



SSAB ZERO ja SSAB Fossile Free- teräkset

Tero Rasmus

Technical Development Manager

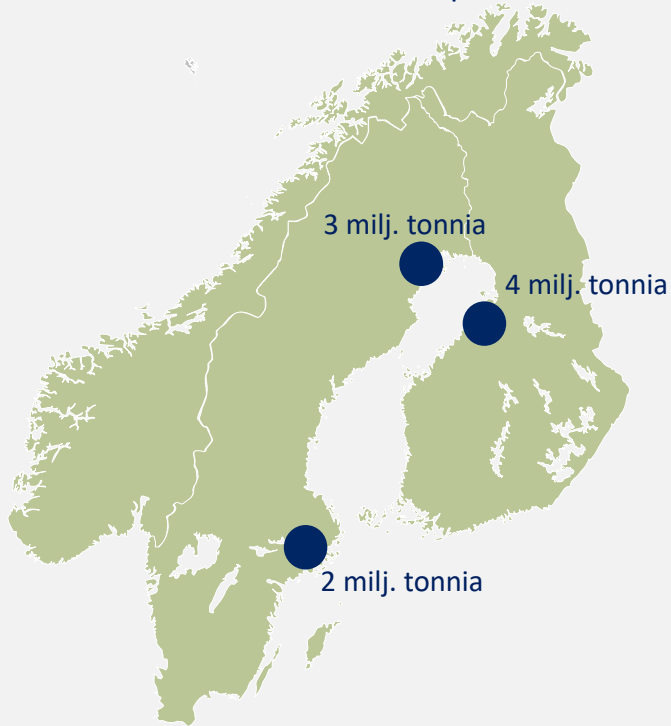
SSAB

An aerial night view of a city skyline, likely Dubai, with numerous skyscrapers and lights reflecting on the water. The image is used as a background for the text.

**Miksi SSAB
on päättänyt siirtyä
fossiilivapaaseen teräksen
valmistukseen?**

Pohjoismaisen teräksen valmistuksen päästöt

SSAB:n masuunien hiilidioksidipäästöt



Tausta

- ▶ Vaikka SSAB onkin maailman hiilidioksiditehokkain teräsyhtiö, päästöt ovat silti 10 % Ruotsin ja 7 % Suomen kokonaishiilidioksidipäästöistä.


PUBLIC

SSAB

Päästöoikeuksien tulevaisuus (CBAM)

-Tällä hetkellä terästeollisuus saa noin 80% päästöoikeuksista ilmaiseksi

EU ETS free allowances phase out trajectory for 5 main steel products, (Mt of EUA carbon permits available)



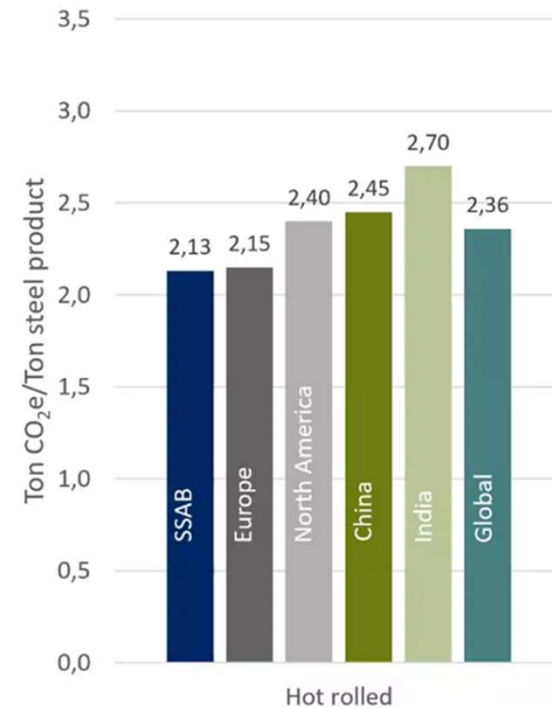
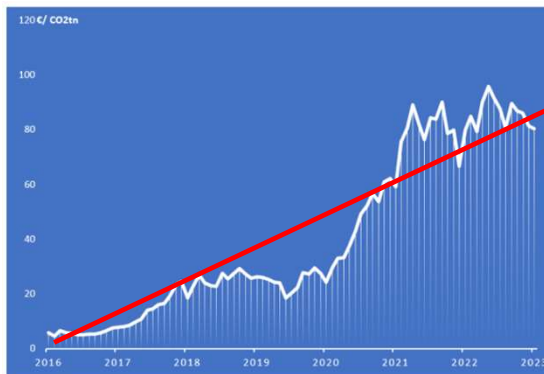
Period	Hot metal production	Iron ore sintering	Met coke production	= BF output	EAF carbon steel	EAF high alloy steel	Reduction vs. Reference
2021-2025	1.288	0.157	0.217	1.662	0.215	0.268	
2026	1.256	0.153	0.212	1.621	0.210	0.261	-2 %
2027	1.224	0.149	0.206	1.579	0.204	0.255	-5 %
2028	1.159	0.141	0.195	1.495	0.194	0.241	-10 %
2029	0.998	0.122	0.168	1.288	0.167	0.208	-23 %
2030	0.663	0.081	0.112	0.856	0.111	0.138	-49 %
2031	0.502	0.061	0.085	0.648	0.084	0.105	-61 %
2032	0.341	0.042	0.058	0.441	0.057	0.071	-74 %
2033	0.180	0.022	0.030	0.232	0.030	0.038	-86 %
2034	0	0	0	0	0	0	-100 %

PUBLIC

SSAB

SSAB on jo nyt edelläkävijä

- ▶ SSAB on maailman parhaimmista terästuotannon hiilidioksiditehokkuudessa.
- ▶ SSAB käyttää hiiltä raaka-aineena lähes pienimmän määrän, joka nykyteknologialla on mahdollista
- ▶ Mutta mitä maksaa ostaa tarvittava määrä päästöoikeuksia tulevaisuudessa (CBAM)?



