

Biogasstatistikk 2021

Biogasstatistikk 2021

Statistikken er gjennomført ved spørreundersøkelser til anleggseiere i perioden januar og februar i 2022

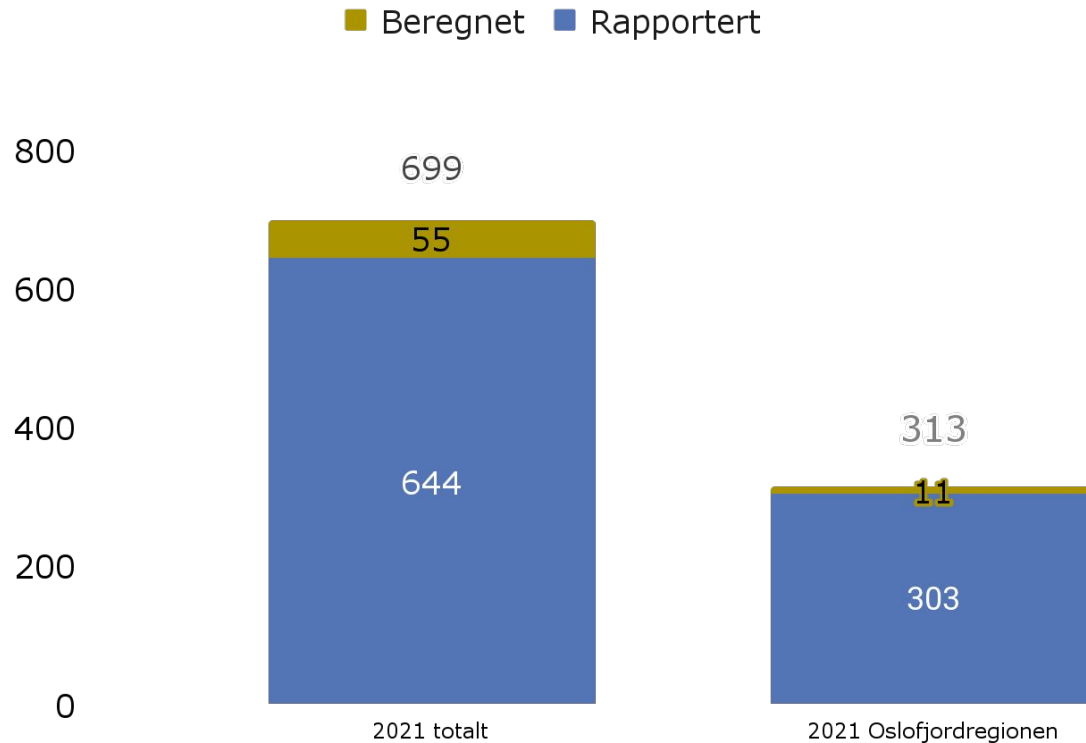
Der vi ikke har fått svar, har vi beregnet mengde biogass

Statistikken ble presentert på Biogasskonferansen 1. mars 2022

Statistikken er utarbeidet av Line Blytt, Ingrid Salmi og Henrik Lystad ved Norwaste på oppdrag fra Biogass Norge og Biogass Oslofjord

- Det ble i 2021 produsert biogass fra 50 anlegg tilsvarende ca 700 GWh.
- De fleste anleggene er offentlig, mens antallet og produksjonen øker i privat sektor.
- Den offentlige statikken til SSB overrapporterte i 2019 og har gitt feil bilde over tidligere produsert mengde biogass. Bransjen har hatt en formening om 1 TWh. Feilen i SSB-statistikken vil bli justert ved neste publisering.
- Det er stor variasjon mellom anleggene i fokuset på utnyttelse av biogassen. Ikke alle anlegg nyttegjøres fullt ut. Når eget behov er dekket, fakles overskuddet av.
- Av de som oppgrader går flere over fra CBG til LBG. I dag oppgraders 40% til CBG og LBG, 45 % nyttegjøres internt, 5 % til el. og fjernvarme og minst 10 % fakles
- Det produseres ca. 600 tusen tonn biorest/biogjødsel (våtvekt) per år til landbruket og minimum 240 bønder mottar biorest hvert år
- Avløpsslam er hovedandelen av substrater til biogassanlegg, men mye av økningen vil skje på andre substrater som matavfall og ulike substrater fra landbruk og fiskeri og havbruk
- Kun 26 % av eksportert substrat fra fiskeri og havbruk brukes til nasjonal biogassproduksjon. Kun 1% av husdyrgjødsel utnyttes og målet er ikke oppnådd.
- Nasjonale mål kan stimulerer til økt produksjon og markedsandel, men det er nok behov for virkemidler for å realisere potensialet.

Biogassproduksjon [GWh]



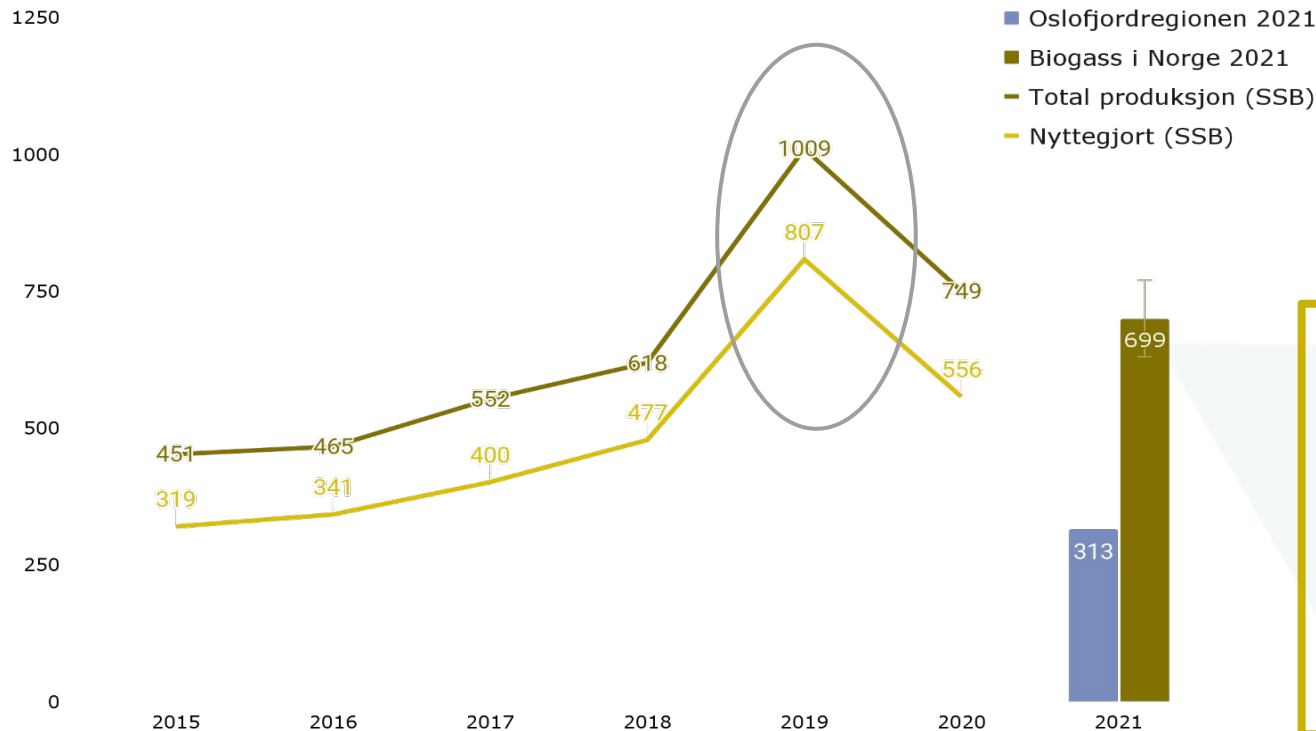
Omregningsfaktorer der beregnet biogassmengde er oppgitt

