



Bruselj, 3.9.2020
COM(2020) 474 final

**SPOROČILO KOMISIJE EVROPSKEMU PARLAMENTU, SVETU, EVROPSKEMU
EKONOMSKO-SOCIALNEMU ODBORU IN ODBORU REGIJ**

Odpornost na področju kritičnih surovin: oris poti k večji zanesljivosti in trajnostnosti

1. Uvod

Kovine, minerali in naravni materiali so del našega vsakdanjega življenja. Tiste surovine, ki so gospodarsko najpomembnejše in pri katerih je tveganje pri oskrbi veliko, se imenujejo kritične surovine. Kritične surovine so bistvene za delovanje in celovitost najrazličnejših industrijskih ekosistemov. Volfram omogoča vibriranje telefonov. Galij in indij sta del tehnologije svetlečih diod (LED) v svetilkah. Polprevodniki potrebujejo silicijevo kovino. Vodikove gorivne celice in elektrolizerji potrebujejo platinske kovine.

Ambicije Evrope glede uresničitve zelenega dogovora¹ pesti strateško varnostno vprašanje dostopa do virov. V novi industrijski strategiji za Evropo² je predlagana krepitev odprte strateške avtonomije Evrope, pri čemer je opozorjeno, da bi bilo s preходом Evrope na podnebno nevtralnost sedanjo odvisnost od fosilnih goriv mogoče nadomestiti z zanašanjem na surovine, od katerih jih veliko uvozimo iz tujine in pri katerih je svetovna konkurenca vse ostrejša. Odprta strateška avtonomija EU v teh sektorjih bo morala biti zato še naprej zasidrana v diverzificiranem in neizkrivljenem dostopu do svetovnih trgov surovin³. Za zmanjšanje zunanjih odvisnosti in pritiskov na okolje je treba z zmanjšanjem količine in ponovno uporabo materialov pred njihovim recikliranjem hkrati rešiti osnovni problem hitrega povečevanja svetovnega povpraševanja po virih.

Ogromno povpraševanje po virih (energiji, hrani in surovinah) izjemno obremenjuje planet, saj povzroči polovico emisij toplogrednih plinov ter več kot 90 % izgube biotske raznovrstnosti in pritiska na vodne vire. Razširitev krožnega gospodarstva bo ključna za doseg podnebne nevtalnosti do leta 2050, hkrati pa bo treba gospodarsko rast ločiti od rabe virov in zagotoviti rabo virov v okviru zmogljivosti planeta⁴.

Dostop do virov in trajnostnost sta ključna za odpornost EU v zvezi s surovinami. Za doseganje zanesljive oskrbe z viri so potrebni ukrepi za diverzifikacijo oskrbe iz primarnih in sekundarnih virov, zmanjšanje odvisnosti ter izboljšanje učinkovite rabe virov in krožnosti, vključno s trajnostno zasnovo izdelkov. To velja za vse surovine, vključno z navadnimi kovinami, industrijskimi minerali, agregati in biotskimi materiali, navedeni ukrepi pa so še nujnejši, kar zadeva surovine, kritične za EU.

Kot da ta izziv ni bil dovolj, je kriza zaradi COVID-19 pokazala, kako hitro se lahko prekinijo svetovne dobavne verige in kako globoke so lahko te prekinitve. Komisija je za povečanje odpornosti in odprte strateške avtonomije ter spodbujanje prehoda na zeleno in

¹ Sporočilo COM(2019) 640 final.

² Sporočilo COM(2020) 102 final.

³ Svetovna trgovina in njene povezane vrednostne verige bodo še naprej ključni poganjalec rasti in bodo bistvenega pomena za okrevanje Evrope. Zato si bo Evropa prizadevala za model odprte strateške neodvisnosti. To bo pomenilo oblikovanje novega sistema globalnega gospodarskega upravljanja in razvijanje vzajemno koristnih dvostranskih odnosov, hkrati pa varovanje pred nepoštenimi in izkoriščevalskimi praksami.

⁴ Sporočilo COM(2020) 98 final.

digitalno gospodarstvo predlagala ambiciozen načrt okrevanja po krizi zaradi COVID-19⁵. To sporočilo, katerega cilj je zagotoviti odpornost z zanesljivo in trajnostno oskrbo s kritičnimi surovinami, lahko pomembno prispeva k okrevanju in dolgoročnemu preoblikovanju gospodarstva.

V tem sporočilu, ki temelji na pobudi EU za surovine⁶, so predstavljeni:

- seznam kritičnih surovin EU za leto 2020;
- izzivi za zanesljivo in trajnostno oskrbo s kritičnimi surovinami ter ukrepi za povečanje odpornosti in odprte strateške avtonomije EU.

1. Seznam kritičnih surovin EU za leto 2020

Komisija vsaka tri leta pregleda seznam kritičnih surovin za EU. Prvi seznam je objavila leta 2011 ter ga posodobila leta 2014 in leta 2017⁷. Ocena temelji na podatkih iz bližnje preteklosti in kaže, kako se je kritičnost spremenila od objave prvega seznama. Ne napoveduje prihodnjega razvoja. Zato Komisija predstavlja tudi prognostično študijo (glej spodaj).

Ocena iz leta 2020 temelji na enaki metodologiji kot ocena iz leta 2017⁸. Pri njej je bilo uporabljeno povprečje za zadnje dopolnjeno petletno obdobje za EU brez Združenega kraljestva (EU-27). V okviru ocene je bilo pregledanih 83 materialov (pet več kot leta 2017), poleg tega pa je bilo, kjer je bilo mogoče, podrobneje kot pri prejšnjih ocenah preučeno, kje v vrednostni verigi se pojavi kritičnost: pri pridobivanju in/ali predelavi.

Gospodarski pomen in tveganje pri oskrbi sta glavna parametra za določitev kritičnosti za EU. Za opredelitev gospodarskega pomena se podrobno preuči porazdelitev surovin med končnimi uporabami na podlagi industrijskih uporab. Za opredelitev tveganja pri oskrbi se preučijo koncentracija globalne proizvodnje primarnih surovin na ravni držav in dobavljanje v EU, upravljanje držav dobaviteljic⁹, vključno z okoljskimi vidiki, prispevek recikliranja (tj. sekundarne surovine), nadomestitev, odvisnost EU od uvoza in trgovinske omejitve v tretjih državah.

⁵ Sporočilo COM(2020) 456 final.

⁶ Sporočilo COM(2008) 699 final. S to pobudo je bila določena strategija za zmanjšanje odvisnosti v zvezi s surovinami za neenergetske namene za industrijske vrednostne verige in družbeno blaginjo z diverzifikacijo virov primarnih surovin iz tretjih držav, krepitev pridobivanja na domačem trgu in podpiranjem oskrbe s sekundarnimi surovinami prek učinkovite rabe virov in krožnosti.

⁷ Sporočila COM(2011) 25 final, COM(2014) 297 final in COM(2017) 490 final.

⁸ Methodology for establishing the EU list of critical raw materials (Metodologija za določitev seznama kritičnih surovin EU), <https://op.europa.eu/sl/publication-detail/-/publication/2d43b7e2-66ac-11e7-b2f2-01aa75ed71a1>.

⁹ Metodologija EU uporablja svetovne kazalnike upravljanja: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/>. Svetovni kazalniki upravljanja obravnavajo okoljske vidike v okviru kazalnikov učinkovitosti vlade in kakovosti zakonodaje.

Dobljeni seznam kritičnih surovin zagotavlja dejansko orodje za podporo razvoju politike EU. Komisija seznam upošteva pri pogajanjih o trgovinskih sporazumih ali prizadevanjih za odpravo izkrivljanj trgovine. Seznam pomaga opredeliti potrebe po naložbah ter usmerjati raziskave in inovacije v okviru programa EU Obzorje 2020, programa Obzorje Evropa in nacionalnih programov, zlasti na področju novih rudarskih tehnologij, nadomestitve in recikliranja. Pomemben je tudi za krožno gospodarstvo¹⁰, spodbujanje trajnostnega in odgovornega pridobivanja ter industrijsko politiko. Države članice in podjetja ga lahko uporabijo tudi kot referenčni okvir EU za pripravo lastnih posebnih ocen kritičnosti.

Seznam EU za leto 2020 vsebuje 30 materialov, medtem ko je seznam iz leta 2011 vseboval 14 materialov, seznam iz leta 2014 20 materialov, seznam iz leta 2017 pa 27 materialov. Na seznamu je ostalo 26 materialov, nanj pa so prvič dodani boksit, litij, titan in stroncij. Kar zadeva koncentracijo oskrbe, helij še vedno povzroča zaskrbljenost, vendar je bil odstranjen s seznama kritičnih surovin za leto 2020, ker se je njegov gospodarski pomen zmanjšal. Komisija bo še naprej natančno spremljala helij zaradi njegovega pomena za uporabo v številnih nastajajočih digitalnih tehnologijah. Prav tako bo glede na razvoj v zvezi z naraščanjem povpraševanja po surovinah za baterije skrbno spremljala nikelj.

