

Demoprojekt Enggård

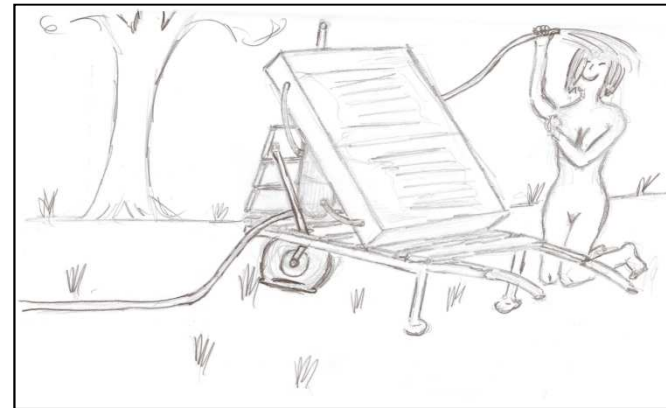
- Introduktion
Søren Heiberg

Nygas



Mit første solvarmeanlæg

- 2 mælkekølere
- 3 gummislanger
- 1 brugt ekspansionsbeholder med spiral
- 1 haveslange
- Et par gamle sternbrædder
- 2 punkterede termoruder
- En håndfuld søm
- 1 punkteret trillebør
- Lidt brugt isolering





Tanker bag solvarmeprojektet

- Energibesparelse
- Fremtidig beskæftigelse for Nygas
- Udvikling af solvarmesystemer
- Alternative anvendelsesmuligheder af solvarme
- Miljøhensynet
- Udnyttelse af ejendommen

