

Klimarådet.

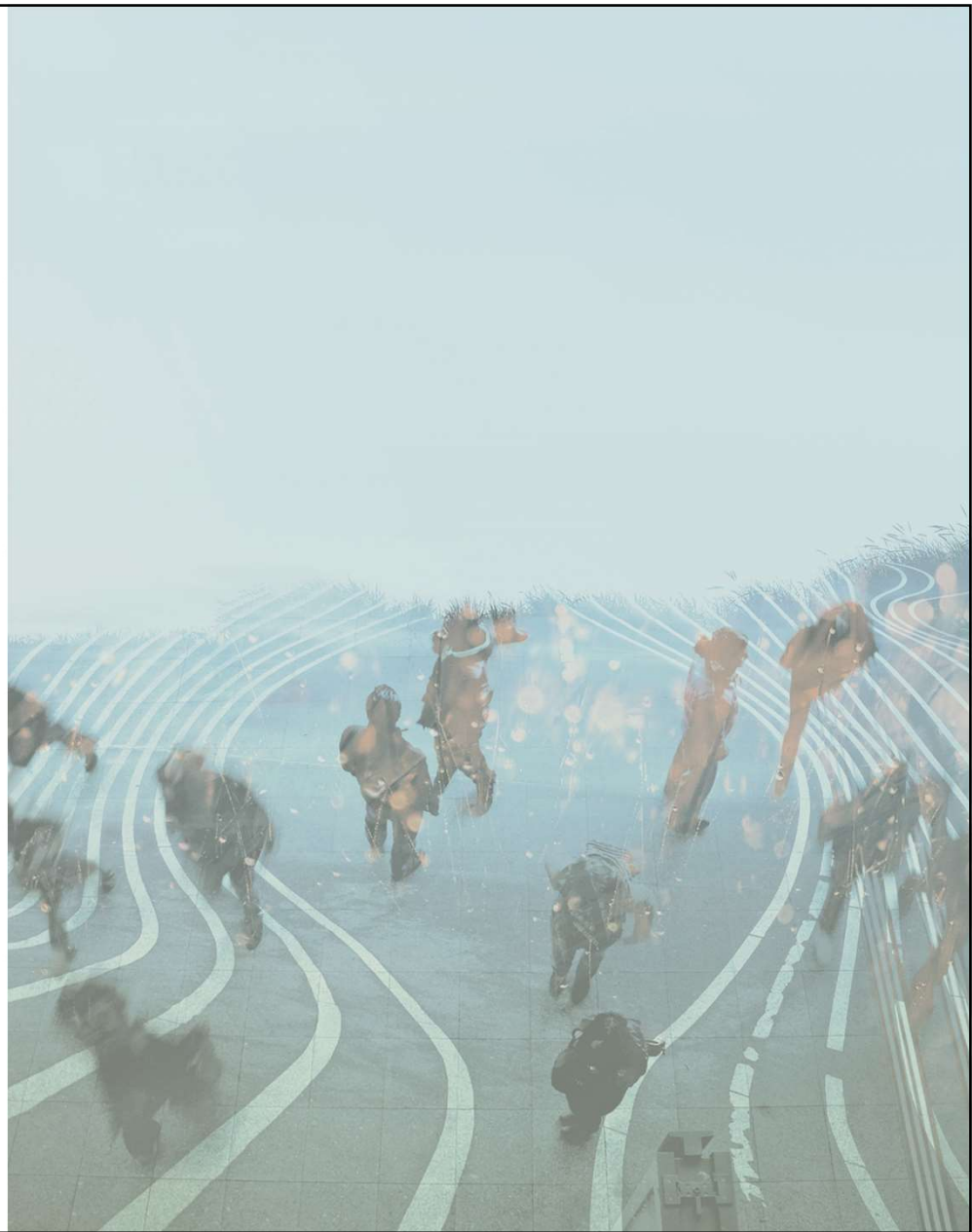
- • • • • • • •
- • • • • • • •
- • • • • • • •
- • • • • • • •
- • • • • • • •

Potentiale for CCS i affaldsenergisektoren

Jacob Hjerrild Zeuthen, Klimarådets sekretariat

Dansk Affaldsforenings online konference, 21/1, 2021:

'CO₂-fangst i affaldsenergisektoren i Danmark'



Indhold

1. Klimarådet og Carbon Capture and Storage, CSS
2. Gode forudsætninger for CCS i affaldssektoren
3. Potentialer for CCS i Danmark
4. Potentiale i affaldssektoren
5. Hvor lang tid tager implementering?

