

EUROOPA KLIIMAPOLIITIKA; CO2 KOGUMINE JA SÄILITAMINE

Eve Tamme

Rahvusvahelise kliimapoliitika nõunik

Eve.Tamme@globalccsinstitute.com



GLOBAL CCS
INSTITUTE

EU CLIMATE STRATEGIES AND OBJECTIVES

TARGET FOR REDUCING GREENHOUSE GAS compared with 1990 level

20%

EU climate and energy package until

2020

40%

COMMISSION OBJECTIVE
a climate-neutral Europe

TARGET FOR RENEWABLE ENERGY % renewable energy

20%

EU climate and energy targets until

2030

32%

EU climate strategy until

2050

TARGET FOR ENERGY EFFICIENCY % improvement

20%

32,5%

MIS ON CCS?

Tehnoloogiad, millega saab CO₂ koguda kas suurtest heiteallikatest või atmosfäärist ja seejärel turvaliselt geoloogiliselt säilitada

CO₂ heite vähendamine

- Tööstuses (tsemendi ja terase tootmine, jäätmete põletamine, maagaasi töötlemine)
- Elektri tootmine

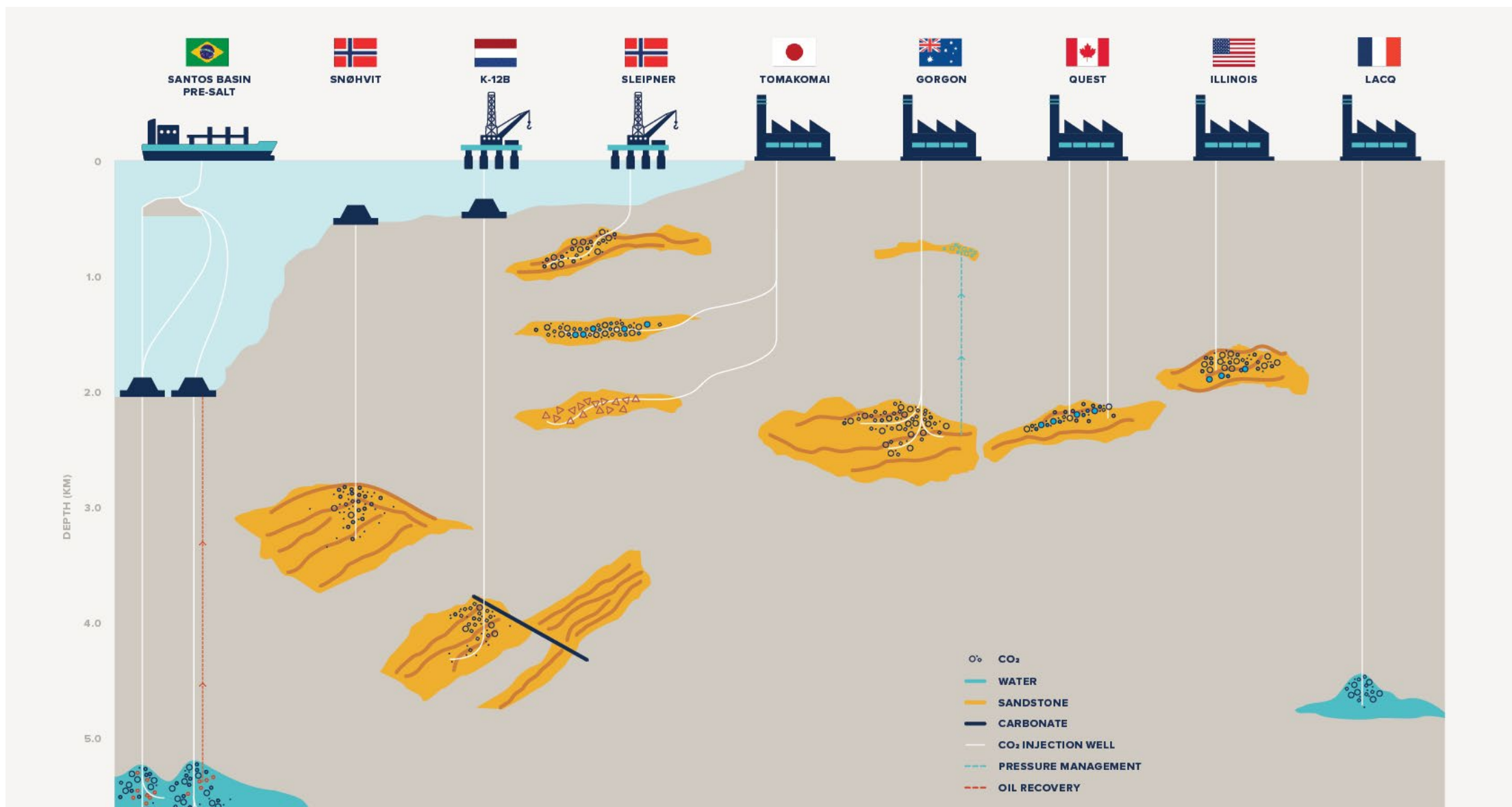
CO₂ heite eemaldamine ja negatiivsed emissioonid

