

# Anna og Anders holder varmen

– en lille historie om fjernvarme

Nu skal vi hen på vores fjernvarmeværk og se, hvor varmen kommer fra.

Læs meget mere på  
[fjernvarmeskolen.dk](http://fjernvarmeskolen.dk)



## Fra bålsted i huset til varme udefra



Siden 1970'erne har flere og flere huse i Danmark fået fjernvarme, så varmen ikke længere produceres i selve huset.

Men hvor i alverden kommer den så fra? Og hvorfor er det smart, at varmen kommer udefra og ikke bliver lavet i hvert enkelt hus?

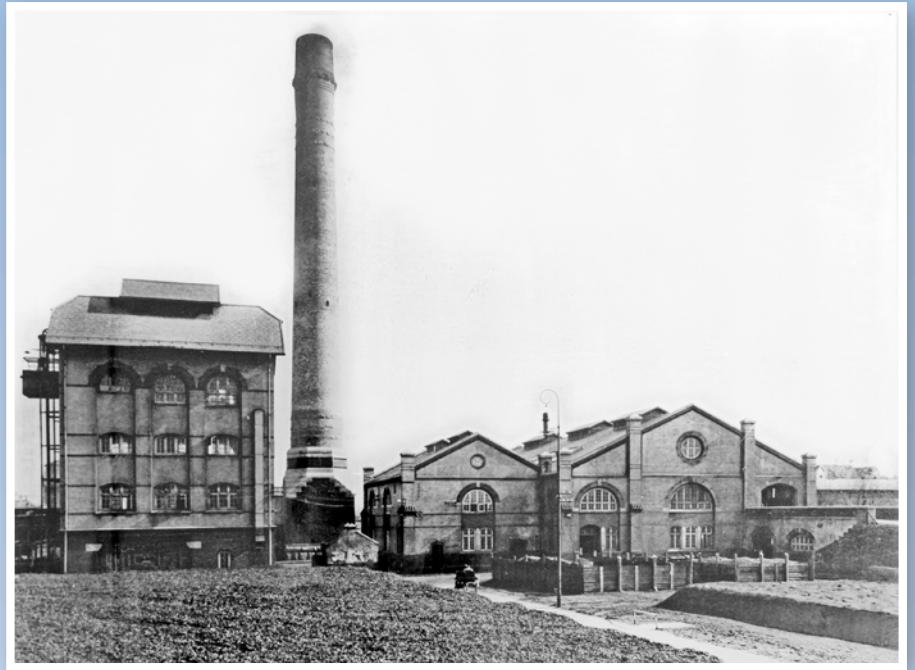
Ja, det er det, du skal finde ud af i denne bog – sammen med Anna og Anders. Hvis du kan følge med dem ...

Anna og Anders kan holde varmen. Især når de cykler eller kører på skateboard. De kan også holde varmen hjemme i deres hus, selv når der er meget koldt udenfor. De får nemlig varmen fra et andet sted. Derfor kalder man det fjernvarme.

I gamle dage havde man bål midt i huset og et hul i taget, så røgen kunne slippe ud. I middelalderen begyndte man at bruge kakkelovne, hvor røgen blev ført væk via en skorsten. Så fik man ovne af jern. Det er brændeovne – dem kender du sikkert.

I 1930'erne fik mange huse deres egen produktion af varme. Et sted i huset var der et fyr, hvor man fyrede med olie, gas eller petroleum. Og derfra gik der rør rundt i huset og varmede de andre rum op. Det kalder man centralvarme.






Varmeværket på Frederiksberg i København er fra 1903 og er det første danske fjernvarmeverk. Foto venligst stillet til rådighed af Frederiksberg Forsyning.

Ud af 2,4 mio. boliger bliver 1,6 mio. opvarmet med fjernvarme – det er rigtig mange. Det svarer til 8 ud af 12 huse, som du ser herunder. Resten bliver opvarmet med olie, naturgas og el.







A man with a friendly expression, wearing a blue jacket and a grey cap with a red logo, is talking to two children. The children, a boy and a girl, are looking at him attentively.

Hej varmemester!


Hej Anna og Anders.  
Kan I holde varmen?

A boy with brown hair, wearing a blue shirt, is holding an orange skateboard. He is smiling and looking towards the left.

Ja, vi har kørt om kap  
– skateboard mod cykel.

The man in the blue jacket and cap is standing between the boy and the girl. He is smiling and looking at them.

Det var godt. Nu skal jeg så fortælle jer, hvordan I kan holde varmen hjemme i huset, selv når I bare ligger på sofaen.



I står midt i et kraftvarmeværk. Det laver både strøm og varme – så I både kan tage et varmt bad og lade jeres telefoner op. Nogle værker laver kun varme – dem kalder vi varmeværker.

Her midt i kraftvarmeværket er der en kedel, der varmer vand op til damp. Dampen får nogle store vinger til at dreje rundt og lave strøm. Vingerne sidder i en turbine. Når dampen er kommet forbi vingerne, er den stadig varm, og det er denne varme, man bruger til at lave fjernvarme af. Det gør man med koldt vand i nogle rør, der løber omkring dampen. Det kolde vand suger varmen op og bliver næsten kogende. Og det varme vand kan man jo lige så godt bruge til noget, ikke?

Fra værket løber det varme vand ud til husene. Rørene ligger nede i jorden. Når vandet har været rundt i husene, bliver det ledt tilbage til fjernvarmeværket. Det er ikke så varmt længere – det er ca. 35 grader. Her sendes det igennem en varmeveksler, hvor det varmes op igen og sendes ud til husene på ny.

Er det ikke smart? Varmt vand ud, koldt vand ind her på værket. Og ude i husene: Varmt vand ind, koldt vand ud.



Det er en kæmpe kedel!