Sources: thinkstep, GWP benchmarking of BF route steel sheet, December 2019, SSAB's associated EPD data, March 2020

SSAB:n kestävä kehityksen mukainen teräsvalikoima

Kattavassa teräsvalikoimassamme on kaksi ainutlaatuista teräslaatuja, jotka tasoittavat tietä vihreämmälle tulevaisuudelle.



SSAB Zero™

Ilman fossiilisia päästöjä tuotettu teräs, joka pohjautuu kierrätettyyn teräkseen ja on valmistettu fossiilivapaalla energialla ja biokaasulla. Ensimmäinen kaupallinen tuote laatuaan – tuotiin markkinoille vuonna 2023.

0,0 kg CO₂e-päästöjä teräskiloa kohden

Toiminnan fossiiliset hiilipäästöt, joihin lasketaan mukaan ostettu energia (scope 1–2 ja kuljetukset SSAB:n toimipaikkojen välillä)



SSAB Fossil-free™ steel

Koko arvoketjun kattava teräs perustuu HYBRIT®-teknologiaan, jossa rautamalmi suorapelkistetään fossiilivapaan vedyn avulla. Korvaa masuuniprosessin, jossa käytetään hiiltä. Tavoitteenamme on tuoda fossiilivapaata terästä kaupallisia määriä markkinoille maailman ensimmäisenä teräsyriksenä jo vuonna 2026.

0,0 kg CO₂e-päästöjä teräskiloa kohden

Toiminnan fossiiliset hiilipäästöt, joihin lasketaan mukaan ostettu energia ja rautamalmi (scope 1–2 ja rautamalmin ylävirran scope 3-päästöt)

SSAB



**Based on
high-quality recycled steel**

- ✓ Fossil-free electricity
- ✓ Fossil-free fuels
- ✓ Fossil-free internal transports



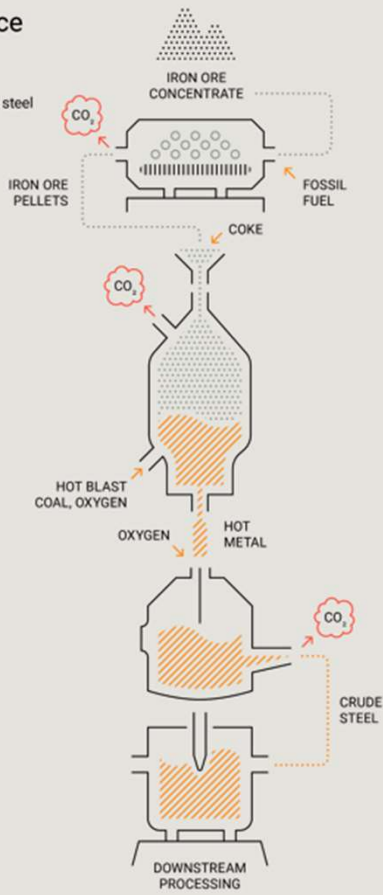
**Based on
fossil-free sponge iron**

- ✓ Fossil-free electricity
- ✓ Fossil-free fuels
- ✓ Fossil-free internal transports

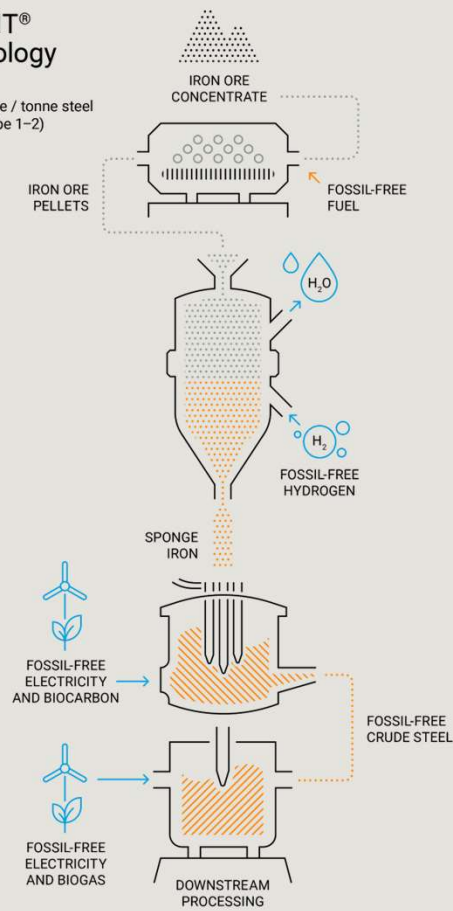
SSAB

SSAB Teräksen valmistus- prosessit

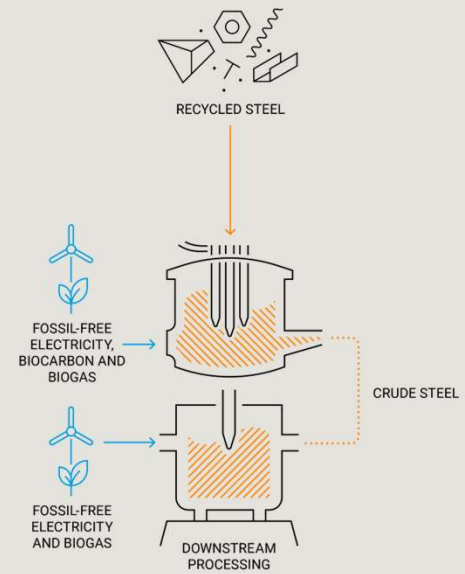
Blast furnace process
1.6
tonnes CO₂e / tonne steel
(SSAB scope 1-2)



