

Inspirationsmateriale til filmene om De Fire Elementer

De fire elementer ild, luft, jord og vand er historisk blevet betragtet som de fire grundlæggende principper for vores verden. I dag ved vi, at disse fire elementer ikke er vores grundelementer, men at det er de fire almindeligste fremtrædelsesformer, i hvilken vi finder vores energi. Undervisningsmaterialet tager udgangspunkt i de fire elementer og viser, hvordan man i dag bruger deres unikke egenskaber til udvikling af nye teknologier og udnyttelse af vedvarende energi.

Undervisningsforløbet om de fire elementer består af fire film *vand, vind, sol og geotermisk energi*, der hver i sær går i dybden med et af de fire elementer og viser de nye teknologier. I dette inspirationsmateriale findes forslag til det videre arbejde med filmene. Til hver film gives der et eksempel på en øvelsesopgave, der træner elevernes forståelse og begrebsdannelse inden for hvert af de fire områder. Efter arbejdet på det redegørende niveau med begreberne gives der en ny øvelse til, hvordan eleverne kan få deres nye viden i spil og samlet diskutere filmenes løsningsforslag til fremtidens mulige energikilder.

Formålet med filmene og øvelseseksemplerne er at kvalificere eleverne til at forstå og tage stilling til verdens energistrømme, de nuværende strukturelle mønstre og hindringer for ny energiproduktion.

Undervisningsmaterialet henvender sig til fysik- og kemiundervisningen fra 7.-9. klassetrin. For at få mest muligt ud af materialet vil det være en god ide, at emnet elektricitet er blevet gennemgået inden dette materiale tages i brug, da begreber som blandt andet Watt og Mega Watt bliver anvendt i filmene.

Undervisningsmaterialet falder ind under de Fælles mål for fysik- og kemiundervisningen i folkeskolen og leder frem mod, at eleverne får tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at:

- *beskrive og forklare energioverførsel, herunder elektrisk energioverførsel*
- *beskrive og forklare udvalgte eksempler på energioverførsel i hverdagen og teknikken*
- *kende fordele og ulemper ved udnyttelsen af forskellige energikilder*
- *kende eksempler på, at forskning har givet ny viden og uforudsete muligheder*
- *give eksempler og forklaringer på, hvordan energiproduktion kan ske på bæredygtig måde i forskellige dele af verden*
- *gøre rede for energiomsætninger, nyttevirkning og tab i energikvalitet i forbindelse med samfundets elektriske energiforsyning og brug af solceller, solfangere, biogas og brændselsceller*
- *formidle resultater af arbejde med fysiske, kemiske eller tekniske problemstillinger.*
- *beskrive hovedtræk ved samfundets energiforsyning, herunder elektrisk energiforsyning*

Det overordnede mål for arbejdet med forløbet med de fire elementer er at fremme elevernes interesse for at deltage og engagere sig i udviklingen af fremtidens grønne og bæredygtige samfund, og derved klæde eleverne på til en kvalificeret debat om vores klodes klimaproblemer.

Semir Catovic