

Växjö Energi satsar på avskiljning och transport av koldioxid från en inlandspostition

KRAFTVÄRME AV SKOGENS RESTER PÅ SANDVIKSVERKET

NU ÄR
VI HELT **100%**

EN DEL AV DIN VARDAG

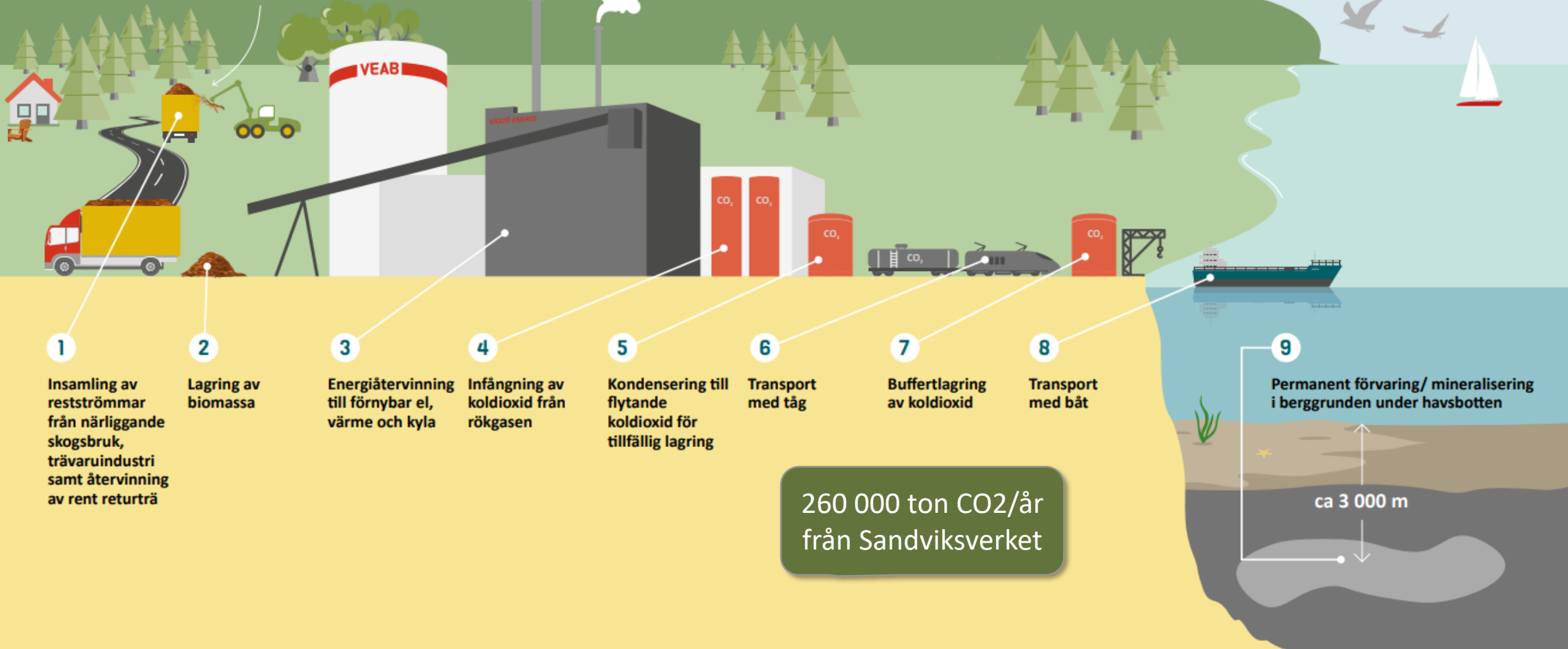
VEAB
VÄXJÖ ENERGI

JÄRNVÄGEN GÅR UTANFÖR SANDVIKSVERKET



KOLDIOXIDINFÅNGNING – BECCS – I VÄXJÖ

Upptag av koldioxid i luften genom skogens fotosyntes



1

Insamling av restströmmar från närliggande skogsbruk, trävaruindustri samt återvinning av rent returträ