**HYBRIT®
technology**
0.0
tonnes CO₂e / tonne steel
(SSAB scope 1-2)



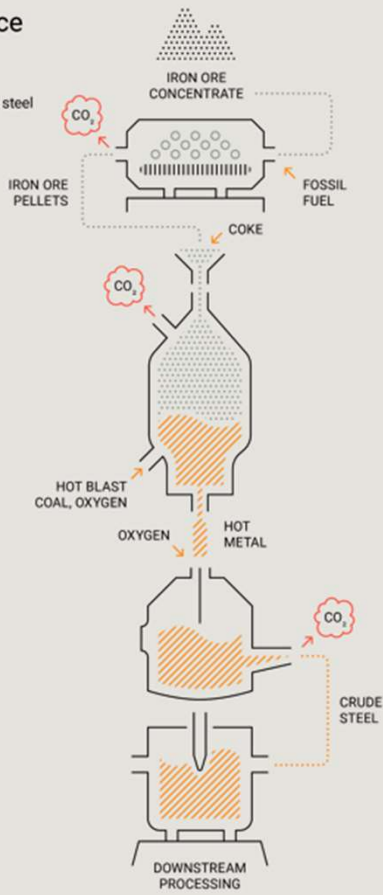
SSAB Zero™
0.0
tonnes CO₂e / tonne steel
(SSAB scope 1-2)



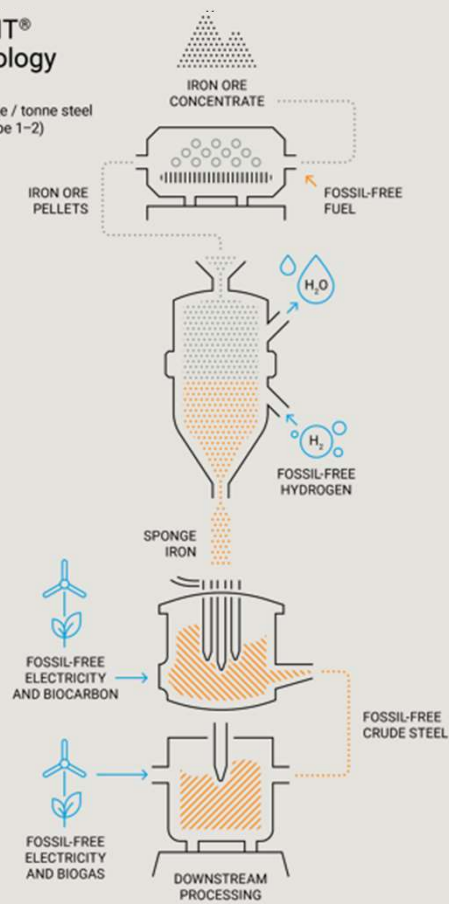
SSAB

SSAB Teräksen valmistus- prosessit

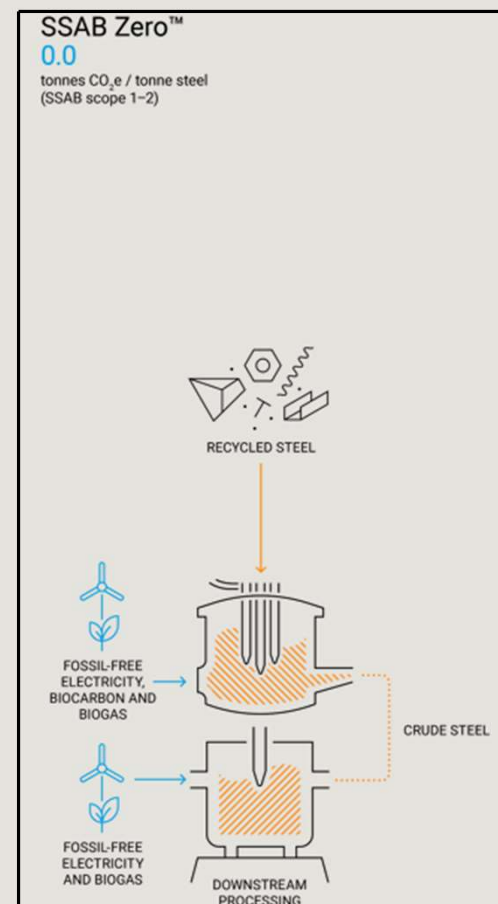
Blast furnace process
1.6
tonnes CO₂e / tonne steel
(SSAB scope 1-2)



HYBRIT® technology
0.0
tonnes CO₂e / tonne steel
(SSAB scope 1-2)



