



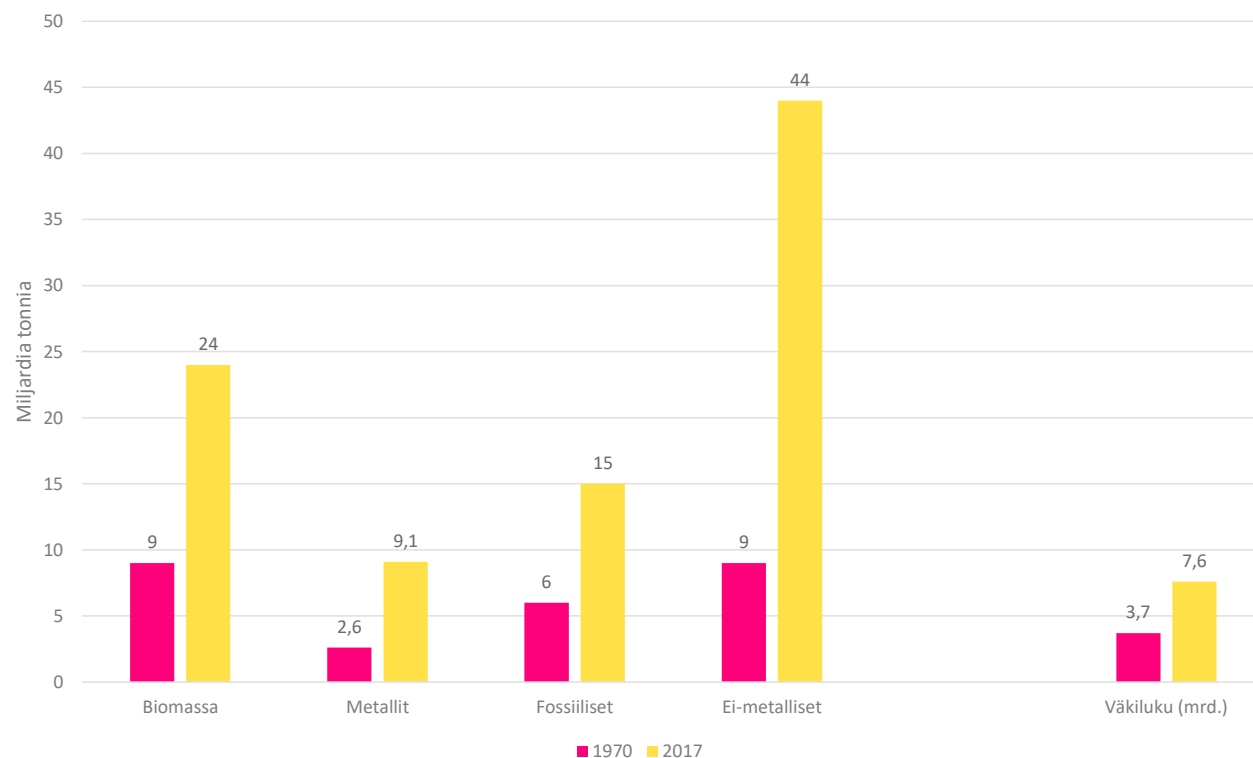
Raaka-aineiden riskit

Päivi Kosunen



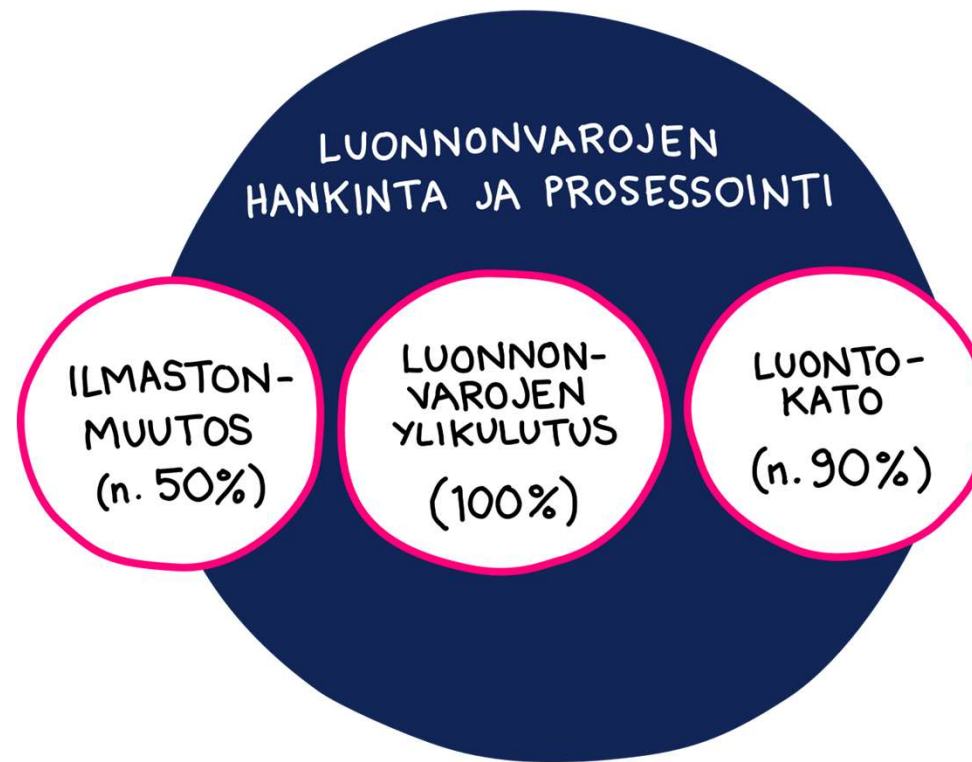
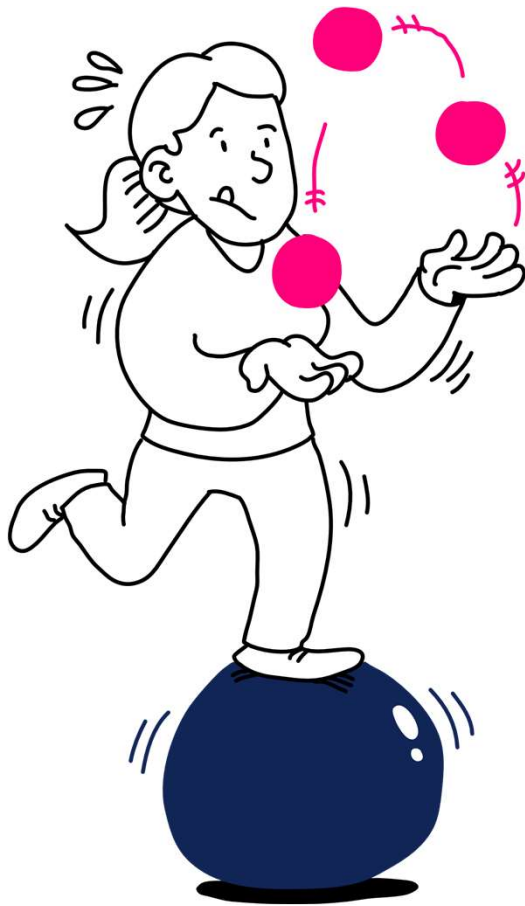
Polkukartta on osa POLKU 2.0 -hanketta, jonka päärahoittaja on Euroopan Unionin Euroopan sosiaalirahasto.
Rahoittavana viranomaisena toimii Keski-Suomen ELY-keskus

Luonnonvarojen kulutus on moninkertaistunut

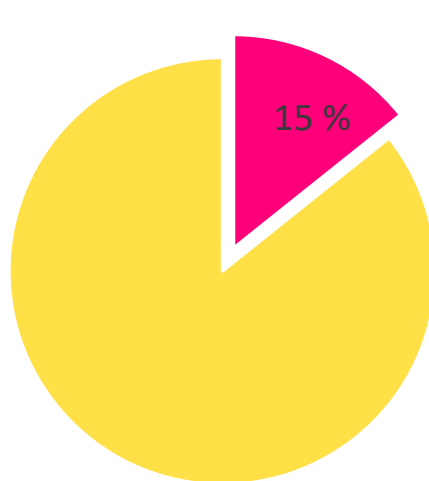


Ennuste v. 2060:
Luonnonvarojen käyttö
190 miljardia tonnia eli
tuplasti nykytilaan
verrattuna