- Direct air capture
- Bioenergia ja CCS (BECCS)

Vesinikumajanduse võimaldaja



CO₂ GEOLOOGILINE SÄILITAMINE MAAILMAS



CCS JA CCU: MIS ON PEAMISED ERINEVUSED

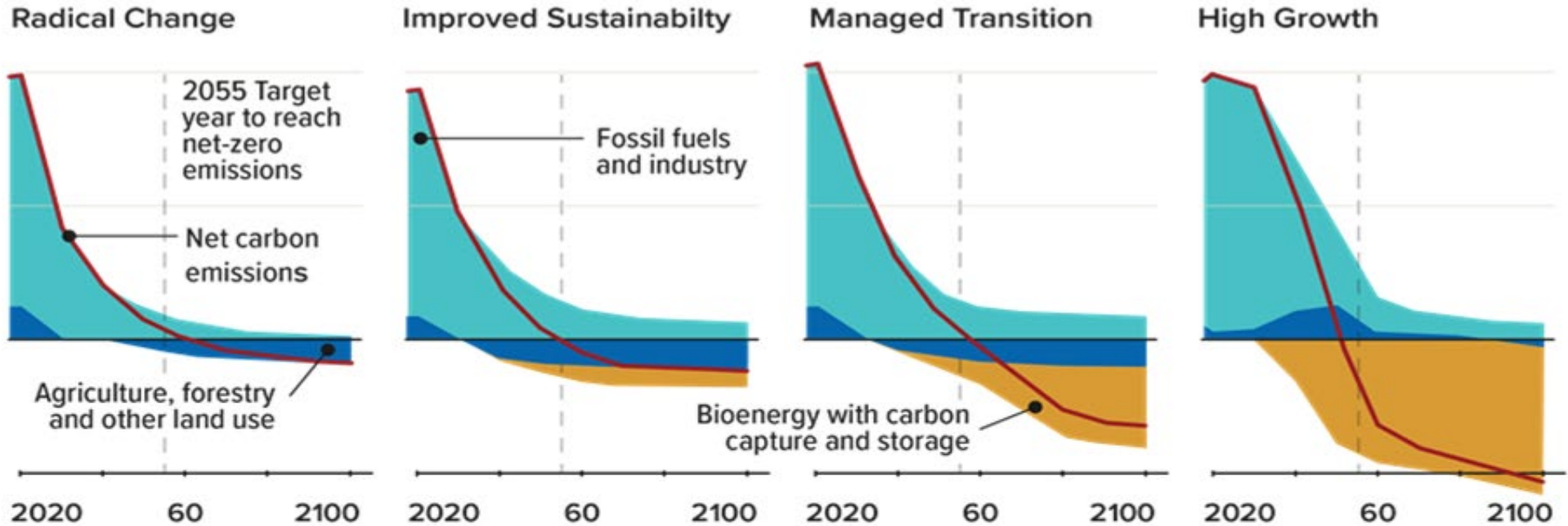
CCS:

- *suured mahud (gigatonnid)*
- *CO₂ lõplik säilitamine (tuhanded aastad)*

CCU: *väljakutsed mõlemas aspektis. Väga üksikud lahendused, kus elutsükli analüüsi kohaselt CO₂ lõplikult säilitatakse. Kliimaneutraalsuse jaoks on vaja aga CO₂ vähendada, mitte emissioone edasi lükata.*



IPCC: 1,5°C – CCS ON OLULINE



Business, technology and society as a whole change, dramatically reducing demand for energy. Apart from changed land use and reforestation, no carbon removal is needed.

A worldwide focus on sustainability keeps energy demand stable. Renewable energy largely replaces fossil fuels. **Carbon capture and storage** compensates for the remaining emissions.

Energy demand rises at a moderate pace, in line with historical trends. More renewable energy production and the intensive use of **carbon capture and storage** keep emissions in check.

