



klima
DIT OG MIT
HVIDOVRE

DIT OG MIT
klima
HVIDOVRE

Kommunens energiforbrug

- 170 bygninger
 - 310.000 m²
 - Elforbrug = 12 Giga (mia.) Watt timer
 - Varmeforbrug = 35 GWh
 - Vandforbrug 110.000 m³
-
- 2 stadion
 - 3 skøjtehaller
 - 4 svømmehaller
 - 9 idrætshaller
 - 11 skoler
-
- 50.000
- indbyggere



Forpligtigelser

Klimakommune

- 2 % årlig reduktion i CO₂ - belastning til 2025

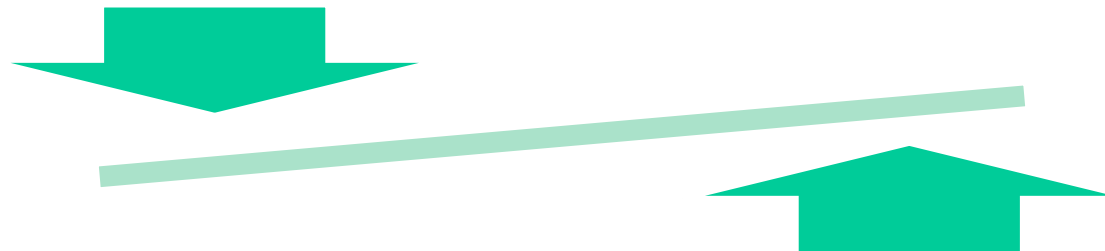


Kurveknækker

- 2% årlig reduktion i - elforbrug til 2012



Elsparefonden arbejder for at fremme elbesparelser



- Klimahandlingsplan og 10 mio.

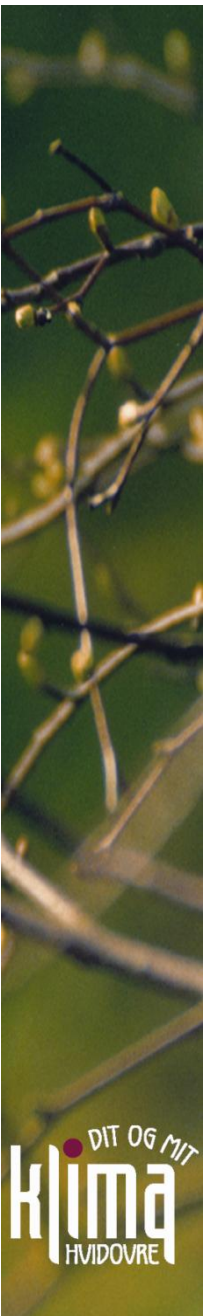
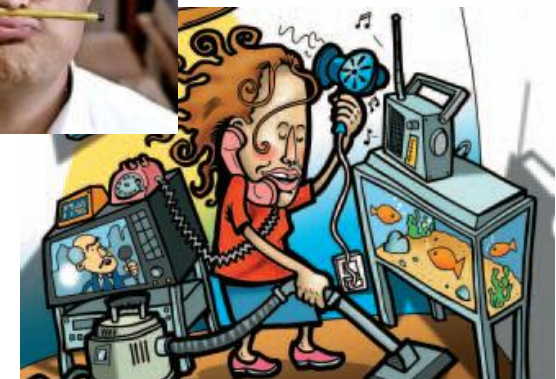
Klimahandlingsplan

Anlæg :

- Solvarme
- Varmepumper
- Spændings dæmpning
- CTS – ventilation
- Pumper

Drift / adfærd :

- Energistyring
- Decentral energibudget
- Klimaambassadører
- Uddannelse
- Service niveau



Avedøre Stadion

- Avedøre Stadion har et areal på ca. 140.000 m².
- Omklædningsbygningen blev taget i brug i 1981.



- 6 Fodboldbaner (store)
- 4 Fodboldbaner (mini)
- 2 Grusbaner
- 1 Kunststofbane
- 2 Aflastningsbaner



Før ombygning !

- Heto kedel - 366 kW – fra 1980, 2 – trins gasblæseluftbrænder.
- Meget rusten skorsten
- Defekt styring
- Ladekreds via rørveksler - kalk !!
- Legionella
- Ekstremt varmt fyrrum !



- Asger Lakmann Nielsen – HNG, Kondenserende kedel mv. inv. Kr. 200.000, - besparelse 5000 m³ + = 5 år

Investerings oversigt

Hvidovre Kommune, Milton A/S, HNG og DGC

Avedøre Stadion, Byvej 72, 2650 Hvidovre

Konvertering eks. kedelanlæg til ny kedelanlæg + Sol + varmepumpe (netto)

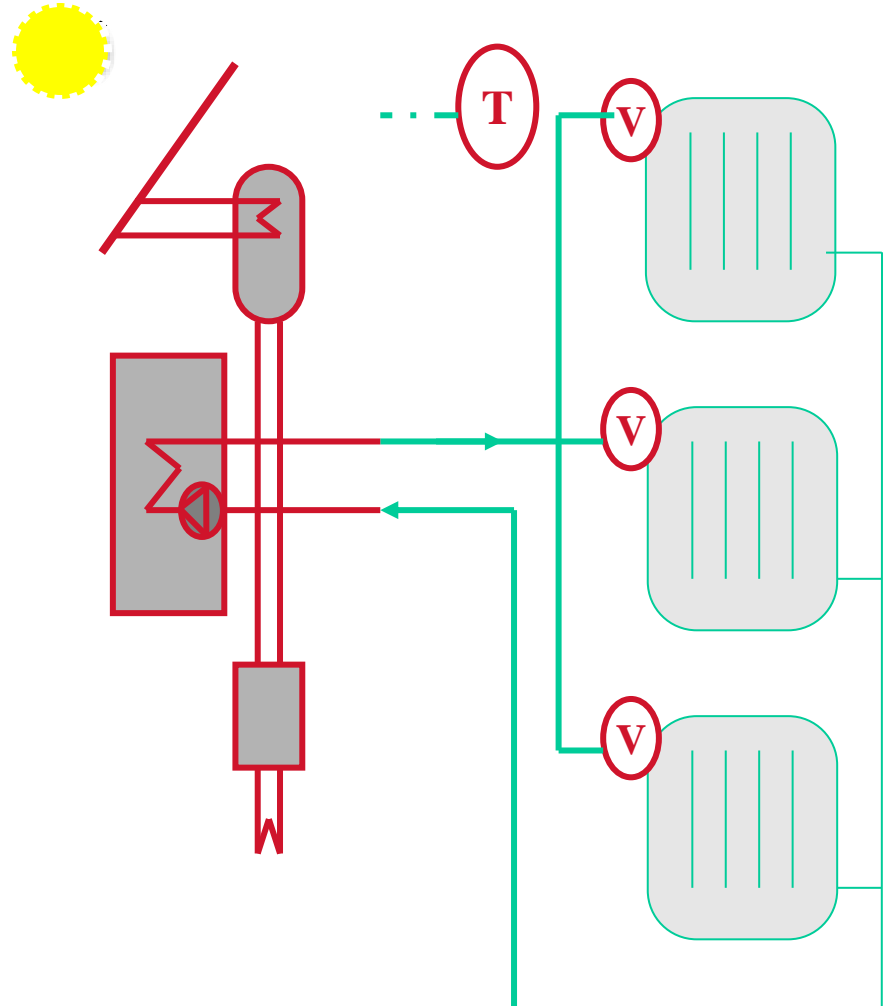
	ex moms	inkl moms
Investering	392.464	490.580
Anlægstilskud fra HNG	71.356	89.195
Investering netto	321.108	401.385
Gaspris (juli måned):	5,925	7,406
Forbrug for udskiftning	22.000 m3	
Forbrug efter udskiftning	11.000 m3 (jf Milton)	
Besparelse	11.000 m3	
	ex moms	inkl moms
Besparelse i kr	65.175	81.469 kr
Simplet tilbagebetaling	4,9	4,9 år

Ny installation nov. 2009

- Solvarme - Riello
CP25vv - 8 stk. 18 m² -
ca. 500 W/m² (8 kW)

