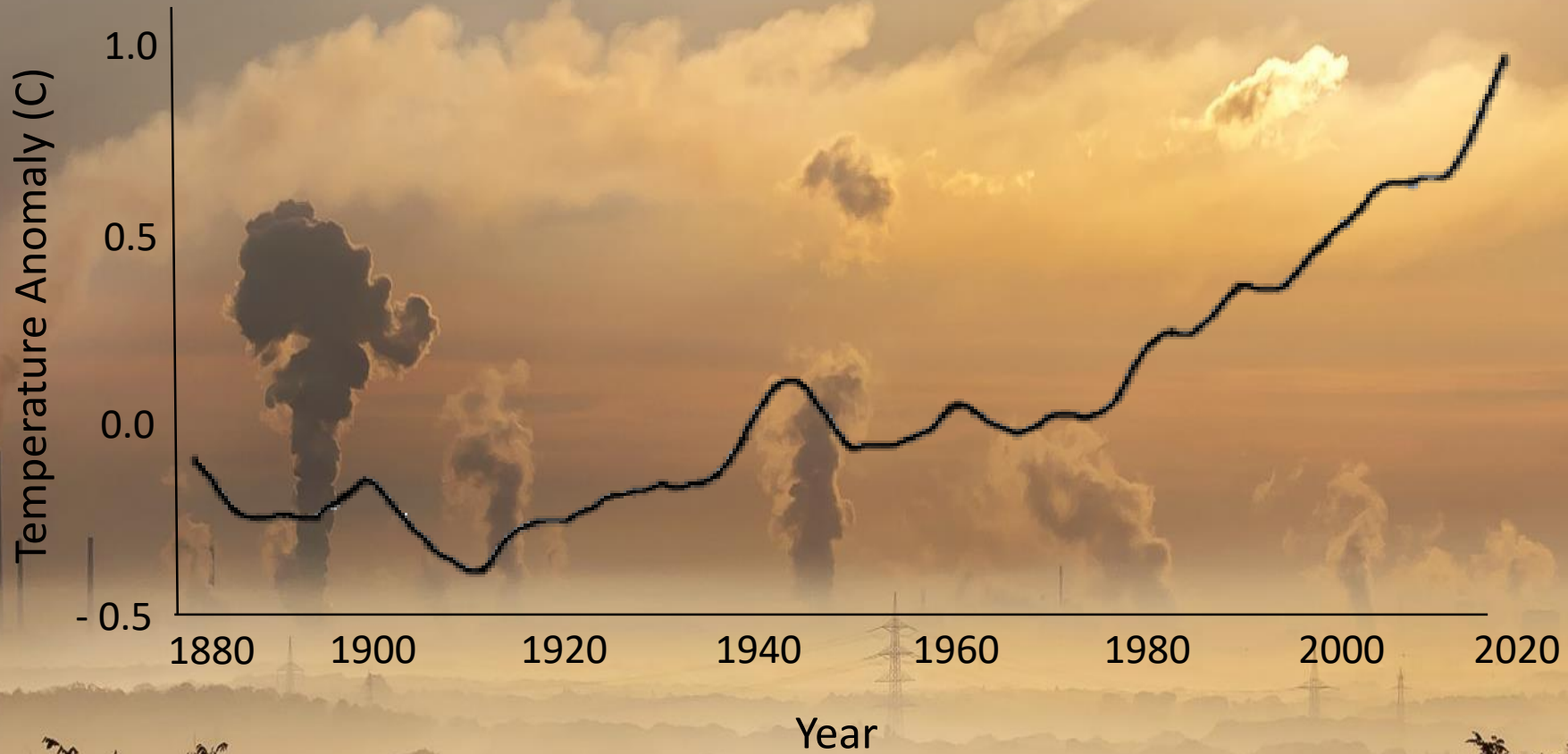


Strategisk satsning mot en fossilfri framtid

Svemins miljökonferens 2018, Luleå
Christer Ryman, Hybrit Development



Klimatutmaningen – vi har redan nått +1°C



Source: NASA's Global Climate Change website

