

Brunata



Troværdigt Partnerskab

Radioaf læste varmemfordelingsmålere som diagnoseværktøj for dårlig afkøling
på radiatorniveau og lejlighedsniveau

Carsten Rudkjøbing Larsen
Energy Manager

Radioaf læste varmefordelingsmålere som diagnoseværktøj for dårlig afkøling på radiatorniveau og lejlighedsniveau

- Forsyningsseiskaberne har stor interesse i at sænke returtemperaturen i fjernvarmenettet.
- Varmemålerfirmaerne har data for varmekonsum og for de termiske egenskaber for hver eneste radiator, der er monteret i beboelses ejendomme i Danmark (bortset fra de allernyeste)
- Dette giver kendskab til potentialet for at sænke temperaturniveauet i ejendommene
- Med intelligent databehandling af radioaf læste målere, kan dårlig afkøling detekteres helt ned til radiatorniveau
- Der kan nu arbejdes effektivt og vidensbaseret på at forbedre afkølingen i ejendommene

Carsten R. Larsen, Energy Manager, Brunata A/S

Afkøling

Radio aflæste varmefordelingsmålere som diagnoseværktøj for dårlig afkøling på radiatorniveau og lejlighedsniveau

- Forsyningsselskaberne har stor interesse i at sænke returtemperaturen i fjernvarmenettet.
- Varmemålerfirmaerne har data for varmeforbrug og for de termiske egenskaber for hver eneste radiator, der er monteret beboelses ejendomme i Danmark (bortset fra de allernyeste)
- Dette giver kendskab til potentialet for at sænke temperaturniveauet i ejendommene
- Med intelligent databehandling af radio aflæste målere, kan dårlig afkøling detekteres helt ned til radiatorniveau
- Der kan nu arbejdes effektivt og vidensbaseret på at forbedre afkølingen i ejendommene.

Radiatorer

Radio aflæste varmfordelingsmålere som diagnoseværktøj for dårlig afkøling på radiatorniveau og lejlighedsniveau

- Forsyningsselskaberne har stor interesse i at sænke returtemperaturen i fjernvarmenettet.
- Varmemålerfirmaerne har data for varmemeforbrug og for de termiske egenskaber for hver eneste radiator, der er monteret beboelses ejendomme i Danmark (bortset fra de allernyeste)
- Dette giver kendskab til potentialet for at sænke temperaturniveauet i ejendommene
- Med intelligent databehandling af radio aflæste målere, kan dårlig afkøling detekteres helt ned til radiatorniveau
- Der kan nu arbejdes effektivt og vidensbaseret på at forbedre afkølingen i ejendommene.

Radiatormålere

Radioaf læste **varmefordelingsmålere** som diagnoseværktøj for **dårlig afkøling** på **radiatorniveau** og lejlighedsniveau