Kritične surovine za leto 2020 (nove v primerjavi s seznamom iz leta 2017 so navedene v krepkem tisku)		
Antimon	Hafnij	Fosfor
Barit	Težki redki zemeljski elementi (TRZE)	Skandij
Berilij	Lahki redki zemeljski elementi (LRZE)	Silicijeva kovina
Bizmut	Indij	Tantal
Borat	Magnezij	Volfram
Kobalt	Naravni grafit	Vanadij
Koksni premog	Naravni kavčuk	Boksit
Fluorit	Niobij	Litij
Galij	Platinske kovine	Titan
Germanij	Fosfatna ruda	Stroncij

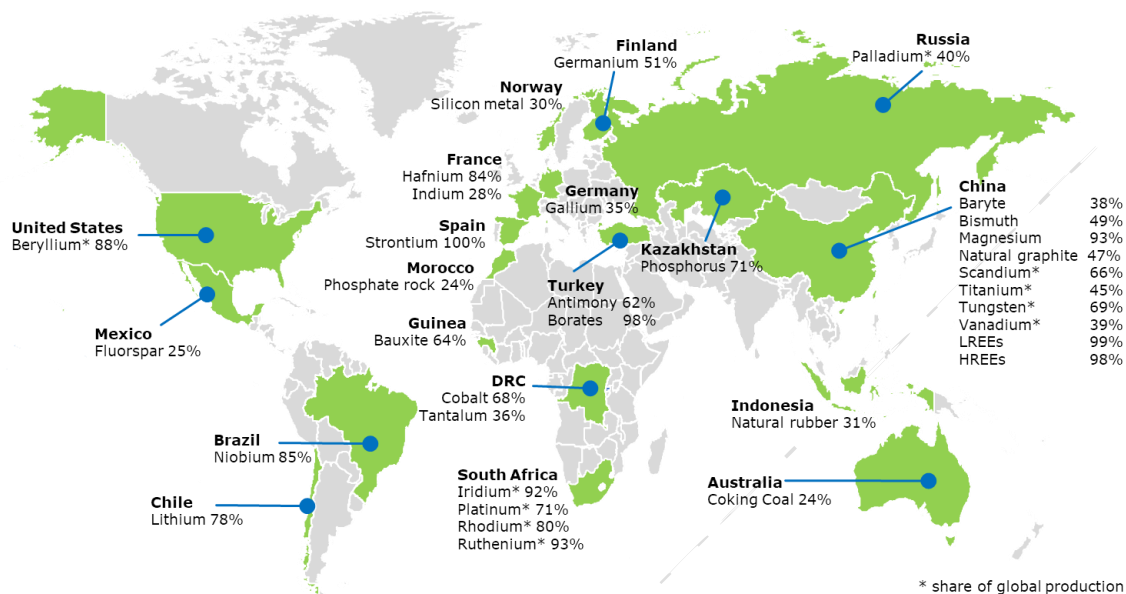
Več podrobnosti o materialih je na voljo v Prilogi 1, poročilu o oceni in informativnem pregledu za vsak material, objavljenem v informacijskem sistemu EU za surovine¹¹.

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

¹¹ <https://rmis.jrc.ec.europa.eu/>.

Oskrba s številnimi kritičnimi surovinami je zelo koncentrirana. Kitajska na primer zagotavlja 98 % oskrbe EU z redkimi zemeljskimi elementi, Turčija 98 % oskrbe EU z boratom, Južna Afrika pa izpolnjuje 71 % potreb EU po platini ter še večji delež potreb po platinskih kovinah iridiju, rodiju in ruteniju. EU se za oskrbo s hafnijem in stroncijem zanaša na posamezna podjetja v EU.

Slika 1: Države, ki so največje dobaviteljice kritičnih surovin za EU



Vir: poročilo Evropske komisije o oceni kritičnosti za leto 2020.

2. Krepitev odpornosti EU: izziv glede oskrbe in trajnostnosti

Osnovna pogoja za sprejemanje dobro utemeljenih odločitev sta znanje in informacije. Komisija je že razvila informacijski sistem za surovine in ga bo še okrepila, vendar je treba storiti več. V ta namen bo okrepila svoje sodelovanje z mrežami za strateško predvidevanje, da bi pridobila trdne dokaze in razvila načrtovanje scenarijev v zvezi z oskrbo s surovinami, povpraševanjem po njih in njihovo uporabo v strateških sektorjih. Metodologija ocenjevanja kritičnosti se lahko za naslednji seznam (2023) pregleda, da se vključi najnovejše znanje.

EU bo v sodelovanju z ustreznimi mednarodnimi organizacijami prispevala k svetovnim prizadevanjem za boljše upravljanje virov.

Ta baza znanja bi morala omogočati strateško načrtovanje in predvidevanje, ki bi upoštevala cilj EU glede vzpostavitve digitalnega in podnebno nevtralnega gospodarstva do leta 2050, ter okrepiti vpliv EU v svetu. Geopolitični vidik bi moral prav tako imeti pomembno vlogo pri predvidevanju, da bi lahko Evropa predvidela in obravnavala prihodnje potrebe.

Poročilo o predvidevanjih¹², ki temelji na trenutno razpoložljivih informacijah in je objavljeno skupaj s tem sporočilom, dopolnjuje oceno kritičnosti, ki temelji na novejših podatkih, z zagotovitvijo obetov glede kritičnih surovin za obdobje do let 2030 in 2050 za strateške tehnologije in sektorje. Na podlagi scenarijev EU glede podnebne nevtralnosti za obdobje do leta 2050¹³ (pripravljenih pred pandemijo COVID-19) oblikuje ocenjeno povpraševanje po surovinah in obravnava tveganja pri oskrbi na različnih ravneh oskrbovalnih verig:

- EU bi leta 2030 za akumulatorje za električna vozila in shranjevanje energije potrebovala do 18-krat več litija in petkrat več kobalta, leta 2050 pa skoraj 60-krat več litija in 15-krat več kobalta v primerjavi s sedanjo oskrbo celotnega gospodarstva EU. Če se to povečanje povpraševanja ne bo obravnavalo, bi lahko povzročilo težave z oskrbo¹⁴;
- povpraševanje po redkih zemeljskih elementih, ki se uporabljajo v trajnih magnetih¹⁵, na primer za električna vozila, digitalne tehnologije ali vetrne generatorje, bi se lahko do leta 2050 desetkrat povečalo.

To bi bilo treba obravnavati v svetovnem okviru naraščajočega povpraševanja po surovinah zaradi rasti prebivalstva, industrializacije, razogljičenja prometa, energetskega sistema in drugih industrijskih sektorjev, povečevanja povpraševanja v državah v razvoju ter novih tehnoloških aplikacij.

Svetovna banka napoveduje, da se bo povpraševanje po kovinah in mineralih zaradi vse večjih podnebnih ambicij hitro povečevalo¹⁶. Najpomembnejši primer tega so baterije za shranjevanje električne energije, pri katerih bi se povpraševanje po ustreznih kovinah, aluminiju, kobaltu, železu, svincu, litiju, manganu in niklju do leta 2050 po scenariju, v katerem se ozračje segreje za 2 °C, povečalo za več kot 1 000 odstotkov v primerjavi z običajnim scenarijem.

OECD napoveduje, da se bo svetovna poraba materialov kljub izboljšanju snovne intenzivnosti in učinkovite rabe virov ter povečanju deleža storitev v gospodarstvu več kot podvojila, in sicer z 79 milijard ton leta 2011 na 167 milijard ton leta 2060 (+110 %).

To je splošen podatek, ki vključuje razmeroma bogate in geografsko razširjene vire, kot so gradbeni materiali in les. Za namene kritičnosti je koristno podrobneje preučiti napoved OECD za kovine, katerih količina naj bi se z 8 milijard ton do leta 2060 povečala na

¹² Poročilo o surovinah za strateške tehnologije in sektorje.

¹³ In-depth analysis in support of the Communication COM(2018) 773 (Poglobljena analiza v podporo Sporočilu COM(2018) 773), https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/pages/com_2018_773_analysis_in_support_en_0.pdf.

¹⁴ Cobalt: demand-supply balances in the transition to electric mobility (Kobalt: ravnovesje med ponudbo in povpraševanjem pri prehodu na električno mobilnost), https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC112285/jrc112285_cobalt.pdf.

¹⁵ Za trajne magnetne: disprozij, neodim, prazeodim in samarij. Preostali redki zemeljski elementi so: itrij, lantan, cerij, prometij, evropij, gadolinij, terbij, holmij, erbij, tulij, iterbij in lutecij.

¹⁶ Svetovna banka (2017), The Growing Role of Minerals and Metals for a Low Carbon Future (Vse večja vloga mineralov in kovin za nizkoogljično prihodnost).

20 milijard ton (+150 %)¹⁷. Stopnja odvisnosti EU od uvoza pri večini kovin znaša med 75 % in 100 %¹⁸.

