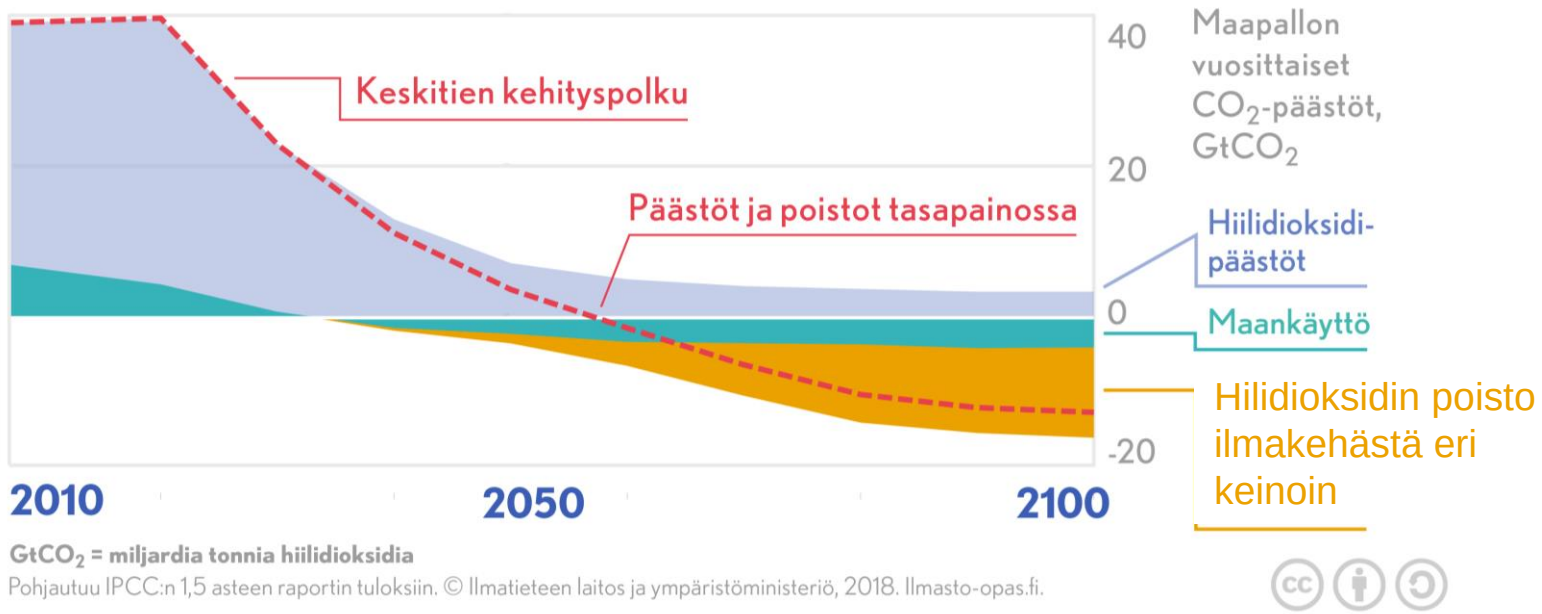
VTT:n lausunto

Ympäristövaliokunta, asia: O 32/2023 vp
Näkökulmia luonnon ja teknisiin hiilinieluihin – rooli nollapäästöisessä taloudessa

13.2.2024
Kati Koponen, VTT

Tarve teknologisille hiilinieluille



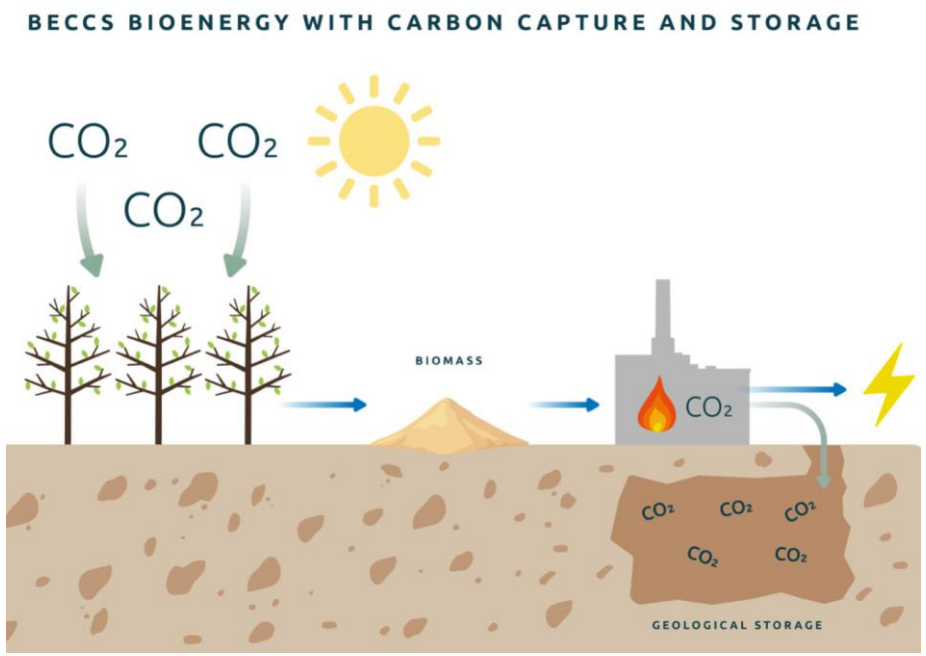
- Tarvitaan dramaattisia päästövähennystoimia ja LULUCF sektorin hiilinielujen kasvattamista.
- Lisäksi tarvitaan teknisiä hiilinieluja täydentämään näitä toimia
- Mitä enemmän päästövähennykset myöhästyvät, sitä enemmän hiilidioksidia tulee poistaa ilmakehästä.

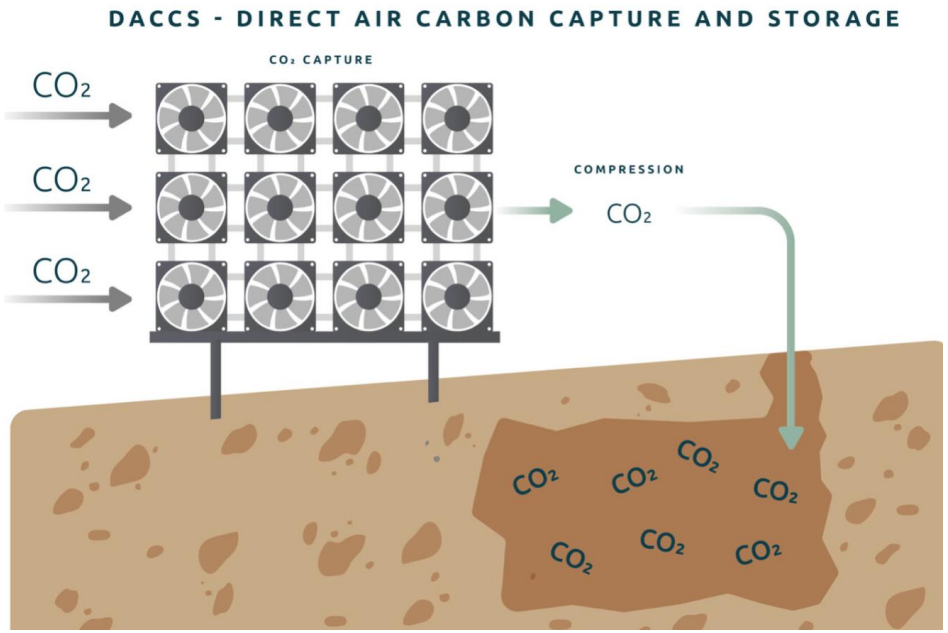
Lähde: IPCC 2018

Teknologisten hiilinielujen määritelmä

1) Hiilidioksidia poistetaan ilmakehästä fyysisesti
2) Hiilidioksidi varastoidaan pysyvästi, geologisiin varastoihin
3) Talteenotto, kuljetus ja varastointi prosesseissa syntyvät hiilidioksidipäästöt eivät ylitä varastoidun hiilidioksidin määrää

Teknologisia hiilinieluja voidaan toteuttaa eri keinoin:





Lähde: NEGEM tutkimus- ja innovaatiohanke

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under Grant Agreement No. 869192.

BECCS potentiaali Suomessa

- Suomessa syntyi vuonna 2021 noin 28 Mt bioperäisiä hiilidioksidipäästöjä: Metsäteollisuus (19,6 Mt), lämpövoimalaitokset ja muut polttolaitokset (8,0 Mt) sekä jätteenpoltto (0,6 Mt).

- Suomessa ei ole hiilidioksidin pysyvään varastointiin soveltuvia geologisia muodostumia, joten hiilidioksidi tulee kuljettaa laivoilla Pohjanmerelle.
  - Geologisesta varastopotentiaalista voi olla lähivuosina kilpailua.

- BECCS:n toteuttamisen yksikkökustannuksen on arvioitu vaihtelevan välillä 120—240 €/tCO_2, talteenottokohteesta riippuen.
  - Kustannukseen vaikuttaa hiilidioksidin pitoisuus savukaasussa, kuinka isosta laitoksesta on kysymys ja sijaitseeko laitos rannikolla vai sisämaassa.

- Suomessa ei ole tällä hetkellä suoria taloudellisia kannustimia teknologisten hiilinielujen tuottamiseksi vapaaehtoisia päästömarkkinoita lukuun ottamatta.
  - Tukimekanismin, kuten tarjouskilpailun, selvitys tulisi käynnistää ripeästi, jos hankkeita halutaan toteuttaa 2030 alkupuolella.

Lähde: Kujanpää et al. 2023