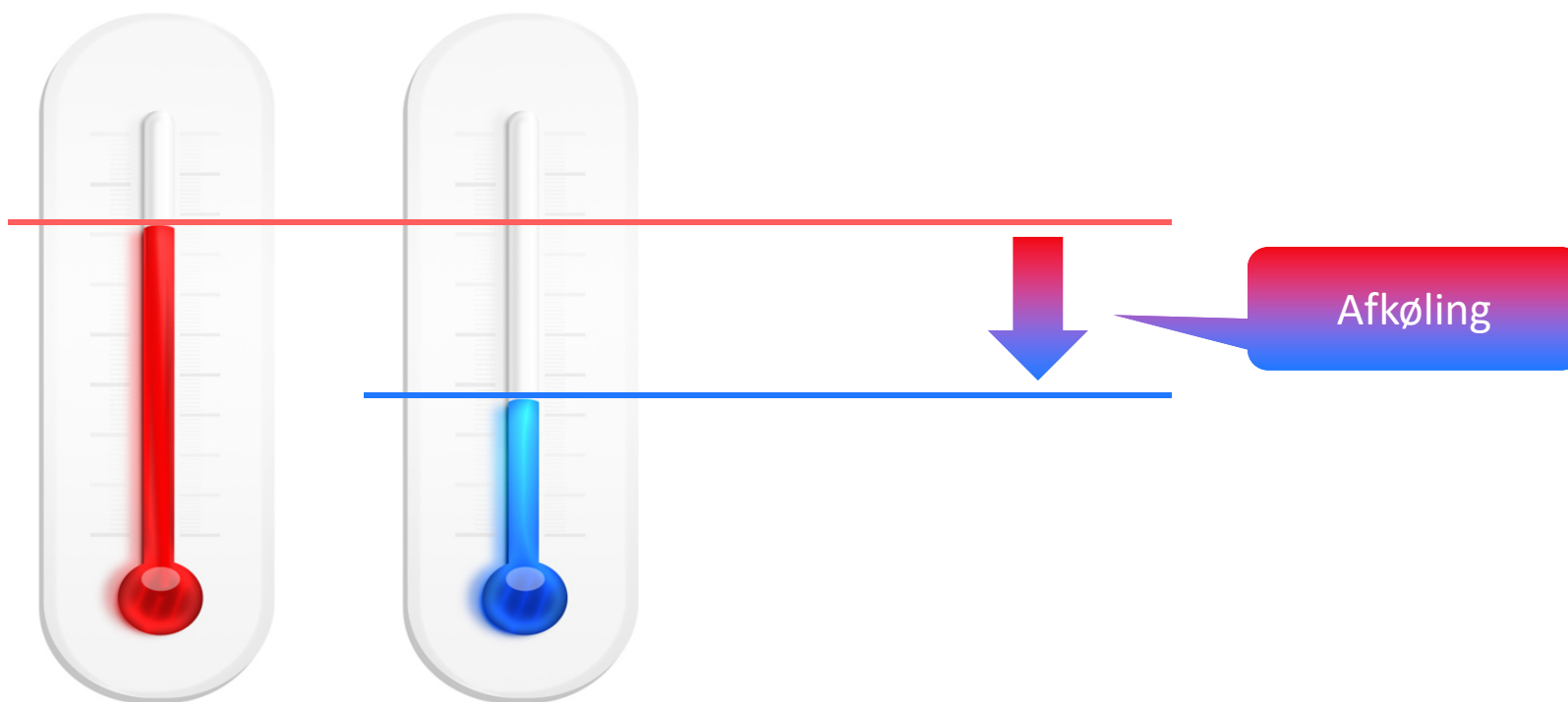
- Forsyningsselskaberne har stor interesse i at **sænke returtemperaturen** i fjernvarmenettet.
- **Varmemålerfirmaerne** har data for varmeforbrug og for de termiske egenskaber for hver eneste **radiator**, der er monteret beboelses ejendomme i Danmark (bortset fra de allernyeste)
- Dette giver kendskab til potentialet for at **sænke temperaturniveauet** i ejendommene
- Med intelligent databehandling af radioaf læste **målere**, kan **dårlig afkøling** detekteres helt ned til **radiatorniveau**
- Der kan nu arbejdes effektivt og vidensbaseret på at **forbedre afkølingen** i ejendommene.

Intelligent databehandling

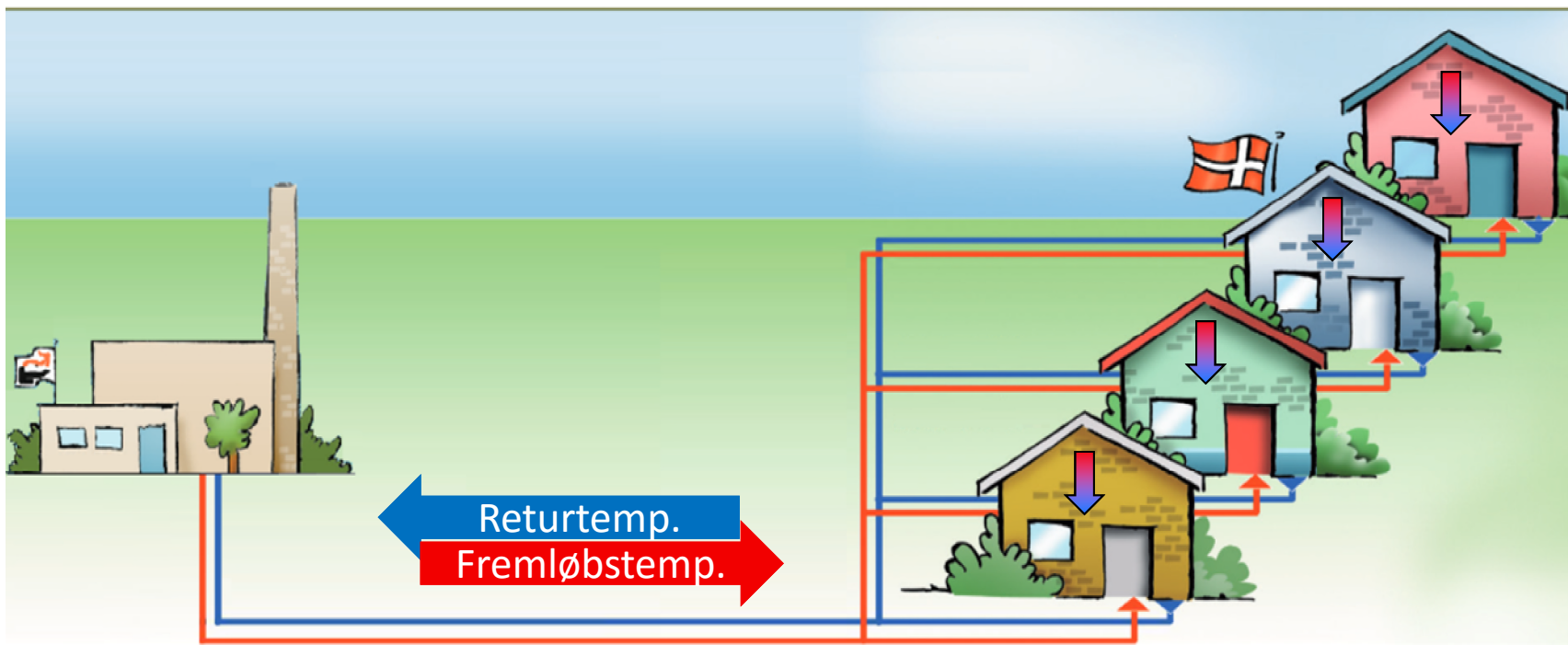
Radioaf læste **varmefordelingsmålere** som **diagnose** værktøj for **dårlig afkøling** på **radiatorniveau** og lejlighedsniveau

- Forsyningsselskaberne har stor interesse i at **sænke returtemperaturen** i fjernvarmenettet.
- **Varmemålerfirmaerne** har data for varmemeforbrug og for de termiske egenskaber for hver eneste **radiator**, der er monteret beboelses ejendomme i Danmark (bortset fra de allernyeste)
- Dette giver kendskab til potentialet for at **sænke temperaturniveauet** i ejendommene
- Med **intelligent databehandling** af radioaf læste **målere**, kan **dårlig afkøling** detekteres helt ned til **radiatorniveau**
- Der kan nu arbejdes effektivt og **vidensbaseret** på at **forbedre afkølingen** i ejendommene.

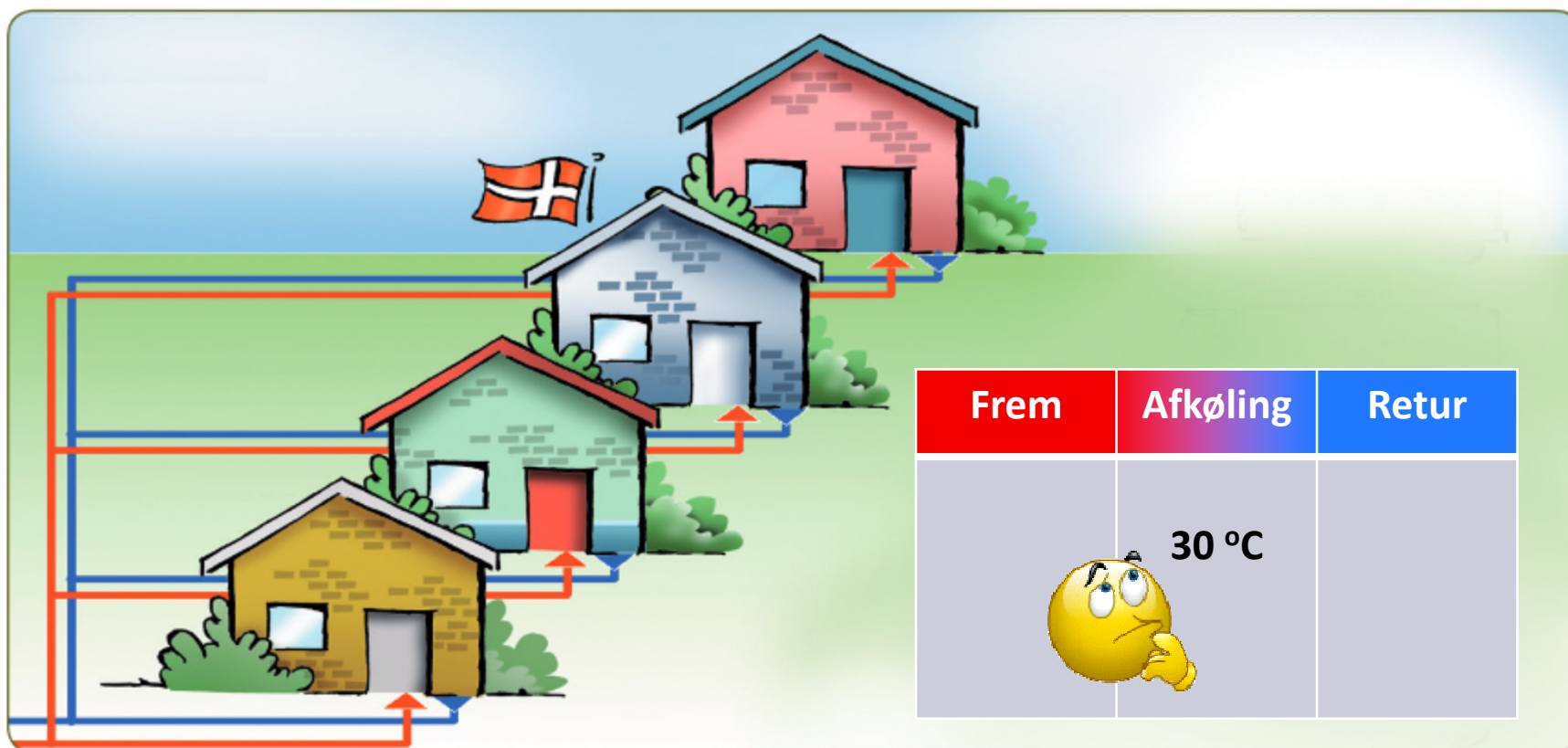
Afkøling Radiatorer Radiatormålere Intelligent databehandling



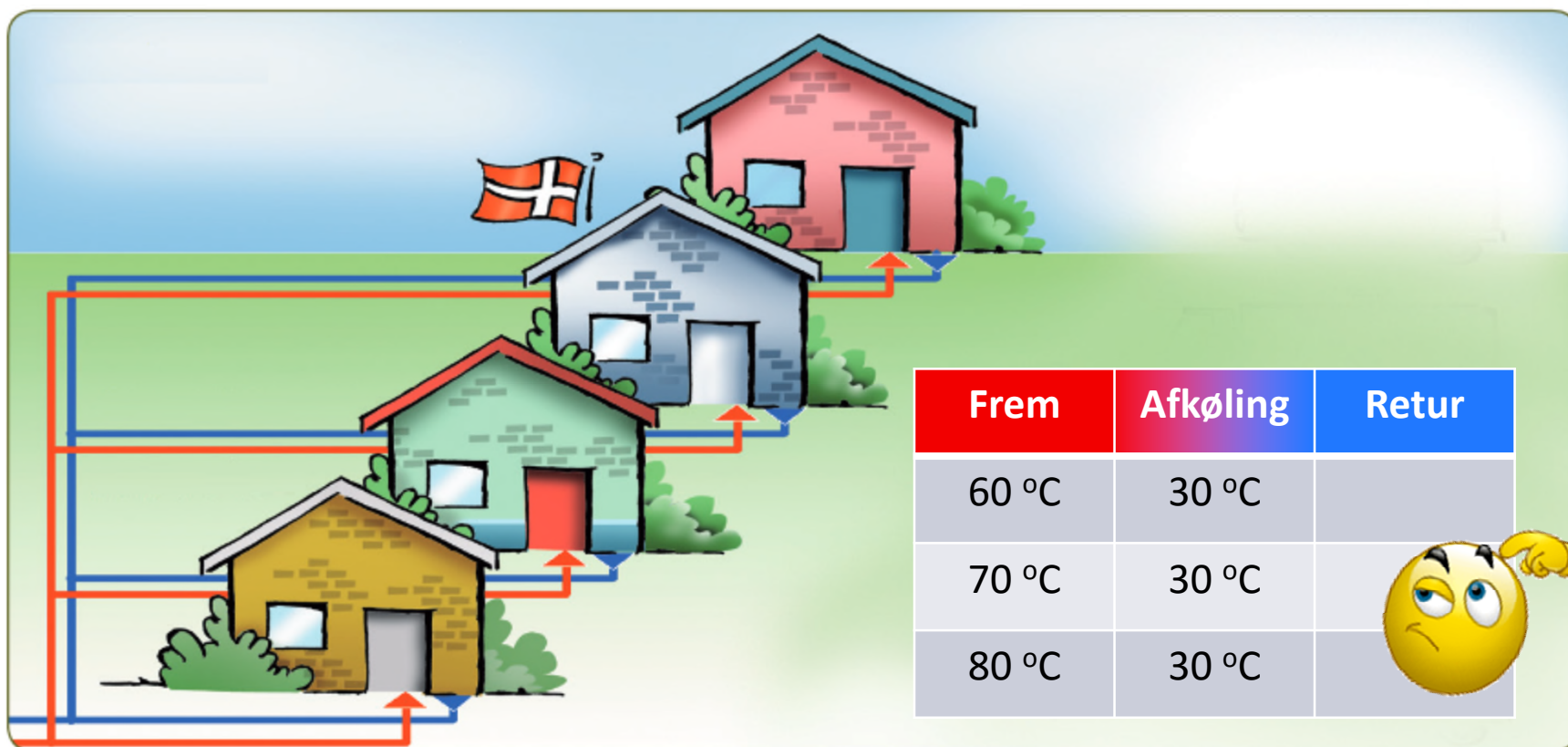
Afkøling af fjernvarme



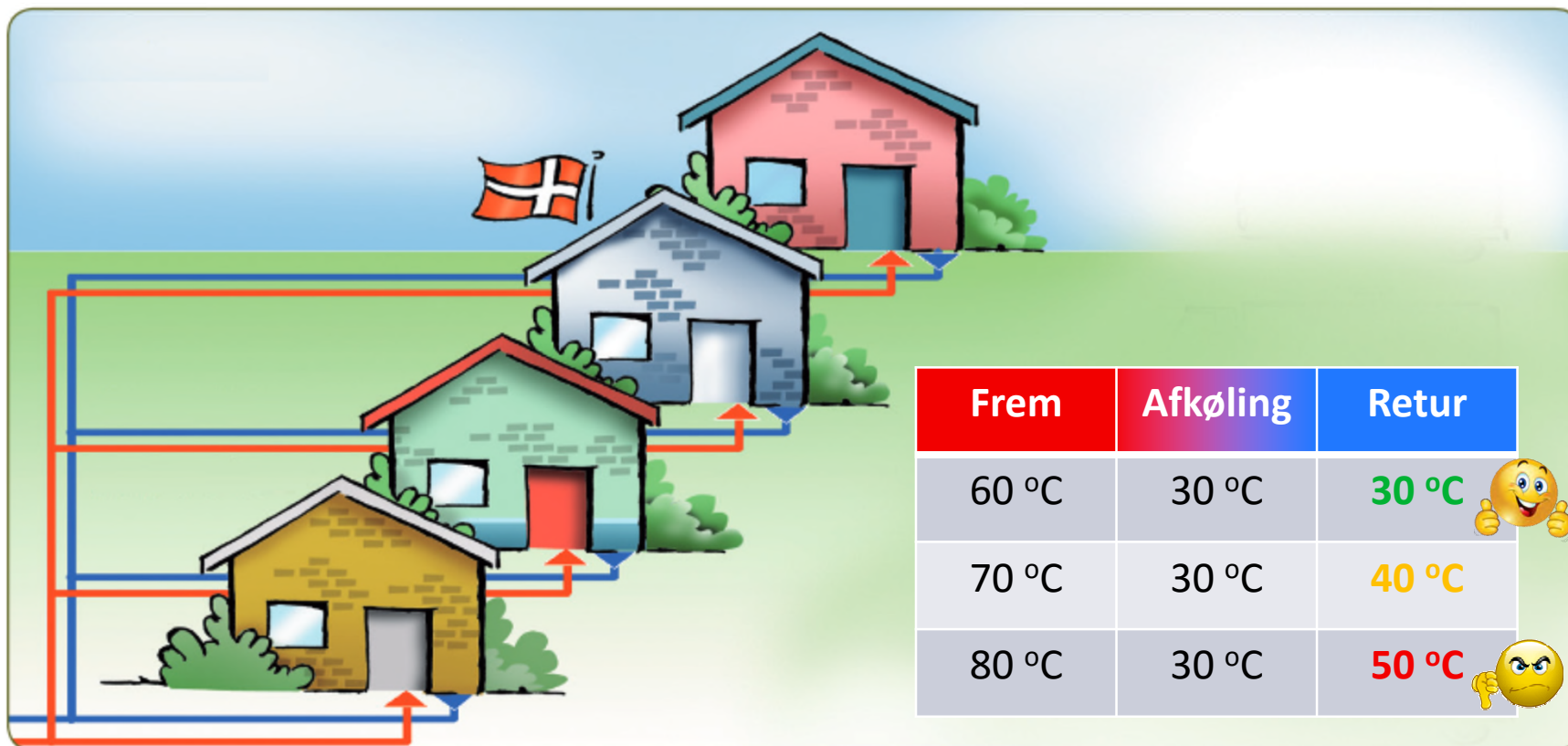
Fremløbstemperatur / afkøling / returtemperatur



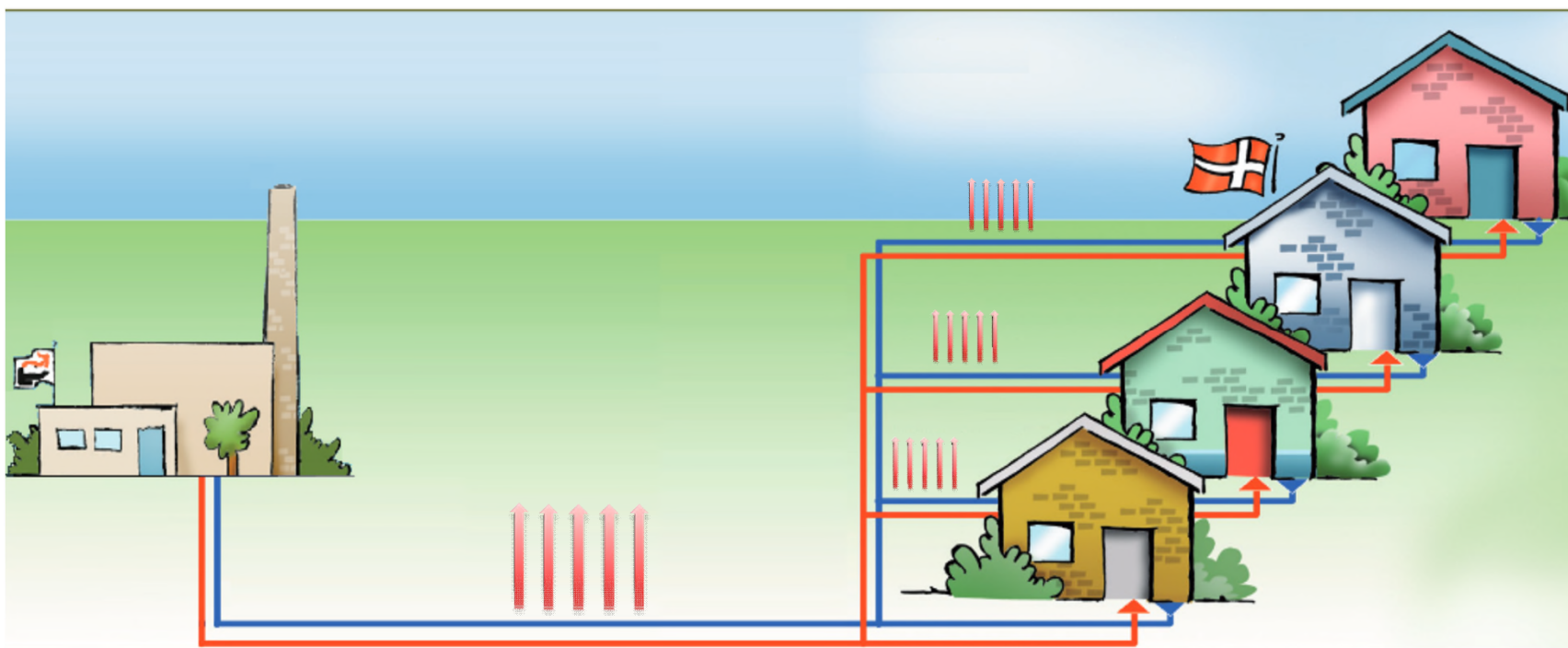
Fremløbstemperatur / afkøling / returtemperatur



Fremløbstemperatur / afkøling / returtemperatur



Derfor er afkøling / lav returtemperatur vigtig



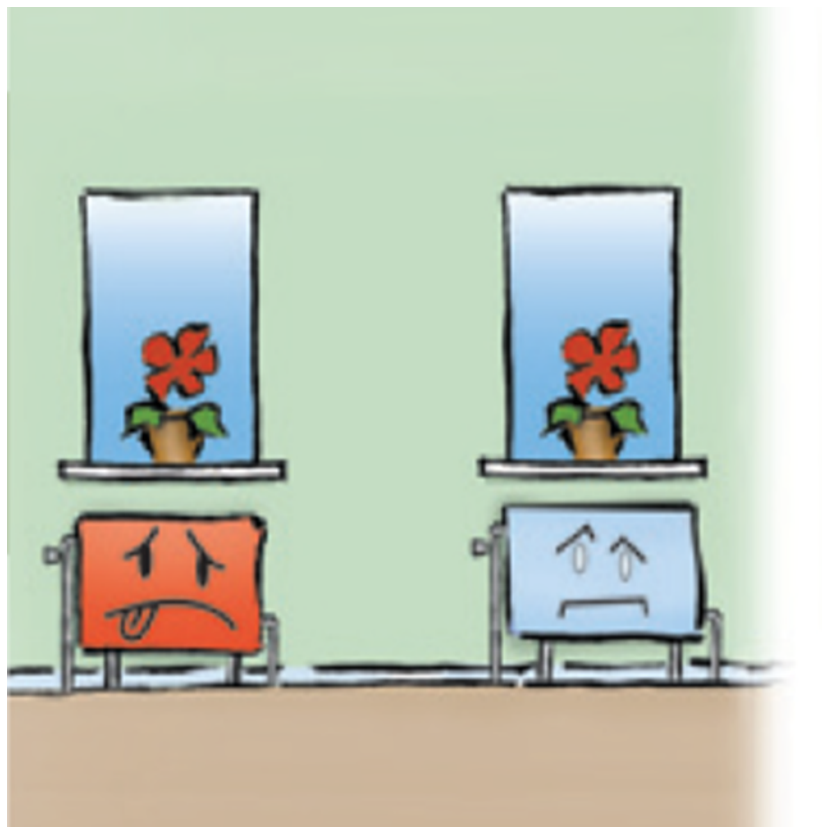
Derfor er afkøling / lav returtemperatur vigtig



Høj returtemperatur fra ejendommen



Lav returtemperatur skal komme fra radiatorerne ...