Globala ramverket – en ny spelplan



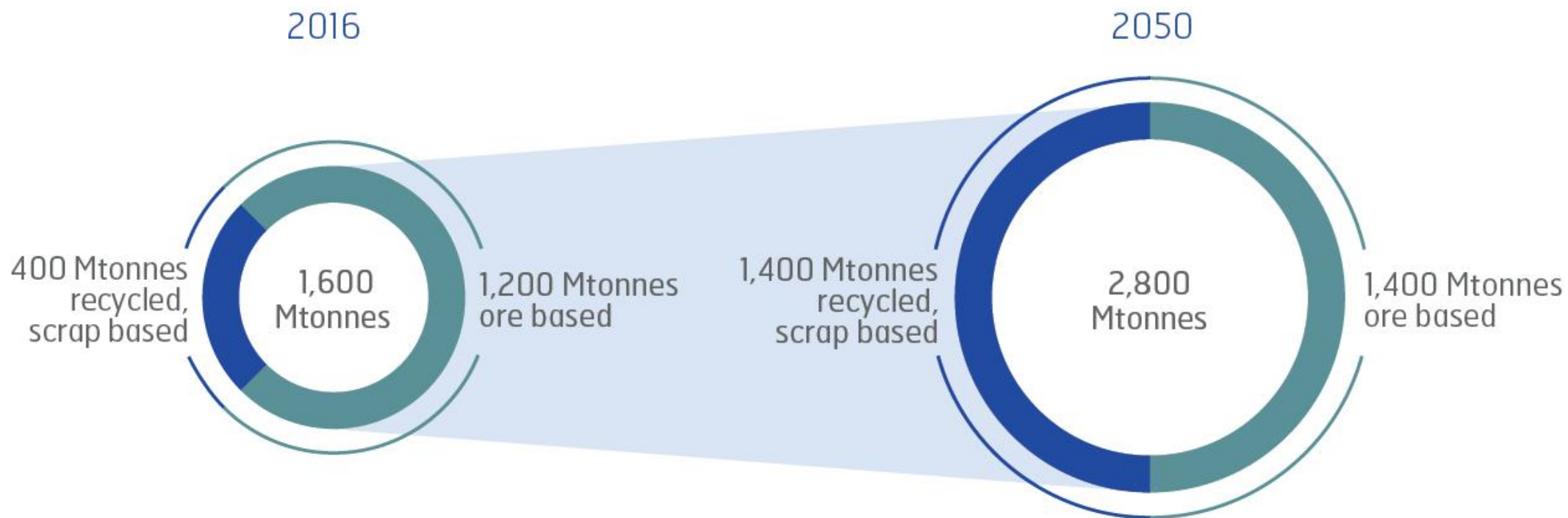
Photo: UNclimatechange

THE GLOBAL GOALS For Sustainable Development



Världen behöver mer (malmbaserat) stål

Steel demand – today and forecast 2050



(Source: Worlds Steel Association 2017)



