



storaenso

CCS i Skogsindustrin

THE RENEWABLE MATERIALS COMPANY

Skogsindustrin gör Direct-Air-Capture varje dag Vi kallar det fotosyntes - skogsskötsel



storaenso

- Inom Stora Enso i Sverige så planterar vi ungefär 40 miljoner DAC-installationer= Plantor varje år
- I Sverige blir det ungefär 300 miljoner plantor om året



Fotosyntesen och ett aktivt skogsbruk gör det möjligt att utnyttja den koldioxid som binds i träden



- Vi slutavverkar ungefär 10 miljoner träd och tar bort ungefär 20 miljoner träd i Rövning och Gallring

Varför ska skogsindustrin då göra Bio-CCS?



- Av de 25 största punktkällorna av biogen koldioxid så är 3 Fjärrvärmeverk och resten kemiska massafabriker. Branschens källor har drygt 20 Mton biogen koldioxid om året
- Skogsindustrin har redan minskat de fossila utsläppen med över 70 % de senaste 20 åren, 90 % de senaste 50 åren,
- Nu har vi bara 2-3 % fossila bränslen kvar till processer som kräver höga temperaturer och som stöd/startbränsle
- Många av bruken har egna hamnar eller ligger nära en hamn vilket kan ge fördelaktiga logistikkostnader
- Vi ser stora skalfördelar i investeringar om man kan bygga färre och större anläggningar

Varför ska skogsindustrin då inte göra Bio-CCS?



- De flesta processer kräver mycket el eller lågtrycksånga, motsvarande 0,5-1 MWh/ton
- Motsvarande minst 3 TWh el vid infångning av de mest lämpade 6 Mton/år som finns i branschen
- Vi har ingen nytta av spillvärmerna från Bio-CCS processerna, och vi försörjer redan närliggande samhällen med fjärrvärme från våra processer
- Vi kan göra lika stor klimatnytta om vi använder samma investeringskostnader och driftkostnader på ett nytt sågverk med husbyggnadsblock, och då betalar våra kunder för klimatnyttan, eller om vi ersätter andra fossila material med våra produkter
- Vi vill helst fortsätta att göra våra förnybara produkter från skogen
- Eftersom vi använder hela trädet så blir det en hel del sidoflöden när man sågar plankor för trähus. De flesta kan ersätta fossila material eller produkter med höga utsläpp i produktionen

Varför funderar då Stora Enso på Bio-CCS



- Vi har redan 2 stora bruk som inte använder några fossila bränslen alls. Hur ska de kunna göra mer?
- Eftersom branschen har potential så behöver vi fundera på om våra bruk är bland de mest lämpliga?
- Vi har fokuserat på ett massabruk med egen hamn
- Men vi har inte hittat någon teknik som kan använda vår befintliga spillvärme, eller som förbrukar mindre energi
- Då har vi funderat på hur vi kan ta hjälp av de som redan har gjort mycket
- Hur kan vi stjäla deras kunskap och slippa göra deras fel?

Hur kan vi stjäla deras kunskap och slippa göra deras fel?



- I Norden har flera organisationer och företag undersökt CCS i flera år



- Då behöver vi ställa frågan: Hur kan vi få vara med och vad kan vi bidra med?
- Vi är bra på storskalig logistik, vi har Sodapannor och processkunskap
- Vi kommer göra pilotförsök med en enzymkatalyserad teknik
 - Hafslund Eco Celsio, TCM, Stora Enso Skutskär, Heidelberg Cemenmt Goradze
- Vi kommer att göra värmeintegrationsstudier och studera både logistiklösningar och regulatoriska frågeställningar





Acknowledgement

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101022487

projectaccess.eu
contact: access@sintef.no
twitter: [@ProjectAccess](https://twitter.com/ProjectAccess)