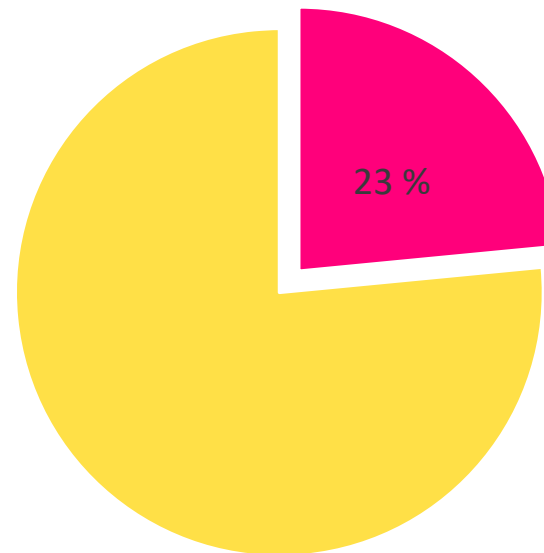
Globaali kierrätysaste
2018: 9,1%
2020: 8,6%
2023: 7,2%



Yhä suurempi osa khk-päästöistä syntyy materiaalien tuotannosta

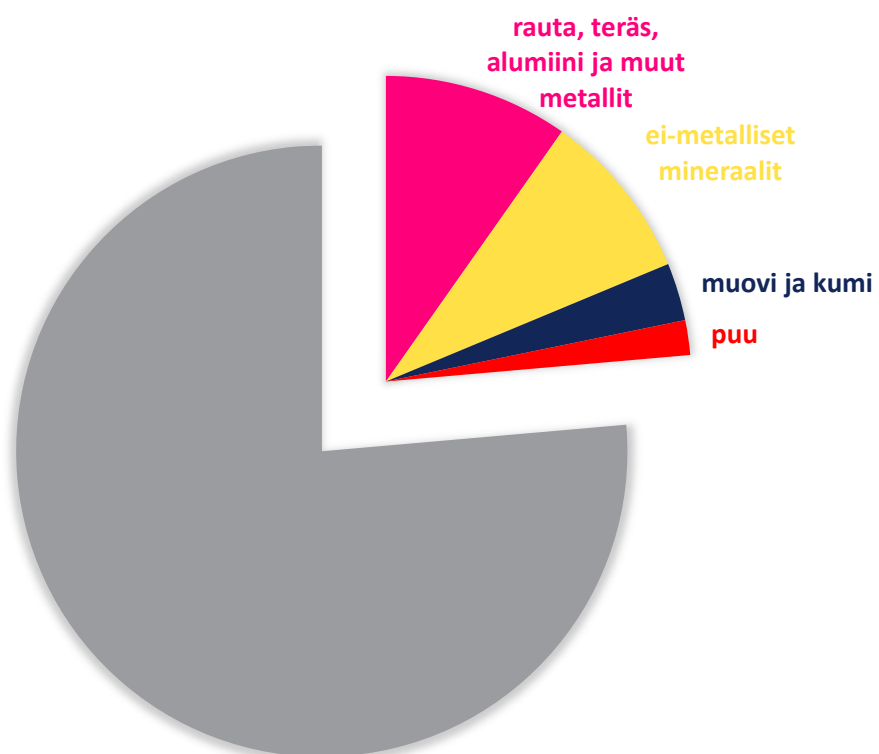


Vuosi 1995
Kokonaispäästöt 35 Gt



Vuosi 2015
Kokonaispäästöt 49 Gt

Materiaalien tuotannon khk-päästöt



Luonnonvarojen käytön vaikutukset luontokatoon

- Luonnon monimuotoisuuden heikentymistä on vaikeampi mitata kuin ilmastopäästöjä
- Edelläkävijäyritykset ovat heränneet ja tutkimusta tehdään ja mittareita kehitetään
- Käytännöllinen nyrkkisääntö: mitä enemmän tarvitaan maa-alaa, sitä enemmän vaikutuksia luonnon monimuotoisuuteen

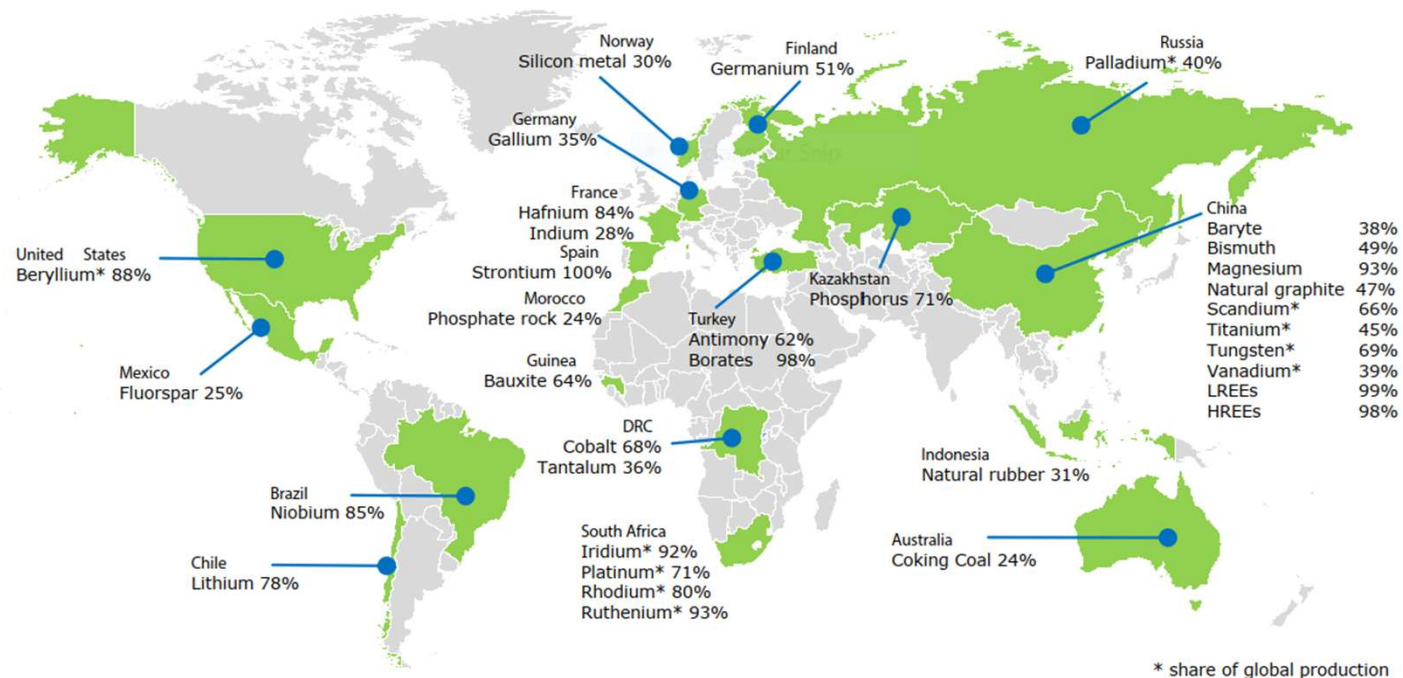
Raaka-aineisiin liittyviä riskejä

- Saatavuus yhden yrityksen tai alueen varassa
- Geopolitiikka
- Pitkät ja monimutkaiset tuotantoketjut
- Kasvava kysyntä
- Hintariskit
- Tuotannon sosiaalinen kestävyys
- Ilmastonmuutos, luontokato ja muut ympäristönäkökulmat
- Kiristytvä sääntely