- Kedel – Milton Top
Line 80 kW

- Varmepumpe – Robur
E3 A HT - 35 kW

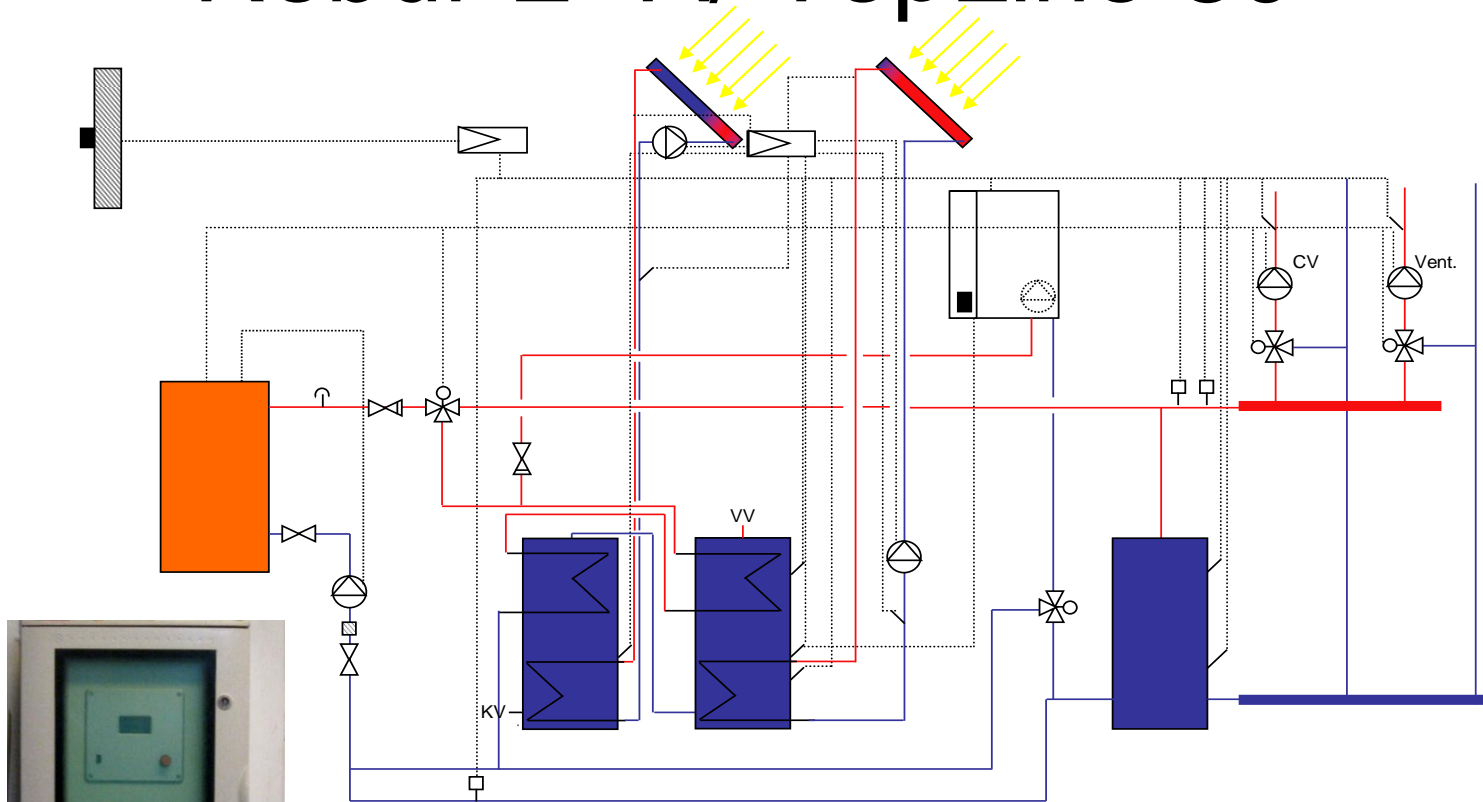


Tre i en

- **Sommer** - solvarmen giver co2 neutral energi til badevandet - uden at varmepumpen stopper & starter - eller kedlen kører mod høj returtemperatur.
- **Forår og efterår** - varmepumpen og solvarmen kører under optimale betingelser - temperaturløftet er optimalt i fht. En høj cop
- **Vinter** - kedlen kondenserer og varmepumpen arbejder bedst muligt !

Principdiagram

Robur E³ A/ TopLine 80



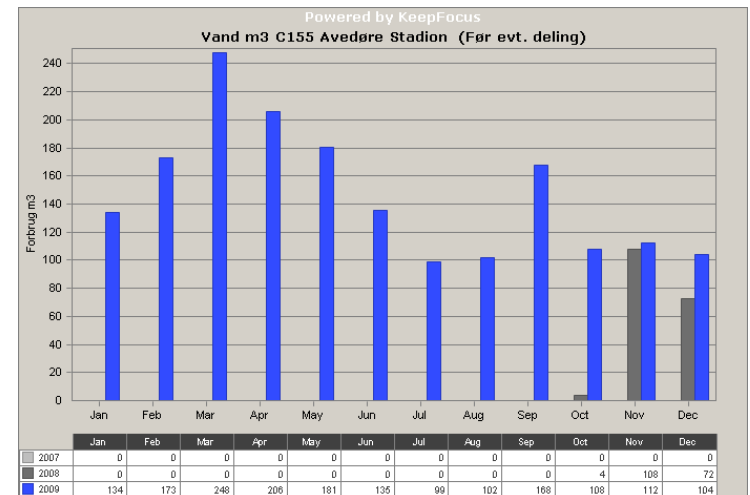
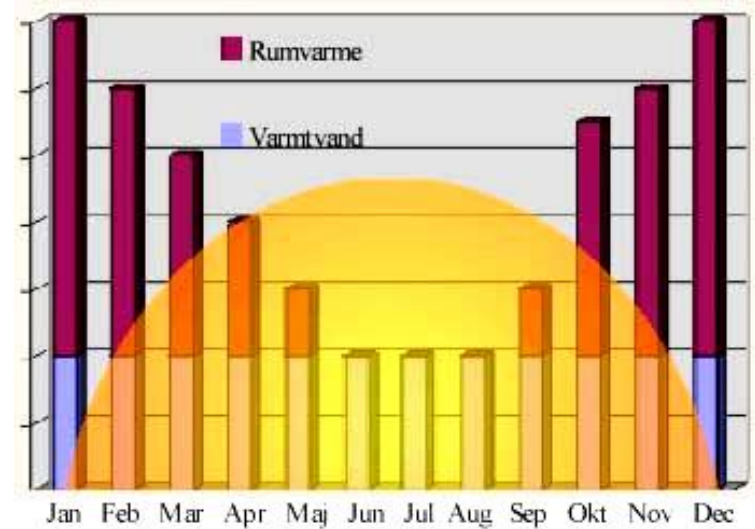
Simens styring !!

Milton
Princip diagram
Robur/gaskedel og
solvarme

Solvarme

Brugsvands profil !

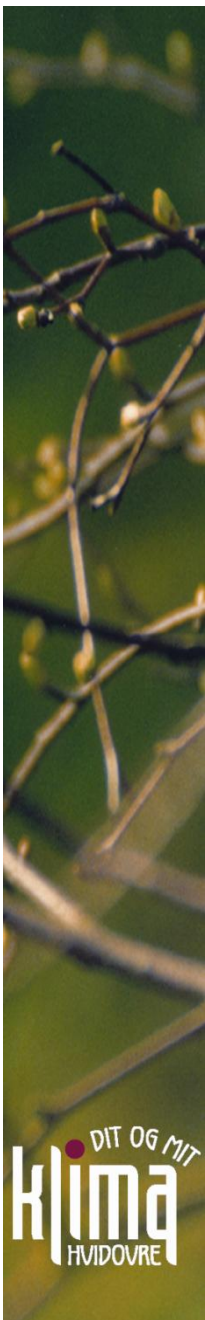
- 13 omklædningsrum
- 65 brusere
- Ca. 300 fodboldspillere



Kedel og Varmepumpe

- Ventilations afkast
- Is

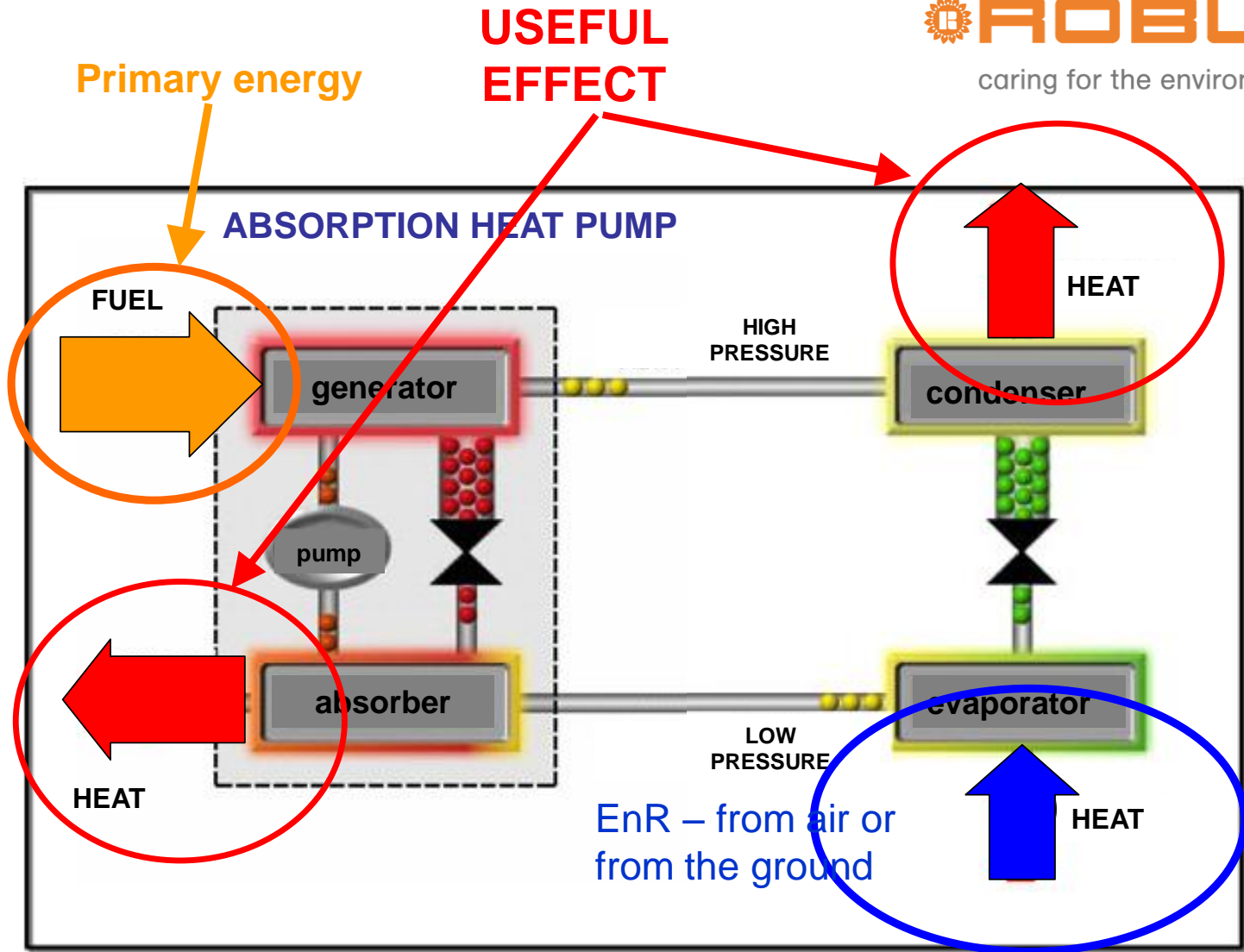




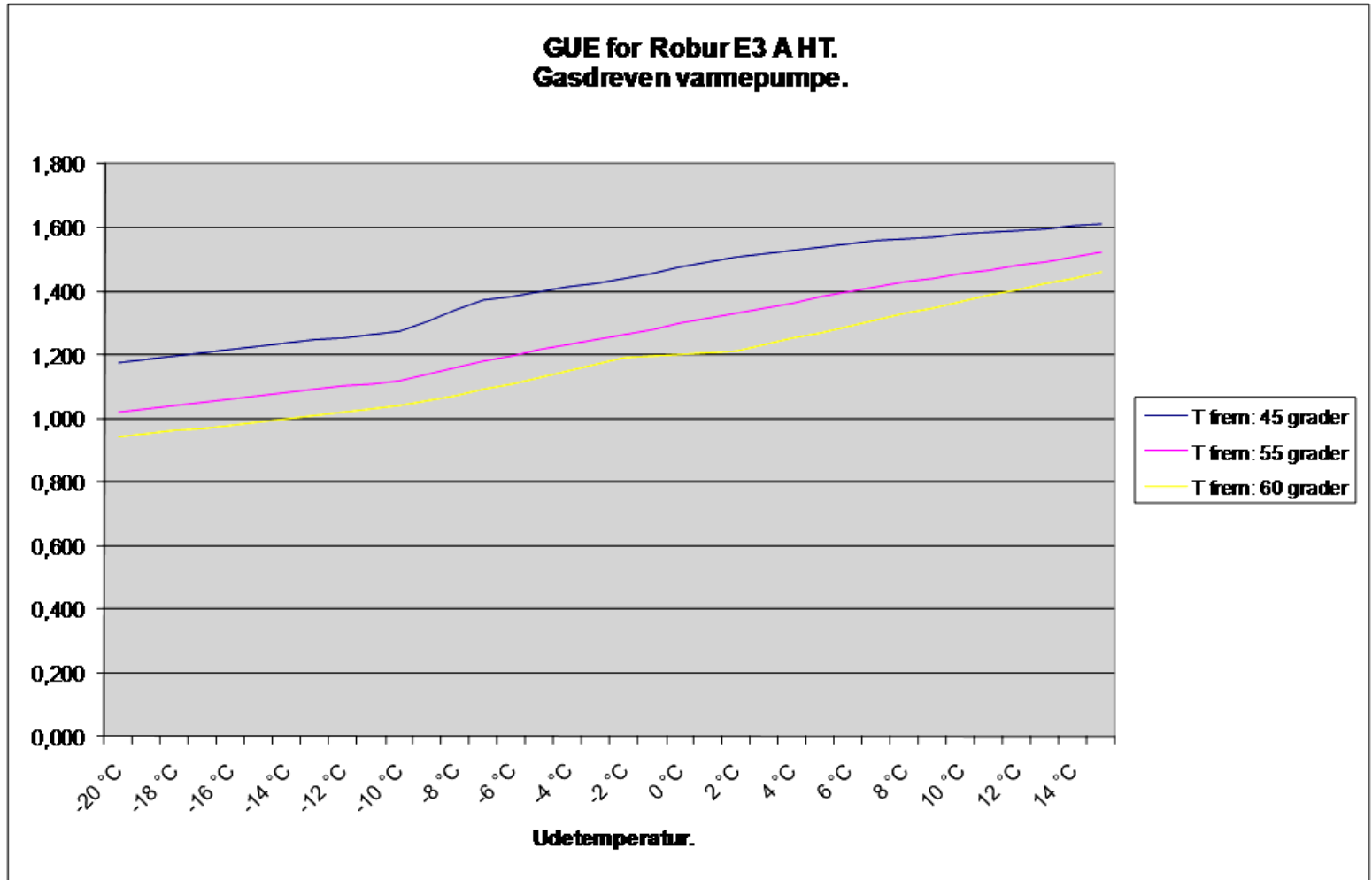
