



bioenergy
Global thinking

BIO ENERGY AS



- **Etablert 2004, drift først 2007**
- **Leverandør av ferdig varme**
- **Forhandler av Lin-ka Energy**
- **Anlegg opp til 10 MW**
- **Pellets, flis, halm, korn avrens m.m.**
- **Levert 6 anlegg (3 – 6 GWH)**



RAMMEBETINGELSER



- **Enova støtte bra**
- **Priser på alternative energibærere er en utfordring**
- **Dagens prisnivå på alternative energibærere kun midlertidig?**
- **Treffe beslutningstaker ut fra at slike forhold vil kunne være ødeleggende for miljøet**
- **Myndighetene må overvåke dette og bidra til at bioenergi blir konkurransedyktig**

OLJE - BIOBRENSEL



- **Olje ca dobbelt så dyrt som for eksempel pellets**
- **Mye tyder på at olje relativt sett blir enda dyrere**
- **Kapital og drift høyere ved bio**
- **Kan med Enova bli fordelaktig**
- **Visse betingelser må være oppfylt, kommer tilbake til det...**

OLJE/GASS/EL



- Enkelt og renslig sett fra kundens side
- Bransjen må fokusere på kvalitet, oppetid, virkningsgrader
- Informasjon om funksjonalitet
- Olje/gass bør med tiden forbyes som varmekilde
- Bio anlegg – like enkelt som olje og gass....
 - Konseptutvikling
 - Prosjektering og bygging
 - Drift
 - I gangkjøring og oppfølging

HOLDNINGER TIL BIOENERGI



- **Politiske og ellers positive holdninger til omlegging**
- **Treghet i markedet – ikke sett virkninger av myndighetenes innsats**
- **Ung bransje – krav til overbevisning**
- **Driftsstabilitet, støy, støv etc.**
- **Dagens lave priser på alternative energibærere er en utfordring**
- **Må være økonomisk fordelaktig – flere eksempler på prosjekt som er utsatt grunnet lave alternativ priser**

KRAV TIL OSS SOM BRANSJE



- Anleggene må ha høy kvalitet
- Driftssikkerhet
- Beslutninger foretas ut fra investering
- **Hva med livstidskostnad???**
- Vekting ved valg av leverandør – basert på pris!
- Korrekt beslutningsunderlag for kunden
- Renomè
- Konsulentbransjen – dimensjonering etc.

KRAV TIL OSS SOM BRANSJE



- **Miljøregnskap**
- **Totalt regnskap for bio – hva skjer fra stubbe til røyk**
- **Mange utfordringer**
 - **Energi, utslipp, transport m.m. ved prosessering**
 - **Analyser pellets kontra flis**
 - **Støy, drift, transport**
 - **Anlegg må være tiltalende**
 - **Kunde må være ”stolt”**

MARKEDET



- **Stort marked, men fortsatt skeptiske kunder**
- **Det offentlige må vise vei**
- **Utfordring i å "dokumentere" fordelene, økonomisk, driftsstabilitet og miljø – for mange dårlige anlegg**
- **Enova fungerer**
- **Pellets foretrekkes der det er "liten" plass.**
- **Pellets produksjon – støtteordninger?**
- **Pelletspris utgjør ca 60 – 70% av ferdigvarme prisen**

Tabell A.1 – CO₂-faktorer for energivare

Levert energivare	CO ₂ -faktor g/kWh
Biobrensel	14
Fjernvarme	231
Gass (fossil)	211
Olje	284
Elektrisitet fra kraftnettet ^b	395

^b Disse verdiene er basert på en marginalkraftsvurdering, der marginalkraften kommer fra gasskraftverk med 58 % virkningsgrad og uten CO₂-håndtering.

