



NGF NATURE ENERGY

/ V. Forretningsudvikler
Morten Gyllenborg

Brancheforeningen for Decentral Kraftvarme
22. april 2015

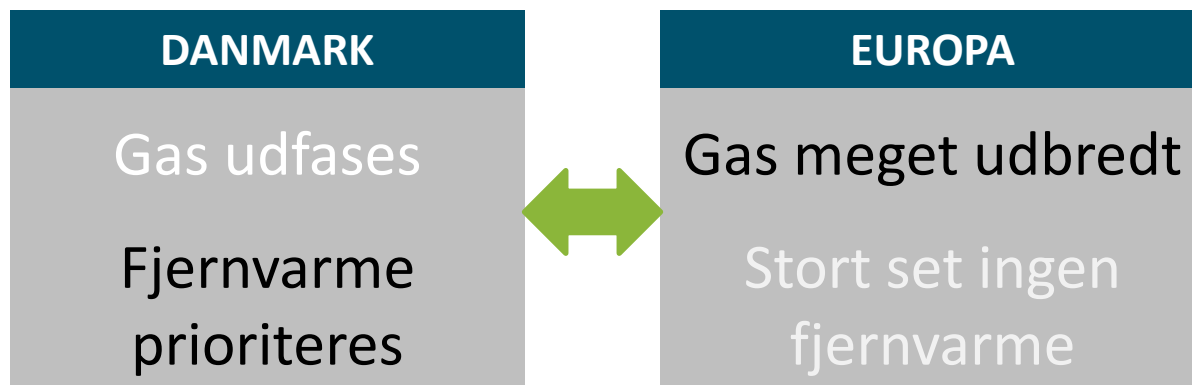
NGF
nature
energy

BAGGRUND OG EJERSTRUKTUR



- Tidligere Naturgas Fyn, aktiv i hele landet
- Markedsandele: privatmarked ca. 12 %
erhverv ca. 28 %
- Landsdækkende forsyningspligt frem til 2016
- Selskabet udvikler og driver biogasanlæg i hele Danmark samt aktiviteter inden for gas i transportsektoren.
- Ønsker at udbrede Bionaturgas som energiforsyning og brændsel, og derigennem at fremme Danmarks grønne energiforsyning.

GASSENS ROLLE – INTERNATIONALT



- DK: Fjernvarme er en oplagt eksportmulighed
- Sandsynligvis et for isoleret synspunkt
- EUR: Større kræfter bag en bevægelse den modsatte vej

UDVIKLING AF GASFORBRUG I DANMARK

- **Forbruget af gas i DK i 2014**

120 PJ

Kraftvarme:

FV vil andet end gas ift. nuværende afgifter
Mindre el-produktion

Opvarmning:

Energibesparelser
Omlægning til andre varmekilder

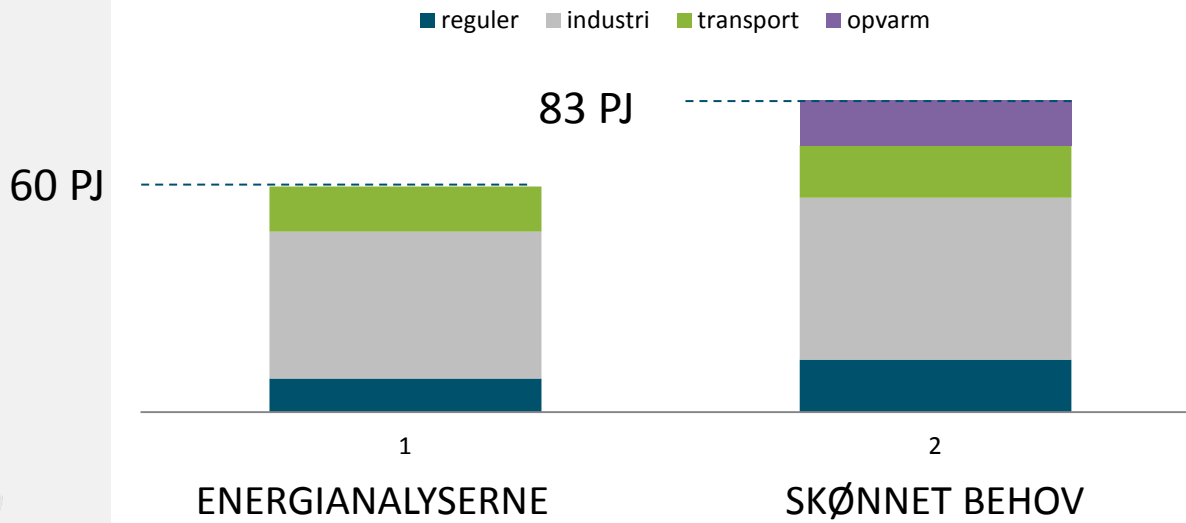
- **Energistyrelsens Energiscenarier:**

Forbrug år 2050

60 PJ



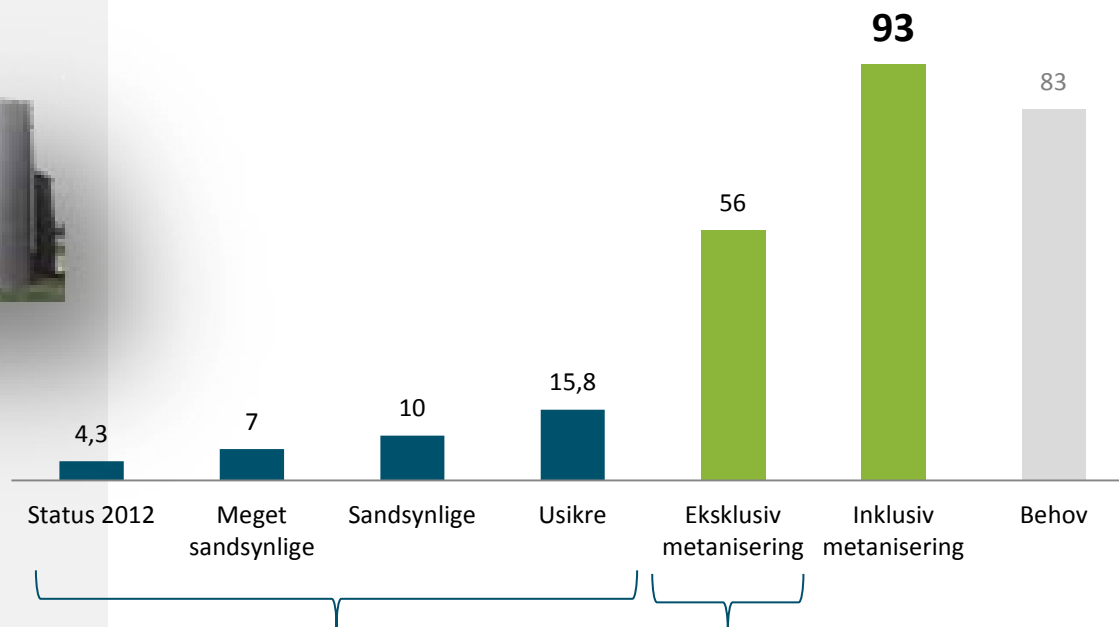
BEHOVET FOR GAS I 2050



KAN BEHOVET DÆKKES MED DANSK BIOGAS

Nuværende produktion fremskrevet til 2020

Potentiale for dansk biogasproduktion 2050



Kilde: ENS, Energianalyser 2014

Kilde: Agro Tech 2013, middelværdi, fratrullet 10 %

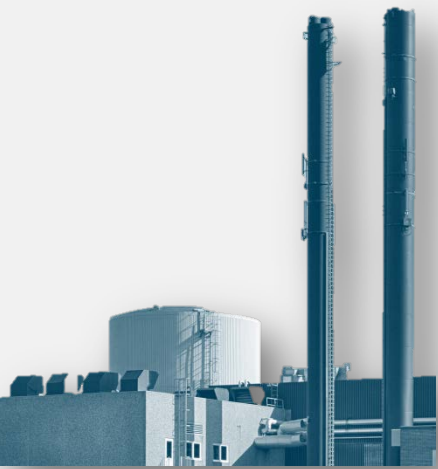
VI HAR BRUG FOR GAS

- **Energistyrelsens beregninger:**
 - Der er masser af gas også efter 2050 – uanset scenarie
- **Tendens: Kun grøn gas i nettet efter 2050**
 - Vi skal ikke opgive naturgas
 - Vi skal opbygge biogassektoren
- **Gas er til gavn**
 - Fleksibilitet og afbalancering af energinettet (regulerkraft)
 - Samfundet bør vælge de samfundsøkonomisk billigste løsninger
 - Grøn gas i nettet gør udfasning af gas fra el- og varmesektoren i 2035 unødvendig

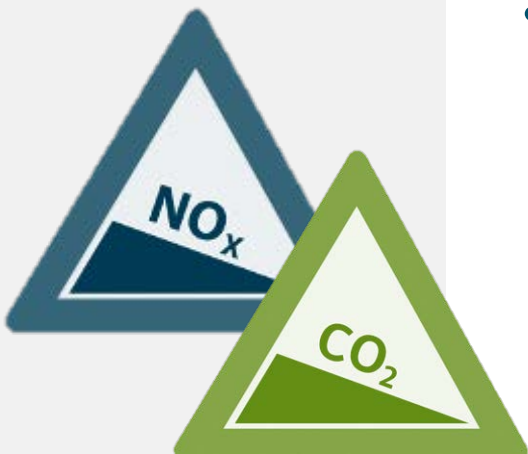


INDUSTRIEN HAR BRUG FOR GAS

- **Industri**
 - Højtemperatur-brændsler til proces
 - Styrkelse af konkurrenceevne
 - Vigtigt CSR signal



GAS KAN OMSTILLE TRANSPORTSEKTOR



- **Transport**
 - Vejtransportens CO₂-udledning svarer til 1/3 af Danmarks samlede udledning
 - Naturgas til transport kan reducere CO₂- og NO_x-udledning
 - Biogas til transport kan gøre kørsel CO₂-neutral
 - Oplagt potentiale for busser, renovationskørsel eller kommunale flåder
 - Understøtter grøn omstilling privat/kommunalt

GRØN OMSTILLING FOR PRIVATE

- **Privatkunden**
 - Udfasning af oliefyr i randområder
 - Fleksibel og brugervenlig grøn omstilling
 - Fremme af bæredygtig energi på lavinteresseområde



MEN VI HAR IKKE GOD TID

UDNYTTELSE 2014

- ca. 5 % af husdyrgødningen = ca. 4 PJ

Potentiale:

Husdyrgødning	38 PJ
Industriel og organisk affald, spildevandsslam etc.	8 PJ
VE gas, efterafgrøder, alger etc.	40 PJ

POTENTIALE I ALT 86 PJ

Nuværende
gasforbrug:
150 PJ

Fremtidigt
gasforbrug:
70 PJ

GRØN ANDEL NU-2050

TIMING	GRØN ANDEL
2014	< 1 %
2017	2,5 %
2020	5 %
2050	100 %*

* Den fremtidige anvendelse af Gasinfrastrukturen, Energistyrelsen 2014



NGF NATURE ENERGY ANLÆG

STATUS BIOGASANLÆG



- **SAMLET PRODUKTION:**
Op til 45 mio. m³
bionaturgas/år

- **SVARER TIL:**
1/3 af naturgasforbruget
på Fyn
- 2-3 nye biogasprojekter
under udvikling

• FORVENTET LØBENDE UDBYGNING STATUS CNG TIL TRANSPORT



- **ODENSE:**
DKs første CNG tank
- **FREDERICA:**
Første projekt med CNG til
offentlig bustrafik i DK +
første døgnåbne
kommercielle CNG-tank

NE VAARST



I drift
5 mio. m³/år

NE MAANSON



I proces
Økologisk anlæg

NE NORDFYN



Q1 2016
11 mio. m³/år

CNG FREDERICA



CNG ODENSE



NE HOLSTED

Q4 2015
13 mio. m³/år



NE MIDTFYN

Q1 2016
9 mio. m³/år

ER BIOGAS DEN RIGTIGE LØSNING?



