

Dag A. Høystad

Energirådgiver
dag@hoystad.no

Innhold

- Alternativer til oljekjel (9)
 - hvordan velge
 - alternativene
 - økonomi
- Alternativer til parafinkamin (5)
- Redusert varmetap

Oljekjel og radiator



Viktige momenter

- Levetid og virkningsgrad
 - Kjel og tank over 20 år?
- Behov for oppvarming og tappevann
 - Over/under ca 2.000 liter/år?
- Temperatur på radiator
 - Over 50 C på kalde dager?
- Elektrisk anlegg
 - Hovedsikring 65 A - 3 fase
- Andre varmekilder
 - På det jevne og på de kaldeste dagene?

El-Kolbe (1)

+

- Ingen investering
- Bruke eksisterende kjel

-

- Dyrt brensel
- Begrenset effekt?
- Samme (gode)gamle anlegg
- Sanere tank



Bioolje (2)

+

- Lav investering
- Bruke eksisterende kjel
- Rense tank/ny brenner?

-

- Dyrt brensel
- Samme (gode)gamle anlegg



Vedkjel (3)

+

- Høy temp - som oljefyr
- Trenger ikke ekstra strøm
- Brensel gratis?

-

- Daglig fyring
- Aske og service



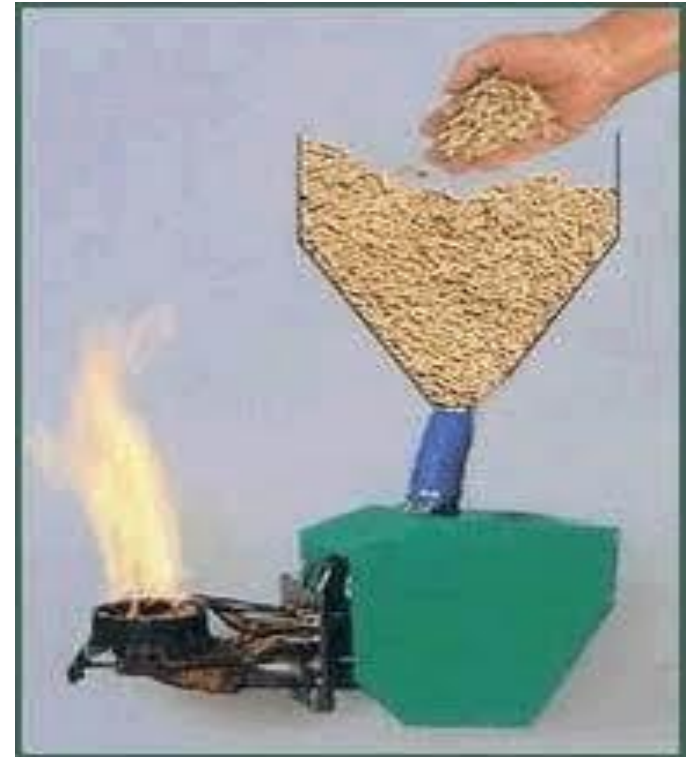
Pelletskje (4)

+

- Høy temp - som oljefyr
- Trenger ikke ekstra strøm
- Varme til halv pris

-

- Trenger min. 6m³ lager
- Aske og service



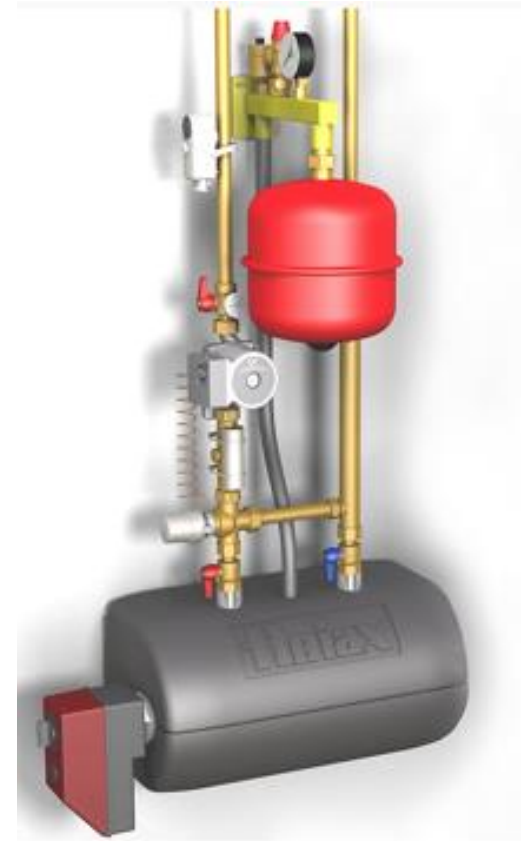
El-kassetts (5)

+

- Høy temperatur mulig
- Lav investering

-

- Kan kreve opgr. av el anlegg
- Dyrt i bruk
- Må ha vv bereder i tillegg



Energisentral på strøm (6)

- +
 - Høy temperatur mulig
 - Middels investering
 - Første skritt – alle muligheter åpne
- - Kan kreve opgr. av el anlegg
 - Dyrt i bruk



Solvarme (7)

+

- Kobles til energisentral
- Gratis varme ½ året
- Bidrar fra februar

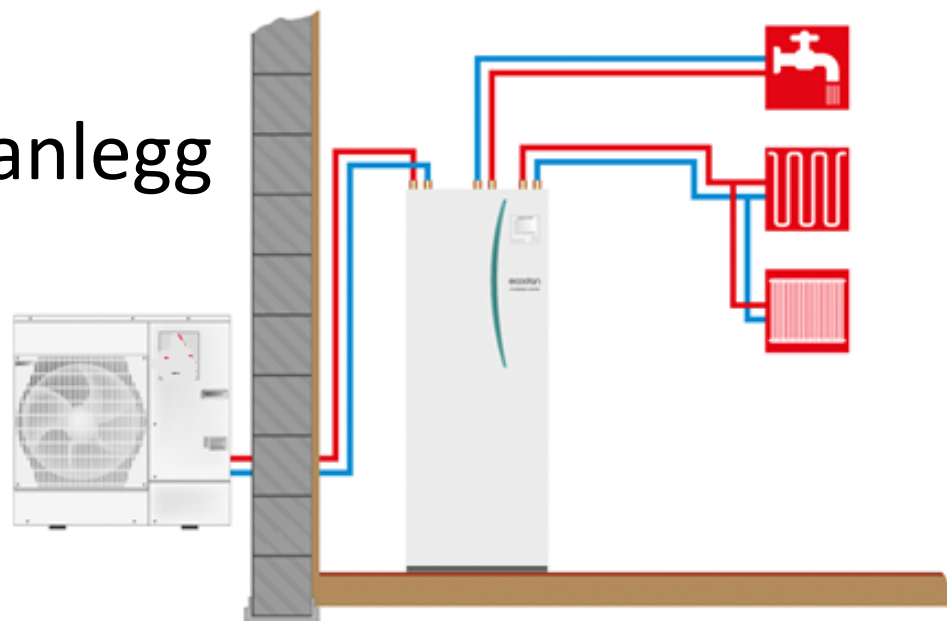
-

- Må hatak/vegg mot sør
- Må ha tilleggsvarme



Luft-vann varmepumpe (8)

- +
 - Utnytter gratis energi
 - Middels/høy investering
- - Kan kreve oppgr. av el-anlegg
 - Best til gulvvarme
 - Kort levetid
 - Støy fra utedel



