

# Kvifor biogass?

Samling for avfallsselskapa på Sunnmøre  
5. oktober 2016

Øystein Solevåg  
ÅRIM



# Klima: Kva har Noreg forplikta seg til?

- Opp mot 100 prosent nullutslippsbilar.
- Overføring av opp mot 40 prosent av godstransporten frå veg til bane.
- Redusert bilkjøring med opp mot 20 prosent på landsbasis, sammenliknet med 2010.
- Bedre avfallshåndtering (unngå matsvinn, uttak av biogass, materialgjenvinning og energigjenvinning)
- Reduksjon av utslipp fra jordbruket med opp mot 20 prosent. Særlig stans i nydyrkning av myr og økt biogassproduksjon kan bidra til utslippsreduksjoner.
- Innen 2025 skal landstrøm og ladestrøm være tilgjengelig for skip i de største havnene og i de øvrige havnene som har størst potensial for utslippskutt.

- **Etter 2025**
  - skal nye privatbilar, bybussar og lette varebilar vere nullutsleppskøyretøy
- **Innan 2030**
  - Skal nye, tyngre varebilar, 75 prosent av nye langdistansebussar, 50 prosent av nye lastebilar vere nullutsleppskøyretøy
- **Innan 2030**
  - Skal 40 prosent av alle skip i nærskipsfart bruke biodrivstoff eller vere lavutslepps- eller nullutsleppsfartøy.
- **Innan 2030**
  - Skal minst 30 prosent av drivstoff til innanriks og utanriks luftfart vere biodrivstoff.
- **Innan 2030**
  - Skal varedistribusjonen i de største bysentra være tilnærma utslepps fri.





En ny rapport viser at dersom det ikke blir innført flere kutt i klimagassutslippene, vil temperaturen på kloden stige med én grad til innen 2050. (Foto: grynold/Shutterstock/NTB scanpix)

## - Dere må gjøre mye, mye mer

Klimaforskere advarer verdenslederne mot å stoppe opp og gratulere seg selv med Parisavtalen. De sier at mye mer må til for virkelig å skape endring i klimaet.

NTB

30.9.2016 10:14

Seks klimaforskere offentliggjorde torsdag en rapport som sier at om det ikke blir innført flere kutt i klimagassutslippene, vil temperaturen på kloden stige med én grad til innen 2050. Til nå har klodens temperatur steget med én grad, og i 2009 ble verdensledere enig om å forhindre at det skal skje igjen.

Onsdag godkjente den indiske regjeringen Parisavtalen, som betyr at klimaavtalet er et stort skritt nærmere punktet hvor den trer i kraft. Det skjer 30 dager etter at den formelt er godkjent av minst 55 land som står for minst 55 prosent av de globale klimautslippene. Forskerne hevder at tiltakene i avtalet ikke er i nærheten av det som må til for å forhindre at temperaturen på kloden stiger med til sammen to grader.

- Denne avtalet er ikke i nærheten. Hvis dere verden over gjøres mye, mye mer, sier forsker-