- **Valg af VE-teknologier**
 - Behov for mere fleksibilitet end blot landvind
 - Behov for differentiering – ikke kun el og varme
 - Vi skal fri af olie og kul
 - Biogas den billigste løsning til at gøre gassen fossilfri
- **Biogas**
 - En samfundsøkonomisk billig kilde til gasproduktion
 - Subsidieniveau: 115 kr./GJ eller knap 40 øre/ kWh gas
 - Subsidieniveau på linje med landvind
- **Prognose:**
 - Al ny biogasudbygning sigter mod opgradering
 - Der er fortsat behov for anlægstilskud til at fastholde fremdrift

BIOGAS – CIRKULÆR ØKONOMI

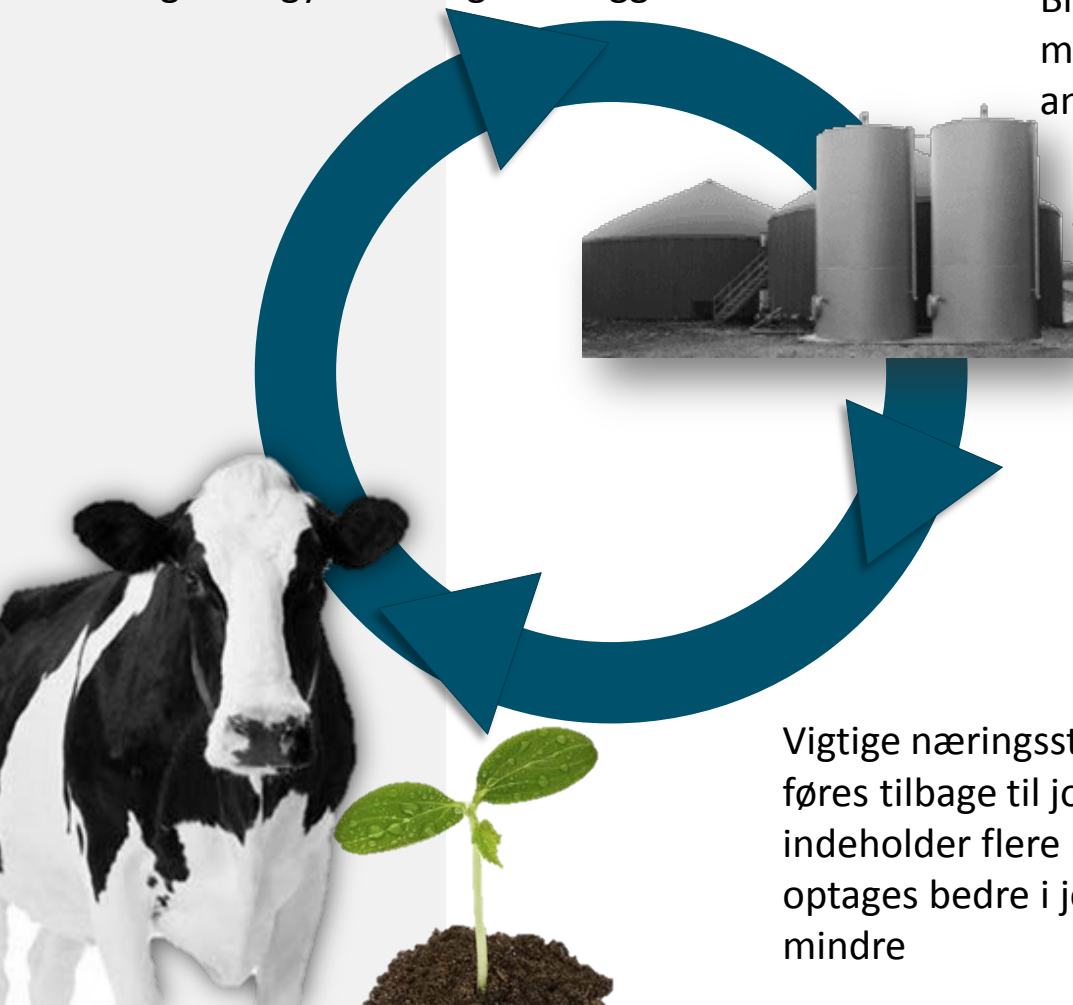
Frem for at afgasse den miljøbelastende lattergas på marken, afgasses gyllen i biogasanlægget

Biogasanlægget udnytter metangassen og omdanner gylle og andet affald til grøn energi

Den opgraderede biogas fortrænger brugen af fossil naturgas i

- Industri
- Kraftvarme
- Boligopvarmning
- Transport

Vigtige næringsstoffer, fx fosfor, føres tilbage til jorden. Afgasset gylle indeholder flere næringsstoffer, optages bedre i jorden og lugter mindre



BIOGAS ER EN GOD IDÉ!



- **Global efterspørgsel vs. ressourceknaphed:**
 - Et krav at vi udvikler bæredygtig energi og udnytter den effektivt
- **Biogas kan få nøglerolle**
 - Kan omstille gassektoren til VE
 - Kan omstille transportsektoren til CO₂-neutralitet
 - Kan udnytte eksisterende net til fleksibel distribution af VE
- **Udnyttelse af affaldsressourcer:**
 - Fra problem til ressource: landbrug, industri, detailhandel og husholdninger (jf. ressourcestrategien)
- **Synergi med landbruget:**
 - Bedre gødningsværdi, mere miljøvenligt landbrug

FREMTIDEN ER....