70%

Järn och ståltillverkning
– del av lösningen

En strategisk satsning



Jan Moström
vd LKAB

Magnus Hall
vd Vattenfall

Martin Lindqvist
vd SSAB

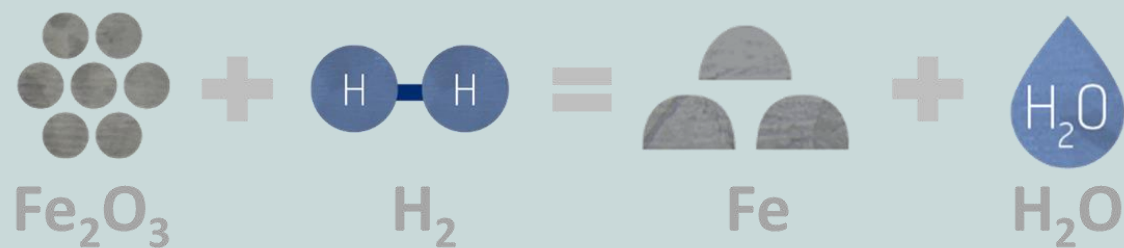
SSAB



VATTENFALL 

Målsättning för HYBRIT® Initiativet

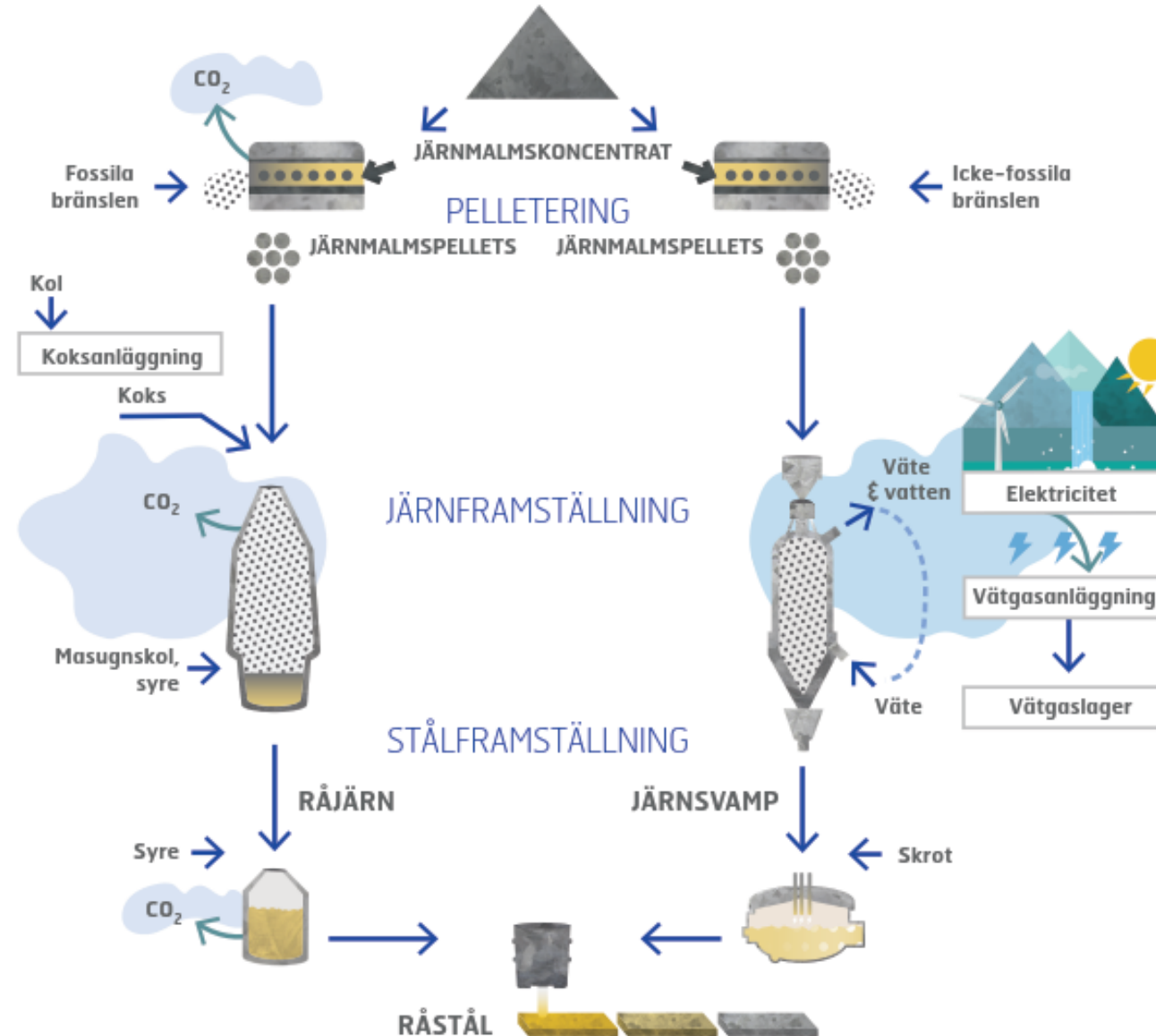
Eliminera klimatutsläppen helt när stål produceras från järnmalm



