

Lektionsplanering

Årskurs

Gymnasiet

Ämne eller kurs

Energiteknik

Tema

Vindkraft och dess tillämpningar

Koppling till styrdokument

Centralt innehåll

Undervisningen i kursen ska behandla följande centrala innehåll:

- Vindkraftens principer och användning som energikälla.
- Konstruktion och drift av vindkraftverk.
- Vindkraftens miljöpåverkan och jämförelse med andra energikällor.

Kunskapskrav

Eleven beskriver översiktligt hur vindkraftverk fungerar och vad som påverkar deras effektivitet, samt kan göra enklare jämförelser mellan vindkraft och andra energikällor.

Eleven redogör även för eventuell miljöpåverkan kopplad till vindkraftning.

Lärlarleda instruktioner

Introduktion till vindkraft (10 min)

- Kort presentation om vindkraftens betydelse i dagens energimix.
- Genomgång av hur vindkraftverk fungerar.
- Diskussion om fördelen med vindkraft som en förnybar resurs.

Vindkraftverkets uppbyggnad (15 min)

- Presentation av huvudkomponenterna i ett vindkraftverk: rotor, nacelle, torn, fundament och transformator.
- Beskrivning av hur varje del bidrar till energiutvinning.
- Visning av bilder och diagram som illustrerar ett vindkraftverks uppbyggnad.

Effektivitet och drift (15 min)

- Genomgång av faktorer som påverkar vindkraftverkets effektivitet som vindhastighet och rotorbladens design.
- Diskussion om hur vindkraftverk installeras och underhålls.
- Presentation av hur elektricitet produceras från vindenergi.

Miljöpåverkan och jämförelse (10 min)

- Diskussion kring potentiella miljöpåverkan av vindkraft, som påverkan på fåglar och lokalt klimat.
- Jämförelse av vindkraftens miljöpåverkan med andra energikällor (kol, gas, kärnkraft).
- Gruppdiskussion där eleverna får debattera positiva och negativa aspekter av vindkraft.

Aktivitet

Eleverna delas in i grupper om fyra och ska skapa en modell av ett vindkraftverk med hjälp av material som papper, plast och träpinnar. De ska också förbereda en kort presentation där de förklarar hur deras modell fungerar och diskuterar faktorer som påverkar effektiviteten. Aktiviteten syftar till att konkretisera teorin och stärka förståelsen för vindkraft.

Exit-ticket

- Hur fungerar ett vindkraftverk?

Svar: Vindkraftverket omvandlar vindens rörelseenergi till elektrisk energi genom rotorbladen som drivs av vinden.

- Nämn en fördel med vindkraft.

Svar: Vindkraft är en ren och förnybar energikälla som inte genererar koldioxidutsläpp under drift.

- Vad påverkar ett vindkraftverks effektivitet?

