

Roadmap Innominion 1

The green CCUS roadmap

- towards a fossil free future

En grøn vision

KU, AU, SDU, AAU, CBS, RUC

TI, Force Technology, Alexandra Institute

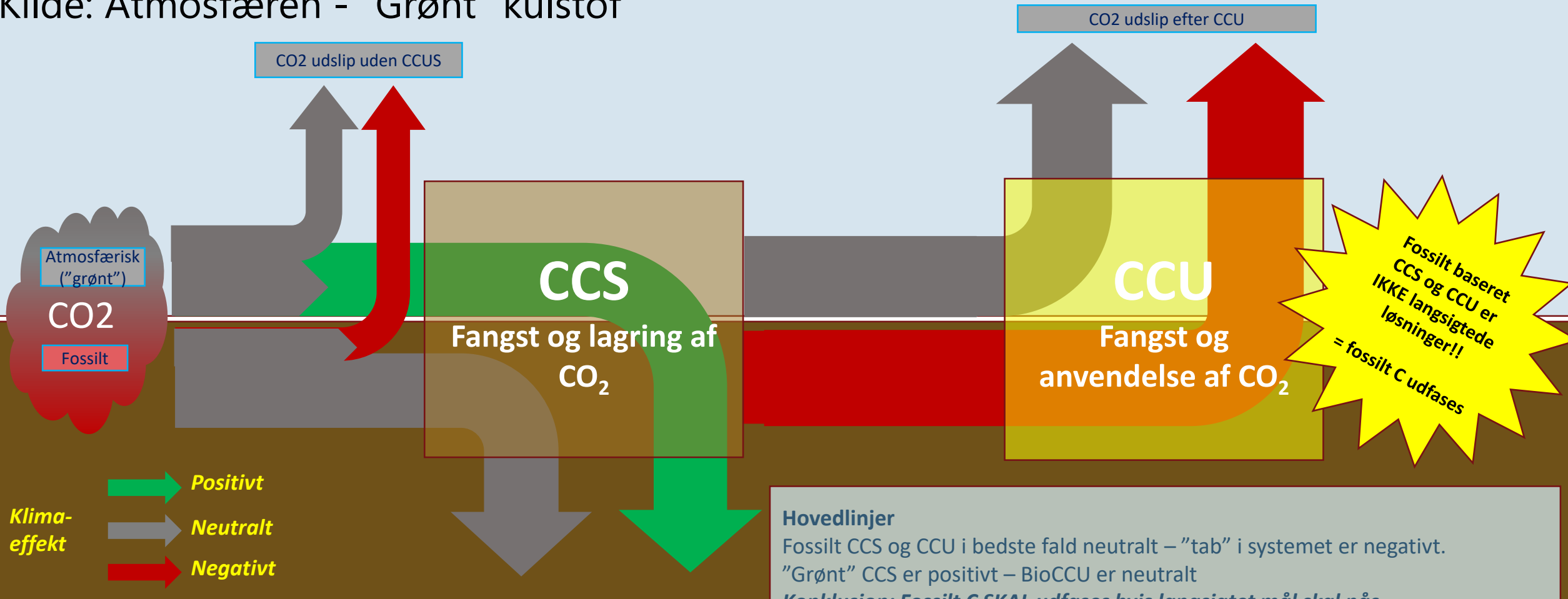
Energy Cluster Denmark, Aalborg Portland