2

Lagring av biomassa

3

Energiåtervinning till förnybar el, värme och kyla

4

Infångning av koldioxid från rökgasen

5

Kondensering till flytande koldioxid för tillfällig lagring

6

Transport med tåg

7

Buffertlagring av koldioxid

8

Transport med båt

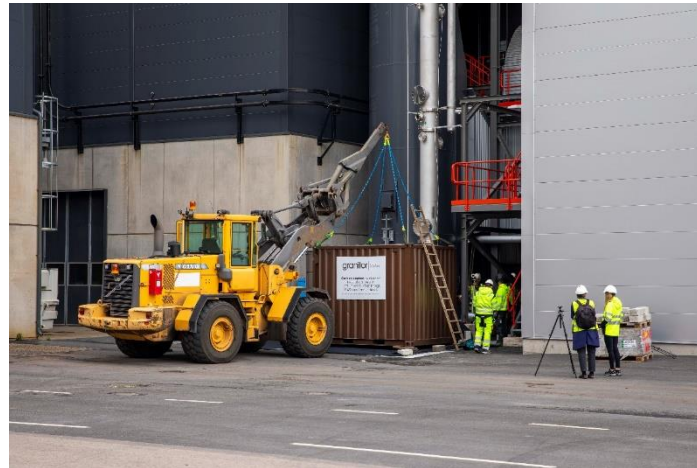
9

Permanent förvaring/ mineralisering i berggrunden under havsbotten

ca 3 000 m

260 000 ton CO₂/år från Sandviksverket


PILOTPROJEKT FÖR KOLDIOXIDINFÅNGNING MED LUNDS UNIVERSITET



Aminteknik
AMP/DMSO

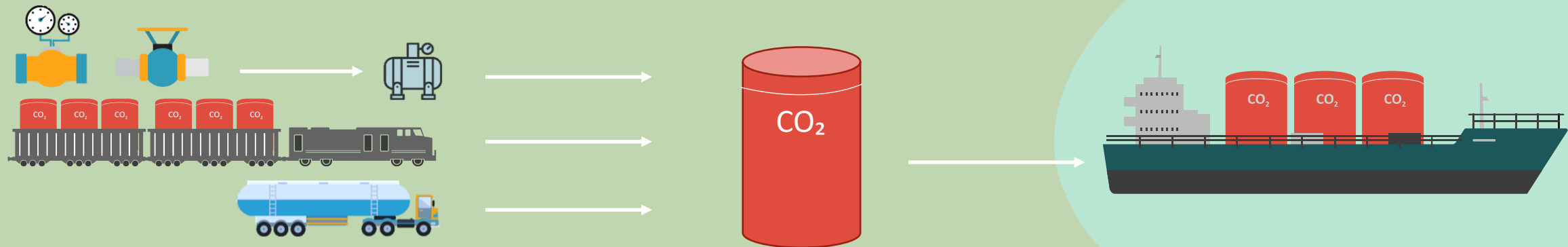
CNetSS

CARBON NETWORK SOUTH SWEDEN

Med stöd av
 Energimyndigheten

Det långsiktiga målet är att öka potentialen för utsläppsminskningar och negativa utsläpp genom regional samverkan kring transporter, förvätskning och mellanlagring av koldioxid i södra Sverige.

I första fasen ska vi presentera en eller flera hållbara och kostnadseffektiva systemlösningar för en regional koldioxidinfrastruktur i södra Sverige inför slutlig geologisk lagring.