SOL



VIND



GAS



NGF Nature Energy BIOGASANLÆG

Projektleder
Jesper Bundgaard

Brancheforening for Decentral Kraftvarme
22. April 2015

NGF
nature
energy

NGF NATURE ENERGY ANLÆG



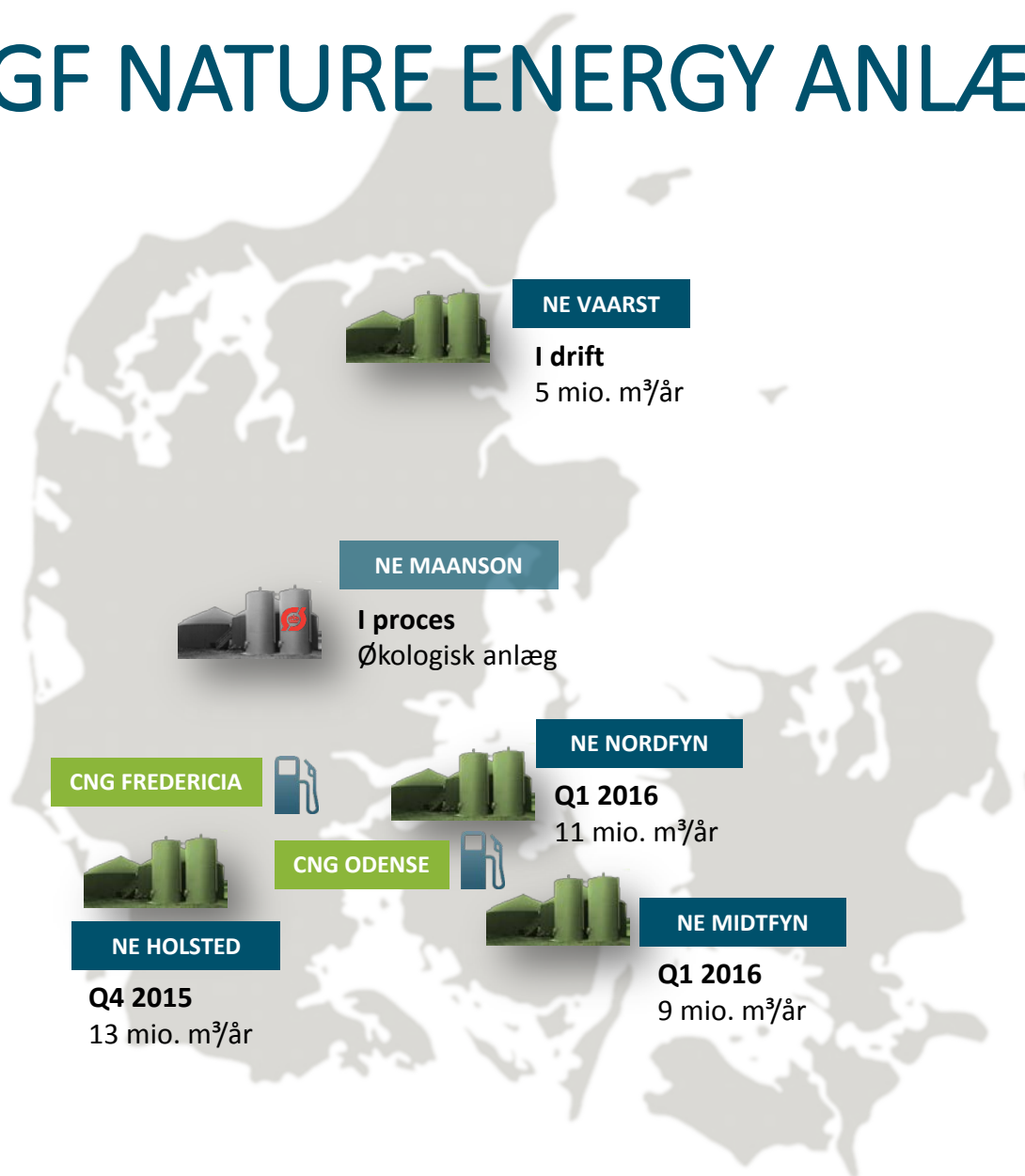
STATUS BIOGASANLÆG

- **SAMLET PRODUKTION:**
45 mio. m³ bionaturgas/år
- **SVARER TIL:**
1/3 af naturgasforbruget på Fyn
- 2-3 nye biogasprojekter under udvikling
- **FORVENTET LØBENDE UDBYGNING**

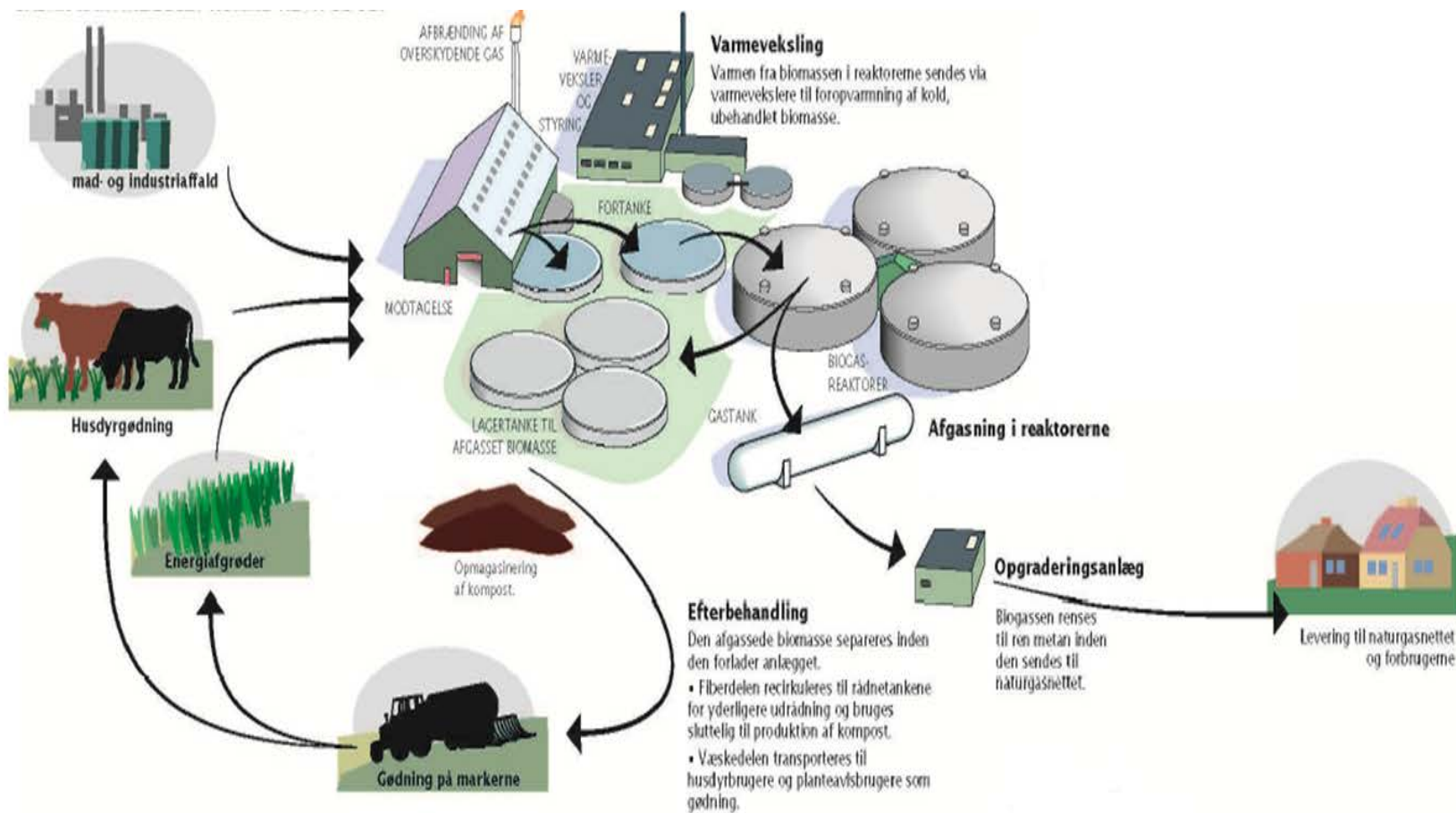


STATUS CNG TIL TRANSPORT

- **ODENSE:**
DKs første CNG tank
- **FREDERICA:**
Første projekt med CNG til offentlig bustrafik i DK + første døgnåbne kommercielle CNG-tank