Niras, Bureau Veritas o.a. rådgivere

CONCITO, Rådet for Grøn Omstilling

CCUS principper – nødvendig udfasning af fossil C

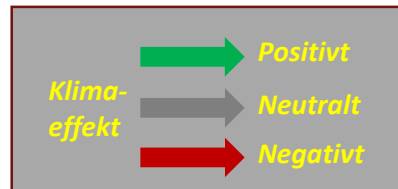
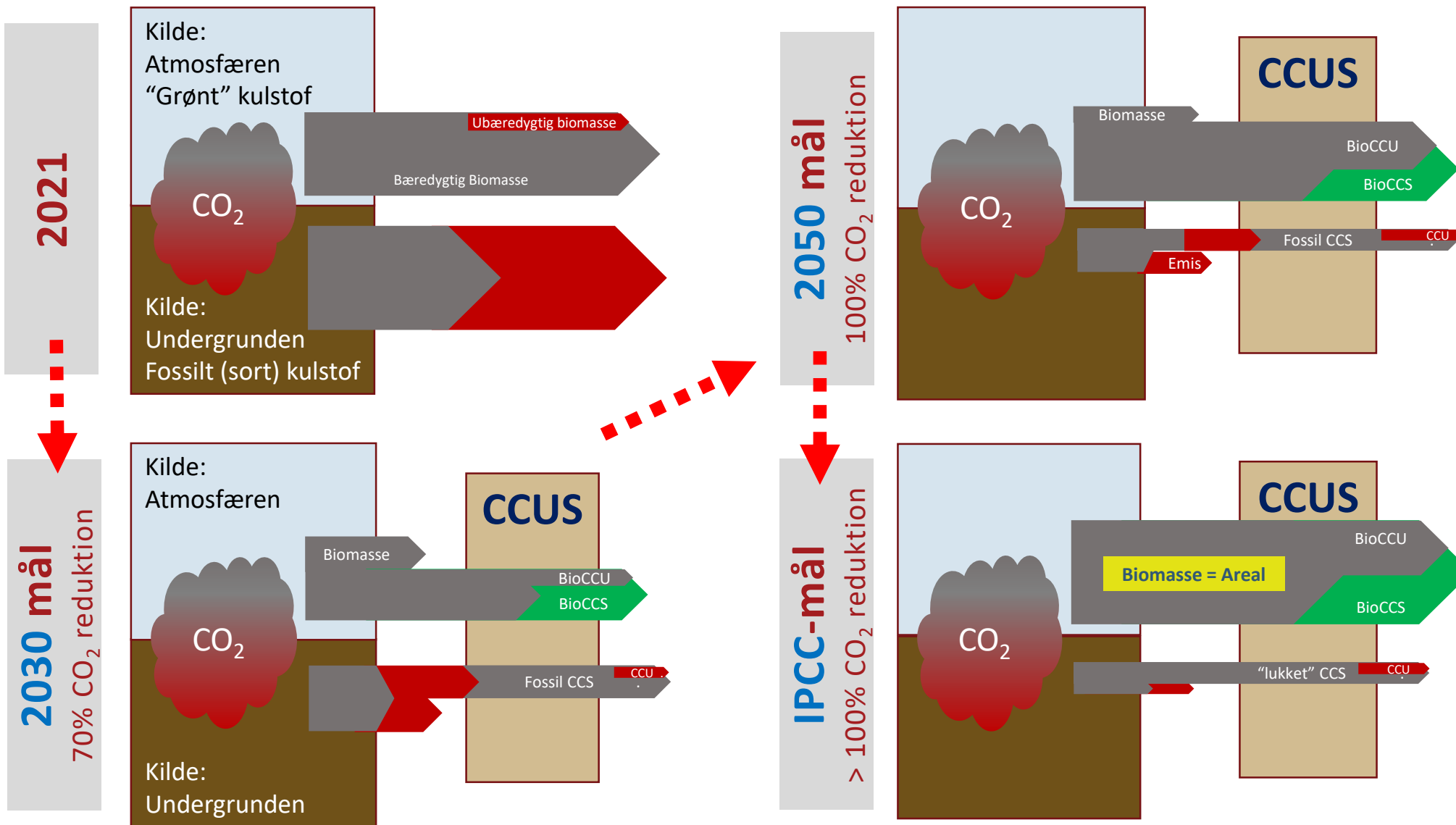
Kilde: Atmosfæren - "Grønt" kulstof



Kilde: Undergrunden - Fossil kulstof

Hovedlinjer
 Fossilt CCS og CCU i bedste fald neutralt – "tab" i systemet er negativt.
 "Grønt" CCS er positivt – BioCCU er neutralt
Konklusion: Fossilt C SKAL udfases hvis langsigtet mål skal nås

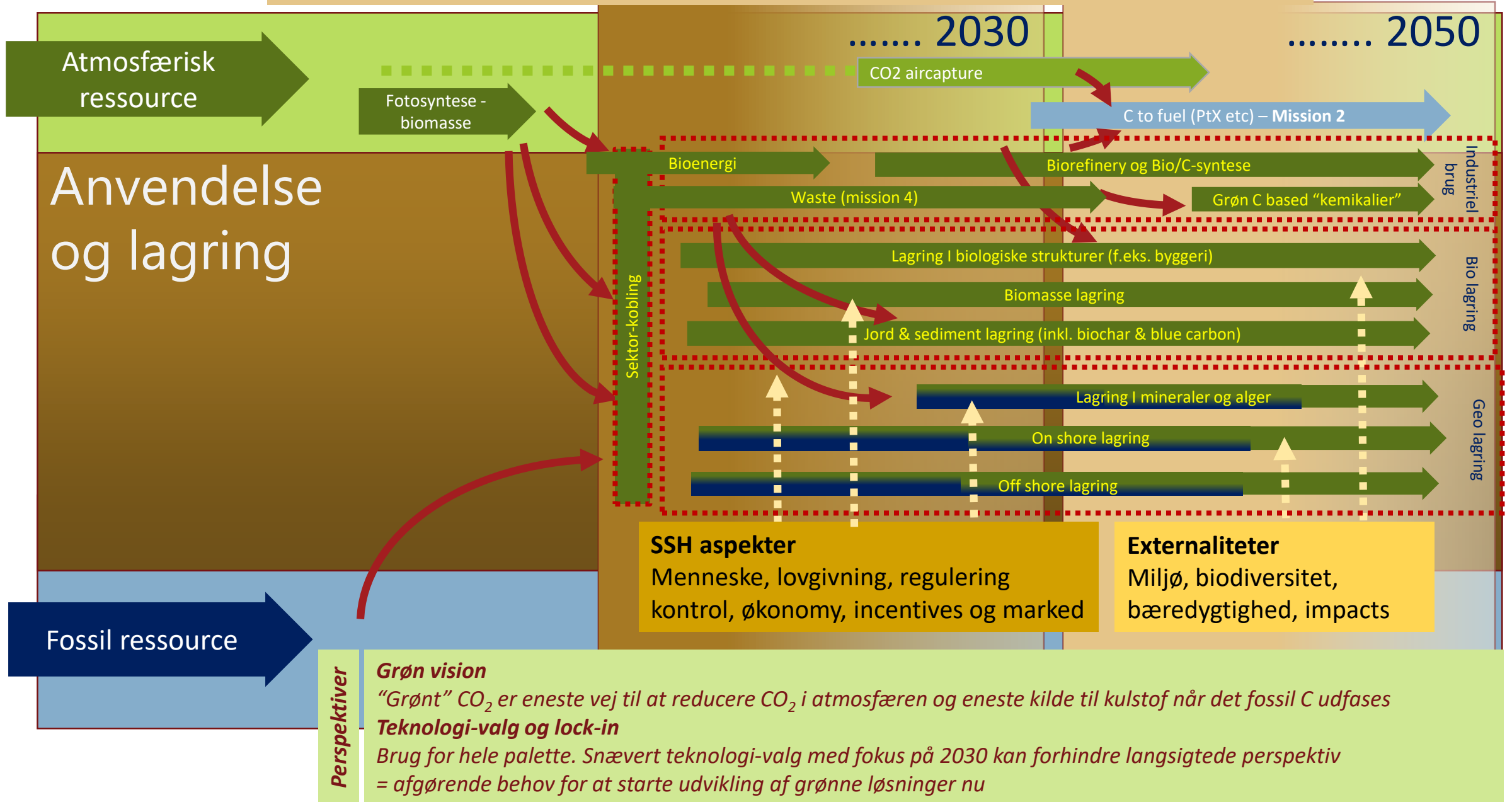
CCUS-udvikling – skalér CCUS til fremtidens areal



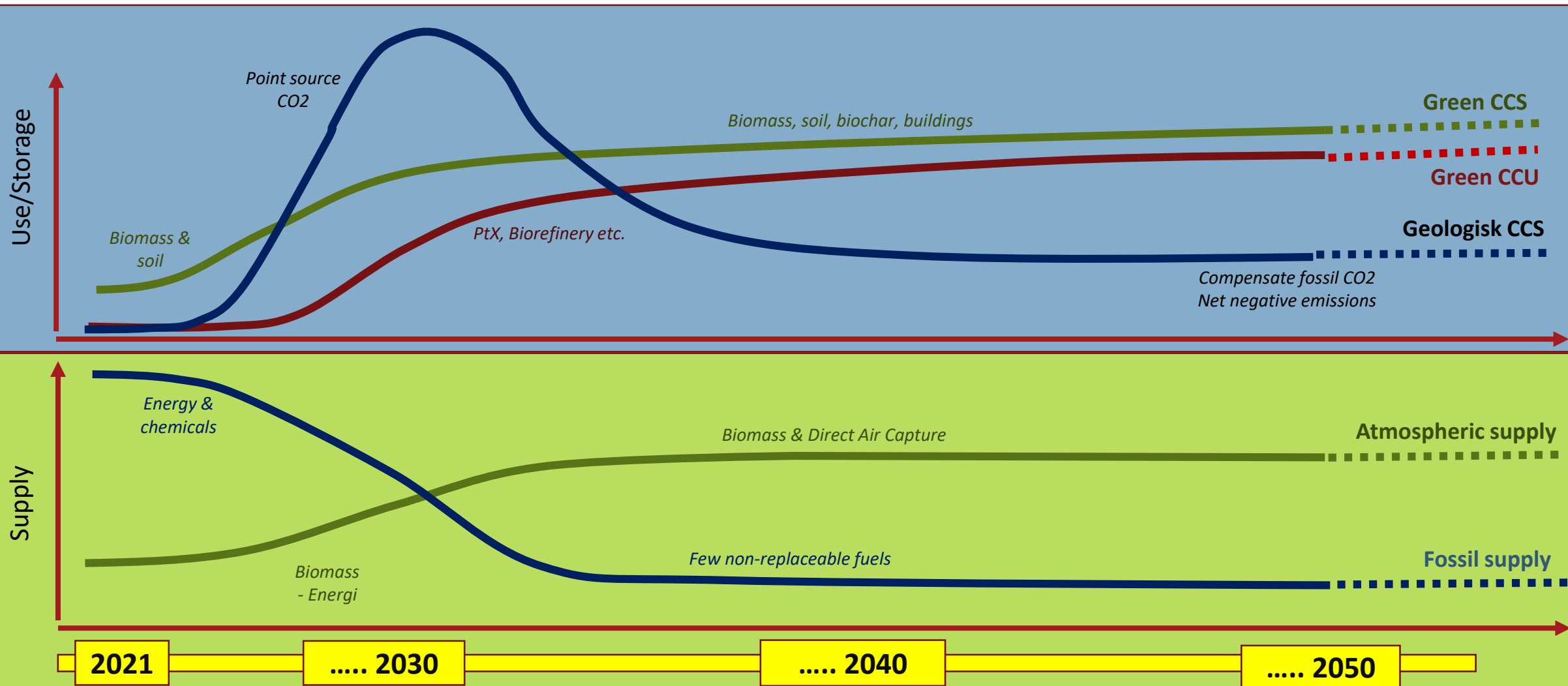
Emission = "rød" - "grøn"

- Pointer**
- Fossilt SKAL ud (med få undtagelser)
 - BioCCUS nødvendigt
 - for aktivitet (U)
 - for negativitet (S)
 - Mere fossilt CO₂ (transport, kød mm) = mere BioCCS = mere landareal
 - Størrelsen på CCUS begrænset
 - Energi uden kulstof

Mange bidrag – bred tilgang med grønt fokus



Grønt CCUS – fundamentalt skifte i CO₂-kilde og dræn



Grønt CCUS roadmap – take home

AREAL en nøgle-faktor

Areal skal levere mad, biodiversitet, rekreation og kulstof. CO₂ og land bliver en mangel. Direct Air Capture kan hjælpe

SKALÉR Geologisk CCS

CCS skal skaleres til det langsigtede BioCCS behov = negativitetskrav+kompensation for uomstillelige emissioner

SKALÉRBARE løsninger

Geologisk CCS kun til store punkt-kilder. Behov for små distribuerede løsninger (jord, biomasse, DAC mm).

LANGSIGTETHED

Omstilling og ikke bare erstatning af sort med grønt. Udfas fossiler, udfas kulstof fra energy og start langsigtede "grønne" løsninger nu.

SSH er afgørende

IKKE kun en teknologisk øvelse. Forskning på CO₂-pris, marked, biodiversitet, borgeraccept mm. er fundamentalt nødvendigt