*Kilde: Norsk Standard prNS 3700:2009

Tabell A.2 – Andel fornybar energi

Levert energivare	Andel fornybar energi
Biobrensel (flis, pellets)	100 %
Fjernvarme	45 %
Gass (fossil)	0 %
Olje	0 %
Elektrisitet fra kraftnettet ^b	0 %

^b Disse verdiene er basert på en marginalkraftsvurdering, der marginalkraften kommer fra gasskraftverk med 58 % virkningsgrad og uten CO₂-håndtering.

*Kilde: Norsk Standard prNS 3700:2009

MILJØ



For prosjekt xxx vil ovennevnte CO₂ faktorer føre til følgende CO₂ regnskap pr år.

Leveret energivare	CO₂ faktor i g/kWh	Totalt 22,5 GWh
Pellets (biobrensel)	14	315 tonn
Fjernvarme ^a	231	5197 tonn
Olje	284	6390 tonn

^a Verdien er basert på gjennomsnittsverdi for større fjernvarmeverk i Norge. Kan det dokumenteres større/mindre andel fornybar energi, kan andre verdier legges til grunn.

CO₂ tall omfatter energibærers totale livsløp.

FREMTID



- **Teknisk kan vi ikke stå stille**
- **Relativt liten og ny bransje i Norge – fordel av positive holdninger til bio**
- **Her må vi nyttiggjøre oss av andres tekniske/drifts - erfaringer.**
- **Må hele tiden forbedre:**
 - **Forbrenningsteknologi**
 - **Rensesystemer**
 - **Varmegjenvinning**
 - **Minske varmetap**
 - **Driftssikkerhet/enkelhet**
- **Som bransje spennende utfordringer foran oss**
- **Politiske rammevilkår og bio gir et positivt miljøbidrag**