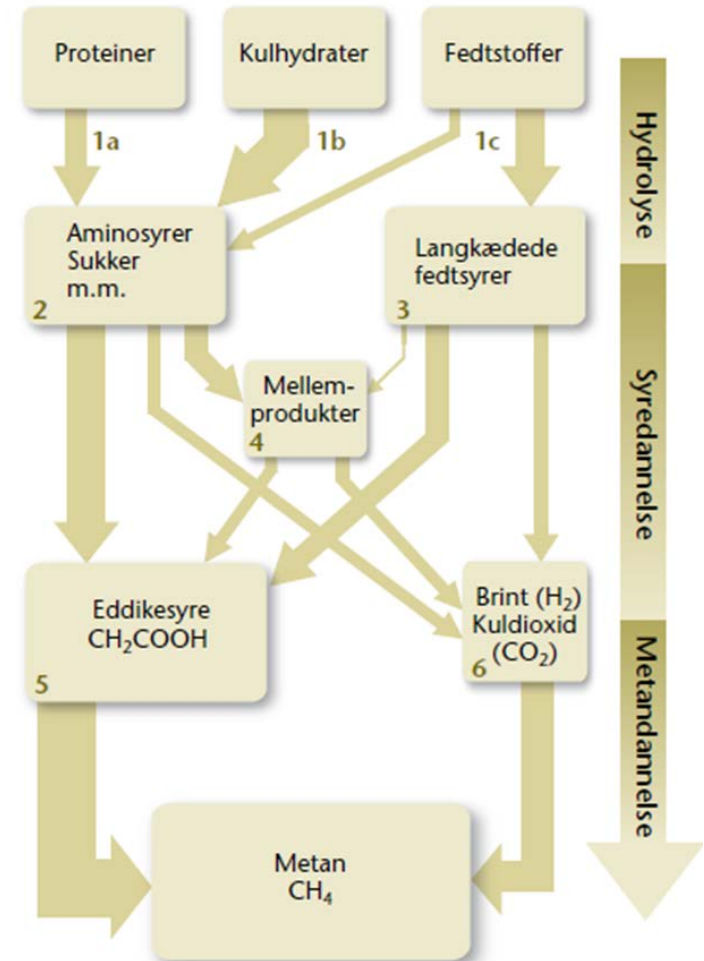


Sådan fungerer et biogasanlæg



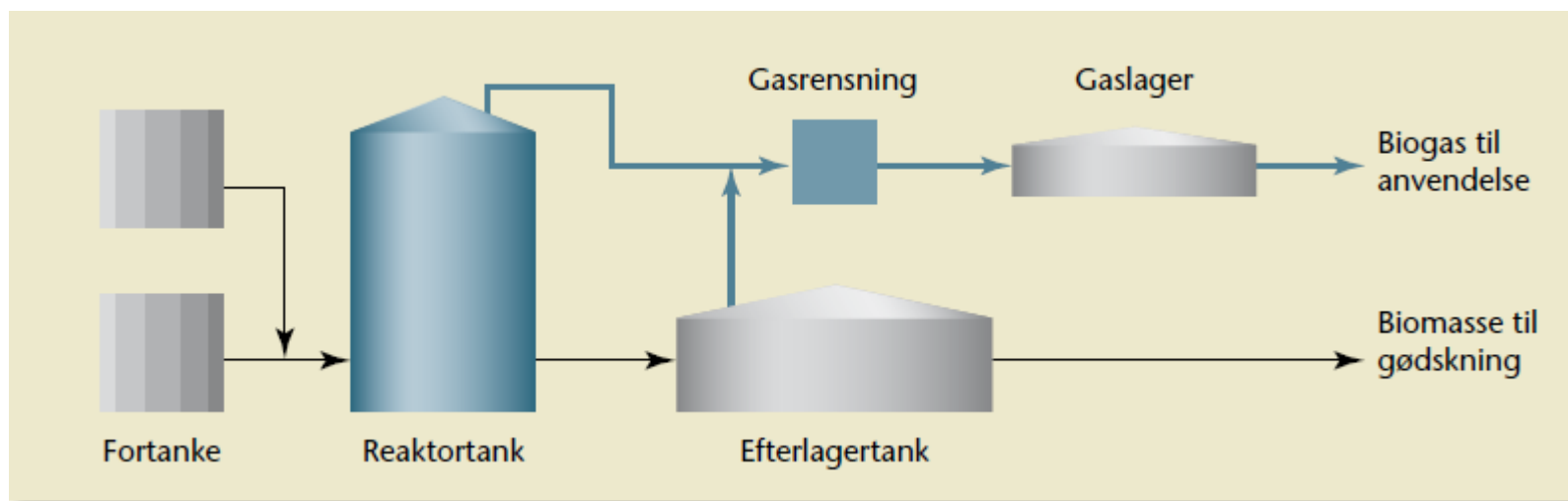
Målet er Metan!!

- Al organisk materiale består af proteiner, kulhydrater og fedtstoffer.
- Disse stoffer kan via de rette enzymer nedbrydes til aminosyrer, sukkerarter og fedtsyrer.
- ...som under iltfrie forhold vil blive omdannet til biogas bestående af Metan og Kuldioxid.
- Når biogassen renses for kuldioxid, er den identisk med fossilt naturgas og kan ledes direkte på naturgasnettet.