ANNONSE

**MORE DRIVE**  
& Renthold AS

Renhold – Kantine – Vaktmester

Et godt kosthold øker motivasjon



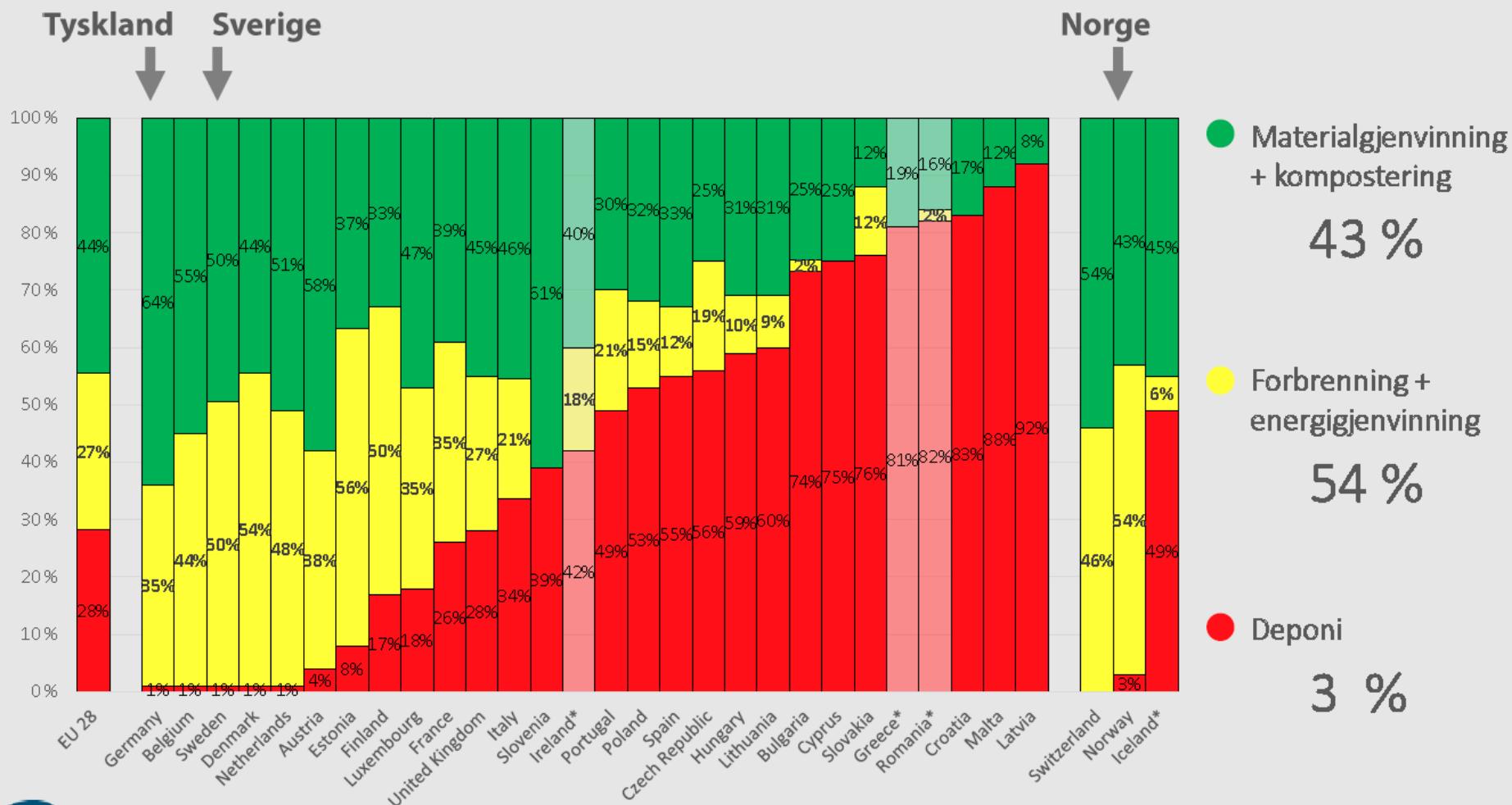
## Stortingsmelding om sirkulærøkonomi

Fra Statsbudsjettet 2016:

«Komiteen mener det er behov for en **helhetlig gjennomgang av norsk avfallspolitikk i lys av de utfordringer vi har med avfallsexport, økte materialgjenvinningskrav og de forpliktelser vi vil møte ved en mer offensiv politikk fra EU**, og ber derfor regjeringen legge frem en melding om avfallspolitikken og den sirkulære økonomien.»