OECD ugotavlja, da bo rast porabe materialov skupaj s posledicami pridobivanja materialov, njihove predelave in odpadkov za okolje verjetno povečala pritisk na baze virov, ki jih imajo na voljo gospodarstva na našem planetu, in ogrozila povečanje blaginje. Če posledice nizkoogljičnih tehnologij za vire ne bodo obravnavane, obstaja tveganje, da bo preusmeritev bremena omejevanja emisij na druge dele gospodarske verige preprosto povzročila nove okoljske in družbene probleme, kot so onesnaževanje s težkimi kovinami, uničevanje habitatov ali izčrpavanje virov¹⁹.

Kriza zaradi COVID-19 je številne dele sveta spodbudila h kritičnemu pregledu načina, kako organizirajo svoje oskrbovalne verige, zlasti kjer so viri oskrbe s surovinami in vmesnimi izdelki zelo koncentrirani in zato obstaja večje tveganje za motnje v oskrbi. Izboljšanje odpornosti kritičnih oskrbovalnih verig je prav tako bistveno za zagotovitev prehoda na čisto energijo in energetske varnosti²⁰.

Komisija v predlogu za načrt okrevanja Evrope kritične surovine obravnava kot eno od področij, na katerih mora biti Evropa odpornejša, da bi bila pripravljena na prihodnje pretese, in imeti večjo odprto strateško avtonomijo. To je mogoče doseči z diverzifikacijo in krepitvijo svetovnih oskrbovalnih verig, tudi z nadaljevanjem sodelovanja s partnerji po vsem svetu, zmanjšanjem prevelike odvisnosti od uvoza, izboljšanjem krožnosti in učinkovite rabe virov, na strateških področjih pa s povečanjem zmogljivosti oskrbe v EU.

3. Preoblikovanje izzivov v priložnosti

Kitajska, Združene države Amerike, Japonska in druge države so že pospešile svoja prizadevanja za zagotovitev prihodnje oskrbe, diverzifikacijo virov oskrbe prek partnerstev z državami, ki so bogate z viri, in razvoj notranjih vrednostnih verig, ki temeljijo na surovinah.

EU bi morala nemudoma ukrepati, da bi si zagotovila zanesljivo in trajnostno oskrbo s surovinami, pri čemer bi morala združiti prizadevanja podjetij, nadnacionalnih in nacionalnih organov ter institucij EU.

Akcijski načrt EU za kritične surovine bi moral zagotoviti:

¹⁷ OECD (2019), Global Material Resources Outlook to 2060: Economic Drivers and Environmental Consequences (Svetovni obeti glede virov surovin do leta 2060: gospodarski dejavniki in posledice za okolje).

¹⁸ Evropska komisija, European innovation partnership on raw materials, Raw Materials Scoreboard 2018 (Evropsko partnerstvo za inovacije na področju surovin, Kazalnik za surovine za leto 2018).

¹⁹ Mednarodni forum za vire (IRP) ocenjuje te kompromise v svojih poročilih Programu Združenih narodov za okolje (UNEP); UNEP/IRP, Global Resources Outlook 2019 (Svetovni obeti glede virov za leto 2019).

²⁰ Trenutno se izvaja študija za opredelitev in izboljšanje odpornosti kritičnih oskrbovalnih verig za prehod na čisto energijo in energetske varnosti.

- razvoj odpornih vrednostnih verig za industrijske ekosisteme EU;
- zmanjšanje odvisnosti od primarnih kritičnih surovin s krožno uporabo virov, trajnostnimi izdelki in inovacijami;
- okrepitev trajnostnega in odgovornega domačega pridobivanja in predelovanja surovin v Evropski uniji ter
- diverzifikacijo oskrbe s trajnostnim in odgovornim pridobivanjem iz tretjih držav, pri čemer bi bilo treba okrepiti odprto trgovino s surovinami, ki temelji na pravilih, in odpraviti izkrivljanja mednarodne trgovine.

Komisija namerava s pomočjo držav članic in deležnikov, zlasti evropskega partnerstva za inovacije na področju surovin in skupine za oskrbo s surovinami, razviti in izvajati te prednostne cilje in akcijski načrt. Poleg tega se bo opirala na podporo in strokovno znanje konzorcija za surovine pri Evropskem inštitutu za inovacije in tehnologijo (EIT Raw Materials).

3.1. Odporne vrednostne verige za industrijske ekosisteme EU

Vrzeli v zmogljivostih EU za pridobivanje, predelavo, recikliranje, rafiniranje in ločevanje (npr. za litij ali redke zemeljske elemente) kažejo premajhno odpornost in veliko odvisnost od oskrbe iz drugih delov sveta. Nekatere materiale, ki se pridobivajo v Evropi (kot je litij), je treba trenutno pošiljati v predelavo zunaj Evrope. Tehnologije, zmogljivosti ter znanja in spretnosti na področju rafiniranja in metalurgije so ključna vez v vrednostni verigi.

Te vrzeli in ranljivosti v obstoječih oskrbovalnih verigah surovin vplivajo na vse industrijske ekosisteme, zato zahtevajo bolj strateški pristop: ustrezne zaloge za preprečevanje nepričakovanih motenj v proizvodnih postopkih; alternativne vire oskrbe v primeru prekinitev, tesnejša partnerstva med akterji na področju kritičnih surovin in uporabniškimi sektorji nižje v prodajni verigi, ki privabljajo naložbe v strateški razvoj.

Prek evropskega zavezništva za baterije se spodbujajo velike javne in zasebne naložbe, s katerimi bi bilo treba na primer zagotoviti, da se do leta 2025 z evropskimi viri izpolni 80 % povpraševanja po litiju v Evropi.

V novi industrijski strategiji je predlagano oblikovanje novih industrijskih zavezništev. Razsežnost surovin bi morala biti sestavni del teh zavezništev in ustreznih industrijskih ekosistemov (kot so bili predhodno opredeljeni v delovnem dokumentu služb Komisije, priloženem načrtu okrevanja²¹ – glej Prilogo 2). Vendar obstaja tudi potreba po namenskem industrijskem zavezništvu za surovine, kot je navedeno v industrijski strategiji, saj obstajajo številni pomembni izzivi, kot so zelo koncentrirani svetovni trgi, tehnične ovire za naložbe in inovacije, javno sprejemanje in potreba po zvišanju ravni trajnostnega pridobivanja surovin.

²¹ Delovni dokument služb Komisije (2020) 98 final.

V prvi fazi se bo to evropsko zavezništvo za surovine osredotočilo na najnujnejše potrebe, in sicer na potrebo po povečanju odpornosti EU v vrednostni verigi redkih zemeljskih elementov in magnetov, saj je to ključno za večino industrijskih ekosistemov EU (vključno z energijo iz obnovljivih virov, obrambno in vesoljsko industrijo). Zavezništvo se lahko sčasoma razširi na obravnavanje drugih potreb po kritičnih surovinah in navadnih kovinah. Delo zavezništva bo dopolnjevalo zunanje ukrepe za zagotovitev dostopa do teh kritičnih materialov.

Zavezništvo bo odprto za vse ustrezne deležnike, vključno z industrijskimi akterji v vrednostni verigi, državami članicami in regijami, sindikati, civilno družbo, raziskovalnimi in tehnološkimi organizacijami, vlagatelji in nevladnimi organizacijami. Temeljilo bo na načelih odprtosti, preglednosti, raznolikosti in vključenosti. Spoštovalo bo pravila EU o konkurenci in mednarodne trgovinske zaveze EU. Zavezništvo bo opredelilo ovire, priložnosti in primere naložb ter bo imelo prilagodljiv okvir upravljanja, ki bo vključeval vse ustrezne deležnike in omogočal izvajanje projektnega dela.

Evropska investicijska banka je pred kratkim sprejela novo posojilno politiko na področju energije, v kateri navaja, da bo podpirala projekte, povezane z oskrbo s kritičnimi surovinami, potrebnimi za nizkoogljične tehnologije v EU. To je pomembno, saj pomaga zmanjšati tveganje projektov ter privabiti zasebne naložbe v EU in tretjih državah, bogatih z viri, v okviru operativnega mandata banke. Hkrati je treba zagotoviti, da taki projekti ne povzročajo izkrivljanj ter da prispevajo k odprti strateški avtonomiji in odpornosti EU na način, ki je gospodaren z viri in trajosten.

Taksonomija EU za trajnostno financiranje bo javne in zasebne naložbe usmerjala v trajnostne dejavnosti. Obravnavala bo spodbujevalni potencial rudarske in ekstraktivne vrednostne verige ter potrebo po zmanjšanju vplivov sektorja na podnebje in okolje ob upoštevanju vidikov življenjskega cikla²². To bi moralo pomagati pri trajnostnem in odgovornem zagotavljanju podpore skladnim projektom na področju raziskovanja, rudarjenja in predelovanja za kritične surovine.