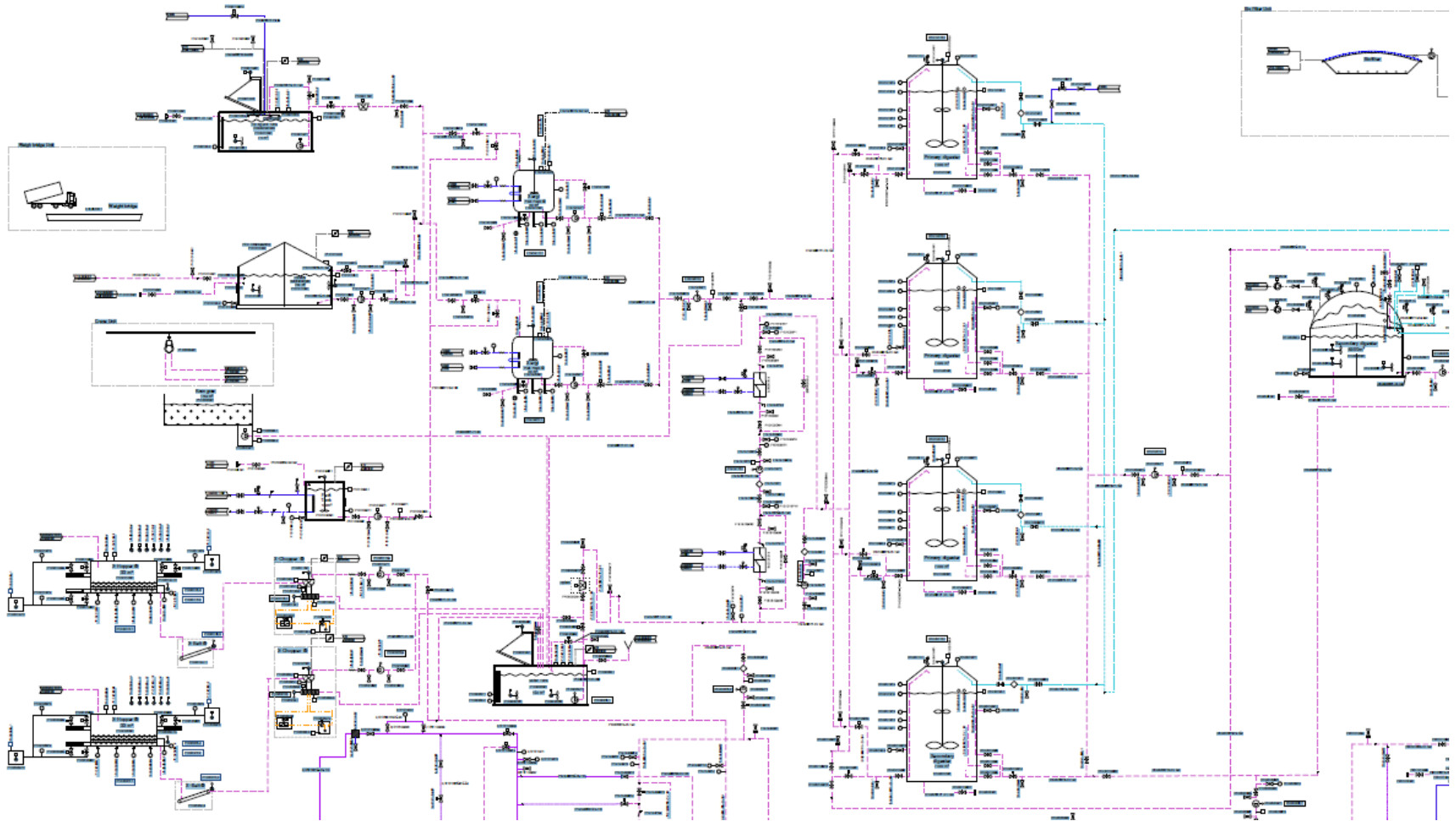


Så simpelt kan det i teorien gøres

(v. 100 % gyllebaseret anlæg)



I praksis er det dog lidt mere kompliceret...



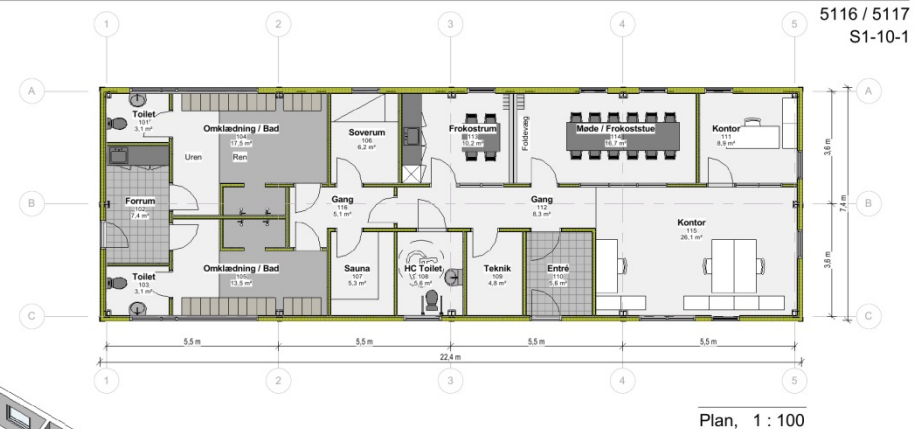
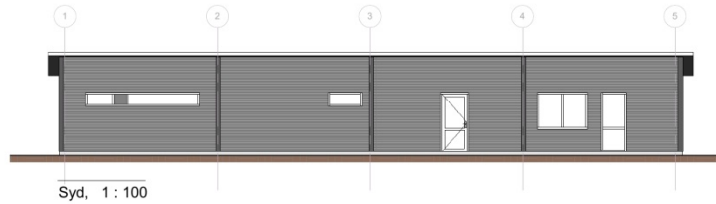
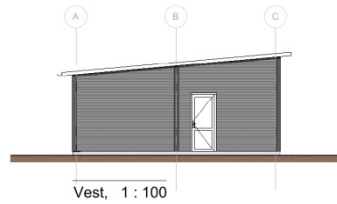
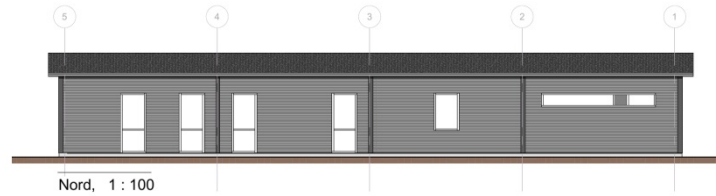
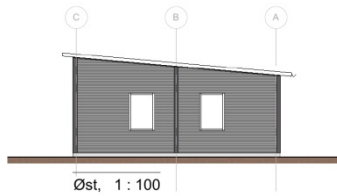
...Fordi vi ønsker at tilsætte ”besværlige” men gasholdige biomasser:

- **Dyrkede biomasser** (Halm, Majs, Roer mv.) skal neddeles for at øge udrådningshastighed
- **Industrielle biomasser** (Slagteriaffald, slam, mejeriprodukter, fedt mv.) skal hygiejniseres for at undgå smittefare
- **Restprodukter fra landbruget** (Dybstrøelse, grøntsagsaffald mv.) skal neddeles for at undgå at biomasser danner flydelag i reaktor
- **Organisk affald fra husholdninger og dagligvarebutikker** (dagrenovation, madaffald, restauranter og storkøkkener) skal hygiejniseres.