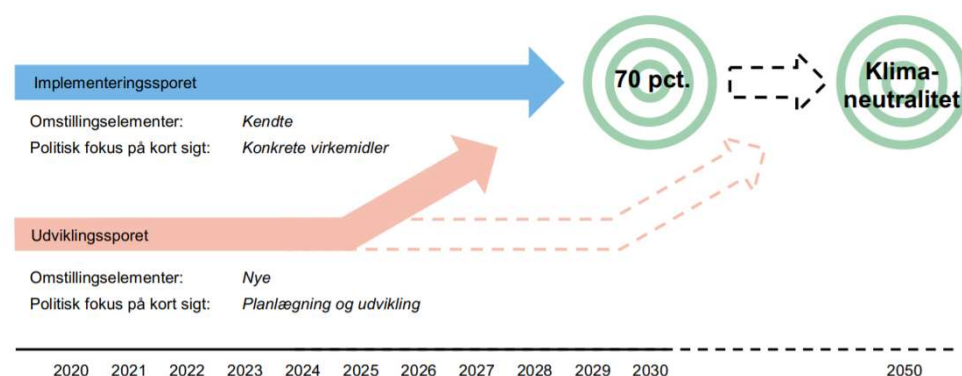


Marts 2020



Februar 2021

Klimarådet og CCS



Klimarådet påpegede i sin rapport fra marts 2020, at Danmarks mål om 70 pct. reduktion frem mod 2030 kræver brug af nye omstillingselementer fra et 'udviklingsspor'

CCS indgik som teknologi med højt potentiale i udviklingssporet, og også med en høj sandsynlighed for mulig indfrielse

Alle elementer i CCS kan nås med moden teknologi, men CCS er samlet under udvikling

CCS skal supplere omstilling fra fossilt forbrug og ikke erstatte denne omstilling

Gode forudsætninger CCS i affaldssektoren

Gode forudsætninger for CCS

Høj koncentration fra punktkilde

Lang levetid

Mange årlige driftstimer

Stort volumen

Mulig transport til lager

Tilgang til varme

Afsætning af overskudsvarme

Udvalgte punktkilder

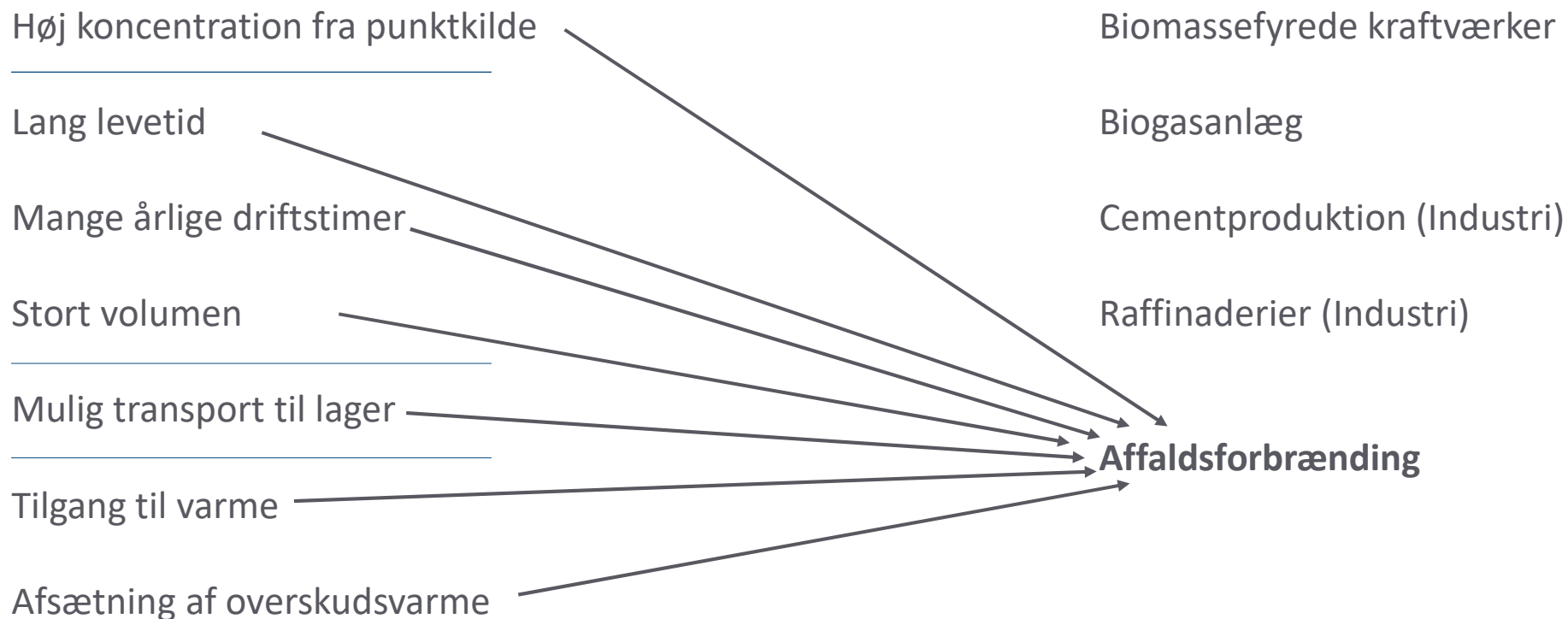
Biomassefyrede kraftværker

Biogasanlæg

Cementproduktion (Industri)

