

Lærervejledning - Overskudsstrøm sættes på lager

Fælles fagligområde - Bæredygtig produktion ▾

01 Forberedelse til undersøgelsen

Der er fem undersøgelser til vandkraft. I de to første undersøgelser anvendes en [peltonturbine](#), mens der i de øvrige undersøgelser anvendes et [vandkraftværk](#). Undersøgelse 2 og 4 er næsten identiske, den eneste forskel er, om der anvendes en peltonturbine eller et vandkraftværk.

Undersøgelser med

- Et vandkraftværk med peltonturbine – light version
 - Et vandkraftværk med amperemeter og voltmeter
 - Model af vandkraftværk
 - Et vandkraftværk
 - **Overskudsstrøm sættes på lager**
-

Ved fremstilling af hydrogen ved elektrolyse i den reversible brændselscelle er det vigtigt at være opmærksom på både den maksimale spænding og strømstyrke, for at sikre at brændselscellen ikke ødelægges. Spændingen må således aldrig overstige 2 V, og strømstyrken må aldrig overstige 0,5 A.

02 Eksempler på resultat af undersøgelsen

Overskudsstrøm sættes på lager

Det tog 5 min at fremstille 10 mL hydrogen med vandkraftværket ved en spænding på 1,7 V og 0,2 A.

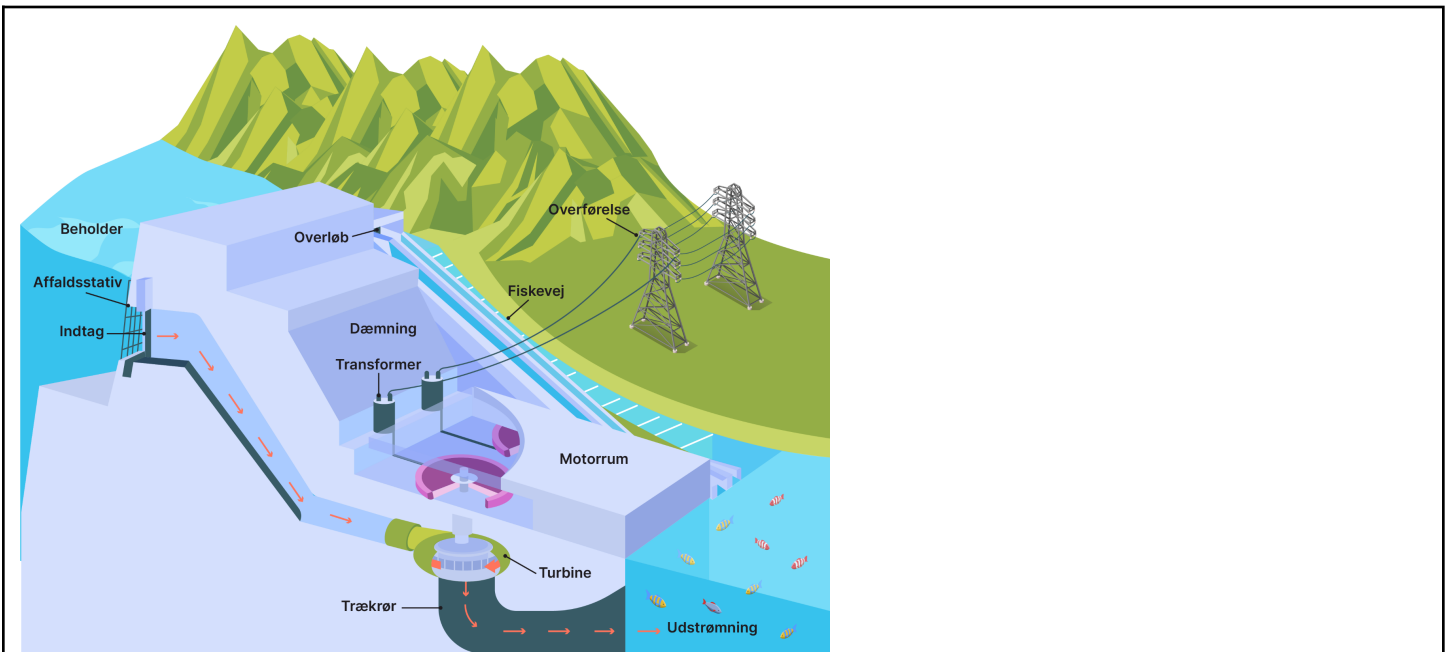
En lille elmotor på 1,5-3 V kan køre i mere end 10 minutter.

