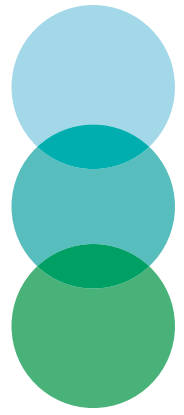




# VEDVARENDE ENERGI

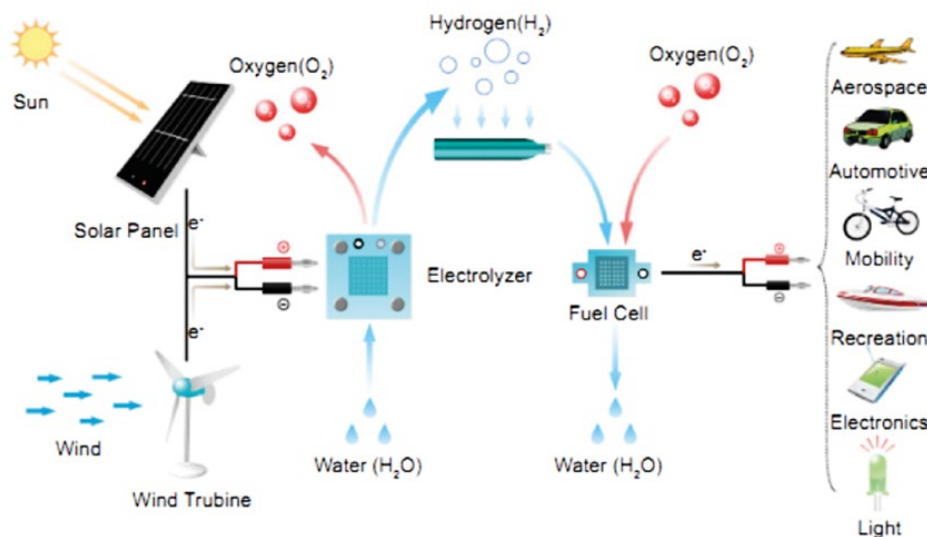
KLIMA TIL LÆRING OG DEBAT



# Forsøg med vedvarende energi

I det følgende beskrives, hvorledes man kan omsætte vedvarende energi til Hydrogen og Oxygen i en brændselscelle og efterfølgende bruge Hydrogen til at producere strøm i en brændselscelle.

Processen ses i denne illustration:



Til dette forsøg skal man bruge kassen: **HORIZON RENEWABLE ENERGY**



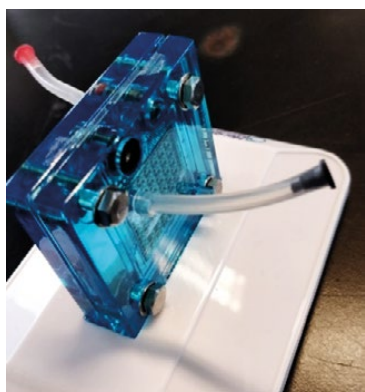
Du får samtidig brug for:

- destilleret vand (brug **KUN** destilleret vand!!)
- evt. en lampe til at lyse på solcellen
- en gulvblæser til at drive vindmøllen rundt



#### I kassen finder du:

- den kvadratiske brændselscelle
- holderen til cellen
- to stykker 4 cm slanger med en rød og en sort prop
- sprøjten



Fyld sprøjten med **DESTILLERET VAND** og fyld det destillerede vand på brændselscellen i den øverste åbning ved den røde terminal. Påfyld langsomt. Når der drypper vand ud af den nederste åbning i samme side, stopper du og monterer de to slangestykker med propper. Slangerne med propper sættes på de øverste studs.

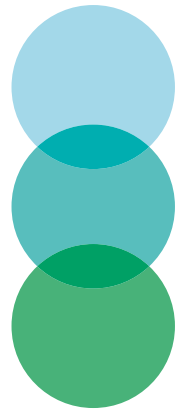
Den røde prop i den røde side og den sorte prop i den sorte side. Vent 3 minutter medens cellen bliver klar.



Find de to elektrolyseglas og monter dem i deres holder. Fyld destilleret vand i begge glas til vandstanden er på 0 som på billedet.



Forbind brændselscellen med elektrolyseglassene med slangerne. Fra brændselscellens side med sort terminal forbindes den nederste studs til H<sub>2</sub> glasset (husk at sætte slangeklemmen på). Fra brændselscellens side med rød terminal forbindes den nederste studs til O<sub>2</sub> glasset.

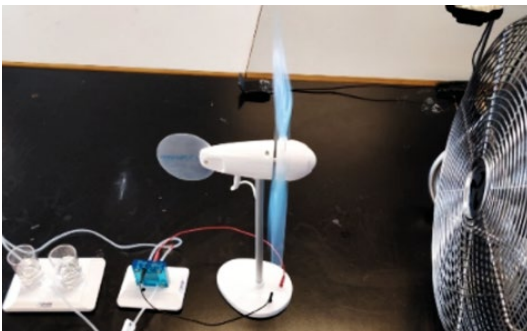


## Fra vedvarende energi til Hydrogen

Du er nu klar til at lade vedvarende energi omdanne til Oxygen og Hydrogen ved elektrolyse. Energien får du enten fra en solcelle eller en vindmølle.



Her er det en solcelle der producerer elektricitet. Hvis der ikke er sollys nok, kan solcellen, belyses med en kraftig lampe.



Her producerer en vindmølle elektriciteten. Vindmøllen drives af en gulvventilator.

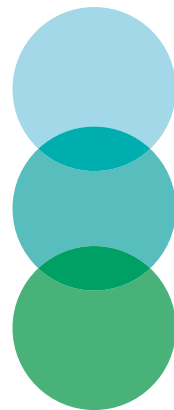
Fortsæt nu indtil elektrolyseglassene er blevet fyldt delvist op.

Bemærk der produceres dobbelt så meget H<sub>2</sub> som O<sub>2</sub> idet:  $2\text{H}_2\text{O} \leftrightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$

Der produceres 2 portioner Hydrogen for hver portion Oxygen

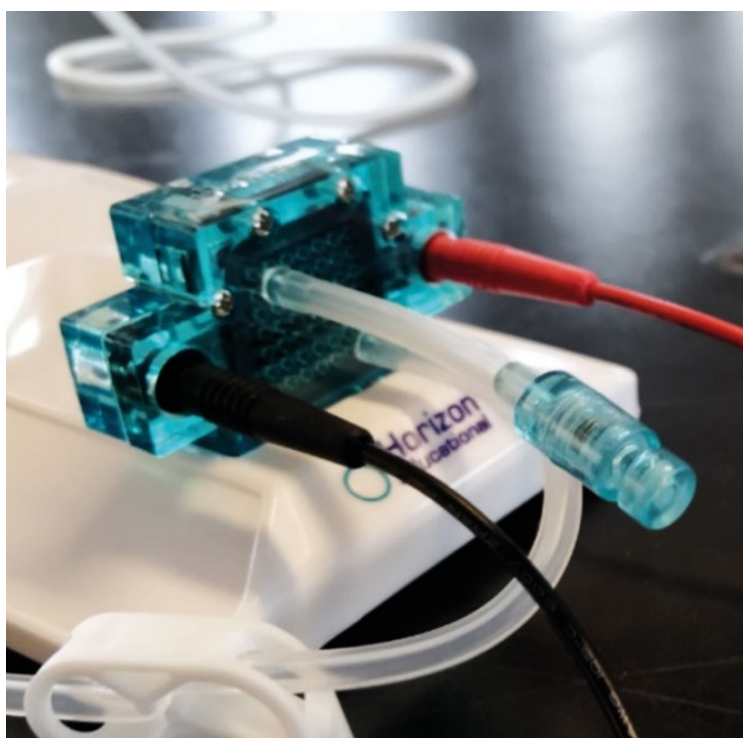


**Vigtig:** Rød på solcellen eller vindmøllen kobles til rød på brændselscellen og sort på solcellen eller vindmøllen kobles til sort på brændselscellen.



## Fra Hydrogen til vedvarende energi

Når du har fyldt tilstrækkeligt Hydrogen på elektrolyseglaset lukker du slangeklampen og afkobler solcellen eller vindmøllen.