Ukrep 1 – v tretjem četrtletju leta 2020 ustanoviti panožno vodeno evropsko zavezništvo za surovine, katerega začetni namen bo povečati odpornost in odprto strateško avtonomijo za vrednostno verigo redkih zemeljskih elementov in magnetov, preden bo razširjeno na druga področja surovin (industrija, Komisija, vlagatelji, Evropska investicijska banka, deležniki, države članice, regije).

Ukrep 2 – v delegiranih aktih o taksonomiji do konca leta 2021 oblikovati merila za trajnostno financiranje za rudarski, ekstraktivni in predelovalni sektor (platforma za

²² Uredba (EU) 2020/852 o vzpostavitvi okvira za spodbujanje trajnostnih naložb.

3.2. Krožna uporaba virov, trajnostni izdelki in inovacije

Cilj akcijskega načrta za krožno gospodarstvo²³ v okviru evropskega zelenega dogovora je ločiti rast od rabe virov prek trajnostne zasnove izdelkov in izkoriščanja potenciala sekundarnih surovin²⁴. Premik k bolj krožnemu gospodarstvu bi lahko v EU do leta 2030 zagotovil neto povečanje števila delovnih mest za 700 000²⁵. Krožnost in recikliranje surovin iz nizkoogljičnih tehnologij sta sestavni del prehoda na podnebno nevtralno gospodarstvo. Podaljšanje življenjske dobe izdelkov in povečanje uporabe sekundarnih surovin prek trdnega in povezanega trga EU in ohranjanja vrednosti visokokakovostnih materialov bosta pomagala pokriti vse večji delež povpraševanja EU po surovinah. Komisija bo na primer za spodbujanje predelave materialov iz hitro naraščajočih količin baterij, danih na evropski trg, do oktobra 2020 predlagala novo celovito uredbo, ki bo poleg drugih vidikov obravnavala konec življenjske dobe, tj. drugotno uporabo (ponovno uporabo in spremembo namena), stopnje zbiranja, učinkovitost recikliranja in predelave materialov, vsebnost recikliranih materialov in razširjeno odgovornost proizvajalca.

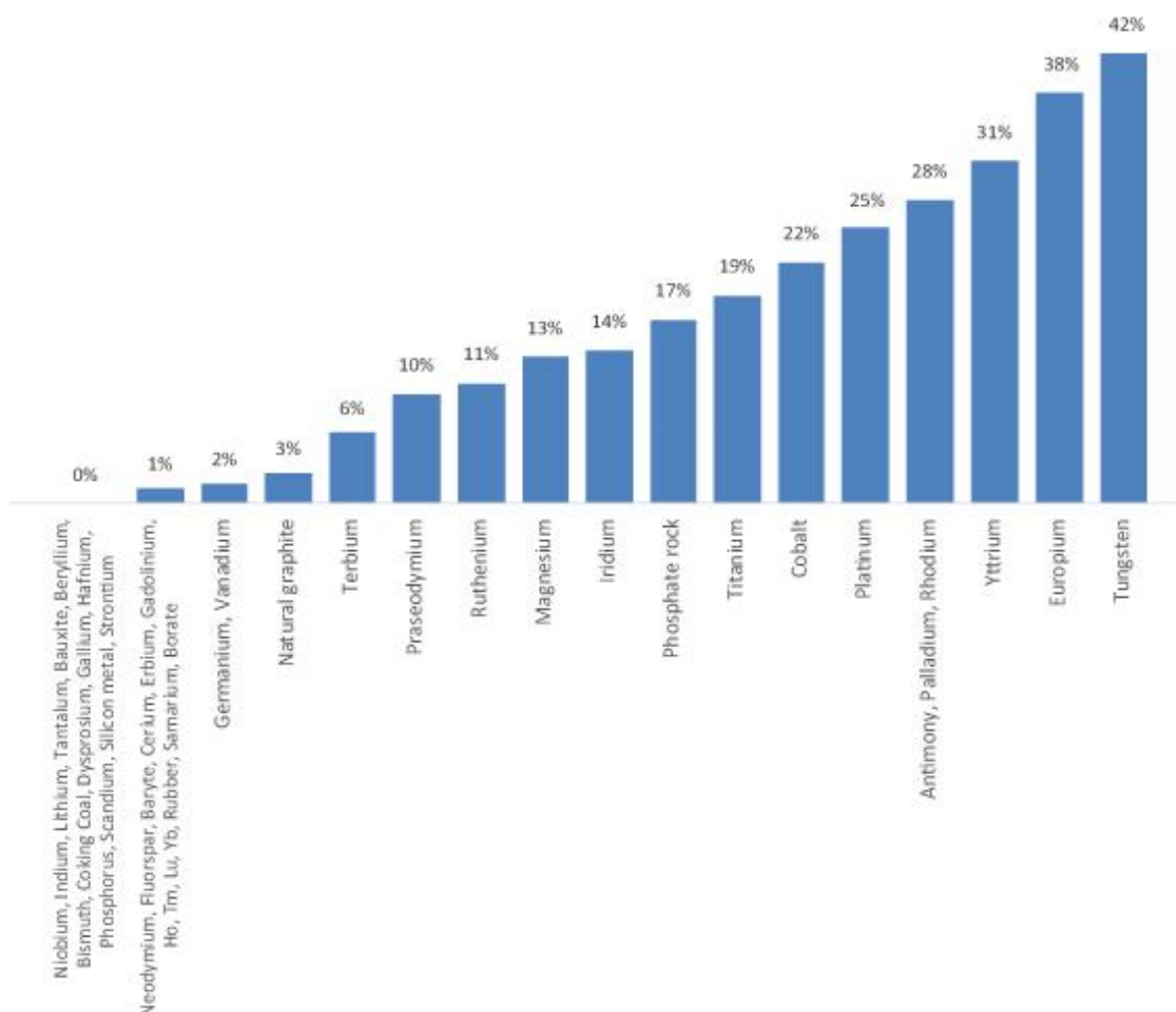
EU ima vodilni položaj na področju krožnega gospodarstva in je že povečala uporabo sekundarnih surovin. Reciklira se na primer več kot 50 % nekaterih kovin, kot so železo, cink ali platina, z njimi pa se pokrije več kot 25 % porabe v EU. Vendar je pri drugih surovinah, zlasti tistih, potrebnih za tehnologije za energijo iz obnovljivih virov ali uporabe na področju visoke tehnologije, kot so redki zemeljski elementi, galij ali indij, prispevek sekundarne proizvodnje zanemarljiv. To je velika izguba potencialne vrednosti za gospodarstvo EU ter vir obremenitve okolja in podnebja, ki se ji je mogoče izogniti.

²³ Sporočilo COM(2020) 98 final.

²⁴ Produktivnost virov EU se je glede na poročilo Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context — 2020 edition (Poročilo o spremljanju napredka pri doseganju ciljev trajnostnega razvoja v okviru EU – izdaja 2020, str. 227) v obdobju 2003–2018 v povprečju povečala za 1,7 % na leto.

²⁵ Impacts of circular economy policies on the labour market (Učinki politik krožnega gospodarstva na trg dela) (2018), Cambridge Econometrics, ICF in Trinomics za Evropsko komisijo. ISBN: 978-92-79-86856-6.

Slika 2: Prispevek recikliranja k zadovoljevanju povpraševanja po materialih (delež recikliranega vložka)²⁶



Več raziskav o predelavi odpadkov bo pomagalo preprečiti, da bi dragoceni materiali končali na odlagališčih. Velike količine virov se pošljejo v tujino v obliki odpadkov in ostankov, ki bi se lahko v Evropi reciklirali v sekundarne surovine. Ekstraktivna in predelovalna industrija morata prav tako postati bolj zeleni, tj. zmanjšati svoj odtis na tem planetu, vključno z emisijami toplogrednih plinov.

Nimamo popolnih informacij o količini surovin v izdelkih, rudarskih odpadkih ali na odlagališčih, tj. surovin, ki so potencialno na voljo za predelavo ali recikliranje. Ocena količine zalog materialov, tj. materialov, ki jih vsebujejo izdelki v uporabi, bi lahko razjasnila, kdaj bi bili ti na voljo za recikliranje glede na povprečno življenjsko dobo izdelkov.

²⁶ Delež recikliranega vložka je delež skupnega povpraševanja, ki mu je mogoče zadostiti s sekundarnimi surovinami. Slika iz: končnega poročila o študiji o seznamu kritičnih surovin EU (2020).

Nadomestitev kritične surovine z nekritično surovino s podobno učinkovitostjo (nadomestitev) je drug način zmanjšanja odvisnosti od kritičnih surovin. Inovacije na področju materialov, trajnostna zasnova in razvoj alternativnih tehnologij, ki potrebujejo različne materiale, lahko prav tako prispevajo k zmanjšanju tveganja pri oskrbi.

Ukrep 3 – leta 2021 začeti raziskave in inovacije na področju kritičnih surovin v zvezi s predelavo odpadkov, naprednimi materiali in nadomestitvijo, v ta namen pa uporabiti program Obzorje Evropa, Evropski sklad za regionalni razvoj ter nacionalne programe raziskav in inovacij (Komisija, države članice, regije, raziskovalna in inovacijska skupnost).