Consortium



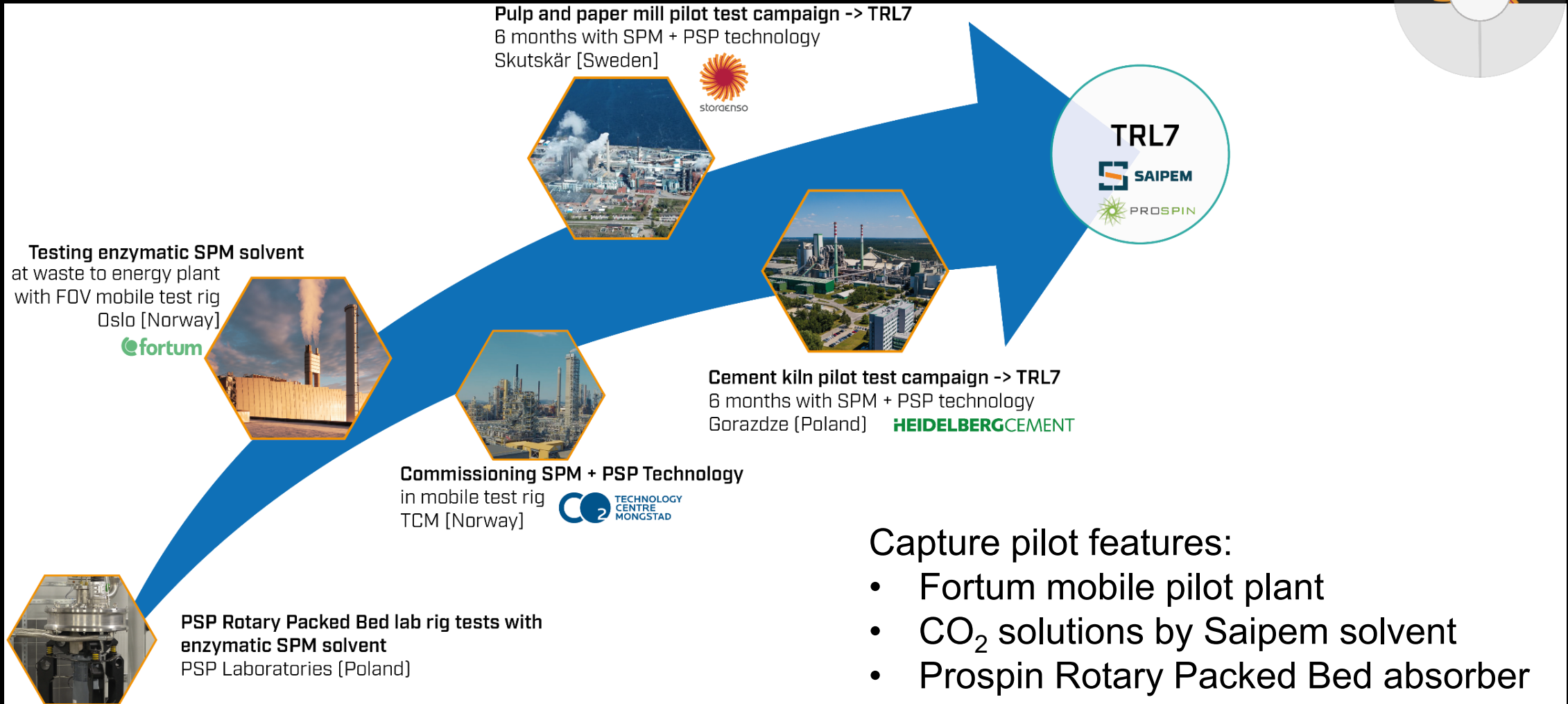
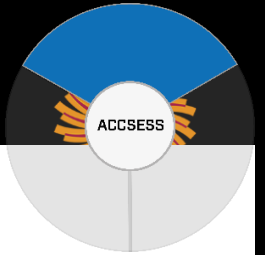
HEIDELBERGCEMENT



Linked third parties



CO₂ capture piloting





storaenso



THE RENEWABLE MATERIALS COMPANY