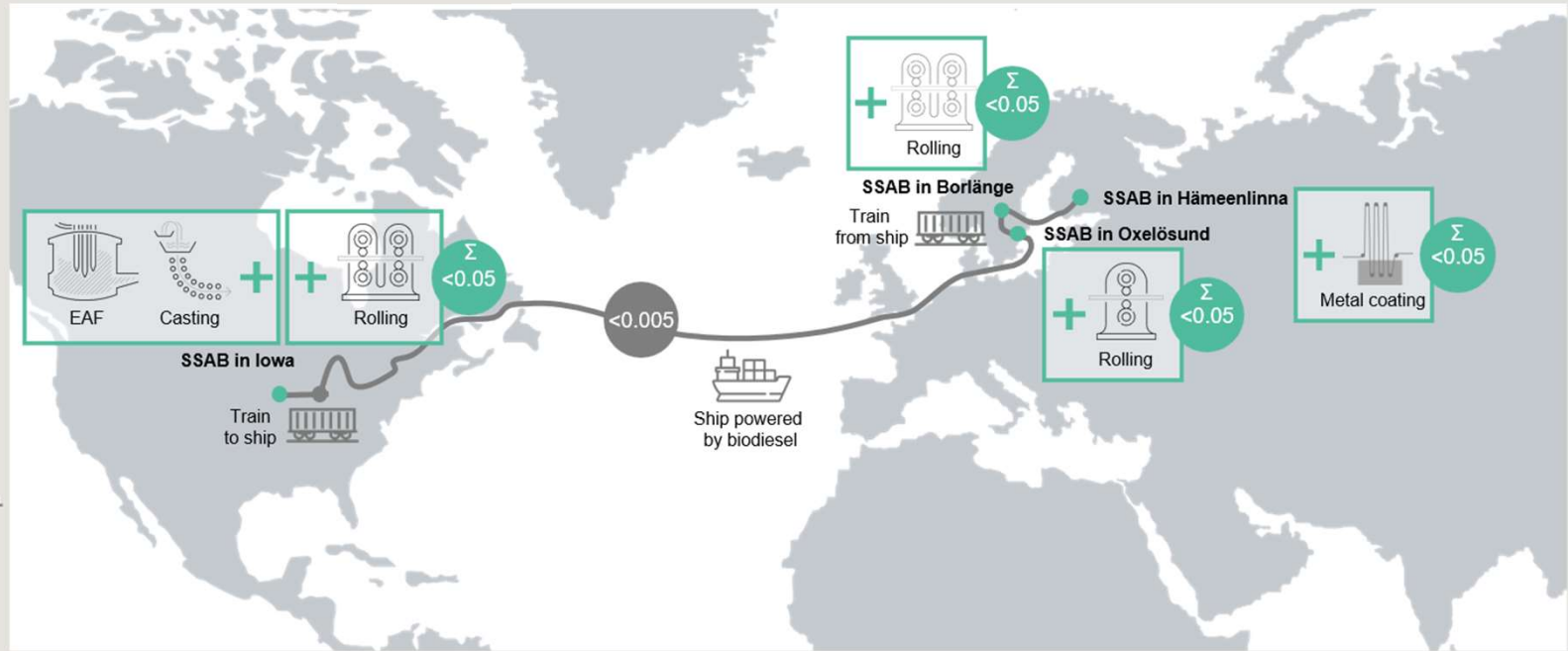
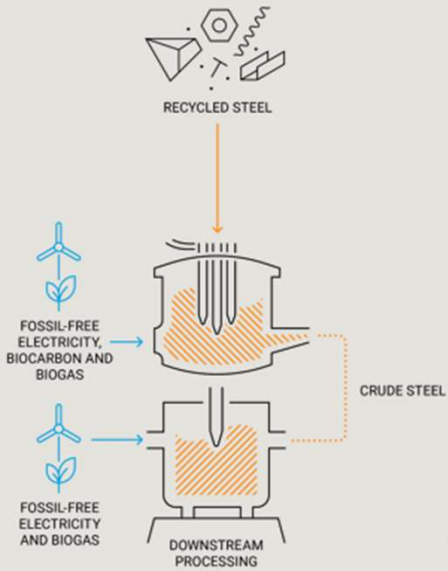
SSAB Zero™
0.0
tonnes CO₂e / tonne steel
(SSAB scope 1-2)



SSAB

SSAB Zero™
0.0
tonnes CO₂e / tonne steel
(SSAB scope 1-2)

