# Bestemmelse af solcellers nyttevirkning.

**Formål:**

I dette forsøg skal i bestemme nyttevirkningen og effekten for en solcelleplade.

**Teori:**

I en solcelle kan strålingsenergi omsættes til elektrisk energi, i det at lyset fra f.eks. Solen har energi nok til at skubbe elektroner fri i solcellen, hvorved man kan få en elektrisk strøm til at vandre.

For at måle på effekten der kommer ud af solcellen, måler man på strømstyrken *I (Ampere)* og spændingen *U (Volt)* over solcellen. Man kan herefter beregne effekten af den dannede elektriske energi ud fra formlen:

**Opstilling:**



Lav opstillingen som set ovenfor. Når der skal måles spænding (U) skal rød ledning og indstilling være ved de gule cirkler. Når der skal måles strømstyrke (I) skal rød ledning og indstilling være ved de grønne cirkler.

**Udførelse:**

Mål med et pyranometer hvor meget energi der er i sollyset (brug evt. en kraftig lampe med en passende afstand hvis der ikke er nok sollys). Pyranometret måler lysets energi i . Mål desuden arealet af solcellen.

Sørg for at placere din solcelle-plade på samme måde som pyranometret og aflæs strømmen I og spændingen U på dit multimeter. Husk at omregne strømstyrken til Ampere A (f.eks. 120 mA = 0,120 A). Tillader tiden det så mål for en anden solcelle.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Måling/  udregning | Pyranometer | Areal  *(A)* | Spænding | Strømstyrke (I) | Strømstyrke |
| Enhed |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |

**Efterbehandling**

Du skal beregne den effekt som solcellen modtager fra lyset såvel som den effekt som solcellen selv videresender som elektrisk energi. Formlerne står i tabellen herunder.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Måling/  udregning | Tilført effekt | Nytteeffekt | Nyttevirkning |
| Enhed |  |  | % |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |

Når de to effekter er udregnet kan du udregne nyttevirkningen for solcellen ud fra formlen herunder:

* Hvor stor bliver nyttevirkniningen?
* Er der en stor forskel på de to solceller?