Kriittiset raaka-aineet

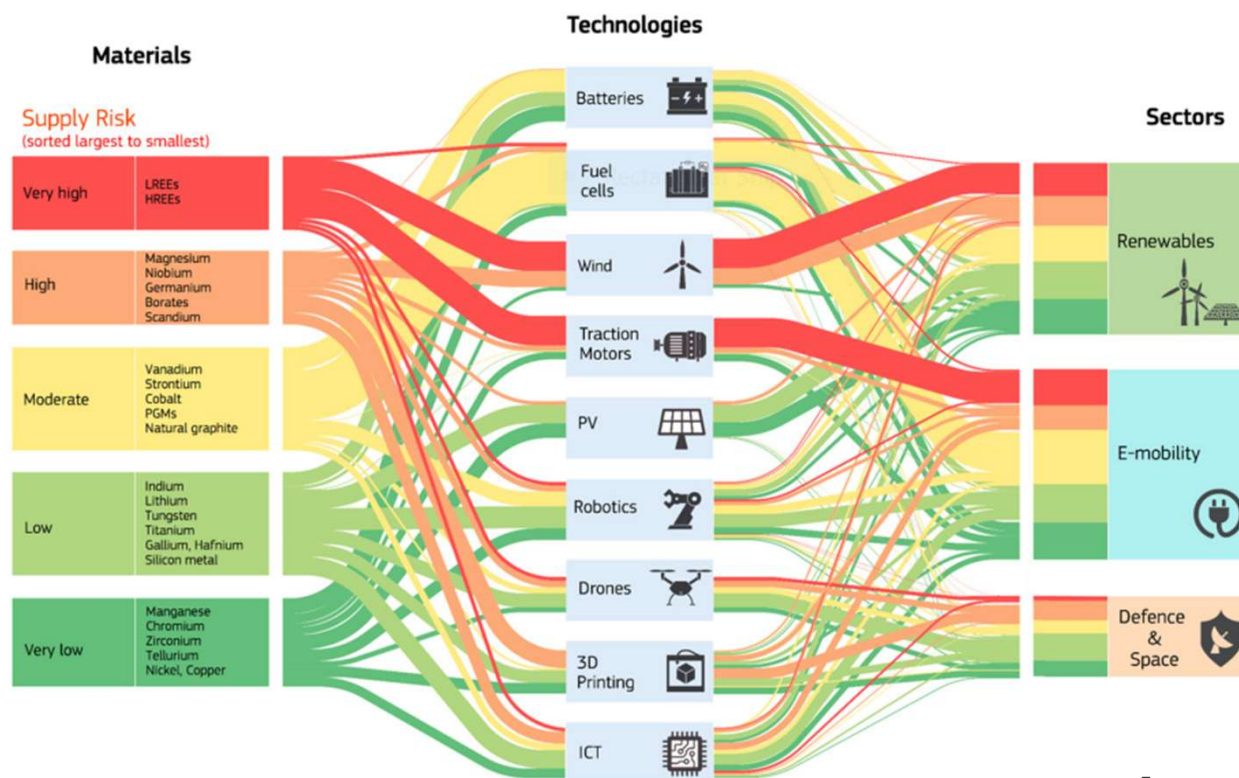
- EU on listannut raaka-aineita, jotka ovat erityisen tärkeitä
 - eurooppalaiselle teollisuudelle
 - modernille elämäntavalla (nk. high tech -mineraalit)
 - vihreälle siirtymälle (aurinkopaneelit, tuulivoimalat, sähköautoilu)
- Julkaistu vuodesta 2011 lähtien, vuoden 2020 listalla 30 raaka-ainetta

Kriittisten raaka-aineiden tärkeimmät toimittajamaat EU:hun



European Commission: Action Plan on
Critical Raw Materials

Kriittisten raaka-aineiden käyttö



European Commission: Action Plan on Critical Raw Materials

Riskeihin varautuminen

- Raaka-aineiden viisas käyttö, pidetään raaka-aineet pitkään tuotteita, kierrätys, vaihtoehtoiset raaka-aineet, hajauttaminen, kotimaiset/lähellä tuotetut raaka-aineet, biopohjaiset raaka-aineet
- → kiertotalous

Lähteet

- IRP (2019): Global Resource Outlook 2019
<https://www.resourcepanel.org/reports/global-resources-outlook>
- IRP (2020): Resource Efficiency and Climate Change: Material Efficiency Strategies for a Low-Carbon Future
<https://www.resourcepanel.org/reports/resource-efficiency-and-climate-change>
- Euroopan komissio: Kriittisiin raaka-aineisiin liittyvä häiriönsietokyky: miten lisätä toimitusvarmuutta ja kestävyyttä <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0474>
- European Commission: Action Plan on Critical Raw Materials
- CGRI: The Circularity Gap Report 2023 <https://www.circularity-gap.world/2023>