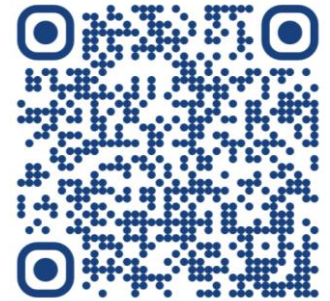


Võimalused ja strateegiad teisese toorme ringlusse-võtul



eis.ee/fookusvaldkondade-juhtimine



Tõnu Tuppits

Fookusvaldkonnajuht

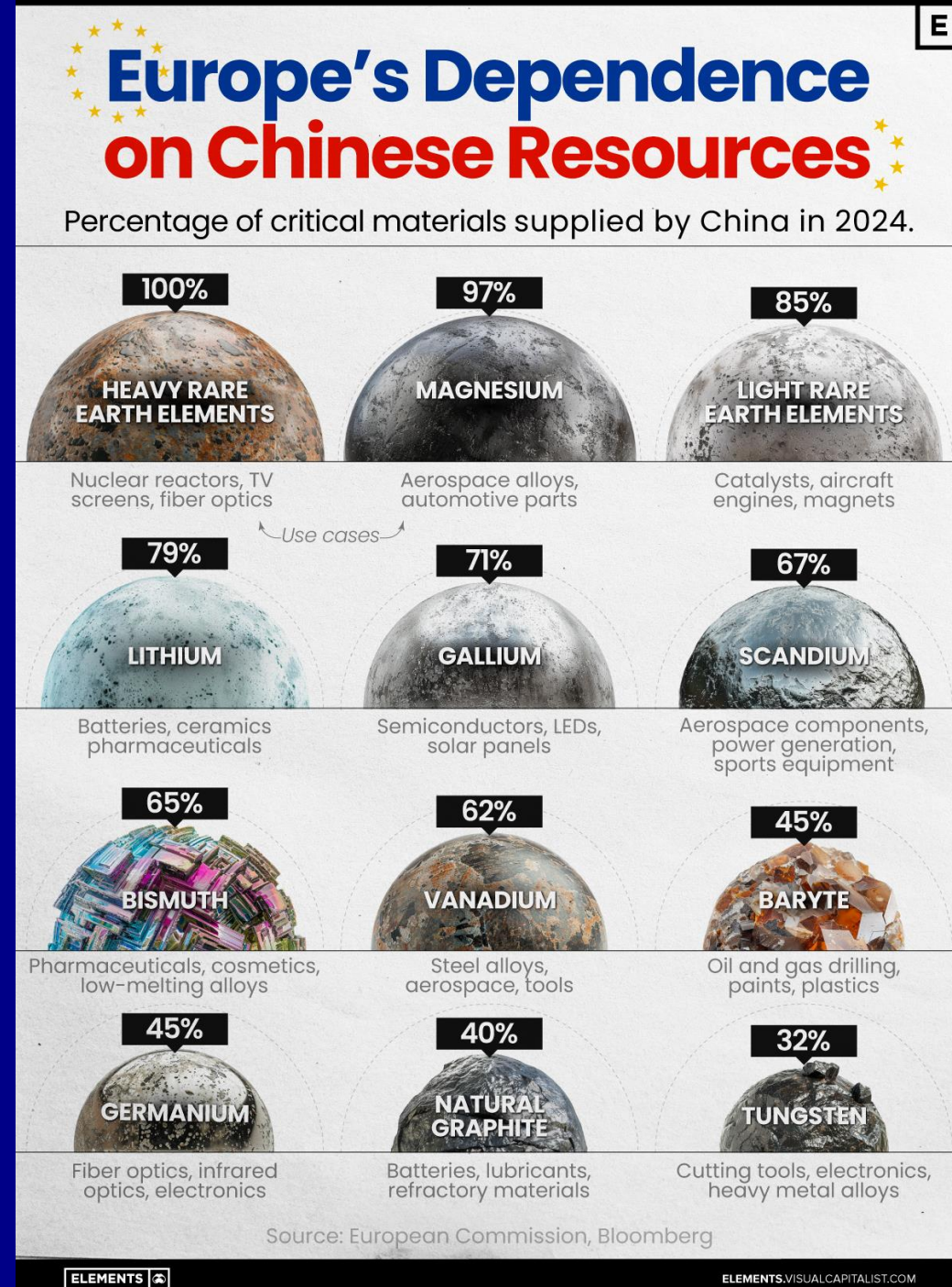
Maapõueressursid/ teisene toore ja jäätmed

