

Atomkraft i Danmark, drikkevand fra havet & rottefælde



Udarbejdet af Tina Skivild, UC SYD

Målgruppe: 6.-10. klasse, Ungdomsuddannelser, Voksenuddannelser

Atomkraft i Danmark, drikkevand fra havet & rottefælde

Beskrivelse

Atomkraft er igen kommet på dagsordenen i Danmark, så Line Friis besøger verdens mest moderne, terrørsikrede atomkraftværk i Finland. I et atomkraftværk skabes energi ved, at neutroner springer mellem uranstænger og får atomer til at spaltes. Der forsvinder masse og skabes i stedet en enorm energi, som varmer vandet omkring uranstængerne op. Under højt tryk bliver vandet til damp, der driver en turbine, som så skaber elektrisk energi. Hvis processen løber løbsk, kan damptrykket blive så stort, at der sker en sprængning, og radioaktivitet slippes løs i omgivelserne, som det skete i Tjenobyl i 1986. Det skulle ikke kunne ske i Finland, hvor der er en stålbetonbunker under reaktoren til at opfange en eventuel nedsmeltning, men også kontrolstænger, der øjeblikkeligt kan sænkes ned mellem uranstængerne og stoppe spaltningsprocessen samt udsende stoffet boron, der opsuger alle løse neutroner. Finnerne gemmer atomaffaldet dybt i grundfjeld, som er foret med fed ler, der holder vand ude og er så plastisk, at der ikke opstår revner i det. I Danmark ville man kunne gemme radioaktivt affald i et geologisk stabilt lerlag på mindst 60 meters tykkelse og i mindst 200 meters dybde. Udsendelsens næste tema er afsaltning af havvand til skabelse af drikkevand. I London bruges processen "omvendt osmose" allerede til at levere drikkevand til en million mennesker, og et tilsvarende værk ved København ville være en oplagt mulighed. Udsendelsens tredje indslag handler om en elektronisk "rotteguillotine", der kan hjælpe os af med de alt for mange rotter i kloakkerne.

Pædagogisk note

TV-udsendelsen, som er en del af den naturfaglige "Viden om"-serie, er pædagogisk forarbejdet med et kapitelsæt. Kapitelsættet indeholder ideer til videre arbejde med de tre temaer: atomkraft, drikkevand af saltvand og rottebekæmpelse. Atomkraft er inddelt i to mindre kapitler. Udsendelsen kan med fordel benyttes i dens temaer, frem for i den fulde længde.

Kapiteloversigt og kapitelindhold

Kapitelsæt: Naturfagligt kapitelsæt

- | | | |
|------------|--|-----------------|
| 01: | Indledning
Der gives et kort resume af de temaer, som denne "Viden om" indeholder | 00:00:09 |
| 02: | Atomkraft
Atomkraft er tilbage i den danske energidebat.
I TV-udsendelsen besøges Olkiluoto atomkraftværket, og her nævnes, at de vil bygge en tredje reaktor. Den udsat til maj 2019. | 00:01:53 |
| 03: | Sådan virker et atomkraftværk
Glimrende gennemgang af, hvordan et atomkraftværk virker. Hel vejen fra fissionen af Uran-235, kædereaktionen, brændelsestavenes funktion og sikkerhedsmekanismer.
Fagligt kan der arbejdes med:
- Hvad er radioaktivitet?
- Hvad sker der ved en fissionsproces? (både kontrolleret og ukontrolleret)
- Hvad er Kinasyndromet?
- Hvis alle sikkerhedsforanstaltningerne virker, hvad gik så galt i Tjenobyl i 1986 eller i Fukushima i 2011? | 00:05:36 |

04: Atomaffald 00:12:45

Hvor skal vi opbevare vore radioaktiveaffald her i Danmark? Vi har radioaktivt affald der stammer fra forsøgscenter Risø, hospitaler, laboratorier og industrien, og hver dag kommer der mere.

Fagligt kan der arbejdes med:

- Den menneskeskabte baggrundsstråling, hvor kommer den fra? Hvor bruges radioaktive kilder i Danmark?
- Hvad er højaktivt, mellemaktivt og lavaktivt affald?
- Hvad er halveringstid?
- Hvilke konsekvenser har radioaktivitet på den levende organisme?
- Hvad skal der til, for at skærme mod radioaktiv stråling?

05: Drikkevand fra havet 00:19:03

Rundt om på Jorden er der vandmangel, selvom ca. 70 % af Jorden er dækket af vand. Det skyldes selvfølgelig, at 97 % er saltvand. Selv her i Danmark kan det knibe med at have nok grundvand fx i København. Med omvendt osmose er det muligt at lave drikkevand ud af havvand.

Fagligt kan der arbejdes med:

- Hvilken problemer er der ved afsaltningsprocessen? Set i forhold til forurening, energimængden og bæredygtighed.
- Hvad er omvendt osmose?
- Hvornår kan afsaltning betale sig i Danmark?

06: Rottefælder til kloaken 00:24:25

Man regner med, at der boer mindst 10 mio. rotter i vores kloaker. De kan forvolde mange skader, når de bla. gnaver i vores fundament og elektriske installationer. Desuden er der smittefare. Rotter tilpasser sig hurtigt, men gift skal begrænses. Her er der et dansk svar på rottebekæmpelse.

Fagligt kan der arbejdes med:

- Hvorfor er rotter et problem?
- Hvordan tilpasser rotterne sig? (hvad er tilpasning)
- Hvad er problemet med rottegift (i fødekæden og for mennesker)?
- Hvad mener I om fælden? (dyreetisk)