DIT OG MIT
klima
HVIDOVRE

Gl Vb som buffer til varmepumpe



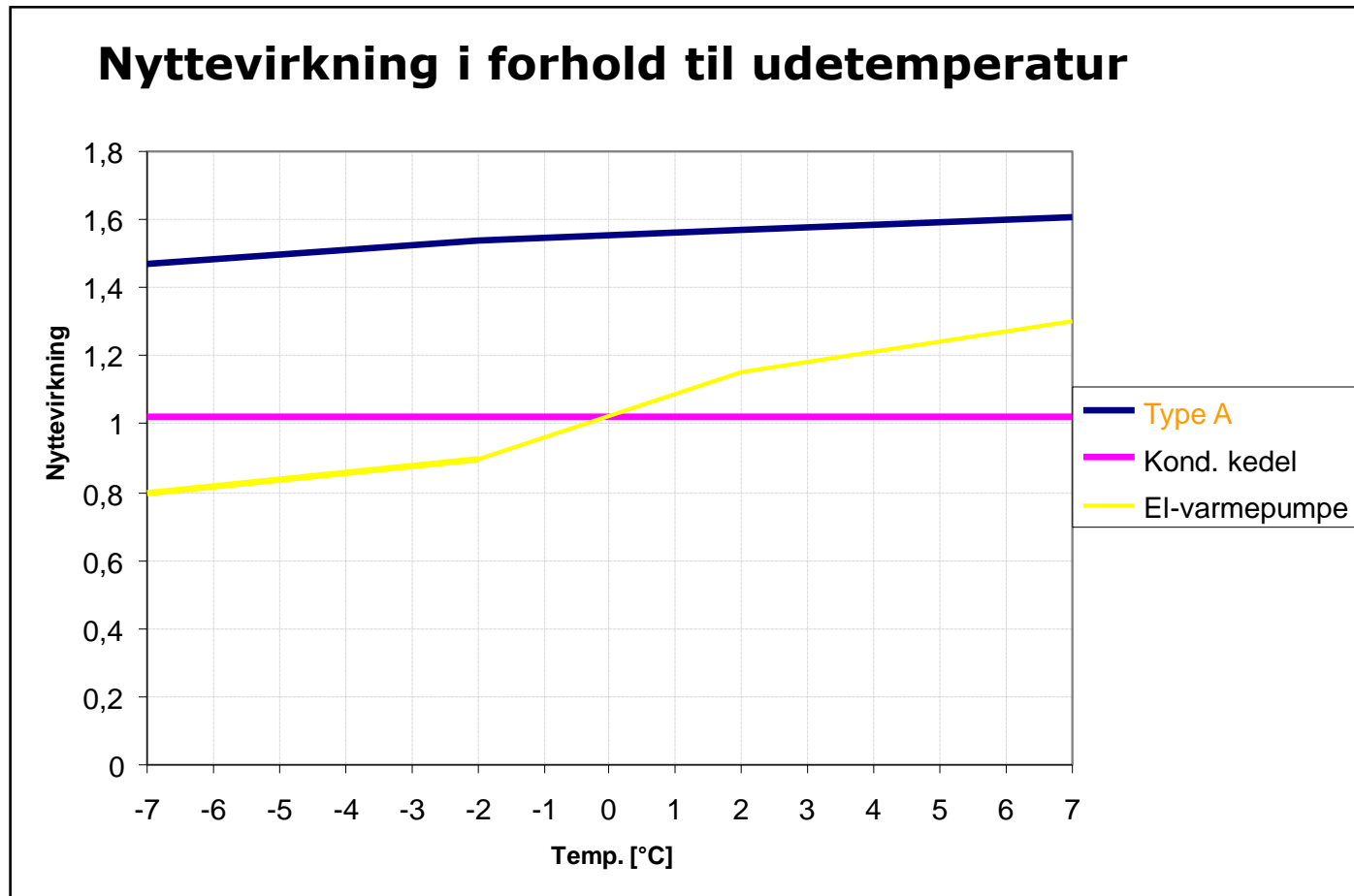


DGC - års nyttevirkningsgrad