Ukrep 4 – do leta 2022 pripraviti načrt potencialne oskrbe s sekundarnimi kritičnimi surovinami iz zalog in odpadkov v EU ter določiti izvedljive projekte predelave (Komisija, konzorcij za surovine pri Evropskem inštitutu za inovacije in tehnologijo).

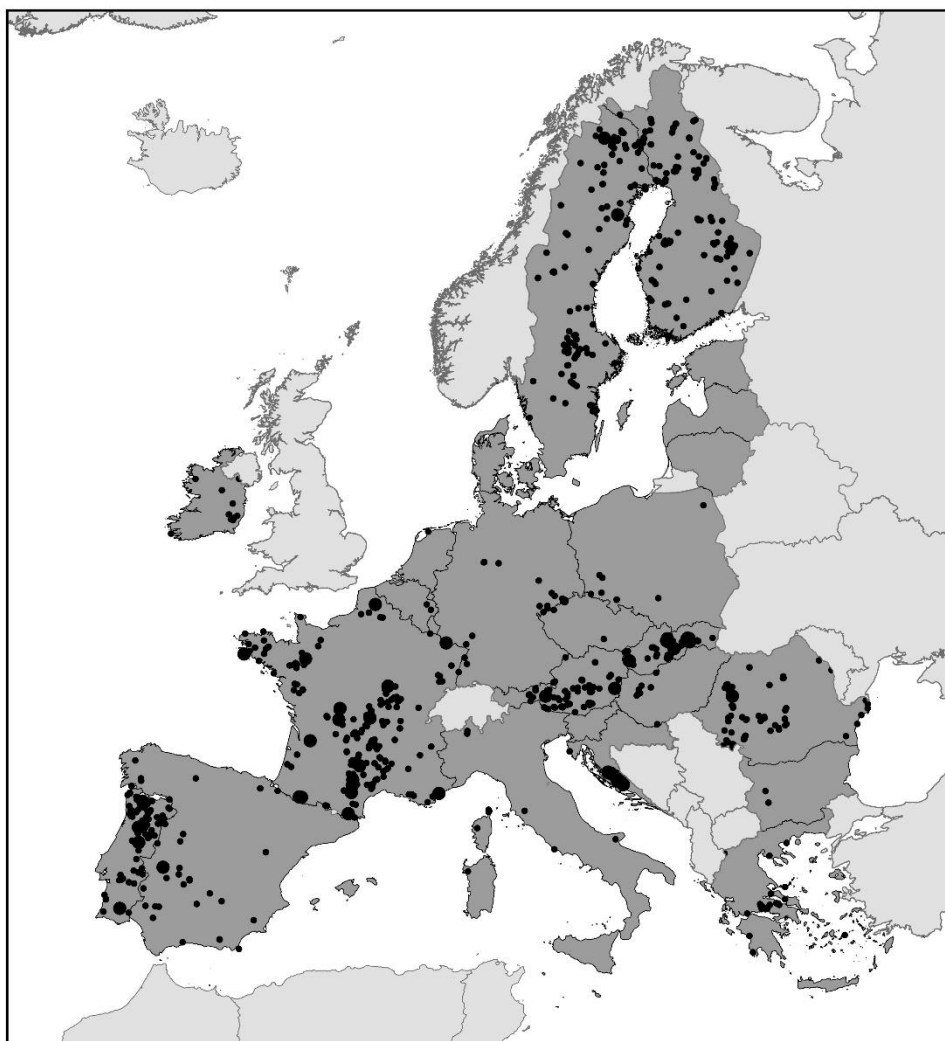
3.3. Pridobivanje iz Evropske unije

Svetovno povpraševanje po kritičnih surovinah se povečuje, zato bodo primarne surovine še naprej imele ključno vlogo. Boljše izkoriščanje evropskega domačega potenciala je bistveno za povečanje odpornosti in razvoj odprte strateške avtonomije EU.

Evropa ima dolgo tradicijo rudarstva in ekstraktivnih dejavnosti. Bogata je z agregati in industrijskimi minerali, pa tudi nekaterimi navadnimi kovinami, kot sta baker in cink. Čeprav obstajajo velike možnosti za projekte za pridobivanje kritičnih surovin, je Evropa manj uspešna pri njihovem razvoju. Glej sliko 3. Razlogi za to so večplastni: pomanjkanje naložb v raziskovanje in rudarske dejavnosti, različni in dolgotrajni nacionalni postopki izdajanja dovoljenj ali nizke stopnje javnega sprejemanja.

Slika 3: Nahajališča kritičnih surovin v EU-27 (2020)

CRITICAL RAW MATERIALS RESOURCES POTENTIAL IN THE EU



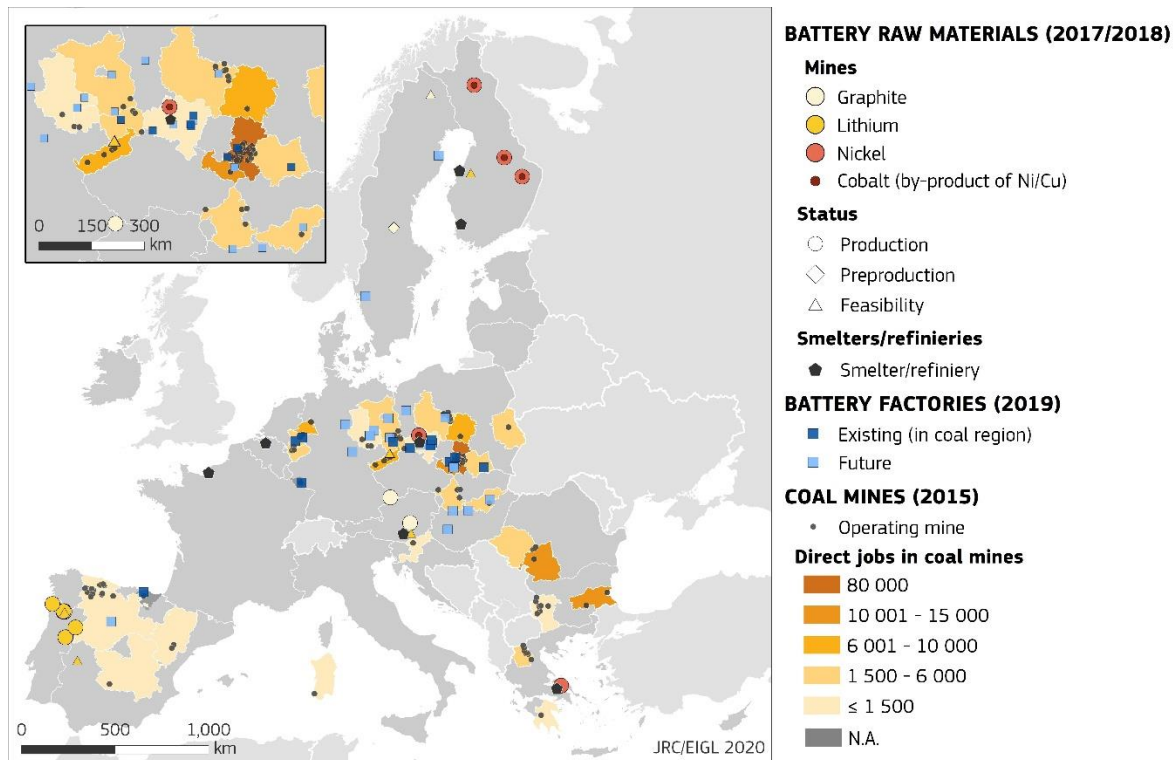
Data provided by EuroGeoSurveys combined with other EU data sources

Glede na geografsko porazdelitev kritičnih surovin v Evropi razvoj surovin za baterije, kot so litij, nikelj, kobalt, grafit in mangan, zagotavlja zanimive priložnosti. Podjetja v več državah članicah že sodelujejo v evropskem zavezništvu za baterije, pri čemer imajo koristi od financiranja iz zasebnega sektorja, financiranja EU in nacionalnega financiranja za izkoriščanje in predelavo surovin v Evropi.

Slika 4 kaže, da je veliko virov surovin za baterije v EU v regijah, ki so zelo odvisne od premogovno in ogljično intenzivnih industrij ter kjer se načrtuje gradnja tovarn baterij. Poleg

tega so številni rudarski odpadki bogati s kritičnimi surovinami²⁷, zato bi se lahko znova pregledali, da bi se v obstoječih ali nekdanjih premogovnikih vzpostavila nova gospodarska dejavnost in hkrati izboljšalo okolje.

Slika 4: Rudniki surovin za baterije, tovarne baterij in premogovniki



Vir: Skupno raziskovalno središče.

Mehanizem za pravični prehod bo pomagal ublažiti družbeno-gospodarske učinke prehoda na podnebno nevtralnost v premogovno in ogljično intenzivnih regijah. Lahko podpira gospodarsko diverzifikacijo regij, tudi z naložbami v krožno gospodarstvo. Sklop za trajnostno infrastrukturo v okviru sklada InvestEU bi lahko prav tako podprl regionalni razvoj na področju kritičnih surovin.

