



19. Den bedste isolering

Det kan være svært at holde varmen udenfor om vinteren, hvis man ikke har varmt tøj på. I dyrenes verden er dyrene i kolde egne også klædt godt på.

Weddelsælen holder sig varm ved at spise sig ekstrem tyk. Sælen er det eneste pattedyr, som bliver i de allerkoldeste områder af Antarktis hele vinteren. Den vejer 400-600 kg. Det samme som en lille ko.

Isbjørnen har en helt speciel pels, som gør det muligt for den at holde varmen. Pelsens hår er hule og luftfyldte. Stillestående luft er et rigtig godt middel til at isolere.

Når vi isolerer vores huse, er det for at holde varmen inde i huset. Isoleringen isolerer samtidig mod varmen, når det er varmt om sommeren.

Varme

Over 20% af danskernes CO₂-udledning kommer fra produktion af varme. Der bruges energi både til opvarmning af boligen og til opvarmning af vand. Ifølge Energistyrelsen bruges der typisk 18,1 MWh til at opvarme et parcelhus med fjernvarme. Er huset energirenoveret bruges der 12 MWh, og er der tale om et helt nyt hus, bruges 5,2 MWh.

- ▶ Hvor mange MWh kan der spares ved at energirenovere et hus?
- ▶ Hvad kan der spares ved at rive et hus ned og bygge et nyt?

En gennemsnitsdansker udleder privat 12 t CO₂. Derudover bruger vi alle 5 t CO₂ fælles til tog, veje, sygehuse mv.

- ▶ Hvor meget vil en familie på 4 kunne nedbringe deres CO₂-udledning med ved at energirenovere deres hus?
- ▶ Hvor meget vil de kunne skære af deres CO₂-udledning ved at bygge et nyt hus i stedet for at bo i et hus som ikke er energirenoveret?

Isolering

I får brug for

3 tomme mælkekartoner
3 tomme ½ l vandflasker

Tragt

Vat

3 termometer

Engangsgummihandsker

Vand

3 forskellige isoleringsmaterialer
fx glasuld, stenuld, flamingokugler,
papir, uld, vat, papirgranulat

Sådan gør I

Undersøg hvilke materialer, der isolerer bedst.

- ▶ Klip toppen af mælkekartonerne
- ▶ Kom isolering i bunden af kartonerne
- ▶ Hæld varmt vand i flaskerne
- ▶ Fyld isolering omkring flaskerne helt op til toppen

- ▶ Sæt termometre i flaskerne og luk til med vat
- ▶ Mål temperaturen hvert 5. minut
- ▶ Hvad viste forsøget?

- ▶ Hvilket isoleringsmateriale var bedst til at holde på varmen? Hvorfor?
- ▶ Hvad kunne I have gjort anderledes eller bedre?

Tid	Temperatur	Temperatur	Temperatur
0 min.	°C	°C	°C
10 min.	°C	°C	°C
20 min.	°C	°C	°C
30. min	°C	°C	°C
40 min.	°C	°C	°C
Forskel start-slut	°C	°C	°C