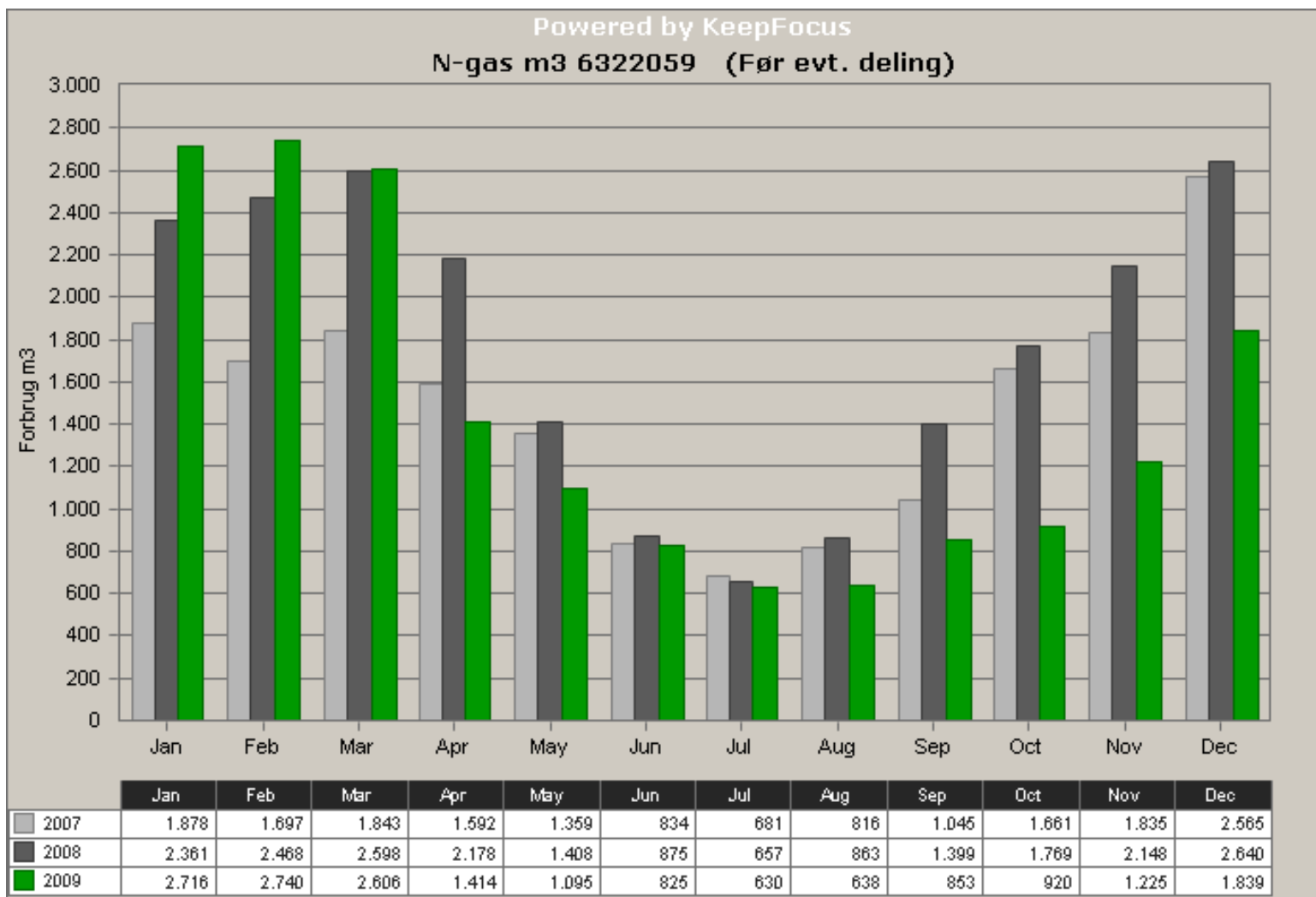


Sammenholdt med eldrevet pumpe

Nyttevirkningsligninger (temp.=35°C)



37 % - besparelse håber på 50 %



Foreløbig vurdering !

