

Denne lille guide har til formål, at sikre, vores gulvvarme fungerer optimalt, og at alle huse har det dejligt lunt og at vi samtidigt ikke betaler for meget for fjernvarmen (ved dårlig afkøling). Jeg har forsøgt at forklare lidt om hvordan det hænger sammen (så håber jeg det er rigtigt). Fagtermerne er nok ikke helt korrekte.

## Rum- termostater

Alle rum har følere (Termostater), der trådløst sender besked til vores varmeanlæg, om der skal sendes varmt vand ind i rummets gulvvarmeslanger. Det eneste disse termostater kan er at "kalde" på varmt vand. De bestemmer altså ikke hvor varmt gulvet bliver, men er altså kun en tænd/sluk funktion.

Rum termostaterne bør alle være forsynede med batteri, og generelt bør temperaturen være stillet ens i alle rum. Dog ønsker mange at have temperaturen lavere i soveværelse, og lidt varmere på badeværelset. Hvis man ønsker det, er det en fordel at holde dørene lukkede til disse rum.

Når rumtemperaturen falder til under det, termostaten er sat, til vil der stå "Heat" i displayet. Termostaten "kalder" på varmt vand til rummet.

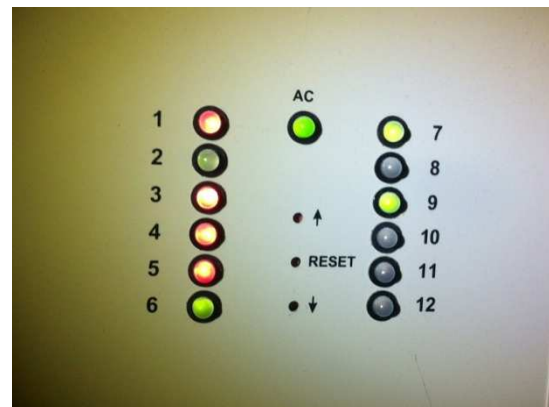
## Gulvvarmecentral/panel.

Panelet i varmerummet har dioder der viser følgende:

**Grøn** Der sendes ikke varmt vand til gulvvarmen i rummet da rumtemperaturen er på det termostaten er sat til.

**Rød** Der sendes varmt vand til gulvvarmen i rummet da temperaturen er under det termostaten er sat til. Der står samtidigt "Heat" i displayet på rum termostaten.

**Slukket** Rum termostaten mangler batteri eller også anvendes kredsen slet ikke.  
Der er flere dioder end der er gulvvarmekredse



## Indstilling af temperaturen på gulvvarmen

Den termostat der styrer temperaturen i det vand der løber i vores gulvvarme ligner en normal radiator termostat, den er bare sort (se billede længere nede). Den er netop blevet skiftet i alle boliger. Til dem der

virkeligt vil spare på varmeregningen så skal der skrues på denne engang imellem (endda ofte hvis man gider). Hvis man derimod ikke går så meget op i det, kan man indstille den Vinter, Forår, sommer og efterår.

Det gælder kort fortalt om, at den temperatur der løber i gulvvarmen lige akkurat skal kunne opvarme huset til den temperatur man ønsker. Faktisk skal der gerne stå Heat på vores rum termostater så meget af tiden som muligt (samtidigt med at vi har den temperatur vi ønsker). Det betyder nemlig at gulvvarmen lige akkurat har den temperatur der skal til og ikke er for varm.

Efter at alle rum termostater er sat nogenlunde ens, så prøv at skrue ned for den viste termostat i varmerummet. OBS: nok ikke under 2 her om vinteren. Falder temperaturen til under det rum termostaterne er sat til (og bliver derunder), så skal der skues lidt op igen. Hvis temperaturen holder, så kan der skrues lidt mere ned. Prøv jer lidt frem, der kan være forskel fra hus til hus.

Hvis vinteren for alvor sætter ind, så skal der sikkert skrues lidt op hos os alle. (OBS prøv med 2,5 grad af gangen)- der er 5 grader mellem prikkerne og 10 grader mellem tallene

Til forår og sommer er det så tid til at skrue ned igen.

*Eksempel:*

*Trekanten over Danfoss peger*

*på ca. 2,25 dvs. vandet i gulvvarme-  
slangerne er ca. 37.5 grader*



## Hvad hvis gulvet er koldt selv om rum termostaten står på "Heat"?

Så er det mest sandsynligt at det er en styreventil til rummets slangekreds der har sat sig fast.