MALMBASERAD STÅLTILLVERKNING

MASUGNSTEKNIK

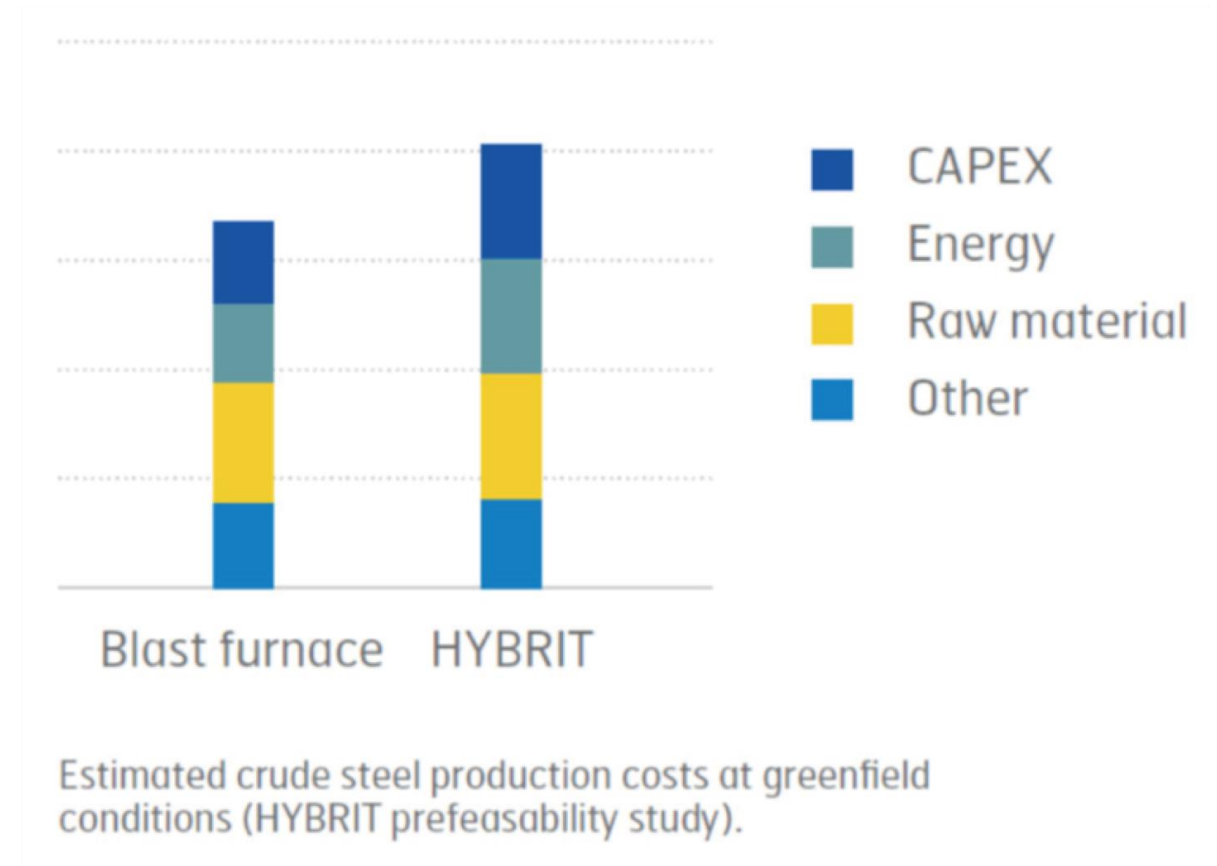
HYBRIT-TEKNIK



Ekonomiskt konkurrenskraft lösning?

Känslighetsanalys

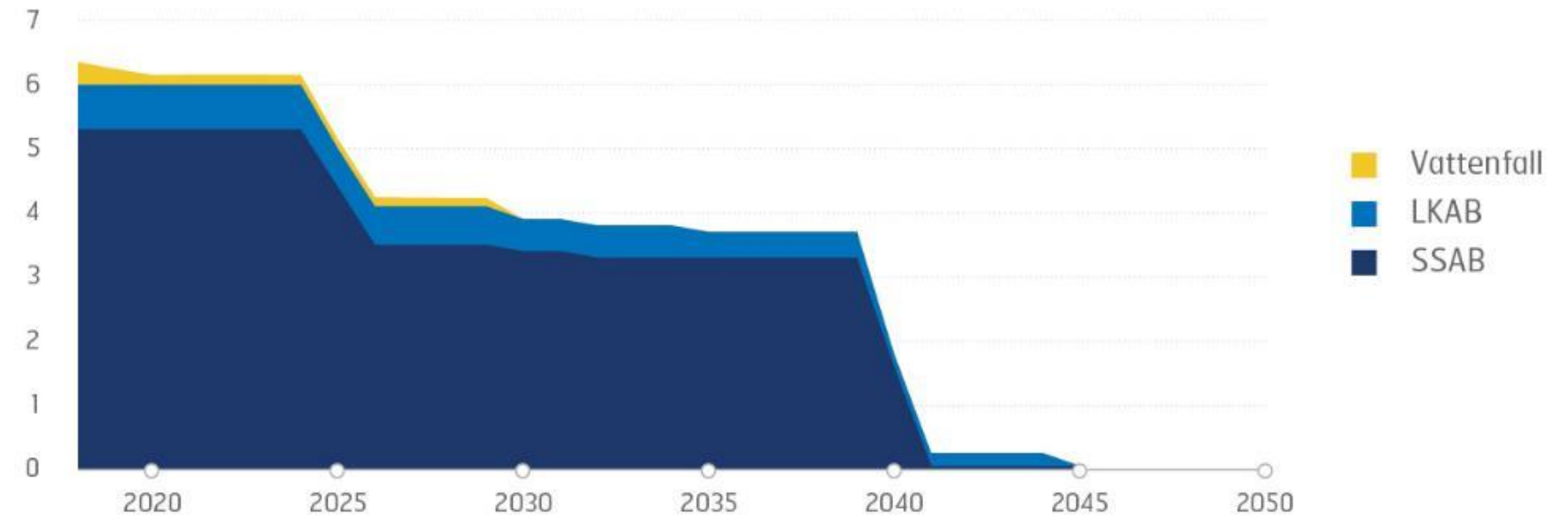
- Prisutveckling koksande kol
- Prisutveckling fossilfri el
- Utsläppskostnader (EU ETS)