- En foreløbig vurdering baseret på det samlede gasforbrug til Avedøre Stadion viser ifølge jeres egne oplysninger på Agenda 2100:

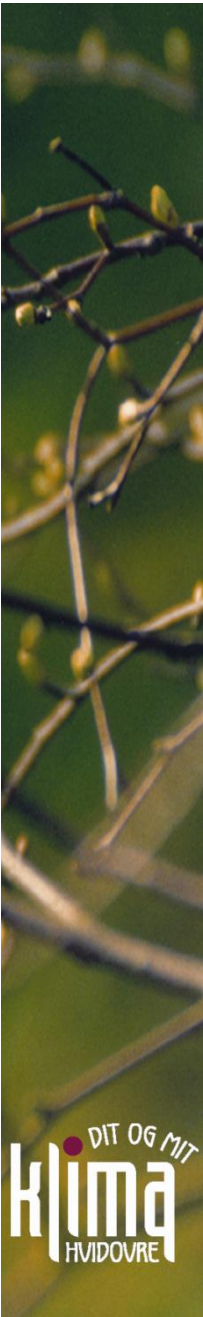
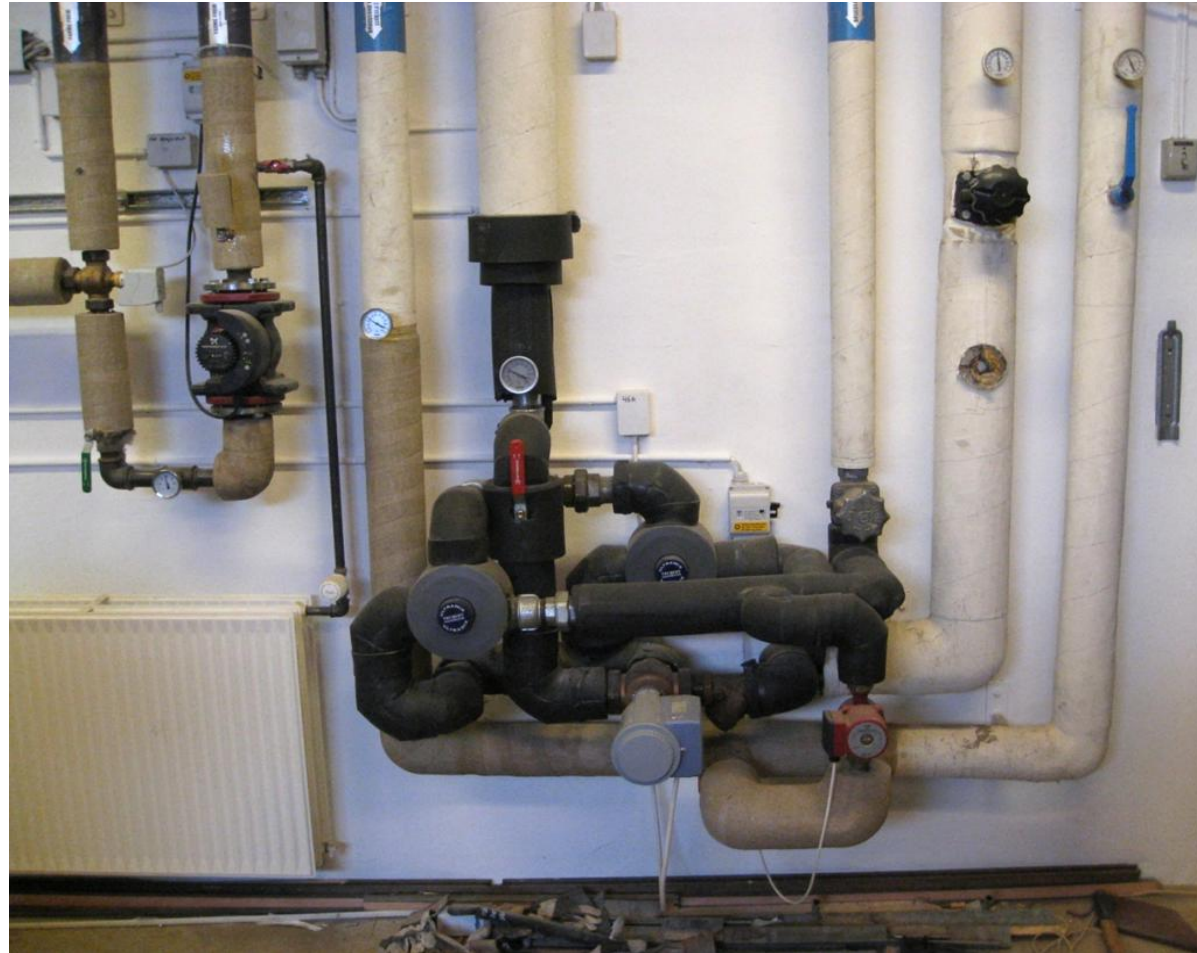
Før situation: Klimakorrigeret varmeforbrug nov 08 + dec 08 + jan 09 samlet: 92.784 kWh.

Efter situation: Klimakorrigeret varmeforbrug nov 09 + dec 09 + jan 10 samlet: 58.626 kWh.

Den opnåede besparelse i dette tidsrum udgør 34.158 kWh = 37 %.

Legionella og radiator

70 C - hver tirsdag nat og minimalt varmetab



Installationen og el - besparelser

