



Hva er riktig fliskvalitet?

Viktigheten av kommunikasjon og rett informasjon/kompetanse/konkurranse



ENERGIGÅRDEN
Øivind Løken



Kvalitetskriterier

- **Fuktighet**
- **Kjemisk sammensetning**
- **Mekaniske egenskaper**
 - **Bulkdensitet**
 - **Brennverdi**
- **Askeegenskaper**



Utgangspunkt

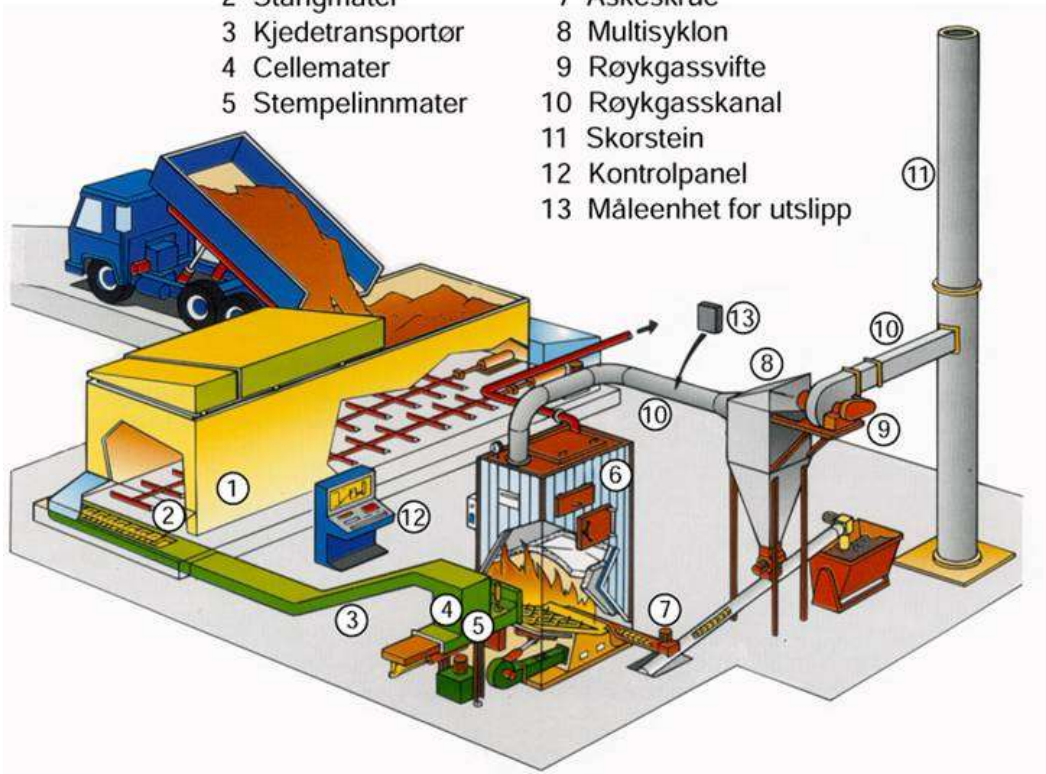
Feil eller dårlig fliskvalitet

- *eller biobrenselanlegg* - fører til:
 - Unødvendig driftsstans
 - Økte brensel- og driftskostnader
 - Lavere virkningsgrad
 - Dårligere lønnsomhet for varmeanlegget



Hvordan sørge for god tilpasning av biobrenselet til brenselanlegget - og vise versa

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| 1 Brensellager | 6 Forbrenningsovn og kjel |
| 2 Stangmater | 7 Askeskrue |
| 3 Kjedetransportør | 8 Multisyklon |
| 4 Cellemater | 9 Røykgassvifte |
| 5 Stempelinmater | 10 Røykgasskanal |
| | 11 Skorstein |
| | 12 Kontrollpanel |
| | 13 Måleenhet for utslipp |



Eksempel for 50 kW anlegg



Energiinnhold i 1 lm^3 skogsflis med ulikt fuktighetsinnhold:

a) Fuktighet 50 %, brennverdi 750 kWh/ lm^3 , kjelens virkningsgrad 62 %

b) Fuktighet 25 %, brennverdi 825 kWh/ lm^3 , kjelens virkningsgrad 79 %

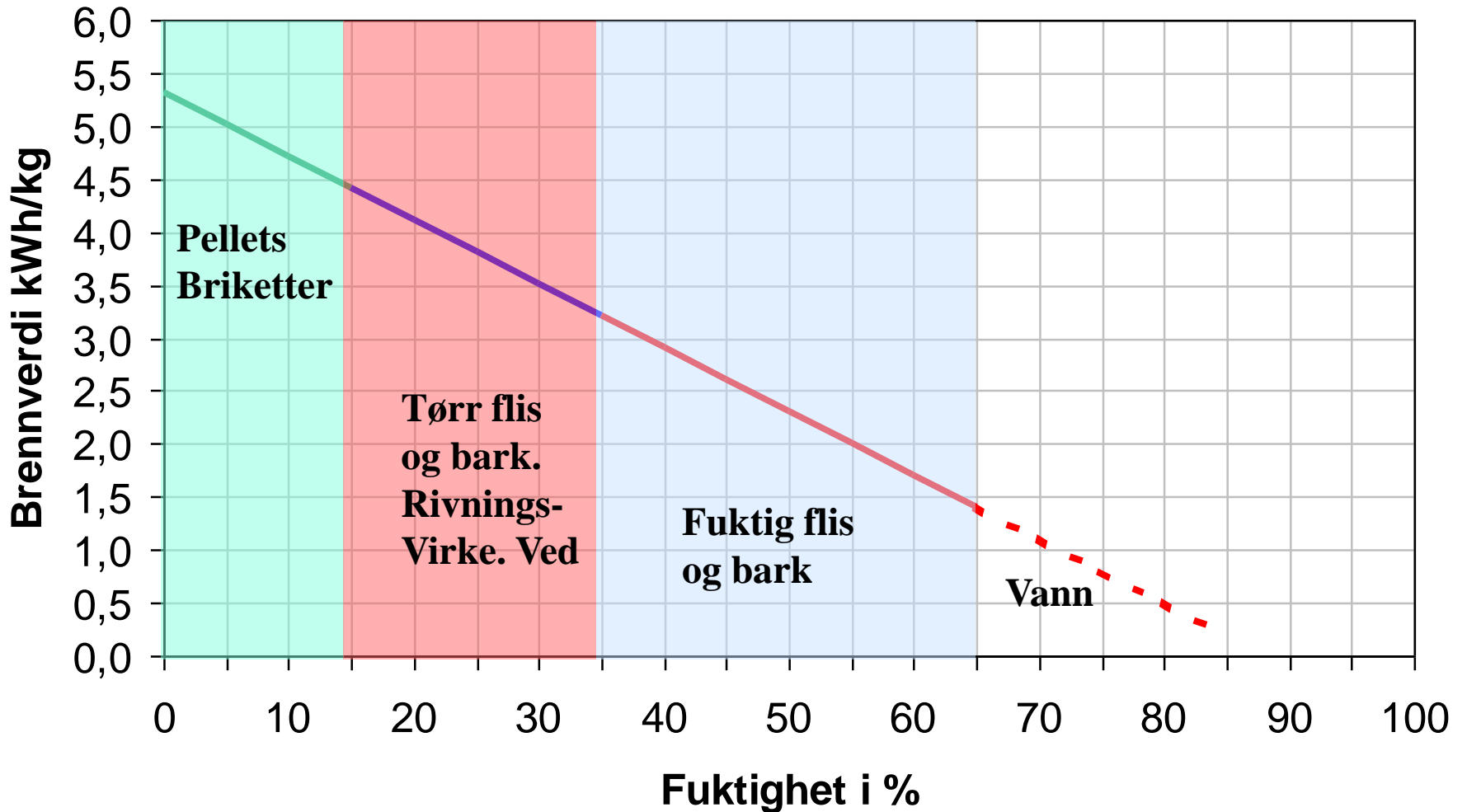
a) Energiutbytte = $0,62 \times 750 \text{ kWh} = 465 \text{ kWh}$

b) Energiutbytte = $0,79 \times 825 \text{ kWh} = 652 \text{ kWh}$

Differansen i energiutbytte er 40 %!