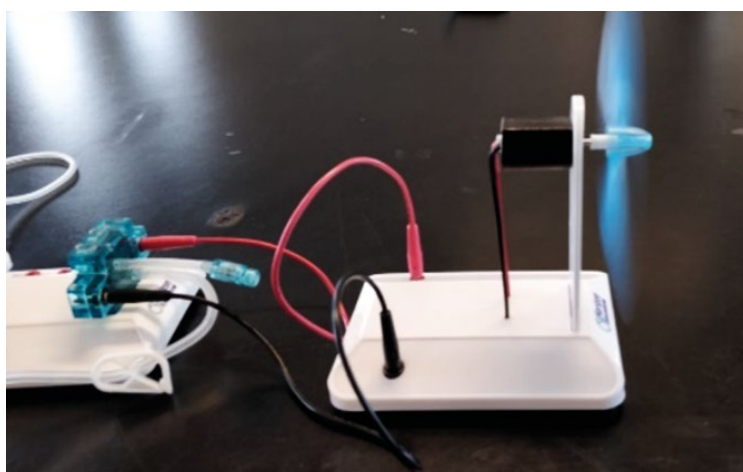


Herefter monterer du den mangekantede brændselscelle i dens holder og tilkobler H<sub>2</sub> slangen fra H<sub>2</sub> elektrolyseglaset til brændselscellen nederst.

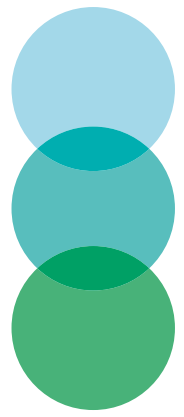
Du sætter ledninger fra rød på brændselscellen til rød på minimøllen og sort på brændselscellen til sort på minimøllen.

På den øverste slangestuds sætter du et 4 cm slangestykke med ventilen tilkoblet enden.

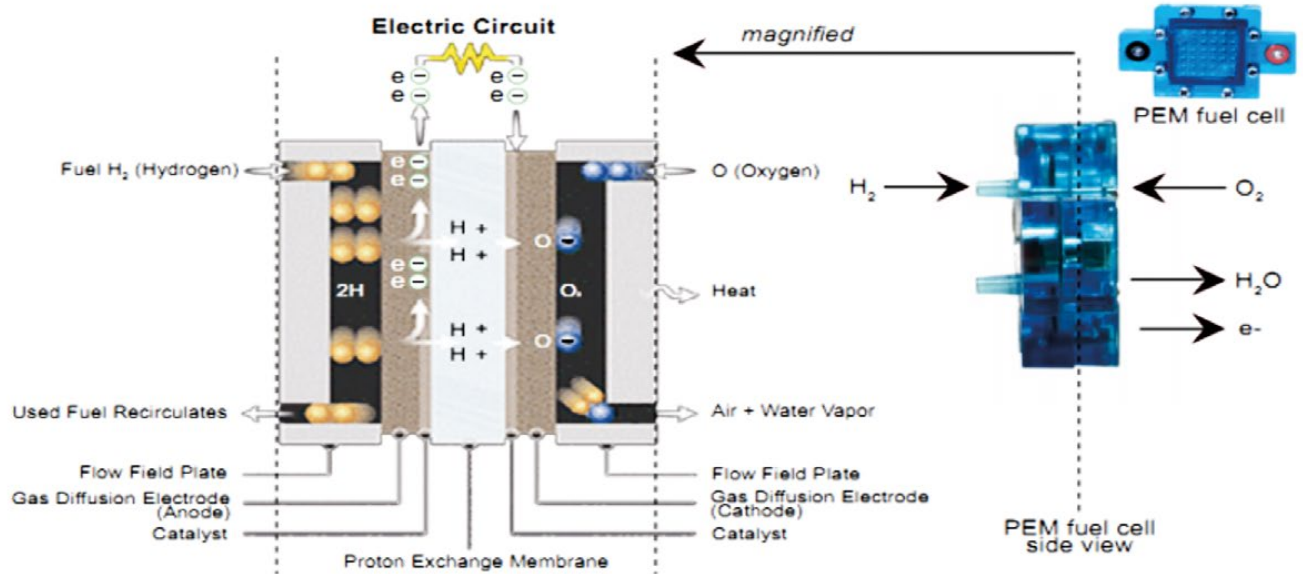
Åben nu for slangeklemmen.



Tryk kortvarigt på ventilen og Hydrogen strømmer ind i brændselscellen - der nu producerer strøm og minimøllen drejer rundt, da der sendes strøm ind i den.



## Sådan virker brændselscellen



### Disse processer foregår i brændselscellen:

