

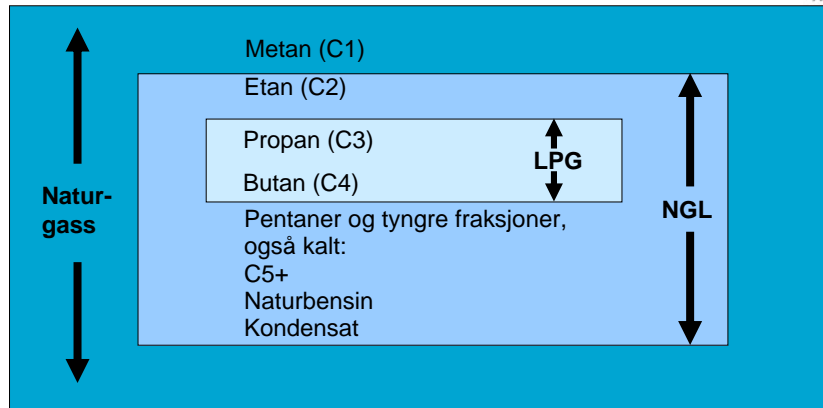
Naturgass Møre AS.

Brannforebyggende forum 2008
Ålesund

Naturgass er:

- Ikke eksplosiv i åpen luft
- Ikke nedbrytbar
- Ikke selvantennende
- Ikke oksiderende
- Ikke giftig
- Ikke korrosiv
- Ikke radioaktiv
- Forurenses ikke jord og vann ved utslipp.

Gasdefinisjoner



Naturgass: Blanding av gassformige hydrokarboner som finnes i berggrunnen, vanligvis 60-95 prosent metan.

Tørrgass: Gass som hovedsakelig består av metan. Kalles også salgsgass.

rein energi

Sikkerhetsaspekt

- Naturgass er fargeløs og luktfri. Den tilsettes derfor et luktstoff som indikerer en lekkasje. En liten lekkasje kjennes normalt i god tid før man har antennelig atmosfære.
- Antennelsestemperatur på 540°C mot ca. 200°C for bensindamp.
- For å få antennelse må naturgassen ha en konsentrasjon mellom 4,7% (LEL) - og 14,7% (UEL) gass i blanding med luft.
- "Kokepunktet" for metan er – 162 grader celsius
- Naturgass brenner med en blålig, nesten usynlig flamme.

rein energi

Bruksområder i bolig

- Oppvarming av bolig (vannbåren varme, peis, ovn)
- Tappevann
- Koking
- Grill og terrassevarmer
- Tørketrommel, utelykter, basseng/boblebad, snøsmelting mm

rein energi

Bruksområder i industri

- Fyrkjeler
- Infrarøde varmere
- Gassmotorer
- Sveising
- Kutting
- Storkjøkken

rein energi

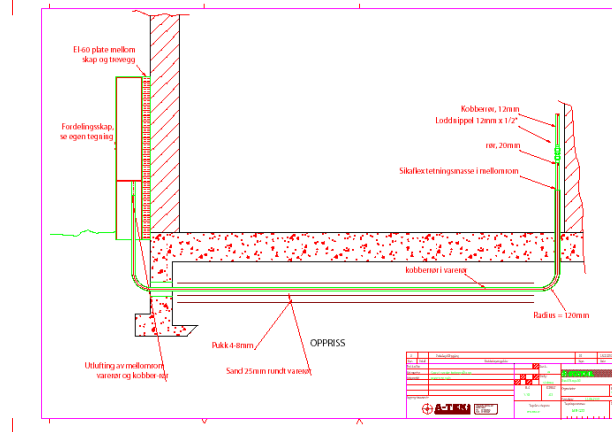
Hva vi må ha kontroll på for å forebygge gass antennelse i bygninger?

1. Eliminere mulighetene for lekkasje (barrierer).
2. Være bevisst på hva tenn kildene kan være (brytere, elektriske motorer, åpen ild).
3. Hvordan lukter gass (propan, naturgass).
4. Hva gjør vi når det lukter gass.
5. Godkjent gass utstyr.
6. Godkjent installasjon.

