for at mindske afhængigheden og styrke forsyningsdiversiteten og -sikkerheden. En styrkelse af den åbne strategiske autonomi vil være en langsigtet fordel for EU. EU-institutionerne, de nationale og subnationale myndigheder samt virksomhederne bør blive langt mere fleksible og effektive med hensyn til at sikre en bæredygtig forsyning af råstoffer af kritisk betydning.

Denne meddelelse fremhæver relaterede prioriteter og anbefaler vigtige arbejdsområder med henblik på, at EU kan styrke sin strategiske tilgang til mere modstandsdygtige råstofværdikæder.

Med henblik herpå vil Kommissionen arbejde tæt sammen med andre EU-institutioner, Den Europæiske Investeringsbank, medlemsstater, regioner, erhvervslivet og andre vigtige interessenter. Den vil overvåge de fremskridt, der gøres med gennemførelsen af ovennævnte strategiske prioriteter og tiltag, undersøge eventuelle yderligere nødvendige støtteforanstaltninger og fremsætte relevante henstillinger senest i 2022.

Bilag 1: Liste over råstoffer af kritisk betydning

Råstof	Trin	Største globale producenter	EU's vigtigste leverandørlande ³³	Importafhængighed ³⁴	Inputsats ³⁵	Udvalgte anvendelser
Antimon	Udvinding	Kina (74 %) Tadsjikistan (8 %) Rusland (4 %)	Tyrkiet (62 %) Bolivia (20 %) Guatemala (7 %)	100 %	28 %	• Flammehæmmere • Militære anvendelser • Blysyrebatterier
Baryt	Udvinding	Kina (38 %) Indien (12 %) Marokko (10 %)	Kina (38 %) Marokko (28 %) Andre EU-medlemsstater (15 %) Tyskland (10 %) Norge (1 %)	70 %	1 %	• Medicinske anvendelser • Strålingsbeskyttelse • Kemiske anvendelser
Bauxit	Udvinding	Australien (28 %) Kina (20 %) Brasilien (13 %)	Guinea (64 %) Grækenland (12 %) Brasilien (10 %) Frankrig (1 %)	87 %	0 %	• Aluminiumproduktion
Beryllium	Udvinding	USA (88 %) Kina (8 %) Madagaskar (2 %)	Ikke relevant	Ikke relevant ³⁶	0 %	• Elektronisk udstyr og kommunikationsudstyr • Komponenter til automobil-, rumfarts- og forsvarsindustriene
Bismut	Forarbejdning	Kina (85 %) Laos (7 %) Mexico (4 %)	Kina (93 %)	100 %	0 %	• Lægemiddel- og dyrefoderindustrien • Medicinske anvendelser • Legeringer med lavt smeltepunkt
Borat	Udvinding	Tyrkiet (42 %) USA (24 %) Chile (11 %)	Tyrkiet (98 %)	100 %	1 %	• Højtydende glas • Gødningstoffer • Permanente magneter
Kobolt	Udvinding	DR Congo (59 %) Kina (7 %) Canada (5 %)	DR Congo (68 %) Finland (14 %) Fransk Guyana (5 %)	86 %	22 %	• Batterier • Superlegeringer • Katalysatorer • Magneter
Kokskul	Udvinding	Kina (55 %) Australien (16 %) Rusland (7 %)	Australien (24 %) Polen (23 %) USA (21 %) Tjekkiet (8 %) Tyskland (8 %)	62 %	0 %	• Koks til stål • Kulstoffibre • Batterielektroder

³³ Baseret på produktion i EU og import (ekskl. eksport).

³⁴ Importafhængighed = (import – eksport)/(produktion i EU + import – eksport).

³⁵ Inputsatsen for genanvendelse, efter at produktet er udtjent, er den procentdel af den samlede efterspørgsel, der kan dækkes af sekundære råstoffer.

³⁶ EU's importafhængighed kan ikke beregnes for beryllium, da der ikke forekommer produktion af eller handel med berylliummalm eller -koncentrater i EU.