VEAB
VÄXJÖ ENERGI

**ÖRESUNDS
KRAFT** kraftringen

e-on NORDION ENERGI

kemira

CTP
COPENHAGEN MALMÖ PORT

Höganäs

SYSAV

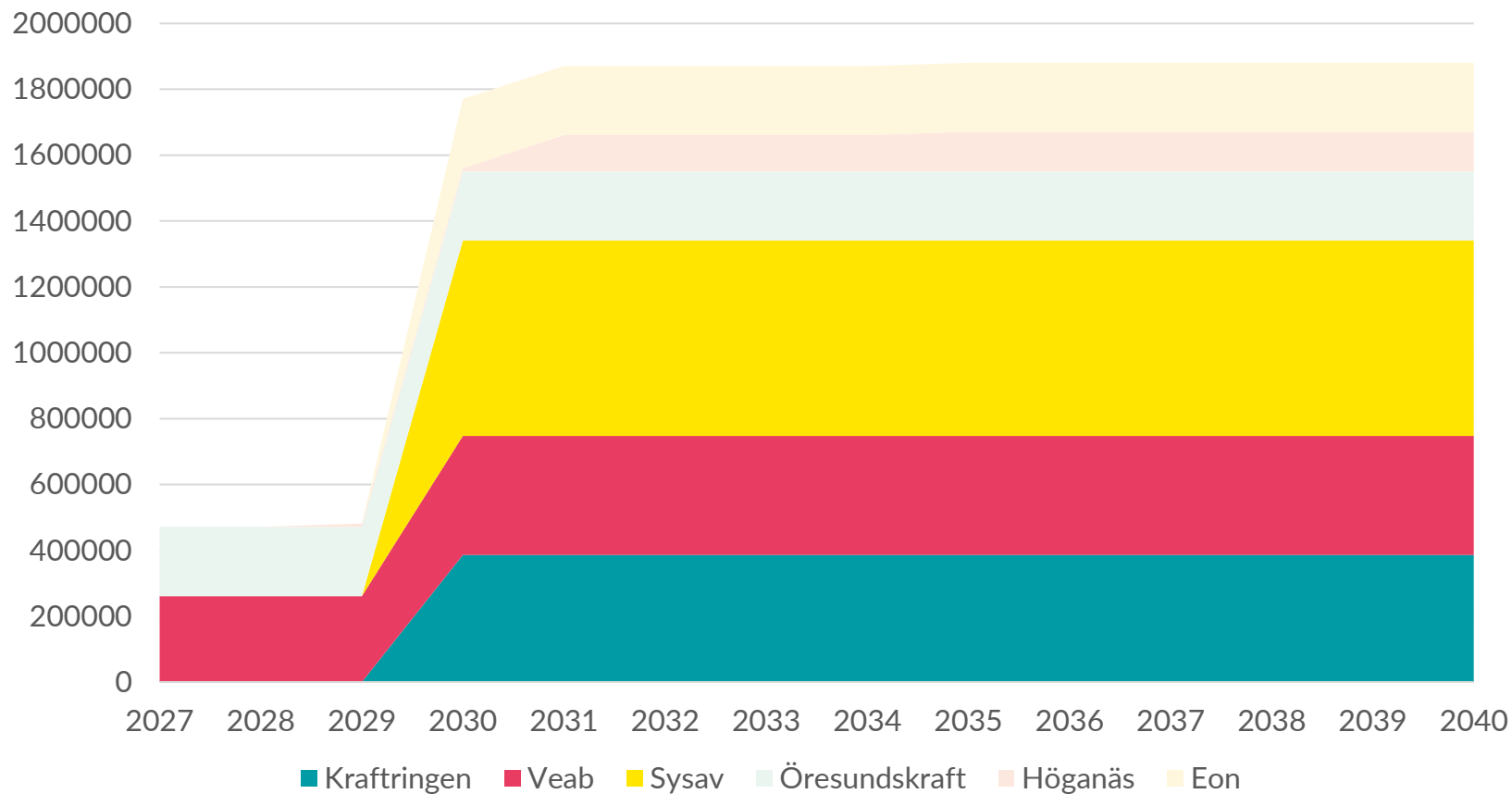

storaenso

EN DEL AV DIN VARDAG

VEAB
VÄXJÖ ENERGI

PROGNOS INFÅNGAD KOLDIOXID CNetSS

(ton/år)



2027

471 000 ton koldioxid

2030

1 770 000 ton koldioxid

2035

1 880 000 ton koldioxid

SANDVIKSVERKET 3

IDAG



BIOMASSA
115 MW

Fjärrvärme: 68 MW (91 - RGK)
Elektricitet: 35 MW
0,51 (0,38 – RGK)

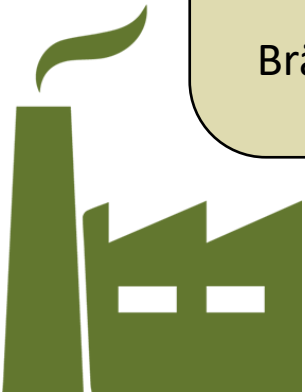
JÄMFÖRSELSE

Fjärrvärme: → (samma värmeunderlag)

