

# Oplandske Bioenergi AS

- Produksjon og bruk av biokull – noen erfaringer



Einar Stuve,

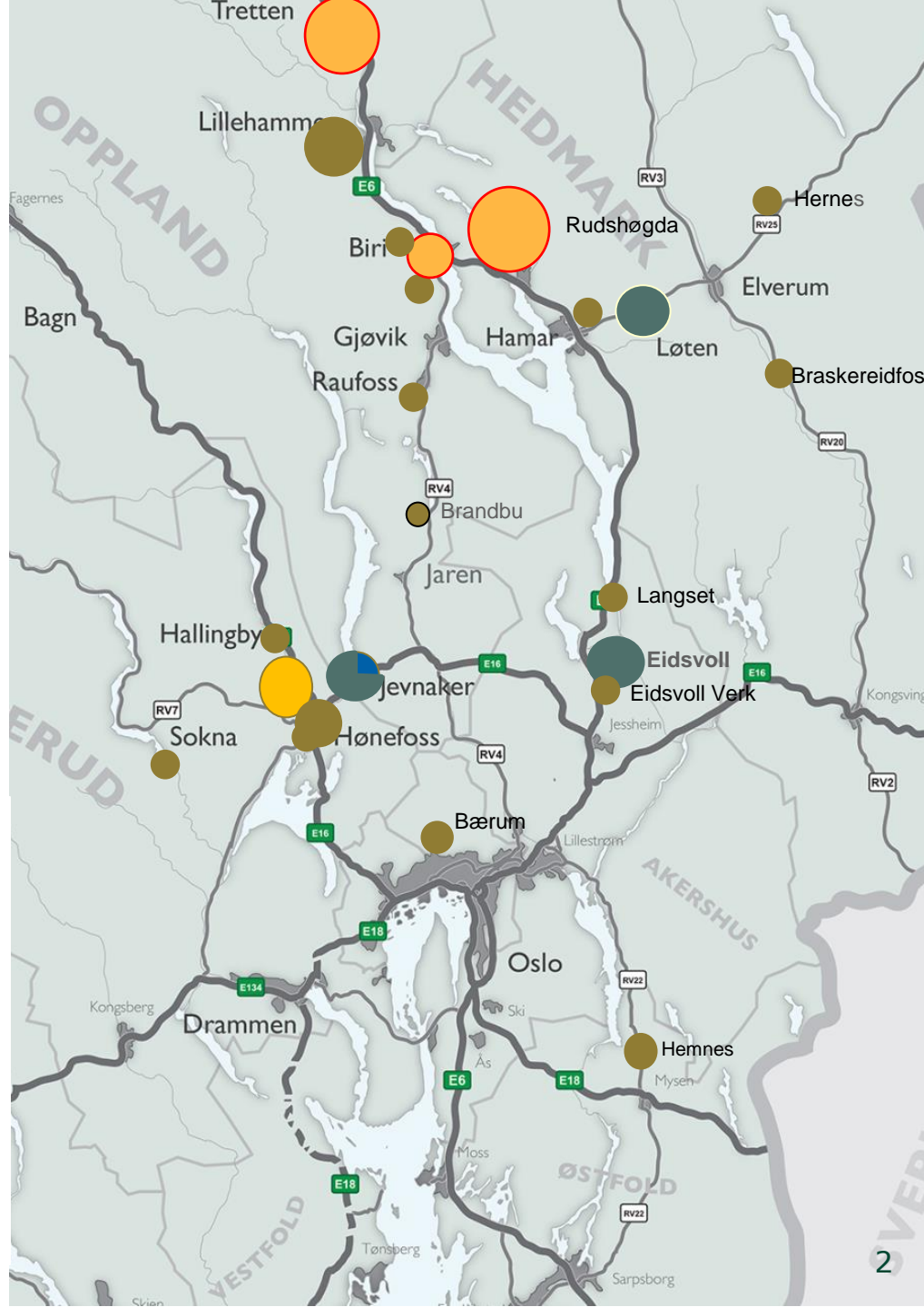


# Biovarme fra 23 anlegg

- Prosessenergi industri
- Fjernvarmekonsesjon
- Nærvarmeanlegg

- Råstoff, skogsflis
- Kunder 121
- Investert 166 MNOK+Enova
- Egenkapital 51 MNOK

	<u>2017</u>	<u>2018</u>	<u>2019</u>
Levert i GWh	51,7	55,4	59,0
Omsatt MNOK	39,5	43,9	48,2
Driftsresultat	4,8	5,2	6,5
Årsresultat	1,5	2,0	2,7



# Norges første kommersielle biokull fabrikk



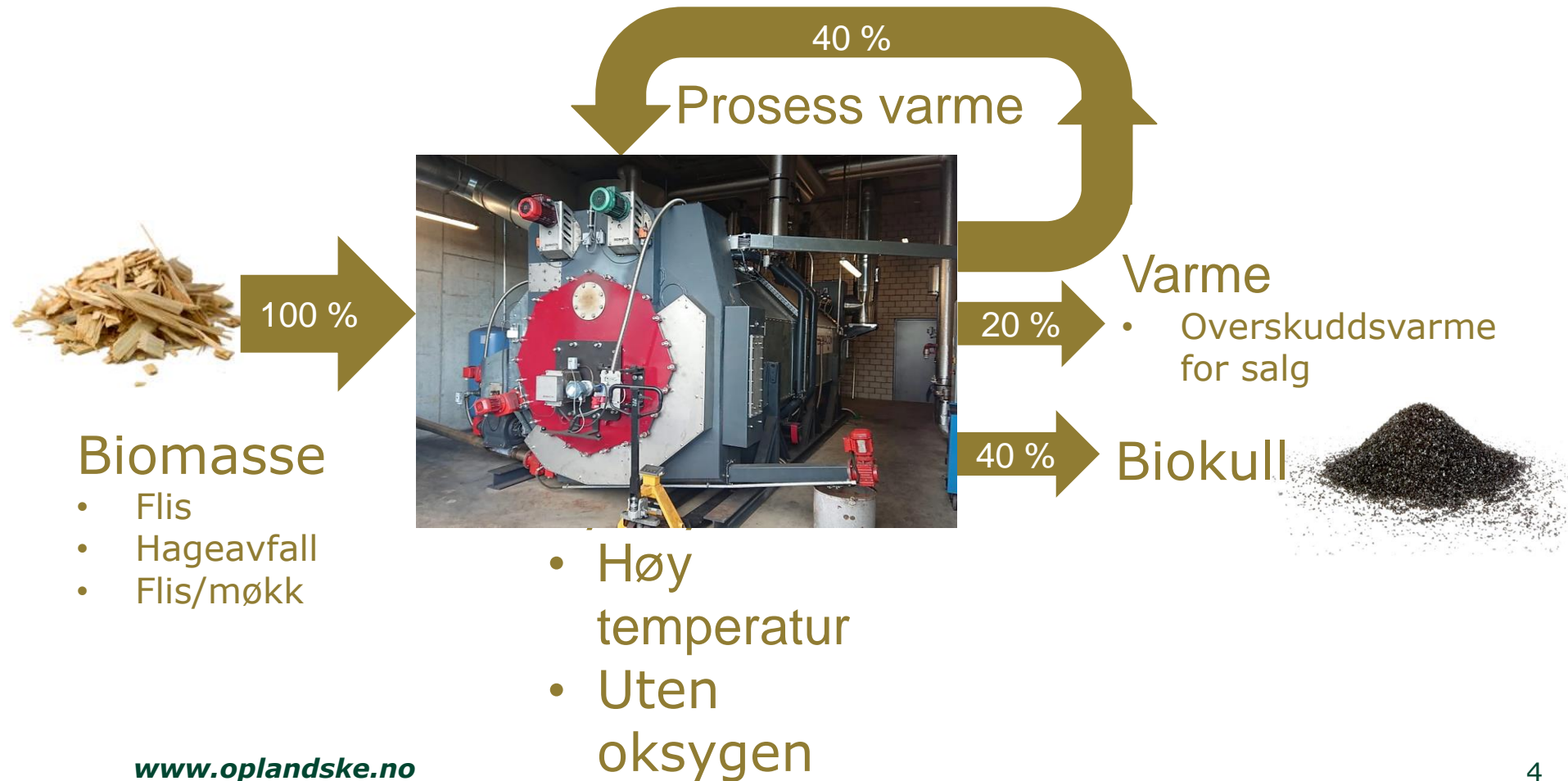
Oplandske leverer damp og varme til Nortura på Rudshøgda



Utvider med biokull og økte varmeleveranser

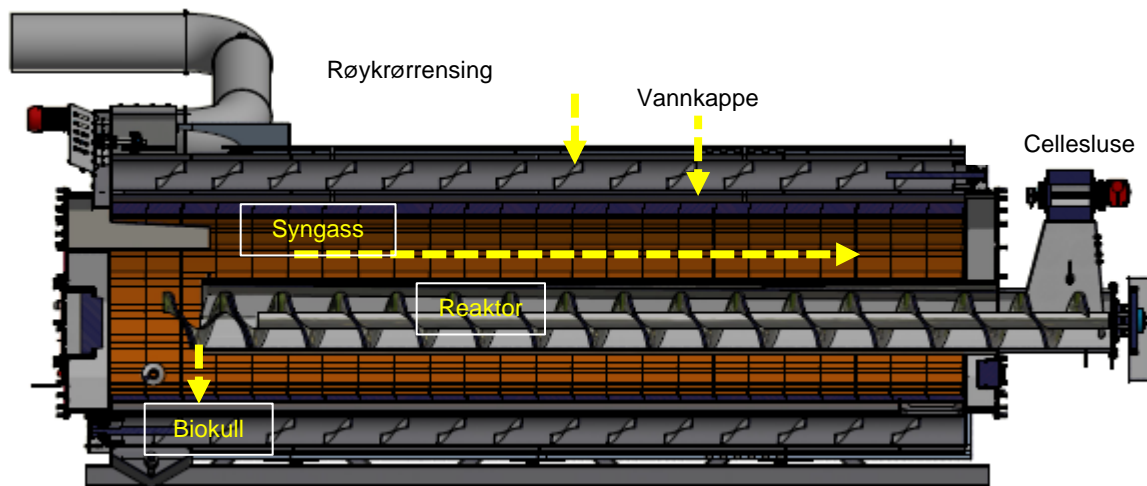
# Biokull ved pyrolyse

## energibalanse og prosess



# Pyrolysemaskin

Luft inntak



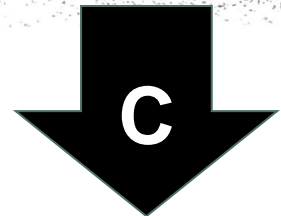
- Flis inn – 12 000 m<sup>3</sup>/år
- Biokull ut - 1400 m<sup>3</sup>/år
- Effekt restvarme 450 kW
- 3,6 GWh restvarme
  - Tørking
  - Fjernvarme