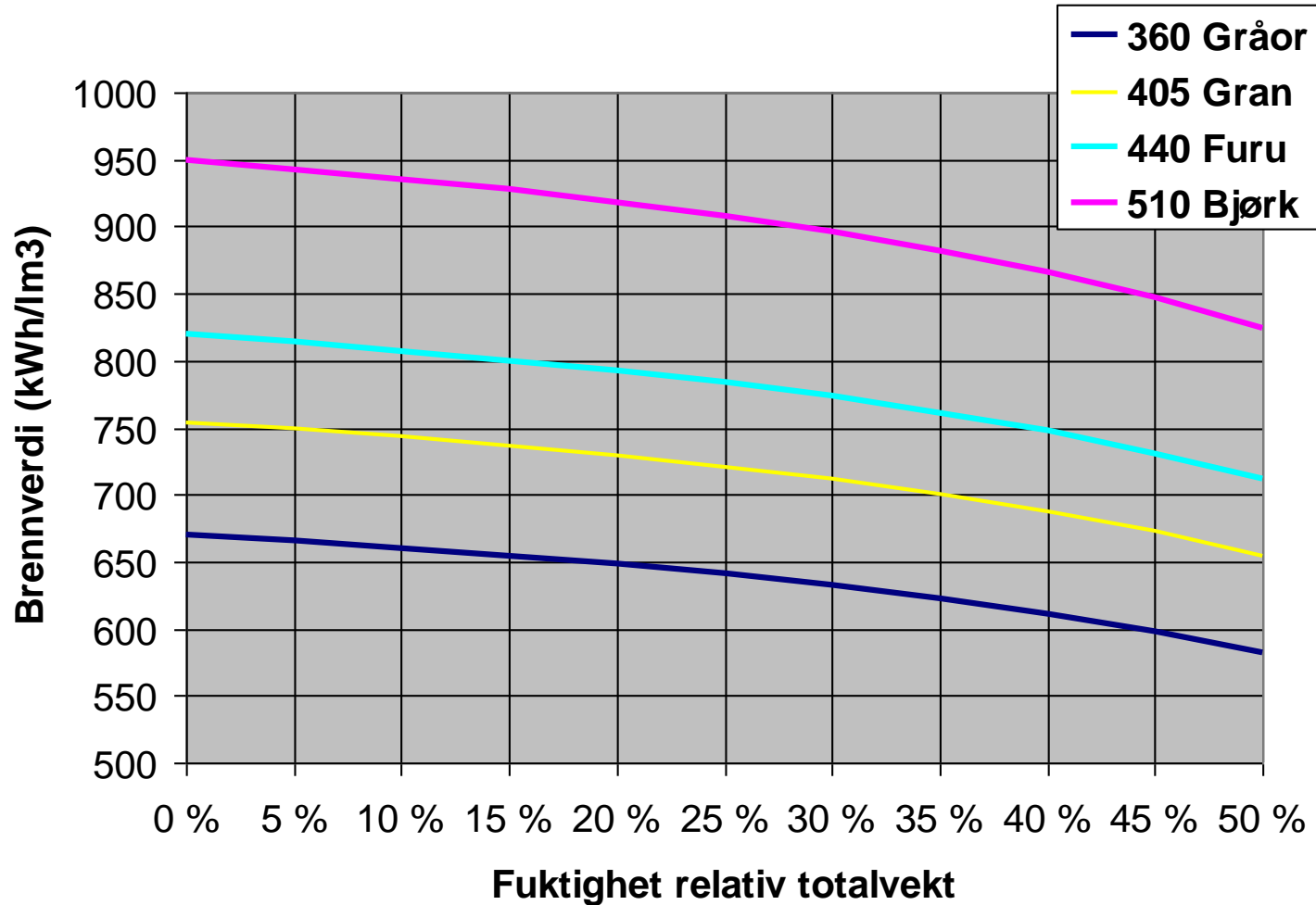
Brennverdi for biobrensler





Brennverdi ulike treslag og fuktighet

Effektiv brennverdi. Basisdensitet = 360 - 510 kg/fm³
FM = 0,35



Eksempel på problemområder





Utgangspunkt / utfordring (1)

Hvordan sikre at flisleveransen har en kvalitet tilpasset biobrenselanlegget –

- eller at biobrenselanlegget har en utforming og kvalitet som gjør at det kan benytte den til enhver tid tilgjengelige flisa i et område?

Og: Hva er enklest å tilpasse – flisa eller anlegget?



Utgangspunkt / utfordring (2)

**Økt utbud av heltrevirke og mindre ledig
stammevirke vil før til økt behov for
biobrenselanlegg som takler heltreflis
(dvs større variasjon i fukt, fraksjoner og treslag)**

**Økt utbud av heltreflis og relativt mindre
utbud av stammevedflis vil øke prisforskjellen
mellom disse fliskvalitetene (ref. Finland)**



Standarder for biobrensler

- **EN14588 *Solid Biofuels - Terminology, definitions and descriptions***
- **EN14961 *Solid biofuels - Fuel specifications and classes***
- **EN15234 *Solid biofuels – Quality assurance***



Tiltak og løsninger

- Oppgjør i form av kr/MWh framfor kr/m³ eller kr/tonn
- Omsetning av biobrensel kun basert på standarder og normer
- Biobrenselanlegg selges kun etter brenselspesifiserte normer
- Et og samme selskap produserer og leverer både brensel og varme



Tiltak og løsninger

- Videreutvikle flismarkedet med flere leverandører og økt konkurranse**
- Flisterminaler (?)**
- Solding av flisa**
- Økt differensiering av flispris (brennverdi, størrelse, askeinnhold)**
- Godt avtaleverk og solide kontrakter**



Tiltak og løsninger

- Velge biobrenselanlegg som takler større variasjon i fukt, fraksjoner og askeinnhold**
- Øke konkurransen og sette krav til leverandørere av biobrenselanlegg**



Tiltak / løsninger – oppsummert:

Øke bruken av bioenergi!

Dette krever nær dialog og mellom bioenergibransjen på den ene siden og markedet og myndighetene på den andre slik at rammebetingelsene blir forutsigbare og økonomien blir robust



**Takk
for
oppmerksomheten**