NGF Nature Energy Holsted



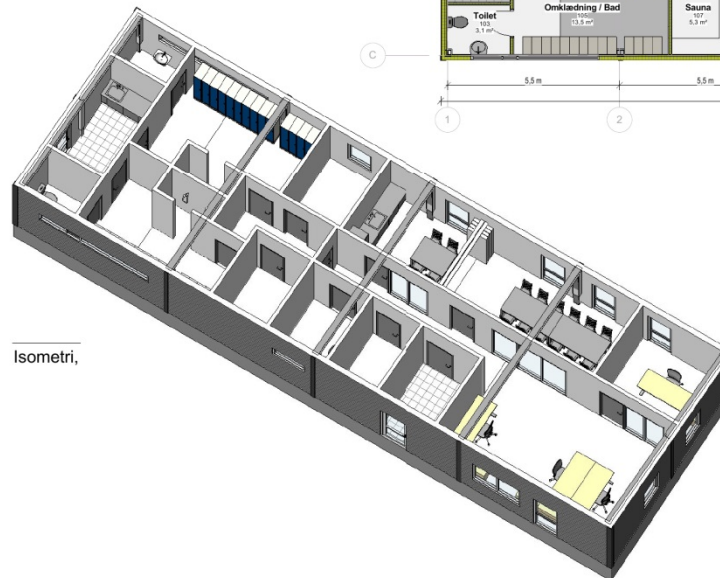
- **NGF Nature Energy Holsted**
 - Capex: 200 mio. DKK.
 - Årlig biomasseinput: 400.000 tons (ca. 13.000 transporter pr. år)
 - Output: ca. 13 mio. m³ biometan (Årligt varmebehov for ca. 11.000 husstande)
 - Ejerskab: 62 %
 - **Biomasse på anlægget fra 18. maj 2015, kl. 08.00**
 - **I drift: Q2 2015**



Plan, 1 : 100

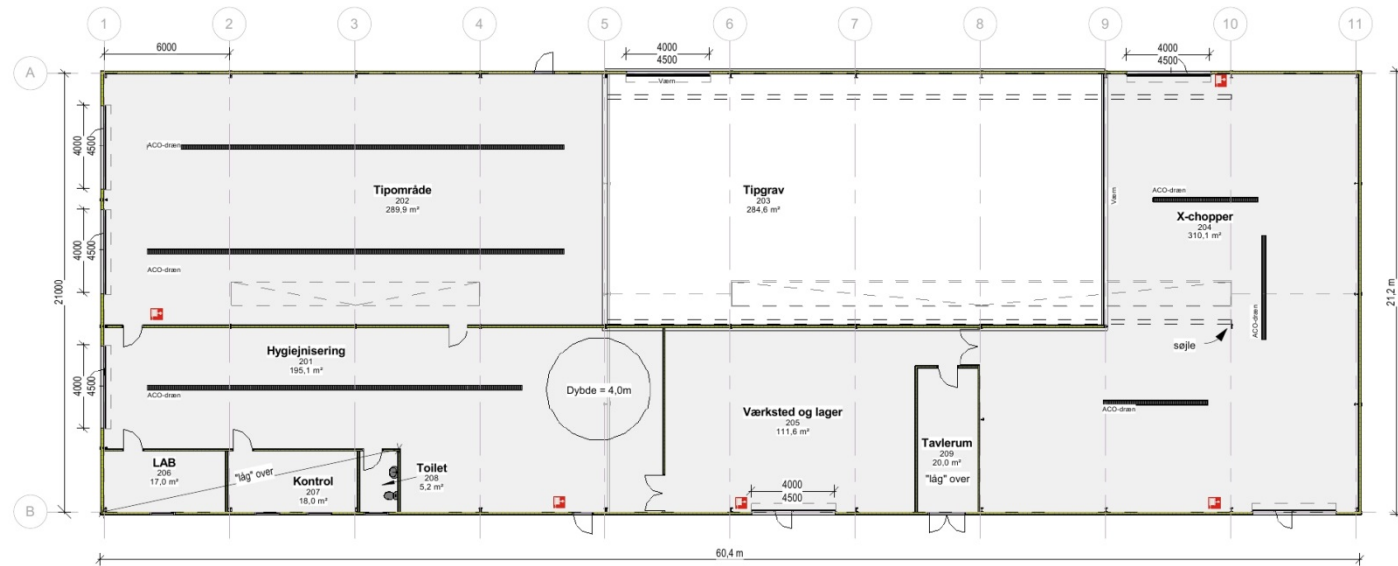
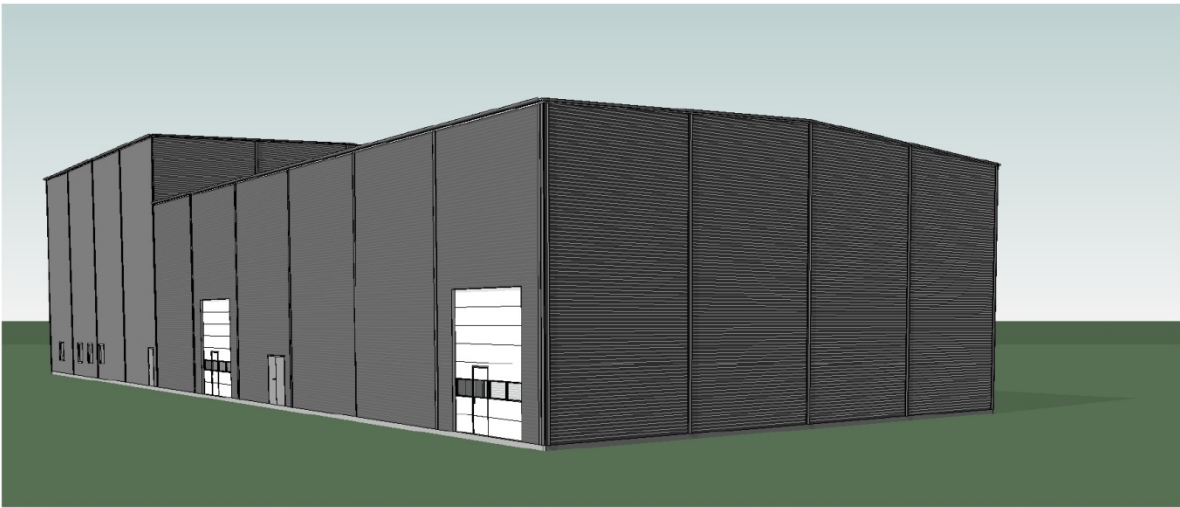
BRAND:
Der etableres reguleringsanlæg i administrationen iht BR10
Alle spær brandinddækket til brandklasse R60