1m^3 biogass $\sim 60\%$ CH_4

1Nm^3 $\text{CH}_4 = 10,1$ kwh

Oslofjordregionene er fylkene Viken og Vestfold og Telemark

SSBs statistikk for biogass [GWh]

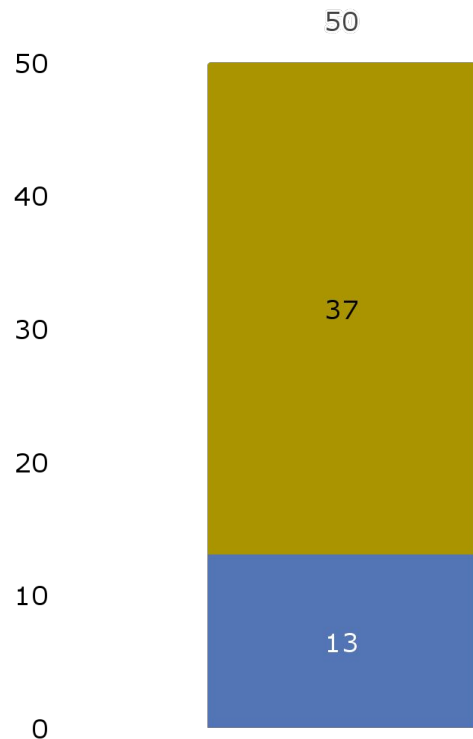


“Produksjonen av biogass i 2019 er rapportert for høy og vil bli rettet opp til publiseringen i juni. Det er mer på nivå med produksjonen i 2020” -SSB 2022

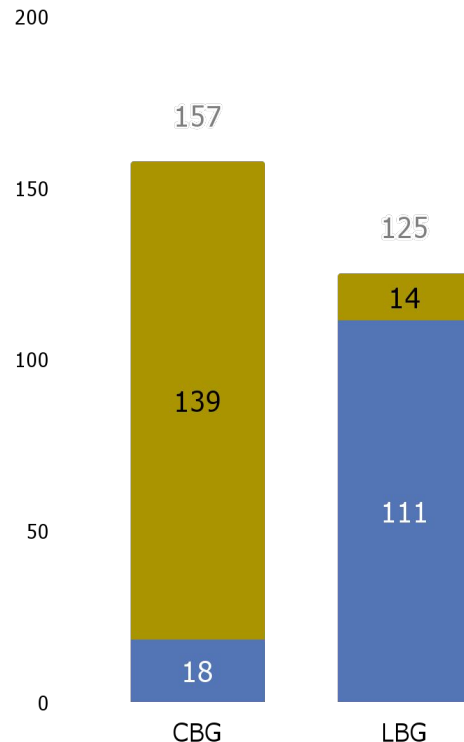
Nyttegjort biogass benyttes som energikilde enten internt eller eksternt.

