

# Gulvvarme

---

Hvad må man?  
og hvad må man ikke?

---

2019-03-05



# Gulvvarme

Love og regler

Bygningsreglement – BR18

Dansk Standard for varme- og køleanlæg i bygninger  
– DS 469



# Gulvvarme

## Bygningsreglementet – BR18



BR18 (Aktuel) [Print] [Email]

**B2** Bilag 2: Tabeller til kapitel 11 -  
Energiforbrug

Bilag 2

Tabel 1 - Generelle mindstekrav til klimaskærm

Bygningsdel

U-værdi [ $\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ ]

Etageadskillelser under gulve  
med gulvvarme mod rum, der  
er opvarmede

0,50

# Gulvvarme

Bygningsreglementet – BR18

SBI-ANVISNING 213

## BYGNINGERS ENERGIBEHOV

BEREGNINGSVEJLEDNING

Terrændæk,  
Kældergulve  
Ydervægs- og  
Kælderydervægs-  
fundamenter

### 5.2 KORREKTION AF TEMPERATURFAKTOREN VED GULVVARME

På grund af det ekstra varmetab som følge af den højere temperatur i konstruktionen korrigeres temperaturfaktoren for bygningsdelen omkring konstruktioner med gulvvarme. Det drejer sig om terrændæk, kældergulve samt for ydervægs- og kælderydervægsfundamenter.

# Gulvvarme

Bygningsreglementet – BR18

SBI-ANVISNING 213

## BYGNINGERS ENERGIBEHOV

BEREGNINGSVEJLEDNING


$$\Delta b = + 0,3$$

### 5.2.1 VED FREMLØBSTEMPERATUR PÅ 35 °C

For nye bygninger med en dimensionerende fremløbstemperatur til gulvvarmen på ca. 35 °C er korrektionen i temperaturfaktoren  $b = + 0,3$ . Dermed bliver den resulterende temperaturfaktor således  $b = 1,0$  for fx terrændæk og kældergulve med gulvvarme.

For ydervægsfundamenter og kælderydervægsfundamenter i indtil 2 meters dybde omkring konstruktioner med gulvvarme bliver temperaturfaktoren  $b = 1,3$ .

# Gulvvarme

Bygningsreglementet – BR18

$$\Delta b = \frac{T_g - T_R}{T_R - T_u}$$

## 5.2.2 VED ANDRE FREMLØBSTEMPERATURER

Ved andre fremløbstemperaturer bestemmes korrektionen i temperaturfaktoren på grund af gulvvarmen som:

$$\Delta b = \frac{\theta_g - \theta_{opv}}{\theta_{opv} - \theta_u}$$

hvor  $\theta_g$  er gulvtemperaturen i varmerørens plan [°C] 25 °C

$\theta_{opv}$  er rumtemperaturen [°C] 20 °C

$\theta_u$  er udetemperaturen [°C]. 4 °C

Alle temperaturer er middeltemperaturer i et normalår for perioden fra og med september til og med maj

$$\Delta b = \frac{25 - 20}{20 - 4} \approx 0,3$$



# Gulvvarme

Bygningsreglementet – BR18

$$\Delta b = \frac{T_g - T_R}{T_R - T_u}$$

## 5.2.2 VED ANDRE FREMLØBSTEMPERATURER

Ved andre fremløbstemperaturer bestemmes korrigeringskoefficienten i temperaturfaktoren på grund af gulvvarmen som:

$$\Delta b = \frac{\theta_g - \theta_{opv}}{\theta_{opv} - \theta_u}$$

hvor  $\theta_g$  er gulvtemperaturen i varmerørens plan [°C] 30 °C

$\theta_{opv}$  er rumtemperaturen [°C] 20 °C

$\theta_u$  er udetemperaturen [°C]. 4 °C

Alle temperaturer er middeltemperaturer i et normalår for perioden fra og med september til og med maj

$$\Delta b = \frac{30 - 20}{20 - 4} \approx 0,6$$

# Gulvvarme

Bygningsreglementet – BR18

$$\Delta b = \frac{T_g - T_R}{T_R - T_u}$$

## 5.2.2 VED ANDRE FREMLØBSTEMPERATURER

Ved andre fremløbstemperaturer bestemmes korrigeringskoefficienten i temperaturfaktoren på grund af gulvvarmen som:

$$\Delta b = \frac{\theta_g - \theta_{opv}}{\theta_{opv} - \theta_u}$$

hvor  $\theta_g$  er gulvtemperaturen i varmerørens plan [°C] 35 °C

$\theta_{opv}$  er rumtemperaturen [°C] 20 °C

$\theta_u$  er udetemperaturen [°C]. 4 °C

Alle temperaturer er middeltemperaturer i et normalår for perioden fra og med september til og med maj

$$\Delta b = \frac{35 - 20}{20 - 4} \approx 1,0$$



# Gulvvarme

Bygningsreglementet – BR18

DS 469 gælder på lige fod med Bygningsreglementet

## § 387

*Stk. 2. Varme- og køleanlæg skal projekteres og udføres som anvist i DS 469 Varme- og køleanlæg i bygninger.*

# Gulvvarme

Dimensionerende gulvoverfladetemperatur – DS 469 kap. 6.4

Maks: < 35 °C

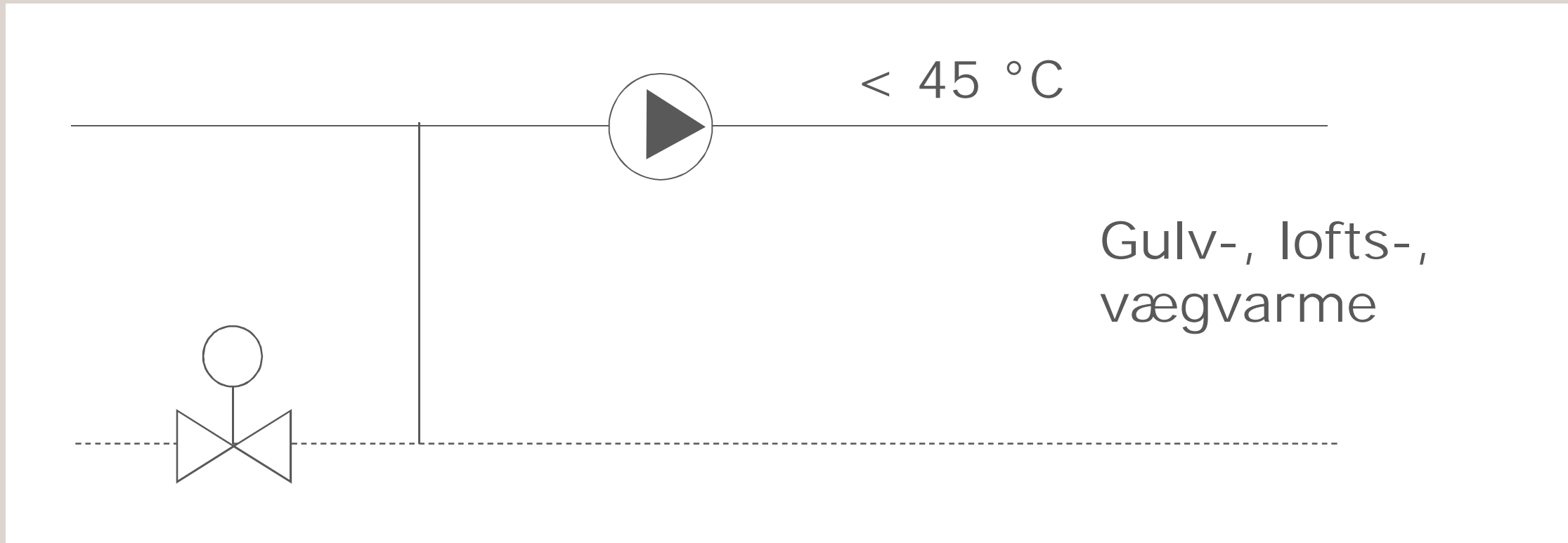
Middel: < 27 °C

Maks: < 29 °C



# Gulvvarme

Dimensionerende fremløbstemperatur – DS 469 kap. 6.9.1

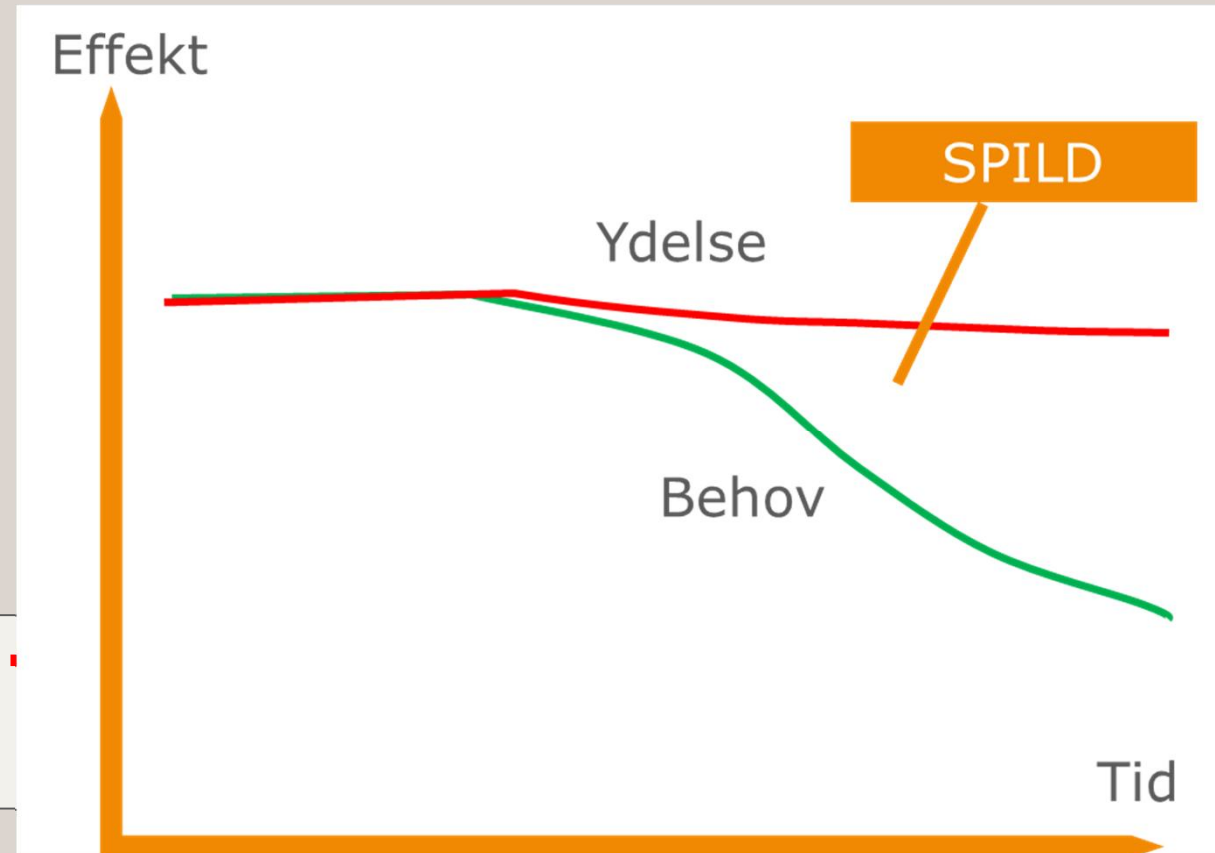
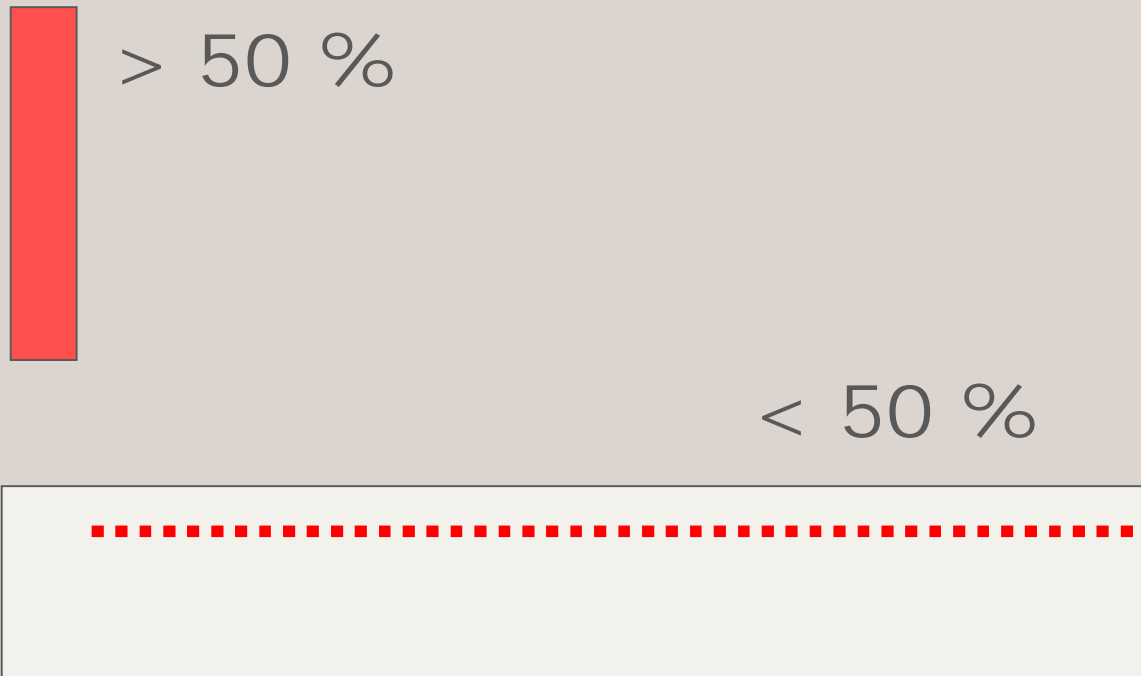


