



Bli selvforsynt med energi

lønnsomt, enkelt og sikkert

Gårdsbasert biogass:

- ➔ Energi av gjødsel og avfall – til gårdsdrift, bolig, drivstoff og salg
- ➔ Reduserer lukt og gir høyere næringsverdi i gjødsel
- ➔ Reduserer klimautslipp



BioWaz®
From Waste to Energy



Utnytt energien i gjødsel

I alt organisk avfall pågår det en naturlig råtningsprosess. Ved utråtning uten tilførsel av luft oppstår biogass, som i hovedsak består av metan (CH₄).

I et BioWaz® biogassanlegg foregår forråtnelsesprosessen effektivt og kontrollert. Etter hvert som gassen frigjøres lagres den i tanken og tas derfra ut kontinuerlig. Utråtningsprosessen tar 20-30 dager og har en god effekt på gjødselen.

Biogass er en høyverdig energiform som består av ca 60% metan. Den kan brukes til å produsere:

- Varmtvann (fjernvarme)
- Kulde

- Strøm
- Drivstoff til maskiner eller kjøretøy
- Gass til matlaging

Gjødselen får bedre spredeegenskaper, lukten reduseres, ugressfrø drepes og næringsstoffer frigjøres. Dermed kan bruk av kostbar handelsgjødsel reduseres.

Et BioWaz anlegg kan i prinsippet kjøres på alt pumpbart organisk materiale (kontakt oss for nærmere spesifikasjoner).



En lønnsom investering

Ny teknologi gjør det interessant å investere i biogassanlegg for alle som har tilgang til gjødsel og annet organisk avfall. Med ny Biowaz® teknologi kan investeringen bli lønnsom selv på gårdsnivå.

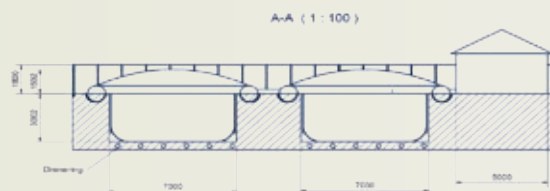
Tilgang til rimelig egenprodusert energi, samt forbedret gjødsel-effekt og dermed mulighet til å redusere kjøp av kostbar handelsgjødsel, gjør at det lønner seg å investere i et BioWaz® biogassanlegg. Investerings nedbetalingstid som ofte kun er noen få år, avhenger av størrelsen på anlegget og anvendelse av gassen.

Anlegget har en levetid på 15-20 år foruten slitedeler som må byttes ved behov. Vi tilbyr service og support gjennom eget servicenettverk. Utover noe egeninnsats vil driftskostnadene være små.

Vi kan formidle finansiering, lån eller leasing, og man kan søke offentlige myndigheter om 30-40% investeringsstøtte (Innovasjon Norge eller Enova).

Dobbel klimaeffekt

På oppdrag fra Enova har Østfoldforskning gjennomført en studie for estimering av biogasspotensialet i Norge. Studien tar for seg de viktigste kildene for mulig biogassproduksjon i Norge. Totalt potensial for biogassproduksjon i Norge er estimert til ca 6 TWh per år, hvorav husdyrgjødsel står for 2,5 TWh. I tillegg til å gi lavere energikostnader og bedre gjødsel, er Biowaz også et effektivt klimatililtak som reduserer utslipp av metan og lystgass. Landbruket kan redusere utslipp som tilsvarer ca 600.000 biler per år ved å ta i bruk biogass. For mer informasjon om anleggets miljøgevinster, se www.biowaz.com.



▲ Et BioWaz® biogassanlegg er kompakt, modulært bygd opp og skalerbart med flere reaktortanker.

BioWaz® - enkelt og greit

Et BioWaz® biogassanlegg består av et teknikkhus samt en eller flere reaktortanker som graves ned i bakken.

Moduler og PVC-dukene til reaktortanken leveres flatpakket, og teknikkhuset er en standard ISO container med prefabrikkert utstyr.

Reaktortanken består av en støpt såle, veggmoduler, PVC duk samt en nedsenkbar mikser montert på en innvendig ramme. I teknikkhuset er det et pumpeanlegg, en gassbrenner eller generator (CHP), et PLS styresystem samt rør med opplegg til vannbåren varme. For kombinert strøm- og varmeproduksjon kan vi tilby markedets mest moderne og effektive CHP'er.

Reaktortanker leveres i størrelsene 130, 170, 270 og 550m³ brutto. De første to har en diameter på 7 meter, mens de øvrige har henholdsvis 9,7 og 13,3 meter. Høyden er henholdsvis 3,6, 4,8, 3,6 og 4 meter pluss PVC topp. Taket har en hvelvet form, og reaktoren graves ned slik at høyeste punkt blir ca 1,5 meter over bakken. Der hvor grunnvannet står høyt graves tankene bare delvis ned, og masse fylles innfil.

Pumpeanlegget med styresystem sørger for at gjødsel og/eller avfall pumpes inn og ut etter et nærmere angitt driftsprogram. Anlegget kjøres i kontinuerlig prosess i mesofilt temperaturområde (30-40°C). Det må påregnes 10-20 minutter i daglig driftsoppfølging av anlegget.



Lett å bygge

Reaktortankene består av prefabrikkerte moduler, høykvalitets PVC duk og avanserte omrørere.

Tanken(e) monteres i bakken og kles innvendig med PVC duk. Rør fra driftsbygningen legges via pumpeanlegg til reaktortanken. Anlegget integreres med eksisterende gjødselkjeller/fortank og etterlager. Vanskelige substrater med høyt tørrstoffinnhold så som gress og hønsemøkk blir forbehandlet og mikset i fortanken.

Kunden besørger normalt grave- og grunnarbeidet selv. Anlegget bygges deretter som oftest av BioWaz sitt eget installasjonsteam i samarbeid med lokale installatører. Etter at grunnarbeidet er gjort ferdig kan byggingen av anlegget skje raskt og noen uker etter igangkjøringen produserer anlegget gass.



Høy sikkerhet

BioWaz-anlegget integreres med eksisterende gjødselkjeller/fortank og et slutt-lager. Anlegget er kompakt og kan bygges på et begrenset område avhengig av antall tanker. Anlegget er designet slik at det passer sine omgivelser godt – i pakt med naturen. Det er lagt vekt på å lage et sikkert anlegg som kan plasseres trygt i et gårdsmiljø.

Sikkerheten oppnås gjennom et trygt overtrykkssystem basert på vannlås, helt eller delvis nedgravde tanker samt bruk av PVC som toppduk. Anlegget bygges

i henhold til gjeldende sikkerhetsstandarder for biogassanlegg.

En enkelt reaktortank er dimensjonert for 500-9.000 m³ gjødsel i året avhengig av størrelsen (fra 30 kyr og oppover). Flere reaktortanker plasseres parallelt etter behov.

Integrert i naturlandskapet

En bonde med 60 kyr eller 600 slaktegris produserer årlig ca 1.000 tonn gjødsel. I et BioWaz® biogassanlegg gir det 80-100.000 kWh i årlig nyttbar energi. Hvis annet avfall som eksempelvis matavfall, fiskeavfall, frityrfett eller lignende tilsettes, øker energiutbyttet betydelig.

Avgasset gjødsel er mer næringsrikt og spredevennlig enn før biogassen ble frigjort. I tillegg er gjødselen blitt tilnærmet luktfri og uten ugressfrø. Det betyr at bonden får bedre gjødsel og kan bruke mindre kunstgjødsel og ugressmiddel.



1) Gjødselkjeller 2) Pumpehus 3) Biowaz reaktorer 4) Sluttlager (vanlig gjødselkum)

Mange fordeler med BioWaz®

Et BioWaz® biogassanlegg gir energi av gjødsel til gårdsdrift, bolig, drivstoff og salg. Det reduserer lukt og gir høyere næringsverdi i gjødselen, og det reduserer klimautslippet. Biowaz er lønnsomt, enkelt og sikkert. Sammenlignet med andre biogassanlegg gir BioWaz mange fordeler:

EGENSKAPER	FORDELER
Nedgravde tanker (helt/delvis)	Isolerer – reduserer varmetap – øker gassutbytte Høyere sikkerhet Diskret i landskapet
Vannlås som gasstetning og overtrykksventil	Sikker og enkel løsning
Vannlås som kaldfakkell (kombineres evt med varm fakkell)	Sikker evakuering av gass hvis behov
Vannlås som trykkregulering av tank	Trykket kan reguleres i henhold til behov
PVC-duk i topp og bunn	Lang holdbarhet Sikker og enkel løsning Utskiftbar Lav kostnad
Dobbel PVC-duk i topp	Isolerer – reduserer varmetap – øker gassutbytte
Standardiserte tankstørrelser, modulbygde komponenter	Gir rasjonell produksjon og lave kostnader Enkel bygging
Standardisert teknikkhuss (prefabrikkert)	Gir rasjonell produksjon og lave kostnader Forenklet rør oppkobling lokalt
Flere reaktortanker i stedet for én stor (ved større anlegg / senere utvidelse)	Skalerbarhet Sikker drift, back-up
Standardiserte anlegg	Anleggseiere kan utveksle erfaringer Relevant videreutvikling av teknikk Begrenset behov for prosjektering av hvert anlegg

Om BioWaz Group

BioWaz® teknologien for gårdsbasert biogassanlegg er utviklet i Norge siden 2006. BioWaz Group AS er en del av Hugaas Gruppen i Soknedal som i dag eier og videreutvikler teknologien og markedet. Vi utvikler og selger biogassanlegg for landbruk og næringsmiddelindustri, spesielt tilpasset et nordisk klima. Vi har i dag hovedkontor i Soknedal og kontorer utenfor Oslo, samt i England. BioWaz® er patentert teknologi og et registrert varemerke.



Kontaktinformasjon

BioWaz Group - hovedkontor

c/o Hugaas Gruppen AS
7288 Soknedal
Telefon: (+47) 99 20 22 70
E-post: info@biowaz.com
www.biowaz.no

BioWaz UK – Storbritannia og Irland

Telefon: +44 (0)7721 866140
E-post: bill@biowaz.com
www.biowaz.co.uk