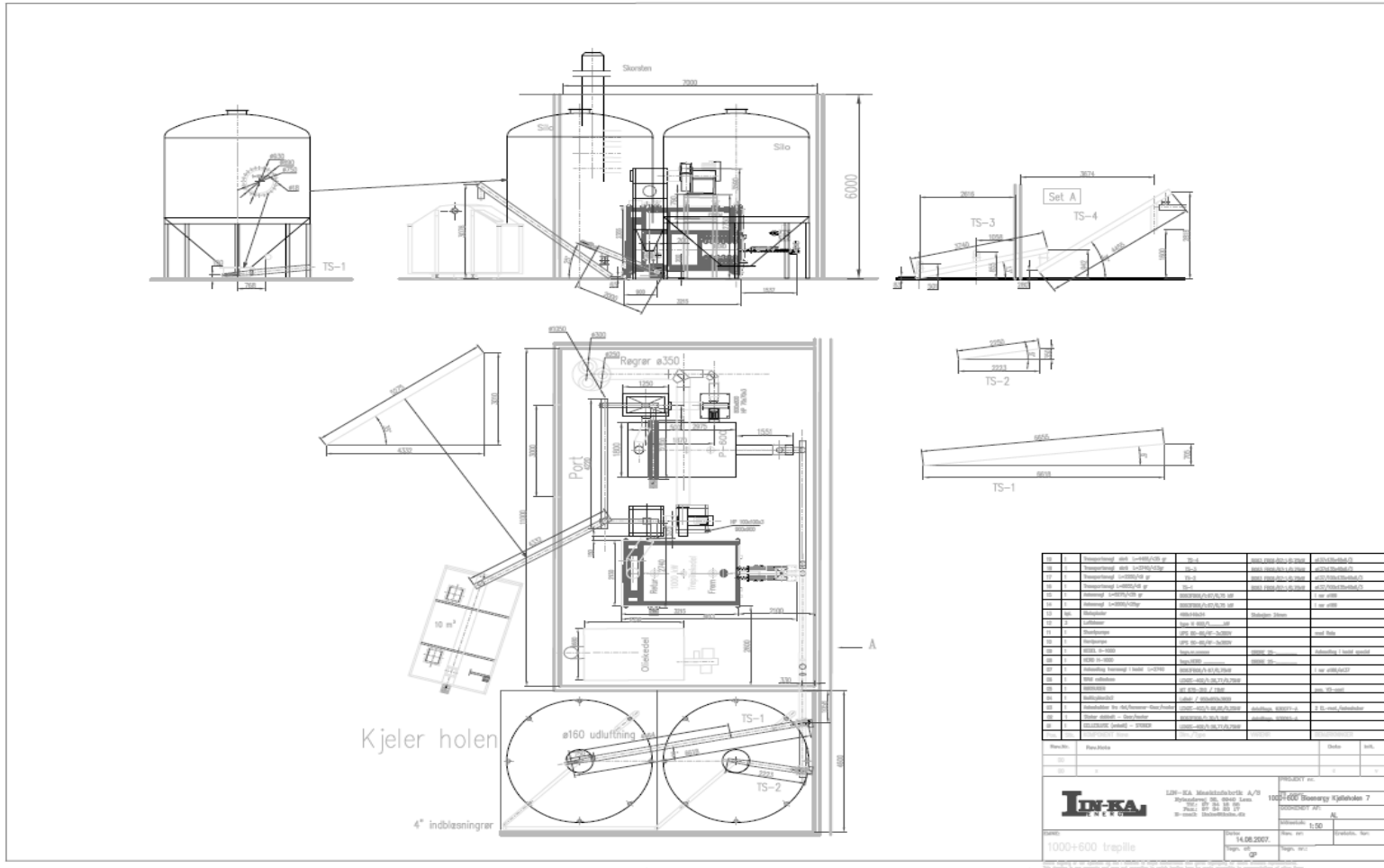
EKSEMPEL NÆRVARME



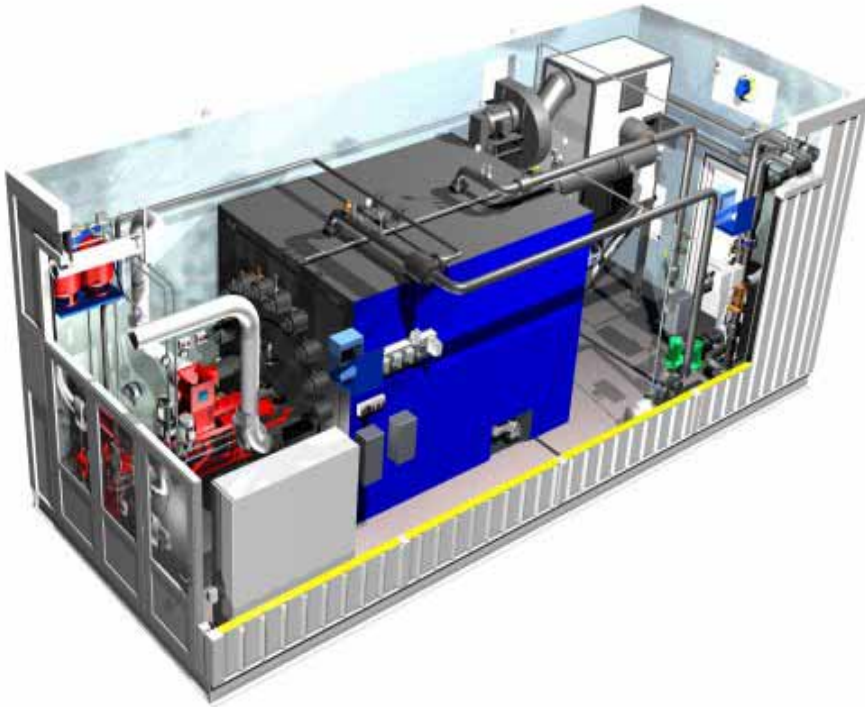
EKSEMPEL NÆRVARME



EKSEMPEL NÆRVARME



MOBIL SENTRAL



Praktisk når:

- Ikke har fyrhus
- Påvente av fjernvarme
- Midlertidig energibehov
- Liten plass i eksisterende fyrrom
- Leasing

Takk for oppmerksomheten