# Karbonbinding

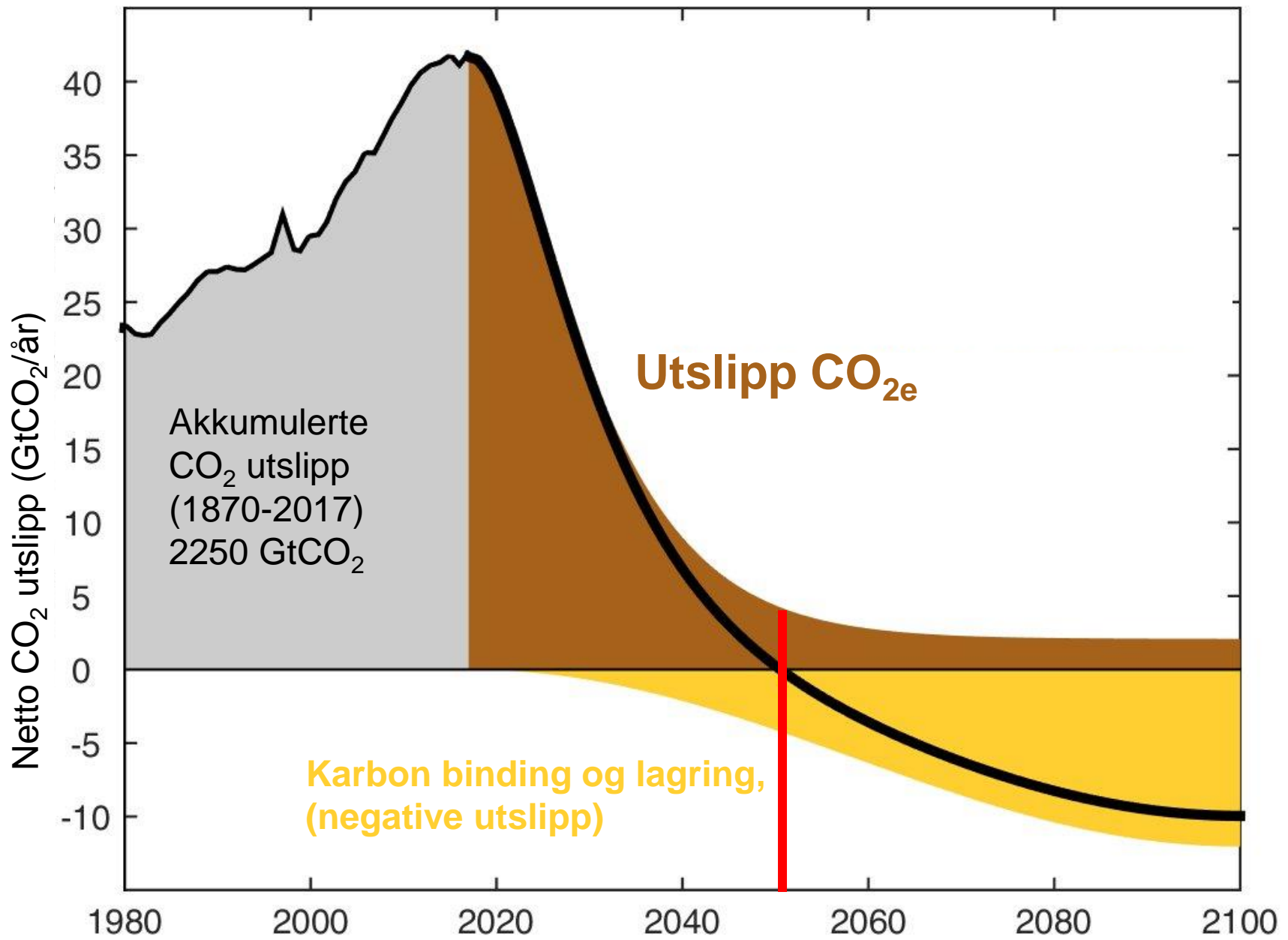
Fotosyntesen fortsetter



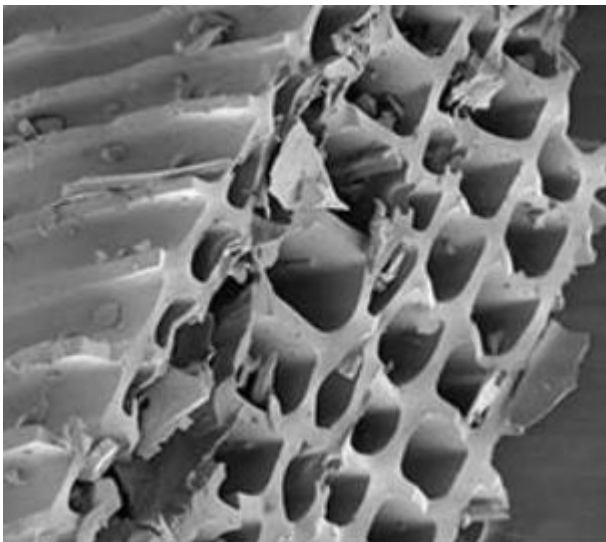
Biokullet lagres



**1 m<sup>3</sup> biokull binder 1 tonn CO<sub>2</sub>**



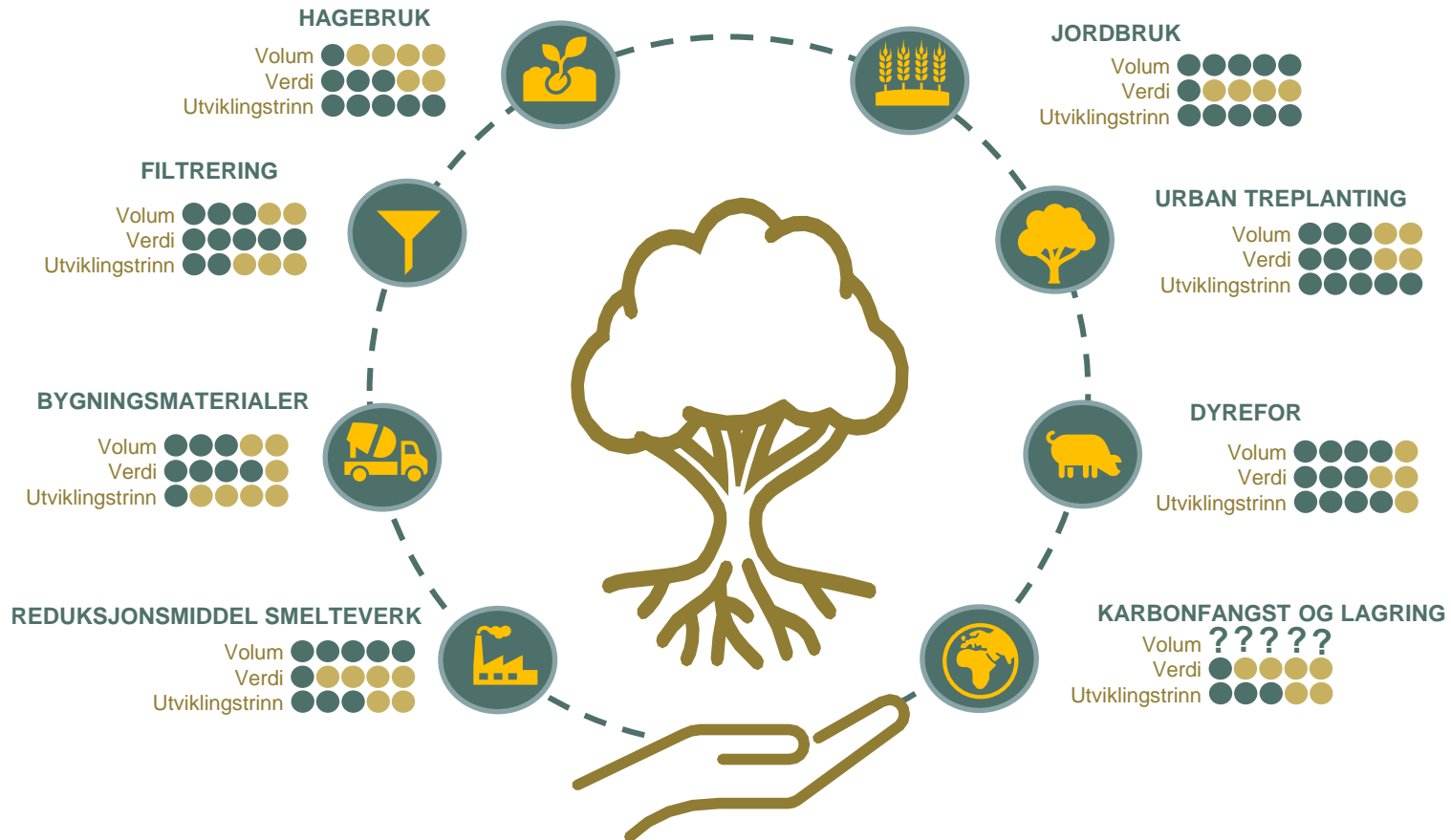
# Andre egenskaper ved biokull



- Meget porøst med store flater
  - 20 -600 m<sup>2</sup> per gram (2000 m<sup>2</sup>)
- Høy - pH
- Lagrer vann
- Lagrer næringsstoffer
- Gode vokseplasser for jordliv og vomliv



# Biokull markeder





# Etableringshindre

- Biokull er nytt, etterspørsel må stimuleres
  - Markedsføring og salg
  - Offentlig støtte for fangst og lagring av CO<sub>2</sub>
    - CO<sub>2</sub> avgift i 2021 er 571 kr/tonn for utslipp, få betalt for fangst og lagring
    - Jordbruksoppgjøret 2021 (RMP – SMIL)
- Høyrisiko investering
  - Pyrolyse bør inn i Enova sin portefølje
- Regelverk uklart i forhold til å pyrolysere restråstoff fra landbruket
  - Eksempelvis flisblanda møkk
- Biokull ikke på plass i det nasjonale klima regnskapet enda – kommer 2021/2022

# Oplandske Bioenergi går foran

- Produksjon fra desember 2020