# Gulvvarme

Placering og udformning – DS 469 kap. 7.1.1

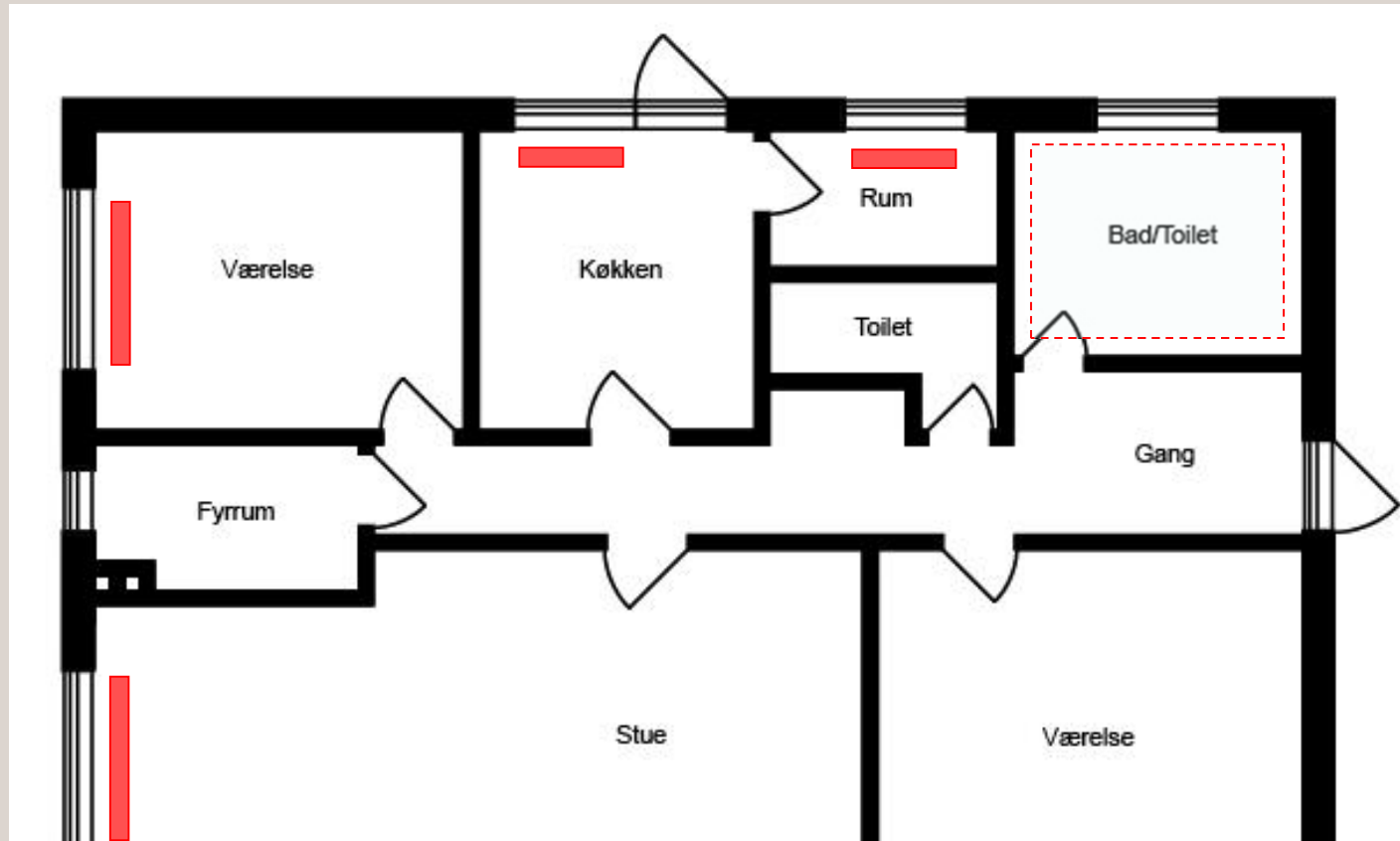
Variierende temperaturkrav eller belastning

