



RAMBOLL

Bright ideas.
Sustainable change.

Satamat energiahubeina

kansainväliset opit

1 Satama energiajärjestelmässä 2026

86%

globaalia
energiankulutuksesta
tulee fossiilisista
lähteistä

GLOBALI
ENERGIAJÄRJESTELMÄ

SATAMA
rajapinta

TEOLLISUUS + KULUTTAJAT

1

Kauttakulku

polttoaine- ja kaasujakelu

2

Jalostus ja käyttö

öljynjalostus, voimalaitokset

3

Satamateollisuus

kemia, metalli

57%

Euroopan energiasta on
tuontiriippuvaista

Satamissa energiariippuvuus saa fyysisen muodon.

2 Vihreä siirtymä 2026

KASVU / VUOSI

1,6%

energian
kulutus

3,7%

sähkön
kulutus

~3

%-yks./v
uusiutuvien
osuus
sähköntuotann
ossa

Sähköstä tulee yhä tärkeämpi energian siirtäjä.

Sataman ensimmäinen
askel

1

MAASÄHKÖ

2

SÄHKÖISET
TYÖKONEET

3

HYBRIDI-
ALUKSET

2026

EU investoi 600 M€
liikenteen uusiutuviin
energianlähteisiin

NYT

Sähköistyminen
kiihtyy

~2035

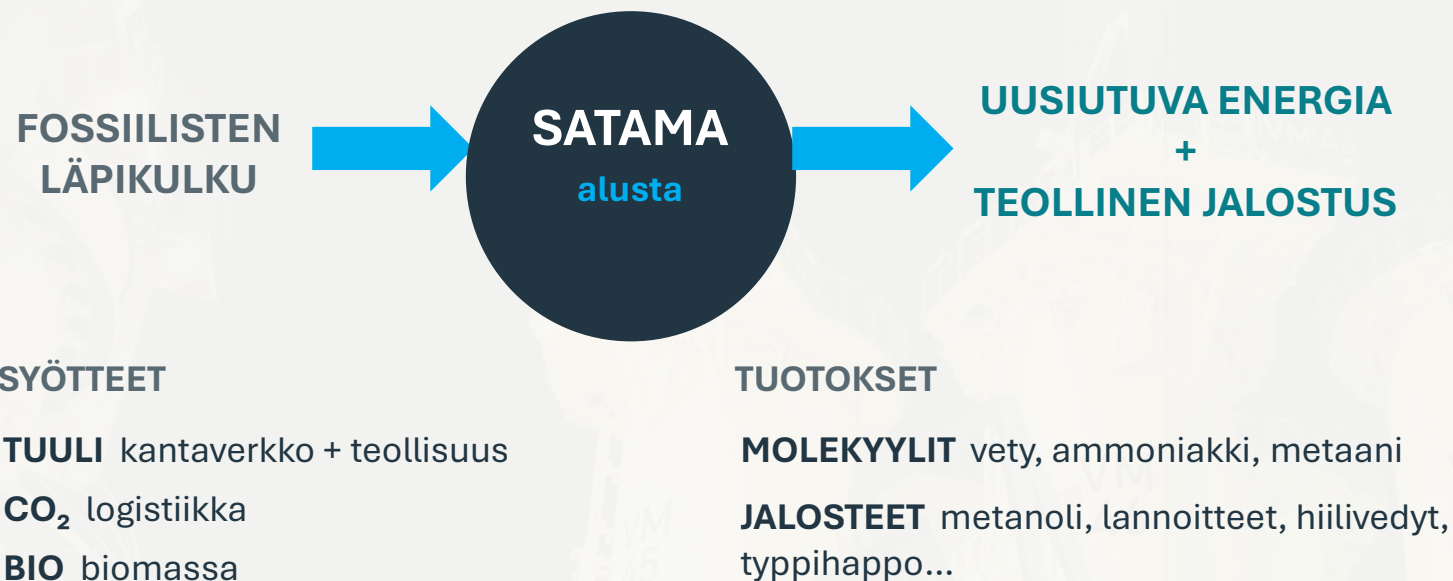
öljyn ja kaasun
huippukulutus

Vaikeasti korvattavat
käyttökohteet
ILMA + MERI liikenne
KUUMAT teollisuusprosessit
VARASTOINTI energia

Vihreä siirtymä etenee —
Eurooppa ei silti ole
fossiilivapaa pitkään
aikaan.