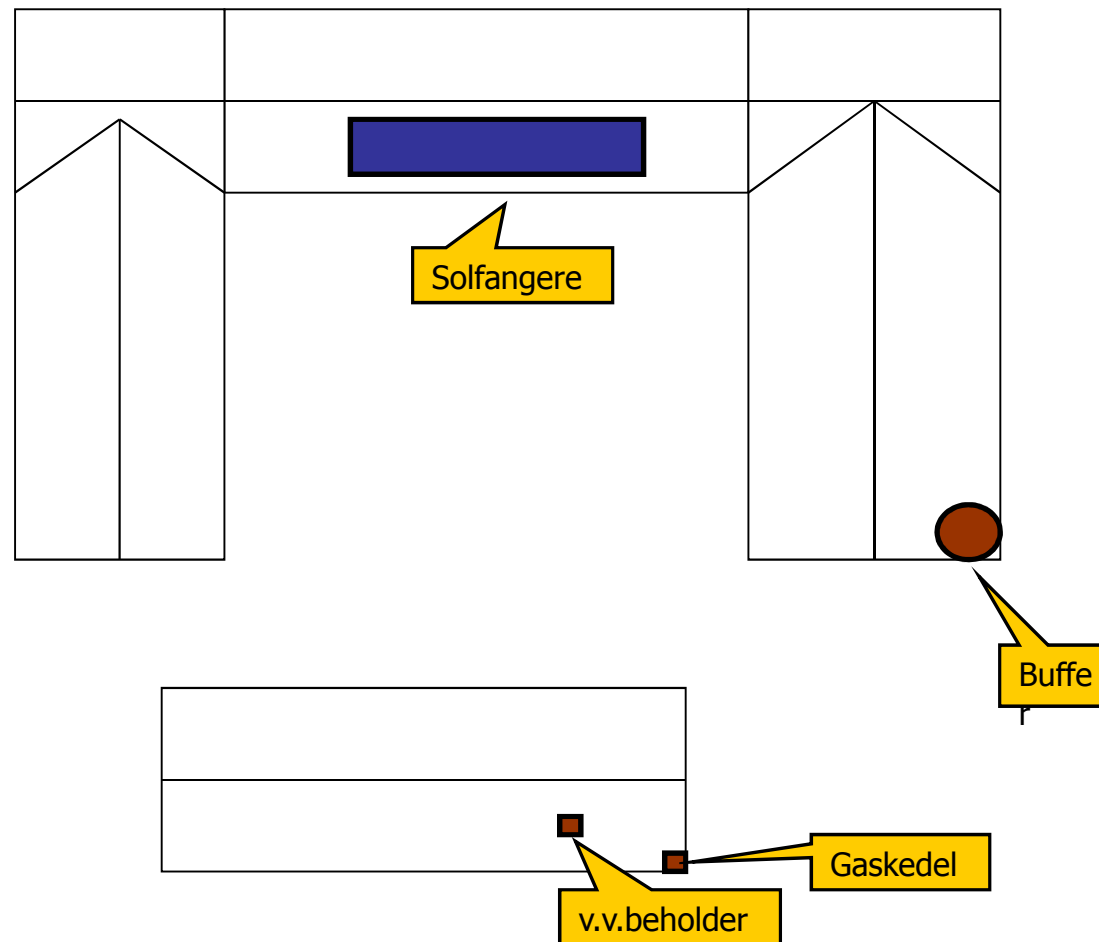
Placering af komponenter



Placering af komponenter



Placering af komponenter

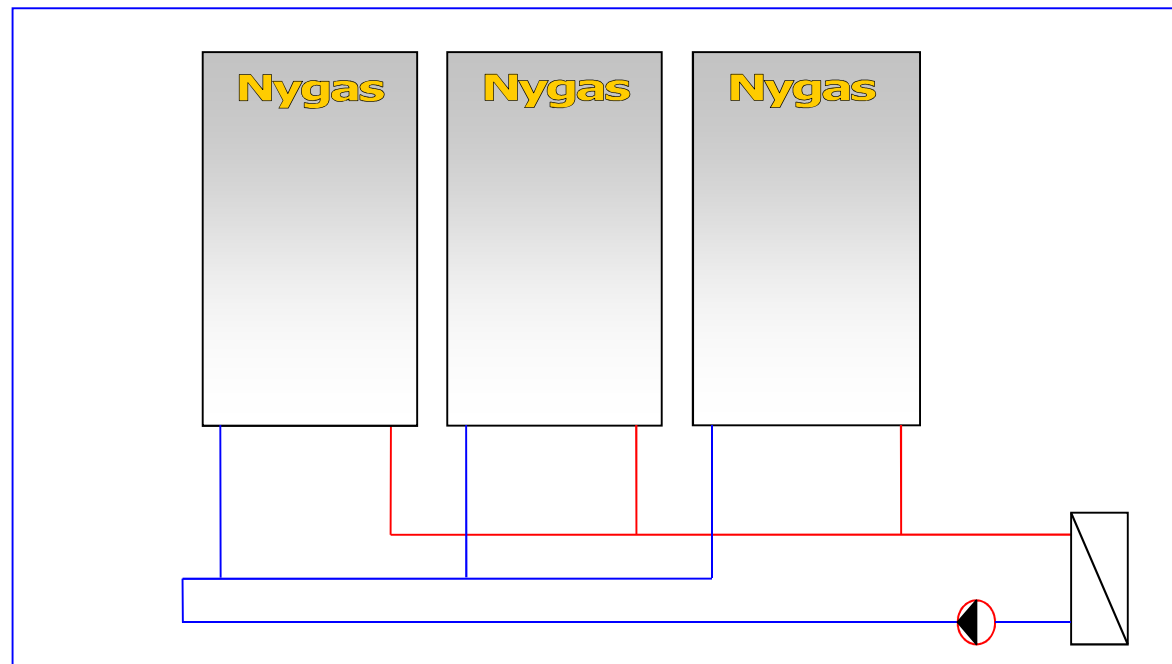


Anlæggets bestykning

- 10 stk solfangere á 2,52 m²
 - Fangerne er forbundet to og to
- 1 stk 25 kw varmeveksler
 - Muligvis tilkobles en ekstra varmeveksler
- 1 stk 3000 liters buffertank
 - Indtil videre passende størrelse
- 1 stk 25m³ beton/sandlager
 - Dette lager er endnu ikke påbegyndt men vil være påkrævet til sommer
- 1 stk 300 liters trykekspansionsbeholder
- 1 stk 200 liters solvarmebeholder
 - 134 m ³/₄" sort rør isoleret med Rockwool rørskåle
 - 40 m præisoleret Løgstørrør
 - 90 liter solvarmevæske (frostsikret til -30gr)
 - 2 stk Grundfos Alpha energisparepumper