Krav til alle apparater

- CE-merket
- Utstyr som selges skal ha tennsikring som stenger gasstilførsel dersom flammen uteblir
- Norsk (nordisk) bruksanvisning
- Merket med gasskvalitet det kan benyttes til
Gasskategori for naturgass: I 2H
Gasskategori for propan: I 3B/P
- NB! Ikke propan på naturgassutstyr

Rør i maskingrus under bygg



rein energi

Private husstander



rein energi

Abonnentsentral industri.



rein energi

Industri



- Meierier benytter hovedsakelig naturgass til produksjon av steam og varmt vann.
- Steam brukes direkte i produksjonen, mens varmt vann brukes i vaskehallen og til generell rengjøring.
- Tine Meierier i Elnesvågen har også installert en 1,1MW nødstrøms generator.



rein energi

Fjernvarmesentraler.



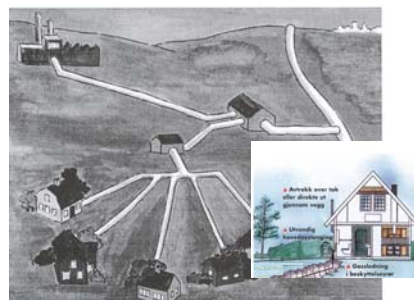
- Sunndal Energi AS på Sunndalsøra, bruker naturgass som spisslast inn i sin fjernvarmesentral.

rein energi

Distribusjonsnett



- sort plast med gule striper
- Ca. 60 cm under bakken i hagen/oppkjørsel
- 20-40 cm over gassledningen skal det ligge et merkebånd i gul plast
- Ikke tillatt å grave eller sette opp bygg nærmere gassledningen enn 2-6 m



rein energi

Rørnett i Elnesvågen

Leveranser til offentlige bygg og private utbygging i samarbeid med kommunen



rein energi

Kommunale bygninger

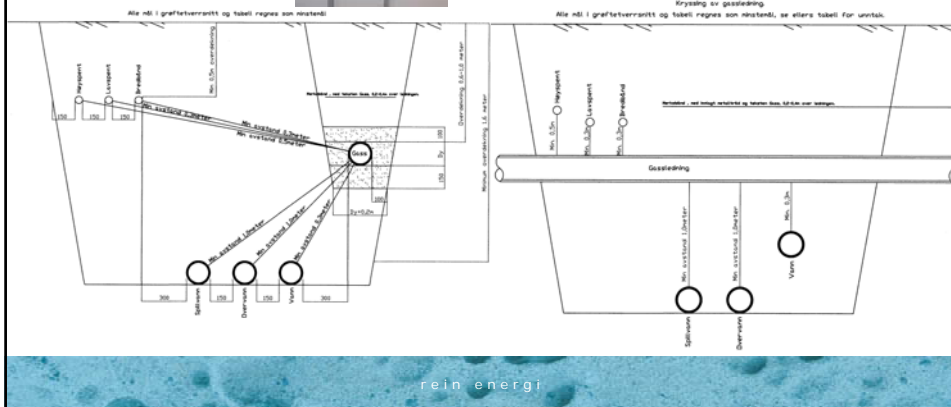


- Rørgass fra et "kompakt" LNG anlegg forsyner kulturhus, sjukeheim og kafe i Brattvåg sentrum, Haram kommune