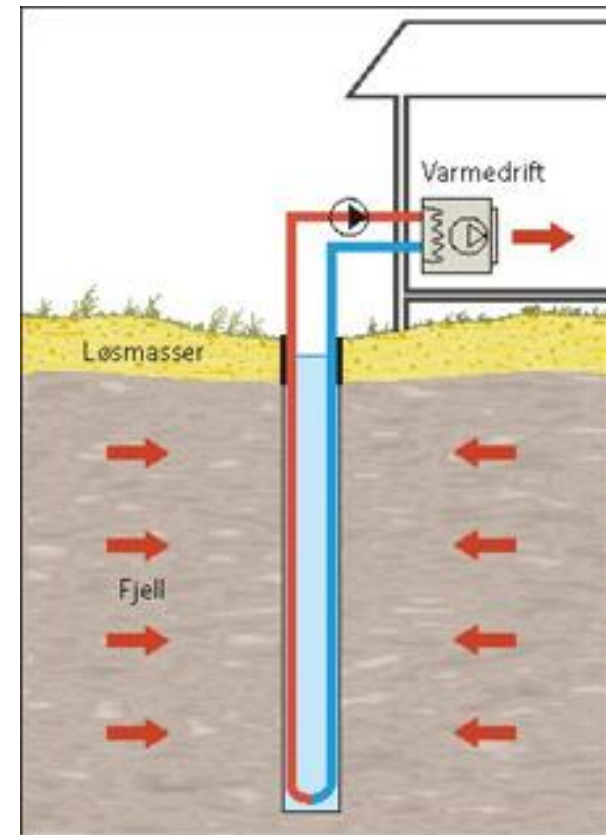
Varmepumpe – bergvarme (9)

+


- Utnytter gratis energi
- Lang levetid
- Driftssikker

-

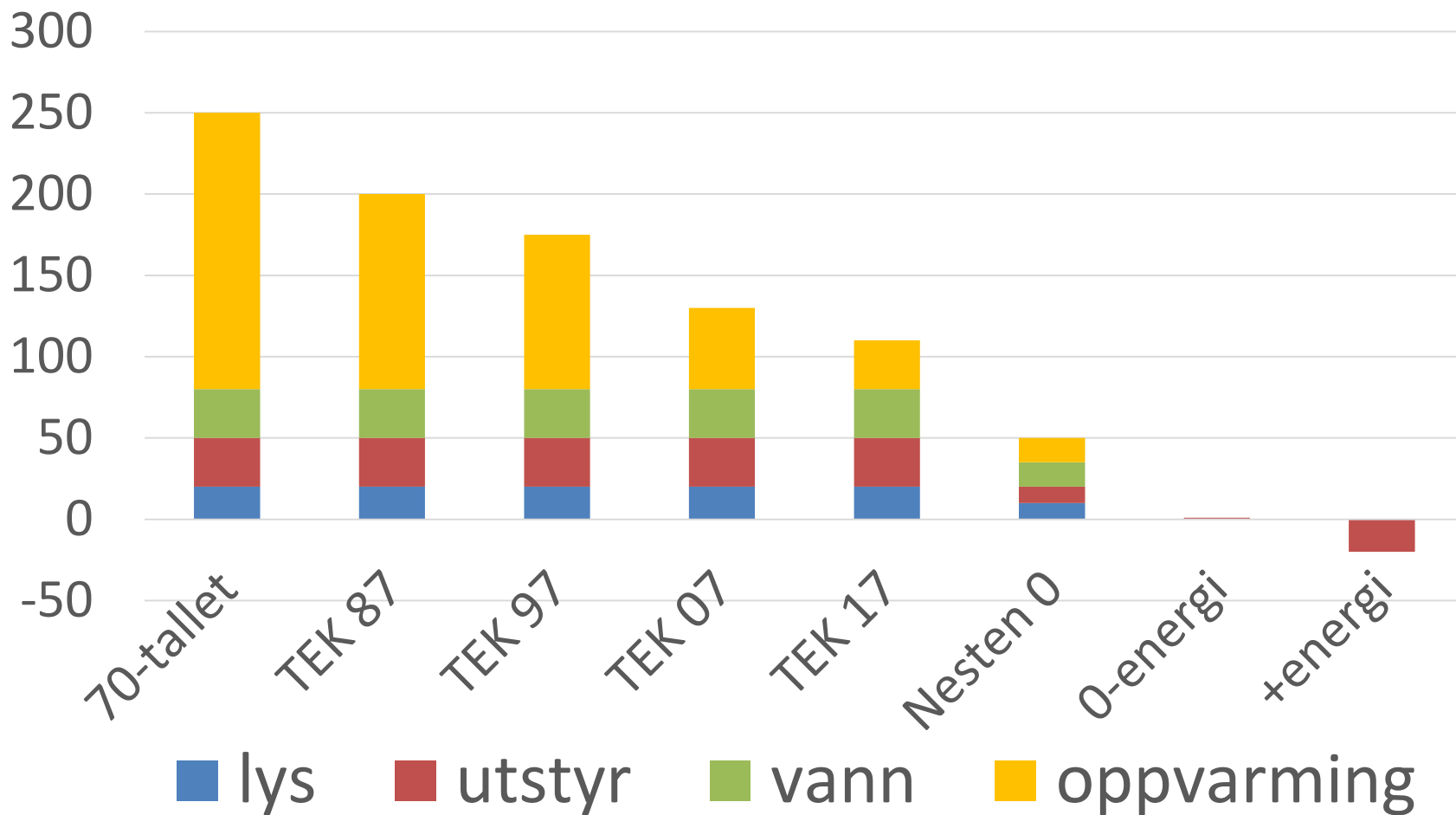
- Høy investering
- Kan kreve oppgr. av el-anlegg
- Kan kreve nye radiatorer



Investering - årskostnad

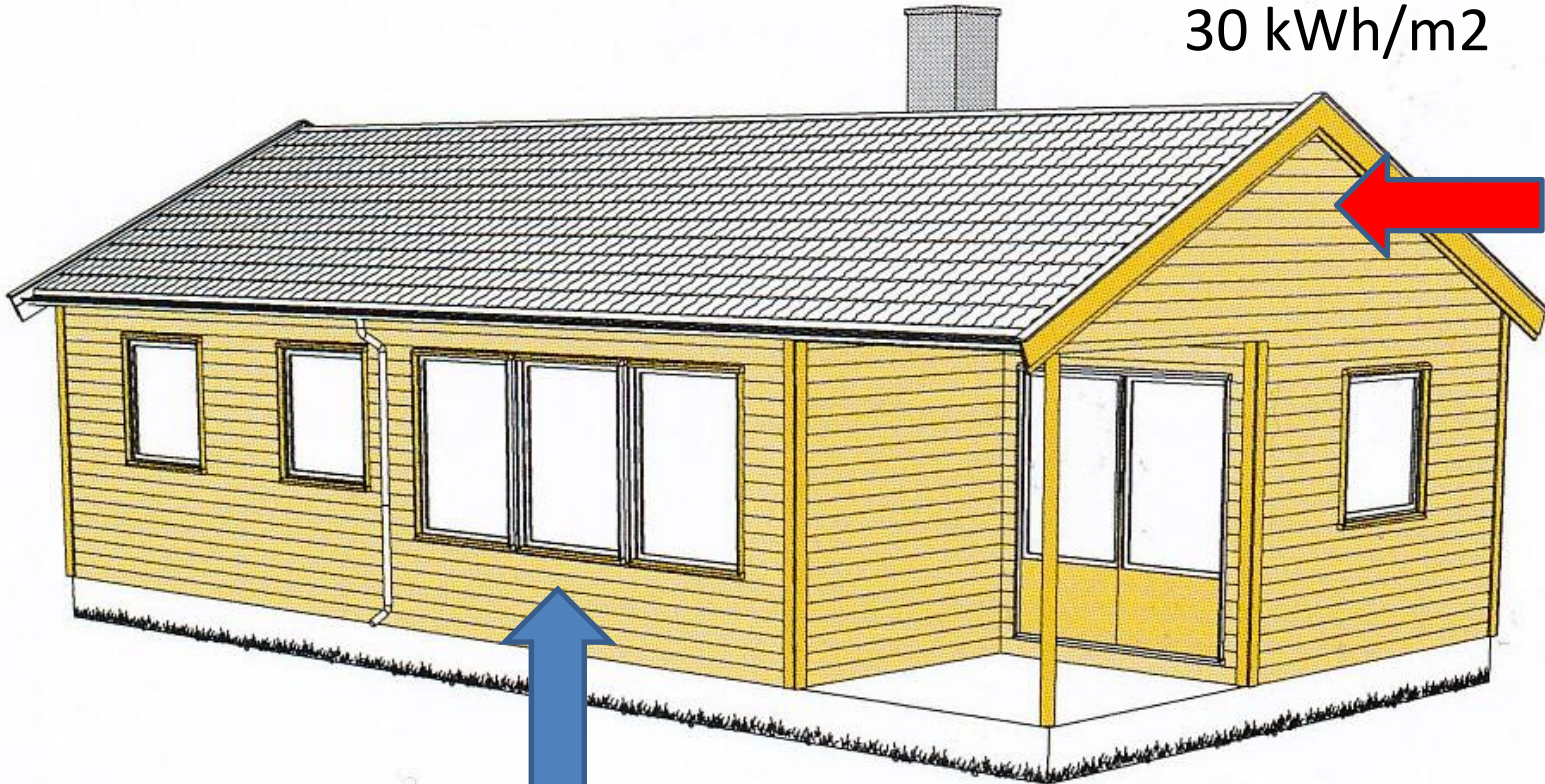
 Exergia	Årskostnad ved oljefyr og alternativer				
	Dagens oljekjel	Pellets-kjel	Varmepumpe luft-vann	Varmepumpe grunnboring	El-sentral + luft – luft varmpumpe
Investeringskostnad, kr	0	200 000	200 000	300 000	70 000
Tilskudd, kr	0	45 000	40 000	50 000	0
Dagen forbruk; liter fyringsolje	3000				
Pris per enhet - (liter, kg, kWh) Kr	11,00	2,80	0,90	0,90	0,90
Pris per kWh, kr	1,09	0,58	0,90	0,90	0,90
Ant. minn strøm til tappe- vann (eliskjeller)	0				
Utnyttelsesgrad brensel	0,80	0,90	2,00	3,00	1,25
Nyttbar varme kWh	24 240	24 240	24 240	24 240	24 240
Kjøpt energi, kWh	30 300	26 933	12 120	8 080	19 392
Levetid anlegg, år	1	30	15	30	30
Årlig service kostnad	3000	3000	1000	3000	1500
Renete, %		2,5	2,5	2,5	2,5
Årskostnad, Kr	36 000	25 815	24 575	21 730	22 161

Utvikling beregnet energi til småhus kWh/m²/år



Redusert varmeptap

Fra 10 til 30 cm isolasjon:
30 kWh/m²



3 lag energiglass:
200 kWh/m²

Parafin



Bio-parafin (1)

+

- Samme gode varme
- Ingen investering

-

- Ekstremt dyrt i bruk
- Få leverandører?



Pellets (2)

+

- Samme gode varme
- Termostat

-

- Liten “tank”
- Håndtering av brensel
(1000 l parafin = 1 pall)



Luft-luft varmepumpe (3)

+

- Rimelig og enkelt
- Gir mye gratis varme
- Kan kjøle

-

- Varmer ett rom
- Plassering i største rom
- Må ha tilleggsvarme (el / ved)



Vedovn (4)

+

- Raskt varmt
- Lav investering

-

- Må fyre
- Tilgang på ved
- Partikkelutslipp



Panelovn (5)

+

- Lav investering
- Termostat og timer

-

- Dyrt i bruk
(men ikke så dyrt som parafin)