Offentlig og privat eide biogassanlegg

Antall anlegg 2021



GWh oppgradert 2021



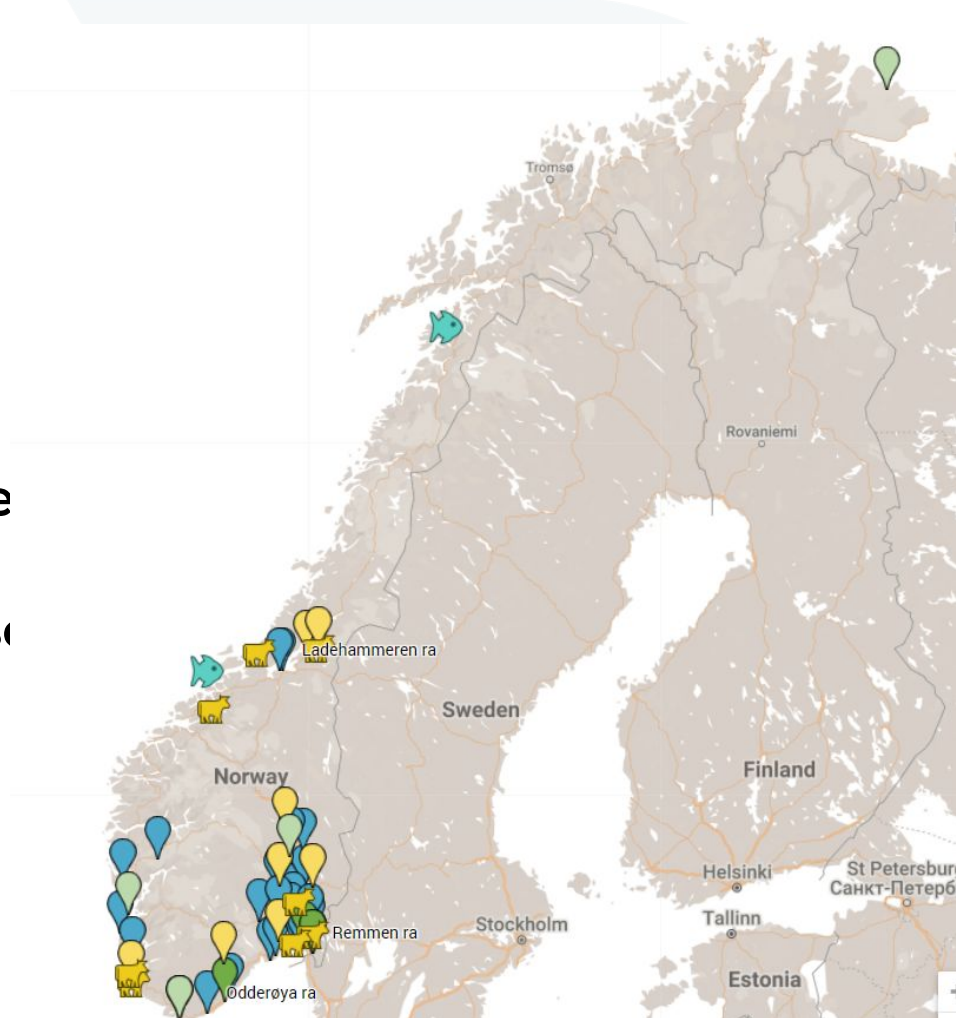
■ Offentlige

■ Private

Med offentlig biogassanlegg menes anlegg som er eid av det offentlige, herunder kommunalt eid AS, Interkommunal selskaper (IKS), kommunale foretak eller direkte eide anlegg av kommunen selv uten definert selskapsform.

Biogassanlegg i Norge

- Totalt 50 anlegg 2021
 - 10 matavfall og samutråtningsanlegg
 - 28 avløps- og slambaserte anlegg
 - 12 anlegg for husdyrgjødsel og settefiskslam

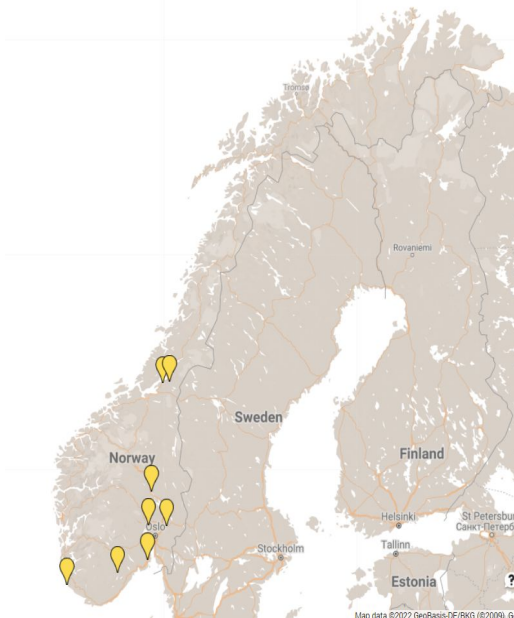


Kart over biogassanlegg på ulike substrater

Samutråtningsanlegg
(fiskeensilasje, matavfall, gjødsel,
slam ulike forhold)

Biogassanlegg for slam og
industriavløpsvann

Biogassanlegg for husdyrgjødsel
og settefiskslam



Minst 22 under planlegging, bygging og utvidelse

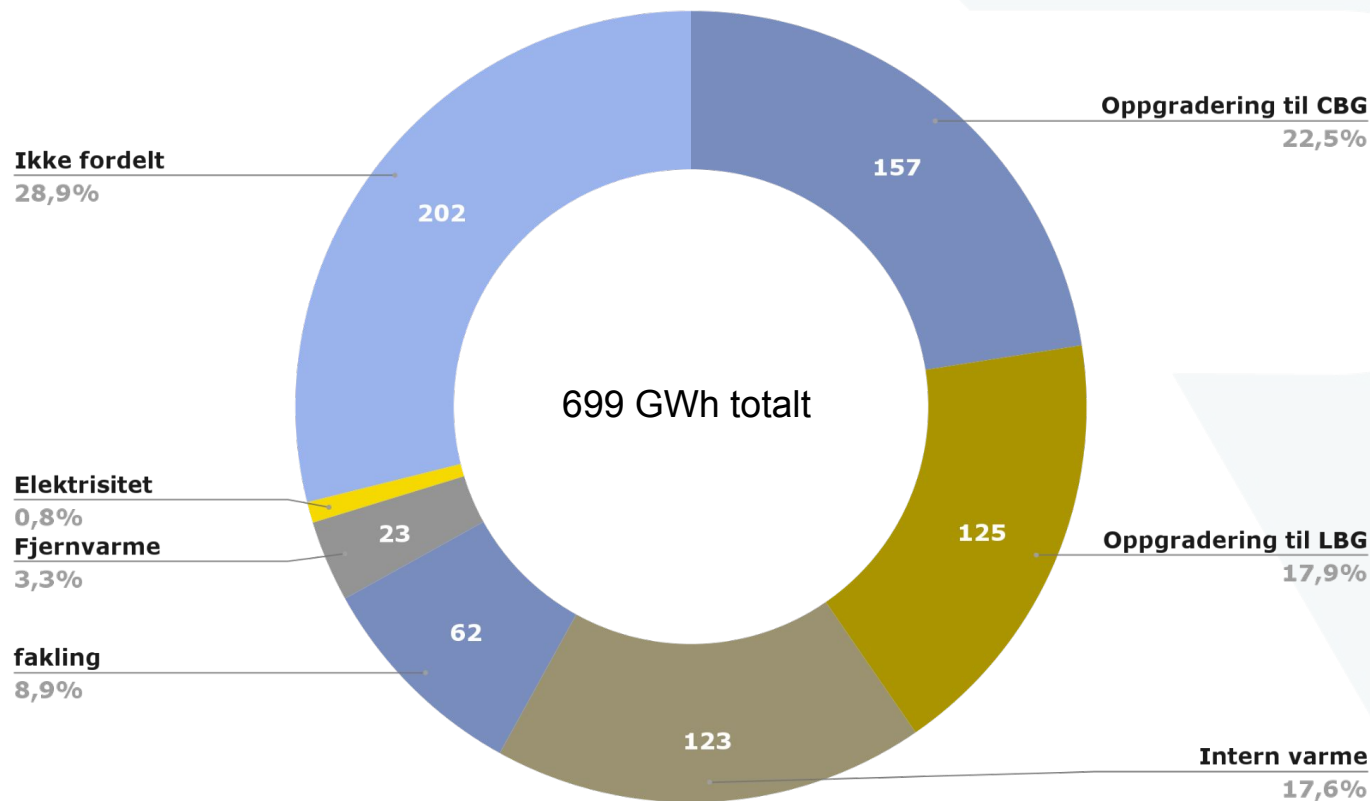
Under oppstart og bygging
2022



Under planlegging og
prosjektering og utvidelse

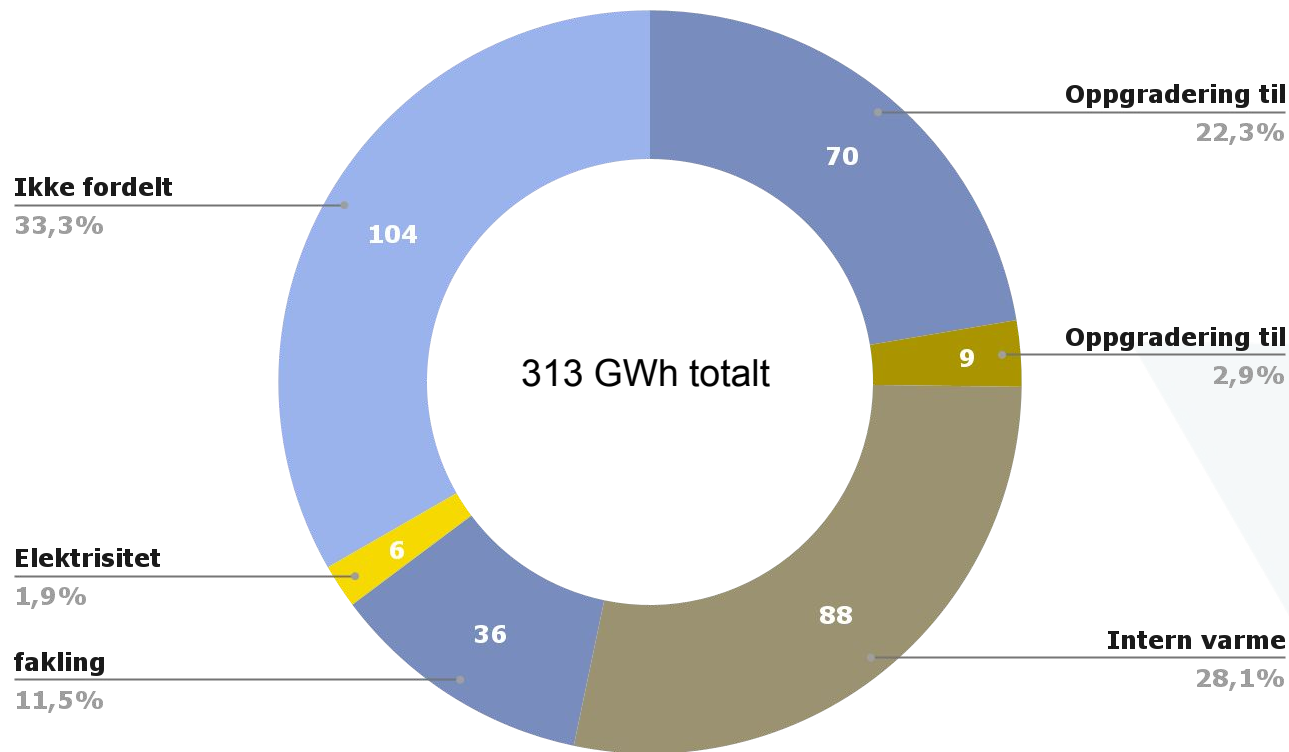


Bruk av biogass - Norge



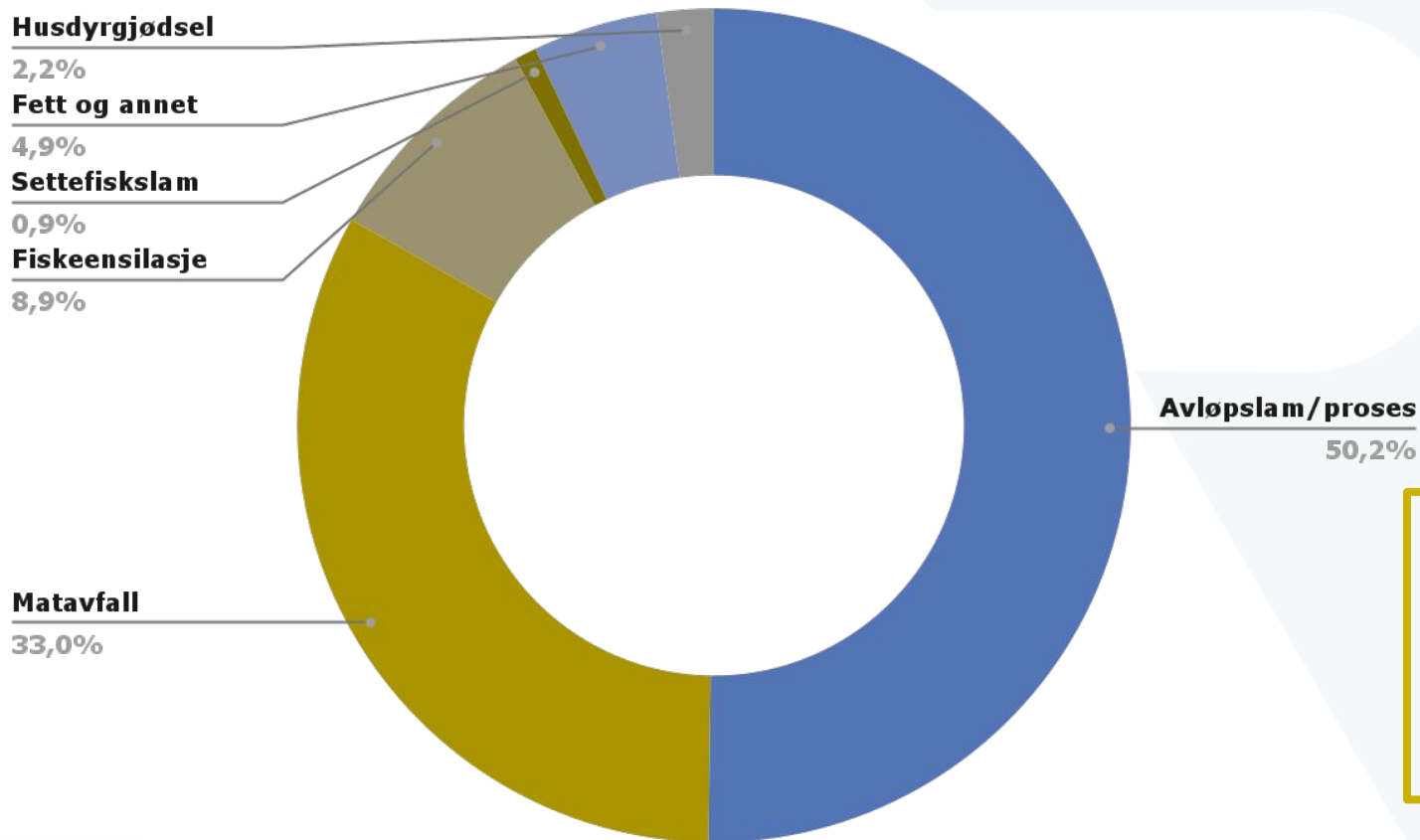
"Ikke fordelt" er biogass som ikke er spesifisert på bruksområde. Fordelingen består trolig mest av intern varme og fakling

