

Teknolomiteollisuus



Hiilineutraali Suomi 2050?

Hiilineutraalius Teknologiateollisuudessa

02.04.2019

Helena Soimakallio

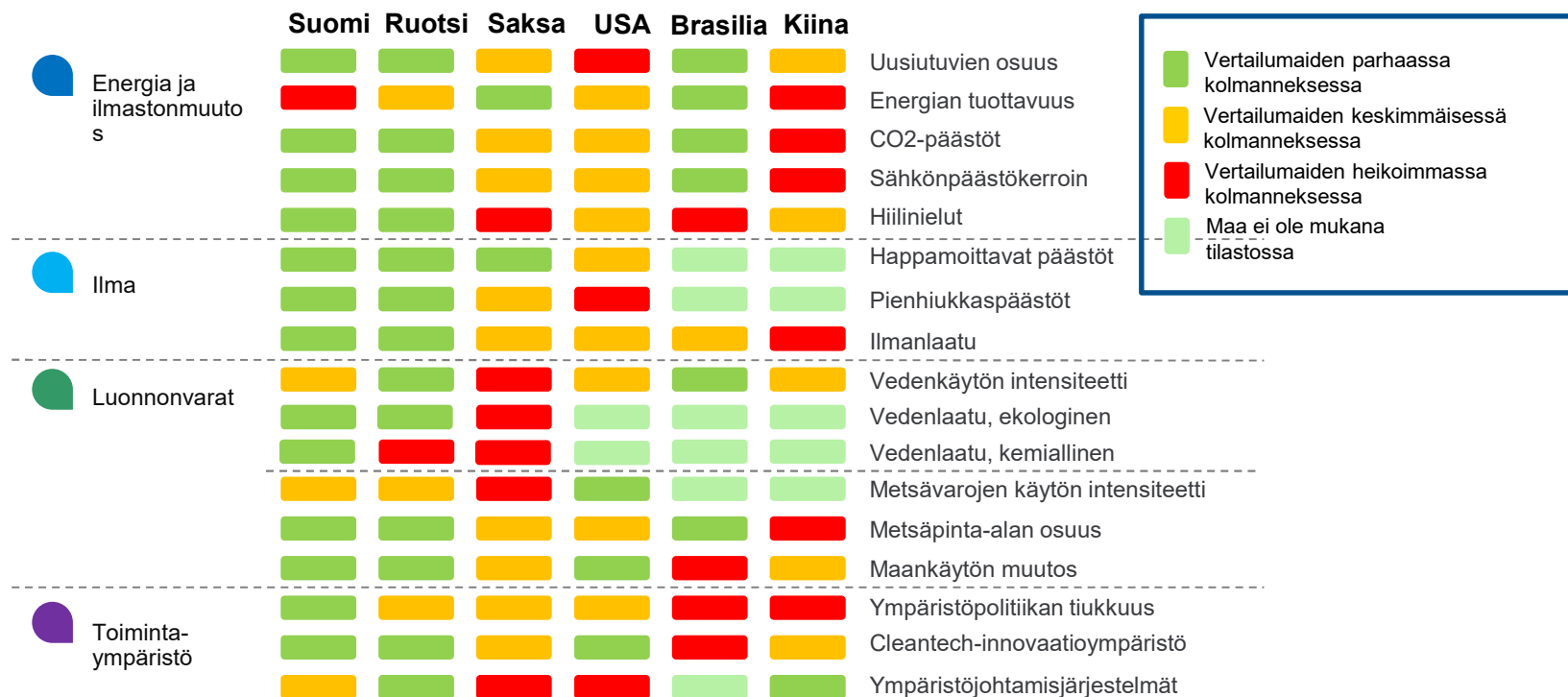
Johtaja, kestävä kehitys

Strategia 2019-2023



Suomalainen teollisuus on ekoteko

Gaia Consulting Oy (2019): Suomen vientiteollisuus ja ympäristöindikaattoreiden maavertailu