rein energi

Grøftetverrsnitt for naturgassledning uten trekkerør

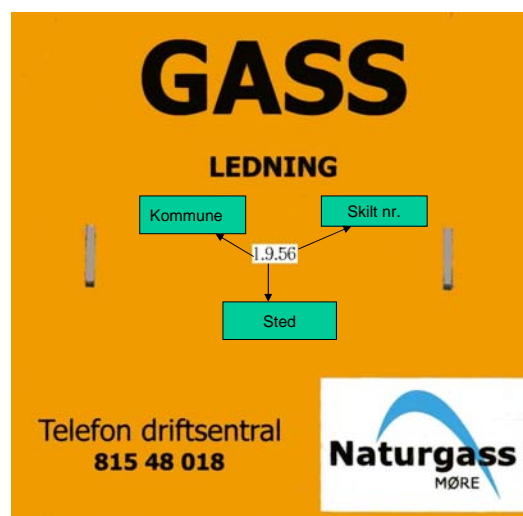


rein energi

Lekkasje lokalisering



- Det første sifferet angir kommune, eksempelvis Fræna Kommune.
- Det andre sifferet angir sted, eksempelvis Elnesvågen.
- Det tredje sifferet angir skiltnummer langs gassrørledningen.



rein energi

NGM sitt ansvarsområde.

- Naturgass Møre AS bygger og eier gassanlegg.
- Naturgass Møre AS drifter og overvåker anlegget 24 timer i døgnet.
- Naturgass Møre AS leverer naturgass fra LNG anlegget og frem, til og med, abonnentsentral hos kunde.

rein energi

Regionalanlegg på Sunndalsøra 3x500m³ LNG lager

- Anlegget på Sunndalsøra startet opp 3.nov. 2003, og består av tre tanker med samlet kapasitet 1350 m³ LNG (613 tonn)
- LNG fraktes med båt til Sunndalsøra (fra mars 04)
- Naturgassen brukes i støperlovnere og karbonanlegget, og erstatter olje og LPG.
- Overgang til naturgass betyr miljøgevinst i form av mindre utslipp av CO₂, NO_x og støv/ partikler, og betydelige driftskostnads besparelser



rein energi

Storulykkeforskriften

- Lager av LNG på over 50tonn eller tilsvarende ca 118m³ LNG tank vil falle inn under storulykkeforskriften.

