

Decentral opvarmning af varmt brugsvand

v/Ejvind Løgberg



ALECTIA

2011-09-28

Temadag: Fjernvarme og legionella
Teknologisk Institut - Aarhus

Opvarmning af varmt brugsvand

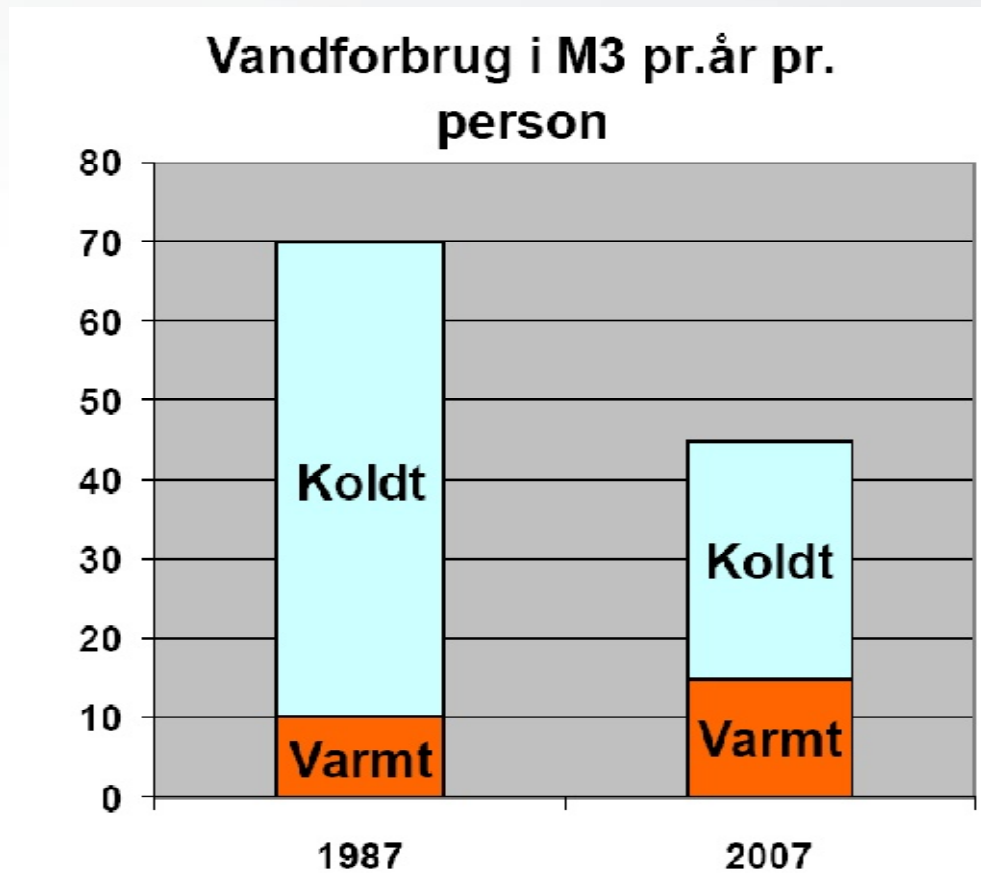
Muligheder

- Central opvarmning
- Decentral opvarmning m. centralvarme
- Decentral opvarmning m. el
- Central opvarmning + decentral opvarmning af centralvarme

... og udfordringer

- Risiko for legionella + stort varmetab
- Større varmetab?
- Dyr energi
- Risiko for legionella? + ikke som vi plejer

Hvorfor er energiforbruget interessant?



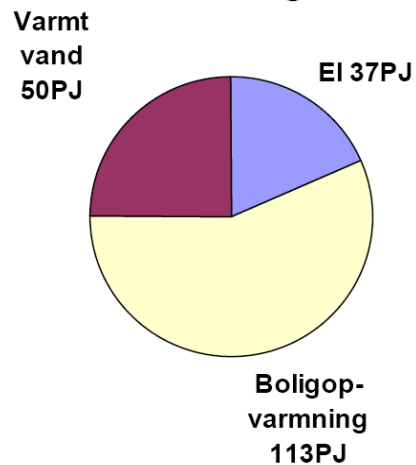
Figur 3.3.1. Udvikling i koldt- og varmtvandsforbruget.

Stigende
varmtvandsforbrug

Kilde: SBI 2009:10: Varmt brugsvand. Måling af forbrug og varmetab fra cirkulationsledninger. (2009)

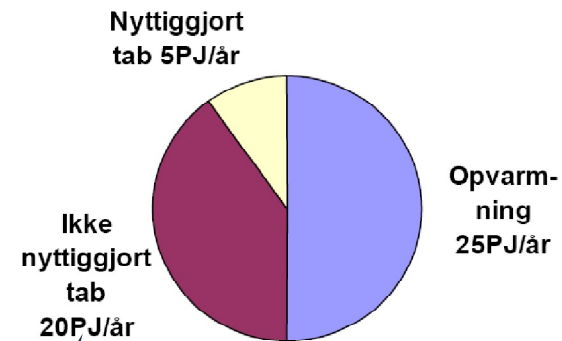
Hvorfor er energiforbruget interessant?

Danmarks årlige energiforbrug i husholdninger i PJ



Figur 3.3.2. Fordeling af energiforbrug i husholdninger. Det samlede forbrug er 200 PJ/år.

Fordeling af energiforbrug til varmt vand PJ/år

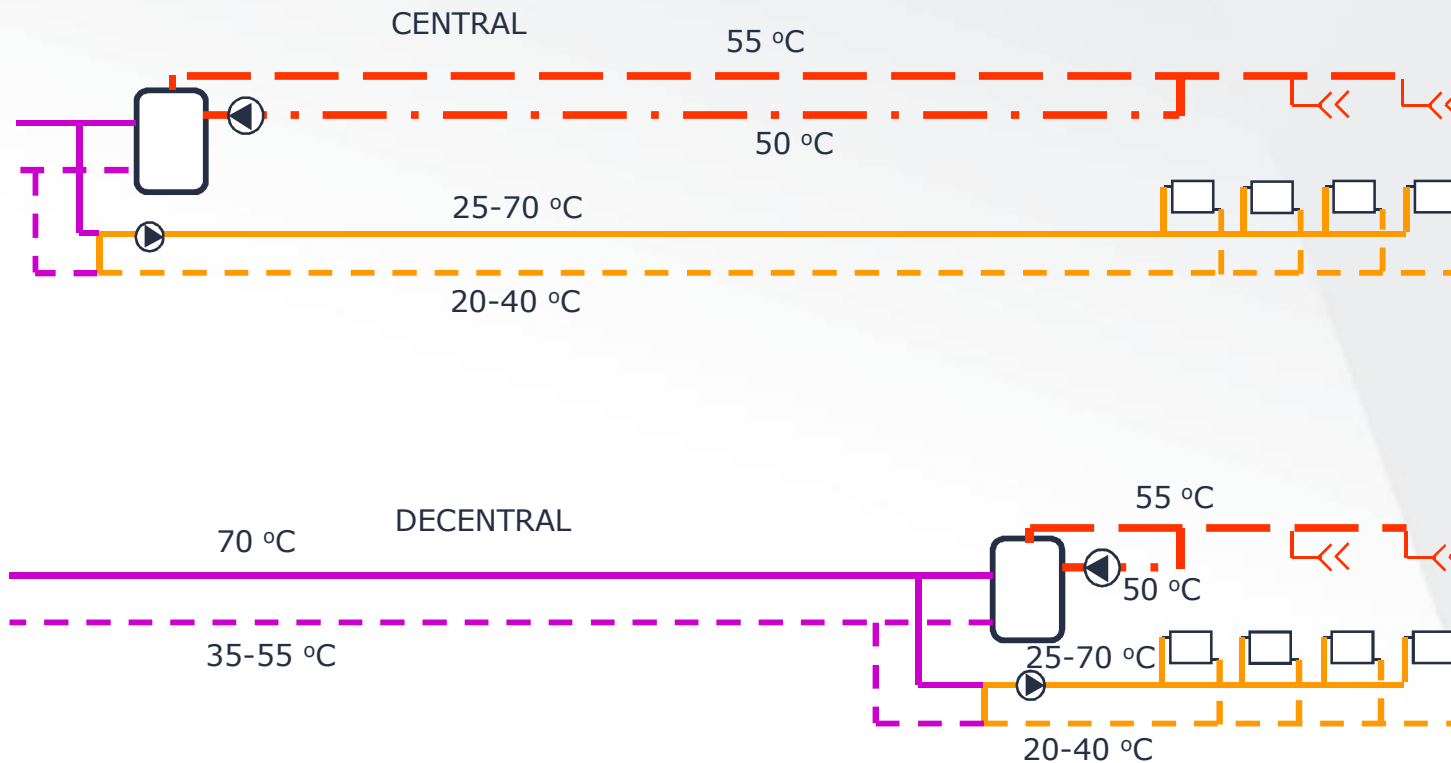


Figur 3.3.3. Fordeling mellem energiforbrug til opvarmning og tab. Samlet forbrug ca. 50 PJ/år.

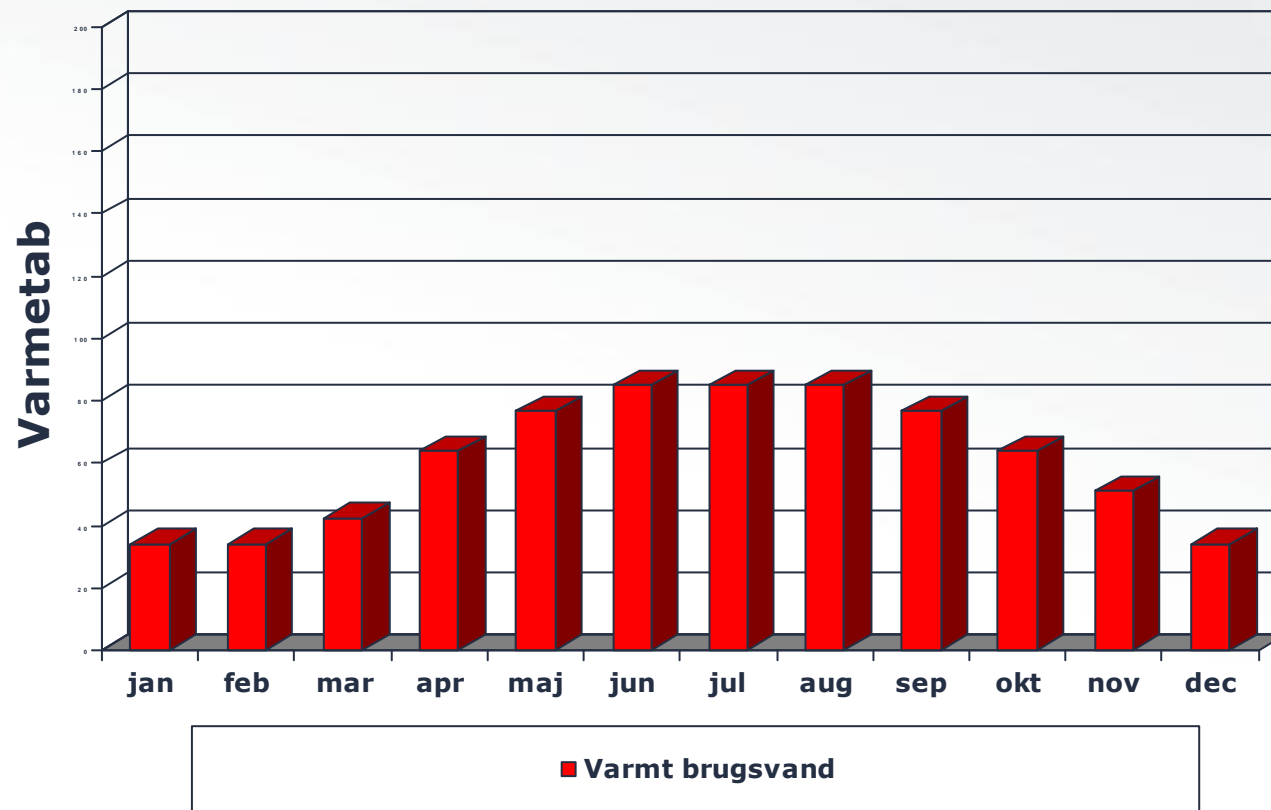
~3-4 mia. kr.

Kilde: SBI 2009:10: Varmt brugsvand. Måling af forbrug og varmetab fra cirkulationsledninger. (2009)

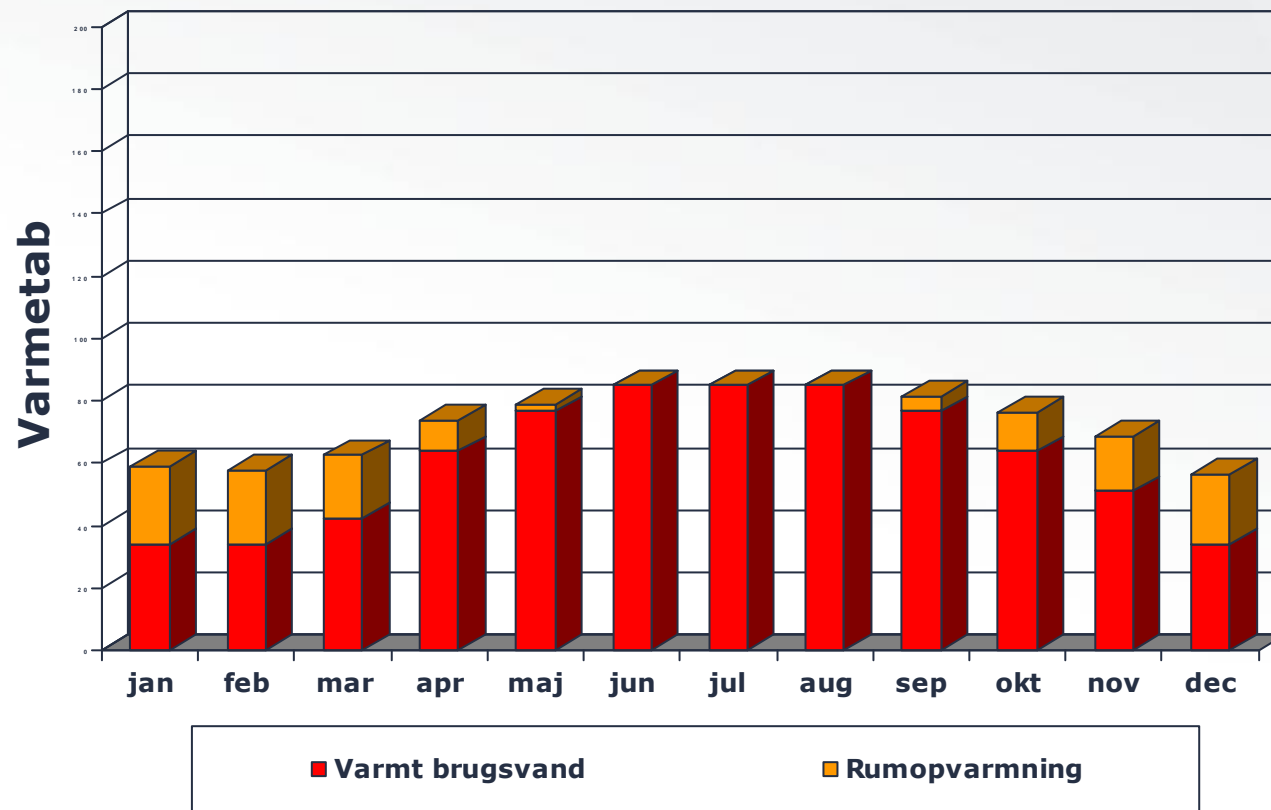
Central og decentral opvarmning af brugsvand - BV kan ikke ses alene



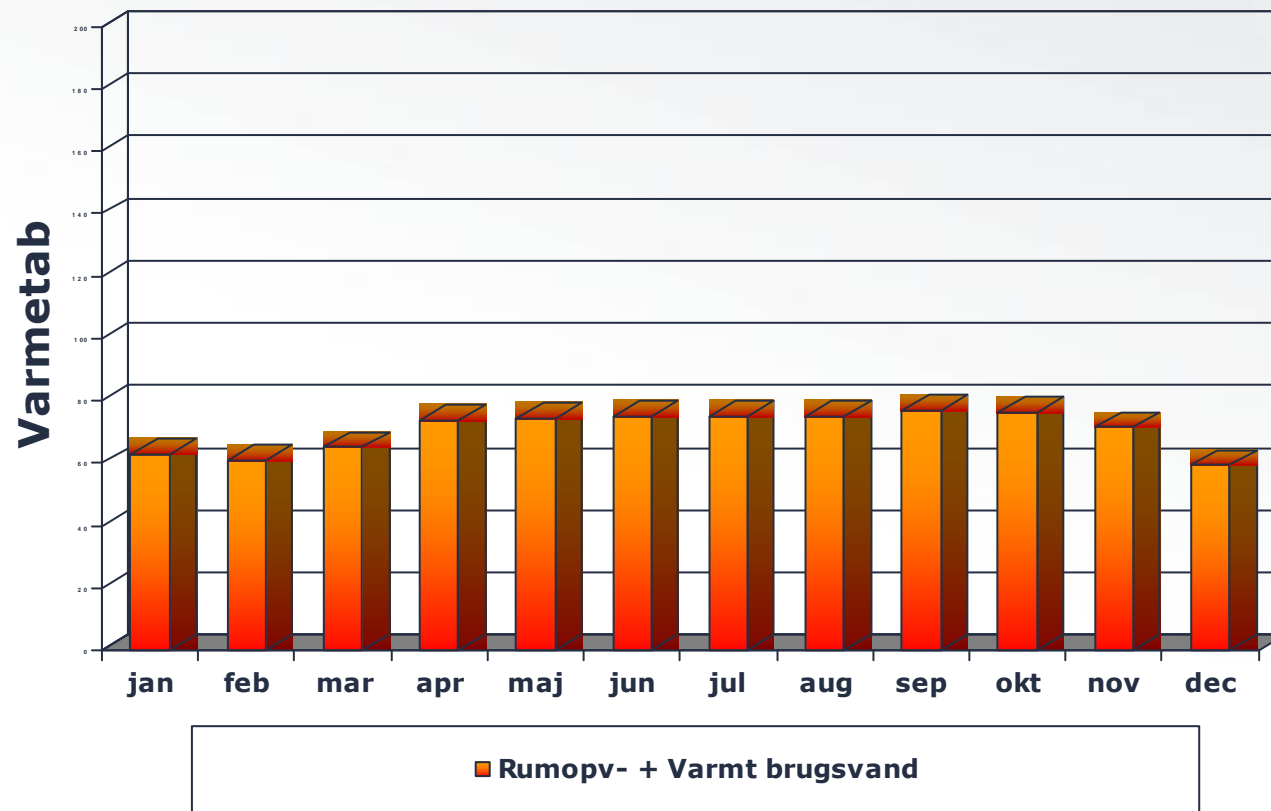
Rør i bygning



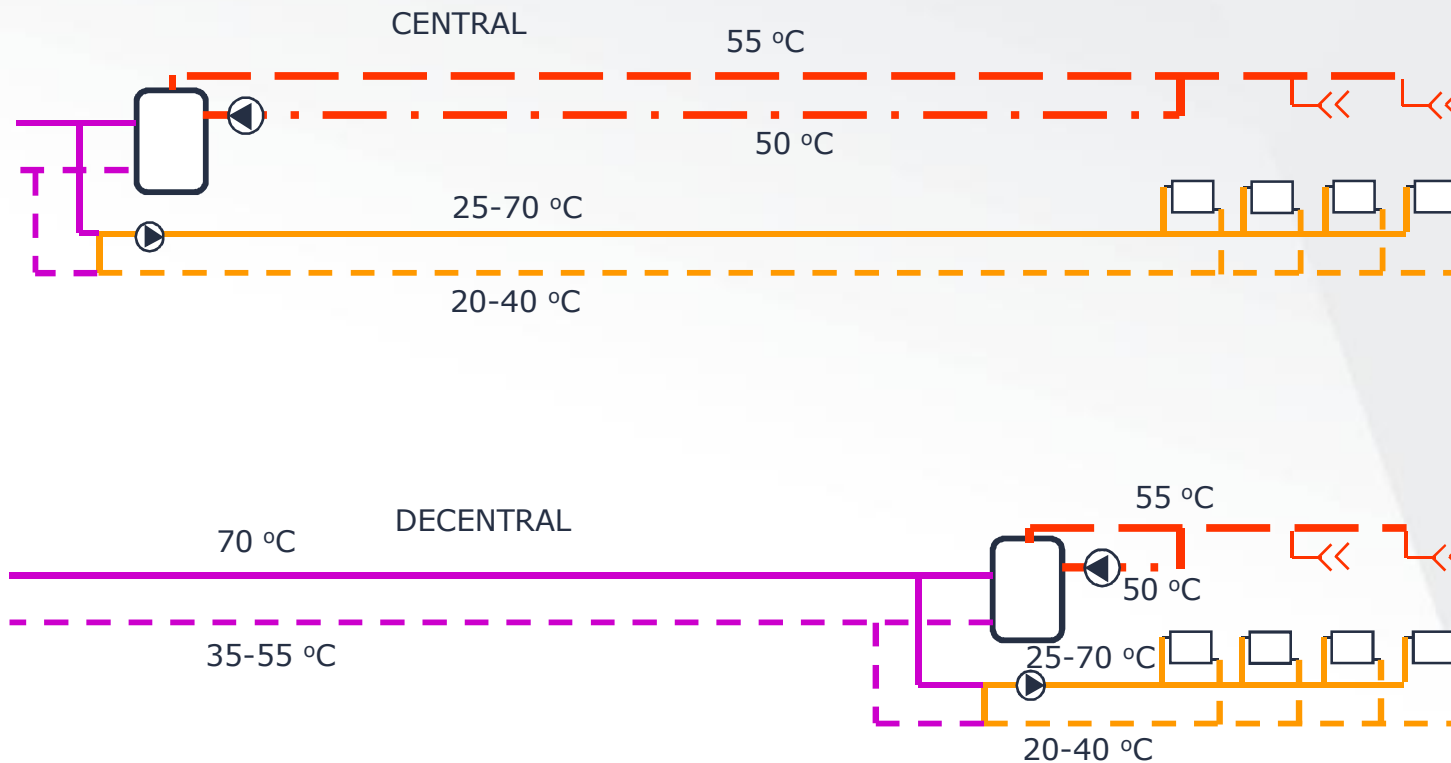
Rør i bygning



Rør i bygning

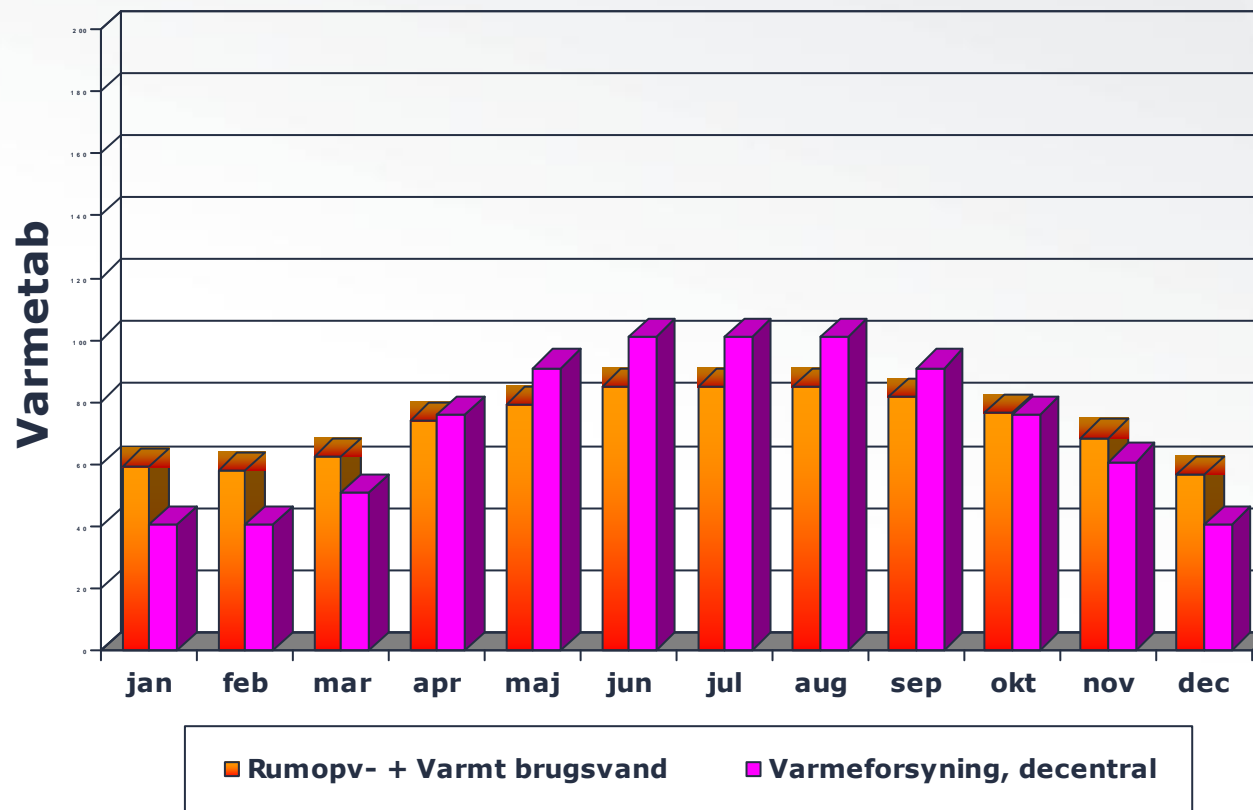


Central og decentral opvarmning af brugsvand - BV kan ikke ses alene



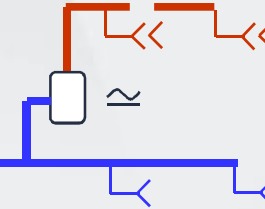
Rør i bygning

NB! For lavenergibygninger stiger tabet fra den decentrale løsning ift. central BV-opvarmning.



Decentral el-opvarmning

- Dyr energi



FØR:

4.000m³ fjv

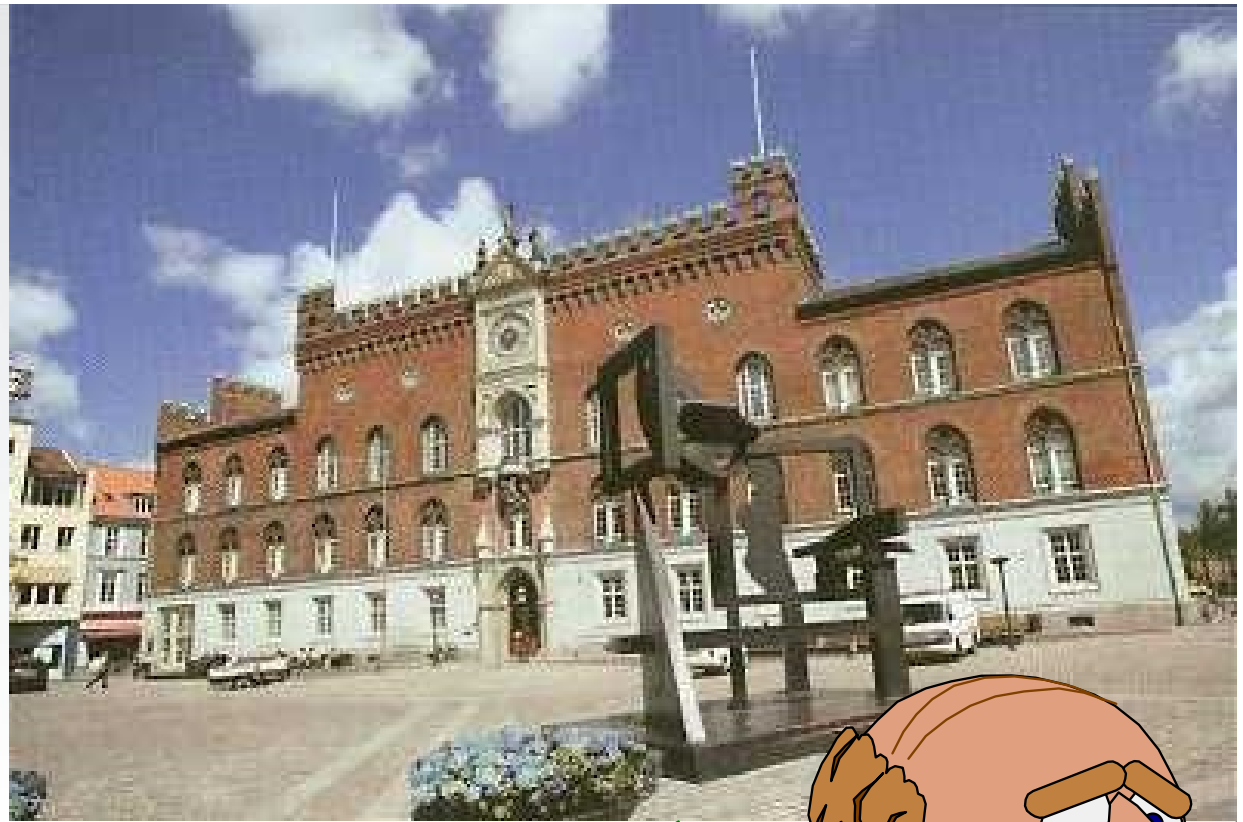
EFTER:

300m³ fjv

9.000 kWh

BESPARELSE:

40.000 kr. ekskl. moms



Hvornår er el-opvarmning rentabel?

ALECTIA

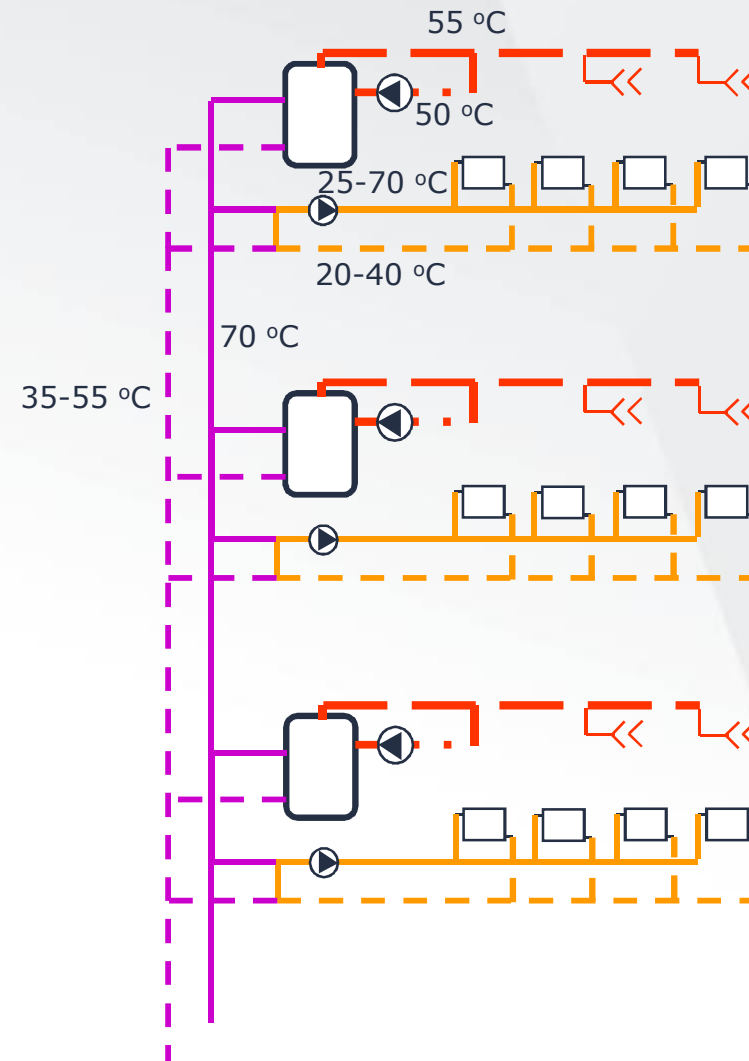
Opvarmning, BV-forbrug: ca. 50 kWh/pers. pr. år
Rørtab: ca. 75 kWh/m pr. år
(forsyning + cirkulation)
Rørlængde/pers.: ca. **1m**



Forudsætninger:

- BV-forbrug: 1m³/pers. pr. år (adm.bygn.)
- Rørtab: 4-4,5 W/m
- El-pris: 2½ * varmepris

Lejligheds-model Decentral opvarmning

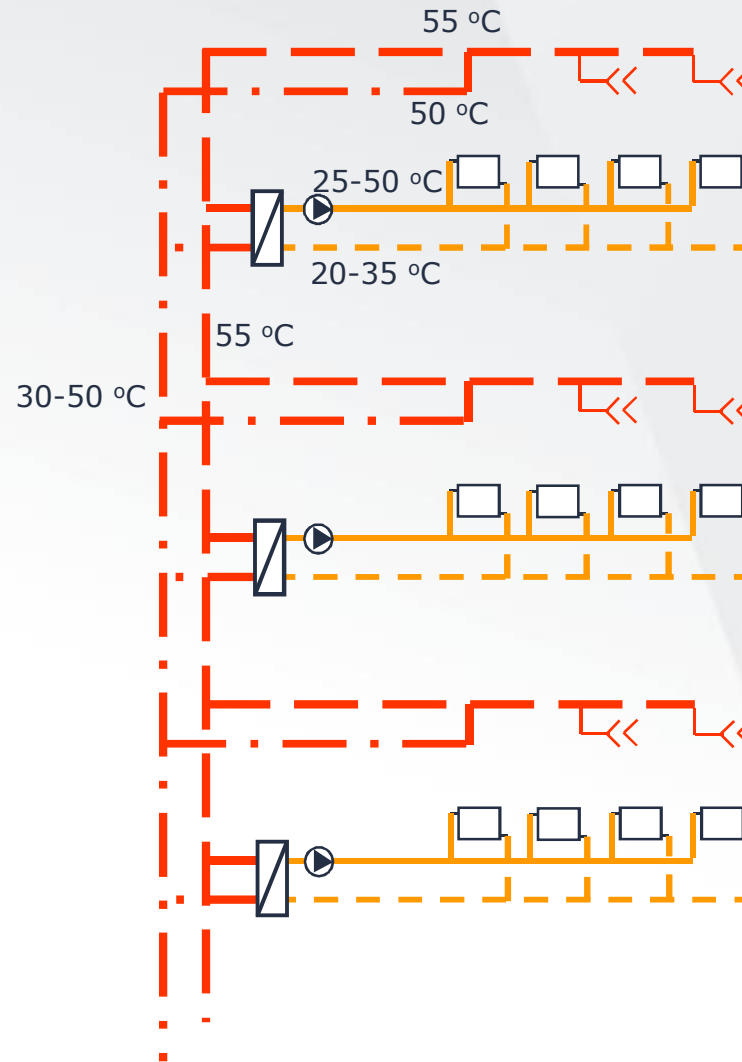


Central opvarmning + decentral opvarmning af centralvarme

Varmetab: 

Anlægsudgift: 

Legionella: 



**TAK FOR JERES
OPMÆRKSOMHED**

ALECTIA

Masterminding Sustainable Progress