Elektricitet till nät: ↘ (lägre alfa-värde)

Bränsleförbrukning: ↘ (lägre alfa-värde)

I FRAMTIDEN



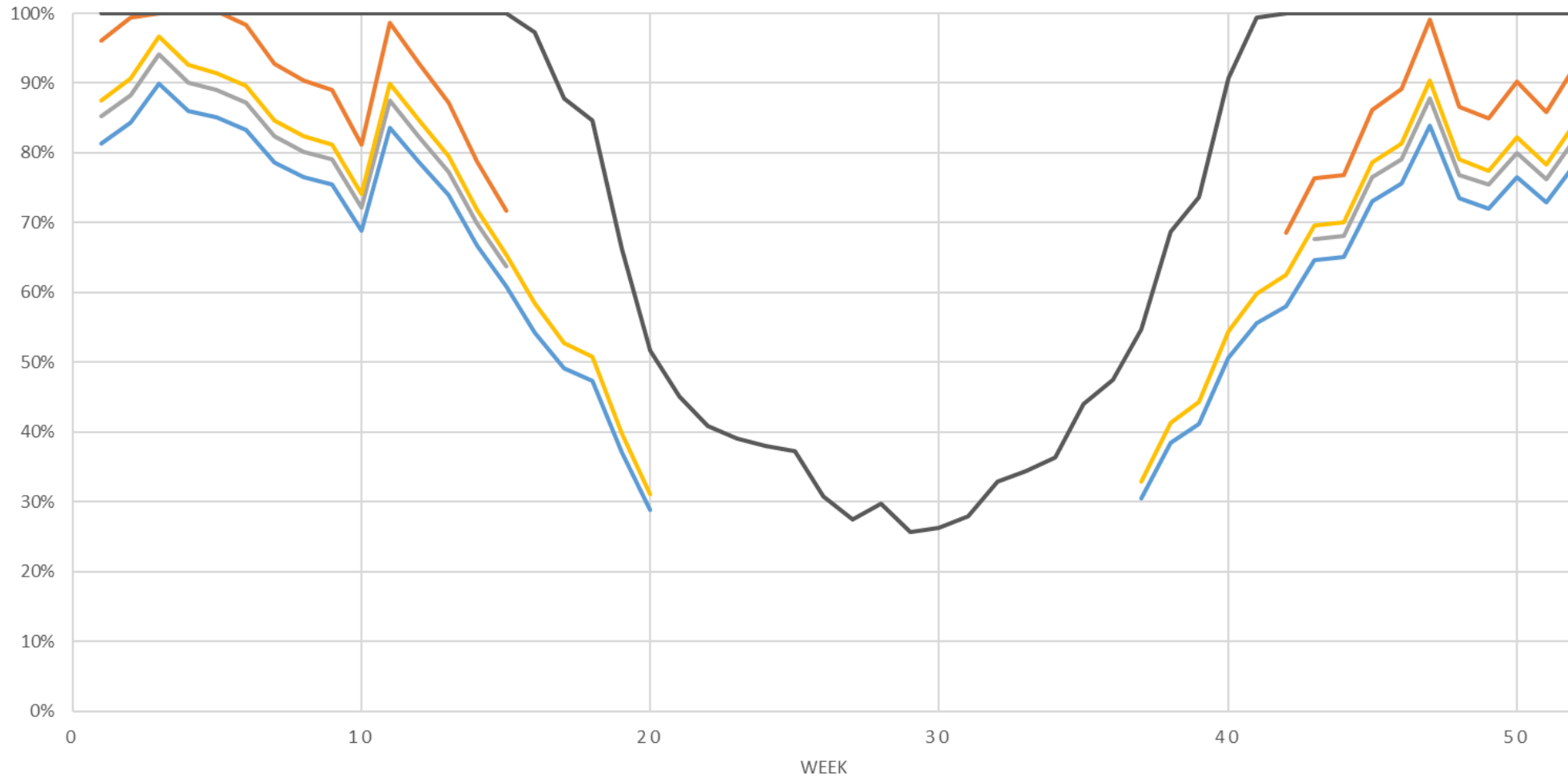
BIOMASSA
115 MW

+

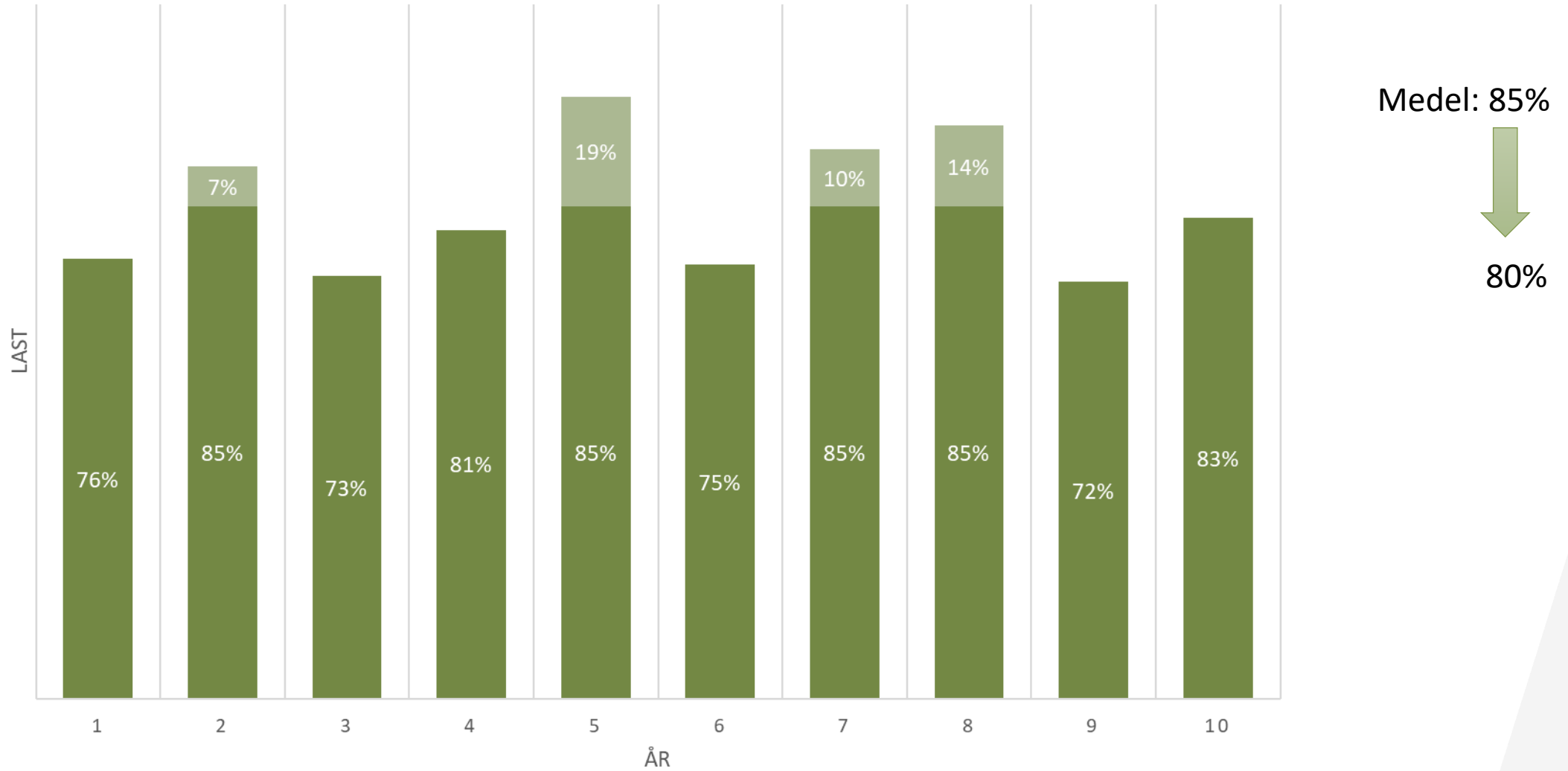
**KOLDIOXIDINFÅNGNING /
FÖRVÄTSKNING**

Fjärrvärme: 82-115 MW
Elektricitet: 7-18 MW
CO2: 43 ton/h
Alfa: 0,06 – 0,18

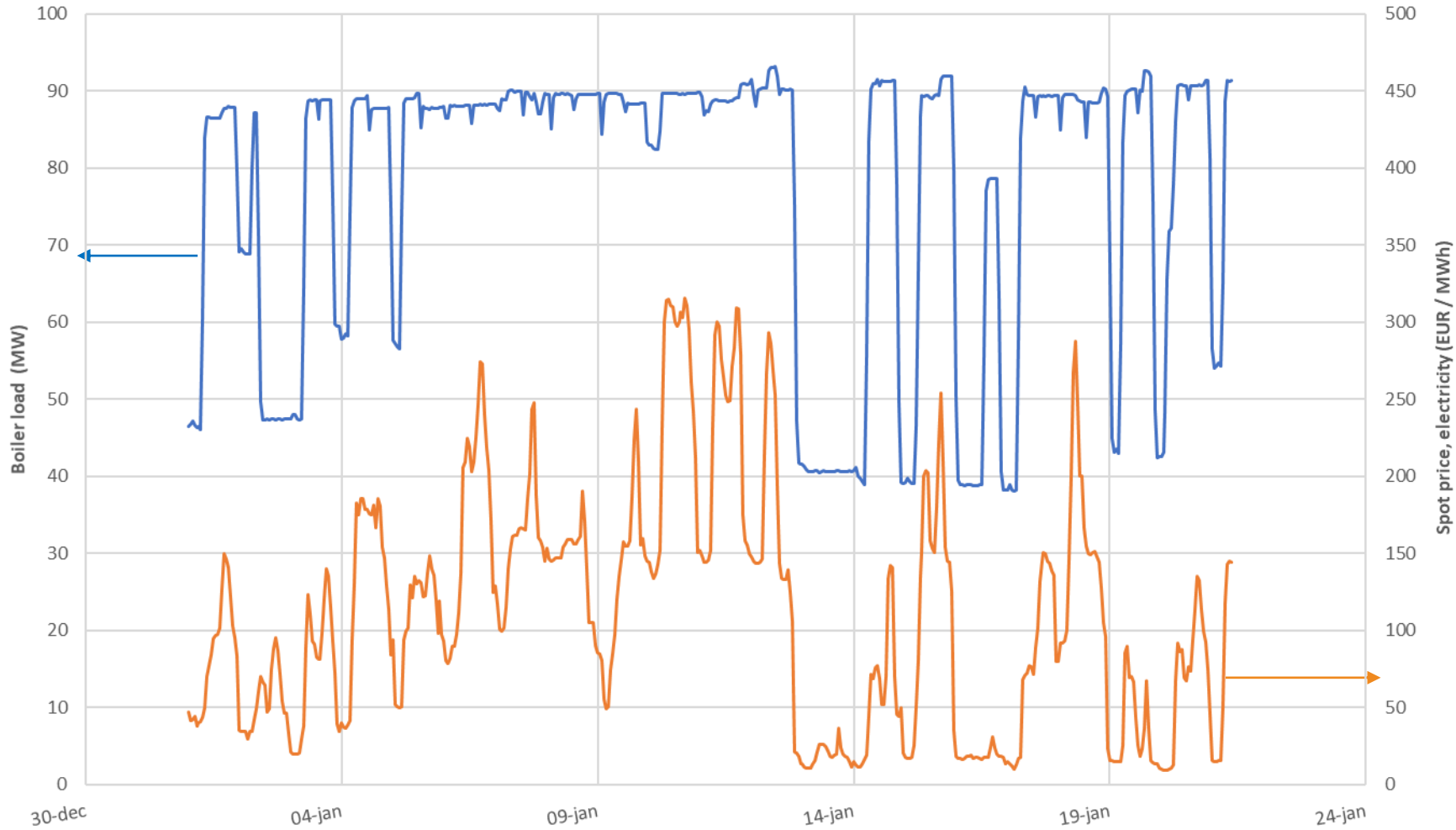
LOAD PROFILE SV3 WITH DIFFERENT CC-TECHNOLOGIES



VERKLIG LASTVARIATION



OPERATING PROFILE SHORT-TERM



- Värmebehov begränsande men bara på längre sikt (dagar)
- Ackumulator används för att maximera elnyttan
- Volatil elmarknad