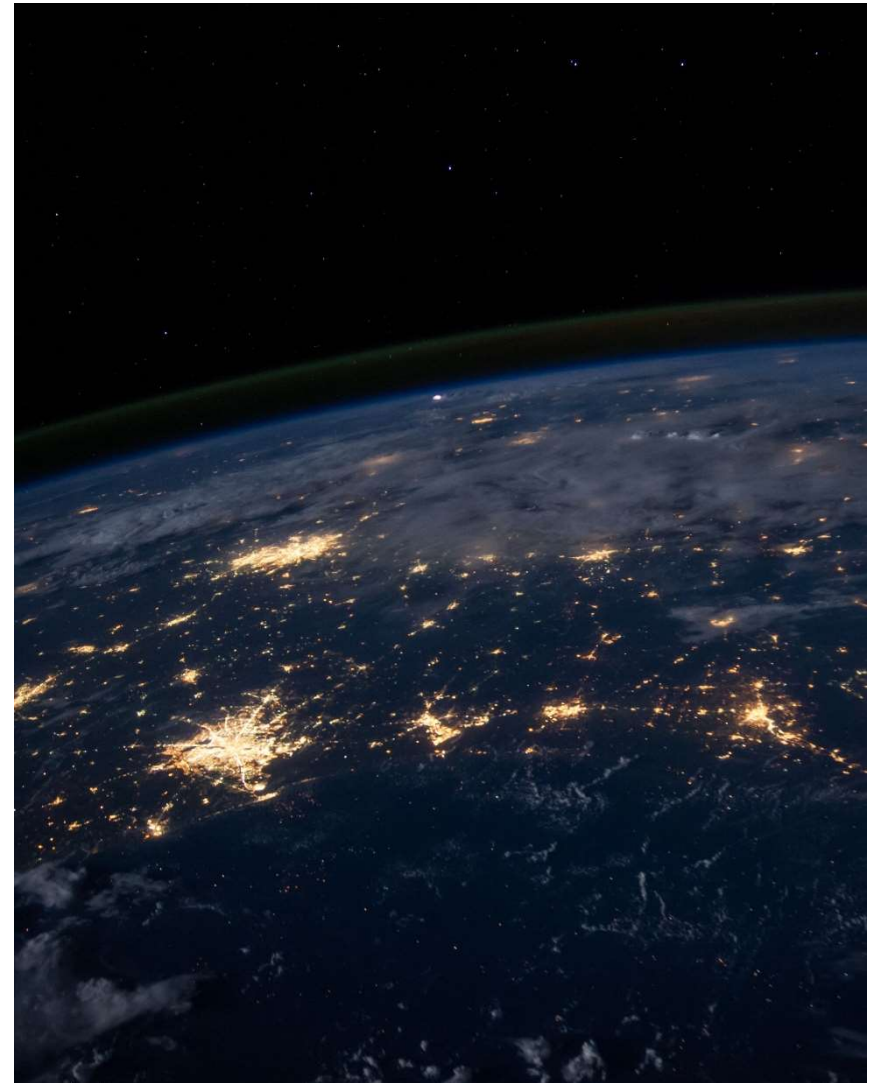
**Luomme ratkaisut
hiilineutraalin
maailman
synnyttämiseksi
vuoteen 2050
mennessä.**



Kuva: Unsplash

10 KEINOA

1. Lämpötilan nousu on rajoitettava 1,5 asteeseen. EU:ssa nettonollapäästöt ennen vuotta 2050 ja vahvat nielut.
2. Päästöille globaalit pelisäännöt ja hinta.
3. Pariisin sopimuksen tehokas toimeenpano siten, että vuodelle 2030 asetettu tavoite saavutetaan ja vuodelle 2040 määritellään hyvin kunnianhimoiset tavoitteet.
4. Tehokas ja kattava päästökauppa EU:ssa.
5. Hiilettömän liikenteen vision (ILMO 2045) toteuttaminen.
6. Päästöttömän ja hinnaltaan kilpailukykyisen sähkön saatavuuden varmistaminen ja älykäs energiajärjestelmä.
7. Taloudellisten ohjauskeinojen ja kannusteiden kehittäminen niin, että ne vauhdittavat uudistumista.
8. TKI-panosten lisääminen ja suuntaaminen ilmastoratkaisuihin. Puhtaiden ratkaisujen viennin vauhdittaminen.
9. Kiertotalouden ja kestävän kulutuksen edistäminen.
10. Julkisten hankintojen hyödyntäminen.



SÄHKÖISET KUORMALAITTEET

Sähköiset ja hybridisatamanosturit sekä laitteet vähentävät polttoainenkulutusta 15-100 %.

CARGOTECin vuosina 2008-2016 myymien RTG-nosturien, konttilukki- ja konttikurottajien käytöllä saavutetaan niiden elinkaaren aikana 3 Mtn päästösäästöt.