Råstof	Trin	Største globale producenter	EU's vigtigste leverandørlande ³³	Importafhængighed ³⁴	Inputsats ³⁵	Udvalgte anvendelser
Flusspat	Udvinding	Kina (65 %) Mexico (15 %) Mongoliet (5 %)	Mexico (25 %) Spanien (14 %) Sydafrika (12 %) Bulgarien (10 %) Tyskland (6 %)	66 %	1 %	• Fremstilling af stål og jern • Køling og luftkonditionering • Fremstilling af aluminium og anden metallurgi
Gallium	Forarbejdning	Kina (80 %) Tyskland (8 %) Ukraine (5 %)	Tyskland (35 %) UK (28 %) Kina (27 %) Ungarn (2 %)	31 %	0 %	• Halvledere • Fotovoltaiske celler
Germanium	Forarbejdning	Kina (80 %) Finland (10 %) Rusland (5 %)	Finland (51 %) Kina (17 %) UK (11 %)	31 %	2 %	• Optiske fibre og infrarød optik • Solceller til satellitter • Polymerisationskatalysatorer
Hafnium	Forarbejdning	Frankrig (49 %) USA (44 %) Rusland (3 %)	Frankrig (84 %) USA (5 %) UK (4 %)	0 % ³⁷	0 %	• Superlegeringer • Kontrolstænger til atomreaktorer • Varmebestandige keramiske materialer
Indium	Forarbejdning	Kina (48 %) Sydkorea (21 %) Japan (8 %)	Frankrig (28 %) Belgien (23 %) UK (12 %) Tyskland (10 %) Italien (5 %)	0 %	0 %	• Fladskærme • Fotovoltaiske celler og fotonik • Loddemetal
Litium	Forarbejdning	Chile (44 %) Kina (39 %) Argentina (13 %)	Chile (78 %) USA (8 %) Rusland (4 %)	100 %	0 %	• Batterier • Glas og keramik • Stål- og aluminiumsmetallurgi
Magnesium	Forarbejdning	Kina (89 %) USA (4 %)	Kina (93 %)	100 %	13 %	• Lette legeringer til automobil-, elektronik- og emballeringsindustrien og bygge- og anlægssektoren • Afsvovningsmiddel til stålproduktion
Naturlig grafit	Udvinding	Kina (69 %) Indien (12 %) Brasilien (8 %)	Kina (47 %) Brasilien (12 %) Norge (8 %) Rumænien (2 %)	98 %	3 %	• Batterier • Ildfaste materialer til stålproduktion

³⁷ EU er nettoeksportør af hafnium og indium

Råstof	Trin	Største globale producenter	EU's vigtigste leverandørlande ³³	Importafhængighed ³⁴	Inputsats ³⁵	Udvalgte anvendelser
Naturgummi	Udvinding	Thailand (33 %) Indonesien (24 %) Vietnam (7 %)	Indonesien (31 %) Thailand (18 %) Malaysia (16 %)	100 %	1 %	• Dæk • Gummikomponenter til maskiner og husholdningsartikler
Niobium	Forarbejdning	Brasilien (92 %) Canada (8 %)	Brasilien (85 %) Canada (13 %)	100 %	0 %	• Højstyrkestål og superlegeringer til transport og infrastruktur • Højteknologiske anvendelser (kondensatorer, superledende magneter osv.)
Råphosphat	Udvinding	Kina (48 %) Marokko (11 %) USA (10 %)	Marokko (24 %) Rusland (20 %) Finland (16 %)	84 %	17 %	• Mineralsk gødning • Fosforforbindelser
Fosfor	Forarbejdning	Kina (74 %) Kasakhstan (9 %) Vietnam (9 %)	Kasakhstan (71 %) Vietnam (18 %) Kina (9 %)	100 %	0 %	• Kemiske anvendelser • Militære anvendelser
Scandium	Forarbejdning	Kina (66 %) Rusland (26 %) Ukraine (7 %)	UK (98 %) Rusland (1 %)	100 %	0 %	• Fastoxidbrændselsceller • Letvægtslegeringer
Siliciummetal	Forarbejdning	Kina (66 %) USA (8 %) Norge (6 %) Frankrig (4 %)	Norge (30 %) Frankrig (20 %) Kina (11 %) Tyskland (6 %) Spanien (6 %)	63 %	0 %	• Halvledere • Fotovoltaik • Elektroniske komponenter • Silikone
Strontium	Udvinding	Spanien (31 %) Iran (30 %) Kina (19 %)	Spanien (100 %)	0 %	0 %	• Keramiske magneter • Aluminiumlegeringer • Medicinske anvendelser • Pyroteknik

