Øvelser til NV-fysik modul 2: Energiforbrug

# Øvelse 1

1. Forklar hvad begrebet *effekt* betyder i fysik, og hvilken enhed effekt måles i.
2. Opskriv den matematiske sammenhæng mellem energi, effekt og tid, og forklar hvad de forskellige symboler betyder.

# Øvelse 2

En krop i hvile bruger ca. 80 W. Dette kaldes også en persons hvilestofskifte.

Hvor meget energi omdanner denne person i løbet af en times middagslur på sofaen? Angiv resultatet i kJ.

# Øvelse 3

Et fjernsyn på standby omdanner ca. 18 kJ i løbet af en time.

Beregn standby-effekten af dette fjernsyn. Angiv svaret i W.

# Øvelse 4

En bestemt elkedel har en effekt på 1500 W.

1. Forklar hvad det betyder i forhold til den energi, der omdannes i elkedlen.
2. Skitser grafen for elkedlens energiforbrug i koordinatsystemet nedenfor.



# Øvelse 5

Besvar følgende spørgsmål om de udleverede sider om energikilder og miljø (lektien til i dag).

1. Beskriv udviklingen i Danmarks energiforbrug fordelt på brændsler.
2. Forklar med egne ord de vigtigste ulemper ved at bruge fossile brændstoffer.
3. Forklar med egne ord de vigtigste udfordringer for den grønne omstilling.

# Øvelse 6

I modulet blev termodynamikkens første hovedsætning forklaret:

**I enhver fysisk proces er den samlede mængde energi bevaret.**

1. I daglig tale siger vi tit at der bliver tabt energi i en proces (fx når kul afbrændes for at skabe elektricitet). Men den samlede energi er jo altid konstant, så hvad menes der med ”tab” af energi?
2. Hvis mængden af energi er konstant, hvorfor er vores samfunds energiforbrug så et problem?

# Øvelse 7

Undersøg på nettet hvilke alternative energikilder vi kunne bruge i stedet for fossile brændstoffer.

* Vind (Liam, Leonora, Julius Eriksen)
* Vand (kraftværker og evt. bølger) (Mathilde, Victor, Anna K.)
* Sol (Nadin, Julius F., Emilie)
* Bio (biogas, biomasse) (Sofie, Milton, Nikolaj)
* Kernekraft (Karla, Amanda, Maya)
* Geotermisk (Camila, Chloé, Anna R.)
* Bølgeenergi (tidevand)