Färdplan till 2045: Stegvis minskade CO₂-utsläpp – ökat elbehov

- SSAB: Minskar koldioxidutsläpp genom att konvertera masugn till ljusbågsugn
- LKAB: Ökar energieffektivitet genom ändrad processteknologi
- Vattenfall: Fasa ut fossila energikällor

Contribution to territorial Carbon footprint in Sweden
(Mtonnes/year)



- 10 % CO₂ (6 Mton)
+ 15 TWh (10 %)

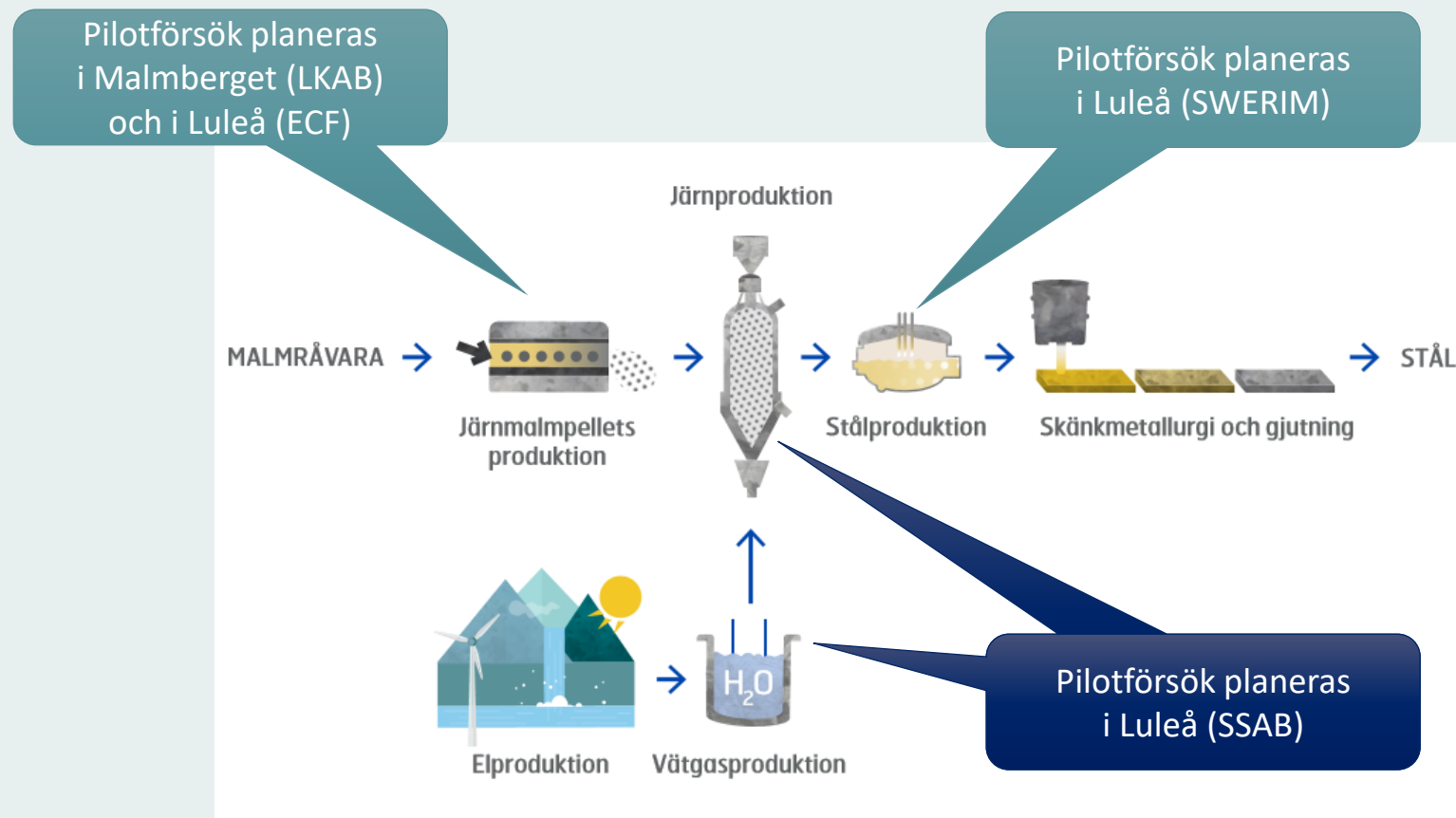
Utveckling i pilot- och demoskala



HYBRIT® Initiativet – Luleå juni 2018



Lokalisering av olika pilotprojekt



Järn- och ståltillverkning
skall kunna synkroniseras i
pilotstudien (varmt flöde)

Även försök att lagra vätgas i
bergrum finns planerade,
men beslut om lokalisering
är senarelagt

Pilotanläggning för utveckling av ny reduktionsprocess

Lokalisering inom SSAB industriområde

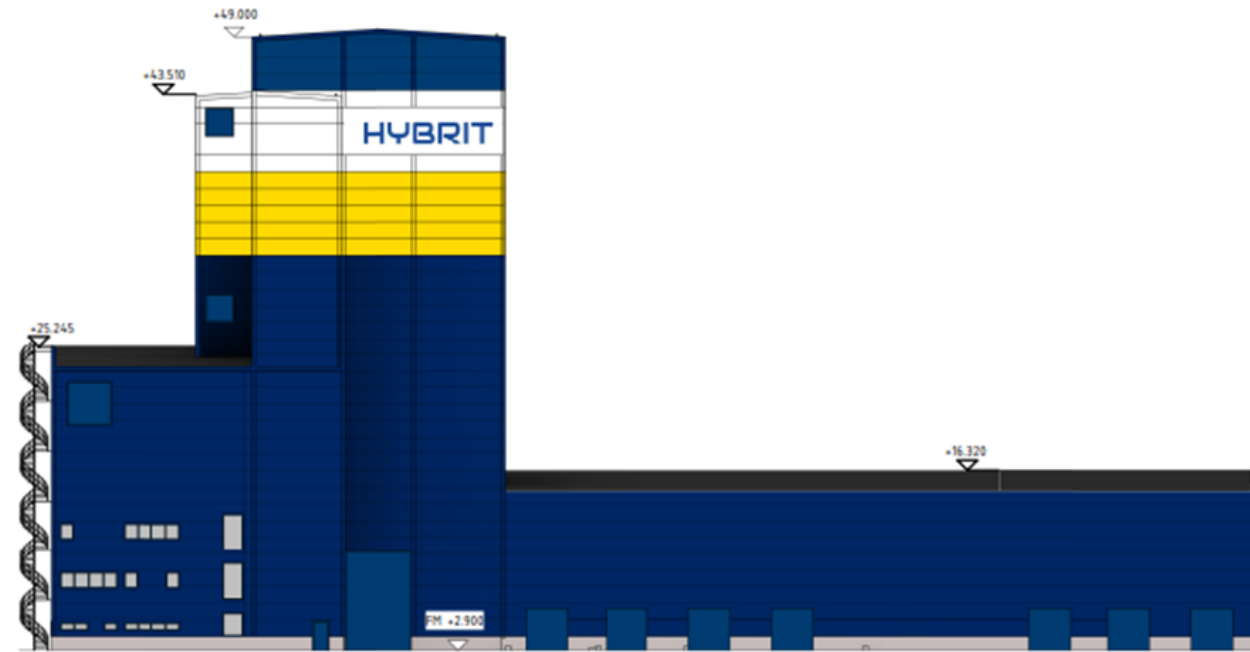


Påbörjade markarbeten september 2018



Pilotanläggning för utveckling av ny reduktionsprocess

- Idag bedrivs ingen verksamhet på området
- Detaljplan för industriverksamhet/forskning
- Utanför Norrbottniabanans korridor
- Planerad skala ca 1 ton järn/timme i drift
- Kyl- och spillvatten samordnas med SSAB
- Bullervillkor (SSAB) klaras genom nödvändiga skyddsåtgärder och avskärmningar
- Utsläpp till luften bedöms förhållandevis små och inga negativa effekter förväntas uppkomma



HYBRIT

▶▶▶ FOSSIL-FREE STEEL

hybritdevelopment.se