Bruk av biogass - Oslofjorden



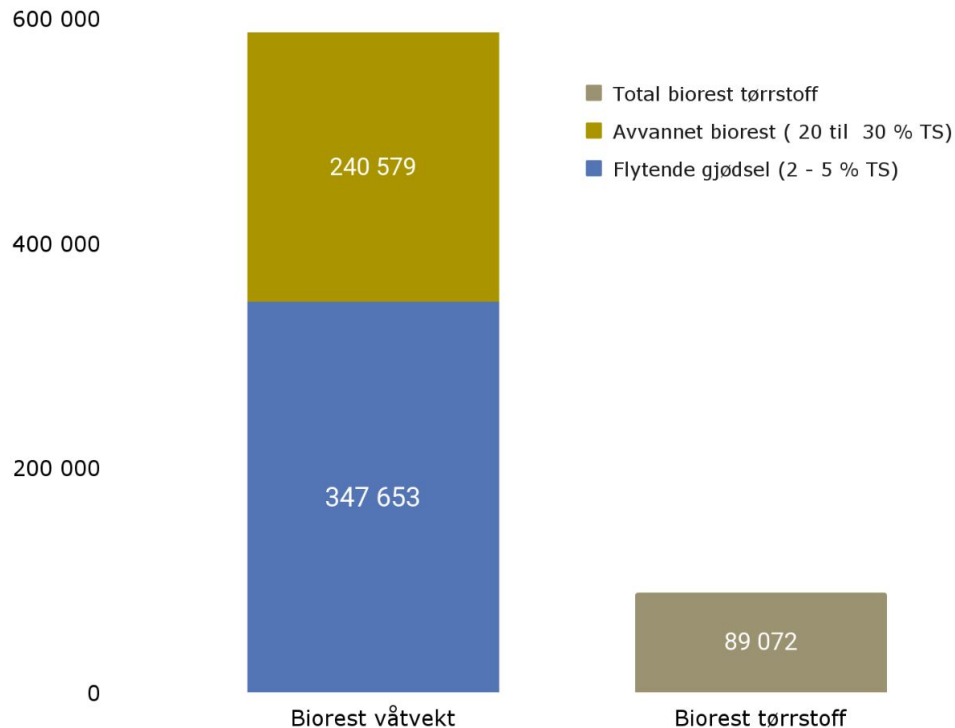
"Ikke fordelt" er biogass som ikke er spesifisert på bruksområde. Fordelingen består trolig mest av intern varme og faking

Substrater til produksjon av biogass 2021 [Tonn tørrstoff]



I 2021 ble substrat tilsvarende ~205 000 tonn tørrstoff behandlet i biogassanlegg

Fordeling av flytende og avvannet biorest [Tonn]



Biorest leveres både som avvannet biorest og som et flytende gjødsel. Avvannet biorest har tørrstoffinnhold mellom 20 og 30%, og flytende biorest, biogjødsel, har svært lavt tørrstoffinnhold.

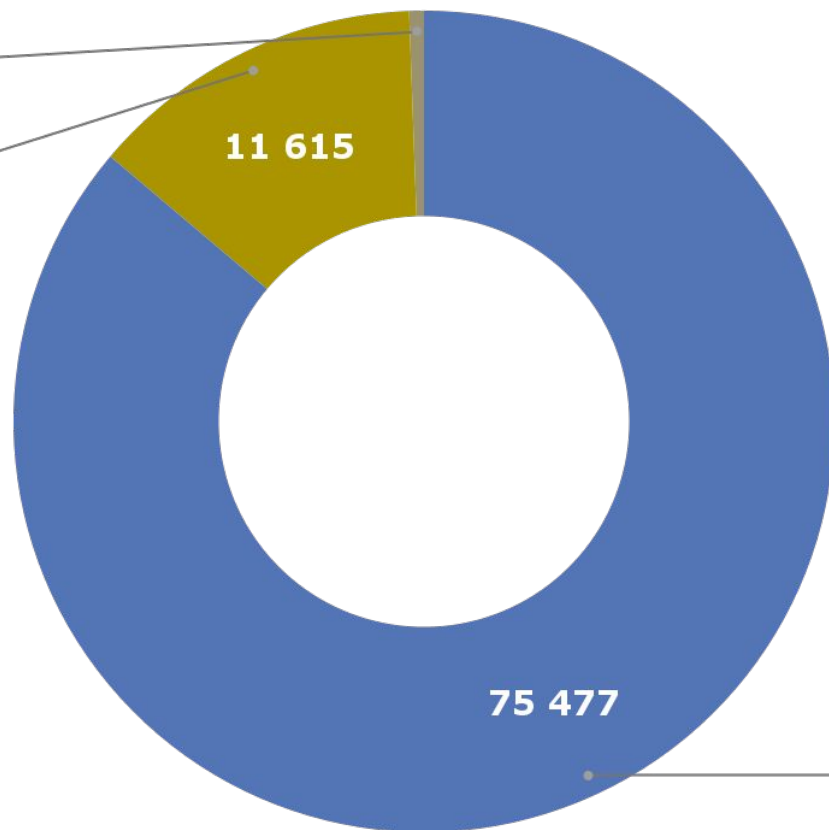
Biorest bruk som gjødsel [Tonn tørrstoff]

Deponi

0,6%

Grøntanlegg

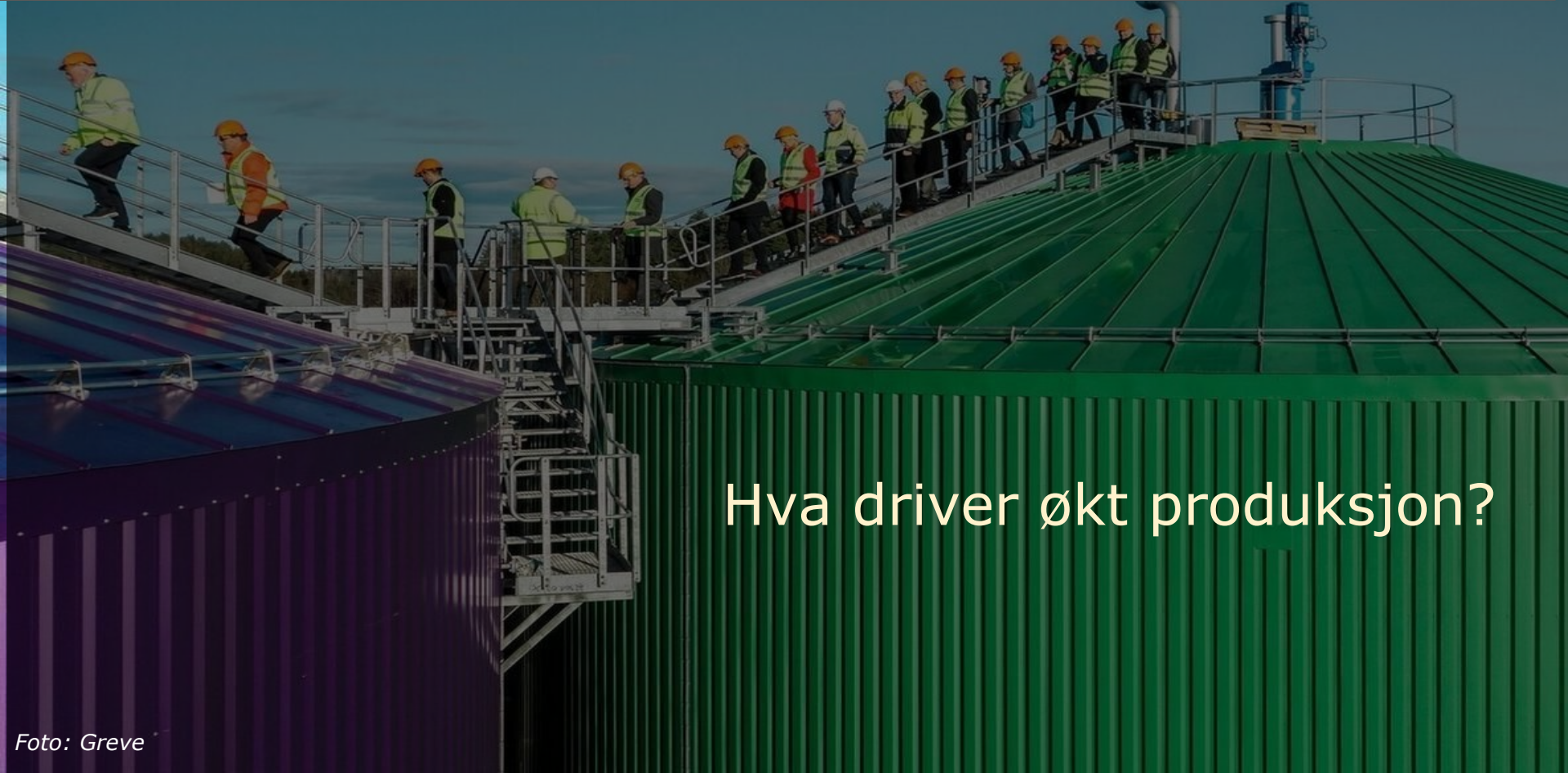
13,3%



Minst 240 bønder har mottatt biorest som gjødsel og jordforbedring

Landbruk

86,2%



Hva driver økt produksjon?

Politiske målsettinger som gir økt produksjon

Substrater

- Husdyrgjødsel
- Matavfall
- Avløpsslam
- Fiskeri og havbruk

Etterspørsel

- Landtransport
- Skipsfart
- Kollektivtransport
- Landbruksmaskiner



Foto: FolloRen



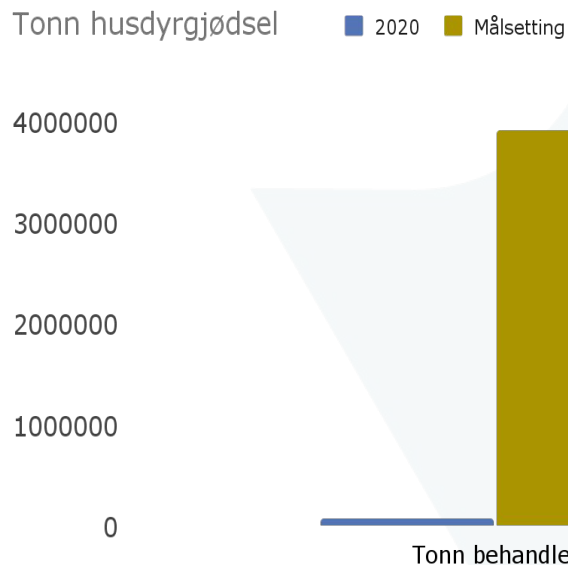
Foto: Tine



Foto: rederi.no

Målsettinger for husdyrgjødsel

- Mål om 30 % av norsk husdyrgjødsel til biogassanlegg - nedfelt i St.meld. 39 (2008-2009) "*Klimautfordringene – landbruket en del av løsningen*"
 - *3,92 millioner tonn*
 - *740 GWh*
- *142 000 t CO₂-ekv. reduserte utslipp fra metan og lystgass fra ubehandlet husdyrgjødsel*
- *Framskrivning:
Antatt 10 % i 2030 og 30 % i 2035*