Høj returtemperatur fra radiatoranlægget



Kristian Zahrtmanns Plads, Frederiksberg



2016 Ph. d. projekt

DTU Byg

- Svend Svendsen
- Ida Bach Sørensen

Damgaard, rådg. Ingeniører

- Dorte Skaarup Østergaard

Frederiksberg Forsyning

- Jacob Steen Harbo

Teknologisk Institut

- Otto Paulsen

Brunata

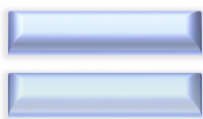
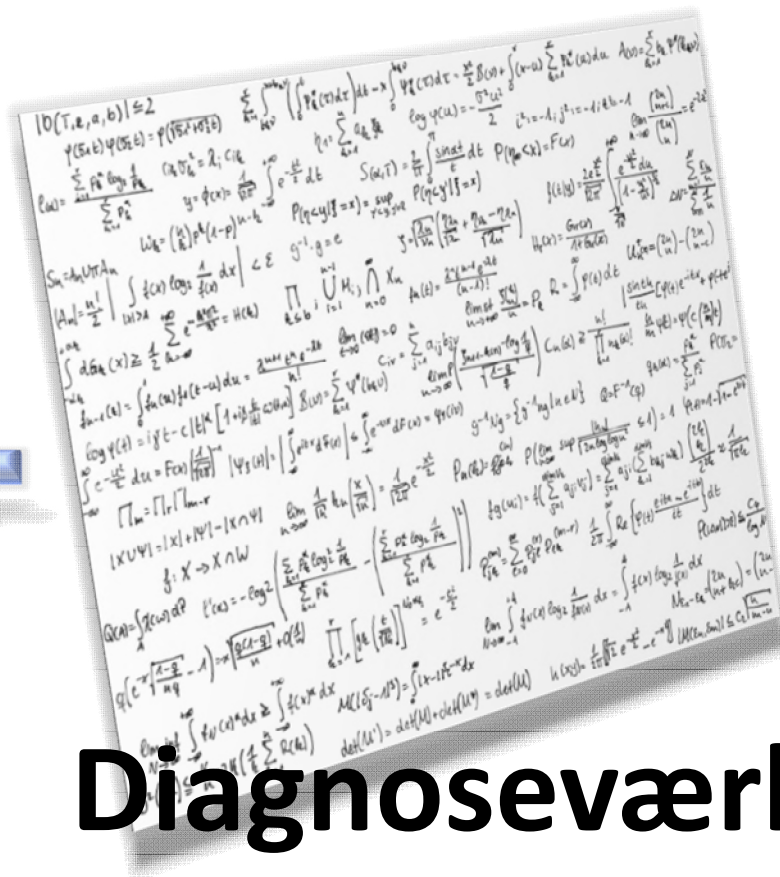
- Søren Kofoed
- Carsten Rudkjøbing Larsen



Rialtoadvokater

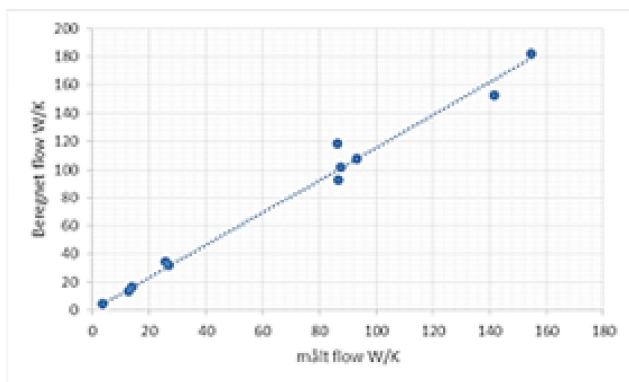


Idé - data fra radiatorer og radiatormålere tilsat nogle algoritmer ...