En pære (3 V, 0,2 A) kan lyse/gløde meget længe.

Perspektivering

Der vil være gode muligheder for, at eleverne kan perspektivere til Topsoes elektrolysefabrik i Herring, som er under opførelse og forventes at være færdig allerede i 2024. Det er den første fabrik i verden, der fremstiller *grøn* hydrogen baseret alene på energi fra vind- og solenergi. Topsoe forventer, at *grøn* hydrogen i fremtiden bliver en eftertragtet energikilde.

03 Check-ud spørgsmål til vandkraft undersøgelser



Model af et vandkraftværk.

Hvilken energikæde beskriver bedst energiomsætningerne på et vandkraftværk?

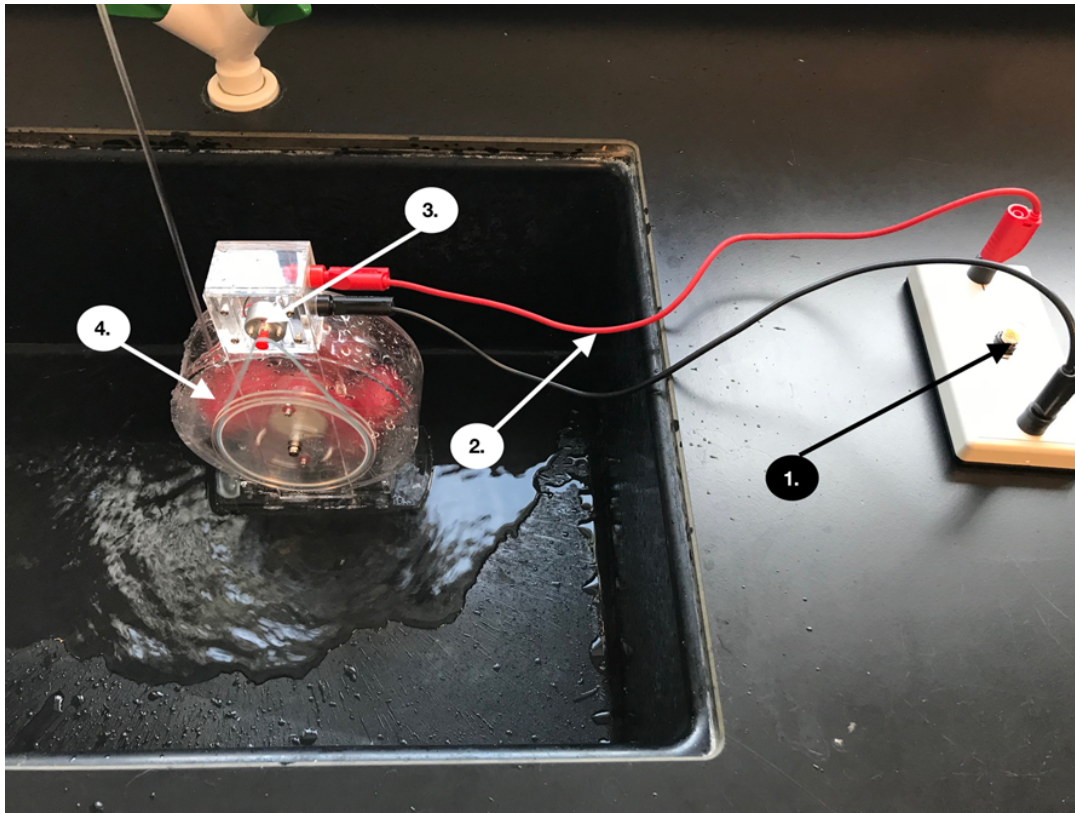
Sæt 1 X

___ kerneenergi → potentiel energi → kinetisk energi → elektrisk energi

___ potentiel energi → kinetisk energi → kinetisk energi → elektrisk