Mataavfall fra husholdninger og lignende - kommende krav om utsortering

- Forslag til forskrift om utsortering av matavfall og plastavfall ligger hos KLD
- Kommunen skal sørge for kildesortere ut følgende andel av matavvallet ved kildesortering:
 - 55 prosent fra og med 2025,
 - 60 prosent fra og med 2030
 - 70 prosent fra og med 2035
- Husholdningslignende næringsavfall skal sorteres ut - ingen målkrav
- Konsekvensutredning har anslått økte mengder matavfall som vil bli materialgjenvunnet.
- Forventet økt biogassproduksjon 228 GWh

Avfallstype - kilde	Økt materialgjenvinning [1000 tonn]		
	2025	2030	2035
Biologisk avfall - husholdning	69 - 79	91 - 107	101 - 160
Biologisk avfall - næring	36	56	77
Sum biologisk til biogass (100 %)	105 - 116	148 - 163	177 - 237
Ny biogassproduksjon (GWh)	121	171	228

Basert på: [Utredning av konsekvenser av forslag til forskrift for avfall fra husholdninger og liknende avfall fra næringslivet \(2017/12503\)](#)
(Miljødirektoratet, 2018)

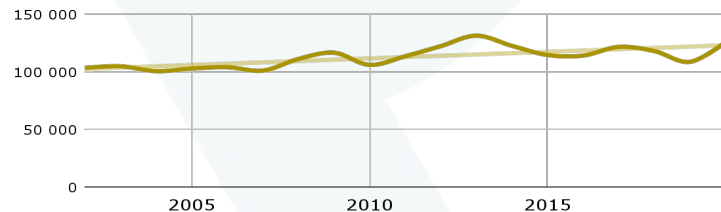
Økning i mengde avløpslam

Økt fokus på oppgradering av renselanlegg for å møte kravet om sekundærrensing i EUs avløpsdirektiv

- Økt befolkning og rensegrad gir mer slam og øker med ca 1000 tonn TS behandlet slam per år siste 20 år som tilsvarer ca. 1700 tonn TS råslam /år og gir et potensial på 4 GWh/år
- Flere biogassanlegg er under planlegging eksempel Vestfold og Telemark og Romerike og Tromsø. Ut fra mengde slam som skal behandles vil dette fra 2030 gir ~40 GWh og ~80 GWh innen 2035



Mengde slam disponert totalt (tonn tørrstoff)



Settefiskslam og biprodukter fra havbruk

- Økte krav om rensing ved settefiskanlegg/postsmoltanlegg og økt landbasert produksjon i akvakulturnæringen gir mer settefiskslam
- Fra rapport om biogasspotensial^{*)} er det angitt et potensial på 173 GWh fra settefiskslam
- Ensilasje: I 2021 ble 170.000 tonn (> 70 %) fiskeensilasje mm. sendt til Danmark^{**)}.
- Fremskrivning:
Settefiskslam: Antatt 15 % utnyttelse innen 2030 og 25 % utnyttelse innen 2035 (~ 45 GWh)
Fiskeensilasje: Ingen endring

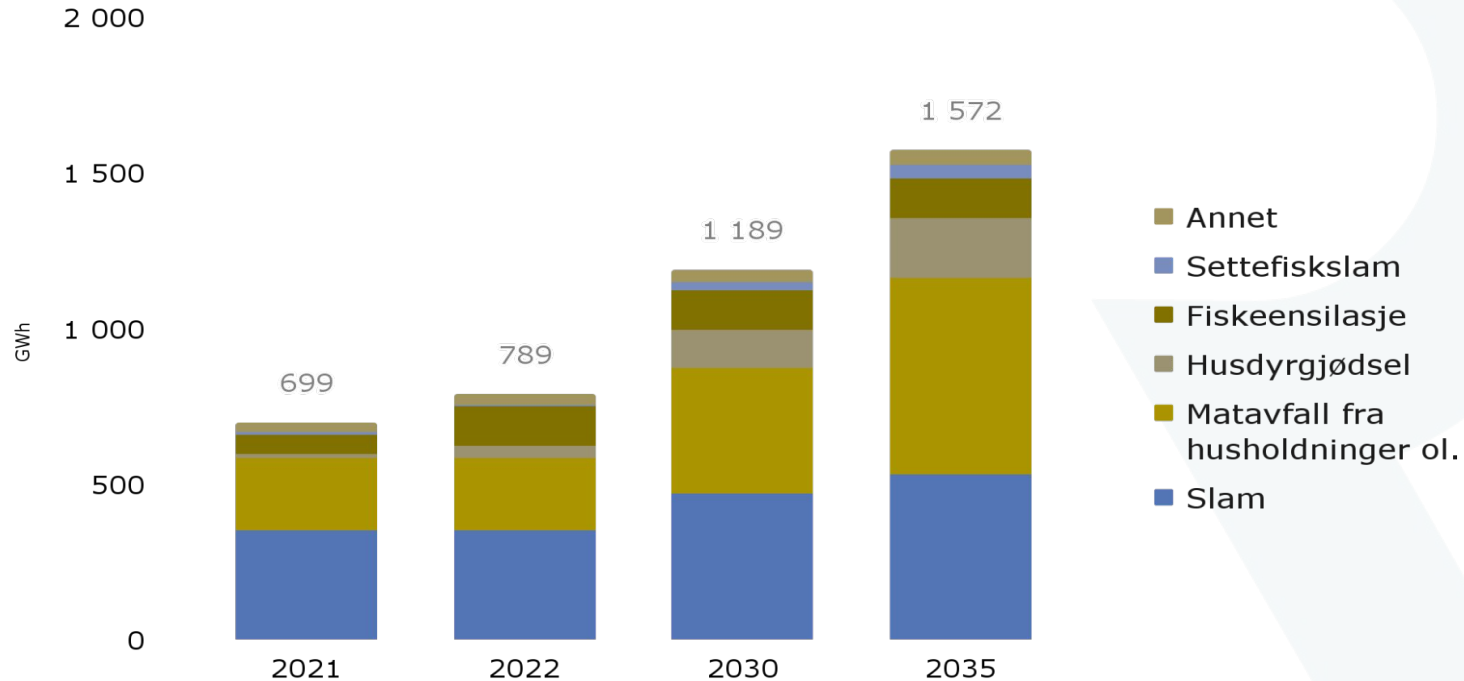


^{*)} Kilde:

<https://www.carbonlimits.no/wp-content/uploads/2020/01/Rapport-biogasspotensial.pdf>
(Carbon limits , 2019)

^{**)} Statistikbanken DK for 2021

Framskrivning av biogassproduksjon basert på gjeldende substratpolitikk



Merknader til framskrivning

Framskrivningen er laget basert på dagens politikk på substrater til biogass

For en rekke substrater foreligger det ingen konkret politikk om å bruke det til biogassproduksjon, eksempelvis:

- Matavfall fra industrien (næringsmiddelproduksjon mv.)
- Øvrig slam og avfall fra industrien (- her er det et stort uutnyttet potensiale)
- Landbruksavfall, utover husdyrgjødsel (veksthusnæring, halm, vrakfôr)
- Andre råvarer
- Eksport av 170 000 t fiskensilasje tilsvarer over 500 GWh biogass

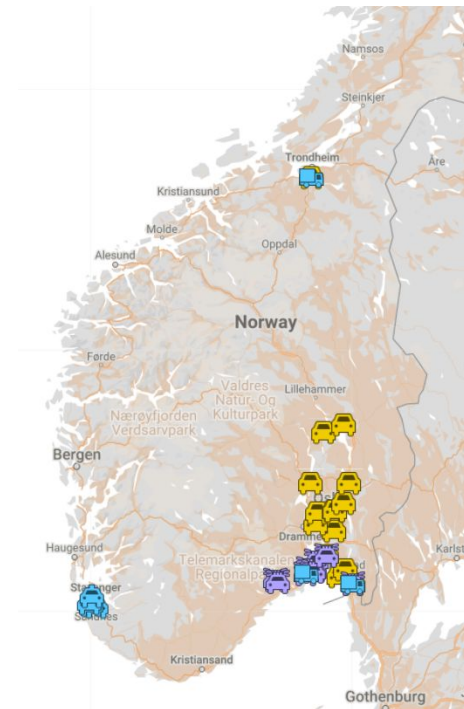
Biogassproduksjonen kan økes vesentlig over det som dagens politikk vil gi

Mål for etterspørsel av biogass



- Det finnes ingen vedtatte målsettinger nasjonalt
- I Klimakur 2030 har Miljødirektoratet^{*)} regnet på to tiltak
 - Landbasert 1450 trekkvogner (10%) på biogass
 - 300 GWh
 - Skipsfart med omsetningskrav med bonusfaktor for LBG
 - 900 GWh
- Grønt langtransportprogram:
 - Modent marked (2025): 3-4000 kjøretøy (tungtransport)
 - Ønsket miljøeffekt 2030: 7-9000 kjøretøy

**) Kilde: Miljødirektoratet - Klimakur 2030: Tiltak og virkemidler mot 2030*



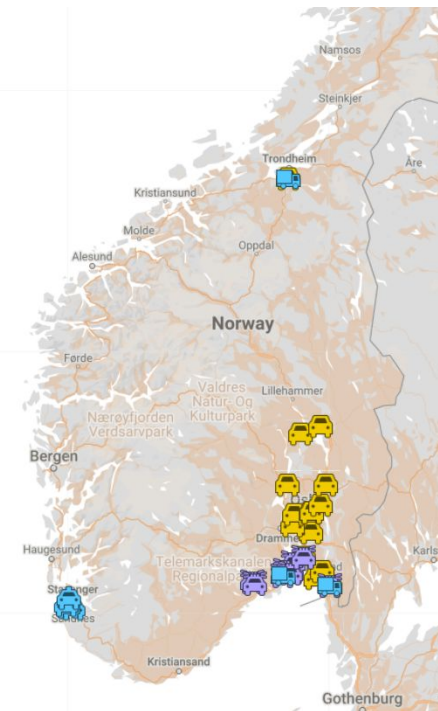
Kilde: Utarbeidet med bruk av Google maps

Fyllestasjoner for CBG og LBG

- 31 fyllestasjoner totalt^{*)}
- Ingen fyllestasjoner nord for Trøndelag
- Flere fyllestasjoner blir bygget i 2022 for LBG, hovedsakelig på østlandet.
- Pumpepris for CBG og LBG^{*)}
 - 21,908 til 22,58 kr/kg (CBG)
 - 21,69 kr/kg (LBG)
 - tilsvarer 15,5 - 16,1 kr/l dieselekvivalenter^{**)}

^{*)} øyeblikksbilde medio februar 2022

^{**)} antatt 13,6 kWh/kg biometan



Kilde: Utarbeidet med bruk av Google maps

Sentrale begreper



BIOGASS produseres i bioreaktorer i et oksygenfritt miljø på organisk materiale, og biogass er en blanding av to gasser i et forhold på ca. 60-70% Metan (CH_4) og 30-40 % karbondioksid (CO_2). Biogass kan brukes direkte som energikilde i gassturbiner, gassmotorer eller i gasskjeler for produksjon av varme og elektrisitet eller den kan oppgraders til rene gasser. Biogass kan produseres av organiske substrater som slam, gjødsel, matavfall, biprodukter fra næringsmiddelindustri, men kan også produseres av industriavløpsvann med mye organisk stoff.

BIOMETAN representerer energien i biogassen. Biometan er tilnærmet det samme som fossil naturgass, men siden biometan er produsert av biologisk materiale, er biometan klimanøytral. 1 Nm^3 biometan tilsvarer 10,1 kWh.

BIOGASSDRIVSTOFF er biogass som er rensert og oppgradert til drivstoffkvalitet.

CBG er forkortelsen for "Compressed BioGas", altså komprimert biometan. Gassen er komprimert til et trykk på over 150 bar. Biogass som er oppgradert til CBG er egnet til drivstoff til biler og busser.

LBG er forkortelsen for "Liquid BioGas", altså flytende biometan. Gassen må normalt kjøles ned til ca -163°C . LBG er velegnet som drivstoff til tyngre kjøretøy og skip. En kg LBG er 13,5 kWh og en kg diesel er 12 kWh.

Nm^3 er forkortelse for "Normal kubikkmeter", og er en vanlig brukt enhet for mengde gass og refererer til 1 atmosfære trykk og en temperatur på 0°C . 1 Nm^3 biometan tilsvarer ca 10 kWh

Sm^3 er forkortelse for "Standard kubikkmeter", og er en vanlig brukt enhet for mengde naturgass og referer til 1 atmosfære trykk og en temperatur på 15°C . 1 Nm^3 er ca. 1,05 ganger mer enn 1 Sm^3 .