Priprava teritorialnih načrtov za pravični prehod državam članicam ponuja zgodnjo priložnost, da ocenijo potencial kritičnih surovin kot enega od alternativnih poslovnih modelov in virov regionalnega zaposlovanja. Številna rudarska in inženirska znanja in spretnosti je mogoče uporabljati za izkoriščanje kovin in mineralov, pogosto v istih regijah. Posodobljeni program EU za znanja in spretnosti bi lahko podprl to prilagoditev.

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

EU in njene države članice že imajo dober zakonodajni okvir za zagotovitev, da se rudarjenje izvaja pod okolju prijaznimi in družbeno odgovornimi pogoji.

Vendar je zelo težko hitro začeti operativno fazo novih projektov na področju kritičnih surovin. To je deloma posledica stroškov novih projektov in z njimi povezanega tveganja, pa tudi pomanjkanja spodbud in financiranja za raziskovanje, dolgotrajnosti nacionalnih postopkov izdajanja dovoljenj in slabega javnega sprejemanja rudarstva v Evropi. Komisija v okviru agende za boljše pravno urejanje trenutno sodeluje s ključnimi deležniki pri določitvi okvir za večje infrastrukturne projekte, da bi se pospešili in olajšali postopki v državah članicah, kot je poudarjeno v sklepih Evropskega sveta z dne 21. julija 2020, ter hkrati ohranili visoki standardi.

Inovativne tehnološke rešitve spreminjajo rudarjenje in predelavo kritičnih surovin. Sektor že uporablja avtomatizacijo in digitalizacijo. Daljinsko zaznavanje z uporabo evropskega programa Copernicus za opazovanje Zemlje lahko postane močno orodje za določitev novih nahajališč kritičnih surovin ter spremljanje okoljske učinkovitosti rudnikov med njihovim delovanjem in po zaprtju.

Ukrep 5 – določiti rudarske in predelovalne projekte, ki bi se lahko začeli izvajati do leta 2025, in potrebe po naložbah ter z njimi povezane možnosti financiranja za kritične surovine v EU, pri čemer bo prednost dana regijam, v katerih se pridobiva premog (Komisija, države članice, regije, deležniki).

Ukrep 6 – razviti strokovno znanje in spretnosti na področju tehnologij rudarjenja, pridobivanja in predelovanja v okviru strategije za uravnotežen prehod v regijah v prehodu od leta 2022 (Komisija, industrija, sindikati, države članice in regije).

Ukrep 7 – uvesti programe za opazovanje Zemlje in daljinsko zaznavanje za raziskovanje virov, dejavnosti in okoljsko upravljanje po zaprtju (Komisija, industrija).

Ukrep 8 – razviti projekte raziskav in inovacij v okviru programa Obzorje Evropa v zvezi s postopki za izkoriščanje in predelavo kritičnih surovin, da bi se zmanjšali vplivi na okolje; ta ukrep se bo začel izvajati leta 2021 (Komisija, raziskovalna in inovacijska skupnost).

3.4. Diverzifikacija pridobivanja iz tretjih držav

Zaradi geoloških omejitev v EU bo prihodnje povpraševanje po primarnih kritičnih surovinah tudi srednje- in dolgoročno še naprej večinoma izpolnjeno z uvoženimi surovinami. Zato

mora biti odprta strateška avtonomija EU v teh sektorjih še naprej zasidrana v dovolj raznolikem in neizkrivljenem dostopu do svetovnih trgov surovin.

Odpornost na področju oskrbe s kritičnimi surovinami bo dosežena tudi z okrepitevijo uporabe orodij trgovinske politike EU (vključno s sporazumi o prosti trgovini in okrepljenimi prizadevanji za izvrševanje) ter sodelovanjem z mednarodnimi organizacijami za zagotovitev neizkrivljene trgovine s surovinami in naložb v surovine na način, ki podpira poslovne interese EU. Poleg tega bo EU v skladu s svojo zavezo, da bo prek novega glavnega uradnika za trgovinsko skladnost okrepila dejavnosti izvrševanja na področju trgovine, še naprej odločno obravnavala nespoštovanje mednarodnih obveznosti s strani tretjih držav. EU se trenutno pogaja o sporazumih o prosti trgovini z več pomembnimi državami z vidika surovin. Imela bo možnost za nadaljnjo izenačitev konkurenčnih pogojev, da bodo lahko evropske industrije pod enakimi pogoji konkurirale podjetjem iz tretjih držav ter neposredno sodelovale pri trajnostnem in odgovornem pridobivanju surovin. Energetska in gospodarska diplomacija v odnosih s tretjimi državami je prav tako pomembna za okrepitev odpornosti kritičnih oskrbovalnih verig za prehod na čisto energijo in energetska varnost.

Sprememba valute plačil EU za uvoz kritičnih surovin iz drugih mednarodnih valut v euro bi imela nekatere prednosti, kot sta zmanjšanje nestanovitnosti cen ter zmanjšanje odvisnosti uvoznikov EU in izvoznikov iz tretjih držav od trgov financiranja v ameriških dolarjih.

Komisija v različnih mednarodnih forumih sodeluje s partnerji na področju kritičnih surovin in trajnostnosti. Med temi forumi so letno tristransko srečanje EU-Združene države Amerike-Japonska o kritičnih surovinah (tveganja pri oskrbi, trgovinske ovire, inovacije in mednarodni standardi), Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj (konfliktni minerali, smernice o surovinah, odgovorno pridobivanje), Združeni narodi (svetovni obeti, pritiski na okolje, gospodarjenje z viri in minerali), STO (dostop do trga, tehnične ovire, omejitve izvoza) in G20 (učinkovita raba virov). Poleg tega ima Komisija dvostranske dialoge o surovinah z različnimi državami, vključno s Kitajsko.

EU bo morala sodelovati v strateških partnerstvih s tretjimi državami, bogatimi z viri, pri tem pa uporabiti vse instrumente zunanje politike in spoštovati svoje mednarodne obveznosti. Obstaja velik neizkoriščen potencial za vzpostavitev trajnostnih in odgovornih strateških partnerstev z državami, bogatimi z viri. Te segajo od visoko razvitih rudarskih držav, kot sta Kanada in Avstralija, do več držav v razvoju v Afriki in Latinski Ameriki ter držav blizu EU, kot so Norveška, Ukrajina, države širitve in Zahodni Balkan. V oskrbovalne verige EU je treba vključiti Zahodni Balkan²⁸. Srbija ima na primer nahajališča boratov, Albanija pa nahajališča platine. Namesto da bi Komisija vsa ta partnerstva poskušala vzpostaviti naenkrat, namerava pred začetkom pilotnih projektov partnerstva leta 2021 opraviti razprave o

²⁸ Glej zagrebški vrh EU in Zahodnega Balkana, ki je potekal 6. maja 2020.

prednostnih nalogah z državami članicami in industrijo, tudi v zadevnih državah, saj imajo lokalno strokovno znanje in mrežo veleposlaništev držav članic.

Taka strateška partnerstva, ki zajemajo pridobivanje, predelavo in rafiniranje, so zlasti pomembna za z viri bogate države in regije v razvoju, kot je Afrika. EU lahko našim partnerskim državam pomaga pri trajnostnem razvoju njihovih virov mineralov, in sicer s podpiranjem boljšega lokalnega upravljanja in širjenjem odgovornih rudarskih praks, s čimer bodo zagotovljene dodana vrednost v rudarskem sektorju in gonilne sile za gospodarski in družbeni razvoj.

Večje sodelovanje s strateškimi partnerji za zagotovitev kritičnih surovin bo moralo spremljati odgovorno pridobivanje. Velika koncentracija oskrbe v državah z nizkimi standardi upravljanja²⁹ ne pomeni le tveganja glede zanesljivosti oskrbe, ampak lahko tudi poveča okoljske in družbene probleme, kot je delo otrok. Konflikti, ki nastanejo ali se poslabšajo zaradi dostopa do virov, so tudi ponavljajoči se vir mednarodnih napetosti.

Odgovorno pridobivanje in potrebna skrbnost sta vse pomembnejša v celotni vrednostni verigi surovin. Uredba EU o konfliktnih mineralih³⁰, ki zajema kositer, zlato ter kritični surovini tantal in volfram, se od 1. januarja 2021 uporablja za uvoznike EU in obravnava take pomisleke. Evropsko partnerstvo za odgovorno pridobljene minerale³¹ pomaga zagotoviti skladnost delovanja rudnikov z Uredbo EU in smernicami OECD o potrebni skrbnosti. Prihodnji predlog uredbe o baterijah bo obravnaval odgovorno pridobivanje surovin za baterije, Komisija pa razmišlja o pripravi morebitnega horizontalnega regulativnega predloga o potrebni skrbnosti.