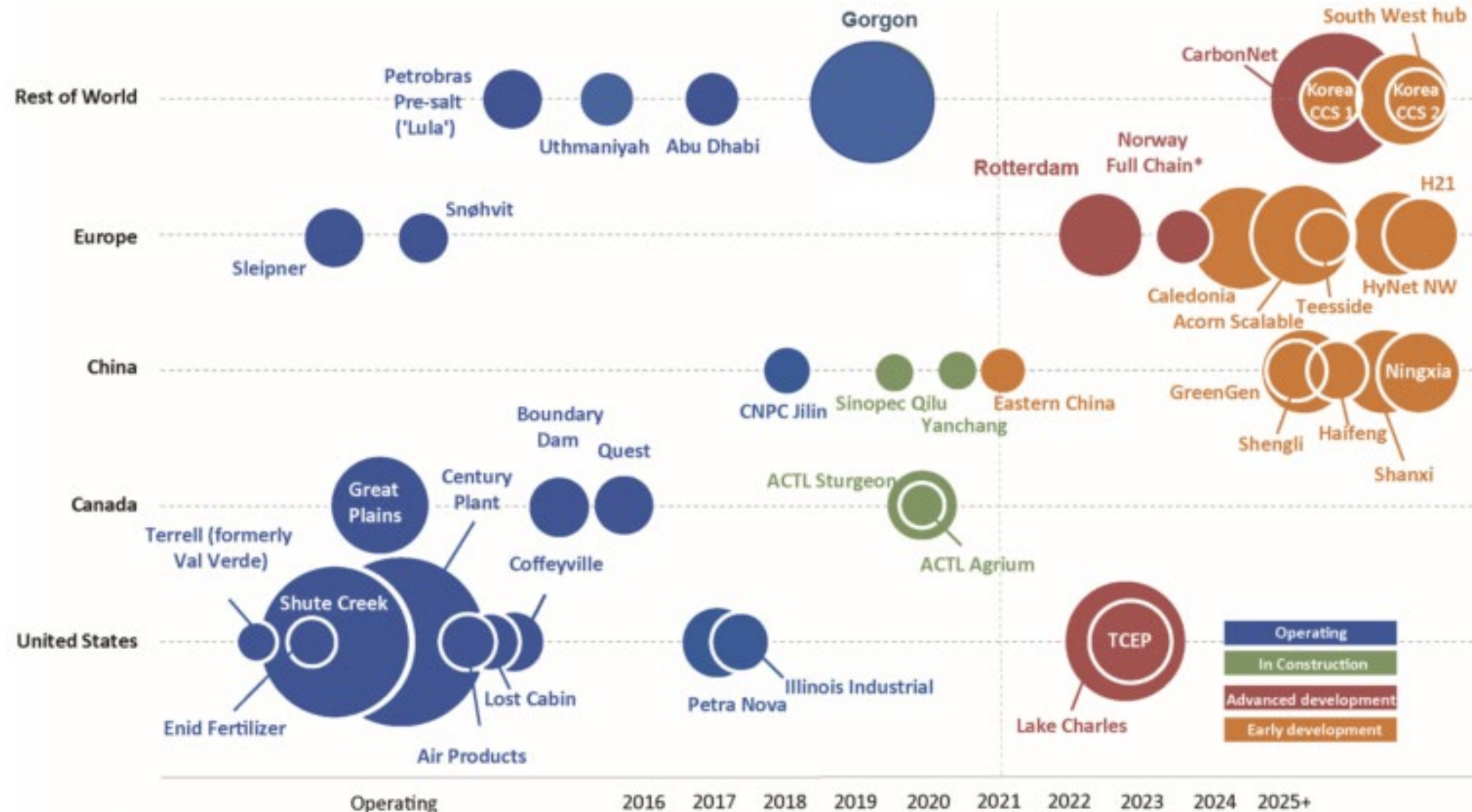
Rapid economic growth drives global energy demands even higher, keeping emissions up. Technological fixes and zealous use of **carbon capture and storage** ultimately claw back carbon emissions.



CCS PROJEKTID MAAILMAS: OLEMASOLEVAD JA EHTUSJÄRGUS



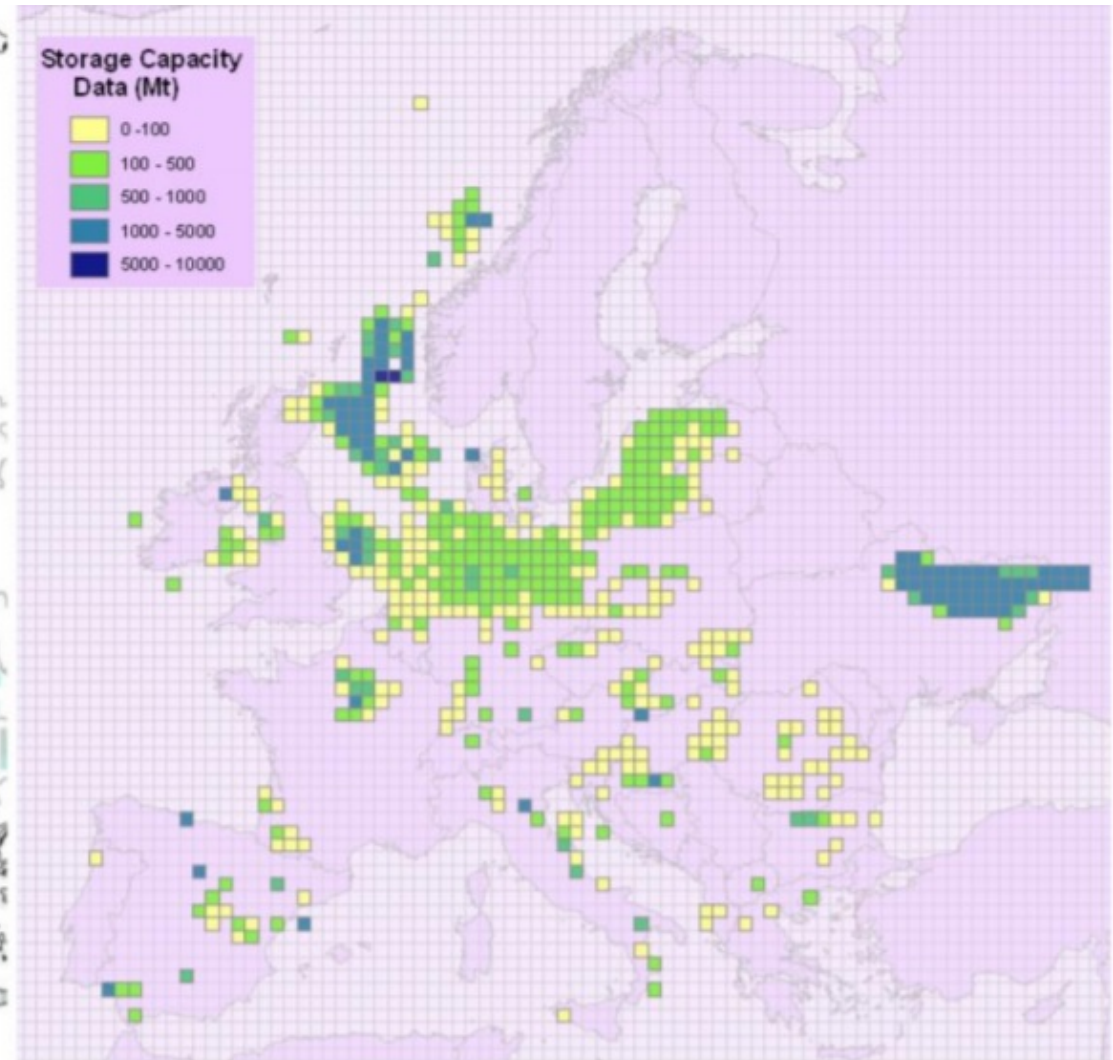
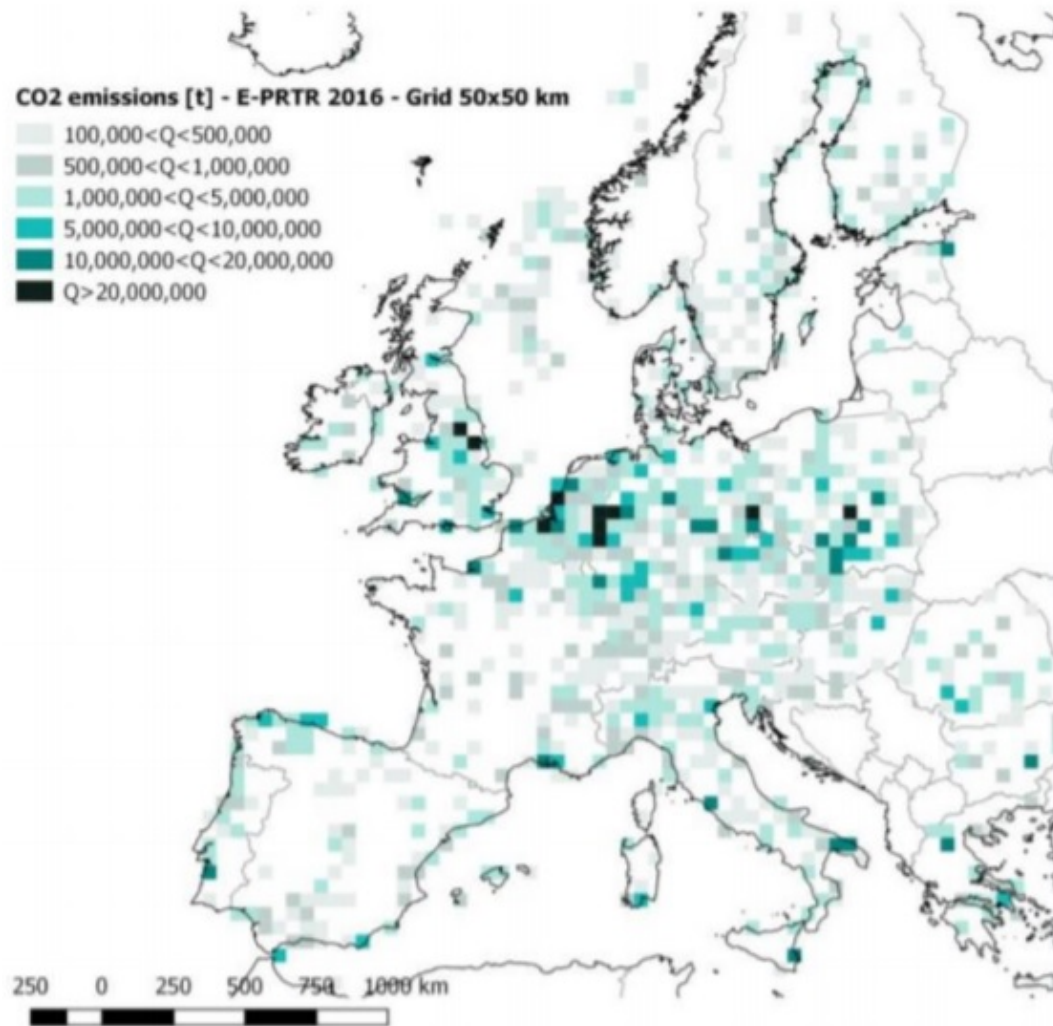
OLEMASOLEVAD JA ARENDATAVAD CCS PROJEKTID MAAILMAS