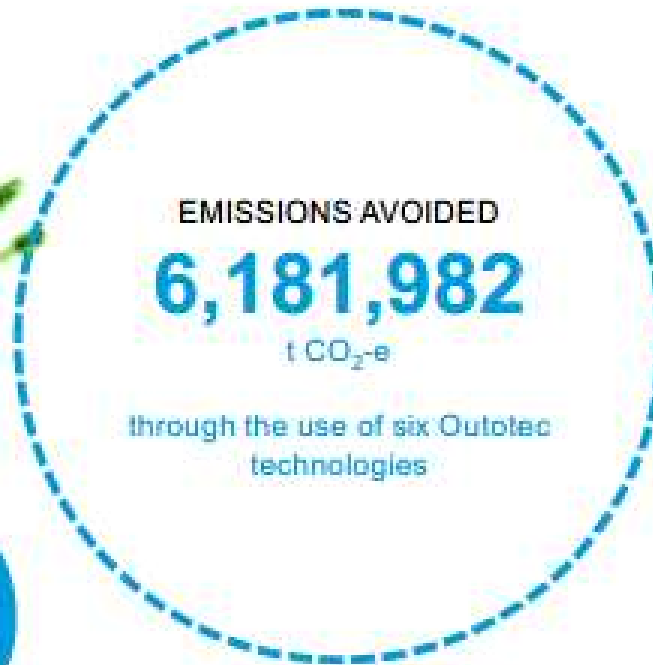
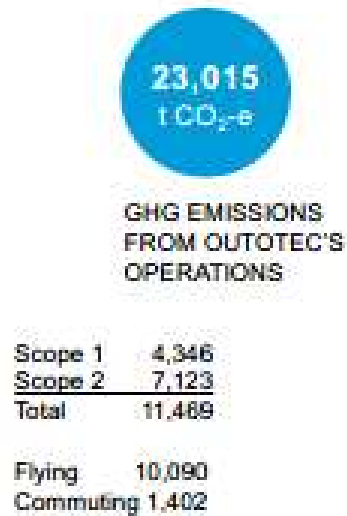


TAAJUUSMUUTTAJA

- Keskimäärin Suomen teollisuuden käyttämästä sähköstä 60-70 % kuluu sähkömoottoreissa.
- Taajuusmuuttajat ohjaavat sähkömoottoreita prosessin tehotarpeiden mukaan. Pyörimisnopeuden pienentäminen -20 % vähentää energiakulutusta -50 %.
- Sähkömoottoreista vähintään 35 % olisi taloudellisesti perusteltua varustaa taajuusmuuttajalla, kun toteuma on noin 10 %.
- Taajuusmuuttajat ovat yksi kannattavimpia keinoja vähentää teollisuuden hiilidioksidipäästöjä.
- Moottorin hyötysuhdetta parantamalla saavutetaan jopa -10 % lisäsäästöt.
- Moottorien nopeussäädetyllä käytöllä on muitakin etuja: Prosessin parempi hallinta, mekaanisten osien kulumisen väheneminen, melutason laskeminen sekä pehmeäkäynnistys ja -pysäytys



OUTOTEC'IN NETTOVAIKUTUS



Our the handprint refers to the beneficial impacts of our products and services which enables our customers to reduce their footprint relative to their business as usual.

Benefits of Outotec Flash Smelting

Produce more	Reduce costs	Improve safety
<ul style="list-style-type: none"> • Larger capacities • Better recovery • Higher online time 	<ul style="list-style-type: none"> • Smaller fixed costs • Smaller variable costs • Less variation 	<ul style="list-style-type: none"> • Safe workplace • Hygienic conditions • Minimal stress level
		
Emit less	Consume less	Improve stability
<ul style="list-style-type: none"> • SO₂ and CO₂ • As and other dust • Waste water 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimal water use • Energy efficiency • Minimum amount of fossil fuels 	<ul style="list-style-type: none"> • Reliable employer • Creation of jobs • Avoidance of cuts

Preheating of the charge

- Every 100 °C saves up to 70 kWh/t metal in furnace
 - Increased capacity of smelting furnace up to 15%
- Stable smelting furnace operation
- Uses CO-gas which is collected from furnace as fuel



Energy efficient process for pelletizing and sintering

- 63% from recycling gases
- 20% from coke
- 10% from concentrate itself
- 7% from burner fuel for temperature control



