



## Lærervejledning

Formålet med undervisningsmaterialet Kaptajn Kilowatt's Energianalyse er at give eleverne en forståelse for, hvor energien kommer fra, hvordan vi konverterer den, hvordan vi bruger den, hvilke konsekvenser det har for miljøet, og hvad man kan gøre for at spare på energien.

Undervisningsmaterialet tager udgangspunkt i Energi- og Vandværkstedets fysiske interaktive undervisningsmaterialer og kan bruges før og efter et besøg på Energi- & Vandværkstedet eller som selvstændigt undervisningsmateriale.

### Historien

Kaptajn Kilowatt's Energianalyse er historien om et rumskib, der på en mission opdager jorden og besætningen undrer sig over, hvad der foregår på den mærkelige blå planet. Rumskibets kaptajn sætter sine førende energiudforskningsekspertter til at foretage forskellige analyser og rapportere tilbage til ham med resultaterne. Udforskningsekspertterne er eleverne. Udgangspunktet er, at de ikke kender til vores forhold på jorden og har derfor en nysgerrig og undrende tilgang gennem hele undervisningsmaterialet. Denne tilgang giver eleverne mulighed for at se verden med nye øjne og sætte spørgsmålstejn ved nogle forhold, som de normalt tager for givet.

### Interaktive enheder

I materialet kan eleverne veksle mellem tre interaktive enheder. Den første kaldes forskningsplanen. Den skal give eleverne et overblik over, hvilke analyser de skal igennem. Samtidig er det her, at deres opnåede viden bliver testet. Den anden interaktive enhed er infoteket. Den fungerer som en vidensbank over den opsamlede viden. Den tredje enhed er følgende fem forskellige analyseredskaber/spil, som skal bruges til at undersøge jordens energi og energiudnyttelse:

#### 1. Den Kontinentale Kapacitator

Eleverne får indblik i, hvor meget energi der bliver brugt på de forskellige kontinenter ved selv at "klikke energiforbruget" på mellemrumstasten på keyboardet. Eleverne kan derved både fysisk og visuelt opleve, hvor stor en forskel der er på energiforbruget forskellige steder på jorden og gennem billeder af forskellige levemåder få forståelse for, hvor tæt energiforbruget er knyttet sammen med den kultur, som vi lever i.

#### 2. Det Kosmiske Kidnapningsaggregat

Eleverne skal flyve rundt i universet og tappe satellitter for informationer om jorden. Satellitterne besidder målinger om jordens energiforbrug og jordens miljømæssige tilstand. Eleverne kun har en vis mængde brændstof til rådighed, og skal derfor transportere sig rundt på den mest energieffektive måde ved eksempelvis at gå i omkreds med planeterne, benytte solens energi ved solsejl m.m.



### 3. Den Kategoriserende Krydssammenligner

Eleverne skal i en quiz sammensætte forskellige energikilder med forskellige teknologier, der kan konvertere energien til el og varme.

### 4. Den Klassiske Kraftkomparator

Eleverne kan i et stort hus observere mennesker, der er ved at udføre nogle energiforbrugende handlinger. Eleverne skal finde to mennesker der udfører den samme handling (eksempelvis riste brød), men de har valgt to forskellige måder at gøre det på. Eleverne skal udpege den mindst energiforbrugende handling og får derved indsigt i, hvilke elektriske apparater i hjemmet der er bruger mindst energi.

### 5. Den Kontinuære Klimamåler

I dette fremtidsscenario skal eleverne sikre, at jordens energiproduktion og energiforbrug balancerer. Eleverne har magten til at bestemme, hvilke energikilder vi skal basere vores energiforsyning på. Afhængigt af, hvilke beslutninger de træffer, får det en række miljømæssige konsekvenser.

### Fælles mål

Indholdet i undervisningsmaterialet Kaptajn Kilowatt' Energianalyse understøtter flere af de Fælles mål, som Undervisningsministeriet har fastsat for undervisningen i natur/teknik i folkeskolen:

Fag	Fælles mål	Aktiviteter på forløbet
Natur/teknik	Beskrive og fremdrage sammenhænge i enkelte produktionsprocesser fra hverdagen.	Eleverne bliver introduceret til produktion af elektricitet og varme. De får indblik i produktionen både fra vedvarende energikilder og fra fossile brændsler.
	Give eksempler på naturanvendelse og naturbevarelse lokalt og globalt.	Undervisningsmaterialet handler bl.a. om, hvordan vi udnytter naturen som energiressource, og hvordan vi kan udnytte den under hensyntagen til en bæredygtig udvikling.
	Give eksempler på livsnødvendige ressourcer, der indgår i deres dagligdag.	Eleverne får indsigt i, hvilken rolle energi spiller i deres hverdag. Bl.a. hvor den stammer fra, hvordan den bliver konverteret og hvor den havner i hjemmet.



<b>Fag</b>	<b>Fælles mål</b>	<b>Aktiviteter på forløbet</b>
Natur/teknik	Give eksempler på samfundets anvendelse og udnyttelse af teknik.	Undervisningsmaterialet handler bl.a. om, hvordan man kan udnytte forskellige energikilder ved brug af forskellige teknologier – både ved fossile brændsler og vedvarende energi.
	Give eksempler på, hvordan samfundets brug af teknologi på et område kan skabe problemer på andre områder som vand/spildevand og energi/forurening.	Eleverne skifter bekendtskab med problematikken i at udnytte fossile brændsler i energiproduktionen i forhold til forurening på globalt og lokalt plan.
	Kende til miljøproblemer lokalt og globalt samt give eksempler på, hvordan disse problemer kan løses.	Eleverne får samtidig indblik i, hvordan man kan løse mange af miljøproblemerne ved at fokusere mere på vedvarende energi samt hvilke muligheder og begrænsninger, der er forbundet med det.