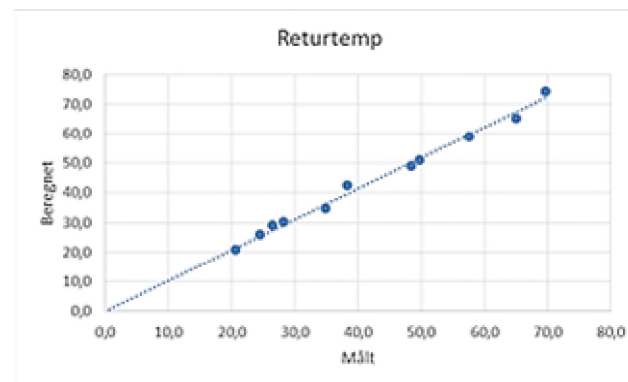


Diagnoseværktøj

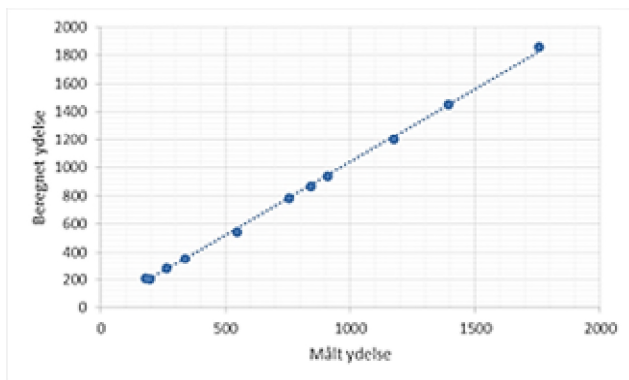
Laboratorieforsøg ...



Målt og beregnet **flow** ud fra tællehastighed og fremløbstemperatur



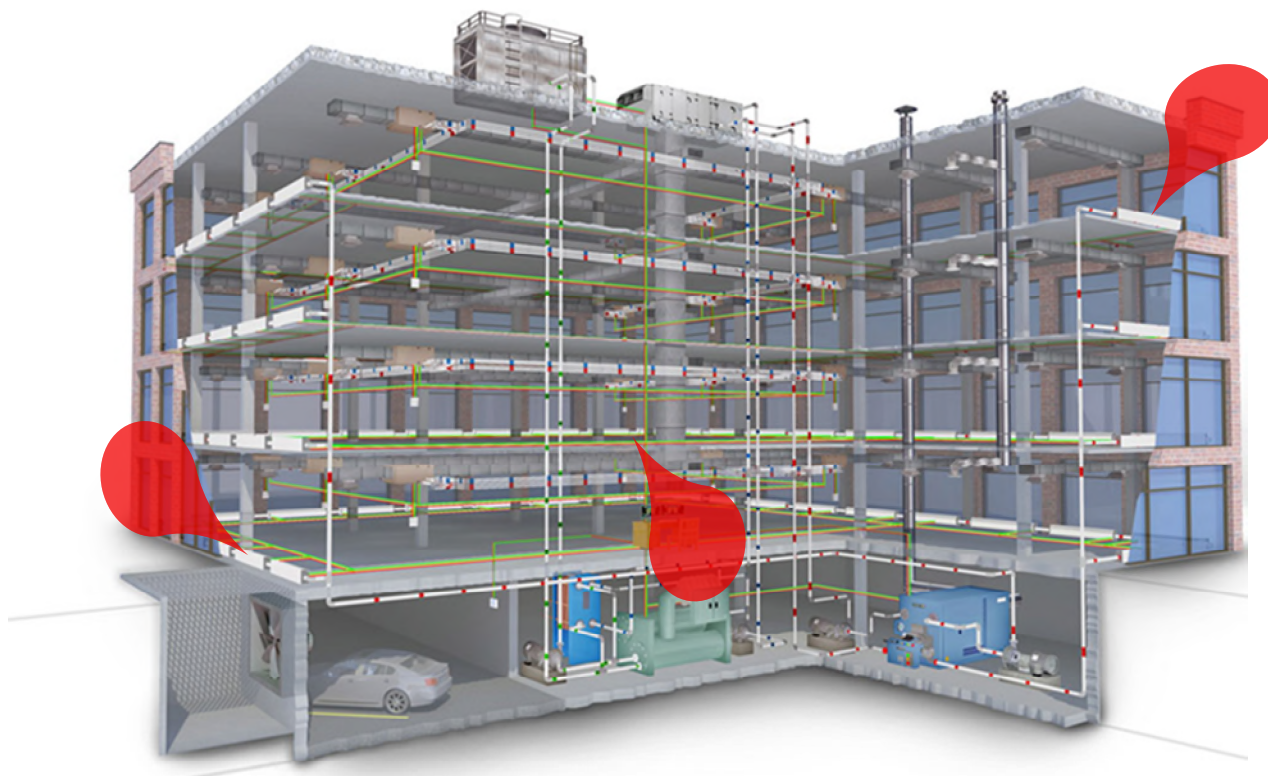
Målt og beregnet **returtemperatur** ud fra målt tællehastighed og fremløbstemperatur



Målt og beregnet **ydelse** ud fra tællehastighed og fremløbstemperatur



**Diagnoseværktøjet, der kan skabe den nødvendige
transparens i ejendommens varmeanlæg ...**



Diagnoseværktøjet der gør din varmemester "digital"