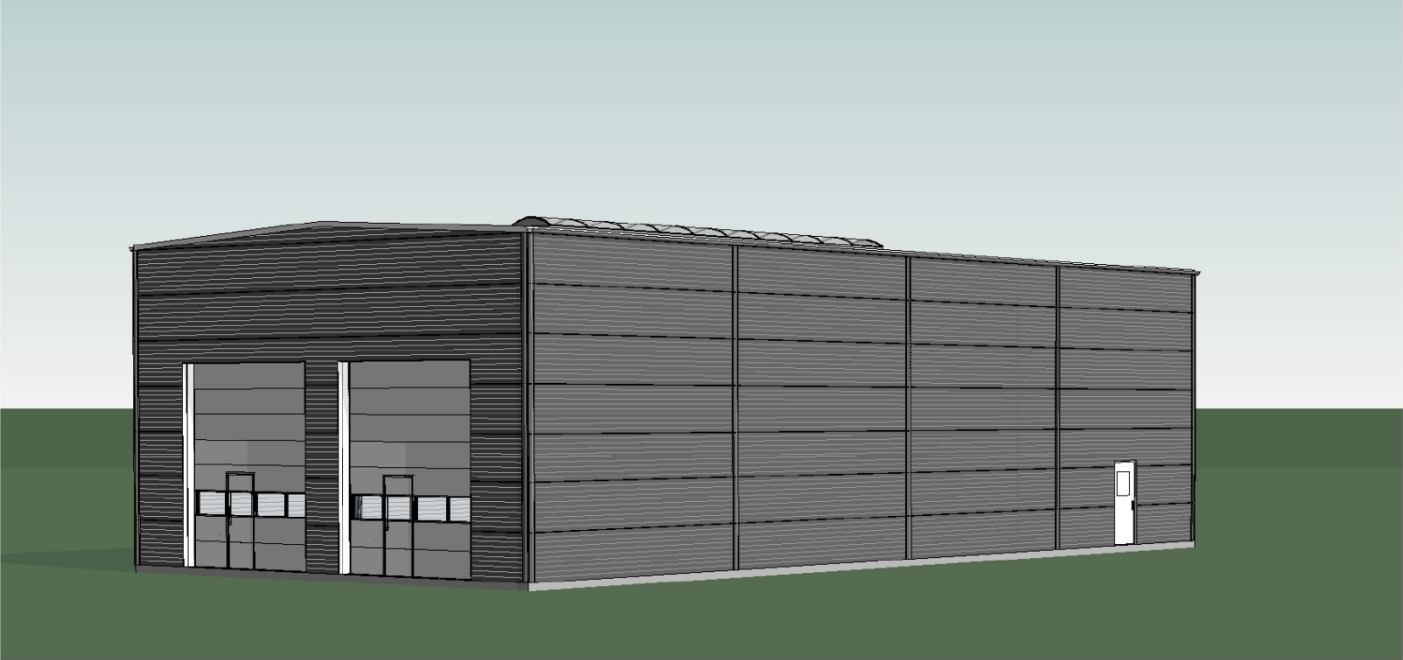
Bruttoarealer			
Nr	Bygning	Etageareal	Bebygget areal
1	Bygning 1	167 m ²	167 m ²



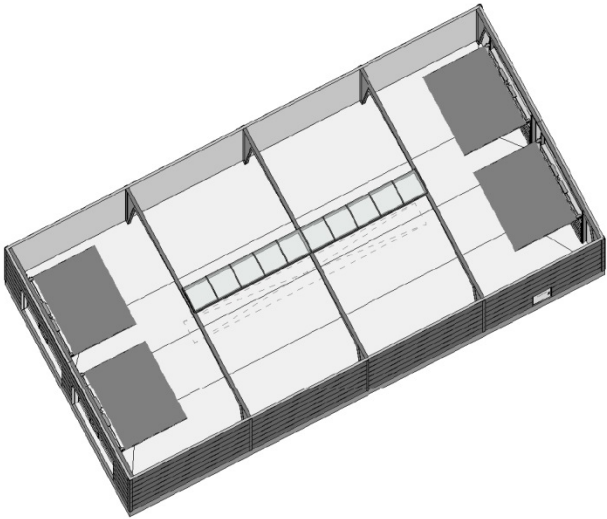
Isometri,

Rum			
Nr	Anvendelse	Areal	Omkreds
101	Toilet	3 m ²	7,1 m
102	Forum	7 m ²	11,4 m
103	Toilet	3 m ²	7,1 m
104	Omkladning / Bad	18 m ²	22,3 m
105	Omkladning / Bad	13 m ²	20,7 m
106	Soverum	6 m ²	10,0 m
107	Sauna	5 m ²	9,3 m
108	HC Toilet	6 m ²	9,3 m
109	Teknik	5 m ²	8,9 m
110	Entré	6 m ²	8,5 m
111	Kontor	9 m ²	11,5 m
112	Gang	8 m ²	15,3 m
113	Frokoststue	10 m ²	12,9 m
114	Made / Frokoststue	17 m ²	17,4 m
115	Kontor	26 m ²	21,0 m
116	Gang	5 m ²	10,5 m
		147 m ²	204,8 m





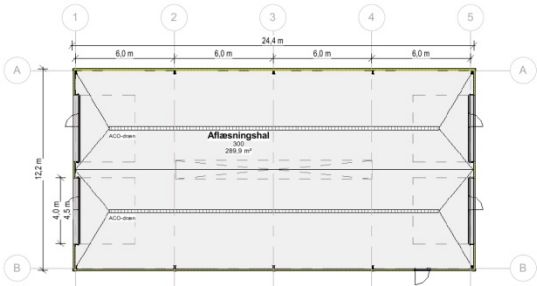
5116 / 5117
S3-10-1



Isometri,

Rum				Bruttoarealer			
Nr	Anvendelse	Areal	Omkræds	Nr	Bygning	Etageareal	Betygget areal
300	Aflæsningshal	299 m ²	72.3 m	3	Bygning 3	299 m ²	299 m ²
		299 m ²	72.3 m			299 m ²	299 m ²

BRANDVENTILATION: (størrelse < 500 m²)
 - Aerodynamisk frit åbningsareal = min. 2% af gulvareal
 - Aktivering: 1stk røgdetektor pr oplukkeligt vindue
 - Placering: max 12m fra vikarligt sted til ventilationsåbning (vandtret målt)
 - Erstatningsluft: min = Aerodynamisk frit åbningsareal, placeret på mindst 2 forskellige ydervægge
 - Erstatningsluft aktivering: automatisk ved ledtejeportmanuel ved døråbninger



Rundtur på biogasanlægget i Holsted

På gensyn

Der er høj byggeaktivitet på byggepladsen, så aht. Sikkerheden, skal disse retningslinjer følges:

- Vi samles på forpladsen foran adm. bygning
- Rundvisning på biogasanlægget skal ske samlet og i én gruppe eller alternativt to mindre grupper.
- Alle skal have hjelm på (udleveres)