Raffinaderier (Industri)

Affaldsforbrænding



Gode forudsætninger CCS i affaldssektoren

Gode forudsætninger for CCS

Høj koncentration fra punktkilde

Lang levetid

Mange årlige driftstimer

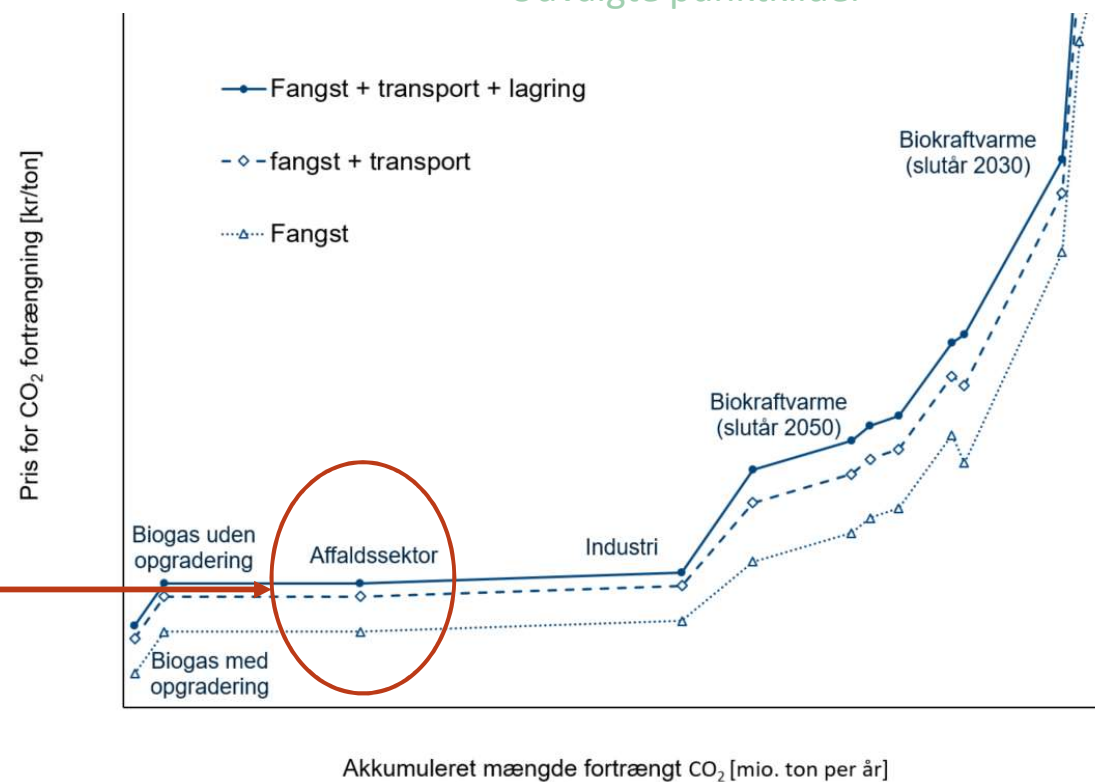
Stort volumen

Mulig transport til lager

Tilgang til varme

Afsætning af overskudsvarme

Udvalgte punktkilder



Teknologikatalog for CO₂-fangst: https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Analyser/technology_data_catalogue_for_industrial_process_heat_and_cc.pdf#page=133
 Teknologikatalog for CO₂-transport: https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Analyser/technology_data_for_energy_transport.pdf#page=96

Anslået potentiale for CCS i Danmark

I *Kendte veje og nye spor til 70 procents reduktion* anslog Klimarådet et potentiale på 4,5 mio. ton CO₂ årligt inden 2030.