Forenkling

- Solfangere monteres med omvendt retur



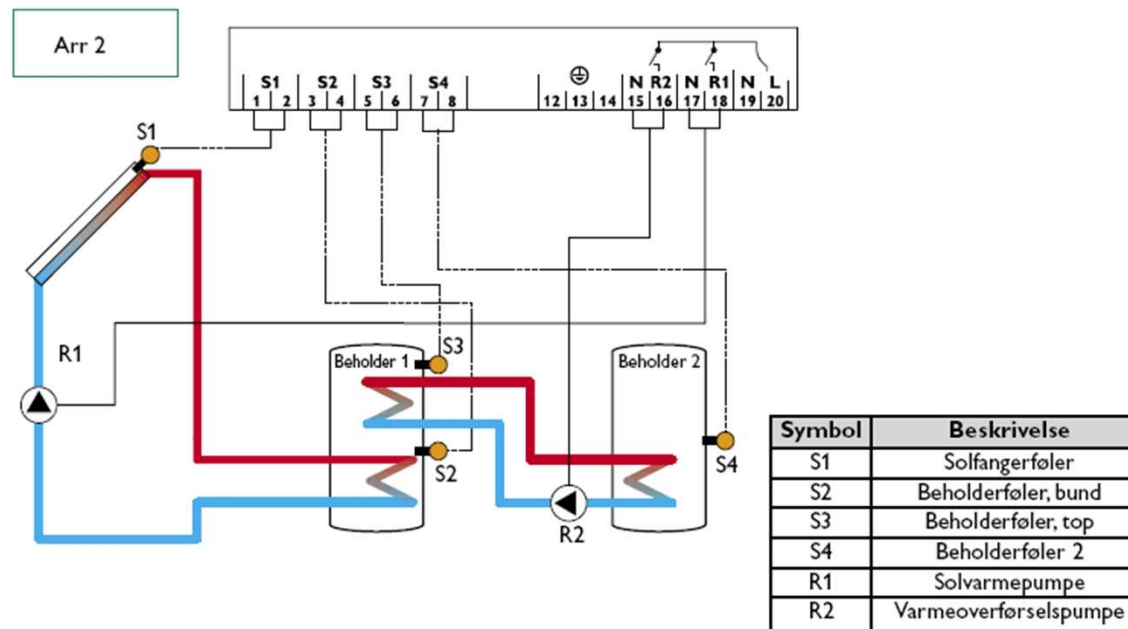
Forenkling

- Selvregulerende lagdeling i buffer

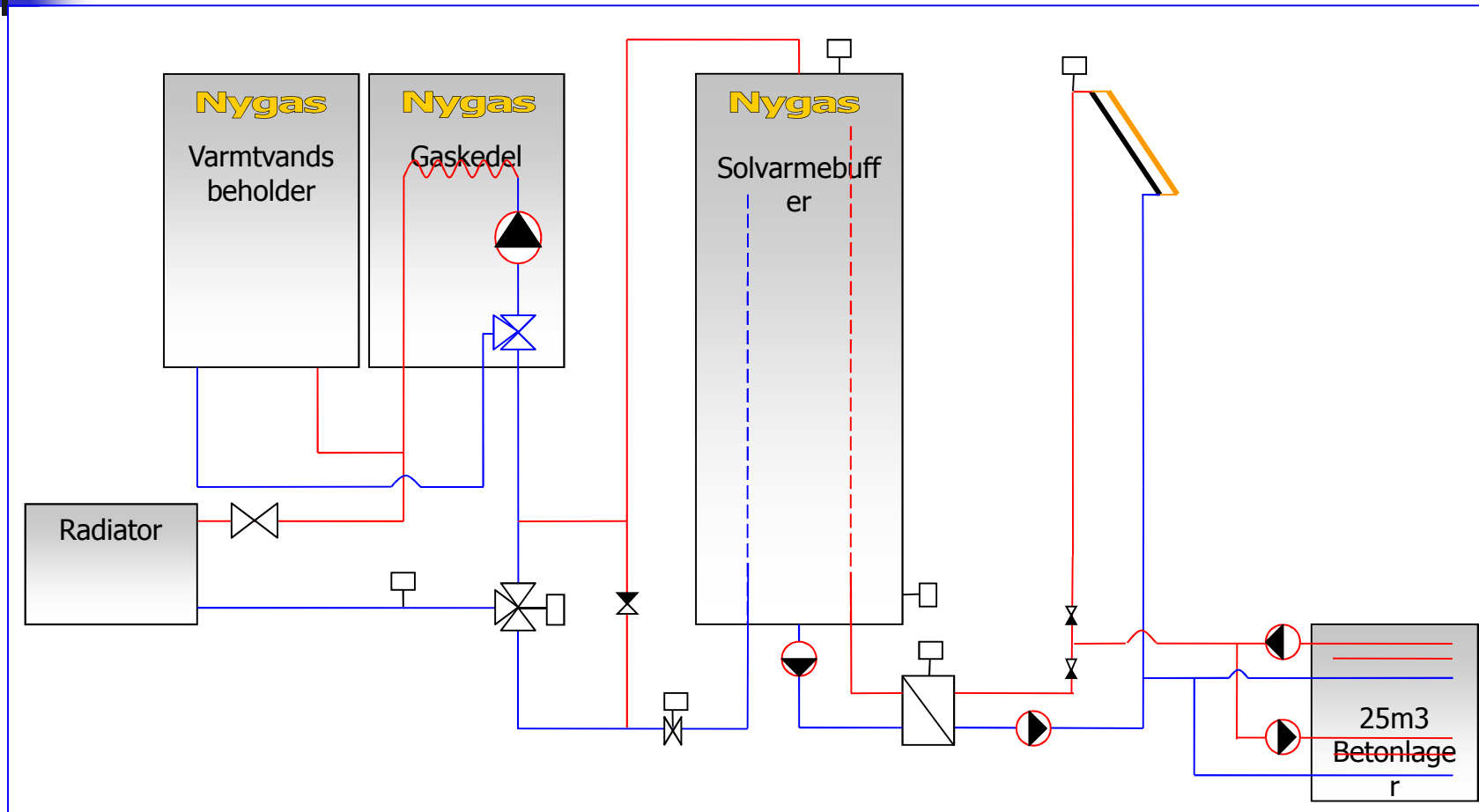


Forenkling

- Enkel og logisk styring fra Sonnenkraft



Rørdiagram



Praktiske udfordringer

- Transmissionstab
 - Isolering uden kuldebroer
 - Så stor varmeveksler som muligt
 - Varmt centralvarmevand fra buffer shuntes ned



Praktiske udfordringer

- Akkumuleringstab
 - Effektiv isolering af buffer uden kuldebroer
 - Solvarmen anvendes så direkte som muligt



Praktiske udfordringer

- Placering af Buffertank



Teknikrum klar til DGC og EI



Teknikrum efter DGC og EI





Anvendelse af solvarmen

- Så direkte som muligt
- Rumopvarmning og varmt brugsvand
- Swimmingpool 's (burde være lovkrav)
- Malerværksteder
- Korntørring
- Staldopvarmning
- Vinproduktion
- Ølproduktion

Anvendelse af solvarmen

- Fjernvarmeinstallationer
- (...altså ude hos privatkunden)
- 25% af årsproduktionen på et fjernvarmeværk ligger fra Maj til Oktober



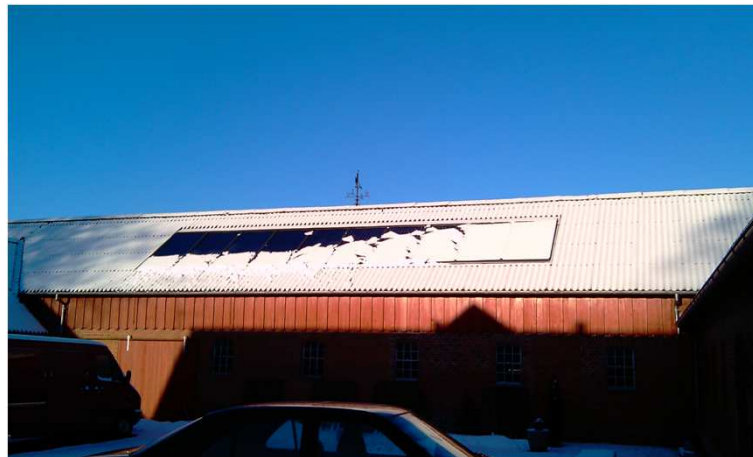
Forventet ydelse / besparelse

