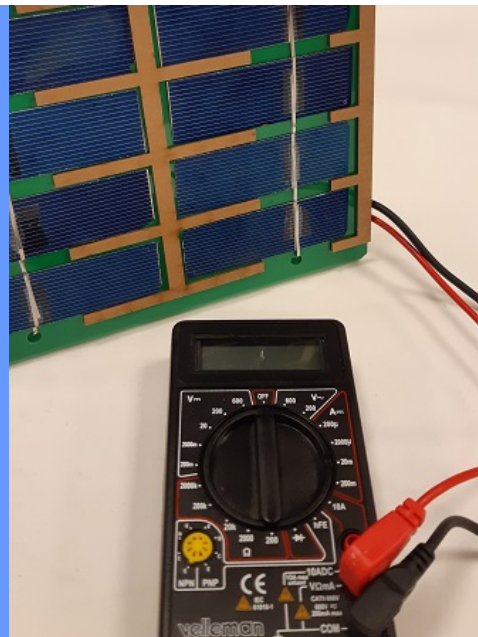


Solcelleteknologi Lærerveiledning

Fysikk 1

VG 2

Varighet: ca. 120 minutter



INNLEDNING

Solenergi er et område i kraftig vekst. Virkningsgraden er stadig økende, kostnadene er fallende, og bruken brer om seg. Denne aktiviteten er utviklet i samarbeid med Elkem Solar og hører til hovedområdene «klassisk fysikk» og «fysikk og teknologi». Elevene arbeider med solcelleteknologi, både teoretisk og praktisk, og får en repetisjon av kjernebegrepene innen strøm og spenning.

KOMPETANSEMÅL ETTER VG2

Fysikk 1:

- gjøre rede for forskjellen mellom ledere, halvledere og isolatorer ut fra dagens atommodell, og forklare doping av halvleder
- definere begrepene strøm, spenning og resistans, og bruke prinsippene om bevaring av ladning og energi på enkle og forgreinede likestrømskretser

ORGANISERING OG LÆRERENS ROLLE

Lærerne har hovedansvaret for elevgruppen sin. Det kan være behov for hjelp av lærer underveis i programmet. Aktive lærere bedrer læringsutbytte for elevene. Formidlerne har ansvaret for gjennomføringen av programmet.

Elevene jobber i grupper på ca. 3 elever.

FØR BESØKET

For å øke læringsutbyttet for elevene er det en fordel om det er gjennomført et forarbeid i forbindelse med besøket på DuVerden. Vi har utarbeidet et forslag til forarbeid, men eget forarbeid som støtter oppunder kompetansemålene for besøket kan like gjerne benyttes.

Det er en fordel om elevene er delt inn i grupper før de kommer til DuVerden.

UNDER BESØKET

Aktiviteten starter med en innføring i solcelleteknologi hvor elevene får kjennskap til hvordan solceller fungerer og hva som er fordelene og utfordringene med teknologien. Deretter skal hver gruppe sette sammen ti mindre solceller i en seriekobling til et større panel. Så skal gruppen foreta effektmålinger på sitt panel og beregne hvor stor del av solenergien deres panel klarer å utnytte.

ETTER BESØKET

Elevene kan arbeide videre med effekten virkningsgraden de har kommet frem til, og se på hva som skal til for å kunne drive forskjellige maskiner og apparater med solenergi. Kunne de har drevet telefonene deres med solenergi? Hva med en bil med solceller på taket?