



# Om värme

Elevmaterial

# Varför behövs värme? Hur skapas värme? Vem fixar rören?

## Det får du veta i filmen om värme.

Vi tar för givet att våra hus är varma och sköna mitt i vintern och har en behaglig temperatur när solen sticker på sommaren. Men vad händer om värmen försvinner? Skulle vi överhuvudtaget klara oss då?

Utan uppvärmning skulle vi inte kunna bo och arbeta i svenskt klimat. Både människor och byggnader behöver uppvärmning. Människorna för att ha det bekvämt och må bra, byggnaderna för att inte skadas av mögel och sönderfrysta vattenrör.

Uppvärmning av bostaden, värme för matlagning och eld för belysning – det är förmodligen på det viset som människan först använde energi i hushållen. Faktum är att en och samma energikälla kunde användas för att uppfylla alla tre behoven samtidigt – den öppna elden. I vårt nordliga klimat användes öppen eld hos vanligt folk ända in på 1800-talet.

De första uppvärmningssystemen skapades av de gamla romarna. Man eldade i ugnar, och värmen leddes in i rummen via kanaler under golven. Det var förmodligen bara de rika som hade råd med den bekvämligheten.

Två svenskar, Wrede och Cornstedt, var med och vidareutvecklade kakelugnen i slutet av 1700-talet. Den uppvärmningskällan hade också uppfunnits av romarna, och sedan kommit till Europa på 1500-talet.

Andra historiskt viktiga uppvärmningssätt är järnspisen, som fortfarande är ganska vanlig runt om i världen, och det vattenburna värmesystemet som skapades av svensken Märten Triewald 1716.

Till Sverige kom centralvärmen på allvar under 1900-talets början. Man behövde grova rör och det var viktigt att systemet ställdes in väl för att

värmen skulle spridas jämnt.

Fjärrvärmen är en vanlig uppvärmningsform idag. Den började installeras både i Europa och USA under senare delen av 1800-talet. Till Sverige kom fjärrvärmen först på 1940-talet med en kraftvärmelanläggning i Karlstad.

I takt med klimatförändringarna har nya uppvärmningskällor blivit allt vanligare. Fossila bränslen som olja och kol, har fått stark konkurrens av biobränslen, som till exempel pellets och ved, men också av bergvärme och värme från vindkraft.

Hur tror du att din bostad kommer att värmas upp i framtiden?

### ■ Säker värme betyder mycket

Det moderna samhället skulle aldrig klara sig utan energi. Men det börjar bli brist på de typer av energi som är billiga och lätta att få tag på. Oljan är på väg att ta slut, och oron för ökad växthuseffekt gör att vi måste dra ner på användningen av kol. Biobränsle kommer från växtriket och ingår i ett kretslopp och återskapas. Man brukar kalla det förnyelsebar energi. Men tillgången är begränsad.

Uppvärmning, såväl fjärrvärme om individuell, kan drabbas av andra fel än elavbrott som gör att det blir värmebrist. Det kan bli tekniska fel i uppvärmningsutrustningar och brandskador i pannrum och fjärrvärmeverk, till exempel. Om fjärrvärmen i en Stockholmskommun skulle slås ut långvarigt under en lång period av sträng kyla kan flera tiotusentals människor vara tvungna att flytta.

Vad skulle hända om värmen försvann hemma hos dig?

### ■ Värme i världen?

Hur stor del av jordens befolkning saknar energi för att laga mat, värma upp bostäder och tända lamporna i sina hus? Måste man värma hus i alla delar av världen?



### ■ Värmeförbrukning

Hur stor del av den totala mängd energi som används i Sverige går till uppvärmning och varmvatten? Hur stor del av den mängd energi som går åt i en genomsnittlig villa (27 000 kilowattimmar) går till att värma huset? Vad är husets klimatskal? Vad händer om klimatskalet är bra respektive dåligt?

### ■ Olika sätt att värma upp bostäder

Vilka olika sätt (uppvärmningskällor) finns för att värma upp bostäder och lokaler? Vilken uppvärmningskälla används där du bor? Vilken miljöpåverkan har olika uppvärmningskällor – fjärrvärme, solen, pellets, vedeldning, värmepump? Vilka andra uppvärmningskällor finns förutom de som nämns i det här materialet?

### ■ Växthuseffekten?

Vad är växthuseffekten? Hur påverkar vi växthuseffekten med vårt sätt att leva?

### ■ Spara på värmen

Hur kan du och din familj spara på värmen? Varför är det viktigt att spara på värme?

### ■ VVS-montören

Vad jobbar en VVS-montör med? På vilket sätt får VVS-montören använda fantasin?



### ■ Värmegåtor

1. Vem sprider värme utan energiförlust?
2. Vad är det som är varmt när det är kallt och kallt när det är varmt?
3. Vilket lock lägger man aldrig på en kastrull?
4. Vad håller kallt kallt och varmt varmt?