○ = 1 Mtpa of CO₂ (area of circles proportional to capacity)



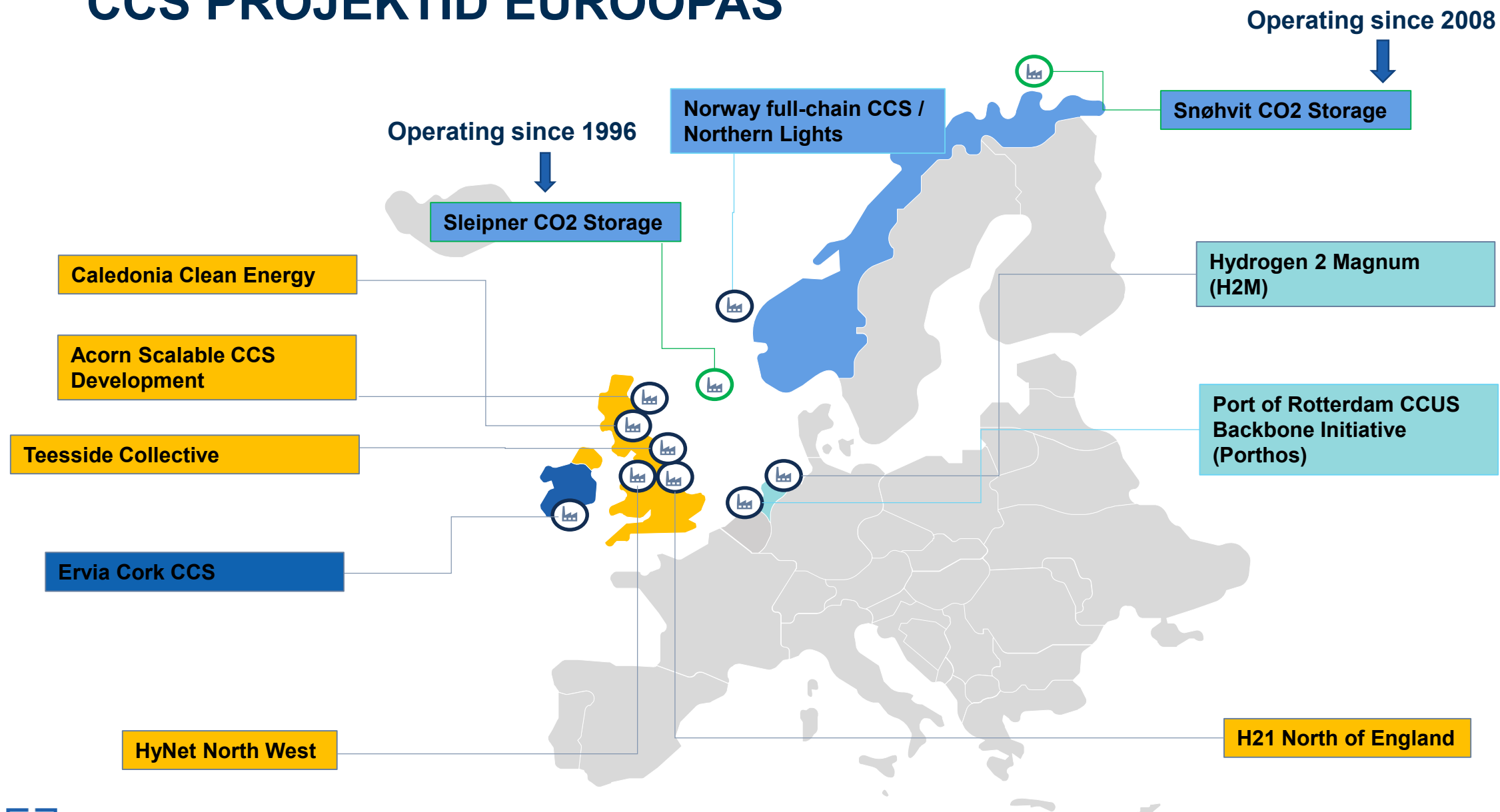
CO2 HEIDE JA CO2 SÄILITAMISE VÕIMALUSED EUROOPAS



Allikas: IOGP, 2015



CCS PROJEKTID EUROOPAS

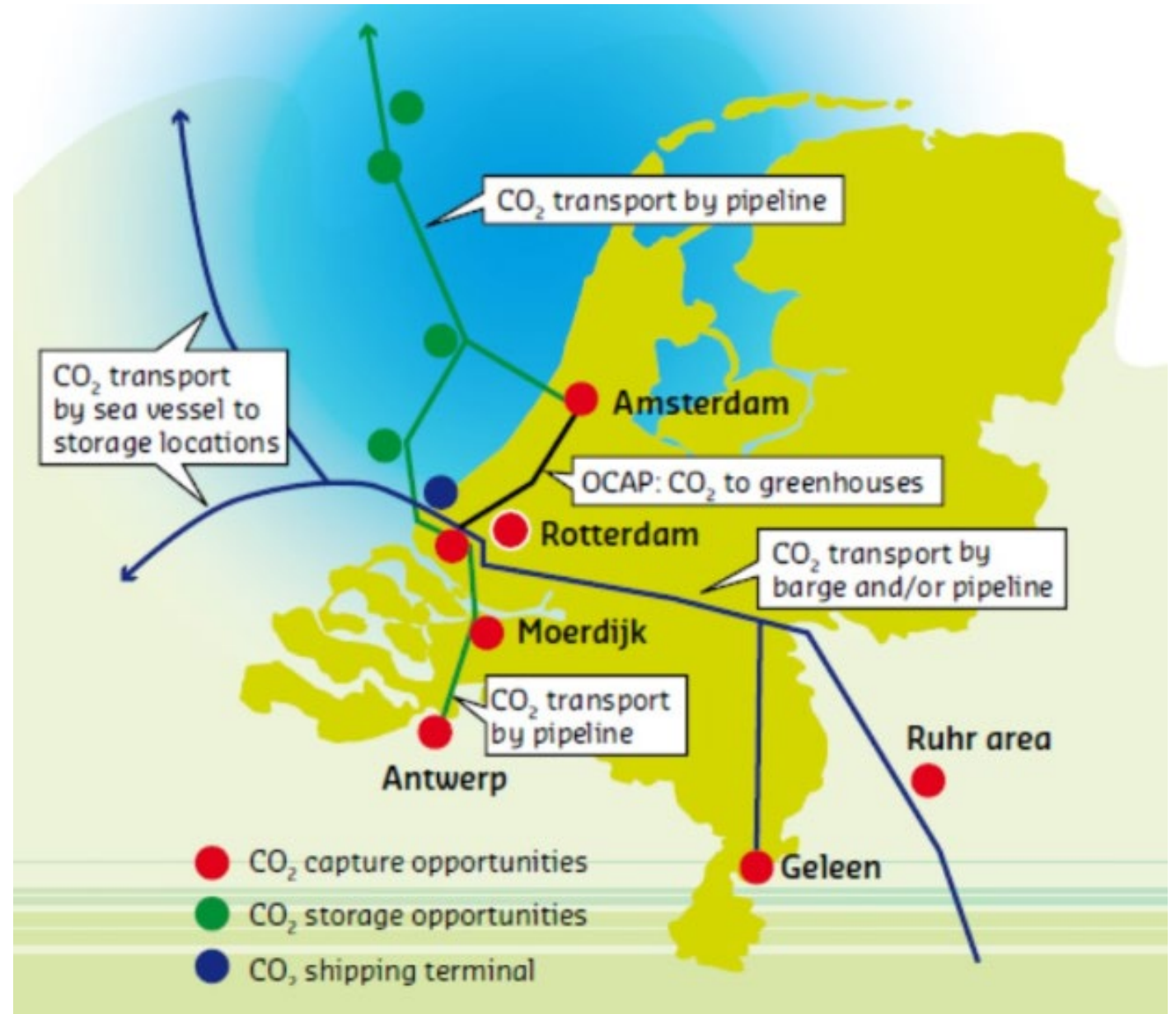


FOOKUS: TÖÖSTUS, KLASTRID, CO2 SÄILITAMINE OFFSHORE

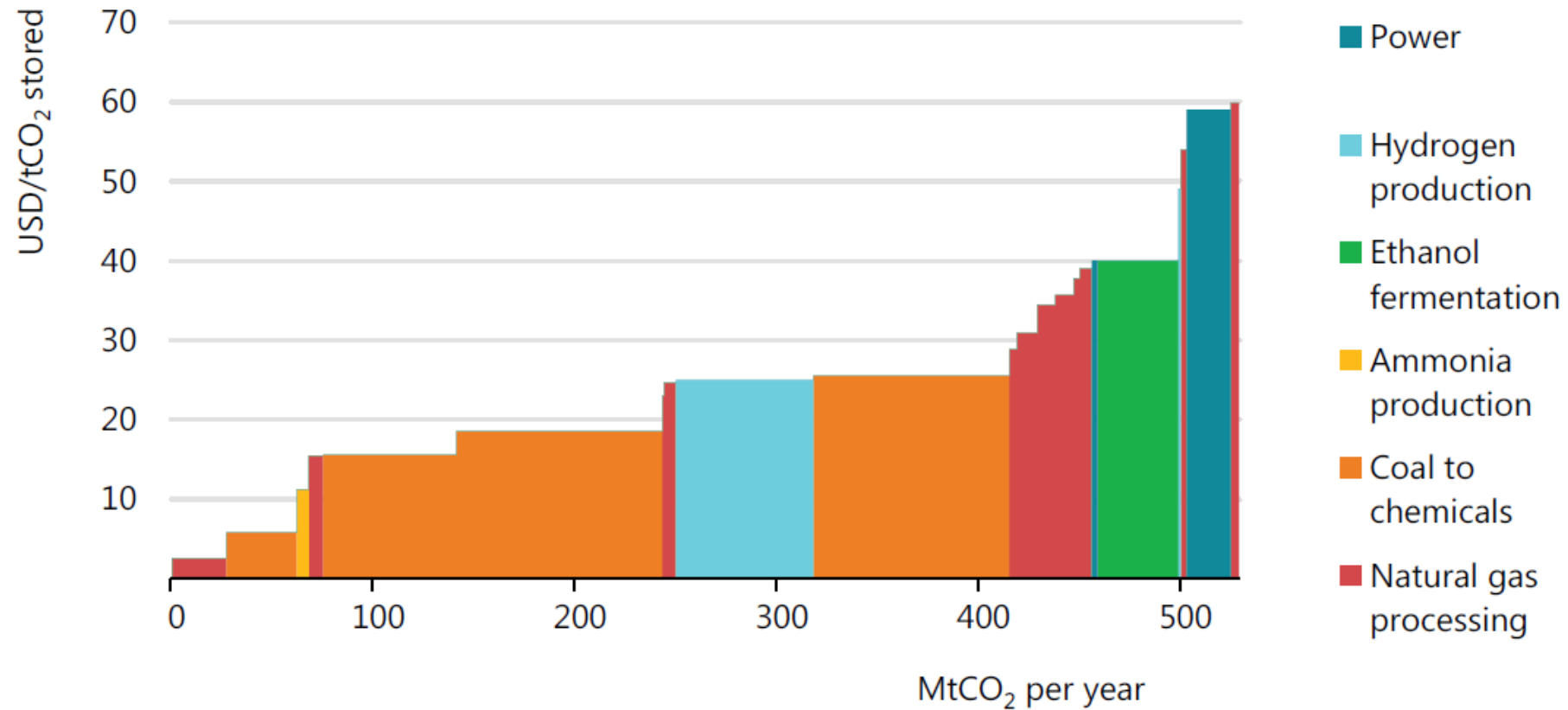
KLASTRID JA JAGATUD TARISTU

Näide:

- Rotterdami sadama projekt: Lääne-Euroopa CO₂ klaster
- Elektrijaamad, rafineerimistehased, tööstuslikud gaasid, kemikaalid, biokütuste jaamad
- Eri tüüpi CO₂ transport: torud, laevad, rongid, veoautod



CCS HIND (2019)