energi

___ kinetisk energi → potentiel energi → elektrisk energi

___ kemisk energi → kinetisk energi → potentiel energi → elektrisk energi



Forklaring af grundopstilling

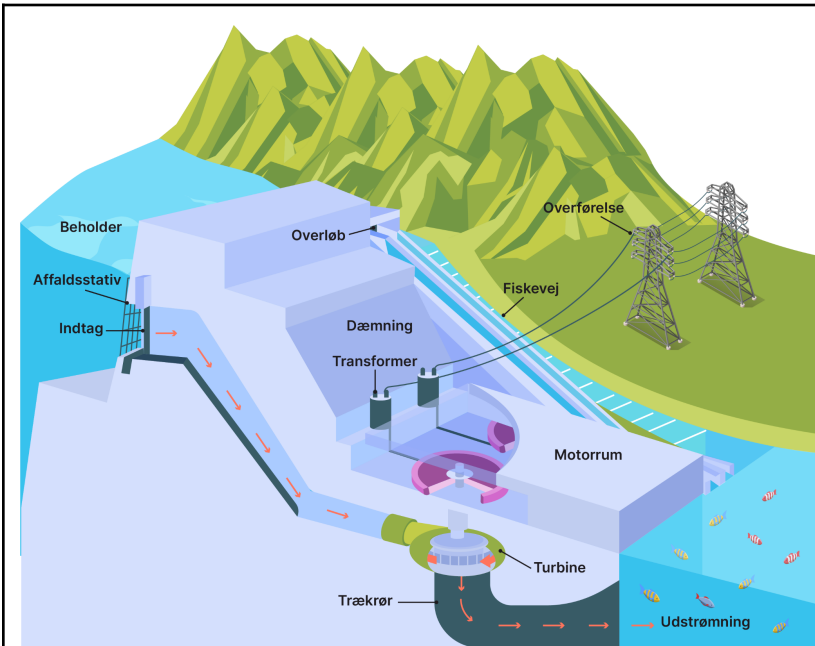
Hvad hedder de forskellige dele, som indgår i vandkraftværket i undersøgelsen?

Vælg det korrekte ord fra listen, der skal stå ved pilene 1, 2, 3 og 4 på fotoet. Skriv ordene på de tomme linjer. Der er flere ord, end der skal bruges:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

- *Transformer*
- *Afbryder*
- *Turbine*
- *Voltmeter*
- *Generator*
- *Ledning*
- *Pære*
- *Strømforsyning*

04 Facit til Check ud spørgsmål - Energikæder vandkraftværk (Gult)



Model af et vandkraftværk.

Hvilken energikæde beskriver bedst energiomsætningerne på et vandkraftværk?

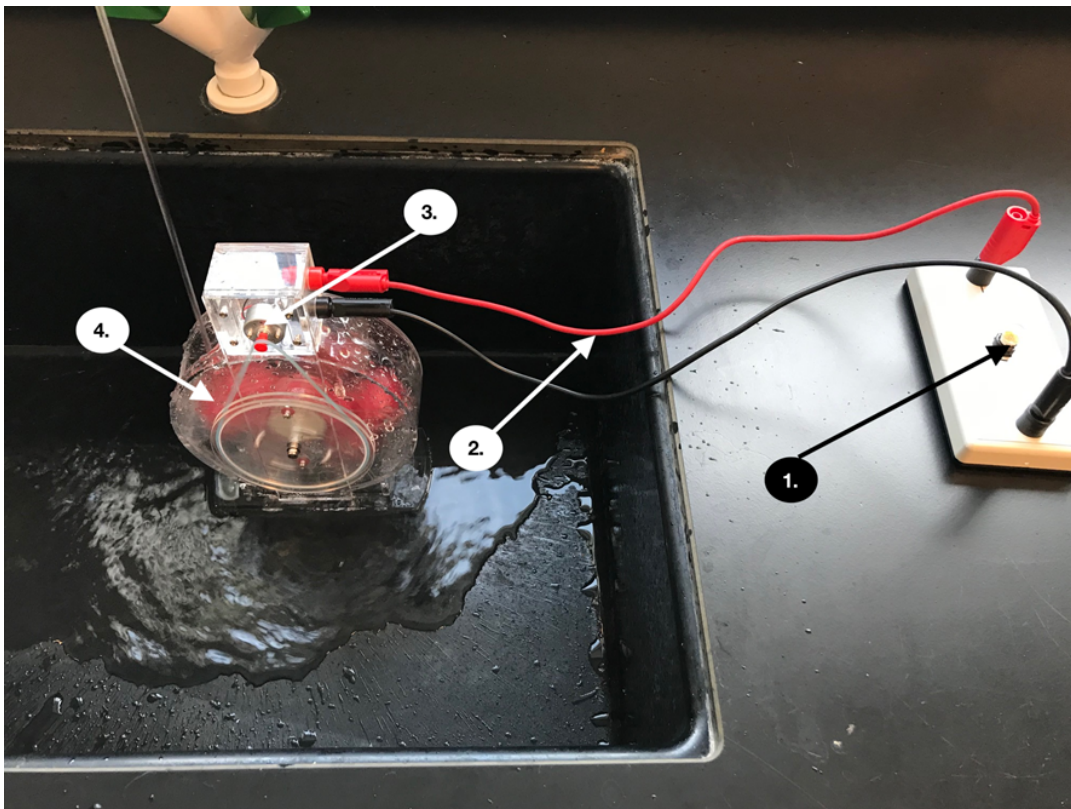
Sæt 1 X

___ kerneenergi → potentiel energi → kinetisk energi → elektrisk energi

___ potentiel energi → kinetisk energi → kinetisk energi → elektrisk energi

___ kinetisk energi → potentiel energi → elektrisk energi

___ kemisk energi → kinetisk energi → potentiel energi → elektrisk energi



Forklaring af grundopstilling

Hvad hedder de forskellige dele, som indgår i vandkraftværket i undersøgelsen?

Vælg det korrekte ord fra listen, der skal stå ved pilene 1, 2, 3 og 4 på fotoet. Skriv ordene på de tomme linjer. Der er flere ord, end der skal bruges:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

- Transformer
- Afbryder
- Turbine (4)
- Voltmeter
- Generator (3)
- Ledning (2)
- Pære (1)
- Strømforsyning

05 Info til læreren

Info

Vandtryk til vandkraftværket 1,5-4,0 bar.

Vandluftpumpe med manometer, som er i jeres sortiment. Måleområde 0-1 bar.



Vandluftpumpe med manometer

Varenr. 069040

1.129,00 DKK (1.411,25 DKK inkl. moms)

✓ 1 på lager

🚚 4-7 arbejdsdage

- 1 +

🛒 LÆG I KURV

Del: [f](#) [in](#)

Hydroelectric power plant as a model

Hydropower and energy conversion explained simply

Attractive and easily understood model consisting of an impulse turbine and a 6-V, 3-W generator with a transparent end flap all assembled on a common shaft.

Built on a base board with circuit diagram and two pairs of 4-mm output sockets, one for AC and one for DC, used for connecting loads.

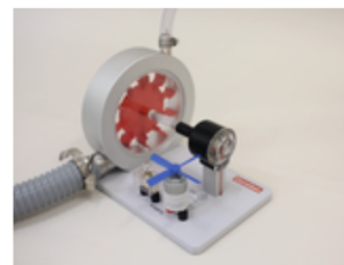
There is a choice of plugging an incandescent lamp or an electric motor with a propeller into the load sockets, each of which is on its own plug-in component.

Suitable hoses of 1 m in length are supplied with the equipment for the inlet and outlet of water.

Required water pressure: min. 1.5 bars 4 bars are needed for the generator to operate at full power.

Size: 240 x 175 x 200 mm

The hydroelectric power plant model can be used with water only, not with steam !



Art. no. 44632

order

Share product on: [f](#) [in](#)