

Fysik-B : Elektricitet #2

Spændingsforskel, Strømstyrker, Elektriskenergi

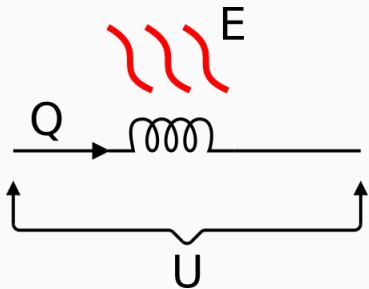
Thomas Birk Abildgaard

November 27, 2020

HTX Frederikshavn, EUC Nord

Spændingsforskel

Spændingsforskel



$$\text{spændingsforskel} = \frac{\text{omsat energi}}{\text{ladning}}$$

$$U[V] = \frac{E[J]}{Q[C]}$$

Spændingsforskel måles i joule pr. coulomb (J/C) og kaldes Volt [V]

$$1V = 1 \text{ J/C}$$

Eksempel

Strømmen igennem en brødrister er $3,5\text{A}$, og på 2 minutter omdanner den 92000J fra elektrisk energi til varme.



Hvilken ladning er gået igennem brødristeren på de 2 minutter ?
Hvad er spændingsforskellen over brødristeren ?

Eksempel

Igennem en metaltråd løber en ladning på 500C , og der omsættes en energi på 12000J .



Hvad er spændingsforskellen over metaltrådens ender ?

Ø5.7 (s. 103)

Ø5.8

Elektrisk effekt

Spændningsforskel

$$U = \frac{E}{Q}$$

Strømstyrke

$$I = \frac{Q}{t}$$

Elektrisk effekt

Spændningsforskel

$$U = \frac{E}{Q}$$

Strømstyrke

$$I = \frac{Q}{t}$$

Effekt

$$U \times I = \frac{E \times \cancel{Q}}{\cancel{Q} \times t}$$

Elektrisk effekt

Spændningsforskel

$$U = \frac{E}{Q}$$

Strømstyrke

$$I = \frac{Q}{t}$$

Effekt

$$U \times I = \frac{E \times \cancel{Q}}{\cancel{Q} \times t}$$
$$U \times I = \frac{E}{t}$$

Spændningsforskel

$$U = \frac{E}{Q}$$

Strømstyrke

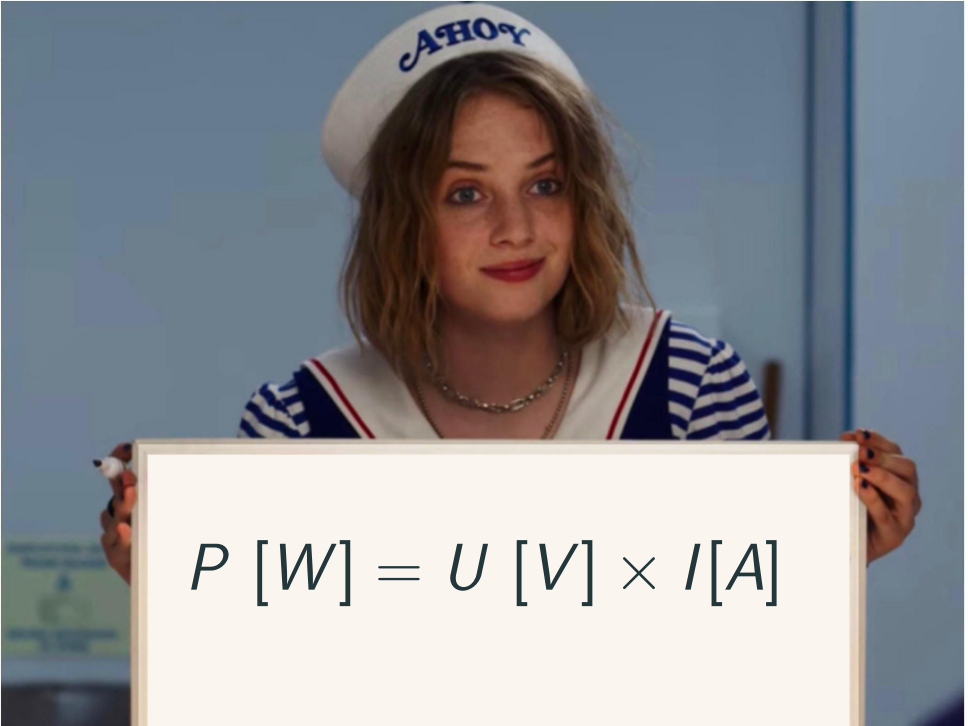
$$I = \frac{Q}{t}$$

Effekt

$$U \times I = \frac{E \times \cancel{Q}}{\cancel{Q} \times t}$$

$$U \times I = \frac{E}{t}$$

$$U \times I = P$$

A young woman with blonde hair, wearing a white sailor's cap with "AHOY" written on it, a white and blue striped sailor's shirt, and a gold chain necklace, is holding a white rectangular sign. She is smiling slightly and looking at the camera. The background is a plain, light blue wall.
$$P [W] = U [V] \times I[A]$$

Eksempel

En 60W pære til 230V, er tændt i en time.



Hvor stor en elektrisk energi bliver der omsat i pæren ?

Hvad er strømstyrken i pæren ?

Hvis pæren istedet var en 12V pære (fx. til en bil) hvor stor bliver strømstyrken da ?

Ø5.9 (s.104)

Ø5.11

O5.3 (s.124)

O5.4

O5.2

Spørgsmål?