

Skolebog giver eleverne ny energi

Mange unge mister allerede i folkeskolen interessen for naturvidenskab. En undervisningsbog fra DTU ser ud til at kunne vække de unges nysgerrighed for teknisk naturvidenskab.

Sammen med bogen 'Energi på lager' er der også udgivet film om emnet. Se dem på: www.energi.case.dtu.dk



UNDETVISNINGSBOG Lige inden sommerferien sidste år forærede DTU alle landets grundskoler et gratis klassesæt af undervisningsbogen 'Energi på lager'. Betina Mortensen var en af de mange fysik- og kemilærere, der efter et hurtigt kig i bogen lagde den planlagte undervisning om og tog bogen i brug. For det stod hurtigt klart, at her var noget, eleverne kunne bruge.

„Da jeg kikkede bogen igennem første gang, blev jeg grebet af den, for den så ganske enkelt spændende ud. Bogen har nogle rigtig gode indholdsfortegnelser til hvert kapitel, en kort oversigt over de væsentligste grundstoffer, og så er den fyldt med sjove tegninger, billeder og gode farver,“ fortæller Betina Mortensen, der underviser 16 tospregede elever i 9. klasse på Tingbjerg Skole i København.

Det er forskningsinitiativet 'Catalysis for Sustainable Energy' (CASE) på DTU, der står bag 'Energi på lager'. CASE er et forskningsinitiativ, som er finansieret af en UNIK-bevilling (Universitetsforskningens Investering-

Kapital) på 120 mio. kroner fra det daværende ministerium for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelser.

Bogen tager læseren med om bag kulisserne og beskriver den forskning, der netop nu foregår på DTU inden for vedvarende energi. Derudover præsenterer den eleverne for teknologier og forskningsresultater, der kan bidrage til opbygningen af et samfund baseret på vedvarende energikilder. Og eleverne er tilsyneladende vilde med bogen:

„Jeg har oplevet, at mine elever har været mere begejstrede, end de har været omkring noget andet materiale,“ fortæller Betina Mortensen.

Mission vækkelse

I de senere år har der været en tendens til, at eleverne allerede har mistet interessen for de teknisk-naturvidenskabelige fag i grundskolen. Både det internationale ROSE-projekt, som har til formål at afdække 15-åriges holdninger til og interesser for naturfagsunder-

visning, naturvidenskab og teknologi, samt PISA-undersøgelsen har dokumenteret denne udvikling.

Målet med Energi på lager har derfor været at lave et undervisningsmateriale, der var i stand til at vække og fastholde elevernes lyst til at beskæftige sig med fysik og kemi. For mister man interessen for de naturvidenskabelige fag i grundskolen, vælger man typisk heller ikke at tage fag som fysik, biologi, naturgeografi, matematik eller kemi i gymnasiet.

Skulle en elev alligevel gå og drømme om en naturvidenskabelig uddannelse efter studentereksamen, så er der ingen vej uden om at tage suppleringsfag efter gymnasiet for at nå målet. Ifølge DTU Adgangskursus har tendensen i en årrække været, at flere og flere studerende må tage suppleringsfag for at få adgang til deres drømmestudie. I 2011 måtte en fjerdedel af de studerende, der søgte optagelse på DTU, således supplere med matematik, fysik og/eller kemi.

„Det er en kedelig udvikling, og set i det perspektiv har det undervisningsmateriale, eleverne bliver præsenteret for i 9. klasse, stor betydning for elevernes videre uddannelsesforløb,“ mener Anne Hansen, der er hovedforfatteren bag 'Energi på lager' og fortsætter:

„Vi ved, at de fleste børn og unge har en stor interesse for vedvarende energikilder og klimaforandringer, derfor håber vi på, at vi har skabt et undervisningsmateriale, der kan engagere eleverne og vække deres appetit på de tekniske og naturvidenskabelige fagområder, så de ikke skal bruge unødigt tid på suppleringsfag.“

Om bogen får den ønskede effekt, er for tidligt at sige, men Energi på lager hoster gode anmeldelser fra eleverne på Tingbjerg Skole:

„Det er den mest spændende bog, vi har i klassen lige nu,“ siger Maryam Abdiali, som bakkes op af sin klassekammerat Christian Sandgreen:

„Bogen er visuelt anderledes end de andre fysik- og kemibøger, vi har. Energi på lager er meget mere spændende, den viser det mere simpelt og er skrevet i et sprog, der er til at forstå.“

Coaching og tålmodighed

Det har været en svær balancegang at skrive undervisningsbogen, fortæller Anne Hansen, der til daglig er kommunikationsmedarbejder på CASE. Den største udfordring har været at formidle CASE's forskning videnskabeligt korrekt i et sprog, som forskerne kunne stå inde for, og som samtidig kunne appellere til drenge og piger på 15-16 år. Processen har krævet god coaching fra lærerbogsforfattere og skolelærere – samt en god portion tålmodighed:

„Det er længe siden, jeg har gået i folkeskole, men jeg mente alligevel, jeg havde en god fornemmelse for, hvad man kan forstå på 8.-9. klassetrin. Men jeg blev kloget. Tag eksempelvis et ord som 'at spalte' – umiddelbart skulle man mene, at det er et ord, der giver mening for de fleste, men det blev censureret væk af lærerbogsforfatterne,“ fortæller Anne Hansen, som ud over at have læst journalistik har en Master of Science i humanbiologi.

Men noget tyder på, at Anne Hansen og de andre bidragsydere til Energi på lager har ramt det sproglige niveau. Anne Hansen gennemførte i foråret en spørgeskemaundersøgelse blandt de fysik- og kemilærere, der har anvendt bogen, og tilbagemeldingerne lyder, at netop sproget og det faglige niveau er som skrådersyet til grundskolens 8.-9.-klasser:

„Der har slet ikke været forståelsesproblemer i løbet af de fire uger, hvor jeg har arbejdet med bogen,“ skriver en lærer, og en anden skriver:

„Materialet rammer plet. Det er aktuelt og rammer lige ind i samfundsdebatten. Det kvalificerer eleverne til at tage stilling. Det udvikler eleverne fagligt. Der er gode eksperimenter og gode aktiviteter. Det er rart at bruge noget materiale, der er så godt gennemarbejdet.“

Og denne beskrivelse fra et lærerværelse er sted i Danmark siger i virkeligheden alt:

„Tusind tak for det tilsendte materiale, fysiklæreren er allerede fyr og flamme.“

Hele bogen kan downloades på www.energi.case.dtu.dk.

– MARIE VENDELBO FRIDOLF



Fysik- og kemilærer Betina Mortensen med sine elever på Tingbjerg Skole.

FORSKER I SOLENS ENERGI

'Catalysis for Sustainable Energy' eller i daglig tale CASE er et forskningsinitiativ på DTU, som finansieres af en UNIK-bevilling fra Videnskabsministeriet. Fokus for forskningen i CASE er anvendelsen af vedvarende energikilder, mere præcist de katalytiske processer, der indgår i omdannelsen af solenergi til kemisk energi, eksempelvis brint. Målet for CASE er at udvikle billigere og mere effektive katalysatorer end de eksisterende og dermed bidrage til realiseringen af en fossilfri energiforsyning.

HVIS DU HAR EN FORFATTER I MAVEN

Drømmer du eller dit institut også om at udgive undervisningsmateriale, eller ønsker du blot at vide mere, så kontakt Martin Etheells Vigild, mail: bachelordekan@adm.dtu.dk.