FORSØG

Watt-jagt

Find effekten på apparater i klassen – med en energimåler, hvis I har en, ellers på typeskiltet under apparatet. Regn så ud, hvor meget energi de bruger på en dag.

Formlen
energi = effekt · tid
En 8 W LED-pære, der lyser i 5 timer: 8 W · 5 h = 40 Wh = 0,04 kWh
1 kWh (kilowatt-time) = 1000 Wh · 15 minutter = 0,25 time

Apparat	Effekt (W)	Målt eller typeskilt?	Timer pr. dag	kWh pr. dag
Elkedel				
Mobillader (oplader)				
Computer, tændt				
Computer, standby				
Lampe i klassen				

1. Hvilket apparat har den største effekt? Bruger det også mest energi på en dag? Forklar.

2. Hvor mange timer kan en 8 W LED-pære lyse for den samme energi, som elkedlen bruger på 6 minutter (0,1 time)?

OPGAVER

El-udgifter

Find den aktuelle pris for 1 kWh hos jeres elselskab eller på en elpris-app. Prisen skifter time for time. Kan I ikke finde den, så regn med 1,50 kr. pr. kWh.

Vores pris pr. kWh: _____ kr.

Opgave 1 · Elkedlen

Det kræver 0,12 kWh at koge 1 liter vand. Hvad koster det?

Opgave 2 · Fryseren

En gammel fryser bruger 0,8 kWh i døgnet. En ny, energimærket fryser bruger 0,4 kWh i døgnet. a) Hvad koster hver fryser om året? b) Hvor meget sparer man om året med den nye? c) Den nye fryser koster 4.000 kr. Hvor mange år går der, før den har tjent sig hjem?

Opgave 3 · Fjernsynet på standby

Lisa måler et gammelt fjernsyn på standby fra kl. 22 til kl. 16 næste dag. Det bruger 0,17 kWh. a) Hvor mange timer er det? b) Hvad koster standby om dagen og om året? c) Et nyt fjernsyn bruger 0,5 W på standby. Hvad koster det om året, hvis det står på standby 18 timer i døgnet?

Opgave 4 · Elbilen

En elbil bruger ca. 15 kWh pr. 100 km. Familien kører 40 km om dagen. Hvad koster det at lade bilen op om dagen og om året?

Opgave 5 · Jeres hjem

Brug Forbrugsberegneren. Hvilke tre apparater koster mest hos jer om året? Hvad kunne I gøre for at spare?

TIL SIDST

Hvor kommer strømmen fra?

Da kopiarket fra Ny Prisma blev skrevet, kom det meste af Danmarks strøm fra kulkraftværker. I dag dækker **vind og sol omkring 60 %** af elforbruget – i 2023 var det 63 % ifølge Energistyrelsen. Resten kommer fra kraftvarmeværker, der især brænder biomasse, og fra import fra nabolandene. Når det blæser meget, er strømmen billig – og nogle gange næsten gratis. Mange netselskaber tager ekstra betaling mellem kl. 17 og 21, hvor alle bruger strøm samtidig.

6. Hvorfor er strømmen ofte billig, når det blæser meget?

7. Nævn to ting jeres familie kunne flytte til tidspunkter, hvor strømmen er billig.

Hele forløbet på én side

Forbind generatoren fra den første lektion med stikkontakten derhjemme. Svar kort.

A. Hvorfor giver stikkontakten vekselspænding?

B. Hvordan skal multimetret sidde, når man måler spænding – og når man måler strøm?

C. Hvorfor er husets installation parallelforbundet?

D. Hvad beskytter henholdsvis automatsikringen og HPFI-relæet mod?

E. Hvad betyder kWh, og hvordan regner man elregningen ud?