## Nyttevirkning af en glødepære

**Arbejdsform:** Eksperiment

**Ressourcetype:** Forsøgsvejledning og apparatur

**Tidsforbrug**: ca. 60 min

**Beskrivelse**:

Ved dette eksperiment vil vi bestemme nyttevirk­ningen for en elektrisk pære, dvs. hvor stor en procentdel af den tilførte elektriske energi, der sendes ud i form af lysenergi. Måleprincippet er at sammenligne to forsøg med en pære neddyppet i vand. I det første forsøg lader vi lyset fra pæren skinne ud gennem vandet og det gennem­sigtige bæger. Lysets energi kan således ikke optages i vandet og opvarme det. I det andet forsøg pakker vi pæren ind i alufolie. Her kan lysenergien ikke slippe ud, men omdannes til varme i alufoliet. Denne varme forplanter sig ud i vandet og opvarmer dermed vandet.

Til eksperimentet skal vi bruge:

En 21 W pære fra en bil (fx 6 V, 5 A), strømforsyning, et gennemsigtigt plastbæger, (evt. en magnetomrører), et digitalter­mometer, et wattmeter samt lidt alufolie.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

## Fremgangsmåde

Vi fore­tager to målinger af hver varighed. De to målin­ger skal være identiske bortset fra, at lampen i andet forsøg skal være helt indesluttet i stanniol. Ved begge målinger skal effekten , vandmassen og tem­peraturstigningen noteres. Den energi, vi har tilført vandet, kan vi beregne ved udtrykket:

Den energi, som vi totalt har tilført systemet, kan vi beregne af:

I første forsøg (uden alufolie) gælder:

I andet forsøg (med alufolie) gælder:

Antager vi nu, at har samme værdi i begge forsøg, og at er den samme i begge forsøg, kan vi beregne af:

Herefter kan vi beregne nyttevirkningen: