



Innovative løsninger for
MILJØETS BESTE!



FREVAR KF
Distriktets miljøbedrift

FREVAR KF bi





ogass

Biogass -

HVA ER DET?

Biogass dannes ved at organisk materiale brytes ned av bakterier i en anaerob prosess. Det vil si uten luft. Biogass består av 55-65% metan (CH₄), 34-45% karbondioksid (CO₂), 05-1% hydrogensulfid (H₂S) og vann (H₂O).

I prosessen kan man bruke det meste bestående av organisk materiale. F. eks brukes husholdningsavfall, slam fra renseanlegg gjødsel, tang og tare, biprodukter fra næringsmiddelindustri, fisk, bryggerier, meieriprodukter, slakteriavfall og kjøtt. Trevirke og halm kan også benyttes. For å få en riktig balanse mellom næringsstoffene i en biogassreaktor er det vanlig å bruke en blanding av ulike substrater og innsatsmidler. De forskjellige biogassanleggene i Norge, bruker forskjellige type substrater, da det avhenger av hvilken teknologi anlegget er bygget etter. Biogassen leveres til drivstoff, gassnett og til produksjon av fjernvarme og elektrisitet.

Bioresten – kan den benyttes?

Etter at biogassen er tatt ut sitter man igjen med en biorest. Siden det stort sett er de organiske stoffene som omdannes til metan er det fremdeles en stor andel næringsstoffer igjen i bioresten. Disse næringsstoffene kan til og med ha større tilgjengelighet enn tidligere pga. nedbrytning av det organiske materialet.

Bioresten kan benyttes som gjødsel, og man får dermed en resirkulering av næringsstoffene. Dette kan redusere bruken av kunstgjødsel som er energikrevende å fremstille. Tidligere forsøk og forskning har vist at bioresten kan gi omtrent like bra eller bedre utbytte som kunstgjødsel.

Fordeler med biogass

For mange er organisk materiale avfall det er kostbart å kvitte seg med. Ved å la avfallet gå til et biogassanlegg, blir dette isteden en verdifull ressurs.

- Biogassprosessen er med på å redusere volumet på avfallet som må deponeres.
- Bioresten inneholder mange næringsstoffer og kan brukes som gjødsel. Det vil redusere behovet for kunstgjødsel.
- Produksjon av biogass bidrar til å redusere utslippene av CO₂, metan og lystgass fordi det erstatter fossilt brennstoff.
- Biogassdrevne kjøretøy lager mye mindre støy og har 17% lavere utslipp av NOX-gasser. Astma- og allergiforbundet applauderer biogassen.
- Dersom man benytter husdyrgjødsel i en biogassprosess, og fører bioresten tilbake til landbruket som gjødsel, vil man i tillegg redusere utslipp av metan som er en av de største miløsynderne i landbruket.



- Kan en buss virkelig kjøre på gulrotskrell?
Ja faktisk, og helt uten at noen svinger med tryllestaven.



- Biogassproduksjonen vil redusere klimagassutslipp og avhjelpe et avfallsproblem for samfunnet.









BIOGASS

- tekniske data

Biogassanlegget er dimensjonert for et mottak på 30 000 tonn av substrat årlig. Dette er fordelt på 6000 tonn emballert substrat til forbehandling og 24 000 tonn til mottakstanker. Biogassanlegget har i dag 4 mottakstanker på hver 200 m³ til flytende substrat levert i tankbiler. I tillegg til et slammottak for slam, som må homogeniseres/fortynnes, som årlig kan behandle 2000 tonn.

