

Bilag 7. Ideer til videre arbejde med energi

Fire eksempler på, hvordan man kan arbejde med fossile brændstoffers betydning for menneskers levevis og energiforbrugets ulige fordeling i verden (Til forløbet *Energi skal der til* beregnet for grundskolens natur/teknologi)

1. Fossile brændstoffer og deres betydning for menneskers levevis

Filmen [Energi – et grundvilkår for mennesket](#) kan bruges som et startsted.

Tal med eleverne om den historiske udvikling – især industrialiseringens betydning for menneskers levevilkår. Vend eventuelt tilbage til dette forløbs indledende samtale om, hvad eleverne selv bruger energi til i løbet af en dag, og se dette i lyset af industrialiseringen med dens mange nye maskiner og apparater. (Det kan anbefales læreren/lærerteamet at gennemgå afsnittet *Eksempler på energiforbrugende apparater* i det digitale forløb *Stof og energi*).

Det vigtige er, at eleverne forstår, hvor meget mere energi vi har til rådighed, når vi anvender fossile brændstoffer i stedet for blot muskelenergi, som deres tipoldeforældre var afhængige af. Det er vigtigt, at energiforbrug bliver meget konkret for eleverne.

2. Fossile energikilder og drivhuseffekt

Formålet er, at eleverne forstår sammenhængen mellem afbrænding af fossile energikilder og den øgede mængde CO₂ i atmosfæren og sammenhængen mellem mere CO₂ og øget drivhuseffekt. For at gøre dette mere konkret anbefales det at lade eleverne udføre et forsøg, der belyser sammenhængen mellem CO₂-mængde og temperatur. (Her kan det anbefales læreren/lærerteamet at gennemgå afsnittet *Jordens energibalance – drivhuseffekten* fra modul 4 i det digitale forløb *Stof og energi*).

Baggrundsviden kan eksempelvis findes her:

[Energimuseets film om kul og olie](#)

[Skoven i Skolen](#) – om sort og grøn energi

[Økolariet](#) – om verdens energiforbrug

[Energimuseets film om drivhuseffekten](#)

Eksempler på forsøg med drivhuseffekt kan findes her:

[Fra Eksperimentarium](#)

[Fra Økolariet](#)

3. Vedvarende energikilder

Her skal vi nøjes med at henvise til relevant undervisningsmateriale om vedvarende energi inklusive forsøgsvejledninger.

[Energiuglekurset](#)

[Skolekontakten](#)

[Energiforsøg](#) (dog tiltænkt overbygningen)

For at forstå de vedvarende energikilders stigende bidrag til vores energiforbrug kan man se denne film: [Mit bæredygtige energiforbrug – verdensmålene](#).

I modul 4 af det digitale forløb *Teknologi og ressourcer* er der desuden et afsnit om, hvordan vi får dækket fremtidens energiforbrug med energikilder, der udleder mindre CO₂ til atmosfæren.

4. Elevundersøgelse af verdens ulige energiforbrug

Denne undersøgelse knytter sig til to af FN's verdensmål, nemlig nummer 7 om bæredygtig energi og nummer 10 om mindre ulighed. Den statistiske del af undersøgelsen kan være en udfordring for elever i 6. klasse, men de forskellige links til menneskers forskellige levevilkår er alderssvarende.

Tema for undersøgelse:

Vi har alle brug for energi, men hvordan er energiforbruget fordelt på verdens lande?

Undersøg et udvalgt lands energiforbrug og CO₂-udledning, og find ud af, hvilke energikilder landet især benytter sig af. Lav en præsentation, der illustrerer energiforbrug, CO₂-udledning og levevilkår i landet. Præsentationerne kan for eksempel være en Prezi, en PowerPoint eller en fysisk folder. Det er vigtigt, at præsentationen indeholder data om energiforbrug og CO₂-udledning samt billeder med forklarende tekster om levetilstandene i landet. Husk at bruge nogle af energibegreberne fra opslagstavlen. Som en afslutning på præsentationen giver grupperne nogle bud på, hvordan energiproduktionen kan komme de fattigste lande til gavn uden at øge CO₂-udledningen. På klassen diskuteres de enkelte gruppers bud, idet eleverne blandt andet forholder sig til, om budet er realistisk og hensigtsmæssigt.

Læreren/lærerteamet kan med fordel udpege forskellige typer af lande, som grupperne kan vælge imellem. Dette kan sikre, at eleverne både ser eksempler på levevilkårene i lande med højt energiforbrug og i lande med lavt energiforbrug. Det er vigtigt, at eleverne får et indtryk af, hvordan hverdagen ser ud i forskellige lande set i forhold til landenes energiforbrug.

Relevante links til det undersøgende arbejde:

Til energiforbrug i de enkelte lande kan GeoTema anvendes:

<http://www.geotema.dk/data/databank/energi/energiforbrug-pr-indbygger>

Til CO₂-udslip kan Globalis anvendes:

<https://www.globalis.dk/Statistik/CO2-udslip-per-indb>

Her kan man også se stigningen i CO₂-udslip siden 1960 for de enkelte lande, og det er muligt at sammenligne to lande. Eleverne kan for eksempel sammenligne "deres" land med Danmark og dermed med noget, som formentlig er kendt.

Til energikilder til energiproduktion kan GeoTema og Worldmapper anvendes:

<http://www.geotema.dk/data/databank/energi/energiforbrug-pr-indbygger>

https://worldmapper.org/maps/?_sft_product_cat=fuel (Hvis det er første gang, eleverne arbejder med Worldmapper, skal denne korttype forklares).

Måske har skolen et atlas, hvori landenes energiproduktion er angivet.

Til levevilkår kan billedserien Dollar Street bruges til at give eleverne indsigt i hverdagslivet i forskellige lande:

<https://www.gapminder.org/dollar-street/> (Billederne er til fri afbenyttelse).

Til levevilkår kan desuden benyttes:

<http://www.saadanborjeg.dk/>

<http://www.ulandskalender.dk>

Oversigt over verdensmålene kan findes her:

<https://www.verdensmaalene.dk/fakta/trends-og-statistik>