rein energi

95m³ LNG tank



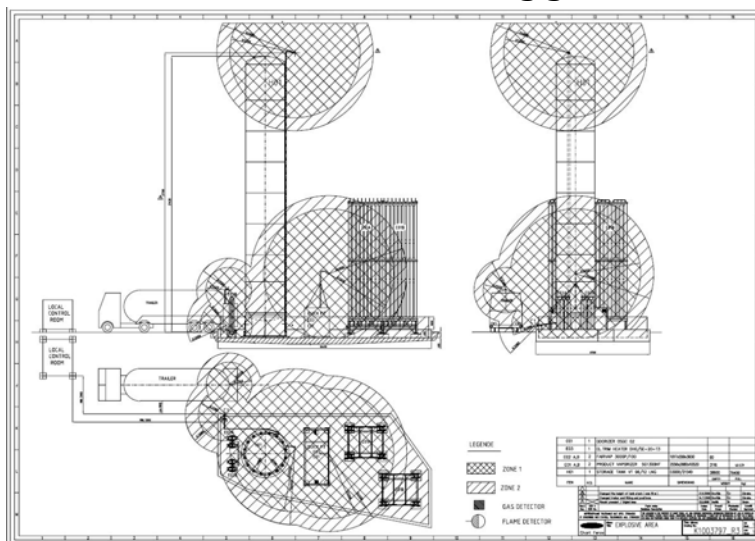
rein energi

78m3 LNG tank



rein energi

Soner LNG anlegg



rein energi

60m3 LNG tank



rein energi

25m3 LNG tank



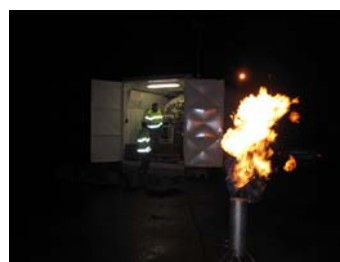
rein energi

23m3 LNG tank



rein energi

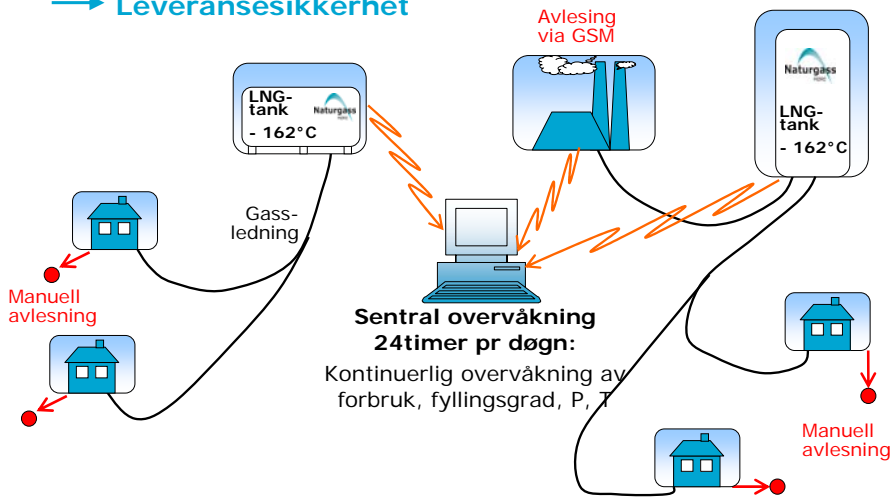
19m3 konteinerbaserte LNG anlegg



rein energi

Kontinuerlig overvåkning

- Driftssikkerhet
- Leveransesikkerhet



rein energi

Gruppesentralen.



rein energi

Luktilsetting



- Injeksjonspumpe tilsetter forhåndskalkulerte doser av lukstoff til gassen.
- Mengden er proporsjonal til gjennomstrømningen
- Lukstoffets primærbeholder er tilkoblet tønnen under skapet
- Når tilsetningsstoffet begynner å bli tomt sendes et signal til kontrolpanelet.



rein energi

Kontroll og nødsystemer



- Gir tilgang til manuell nødstop av anlegget
- Skjekker og logger alle prosess og nød situasjoner
- Gir alarm og varsel lokalt og fjernt
- Består av:
Hovedstrømstavle,
Instrumentpanel, PLC,
Modem, tekst panel, gass og flamme detektorer.



rein energi

Sikkerhets installasjoner i våre anlegg.



- LNG detektor
- Manuell nødstop
3 stk



rein energi

Sikkerhets installasjoner i våre anlegg.



- Brann-detektor
- Gassdetektor



rein energi

Uttesting og klargjøring for leveranse.



rein energi

Hvor antennelig er gassen?



Forsøket er vist ved hjelp av propan.

Naturgass vil med samme gass-utstrømning ha et senere tennbilde.

Saktere flamme-spredning.

Lavere overflate-temperatur.

rein energi

Ved en lekkasje av LNG eller gass.

- Verneutstyr: Hjelm, visir, hansker, gnistsikker bekledning, verne sko.
- Lommelykt i ex utførelse, gassdetektor.
- Husk å bevege deg mot lekkasje punktet med vinden i ryggen.
- Bruk sikrings tau, slik at du kan dras bort fra området.



HMS-Naturgass 3. Brannslukning

- Brannslukningsmidler: Pulver eller CO2 kan anvendes ved små branner. Bruk ikke vann i samlet stråle.
- Større branner skal bare bekjempes av brannvesen.



Kontrollert LNG lekasje



rein energi

Nitrogen og Naturgass.



rein energi

Tåke eller gasslekasje?



rein energi

Nitrogen og Naturgass



rein energi

Vedde AS, Langevåg



rein energi

HMS-Naturgass 2. Førstehjelpstiltak



- Øyne: Skyll øyne umiddelbart. Søk legehjelp dersom ubehaget ikke gir seg.
- Hud: Skyll huden med vann. Søk lege dersom det oppstår ubehag.
- Svelging: Ikke relevant.
- Innånding: Frisk luft og hvile. Unngå avkjøling. Hvis nødvendig, utfør kunstig åndedrett og evt. hjertemasasje. Søk medisinsk hjelp.
- Info til helsepersonell: behandle symptomatisk.

rein energi