Stor termisk træghed



# Gulvvarme

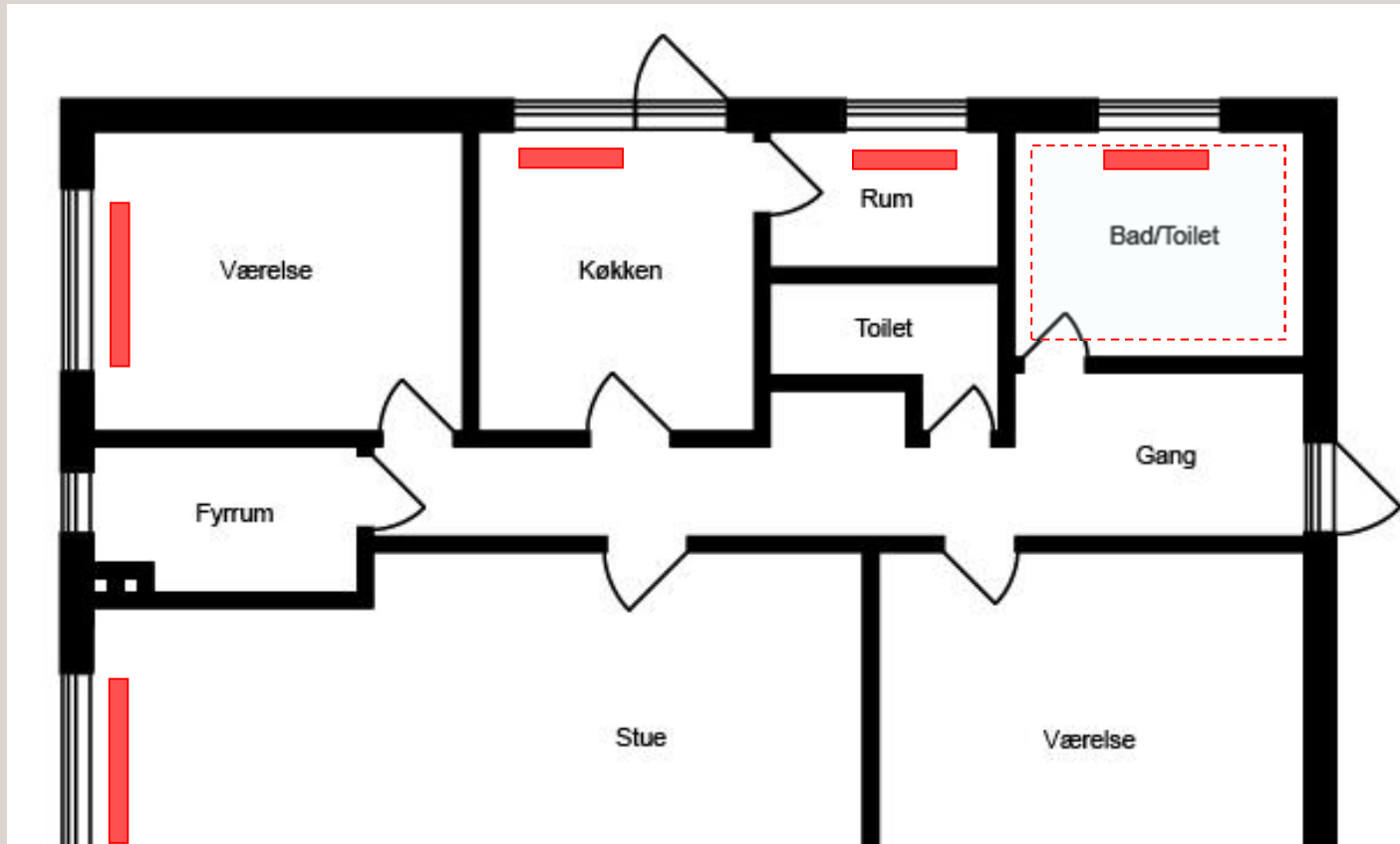
Gulvvarme i mindre baderum i boliger– DS 469 kap. 8.1.1



Kan styres af radiatortermostat m. rumføler

# Gulvvarme

Gulvvarme i mindre baderum i boliger– DS 469 kap. 8.1.1



Kan styres af returtermostat



# Gulvvarme

BR18 – Vejledning om funktionsafprøvning

Bygninger med gulvvarme

- Alle gulvvarmekredse er afprøvet og overfladetemperaturmålingerne har eftervist, at der er sammenhæng mellem hver enkelt gulvvarmekreds og rumtermostat.

Styrer rumtermostaten den rigtige kreds?

Love og regler kan  
bøjes, overtrædes og  
ignoreres

Det gælder dog kun de  
menneskeskabte!