Ettevõtluse ja Innovatsiooni SA



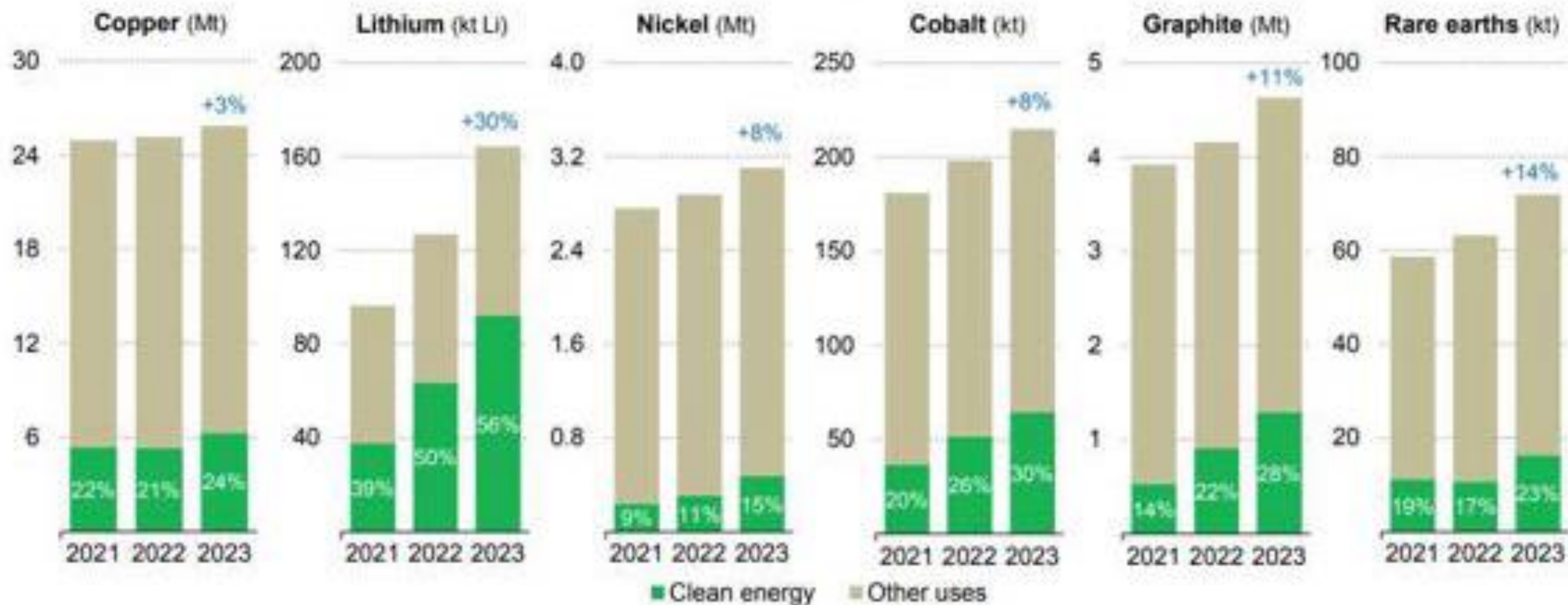
Iseseisvus või sõltuvus

- + Euroopa on sõltumatu, kas see tähendab, et meist ei sõltu paljutki;
- + Sõltuvuse vähendamiseks tehakse reegleid ja lubatakse raha
- + Kliimamuutused / konkurentsivõime/ sõltuvus kriitilistest toorainetest
- + Energiamahuka tööstuse toetamine + puhta tööstuse innovatsioonid



Demand for key energy transition minerals continued to grow strongly in 2023, propelled by the expansion of clean energy technologies

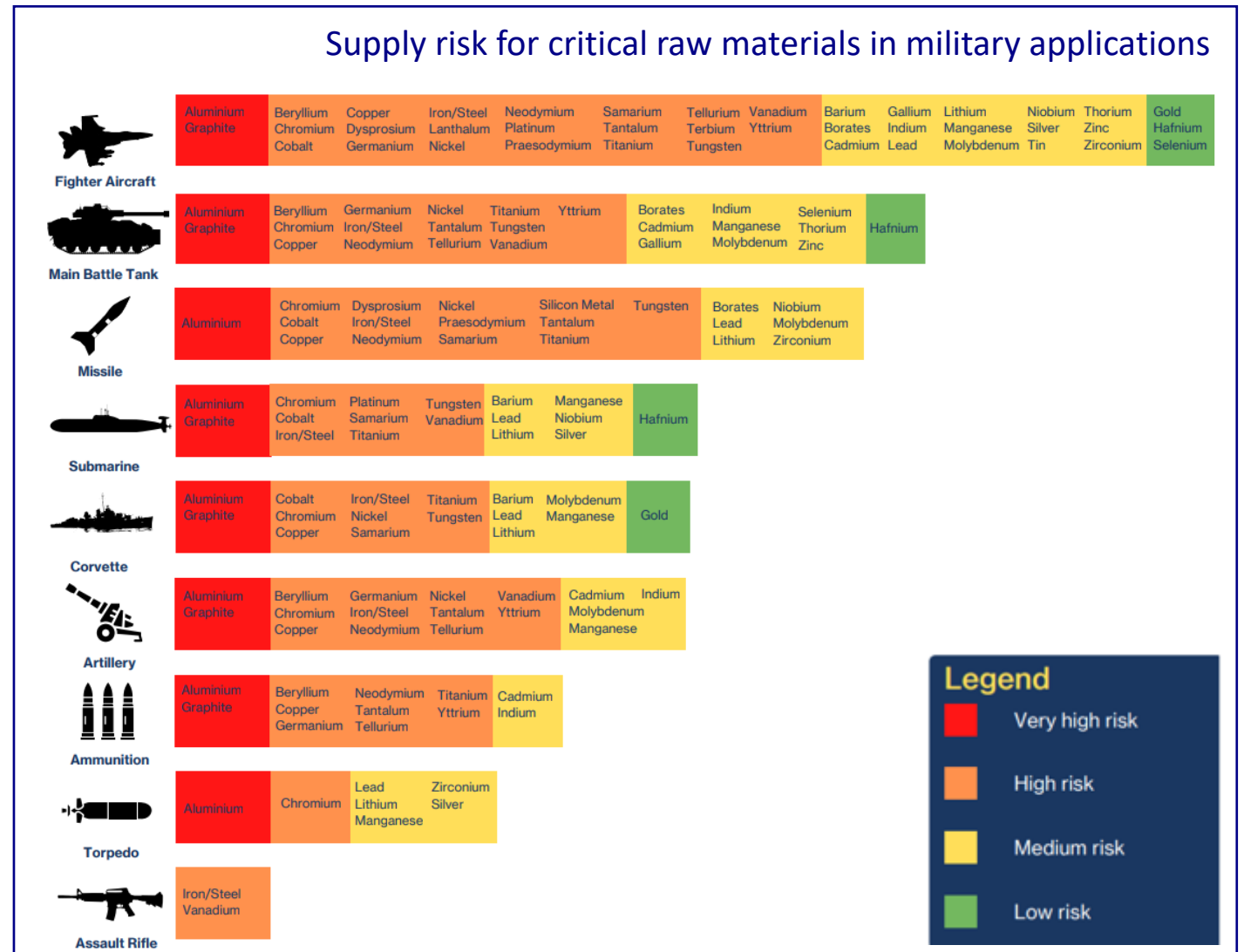
Demand outlook for selected minerals, 2021-2023



Fifth list of critical raw materials for the EU (2023) + Cu, Ni as strategic raw materials¹

Bauxite/ Aluminium	Coking Coal	Heavy Rare Earth Elements	Phosphorus
Antimony	Feldspar	Lithium	Scandium
Arsenic	Fluorspar	Light Rare Earth Elements	Silicon Metal
Baryte	Gallium	Magnesium	Strontium
Beryllium	Germanium	Manganese	Tantalum
Bismuth	Graphite	Niobium	Titanium Metal
Boron/ Borate	Hafnium	Platinum group metals	Tungsten
Cobalt	Helium	Phosphate Rock	Vanadium
		Copper	Nickel

Highlighted the list of NATO Defence Critical Raw Materials²



1. Published in the Annex II of the Regulation proposal COM(2023) based on the Study on the Critical Raw Materials for the EU 2023 – Final Report

2. [NATO website](#)

Viis ringmajanduse ärimudelit – kus need on?



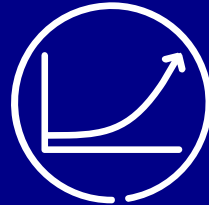
TOODE TEENUSENA

- + Omaniku kulud tootjale/müüjale
- + Rent ja kasutuse eest tasumine
- + Efektiivsus asendab kogust, vastupidavus vähendab äraviskamist



MATERJALI RINGKASUTUS

- + Taastuvad, ringlussevõetavad, biolagunevad tooted ja materjalid on eeliskasutuses sh. taastuenergia



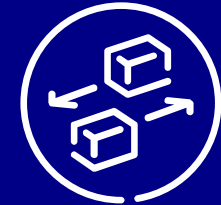
TOOTE ELUKAARE PIKENDAMINE

- + Aktiivne hooldus ja parandamine
- + Uuendamine ja ajakohastamine
- + Ümbertöötlemine
- + Uuestimüük



JAGAMIS-MAJANDUS

- + Kaupade ja materjalide kasuliku kasutusaja ja viisi suurendamine
- + Rentimine, Jagamine, vahetamine



TAGASI-ANDMINE JA RINGLUSSEVÕTT

- + Jääde on väärtuslik tooraine
- + Ringlussevõtt ja kasutus uuel eesmärgil
- + Muutmine energiaks

EL ja siseriiklik reeglistik

- + EL:
 - + Kliimamõjud 2030 / 2040 / 2050
 - + EL kriitiliste toormete regulatsioon
 - + Nullnetoheite määrus
 - + Puhta tööstuse kokkulepe
 - + EL ringmajanduse seadus 2026
 - + Kuni 300 uut kaevandust 2030 aastaks maailmas, mitmeid ka EL-is
 - + Kaevanduse avamine EL-is 20 – 35 aastat + rahastamine ja ehitamine,
- + Eesti:
 - + Strateegia Eesti 2035 – majandus x 2 ja kliimamõju : 2-ga
 - + Maapõuestrateegia 2050
 - + Jäätmekava on, ringmajanduskava ei ole
 - + KMS – i lubatakse aga ikka ei tule.
 - + Ringseid hankereegleid 97% ei ole
 - + Loamenetlus võtab aega 10-d aastaid

Väljakutse - majandus ringsemaks



Majanduses olev materjal ainult 16% ringleb. Hollandis ringleb 30%. Odavus on ostmise aluseks, taaskasutus on juhuslik.

40 - 50% kliimaneutraalsuse tulemusest on seotud ringse majandusega

Olemas: Lineaarset majandust toetav õigusruum/ innovatsiooni hankimise loosungid / ülejäänud materjalid vedelevad, uusi kaevandame hoolega / kestlik areng on vabatahtlik

Puudu: Ringsed regulatsioonid / ringsust ja ringtööstust toetavad rahastusmeetmed / avaliku sektori ambitsioonikus muutusteks / nõudlust ringsete lahenduste järgi ei ole – ei meetmemäärused ega RHS reeglid nõua veel kohustuslikku ringset toodet/teenust. - näit Elamumajandus v RB!

EIS-is tegime ja teeme



Toetame juhuslikult ringmajanduse investeringuid Eestis. EIS ühe taotluse toetus võib olla suurem kui KIK terve meede. Nõudke ringmajandustööstusele suunatud meetmeid, neid EIS-il veel ei ole!

Nõustame suuri ja väiksemaid taotlejaid eesmärgiga teisese toorme ja jäätmete kasutamist toetada.

Vaja on **tagurpidi ACCELERATE** -l regulaatori, TA-asutuse ja rakendusüksuse seljad kokku, et teha operatiivselt valmis ringsust toetavad reeglid sh meetmemäärused ja keskkonnahoidliku hankimise kohustuslikud reeglid

Loome **uued** avaliku ja erasektori **koostööformaadid** EIS / KLIM /Tippkeskused/ korduskasutuse võrgustik / ringtehnoloogiate ettevõtjate võrgustik / erialaliidud on võtmeks.

Koostame **sisendeid õigusloomesse** sh Olmejäätmel vs Jäätmereform ja KMS, esineme ja väitleme, osaleme KLIM ja Rohetiigri teekaartide loomisel

Aitame investoreid toetustega, teadusinnovatsioonil ja reeglitest arusaamisel.

2024 toetatud projekte

Tekstiilist pakendimaterjali
väljatootamine

Vanapaberist betooni
saalungi/vormi väljatootamine

Portatiivse õbiopuhastusjama
prototüübi valmistamine

Põlevkivituhast valmistatud graanuli
vastavushindamine ja omaduste
uuring

Vesiniku salvestuslahendus

Biosöe tehase rajamine

Plastijäätmete eeltötluse ja
pürolüüsitehaste rajamine

Patenditaotlused jäätmete
töötlemise tehnoloogiatele

Töödeldud mäetuha võimalik
kasutamine polümeerides

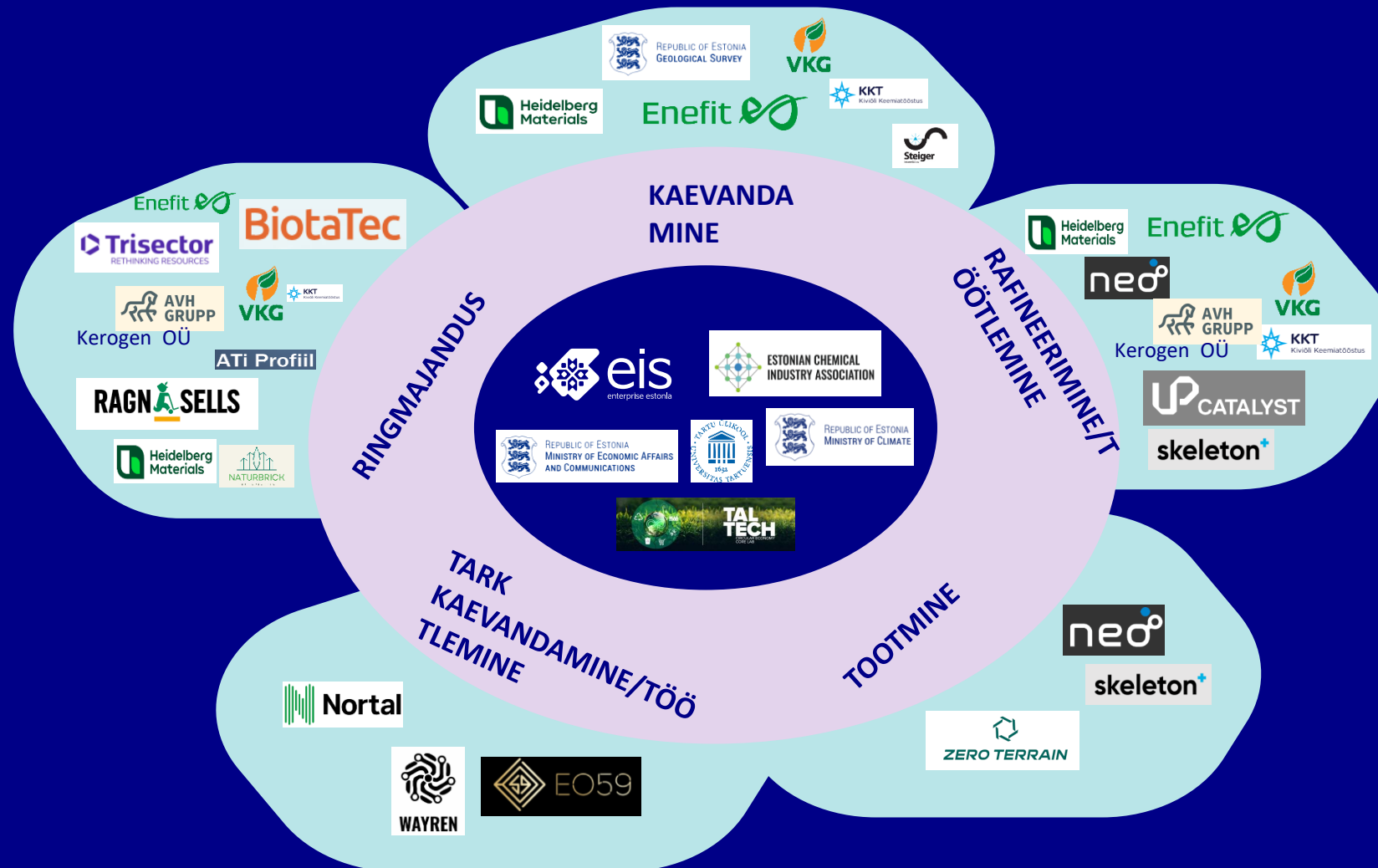
Rakendusuuring ja
protsessitehnoloogiline
arendustöö
pürolüüsi protsessi
kerkfaktsiooni
väärimamiseks
keemiatööstuse tooraineks

Segatekstiilide sorteerimistehas,
polümeersetest tekstiilidest
ehitusplaatide tehase ja sandwich
paneelide tehased

Ringmaterjalist
murukasvatusmattide arendamine,
loomasööda arendamine

Mitmeid AI lahendusi,
digitehnoloogiate toetusi,
satelliitandmete lahendusi

Kriitiliste toorainete ökosüsteem

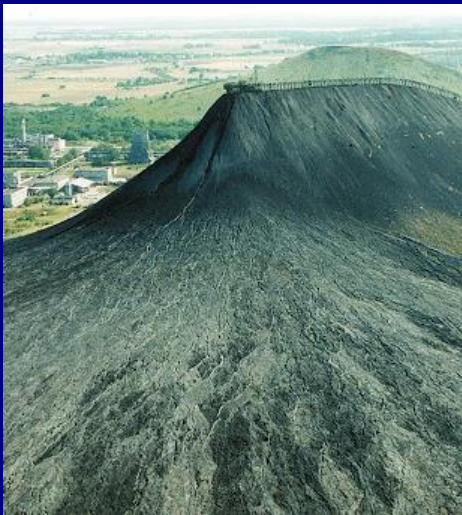


- ✓ Vertikaalse koostöö toetamine ökosüsteemi osalistele
- ✓ Spetsiifilised toetusmeetmed TRL, investeeringud, kindlustustooted, laenu – ja käendustooted
- ✓ Fookus Eestist pärit ressursside säästvate tehnoloogiate arendamisele
- ✓ Kogukonnaga suhtlemise toetamine

Ringmajandus - innovatsioon kohtub kestliku arenguga

Miljard tonni teisest tooret / kõrvalsaadusi kaevanduse ja tööstuse materjale ootab väärimdamist.

SOLUTIONS



Ash hill in East Estonia



Toota kaltsiumkarbonaati (PCC) , kasutades lähteinenna CO2-e ja põlevkivituhka



Tuha rakendamine betoonilahendustes ja lendtuha kvaliteedi parandamine



Mine tailings in East Estonia



Jääkkivi ümbertöötlemine sekundaarseks tooraineks, näiteks CaCO₃ täitematerjaliks tsemendi asendusmaterjaliks



BiotaTec



Kerogen OÜ



Kokkuvõtteks:

Ilma avaliku sektori rahalise toeta jõuab ringmajandus tööstusesse harva

Ringmajandus on ilmselt odavam kliimaneutraalsuse alternatiiv kui traditsioonilisest energeetikast ja uutest materjalidest loobumine

Kaevandusmahu ettevaatlik suurendamine ei kata majanduse vajadusi materjalide järele – ringmajandus võib aidata

Ringmajanduse ekspordivõimekus eeldab avaliku sektori tellimuse kaudu loodud algset nõudlust!

Vabadust piiravad reeglid tulenevad otsustajate asjatundlikkuse vähesusest ja koostöö puudusest. EIS varustab ennast asjatundjatega ja toetab erialaliite

Tänan!



+ tonu.tuppits@eis.ee