SSAB Zero™ Production in 2025



SSAB

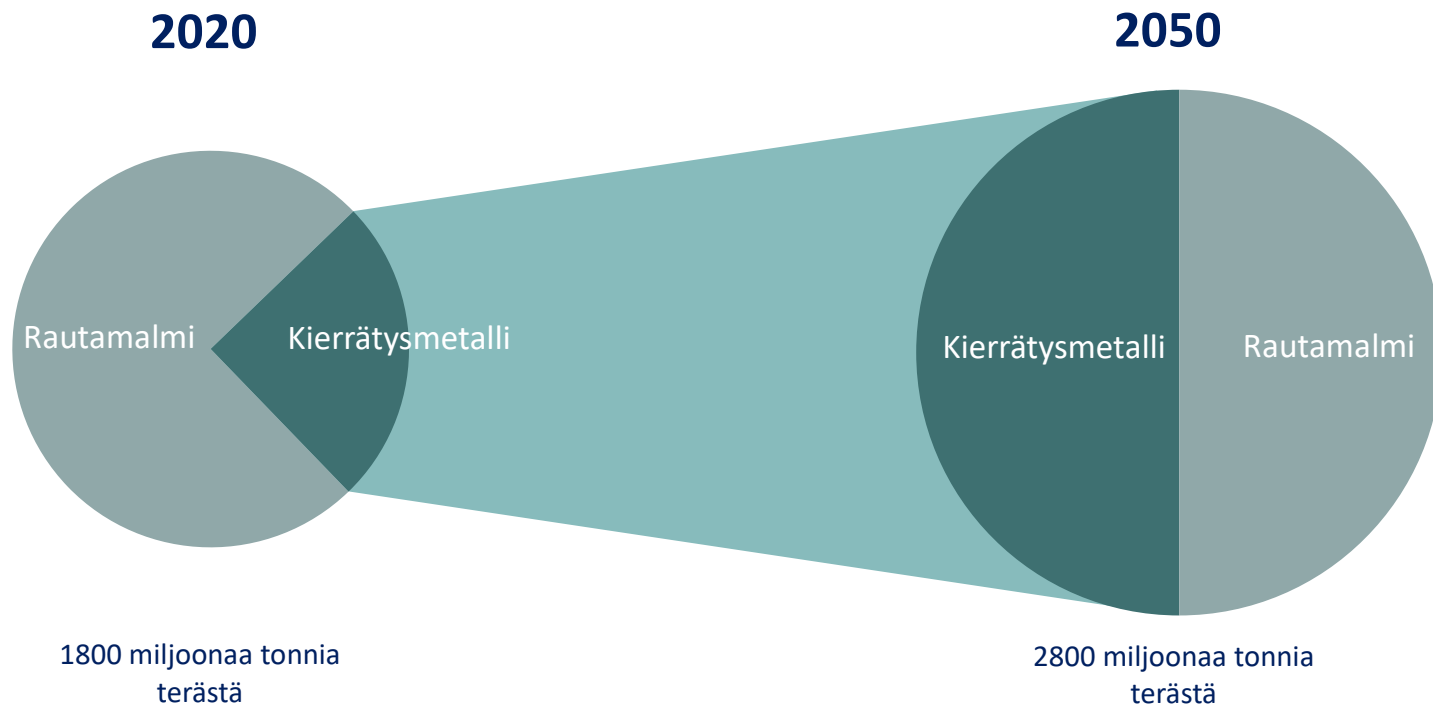


Uusi valokaariuuni Oxelösundiin

- Aloittaa tuotannon 2026
- Koksaamo ja kaksi masuunia suljetaan
- Uusi infrastruktuuri biopolttoaineisiin
- Kierrätysteräksen käsittelyn laajentaminen ja tehokas materiaalien logistiikka
- Valssaamo ja Q&T linjat säilyvät
- Laaja alue, kyky ajaa uutta ja vanhaa tuotantoa rinnakkain siirtymän aikana