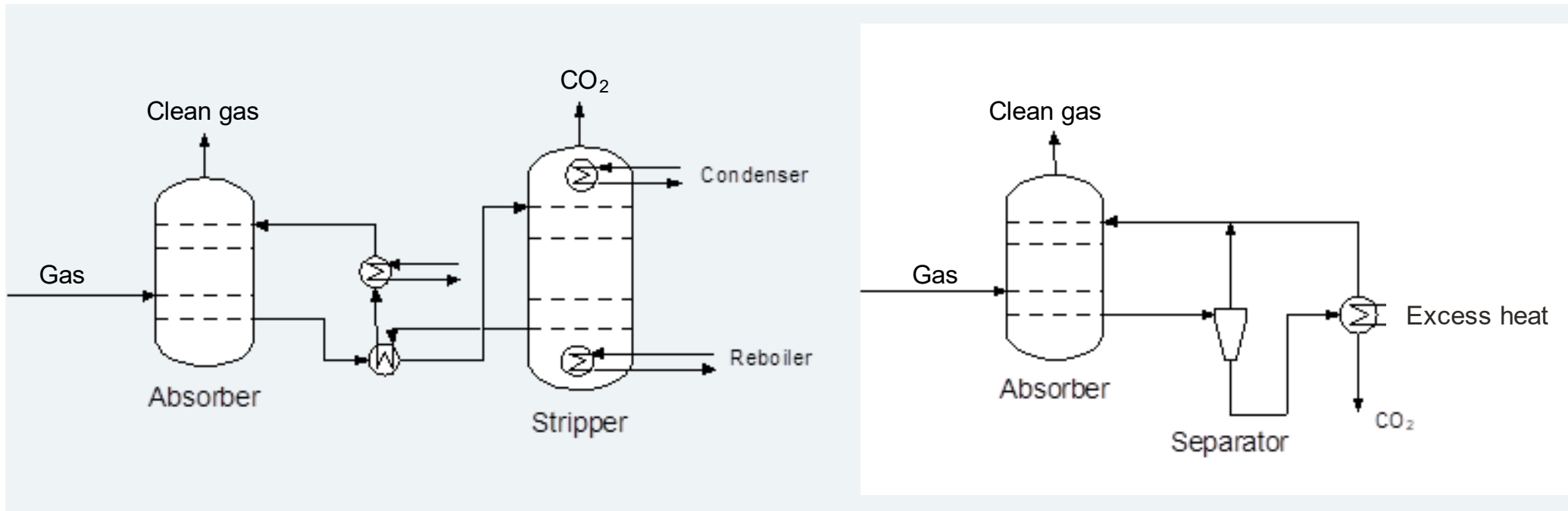
LUND
UNIVERSITY

Energisnål koldioxidinfångning med AMP/DMSO

HELENA SVENSSON – KEMITEKNIK – LUNDS UNIVERSITET



Jämförelse med traditionell teknik



Traditionell teknik

AMP/DMSO



AMP/DMSO vs. MEA/vatten

➤ Lägre regenereringstemperatur

→ ≤ 90 °C

➤ Högre kokpunkt

→ Mindre förångning under regenereringen

➤ Lägre specifik värmekapacitet

→ Mindre energi till uppvärmning

➤ Separationssteg

→ Mindre mängd lösningsmedel att värma upp



Resultat från tester på Växjö Energi

Kapacitet för infångning

- Absorption av koldioxid
- Hög halt av koldioxid i vätskan
- Fällning bildas



Regenerering av aminlösning

- Låg halt av koldioxid i vätskan
- Fällning kvar i lösning efter regenerering
- Modifiering av driftsparametrar kan behövas
- Ytterligare studier genomförs på LU under sommaren



Vattenackumulation

- Viss ackumulering av vatten i aminlösning
- Ingen påverkan på utfällning
- Ytterligare studier genomförs på LU under sommaren



Miljöaspekter, nedbrytningsprodukter etc

- Gasprovtagning och analys av emissioner från piloten
- AMP, DMSO och NDMA analyserat
- Extremt låga halter uppmätta – inga miljörisker föreligger





Frågor och funderingar?

Julia.Ahlrot@veab.se

www.veab.se