Råstof	Trin	Største globale producenter	EU's vigtigste leverandørlande ³³	Importafhængighed ³⁴	Inputsats ³⁵	Udvalgte anvendelser
Tantal	Udvinding	DR Congo (33 %) Rwanda (28 %) Brasilien (9 %)	DR Congo (36 %) Rwanda (30 %) Brasilien (13 %)	99 %	0 %	- Kondensatorer til elektroniske apparater - Superlegeringer
Titan ³⁸	Forarbejdning	Kina (45 %) Rusland (22 %) Japan (22 %)	Ikke relevant	100 %	19 %	- Letvægtslegeringer med høj styrke til f.eks. luftfarts-, rumfarts- og forsvarsindustrien - Medicinske anvendelser
Wolfram ³⁹	Forarbejdning	Kina (69 %) Vietnam (7 %) USA (6 %) Østrig (1 %) Tyskland (1 %)	Ikke relevant	Ikke relevant	42 %	- Legeringer, f.eks. til luftfarts-, rumfarts- og forsvarsindustrien og elektriske teknologier - Fræse-, skære- og mineretskaber
Vanadium ⁴⁰	Forarbejdning	Kina (55 %) Sydafrika (22 %) Rusland (19 %)	Ikke relevant	Ikke relevant	2 %	- Lavtlegerede metaller med høj styrke til f.eks. luftfarts- og rumfartsindustrien og atomreaktorer - Kemiske katalysatorer
Platinmetaller ⁴¹	Forarbejdning	Sydafrika (84 %) — iridium, platin, rhodium, ruthenium Rusland (40 %) — palladium	Ikke relevant	100 %	21 %	- Katalysatorer til den kemiske industri og automobilindustrien - Brændselsceller - Elektroniske anvendelsesområder
Tunge sjældne jordarter ⁴²	Forarbejdning	Kina (86 %) Australien (6 %) USA (2 %)	Kina (98 %) Andre lande uden for EU (1 %) UK (1 %)	100 %	8 %	- Permanente magneter til elektriske motorer og generatorer - Belysningsfosfor - Katalysatorer
Lette sjældne jordarter	Forarbejdning	Kina (86 %) Australien (6 %) USA (2 %)	Kina (99 %) UK (1 %)	100 %	3 %	- Batterier - Glas og keramik

³⁸ For titanmetalsvampe findes der ingen handelskoder for EU.

³⁹ Distribution af smelterier og forædlingsanlæg til wolfram har været anvendt som erstatning for produktionskoncentrationen. Handelsdata er ikke fuldt tilgængelige på grund af forretningshemmeligheder.

⁴⁰ EU's importafhængighed kan ikke beregnes for vanadium, da der ikke forekommer produktion af eller handel med vanadiummalm eller -koncentrater i EU.

⁴¹ Handelsdataene omfatter metal fra alle kilder, både primære og sekundære. Det har ikke været muligt at identificere kilden og de relative bidrag af primære og sekundære materialer.

⁴² Den globale produktion henviser til koncentrationer af såvel lette som tunge sjældne jordarters oxider.

Bilag 2: Kritiske råstoffers relevans for industrielle økosystemer

	Luftfarts- /forsvarsindu strien	Tekstiler	Elektronik	Mobilitet/auto mobilindustrie n	Energiinten sive industrier	Vedvarende energi	Landbr ugsføde varer	Sundhe d	Digitalt	Bygge og anlæg	Detai lsalg	Nærheds- /socialøk onomi	Turisme	Kulturelle/k reative industrier
Antimon	✓	✓		✓						✓				
Baryt				✓	✓			✓		✓				
Bauxit	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
Beryllium	✓		✓	✓		✓			✓					
Bismut	✓		✓		✓			✓	✓	✓				
Borat	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓				
Kobolt	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓					
Kokskul				✓	✓	✓								
Flusspat					✓		✓				✓			
Gallium	✓		✓	✓		✓			✓	✓				
Germanium	✓		✓		✓	✓								
Hafnium	✓		✓		✓	✓			✓					
Indium	✓		✓			✓			✓					
Litium	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓					
Magnesium	✓		✓	✓	✓				✓	✓				
Naturlig grafit	✓		✓	✓	✓	✓			✓	✓				
Naturgummi	✓	✓		✓				✓						
Niobium	✓		✓	✓	✓			✓		✓				
Råphosphat					✓		✓							
Fosfor	✓				✓		✓							
Scandium	✓			✓		✓								
Siliciummetal	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓				
Strontium	✓		✓		✓			✓		✓				
Tantal	✓		✓		✓	✓			✓					
Titan	✓		✓	✓	✓			✓		✓				
Wolfram	✓		✓	✓	✓			✓						
Vanadium	✓			✓	✓	✓		✓		✓				
Platinmetaller	✓		✓	✓	✓	✓		✓						
Tunge REE'er	✓		✓	✓	✓	✓		✓		✓				
Lette REE'er	✓		✓	✓	✓	✓		✓		✓				