Potentialet for affaldsforbrændingssektoren blev vurderet groft som halvdelen af det langsigtede potentiale angivet af DAF* og var 1,1 mio. ton CO₂ årligt

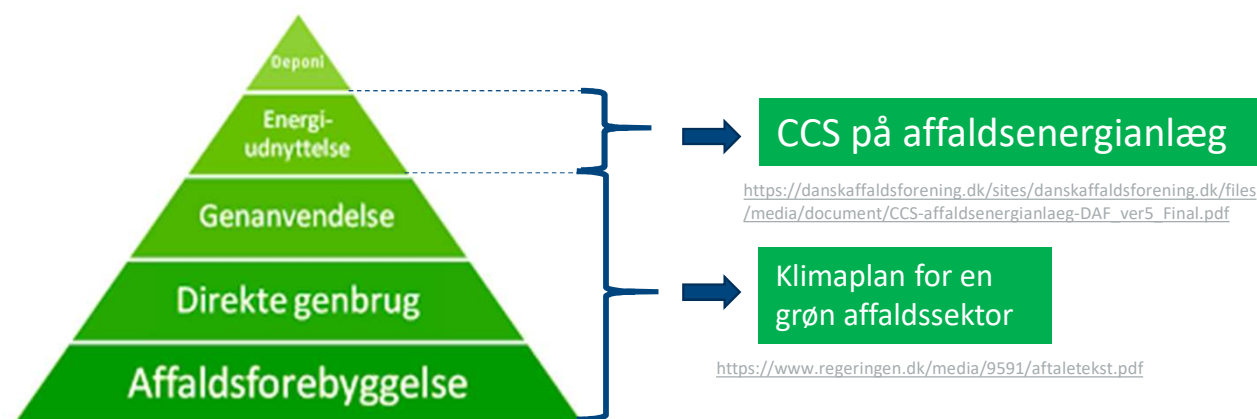
Tabel 5.1 Oversigt over CO₂-kilder til brug for CCS

CO ₂ -kilder	Potentiale før 2030	CO ₂ -koncentration	Driftstid	Bemærkninger
Biogasanlæg	1,2 mio. ton CO ₂	Høj	Høj	Mange små punktkilder
Affaldsforbrænding (fossil + biogen)	1,1 mio. ton CO ₂	Medium	Høj	Restlevetid af anlæg kan være lav
Industri (cement, raffinaderier)	1,2 mio. ton CO ₂	Medium	Høj	Andre tiltag kan reducere potentialet
Biomassebaseret kraftvarme	1,0 mio. ton CO ₂	Medium	Medium	Restlevetid af anlæg kan være lav

<https://www.klimaraadet.dk/da/rapporter/kendte-veje-og-nye-spor-til-70-procents-reduktion>

* <https://danskaffaldsforening.dk/udgivelser/co2-neutral-affalds-energi-2030>

Potentiale for CCS i affaldsforbrændingssektoren



Langsigtet teknisk potentiale kan beregnes som 90 % af alt CO₂ udledt fra de samlede affaldsenergianlæg.

De samlede udledninger fra anlæg kommer fra tilbageværende forbrænding af tilbageværende affaldsmængder, efter at maksimal indførsel af genbrug og genanvendelse er indført.

Reduktion i importeret affald vil fratække mængder fra et dansk potentiale.

Hvor lang tid tager implementering af CCS?

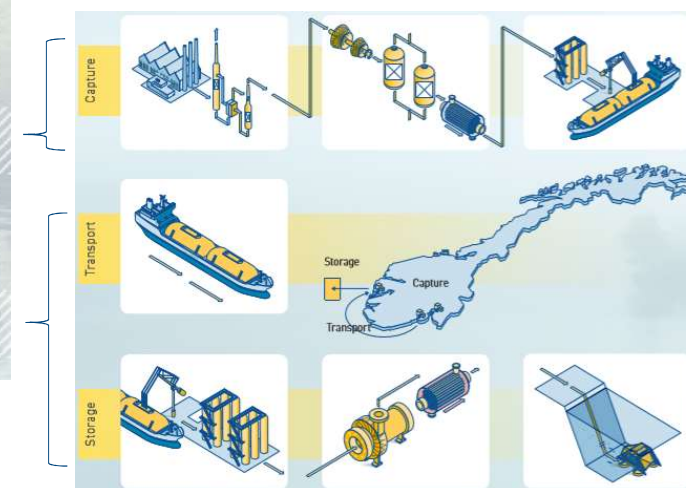
Det norske projekt Longship har igangsat fangst med aminvask på et affaldsfyret anlæg (~95% fangst) + lagring i Nordsøen

Projektforløb for både fangst-delen og transport + lagrings-delen af projektet er anslået til cirka 9 år.

I alt skal fanges og lagres 0,8 mio. ton CO₂ årligt – halvdelen fra affald.



<https://gassnova.no/wp-content/uploads/2020/11/Gassnova-Developing-Longship-FINAL-1.pdf>



Tak for opmærksomheden

jacob.zeuthen@klimaraadet.dk