

An aerial photograph of a large, circular biogas digester. The digester has a green, ribbed metal cover. In the center, a group of about 15 workers wearing high-visibility green and orange safety gear are gathered. The surrounding area shows industrial infrastructure, including pipes and machinery.

Program Biogass20

20% av fremtidens drivstoffbruk

Økt bruk av biogjødsel

EGN
ENERGIGASS NORGE

Bananen er spist, men hva gjør vi med skallet?

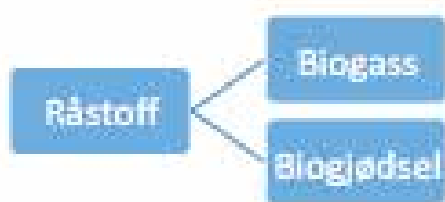
I produksjonen av biogass og biogjødsel benytter vi organisk avfall som matavfall fra husholdninger og organisk avfall fra næring, landbruk, skogbruk og havbruk.

Gjennom nedbryting og oppgradering, blir det som var et problem til ressurser som gir oss fullverdig drivstoff og gjødsel. Produksjon av biogass kan gjøres fra matavfall, avløpslam, fiskeslam, celluloserester, husdyrgjødsel og mye mer!



Både biogass og biogjødsel!

Produksjon av biogass gir også biogjødsel. Begge produktene er del av samme verdikjede og kan ikke skilles. Biogjødsel tar vare på næringsstoffene og brukes til å produsere ny mat. Sirkelen er sluttet!



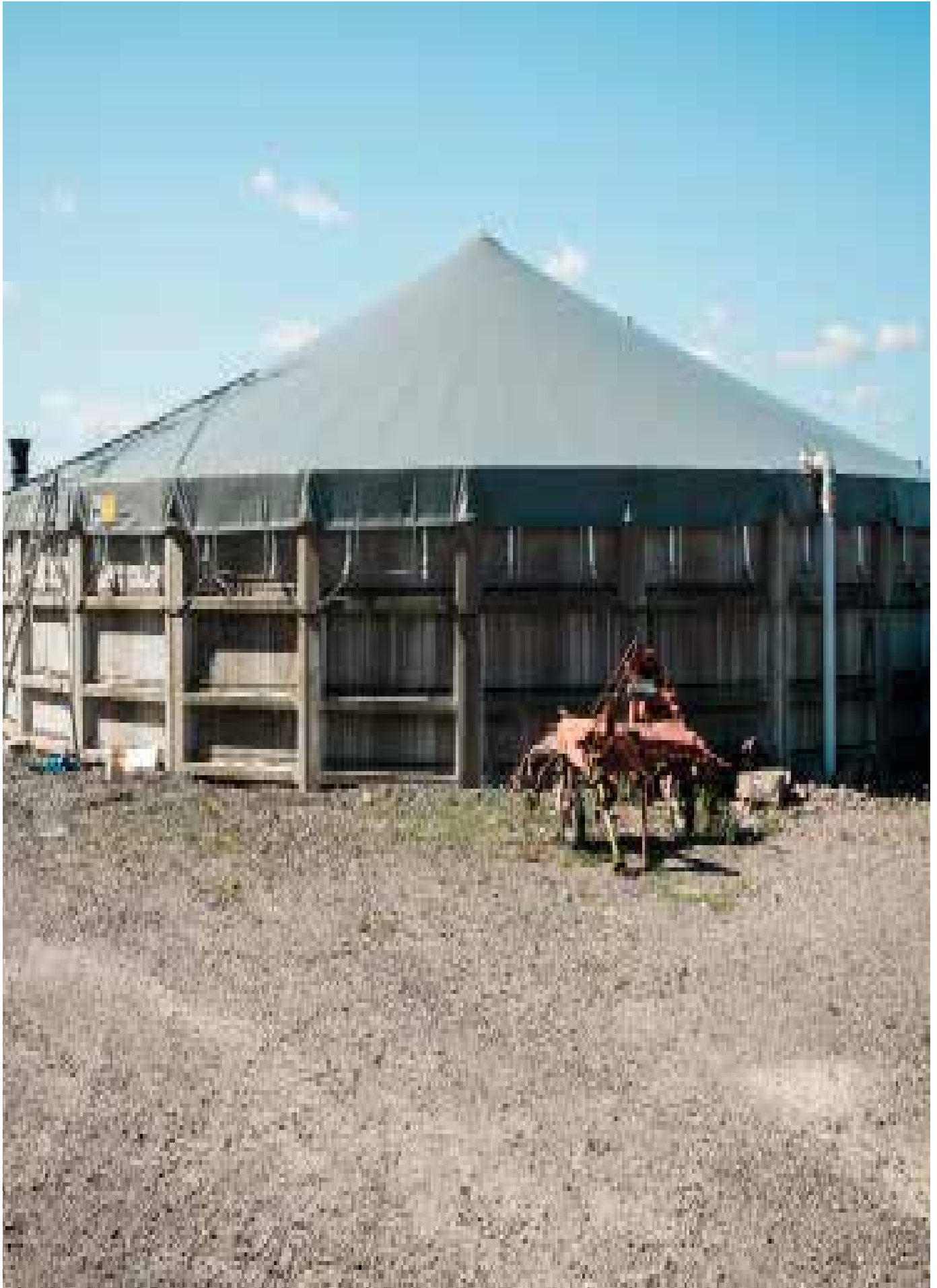


BONDENS GULL: Bonde Hans Harald Kirkevold , Jan Åge Kverndalen i Skagerak Energi og Ivar Sørby i Greve Biogass (fra venstre) studerer gjødselkjelleren på gården til Hans Harald Kirkevold på Re.

Det som er bra, blir bedre!

I generasjoner har norske bønder gjødslet jordene med husdyrgjødsel, også kalt «bondens gull». Ved å bruke dette til produksjon av biogass, får vi både energi og enda bedre gjødsel.

I produksjonen av biogass blir husdyrgjødsel foredlet. Gjødseffekten øker ved at næringen blir mer tilgjengelig og raskere tatt opp av plantene. Bruk av kunstgjødsel kan dermed reduseres. Jordsmonnet blir også sunnere. Ved tilførsel av organisk materiale bygger en god jord over tid i tillegg til å lagre karbon på naturlig vis.



LAGER: Lager for biogjødsel hos bonde Hans Harald Kirkevold på Re i Vestfold.



GJØDSEL: Forsøk som NIBIO har gjort i sitt laboratorium viser at innblanding av tjue prosent fiskeslam dobler utbyttet av biogass fra husdyrgjødsel.

Ku + fisk er sant!

Storfe fordøyer maten flere ganger. Gjødsel fra storfe inneholder derfor lite energi, men mange mikroorganismer. Ved å blande sammen for eksempel fiskeslam som inneholder mye energi, og kugjødsel med mange mikroorganismer, får vi en svært god blanding som gir ekstra gassutbytte.

Nye ressurser

Norge har et betydelig potensial for å produsere biomasse fra havet og landjorda. På lengre sikt kan vi også produsere biogass fra:

- Skog (energiskog)
- Marine ressurser: Tang og tare
- Alger

Biogass og biogjødsel kan altså produseres fra mange fornybare ressurser. Men det er mye avfall å ta av, så la oss begynne med det!

Vårt budskap:

Alt organisk avfall som ikke har alternativ anvendelse med høyere verdi, er en ressurs som må utnyttes til produksjon av biogass, biogjødsel og andre bioprodukter fra biogassanlegget.

Fakta:

En biogassbuss kan kjøre 500 meter på to kg matavfall.



DEN MAGISKE FABRIKKEN: Den magiske fabrikken i Tønsberg produserer biogass og biogjødsel av matavfall og husdyrgjødsel innsamlet i Vestfold.



GEVINST: Utnyttelse av matavfall til biogass og biogjødsel gir gevinst i flere ledd.

Klima- og miljøgevinst i flere ledd!

Biogass og biogjødsel gir klima- og miljøgevinst i flere ledd.

1. Reduserte utslipp av metan

Metan (CH_4) er både energi- og klimagass. Energigassene biogass og naturgass består i hovedsak av metan og kan brukes om hverandre. Metan er en 28 ganger kraftigere klimagass enn CO_2 . Når organisk materiale brytes ned uten tilgang på oksygen, dannes det store mengder metan som slipper ut i atmosfæren. Ved å bruke organisk avfall til biogassproduksjon, reduserer vi metanutslipp fra dette avfallet, samtidig som vi erstatter fossilt drivstoff i transportsektoren. Ved å benytte husdyrgjødsel til biogass, reduserer vi også landbrukets utslipp av metan fra gjødselkjellere.

2. Fornybar energi

I motsetning til fossil energi er biogass klimanøytral og fornybar fordi vi ikke tilfører ny CO_2 som ikke allerede er en del av det naturlige kretsløpet.

Når fornybar biogass erstatter diesel og andre fossile energikilder, får vi både klima- og miljøgevinst. Klimagevinst ved at fornybart erstatter fossilt. Miljøgevinst ved at gass har lavere utslipp av lokal miljøforurensing som NO_x , svovel og støv.

3. Mindre lystgass

Både produksjon og bruk av kunstgjødsel gir utslipp av lystgass (N₂O). Lystgass er en klimagass som er 300 ganger kraftigere enn CO₂, og selv små reduksjoner gir derfor store utslag. Biogjødsel gir ikke utslipp av lystgass verken fra produksjon eller bruk, og er derfor en klar klimagevinst.

4. Mindre støy

Gassmotorer bråker mindre enn dieselmotorer. Bruk av biogass gir derfor mindre støy, noe som er en klar miljøforbedring.

5. Sirkulær økonomi

Biogassanlegg er navet i bærekraftig matproduksjon innen hav- og landbruk. Disse anleggene resirkulerer verdifulle næringsstoffer som fosfor og bringer dem tilbake i kretsløpet til ny matproduksjon.

Vårt budskap

Biogass og biogjødsel er to sider av samme sak, og må ses under ett, også når det gjelder beregning av klima- og miljøgevinst.

Fakta:

Klimagevinsten ved bruk av biogass økes betraktelig når vi bruker reststoffet fra produksjonen som biogjødsel.





NY JOBB: På Den magiske fabrikk i Tønsberg, produseres biogassen i to tanker som hver rommer 6000 kubikkmeter. Prosessoperatørene Vegard Knutsen (t.v) og Simon Obaro har begge fått ny jobb i Lindum AS som har driftsansvaret for Den magiske fabrikk, etter å ha mistet tidligere jobber.

Nye verdier

Det foregår spennende forskning og teknologiutvikling innen biogass i Norge. Vi vet etter hvert mye om hvordan produksjon av biogass og biogjødsel kan optimeres og utvikles, for eksempel kan kombinert produksjon av biogass, biogjødsel og bioplast være interessant, fordi det gir produkter med høyere sluttverdi. Det også flere mulige synergier mellom hydrogen- og biogassproduksjon.

Fosfor

Fosfor er en verdifull og begrenset ressurs i naturen og det er derfor viktig at vi tar vare på fosforet som allerede er i omløp. Bruk av organisk avfall til biogassproduksjon gir resirkulering av fosfor til ny matproduksjon gitt at biogjødselen utnyttes i landbruket.

...og nye arbeidsplasser!

Flere studier viser at produksjon av biogass og biogjødsel gir lokal verdiskaping og genererer mange nye arbeidsplasser. I Norge kan vi, hvis vi velger å satse, få 10.000 – 25.000 nye arbeidsplasser fra biogassindustrien.



NY JOBB: Simon jobbet i «olja» i Stavanger og Vegard på Norske Skog sin fabrikk på Follum som ble nedlagt.



FREDRIKSTAD: Frevar sitt anlegg for produksjon av biogass og fjernvarme i Fredrikstad.

40 anlegg er i gang, flere planlegges!

Biogass er en ny, grønn industri som allerede er i gang, og som ikke må bygges opp fra bunnen. Totalt er det mer enn 40 anlegg som produserer biogass i Norge, og flere er under planlegging.

Store og små anlegg

Anleggene varierer fra store, industrielle anlegg til små gårdsanlegg.

Det jobbes kontinuerlig med utvikling av teknologi som gjør anleggene rimeligere og mer effektive.

Avansert drivstoff

Biogass produsert av avfall er et avansert biodrivstoff med høy bærekraft, og teller derfor dobbelt i Norges innsats for å nå målet om 10% fornybart drivstoff i transportsektoren innen 2020.

Likevel mangler det treffsikre politiske virkemidler for å fremme biogass og andre biodrivstoff med høy klimanytte.

Vårt budskap

Biogass og biogjødsel er en viktig del av bioøkonomien / sirkulærøkonomien og kan gi mange nye arbeidsplasser hvis vi virkelig satser på å ta biogass i bruk.

Fakta:

Utslipp av fiskeslam fra norske oppdrettsanlegg tilsvarer kloakk fra 12 millioner mennesker. Dette slammene inneholder omtrent like mye fosfor som landbruket i Norge bruker gjennom importert kunstgjødsel, det vil si 9.000 tonn.



DRAMMEN: Fra Lindum sitt anlegg i Drammen. Prosjektleder Ketil Stoknes viser rundt i drivhuset som er bygget for å utnytte CO2 fra produksjonen.



BUSSER: Biogass egner seg svært godt som drivstoff på busser.

Markedet må skapes

Biogassproduksjon blir som oftest initiert av et ønske om å utnytte organisk avfall som en ressurs og målsettinger på reduksjon av klimagassutslipp i en kommune eller en bedrift. Men det er ikke nødvendigvis slik at det finnes et marked som står klar til å ta imot biogassen som blir produsert. I denne fasen av oppbyggingen av en industri for produksjon av biogass er det derfor viktig at det gis starthjelp til oppbygging av markedet.

Erfaringen til nå tilsier at de beste prosjektene er de som, gjennom politisk initiativ og samarbeid mellom private bedrifter og det offentlige, har planlagt for hele verdikjeden fra innsamling av organisk avfall, via produksjon og distribusjon til bruk. Offentlige og private selskap kan også skape markedet gjennom bevisste anskaffelser.

Lokal næringskjede

Produksjon og bruk av biogass og biogjødsel gir lokale verdikjeder basert på lokale ressurser. Det gir også lokal gevinst ved at miljøutslippene reduseres og at det skapes nye arbeidsplasser.



GASSNETT: Markedssjef Jan Åge Kverndalen i Skagerak Energi ved rørflensen som markerer skillet mellom biogassfabrikken og gassnettet i Tønsberg. Skagerak Energi kjøper biogassen fra Den magiske fabrikken og leverer den videre til kunder i gassnettet.



VERDIKJEDE: Verdikjeden for biogass starter med at en både har råstoff til produksjon og et marked for utnyttelse av biogass og biogjødsel.

Verdikjede for biogass og biogjødsel



Fabrikken får en levert ferdig med nøkkelen i døra, men kundene må en skaffe selv! Derfor må en først få markedet for biogass og biogjødsel på plass, før en finner distribusjonsløsningen og velger produksjonsteknikk.

Vårt budskap

Ved etablering av anlegg for produksjon av biogass og biogjødsel må en i mye større grad tenke på bruken av produktene en det en hittil har gjort. Her må både stat, fylkeskommune og kommune jobbe på tvers av forvaltningsnivåene og sammen med det private næringsliv et for å finne gode løsninger.

Fakta:

Les om hvordan Greve Biogass og Skagerak Energi har bygget opp sin verdikjede for biogass og biogjødsel i Vestfold og Telemark på våre nettsider www.energigass.no.



TRANSPORT: I Tønsberg er det bygget opp et effektivt transportsystem for henting av råstoff og levering av biogjødsel.

Vi vil bygge marked!

Biogass og biogjødsel kan bli stort i Norge – og Norden, og vi vil fortsette å bygge dette markedet gitt at forholdene legges til rette for det.

«Vi» er selskaper, organisasjoner og personer som jobber innen biogass og biogjødsel og som ser mulighetene og gevinsten det vil gi.

Og ta 20 % av fremtidens drivstoffmarked!

Vår langsiktige målsetting er at vi skal dekke 20 % av fremtidens drivstoffmarked med biogass. I dag vil det si 10-12 TWh. Mye kommer til å endre seg innen bruk av drivstoff til transport i Norge på grunn av mål om reduksjon klimagassutslipp på 40% innen 2030.

Hvis utslippene fra transportsektoren skal reduseres med minst 40 prosent, må det tas radikale grep.

- Privatbiler vil i stor grad være elektriske
- Flåtekjøretøy, som taxier samt kommunale og private tjenestebiler kan kjøre på biogass, hydrogen og strøm
- Busser, lastebiler og andre tyngre kjøretøy kommer til å bruke biogass, hydrogen, flytende biodrivstoff eller strøm
- Ferjer og skip vil gå på LNG, biogass, hydrogen, strøm, eller en kombinasjon av disse (hybridløsninger)





FLÅTE: Oppstillingsplasser for Vesar sine renovasjonsbiler i Vestfold er både oppstillingsplass og fyllestasjon for biogass.

Busser, flåter og tunge kjøretøy

Biogass vil være en viktig del av fremtidens drivstoffmiks, særlig til busser, kjøretøyflåter og tunge kjøretøy.

Busser egner seg svært godt som brukere av biogass. Det samme gjelder kjøretøyflåter som brukes i et fast område eller distrikt.

Også tunge kjøretøy som lastebiler, renovasjonsbiler og trailere vil bruke biogass som drivstoff. På Nordlandsbanen utredes bruk av biogass til erstatning for diesel.

... men også skip, industri og oppvarming

Også skip som i dag bruker LNG (flytende naturgass) kan bruke flytende biogass (LBG) som drivstoff. Biogass kan også brukes i industrien og til oppvarming, for eksempel som spisslast i fjernvarme.



LASTEBILER: Flere produsenter kommer nå med lastebiler med biogass som drivstoff og som oppfyller kravene i Euro VI.



TRAKTOR: Det utvikles også traktorer for biogassdrift.

Vårt budskap

Vi vil bygge et marked for biogass og biogjødsel i Norge med mange aktører og stor innovasjonskraft!

Fakta:

Scania, Volvo, Iveco og andre bilprodusenter har utviklet modeller av lastebiler, trailere og busser for gassdrift som, i tillegg til å kunne kjøre på klimanøytral biogass, også oppfyller kravene i Euro VI.





1 TWh: Hvis alle anlegg som er under planlegging blir bygget, kan det bli 1 TWh tilgjengelig biogass i 2020. Det er nok drivstoff i ett år til 3300 busser.

1 TWh i 2020, 5 TWh i 2030...

Hvis alle planlagte anlegg for produksjon av biogass kommer i gang, kan det bli produsert rundt 1 TWh biogass i Norge i 2020. Det er nok drivstoff til for eksempel 3300 busser.

I 2030 kan produksjonen være så mye som 5 TWh. På lengre sikt vil vi kunne produsere 10-12 TWh fra avfallsprodukter alene.

Et kvalifisert ressursgrunnlag fra avfallsressurser som bør utnyttes på lengre sikt er som følger:

- Matavfall, kloakkslam og husdyrgjødsel: 3-5 TWh
- Næringsavfall fra hav- og landbruk: 4-6 TWh (havbruksnæringen vil fortsette å vokse kraftig)
- Skogavfall (gassifisering): 4-8 TWh

Kilder: Østfoldsforskning / Enova, Nibio og NMBU

Tar vi med bruk av jomfruelige ressurser som tang, tare og alger og distribuerer dette til produksjon av biogass er potensialet enda høyere.



FREDRIKSTAD: Frevar i Fredrikstad er et av de første anleggene for produksjon av biogass som ble bygget her i landet.





VALG: For å øke bruken av biogass og biogjødsel må det tas noen politiske valg.

Men da må det gjøres riktige valg!

1. Alt avfall som kan brukes til produksjon av biogass og biogjødsel brukes til dette.
2. Alle anbud for offentlig transport, legger stor vekt på miljø- og innovasjon slik det nå er mulighet for i innkjøpsregelverket, og fremmer på den måten bruk av lokalt produsert drivstoff.
3. Samferdselsdepartementet oppretter en egen belønningsordning for bruk av lokalt produsert drivstoff, som en del av stimuleringsordningen for kollektivtrafikk.
4. Biogjødsel må bli konkurransedyktig som erstatning for kunstgjødsel, og brukes fortrinnsvis i landbruket for produksjon av ny mat.
5. Teknologispesifikke incentiver for biogassdrevne personbiler. De må få redusert engangsavgift og bli betydelig billigere i innkjøp enn tilsvarende bensin- og dieslbiler.
6. Kjøretøy med biogass som drivstoff får lavere takst i bomringer og adgang til å kjøre inn i lavutslippssoner i byene.

-
7. Enova fortsetter å gi investeringsstøtte til produksjonsanlegg. De etablerer også et nytt program for investering i fyllestasjoner for biogass for å stimulere utbygging av infrastruktur.
 8. Regelverket for bruk av biogjødsel forenkles og stimulerer bruk av biogjødsel fremfor eller i tillegg til kunstgjødsel.
 9. Regelverket for avanserte biodrivstoff justeres slik at det oppgir reell klimagevinst for biodrivstoff produsert i Norge og ikke bare innenfor EU.
 10. Regjeringens strategi for biogass utvides til også å omfatte biogjødsel.



PRODUKSJON: Flere studier viser at produksjon av biogass og biogjødsel gir lokal verdiskaping.



FREDRIKSTAD: Fylling av biogass på busser i Fredrikstad.

Vår visjon

“Norge trenger nye grønne arbeidsplasser”, sier statsminister Erna Solberg.

I regjeringens tverrsektorielle biogasstrategi som daværende klima- og miljøminister Tine Sundtoft la frem 8.oktober 2014 får man et innblikk i hvordan regjeringen tenker man skal øke produksjonen og bruk av biogass i Norge. Strategien foreslår flere tiltak, men regjeringen mener også at det fortsatt er bruk for mer utviklingsarbeid og forskning for å få ned kostnadene.

I dette dokumentet, “Program Biogass20”, vil vi vise hvordan biogass kan få en sentral plass i det norske energisystemet.



NORGES BONDELAG