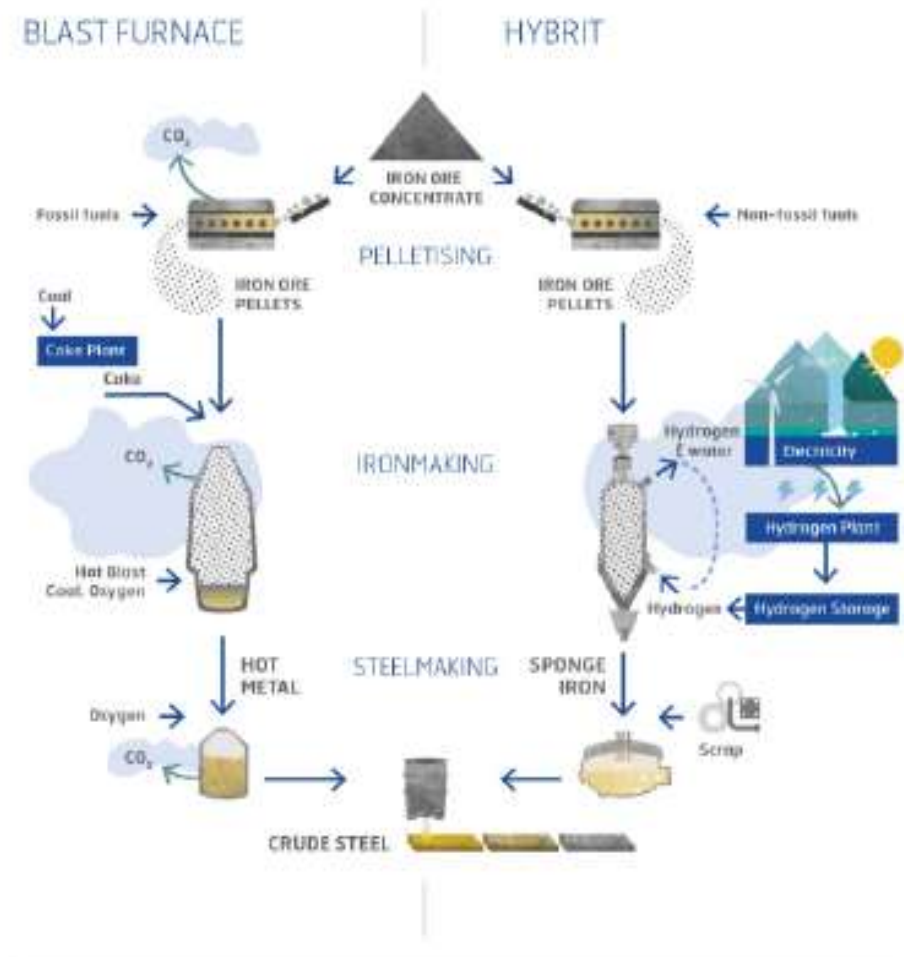
Coated Titanium Anodes

- For Cu, Zn, Ni and Co Electrowinning
- Saves up to 15% energy over existing lead anodes
- Produces lead free cathode product
- Can reduce acid mist in certain conditions
- Save operating costs
- No cobalt addition is needed for Titanium anodes
- No anode sludge cell cleaning required
 - No exposure of lead sludge to EW operators
- Increases operation efficiency



HIILETÖN TERÄS

- **Teräksen valmistus tuottaa 7 % maailman ja Suomen CO₂-päästöistä**
 - Teräksen valmistuksessa käytetään paljon koksia.
 - Kaupungistuminen ja väestönkasvu lisäävät teräksen kysyntää (+75 %, 2016 → 2050).
 - Teräs on loputtomasti kierrätettävä materiaali.
- **SSAB:n HYBRID-hankkeessa kehitetään hiiletön teräs**
 - Valmistusprosessi perustuu vetytelkistykseen, jonka tuloksena syntyy vettä.
 - Käyttöön vaiheittain vuoteen 2045 mennessä.
- **Sähkö avainasemassa**
 - Vedyn valmistukseen tarvitaan runsaasti sähköä, joten tuotantotavat määräävät päästöt.
 - Nykyisillä sähkön hinnoilla hiiletön teräs on 20-30 % kalliimpaa kuin perinteisesti valmistettu.

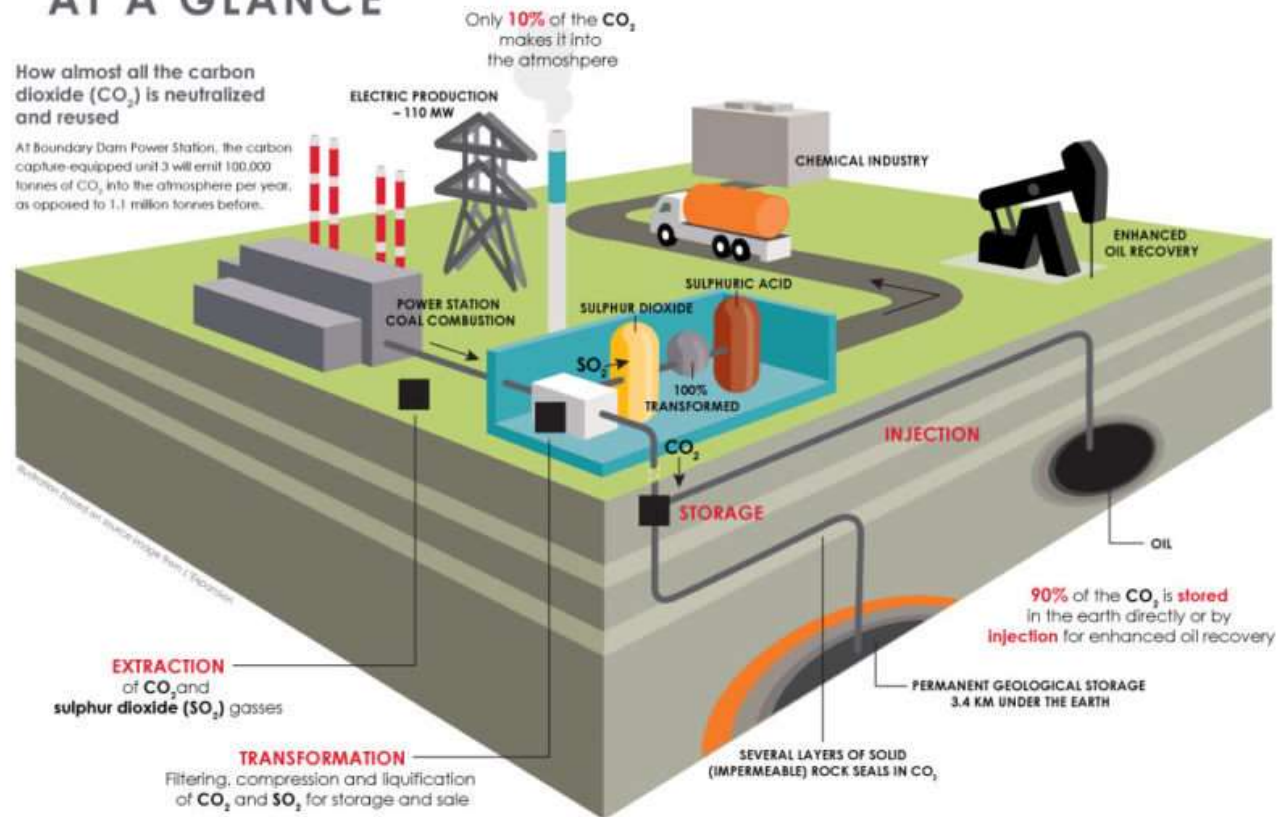


Carbon capture and storage

AT A GLANCE

How almost all the carbon dioxide (CO₂) is neutralized and reused

At Boundary Dam Power Station, the carbon capture-equipped unit 3 will emit 100,000 tonnes of CO₂ into the atmosphere per year, as opposed to 1.1 million tonnes before.

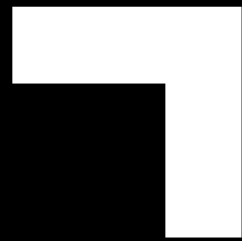


Potential 4 Gt reduction of CHG emissions per year. That requires up to 40 % of all facilities need to be equipped with CCS by 2050.

TIEKARTTA

- **Tarkastelu kestävän arvonluonnin kautta**
 - Smart energy
 - Smart mobility
 - Smart circular economy
- **Konkreettiset ratkaisut**
 - Kuvataan keskeiset teknologiat ja ratkaisut
 - Tunnistetaan ratkaisujen käyttöönoton aikataulu, ilmastovaikutukset (PITKO) ja kustannukset
 - Yritysesimerkit
- **Suosituksat toimenpiteiksi**
 - Kuvataan tiekartta päästöjen vähentämiseksi
 - Tunnistetaan vaikuttavimmat ohjauskeinot
 - Tunnistetaan tarvittavat edistämistoimet ja TKI-panostukset





Teknolomiteollisuus