# Vi er ikke best i gjenvinningsklassen (2014: Eurostat):



# Meir avfall til gjenvinning og gjenbruk

## ÅRIM:

### Kvar innbyggjar

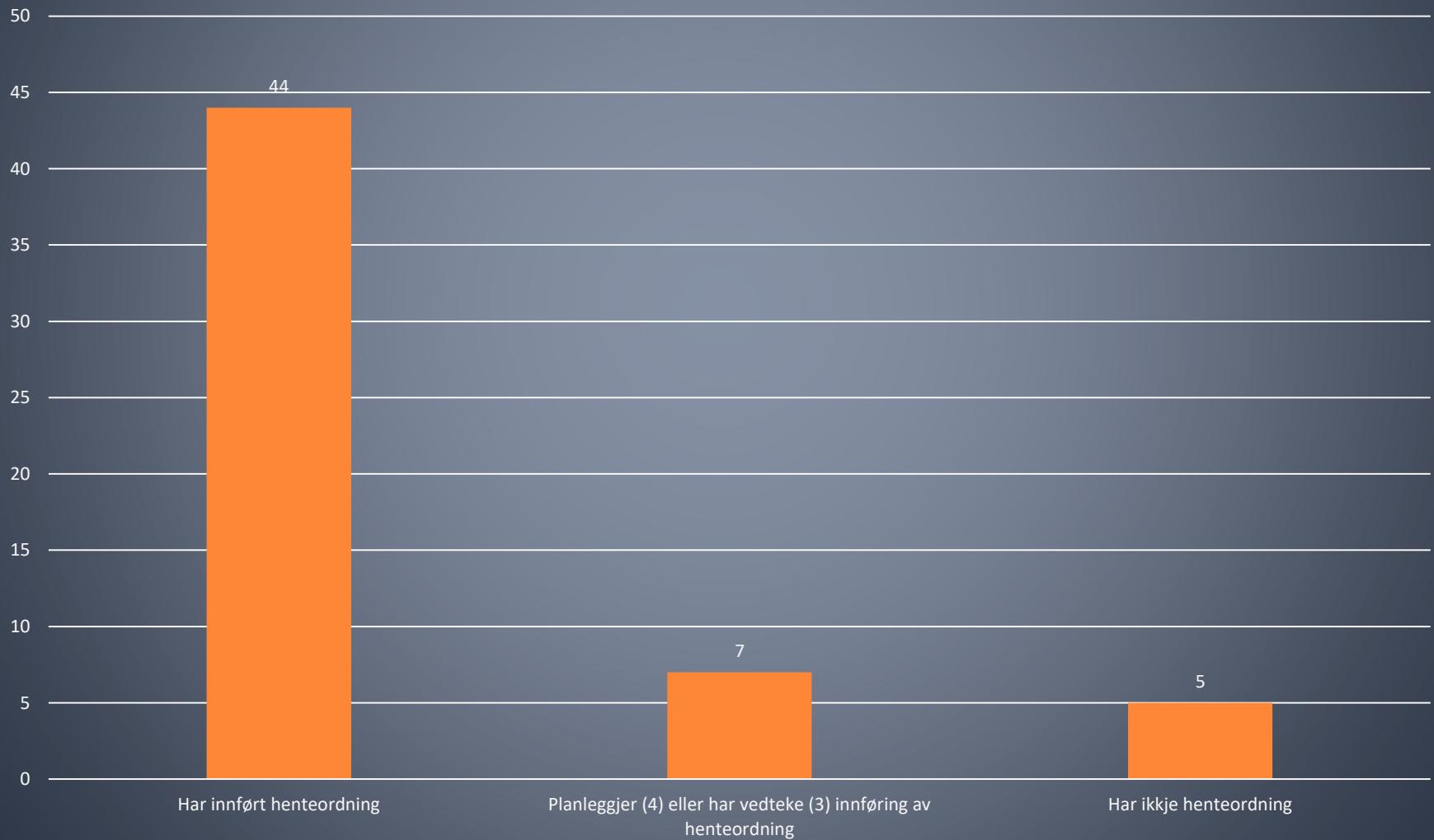
- kasta 383 kg avfall i 2015.
- 119 kg gjekk til materialgjenvinning og gjenbruk.
- Må aukast til 191 kg (+ 72 kg) i 2020.

### To strategiar:

- Auke oppslutninga av dagens gjenvinningsordningar (potensialet er om lag + 25 kg)
  - Innføre utsortering av matavfall (potensialet er opp mot + 80 kg)
- 
- Utan innføring av utsortering av matavfall blir det ikkje vurdert som realistisk å oppnå, eller å kome i nærleiken av, måla for 2020; det er ikkje identifisert andre tiltak som på same måte vil kunne bidra til å nå 2020-målet.
  - Utsortering av matavfall vil gjere det mogleg å auke gjenvinninga også av andre avfallstyper.

# Utsortering av matavfall er vanleg

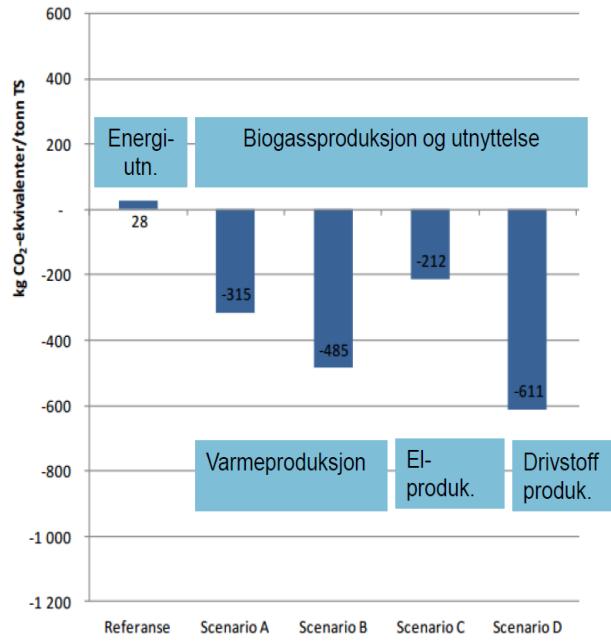
**Matavfall - status for dei 56 kommunane med meir enn 20 000 innbyggjarar i Noreg**



# Gjenvinning av matavfall er bra for miljøet

## Resultater netto klimanytte – matavfall

Biogass til drivstoff  
gir størst klimanytte.



Møller et al., 2012

[http://ostfoldforskning.no/uploads/  
dokumenter/publikasjoner/697.pdf](http://ostfoldforskning.no/uploads/dokumenter/publikasjoner/697.pdf)



# Gjenvinning av matavfall er økonomisk forsvarleg

## Analyse frå Østfoldforskning:

Østfoldforskning har analysert samanhengar mellom årsgebyr for renovasjon og sorteringsgrad i norske kommunar.

- Det er ikkje nokon klar samanheng mellom kor høge årsgebyr innbyggjarane betaler og kor høg utsorteringsgrad kommunen oppnår.

### KJELDE:

Rapporten «Vurdering av virkemidler for økt utsortering av våtorganisk avfall og plastemballasje» (2016).

# Kva gjer vi med matavfallet?



- Fleire biogassanlegg kan ta imot matavfallet.
- Saman med VØR og SSR vil vi vurdere etablering av anlegg på Sunnmøre.

# Verdiskaping

- Vi har interesse av at ein større del av verdiskapininga skjer i vår region.
- Vi har interesse av at vår region ikkje blir hengande etter i det grønne skiftet.



# Nokre kritiske spørsmål

- Er biogass framtidsretta?
- Bør vi ikkje heller la være å kaste maten?
- Kvifor Ørsta?



# Er vi framtidssretta nok?

- Er biogass  
gårsdagens  
teknologi?
- Er det elektrisitet og  
/ eller hydrogen som  
er framtidia?
- 2030 – 2040 – 2050?



# Biogass som drivstoff

- I dag er biogass den beste kommersielt tilgjengelege nullutsleppsteknologien for tunge køyretøy.
- Det er stor miljønytte, og denne vil ikkje bli redusert over tid.
- Robust, det er tilgjengeleg fossilgass som reservekjelde.



# Metan

- Det vi kollar biogass, er i praksis metan. Det er det same som naturgass eller tørrgass.
- Global marknad
- Metan er ein byggjestein for kjemisk industri, t.d. metanol.
- Nesten all hydrogen blir produsert frå metanol.
- Metan går ikkje «av moten».



# Våtorganisk avfall og matsvinn

- Kvart år oppstår minst 1,5 mill tonn våtorganisk avfall i Noreg.
- Matsvinn er den delen av matavfallet som på eit tidspunkt kunne vore nytta som menneskeføde.
- Matsvinnet utgjer om lag 350 000 tonn, eller 25 % av totalt mengde våtorganisk avfall.
- Avfallsselskapa i regionen vil arbeide aktivt med forebygging av matsvinn i åra framover.

# Kvifor i Ørsta?

- Eit biogassanlegg produserer ikkje berre biogass...
  - Biogjødsel erstattar bruk av kunstgjødsel
  - Ikkje-fornybare fosfatressursar
  - Stort energiforbruk
- 
- Frå jord – til bord: skal vi plassere anlegget ved bordet eller jorda? Noko transport får vi uansett.
  - Samarbeid med aktivt landbruk er ein viktig føresetnad for å lukke kretsløpet.



# FORPROSJEKT VØR BIOGASS PÅ MELSGJERDET

RAMBOLL

# **HVA ER BIOGASS OG HVA KAN BIOGASS BRUKES TIL?**

<https://www.youtube.com/watch?v=5p1-1mlyeoY>

# VØR BIOGASS

RÅSTOFF INN

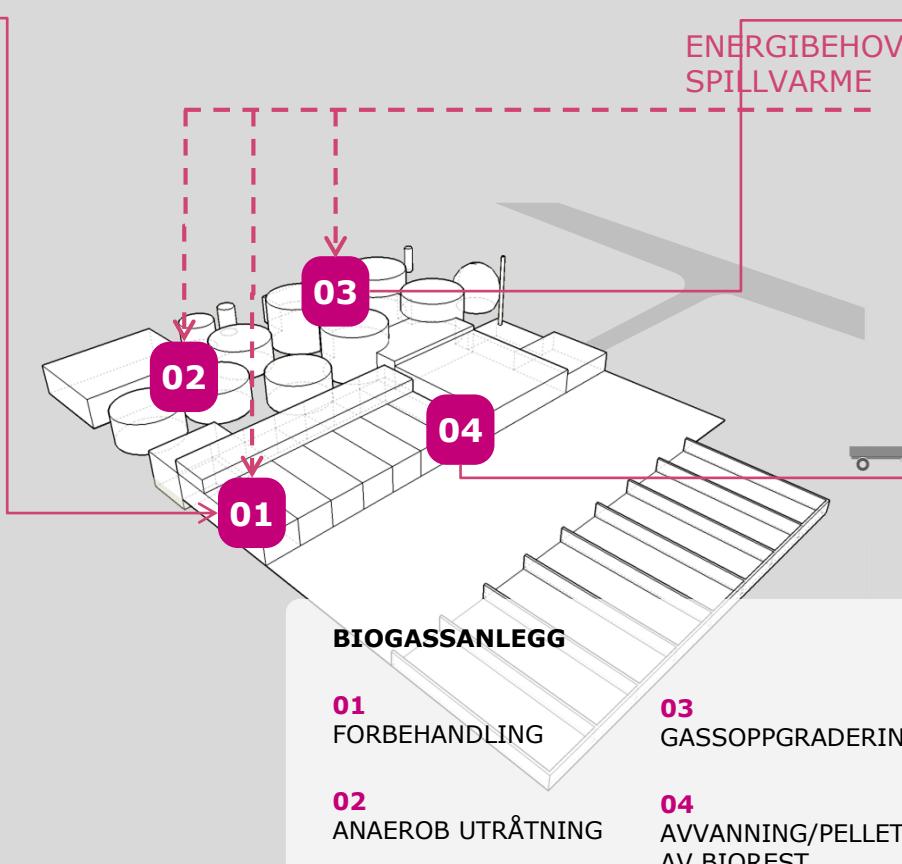


AKTUELLE LEVERANDØRER  
TRANSPORT OG FRAKT

BIOGASS UT



MARKEDSPOTENSIAL  
TRANSPORT OG FRAKT



## EKSEMPEL PÅ BIOGASSANLEGG ECOPRO I VERDAL

**01**

Råstoff inn

**02**

Biogass ut

**03**

Biogjødsel ut

**01**



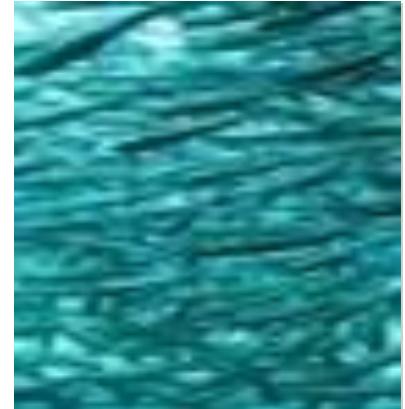
**02**

**03**



# RÅSTOFF INN TIL BIOGASSANLEGGET

- Husdyrgjødsel
- Slam fra settefiskanlegg
- Meieriaavfall
- Matavfall
- Ikke kloakkslam



# BIOGJØDSEL UT FRA BIOGASSANLEGGET



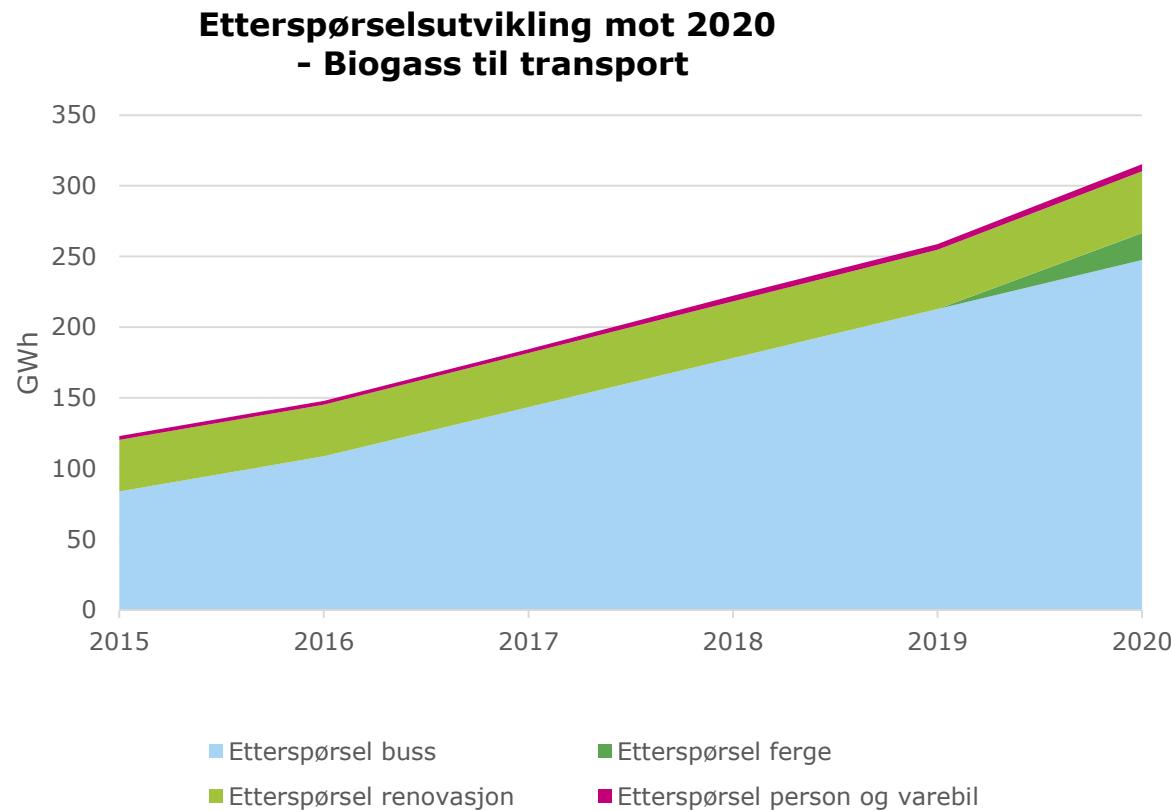
Er rik på nitrogen  
Kan spres på dyrka mark i flytende  
eller tørket form  
Erstatter bruk av kunstgjødsel  
Må tilfredsstille krav fra Mattilsynet



## BIOGASS TIL TRANSPORT I REGIONEN

Kollektivtransport – 47 GWh  
Ferjestrekninger – 21 GWh  
Renovasjonsbiler – 1 GWh

# MARKEDSUTSIKTER FOR BIOGASS I OSLO-OMRÅDET



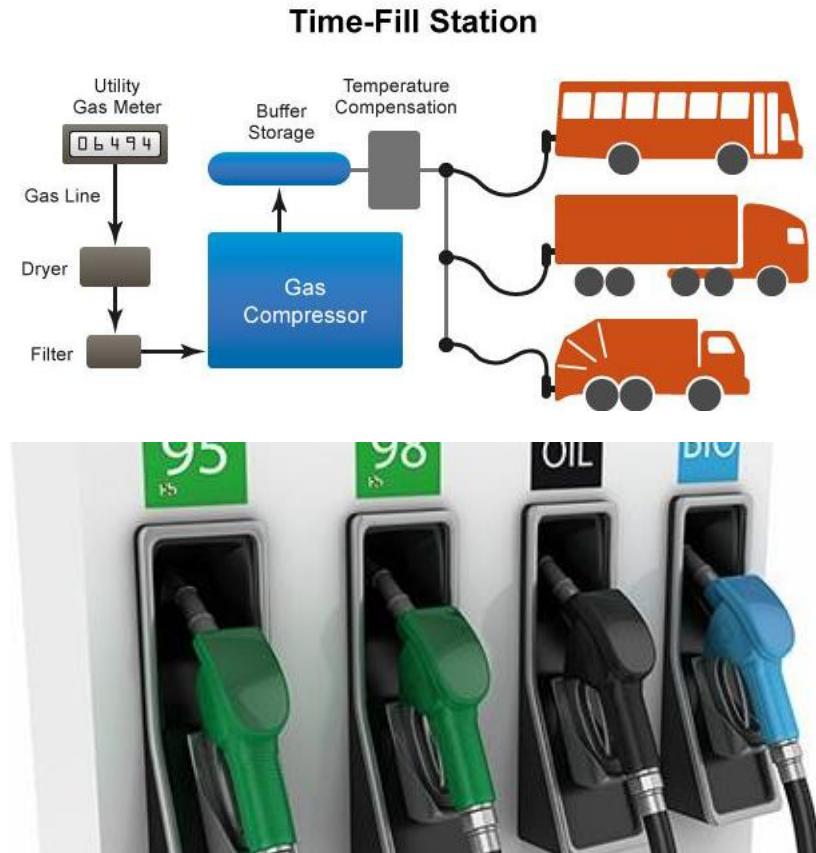
# BIOGASS SAMMENLIGNET MED DIESEL

- Biogass må “raffineres” før den kan brukes som drivstoff.
- Når biogassen er ferdig “raffinert”, består den av ca 98 % metangass og kalles biometan.
- Biometan komprimeres eller flytendegjøres før transport.
- For å oppnå samme energiinnhold som 1 liter diesel trengs det ca 4 liter komprimert biogass eller 2 liter flytende biogass



# KOMPRIMERT (CBG) ELLER FLYTENDE(LBG)?

- Transportstrekning og etterspørselsmengde avgjør
- Flytende biogass har en høyere energitetthet enn komprimert -> mer energi transportert per krone
- Flytende biogass er dyrere å produsere enn komprimert -> ved mindre produksjonsvolum og korte transportstrekninger vil det billigste være å produsere komprimert biogass.



RAMBOLL

# BIOGASS SUNNMØRE





**Oppsummert**

# Bakteppet for rapporten som vert presentert i dag: Landet er på veg mot ei meir kretsløpsbasert framtid.

- Krav frå nasjonale mynde om 50% materialgjenvinning innan 2020.
- Regjeringa sin ratifisering av Klimaplanen i Paris og krav om betre avfallshandtering ( uttak av biogass) EU ratifiserte avtalen 3.10.16
- Styrande organ i VØR i 2015: Mål om 60 % materialgjenvinning innan 2020.
- November 2015: Styret bad om eit forprosjekt for å undersøkje om det kan byggjast biogassanlegg på Melsgjerdet, før ein etablerer andre konstruksjonar på området.

# Etablering av Biogassanlegg krev:

- Sentral tomt og positive eigarar
- Avtale med landbruket om minst 20 000 tonn husdyrgjødsel og mottak av biorest.
- Råvarer med betalingsvilje (avfallselskapa, fiskeslam, .....)
- Kjøparar av gassen til konkurransedyktige vilkår.
- Leverandørar av energi og mottakarar av overskotsenergi



# Styret i VØR: Stå på, men meir må avklarast.

- Representantskapen må gjere vedtak i ei slik stor sak.
- Kvalitetssikring av råvaretilgang og avtalar med landbruket.  
Start etter 11/10
- Kjøparar av gassen
- Rammevilkår må avklarast gjennom konsesjons-handsaming for anlegget.

