

Elektricitet - hvad koster det?

I denne opgave skal vi undersøge, hvor meget det koster at have et elektrisk apparat stående tændt i et bestemt tidsrum. For at kunne finde prisen, skal vi have beregnet, hvor meget elektrisk *energi*, der skal bruges. Til det sidste formål, skal vi kende apparatets *effekt* P . Vi har nemlig følgende formel:

$$E = P \cdot t$$

Hvor E er energien regnet i Joule (J), P er effekten regnet i Watt (W) og t er tiden regnet i sekunder (s).

Vælg et apparat

Vælg først et elektrisk apparat, du kunne tænke dig at undersøge. Det behøver ikke være et af de viste nedenfor. Undersøg hvad apparatets effekt er på en relevant hjemmeside.



Skriv apparatets effekt P og den tid t , du vil have apparatet tændt i felterne herunder:

P (W)	
t (s)	

Prisen

For at kunne bestemme, hvor meget det koster, skal vi vide, hvor meget elværket tager for strømmen. I dette tilfælde vil vi kigge på *Norlys* hjemmeside:

<https://norlys.dk/kundeservice/el/gaeldende-elpriser>

Her kan man se, hvor meget 1 kWh, udtalt "en kilowatt time" koster på nuværende tidspunkt. Benyt prisen for BoligEl Vest for Storebælt.

Bemærk, at $1 \text{ kWh} = 3600000 \text{ J}$. Så en kilowatt time er altså et energibegreb, ikke en effekt, selv om navnet kunne antyde det. Udregn nu, hvor mange kilowatt timer, der skal bruges for at have apparatet tændt i det valgte tidsrum:

$$\text{Antal kilowatt timer} = \frac{\text{Totale energi}}{\text{Energi i 1 kilowatt time}} = \frac{\boxed{}}{3600000 \text{ J}} = \boxed{}$$

Udregn derefter den samlede pris:

$$\begin{aligned} \text{Samlet pris} &= \text{Antal kilowatt timer} \cdot \text{Pris pr. kilowatt time} \\ &= \boxed{} \cdot \boxed{} \\ &= \boxed{} \end{aligned}$$

Bemærkning

Bemærk, at betegnelsen 1 kilowatt time hentyder til den energi, som der skal bruges for at have et apparat med effekten 1 kW stående tændt i 1 time. Overvej hvorfor det så er lig med den værdi, der er anført med rødt ovenfor?