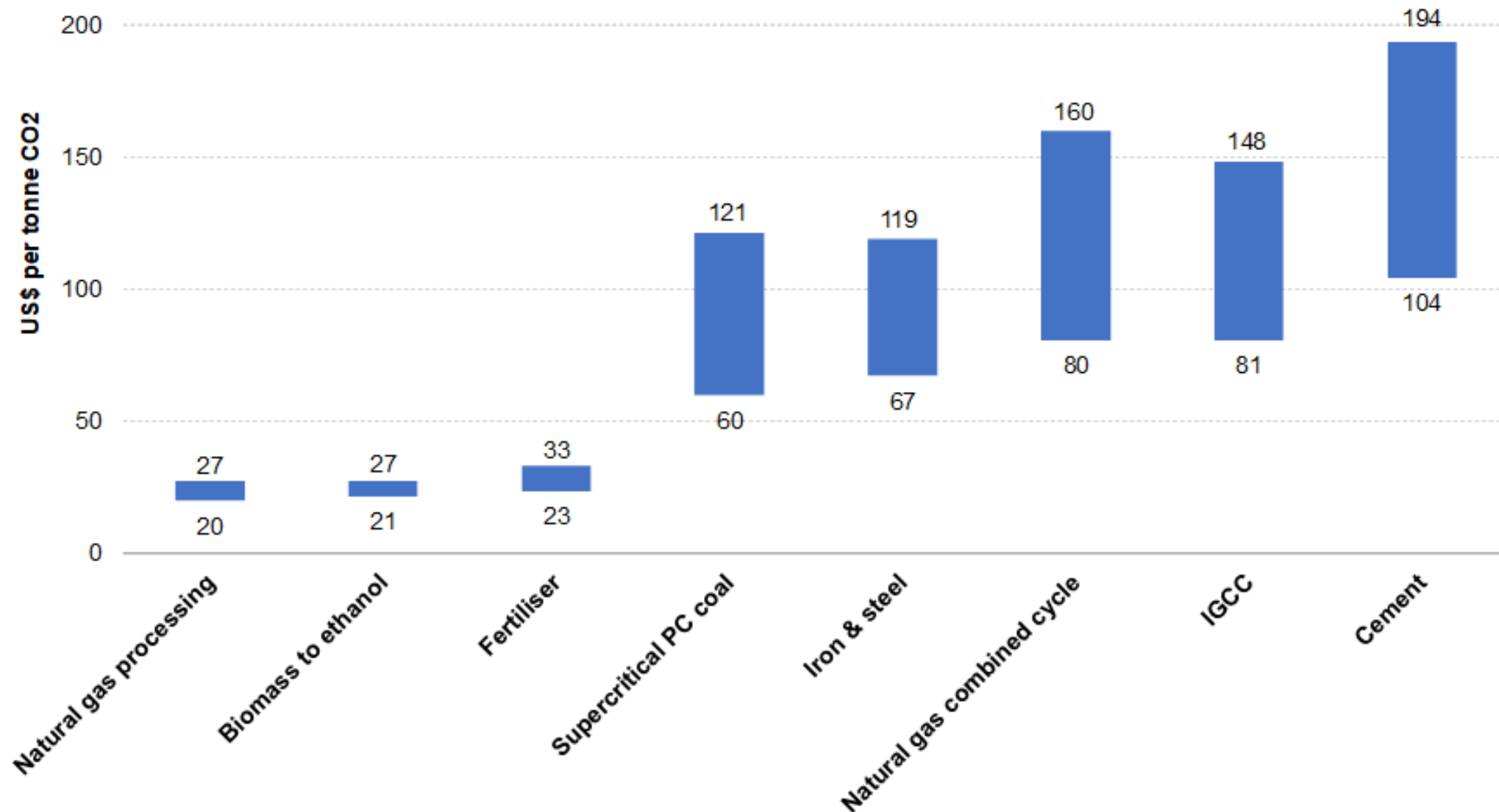


Source: IEA (2019). All rights reserved.

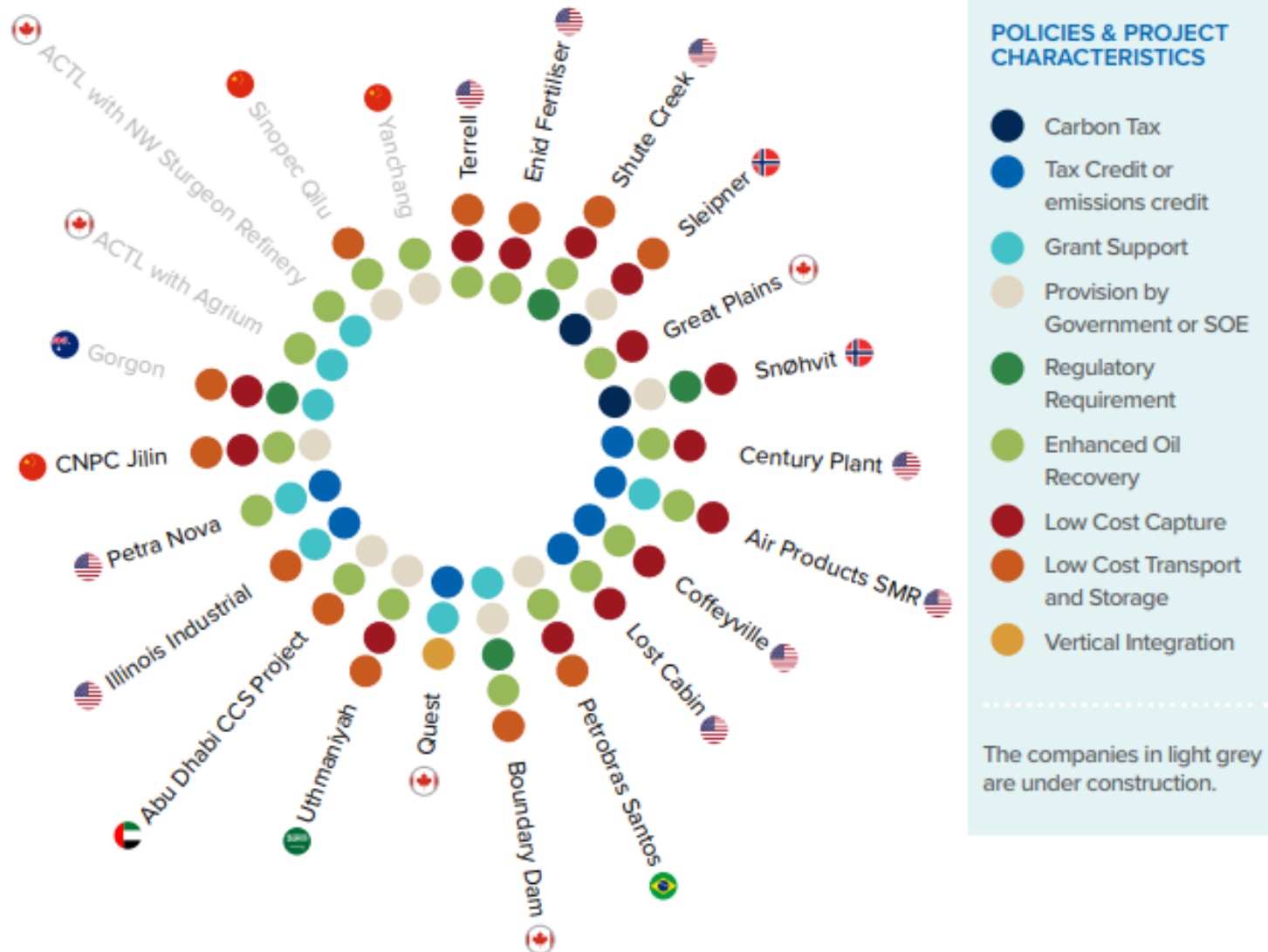
As much as 450 MtCO₂ could be captured with an incentive of less than USD 40/tCO₂.



FIRST-OF-A-KIND CCS HIND ERI TÖÖSTUSTES (2017)



MIS TEGI SENISTEST PROJEKTIDEST EDULOOD?



CCS ROLL VESINIKU TOOTMISEL