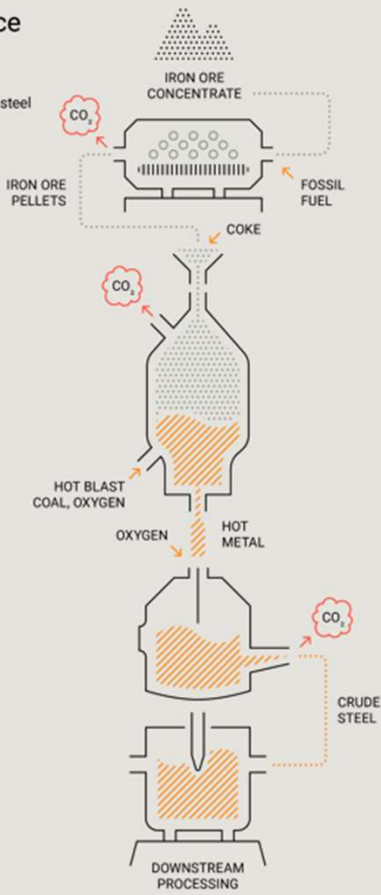
Kierrätys ei riitä

– 50 % rautamalmipohjaista terästä tarvitaan vielä vuonna 2050

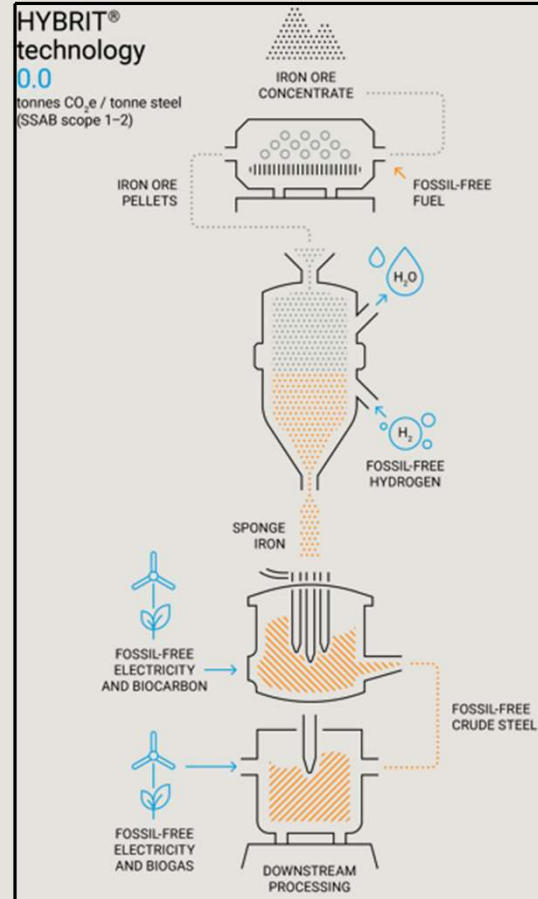


SSAB Teräksen valmistus- prosessit

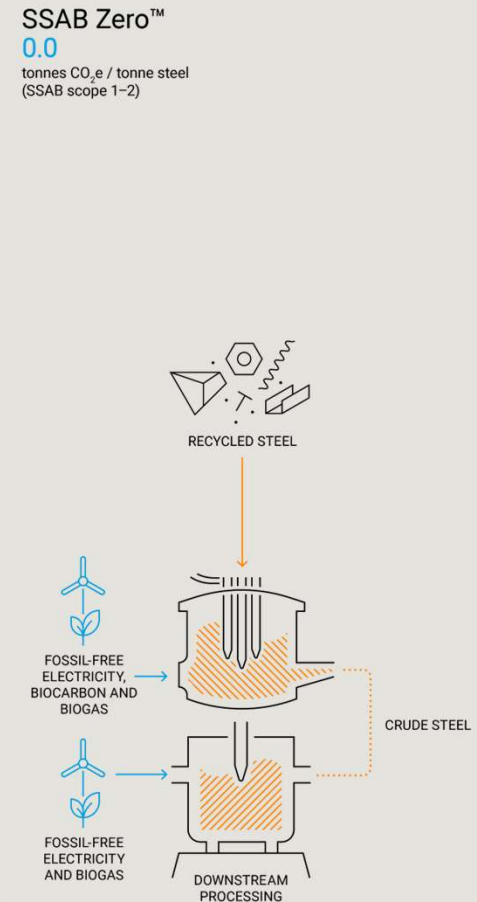
Blast furnace process
1.6
tonnes CO₂e / tonne steel
(SSAB scope 1-2)



**HYBRIT®
technology**
0.0
tonnes CO₂e / tonne steel
(SSAB scope 1-2)


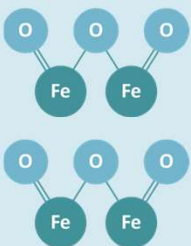


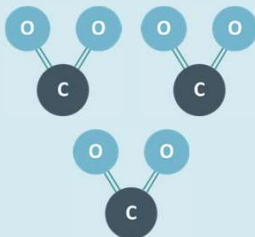

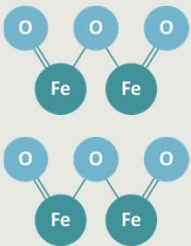
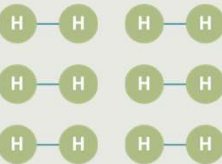

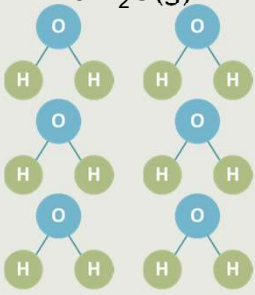


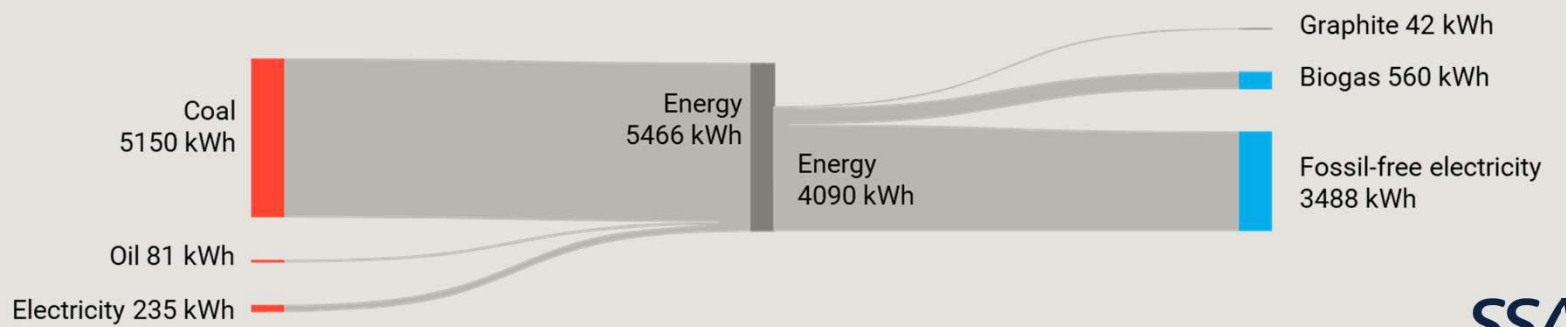
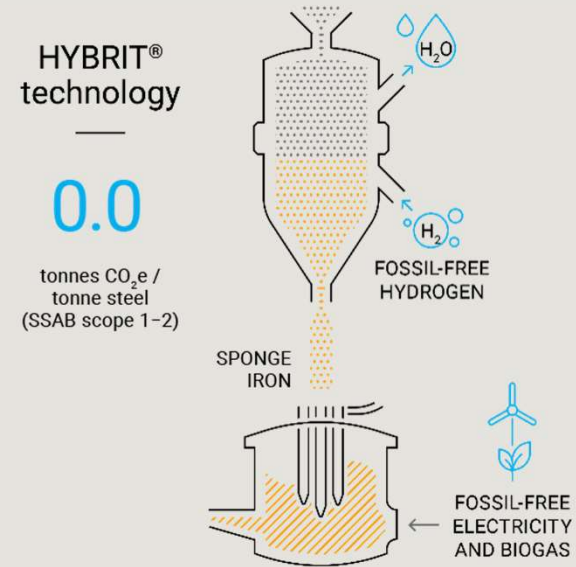
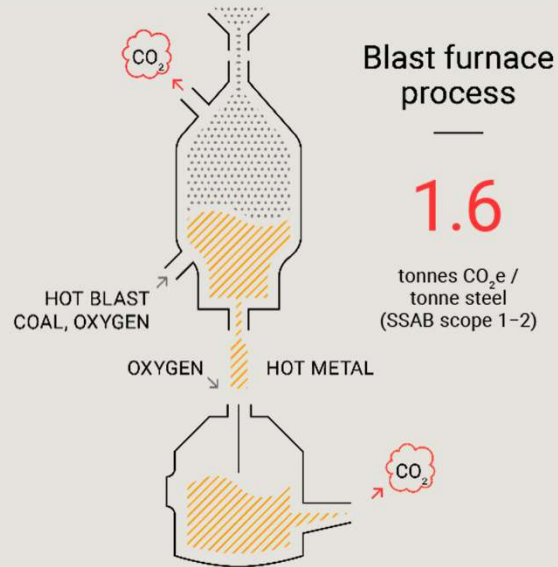
SSAB Zero™
0.0
tonnes CO₂e / tonne steel
(SSAB scope 1-2)



SSAB

Kaksi tapaa pelkistää rautamalmi

	Rautamalmi	Pelkistävä aine	Puhdas rauta	Sivutuote
 Perinteinen Raudanvalmistus	$2 \text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s})$ 	$3 \text{C}(\text{s})$ 	$4 \text{Fe}(\text{s})$ 	$3 \text{CO}_2(\text{g})$ 
 HYBRIT® Teknologia	$2 \text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s})$ 	$6 \text{H}_2(\text{g})$ 	$4 \text{Fe}(\text{s})$ 	$6 \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ 



SSAB



SSAB

Pienin askelin
eteenpäin

SSAB

Mitä ne askeleet voisi olla?



► Käytä parempaa terästä

- SSAB:lla hyvä hiilidioksiditehokkuus



► Käytä terästä paremmin

- Säänkestävällä teräksellä käytön aikaisia päästöjä alas



► Go fossil free

- Be part of a fossil-free value chain
- Be the first to offer fossil-free products

Käytä parempaa terästä

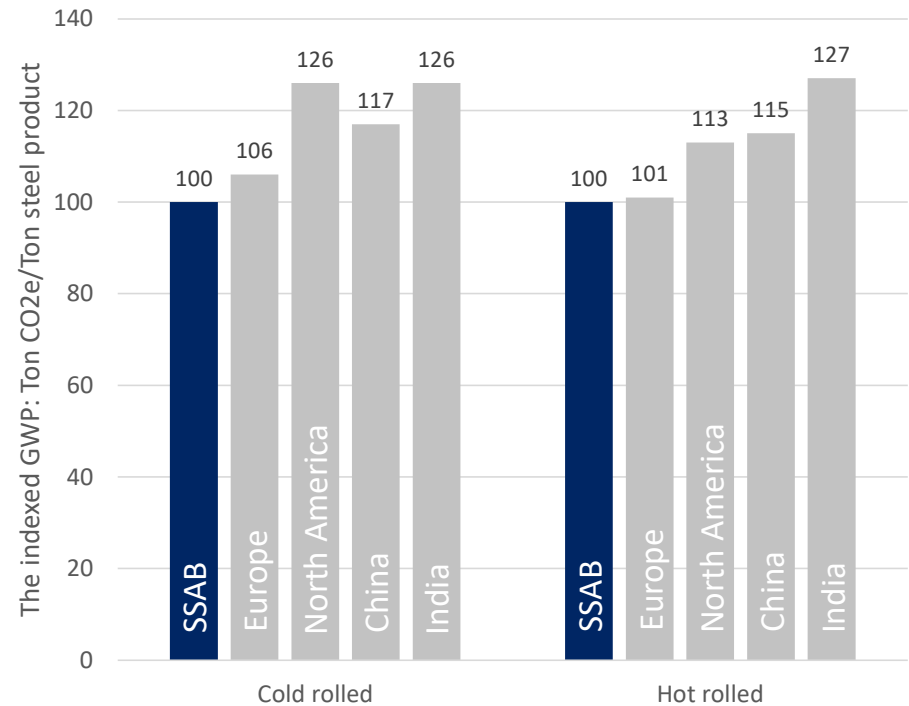
Pienennä hiilijalanjälkeäsi teräksellä, jolla on matala hiilijalanjälki

SSAB:n masuunit ovat hiilidioksiditehokkaimpia maailmassa. Jo tällä saavutat etua.

Verrattaessa Kiinalaiseen terästehtaaseen SSAB säästää keskimäärin

1 600 000 tonnia

hiilidioksidia joka vuosi



Source: thinkstep, BF GWP benchmarking, 2019, and SSAB EPD data

SSAB

Mitä ne askeleet voisi olla?