Uporaba instrumentov EU za zunanje financiranje, kot so razvojno sodelovanje, financiranje v okviru sosedске politike in instrument za podporo politikam v okviru instrumenta partnerstva, bo pomagala spodbuditi zasebne naložbe ter tako zagotovila, da se dosežejo obojestranske koristi in da lahko podjetja EU pod enakimi konkurenčnimi pogoji sodelujejo pri projektih, ki se izvajajo v tretjih državah.

Ukrep 9 – vzpostaviti strateška mednarodna partnerstva in z njimi povezano financiranje za zagotovitev raznolike in trajnostne oskrbe s kritičnimi surovinami, tudi prek neizkrivljenih trgovinskih in naložbenih pogojev, začevši s pilotnimi partnerstvi s Kanado ter zainteresiranimi državami v Afriki in sosedstvu EU leta 2021 (Komisija, države članice,

²⁹ Glede na svetovne kazalnike upravljanja, s katerimi se ocenjujejo (I) možnost izražanja stališč in odgovornost; (II) politična stabilnost in odsotnost nasilja; (III) učinkovitost vlade; (IV) kakovost zakonodaje; (V) pravna država in (VI) obvladovanje korupcije.

³⁰ Uredba (EU) 2017/821 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 17. maja 2017 o določitvi obveznosti za potrebno skrbnost v oskrbovalni verigi za uvoznike v Uniji, ki uvažajo kositer, tantal in volfram, njihove rude ter zlato, ki izvirajo s konfliktnih območij in območij z visokim tveganjem (UL L 130, 19.5.2017, str. 1).

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

industrija in ustrezni organi tretjih držav).

Ukrep 10 – spodbujati odgovorne rudarske prakse v zvezi s kritičnimi surovinami prek regulativnega okvira EU (predlogi v obdobju 2020–2021) in ustreznega mednarodnega sodelovanja³² (Komisija, države članice, industrija, organizacije civilne družbe).

³² Pobuda za preglednost v ekstraktivni industriji (Extractive Industries Transparency Initiative), Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj (OECD), Program Združenih narodov za razvoj (UNDP), Svetovna banka, evropsko partnerstvo za odgovorno pridobljene minerale (European Partnership for Responsible Minerals) in nemška agencija za mednarodno sodelovanje Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ).

4. Sklepna ugotovitev

Tveganje je veliko. Uspeh EU pri preoblikovanju in posodobitvi njenega gospodarstva je odvisen od trajnostnega zagotavljanja primarnih in sekundarnih surovin, potrebnih za povečanje uporabe čistih in digitalnih tehnologij v vseh industrijskih ekosistemih EU.

EU mora ukrepati, da bi postala odpornejša pri soočanju z morebitnimi prihodnjimi pretresi ter pri vodenju dvojnega preoblikovanja v zeleno in digitalno gospodarstvo. Eno od spoznanj, pridobljenih v krizi zaradi COVID-19, je potreba po zmanjšanju odvisnosti ter okrepitvi raznolikosti in zanesljivosti oskrbe. Okrepitev odprte strateške avtonomije bo dolgoročno koristila EU. Institucije EU, nacionalni in podnacionalni organi ter podjetja bi morali postati veliko bolj prilagodljivi in učinkoviti pri zagotavljanju trajnostne oskrbe s kritičnimi surovinami.

To sporočilo poudarja s tem povezane prednostne naloge in priporoča ključna področja dela, da bo EU okrepila svoj strateški pristop k odpornejšim vrednostnim verigam surovin.

V ta namen bo Komisija tesno sodelovala z drugimi institucijami EU, Evropsko investicijsko banko, državami članicami, regijami, industrijo in drugimi ključnimi deležniki. Spremljala bo napredek pri izvajanju zgoraj navedenih strateških prednostnih nalog in ukrepov, preučila morebitne potrebne dodatne podporne ukrepe in najpozneje do leta 2022 podala ustrezna priporočila.

Priloga 1: Seznam kritičnih surovin

Surovina	Faza	Glavni svetovni proizvajalci	Glavne države, iz katerih EU pridobiva surovine ³³	Odvisnost od uvoza (IR) ³⁴	Delež recikliranega vložka ob koncu življenjske dobe izdelkov ³⁵	Izbrane uporabe
Antimon	Pridobivanje	Kitajska (74 %) Tadžikistan (8 %) Rusija (4 %)	Turčija (62 %) Bolivija (20 %) Gvatemala (7 %)	100 %	28 %	• Zaviralci ognja • Uporabe v obrambni industriji • Svinčevo-kislinske baterije in akumulatorji
Barit	Pridobivanje	Kitajska (38 %) Indija (12 %) Maroko (10 %)	Kitajska (38 %) Maroko (28 %) Druge države EU (15 %) Nemčija (10 %) Norveška (1 %)	70 %	1 %	• Uporabe v medicini • Varstvo pred sevanjem • Kemijske uporabe
Boksit	Pridobivanje	Avstralija (28 %) Kitajska (20 %) Brazilija (13 %)	Gvineja (64 %) Grčija (12 %) Brazilija (10 %) Francija (1 %)	87 %	0 %	• Proizvodnja aluminija
Berilij	Pridobivanje	Združene države Amerike (88 %) Kitajska (8 %) Madagaskar (2 %)	n. r.	n. r. ³⁶	0 %	• Elektronska in komunikacijska oprema • Sestavni deli avtomobilskih, letalskih, vesoljskih in obrambnih izdelkov
Bizmut	Predelava	Kitajska (85 %) Laoška ljudska demokratična republika (7 %) Mehika (4 %)	Kitajska (93 %)	100 %	0 %	• Farmacevtska industrija in industrija živalske krme • Uporabe v medicini • Zlitine z nizkim tališčem

³³ Na podlagi domače proizvodnje in uvoza (brez izvoza).

³⁴ $IR = (uvoz - izvoz) / (domača proizvodnja + uvoz - izvoz)$.

³⁵ Delež recikliranega vložka ob koncu življenjske dobe izdelkov je delež skupnega povpraševanja, ki mu je mogoče zadostiti s sekundarnimi surovinami.

³⁶ Stopnje odvisnosti EU od uvoza za berilij ni mogoče izračunati, saj v EU ni proizvodnje in trgovine za berilijeve rude in koncentrate.

Surovina	Faza	Glavni svetovni proizvajalci	Glavne države, iz katerih EU pridobiva surovine ³³	Odvisnost od uvoza (IR) ³⁴	Delež recikliranega vložka ob koncu življenjske dobe izdelkov ³⁵	Izbrane uporabe
Borat	Pridobivanje	Turčija (42 %) Združene države Amerike (24 %) Čile (11 %)	Turčija (98 %)	100 %	1 %	• Visokozmogljivo steklo • Gnojila • Trajni magneti
Kobalt	Pridobivanje	Demokratska republika Kongo (59 %) Kitajska (7 %) Kanada (5 %)	Demokratska republika Kongo (68 %) Finska (14 %) Francoska Gvajana (5 %)	86 %	22 %	• Baterije • Superzlitine • Katalizatorji • Magnetni
Koksni premog	Pridobivanje	Kitajska (55 %) Avstralija (16 %) Rusija (7 %)	Avstralija (24 %) Poljska (23 %) Združene države Amerike (21 %) Češka (8 %) Nemčija (8 %)	62 %	0 %	• Koks za jeklo • Ogljikova vlakna • Baterijske elektrode
Fluorit	Pridobivanje	Kitajska (65 %) Mehika (15 %) Mongolija (5 %)	Mehika (25 %) Španija (14 %) Južna Afrika (12 %) Bolgarija (10 %) Nemčija (6 %)	66 %	1 %	• Proizvodnja jekla in železa • Hlajenje in klimatizacija • Proizvodnja aluminija in druga metalurgija
Galijski	Predelava	Kitajska (80 %) Nemčija (8 %) Ukrajina (5 %)	Nemčija (35 %) Združeno kraljestvo (28 %) Kitajska (27 %) Madžarska (2 %)	31 %	0 %	• Polprevodniki • Fotonapetostne celice

Surovina	Faza	Glavni svetovni proizvajalci	Glavne države, iz katerih EU pridobiva surovine ³³	Odvisnost od uvoza (IR) ³⁴	Delež recikliranega vložka ob koncu življenjske dobe izdelkov ³⁵	Izbrane uporabe
Germanij	Predelava	Kitajska (80 %) Finska (10 %) Rusija (5 %)	Finska (51 %) Kitajska (17 %) Združeno kraljestvo (11 %)	31 %	2 %	• Optična vlakna in infrardeče optične naprave • Sončne celice za satelite • Katalizatorji za polimerizacijo
Hafnij	Predelava	Francija (49 %) Združene države Amerike (44 %) Rusija (3 %)	Francija (84 %) Združene države Amerike (5 %) Združeno kraljestvo (4 %)	0 % ³⁷	0 %	• Superzlitine • Kontrolne palice za jedrske reaktorje • Ognjevzdržna keramika
Indij	Predelava	Kitajska (48 %) Republika Koreja (21 %) Japonska (8 %)	Francija (28 %) Belgija (23 %) Združeno kraljestvo (12 %) Nemčija (10 %) Italija (5 %)	0 %	0 %	• Ravni ploščati prikazovalniki • Fotonapetostne celice in fotonika • Spajke
Litij	Predelava	Čile (44 %) Kitajska (39 %) Argentina (13 %)	Čile (78 %) Združene države Amerike (8 %) Rusija (4 %)	100 %	0 %	• Baterije • Steklo in keramika • Metalurgija jekla in aluminija
Magnezij	Predelava	Kitajska (89 %) Združene države Amerike (4 %)	Kitajska (93 %)	100 %	13 %	• Lahke zlitine za avtomobilske izdelke, elektroniko, embalažo ali gradbeništvo • Sredstvo za razžveplanje pri proizvodnji jekla
Naravni grafit	Pridobivanje	Kitajska (69 %) Indija (12 %) Brazilija (8 %)	Kitajska (47 %) Brazilija (12 %) Norveška (8 %) Romunija (2 %)	98 %	3 %	• Baterije • Ognjevzdržni materiali za proizvodnjo jekla

³⁷ EU je neto izvoznica hafnija in indija.