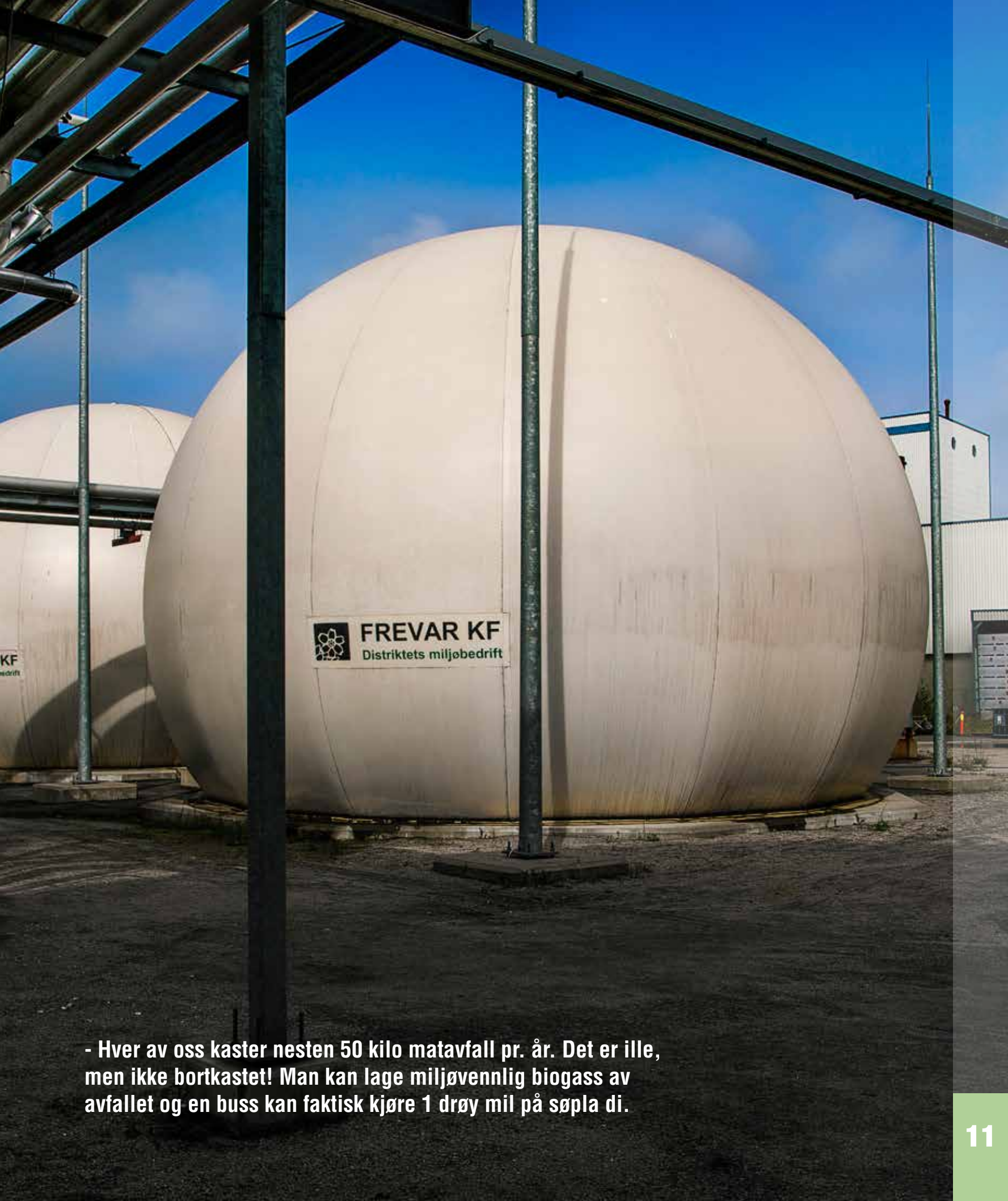
Substrat levert til forbehandling tippes i tippesjakt før det blir kvernet. Videre blir metaller, plast, sand/glass, (ikke kvernbart) separert fra det organiske. Det organiske blir da pumpet til mottakstank.

Slammottaket homogeniserer med varmt vann og omrøring før slammet pumpes til mottakstank.

All substrat fra mottakstankene pumpes videre via kverner til to doseringstanker. Anlegget videre består av varmevekslere, hygieniseringstrinn og utråtning. Substratet pumpes via doseringstankene gjennom varmevekslere som varmer opp slammet før hygieniseringstrinnet. Hygieniseringstrinnet består av 3 tanker hvor substratet pumpes batchvis igjennom. Substratet skal da ha en oppholdstid på minimum 70°C i en time før det pumpes videre til utråtning. Utråtning skjer anaerobt termofilt i en råtnetank på 3000 m³, hvor slammet har en oppholdstid på 10-14 dager. Slamresten blir pumpet til slamlager, avvannet og kjørt til mellomlager på deponi.

Biogassen som produseres i råtnetankene blir oppgradert til drivstoffkvalitet, komprimert og fylt på containerflak. Oppgaderingsanlegget har en kapasitet på 400 Nm³/h ferdig oppgradert og komprimert biogass.





- Hver av oss kaster nesten 50 kilo matavfall pr. år. Det er ille, men ikke bortkastet! Man kan lage miljøvennlig biogass av avfallet og en buss kan faktisk kjøre 1 drøy mil på søpla di.

- Biogass er et 100 prosent fornybart drivstoff, og reduserer utslipp av fossilt CO₂. En person som kjører 15.000 kilometer per år bidrar dermed til en reduksjon av fossile karbondioksidutslipp på hele 3.600 kg per år. 1 Nm³ biogass= 1 l bensin/diesel.





- Biogjødsel utgjør restproduktet etter biogassproduksjonen - dette er næringsrikt og inneholder nitrogen, fosfor og kalium og er et viktig miljøbidrag til landbruket.





- Biogassdrevne kjøretøy lager mye mindre støy og har 17% lavere utslipp av NOx-gasser. Astma- og allergiforbundet applauderer biogassen.

EKTE HVERDAGSMAGI



FREVAR KF
Distriktets miljøbedrift

Postadresse: Postboks 1430, 1602 Fredrikstad
Besøksadresse: Habornveien 61, 1630 Gamle Fredrikstad

Telefon: 69 35 73 00
Epost: frevar@online.no

Org.nr.: 979952171 MVA

Kontaktperson:
Heidi Roos Rassat
Markedsansvarlig/Marketing manager

Direkte: 69 35 73 14/958 09 536
Epost: heiras@fredrikstad.kommune.no