- Nuværende varmeforbrug til 220 m² opvarmet areal
 - 1900 -2100 m³ naturgas
- Fremtidig forventet forbrug til 220 m² opvarmet areal
 - 1100 – 1300 m³ naturgas
- Forbruget fra April til November ligger på ca. 800 m³ gas. Det forventer jeg er realistisk at spare.



Aktuel ydelse og forbrug fra d. 7.-31.03.11

- Solfangernes ydelse i denne periode
 - 651 kwh ~ 59 m3 gas
- Målt gasforbrug i samme periode
 - 164 m3 ~ 1.804 kwh



Økonomi

■ 10 stk solfangere á 4.680,-	46.800,-
■ 1 stk 3000 l buffertank	13.600,-
■ 1 stk 300 l trykekspansion	4.200,-
■ 1 stk varmeveksler	4.300,-
■ 2 stk cirkulationspumper á 1.680,-	3.360,-
■ 1 stk solvarmestyring	1.700,-
■ 45 l solvarmevæske koncentrat	1.755,-
■ 134 m 3/4" sort rør m fittings og isolering	14.000,-
■ 40 m Løgstørrør	6.500,-
■ Arbejds løn ca. 70 timer	<u>28.000,-</u>
■ I alt	124.215,-
■ Herfra kan trækkes et energitilskud på	- 6.000,-



■ + moms



Fremtiden

- Vi står virkelig over for alvorlige udfordringer
 - Montér selv
 - Skal det være solceller
 - Hvordan kommer det til at se ud
 - Har vi overhovedet noget alternativ
- Forslag modtages gerne