

Lektionsplanering för Förnybar Energi

Årskurs: Gymnasiet

Ämne eller kurs: Förnybar energi

Tema: Solenergi och solcellsteknik

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Lektionens centrala innehåll handlar om solcellers funktionalitet, hur solenergi omvandlas till elektricitet, samt olika typer av solcellssystem (off-grid och grid-tied). Diskutera för- och nackdelar med solenergi och dess tillämpning.

Kunskapskrav

Eleven ska kunna beskriva hur solcellssystem fungerar, diskutera fördelarna och nackdelarna med solenergi, samt kunna redogöra för solenergi som en del av den förnybara energimixen.

Lärrarledda instruktioner

Introduktion till solenergi (10 min)

- Definiera vad solenergi är och hur den kan användas för att generera elektricitet.
- Diskutera solens roll som en förnybar energikälla.
- Visa bilder och diagram på olika solcellssystem och deras installation.

Hur solceller fungerar (15 min)

- Förklara fysiken bakom solcellsteknik: fotovoltaisk effekt och hur solceller konverterar solljus till elektrisk energi.
- Gå igenom olika typer av solceller (monokristallina, polykristallina, tunnfilm) och deras egenskaper.
- Diskutera hur solcellernas effektivitet påverkas av olika faktorer som ljusintensitet och temperatur.

Solcellssystem och installation (15 min)

- Presentera olika typer av solcellssystem, inklusive:
 - Off-grid-system (som är oberoende av elnätet)
 - Grid-tied-system (som är anslutet till elnätet)
- Diskutera installationsaspekter, inklusive placering och riktning, och hur man dimensionerar ett system.
- Gå igenom regelverk och bidragssystem för installation av solceller.

Sammanfattning och diskussion (10 min)

- Återkoppla till lektionens huvudpunkter.
- Diskutera frågor som: Vilka hinder finns det för vidareutveckling av förnybar teknologi?
- Öppna för frågor och förbered för den praktiska aktiviteten.

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper och får i uppdrag att göra en presentation om en specifik solcellsteknik eller installationsmetod, inklusive kostnader, fördelar och potentiella nackdelar. Presentationen bör innehålla tydliga diagram och siffror för att illustrera deras poänger. Grupperna presenterar sina fynd för klassen, vilket främjar diskussion och lärande.

Exit-ticket

- Vad är solcellers huvudsakliga funktion?
Svar: Att omvandla solens energi till elektrisk energi genom den fotovoltaiska effekten.
- Nämn två typer av solcellsteknik.
Svar: Monokristallina solceller och polykristallina solceller.
- Vilka faktorer kan påverka solcellernas effektivitet?

Tags: [Förnybar energi](#), [Gymnasiet](#)