Surovina	Faza	Glavni svetovni proizvajalci	Glavne države, iz katerih EU pridobiva surovine ³³	Odvisnost od uvoza (IR) ³⁴	Delež recikliranega vložka ob koncu življenjske dobe izdelkov ³⁵	Izbrane uporabe
Naravni kavčuk	Pridobivanje	Tajska (33 %) Indonezija (24 %) Vietnam (7 %)	Indonezija (31 %) Tajska (18 %) Malezija (16 %)	100 %	1 %	• Pnevmatike • Gumijasti sestavni deli za stroje in gospodinjske izdelke
Niobij	Predelava	Brazilijska (92 %) Kanada (8 %)	Brazilijska (85 %) Kanada (13 %)	100 %	0 %	• Visokotrdnostno jeklo in superzlitine za prevoz in infrastrukturo • Uporabe na področju visoke tehnologije (kondenzatorji, superprevodni magneti itd.)
Fosfatna ruda	Pridobivanje	Kitajska (48 %) Maroko (11 %) Združene države Amerike (10 %)	Maroko (24 %) Rusija (20 %) Finska (16 %)	84 %	17 %	• Mineralno gnojilo • Fosforne spojine
Fosfor	Predelava	Kitajska (74 %) Kazahstan (9 %) Vietnam (9 %)	Kazahstan (71 %) Vietnam (18 %) Kitajska (9 %)	100 %	0 %	• Kemijske uporabe • Uporabe v obrambni industriji
Skandij	Predelava	Kitajska (66 %) Rusija (26 %) Ukrajina (7 %)	Združeno kraljestvo (98 %) Rusija (1 %)	100 %	0 %	• Oksidne gorivne celice • Lahke zlitine
Silicijeva kovina	Predelava	Kitajska (66 %) Združene države Amerike (8 %) Norveška (6 %) Francija (4 %)	Norveška (30 %) Francija (20 %) Kitajska (11 %) Nemčija (6 %) Španija (6 %)	63 %	0 %	• Polprevodniki • Fotovoltaike • Elektronske komponente • Silikoni
Stroncij	Pridobivanje	Španija (31 %) Islamska republika Iran (30 %) Kitajska (19 %)	Španija (100 %)	0 %	0 %	• Keramični magneti • Aluminijeve zlitine • Uporabe v medicini • Pirotehnika
Tantal	Pridobivanje	Demokratska republika Kongo (33 %) Ruanda (28 %) Brazilijska (9 %)	Demokratska republika Kongo (36 %) Ruanda (30 %) Brazilijska (13 %)	99 %	0 %	• Kondenzatorji za elektronske naprave • Superzlitine

Surovina	Faza	Glavni svetovni proizvajalci	Glavne države, iz katerih EU pridobiva surovine ³³	Odvisnost od uvoza (IR) ³⁴	Delež recikliranega vložka ob koncu življenjske dobe izdelkov ³⁵	Izbrane uporabe
Titan ³⁸	Predelava	Kitajska (45 %) Rusija (22 %) Japonska (22 %)	n. r.	100 %	19 %	• Lahke visokotrnostne zlitine, npr. za aeronavtične, vesoljske in obrambne izdelke • Uporabe v medicini
Volfram ³⁹	Predelava	Kitajska (69 %) Vietnam (7 %) Združene države Amerike (6 %) Avstrija (1 %) Nemčija (1 %)	n. r.	n. r.	42 %	• Zlitine, npr. za aeronavtične, vesoljske in obrambne izdelke ter električno tehnologijo • Orodja za rezkanje, rezanje in rudarjenje
Vanadij ⁴⁰	Predelava	Kitajska (55 %) Južna Afrika (22 %) Rusija (19 %)	n. r.	n. r.	2 %	• Visokotrnostne nizko legirane zlitine, npr. za aeronavtične in vesoljske izdelke ter jedrske reaktorje • Kemijski katalizatorji
Platinske kovine ⁴¹	Predelava	Južna Afrika (84 %) – iridij, platina, rodij, rutenij Rusija (40 %) – paladij	n. r.	100 %	21 %	• Kemijski katalizatorji in katalizatorji za avtomobilsko industrijo • Gorivne celice • Uporabe za elektronske naprave
Težki redki zemeljski elementi ⁴²	Predelava	Kitajska (86 %) Avstralija (6 %) Združene države Amerike (2 %)	Kitajska (98 %) Druge države nečlanice EU (1 %) Združeno kraljestvo (1 %)	100 %	8 %	• Trajni magneti za elektromotorje in generatorje električne energije • Fosforji kot vir svetlobe

³⁸ Za titanovo gobo ni razpoložljivih trgovinskih oznak za EU.

³⁹ Porazdelitev talilnic in rafinerij volframa je bila uporabljena kot približek za koncentracijo proizvodnje. Podatki o trgovini zaradi poslovne zaupnosti niso v celoti na voljo.

⁴⁰ Stopnje odvisnosti EU od uvoza za vanadij ni mogoče izračunati, saj v EU ni proizvodnje in trgovine za vanadijeve rude in koncentrate.

⁴¹ Podatki o trgovini vključujejo kovine iz vseh virov, tj. primarne in sekundarne surovine. Vira in relativnih prispevkov primarnih in sekundarnih materialov ni bilo mogoče ugotoviti.

⁴² Svetovna proizvodnja se pri lahkih in težkih redkih zemeljskih elementih nanaša na koncentrate oksidov redkih zemeljskih kovin.

Surovina	Faza	Glavni svetovni proizvajalci	Glavne države, iz katerih EU pridobiva surovine ³³	Odvisnost od uvoza (IR) ³⁴	Delež recikliranega vložka ob koncu življenjske dobe izdelkov ³⁵	Izbrane uporabe
Lahki redki zemeljski elementi	Predelava	Kitajska (86 %) Avstralija (6 %) Združene države Amerike (2 %)	Kitajska (99 %) Združeno kraljestvo (1 %)	100 %	3 %	• Katalizatorji • Baterije • Steklo in keramika

Priloga 2: Pomen kritičnih surovin za industrijske ekosisteme

	Letalska in vesoljska industrija/obrambna industrija	Tekstil	Elektronika	Mobilnost/avto mobilna industrija	Energijsko intenzivne industrije	Energija iz obnovljivih virov	Agroživilski sektor	Zdravstvo	Digitalna tehnologija	Gradbeništv	Malo prodaja	Bližina/socialno gospodarsko	Turizem	Ustvarjalna/kulturna panoga
Antimon	✓	✓		✓						✓				
Barit				✓	✓			✓		✓				
Boksit	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
Berilij	✓		✓	✓		✓			✓					
Bizmut	✓		✓		✓			✓	✓	✓				
Borat	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓				
Kobalt	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓					
Koksni premog				✓	✓	✓								
Fluorit					✓		✓				✓			
Galij	✓		✓	✓		✓			✓	✓				
Germanij	✓		✓		✓	✓								
Hafnij	✓		✓		✓	✓			✓					
Indij	✓		✓			✓			✓					
Litij	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓					
Magnezij	✓		✓	✓	✓				✓	✓				
Naravni grafit	✓		✓	✓	✓	✓			✓	✓				
Naravni kavčuk	✓	✓		✓				✓						
Niobij	✓		✓	✓	✓			✓		✓				
Fosfatna ruda					✓		✓							
Fosfor	✓				✓		✓							
Skandij	✓			✓		✓								
Silicijeva kovina	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓				
Stroncij	✓		✓		✓			✓		✓				
Tantal	✓		✓		✓	✓			✓					
Titan	✓		✓	✓	✓			✓		✓				
Volfram	✓		✓	✓	✓			✓						
Vanadij	✓			✓	✓	✓		✓		✓				
Platinske kovine	✓		✓	✓	✓	✓		✓						
Težki redki zemeljski elementi	✓		✓	✓	✓	✓		✓		✓				
Lahki redki	✓		✓	✓	✓	✓		✓		✓				

zemeljski elementi														
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