Ja, men hvad bruger I egentlig til at varme vandet op med?

Ja, hvad tror I?

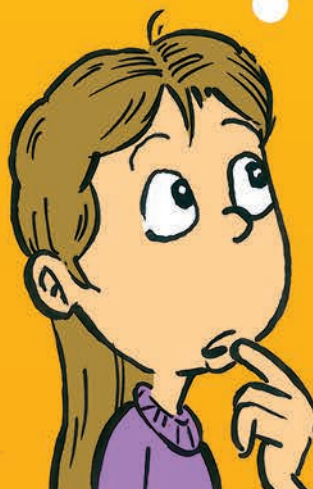
I kan fyre med brænde  
– det gør vores morfar!

Det gør vi også, men brændet er hakket i småstykker til træflis eller presset sammen til træpiller. Vi brænder også halm og affald af. Affaldet skal alligevel brændes, og så er det jo smart at bruge det til at varme vandet op med, ikke?

På nogle andre værker bruger de solen til at varme vand med. Dét er rigtig smart – den skinner jo alligevel. Nogle værker bruger også gas, kul og olie, men det forurener mere, så det prøver man at undgå, hvis man kan.

Man har også fundet på at bore lange rør to kilometer ned i jorden, hvor der helt naturligt er varmt vand. Vandet pumper man op og sender ud i husene – og bagefter ned i jorden igen for at blive varmet op.

Andre steder fyrer de med kolort. Jo, det er rigtigt nok – kolort er godt brændsel. Det kalder man biogas.





Og hvorfor er det nu lige, fjernvarme er så smart? En brændeovn i stuen er da også smart!

Det er billigere, at fjernvarmen kun laves ét sted og sendes ud til husene, i stedet for at alle husene skal have deres eget lille varmeanlæg.

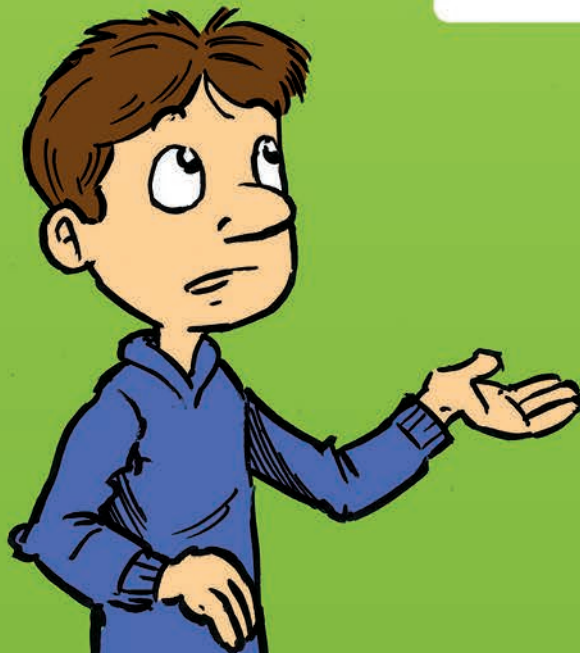
Og i øvrigt – det med brændeovnen. Den fylder en del i stuen, og det er jo ikke alle, der har plads til den. Og et oliefyr fylder også meget i bryggerset. Har man fjernvarme, er det bare et ganske lille anlæg.





Men hvad med miljøet?

Jamen, det er faktisk noget af det smarteste, Anders. Fjernvarme er godt for miljøet. Fjernvarme kan produceres blandt andet på solvarme og på nogle af de restmaterialer, vi alligevel ikke kan bruge til andet, f.eks. halm, flis og affald. Når vi gør det, belaster vi ikke miljøet. Over halvdelen af fjernvarmen i Danmark produceres på miljøvenlige materialer. Det er smart, ikke?





Men hør lige en gang, I to ... Når I nu er i gang med at spørge til miljøet. Hvad gør I selv derhjemme? Ved I godt, der er meget, vi allesammen kan gøre for at spare på energien?

Ja! Det ved enhver da.



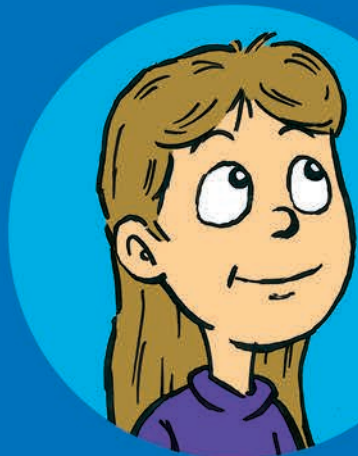
Aha! Må jeg høre?



Spar på vandet, og vask op eller skyl af i baljen – ikke under rindende vand.



Jeg bruger ikke badekarret. Der går 145 liter vand på et karbad, mens man kun bruger 45 liter til et brusebad.



Man skal lufte ud dagligt – og lukke for radiatoren, mens man gør det.



Ups – væk med fodboldtøjet. Luften omkring en radiator skal have frit løb.



Vi kan lære mere om fjernvarme på [fjernvarmeskolen.dk](http://fjernvarmeskolen.dk). Vi ses!





Anna og Anders er en tur på varmeværket hos varmesteren for hvordan er det nu lige med det varme vand, der kommer udefra og ind i husene – og det kolde vand, der løber ud igen? Hvor kommer det fra – og hvor ryger det hen?

Læs meget mere på  
[fjernvarmeskolen.dk](http://fjernvarmeskolen.dk)

Anna og Anders holder varmen  
– en lille historie om fjernvarme

Produceret af TURBINE forlaget for FIF Marketing 2014

©FIF Marketing

FIF Marketing, Merkurvej 7, 6000 Kolding, Tlf. 76308000

[www.fif-marketing.dk](http://www.fif-marketing.dk)



FIF MARKETING