Tarvitseeko sähköjärjestelmä satamaa mihinkään?

3 Satamien muuttuva rooli



Vetytalous on järkevää vain, kun suora sähköistys ei ole mahdollinen.

Esim. meripolttoaineet

2030–2040

- 01 — Ei-energialiikenne ennallaan?
- 02 — Sähkökomponentti- ja raaka-ainekuljetukset kasvussa?
- 03 — **Fossiilisten rooli suuri, tonnimäärät laskussa**
- 04 — **Satamien sähkönkulutus kasvanut merkittävästi**
- 05 — Uudet markkinat merituulivoiman huollossa

INFRA UUTEEN KÄYTTÖÖN

LNG-terminaali → CO₂-terminaali

4 Satamien rooli 2040-2050

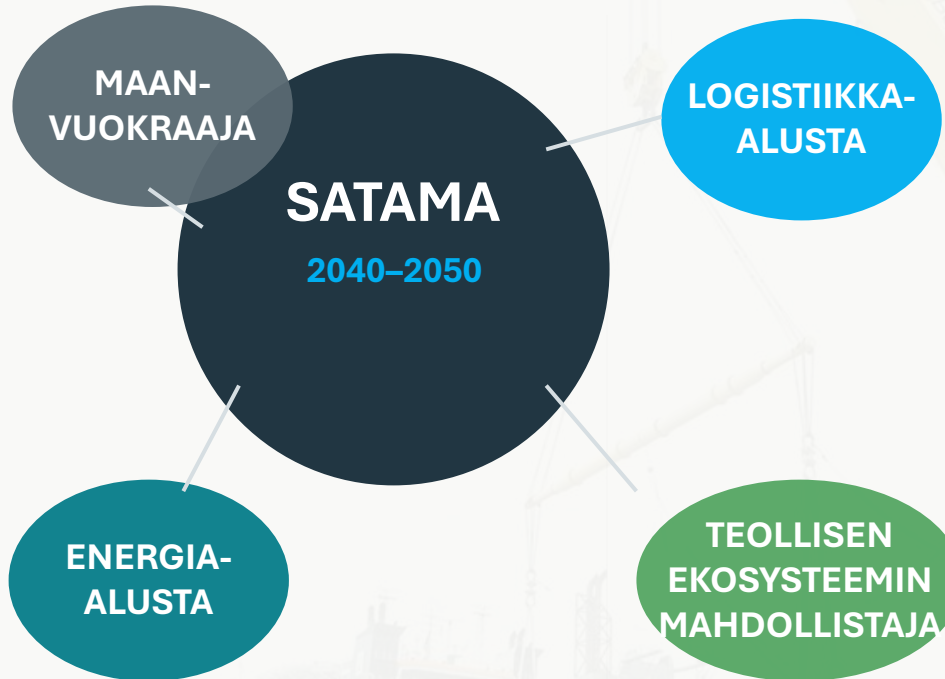
TULEVAISUUDEN SATAMA

- 01 Muuntumiskykyinen
- 02 Hyvät sähköyhteydet
- 03 Muuttaa raaka-aineet korkeamman jalostusarvon tuotteiksi

MITTARI MUUTTUU

TONNIT ↓ JALOSTUS-ARVO ↑

Sataman tuloksen ja arvon mittaaminen muuttuu.



GATEWAY

vai

ENERGIAN, TEOLLISUUDEN JA KAUPAN YHDISTÄJÄ

Vihreä siirtymä voi vähentää satamien kautta kulkevan energian määrää — ja lisätä satamien strategista merkitystä.

Lähteet

01	IEA	Electricity mid-Year Update 2026
02	Statista	Global primary energy consumption 2000–2050, by energy source
03	Eurostat	Energy in Europe: imports dependency https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/wdn-20260318-1?
04	State of the Union	Commission allocates over €600 million... https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/commission-allocates-over-eu600-million-70-projects-deploying-alternative-fuels-infrastructure-2025-11-17_en?

Taustalähteet tukevat diojen energiankulutusta, tuontiriippuvuutta ja vihreän siirtymän investointeja koskevia väitteitä.

Bright
ideas.
Sustainable
change.

RAMBOLL