Det er ret sandsynligt at dette sker engang imellem. Og i stedet for at tilkalde en VVS mand/kvinde, og betale en masse penge, så kan man selv klikke toppen af ventilen (ved at tage fat og trykke på knappen på siden). Derefter kan man med en skruetrækker eller nogen andet hårdt, trykke ned på den lille metalpind der stikker op. Tryk nogle gange.(OBS hiv aldrig op i denne pind!) Gør du det, så skal du ringe til en fagmand!

*Venstre billede: Sådan ser en styreventil ud. Denne er til rum nummer 6. Højre billede: Her er den uden toppen. Det er den lille pind der skal trykkes ned på nogle gange. Derefter klikkes toppen på igen.*



## Aflæsning af afkøling.

Forskellen mellem fjernvarmevandets indgangs- og udgangstemperatur har en betydning. Og den forskel kaldes for afkøling. Jo koldere fjernvarmevandet er, når det sendes tilbage til varmekædet, jo bedre udnytter vi den varme, der er i fjernvarmevandet, og jo bedre bliver vores varmekøkonomi.

God afkøling skal være mindst 30 grader, ellers betales der afkølingsbidrag. Det kan man læse meget mere om på Århus Varme

Først skal vi på vores måler aflæse vores forbrug i kWh (kilowatt-timer) og vores vandforbrug i m<sup>3</sup> (kubikmeter).

Benyt denne formel til beregning af afkøling: forbrug i kWh / m<sup>3</sup> x 0,86 = afkøling

Altså, forbrug i kWh divideret med m<sup>3</sup> gange 0,86 = afkøling.

0,86 er en omregningsfaktor fra kW (kilowatt) til kcal/h (kilokalorier/time)

### Det er en rigtig god ide allerede nu at aflæse både kwh og m3 på jeres målere !

Derved kan i næste gang i aflæser finde ud af om jeres afkøling over en længere periode er i orden.

*Eksempel her fra nr. 26.*

*Vi havde tidlige en gennemsnitlig afkøling på kun 18 grader  
Og betalte ca. 1000-1200kr i afkølingsbidrag om året (straf).*

#### Aflæsning 7 jan

94962 kwh

5227,93 m<sup>3</sup>

#### Aflæsning 18 jan.

95530 kwh

5243,72 m<sup>3</sup>



#### Beregning:

Forbrugt energi i kwh i perioden 7 til 18 januar

95530 kwh – 94962 = **568 kwh**

Forbrugt m<sup>3</sup> i perioden 7 til 18 januar

5243,72 m<sup>3</sup> – 5227,93 m<sup>3</sup> = **15,79 m<sup>3</sup>**

#### **Så bruges formelen:**

(568kwh / 15,79 m<sup>3</sup>) x 0,86 = 31 grader afkøling



## Indstilling af temperatur til brugsvand

En lavere temperatur i det varme brugsvand giver en lavere retur-temperatur på det vand (som er blevet brugt til opvarmning af gulve og som varmt brugsvand). Dermed formindsker vi risikoen for det strafgebyr, som vi kan få, hvis vi har en for dårlig afkøling af returvandet

Temperaturen bør af hensyn til legionella (bakterier) ligge mellem 50-55 grader – vandet må ikke være over 55 grader da kalk udfældes i vandrørene!

Bakterierne kan ikke vokse ved temperaturer under 20°C og over 50°C.

Eftersom vi ikke har en vandbeholder (hvor bakterier kan ligge længe)- men udelukkende laver den varme vand når der tændes for hanen, kan man overveje at sænke temperaturen ned til 45-48 grader men det er op til den enkelte om man vil løbe denne risiko for legionella (om end den må være lille).

Sådan gør du:

- Lad det varme vand løbe et stykke tid og mål herefter temperaturen med et stegetermometer.
- Hvis temperaturen er lavere end 50 grader, har du skruet for meget ned for varmen. Skru lidt op igen og gentag ovenstående. (Til du rammer mellem 50-55)



Det er denne termostat der skal skues på for at ændre brugsvandstemperaturen.

Hvis i har spørgsmål til jeres varmeanlæg så send mig gerne spørgsmål på mail [Lasseoendergaard@gmail.com](mailto:Lasseoendergaard@gmail.com) eller ring 20871053.... Alternativt kom forbi ;-)

Kan jeg ikke svare så kender jeg en der kan ;-)

Med venlig hilsen

18. januar 2015

[GUIDE TIL ØSTTOPPENS GULVVARME]

---

Vedligeholdelsesudvalget

Lasse Kjær Lyngsøe