► Käytä parempaa terästä

- SSAB:lla hyvä hiilidioksiditehokkuus



► Käytä terästä paremmin

- Säänkestävällä teräksellä käytön aikaisia päästöjä alas



► Go fossil free

- Be part of a fossil-free value chain
- Be the first to offer fossil-free products

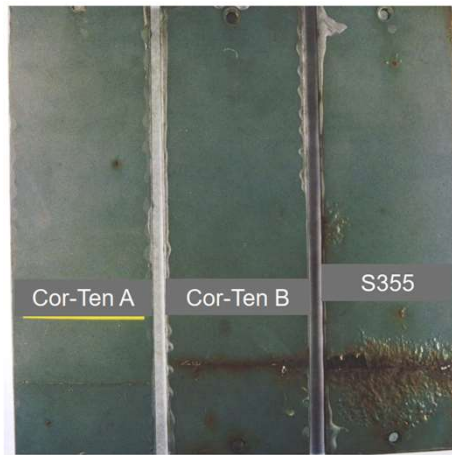
Käytä terästä paremmin

Säänkestävällä teräksellä käytön aikaisia säästöjä

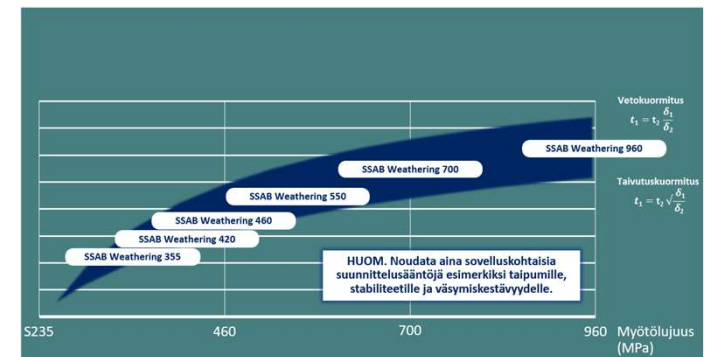
Säänkestävä teräs ei tarvitse erillistä pintakäsittelyä



Jos pinta on maalattu – Hyvä maalin kiinnipysyvyys ja pitempi huoltoväli



Älä unohda hyödyntää lujuutta



Mitä ne askeleet voisi olla?



► Käytä parempaa terästä

- SSAB:lla hyvä hiilidioksiditehokkuus



► Käytä terästä paremmin

- Säänkestävällä teräksellä käytön aikaisia päästöjä alas



► Go fossil free

- Be part of a fossil-free value chain
- Be the first to offer fossil-free products

Go fossil free

Be the first to offer fossil-free products



Based on
high-quality recycled steel

- ✓ Fossil-free electricity
- ✓ Fossil-free fuels
- ✓ Fossil-free internal transports



Based on
fossil-free sponge iron

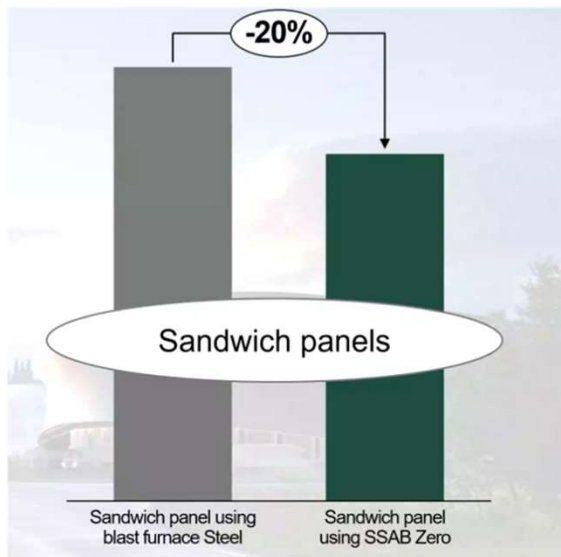
- ✓ Fossil-free electricity
- ✓ Fossil-free fuels
- ✓ Fossil-free internal transports

SSAB

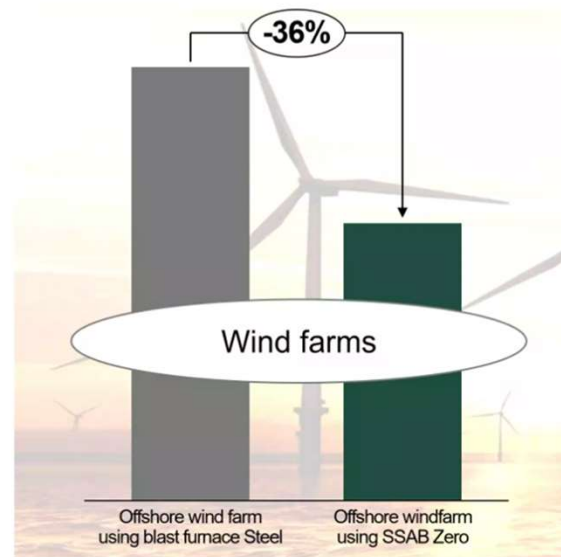
Go fossil free

Be the first to offer fossil-free products

20% lower emissions with SSAB Zero
for 5% cost increase



36% lower emissions with SSAB Zero
for 1% cost increase



Mitä ne askeleet voisi olla?



► Käytä parempaa terästä

- SSAB:lla hyvä hiilidioksiditehokkuus



► Käytä terästä paremmin

- Säänkestävällä teräksellä käytön aikaisia päästöjä alas



► Go fossil free

- Be part of a fossil-free value chain
- Be the first to offer fossil-free products

SSAB