

Måske har du hørt om solceller, måske har du set dem på hustage, hvor de leverer strøm. De laver lysenergi om til elektrisk strøm. Måske har du også hørt om forsøgene på at spalte vand til oxygen og hydrogen ved elektrolyse og så gemme hydrogen som brændstof. Hydrogen er et af de stoffer, som indeholder mest energi pr kilogram. Det kan bruges igen i brændselsceller, der laver strøm som kan trække en motor, f.eks. i en bil.

Men hydrogen fylder meget. Det er naturens letteste grundstof, så hvis man skal bruge det i en bil, må man enten gemme det i tryktanke, som mange nok vil være utrygge ved at have i deres bil. Eller man kan gemme hydrogen i visse salte, hvor man kan pakke det lige så tæt, som hvis det var frosset ned. Vel at mærke ved almindeligt tryk.

En helt anden mulighed er at binde hydrogen sammen med kuldioxid, CO_2 og på den måde lave flydende brændstof. Kuldioxid kan man opsamle fra luften eller fra skorstenen i forbrændingsanlæg. For at få en effektiv proces skal man bruge en katalysator. Og for at gøre det endnu mere effektivt kan man bygge katalysatoren ind i selve solcellen. På den måde ville man få en enhed, som populært sagt ville kunne lave vand om til sprit, bare man lyser på den og bobler kuldioxid gennem vandet.

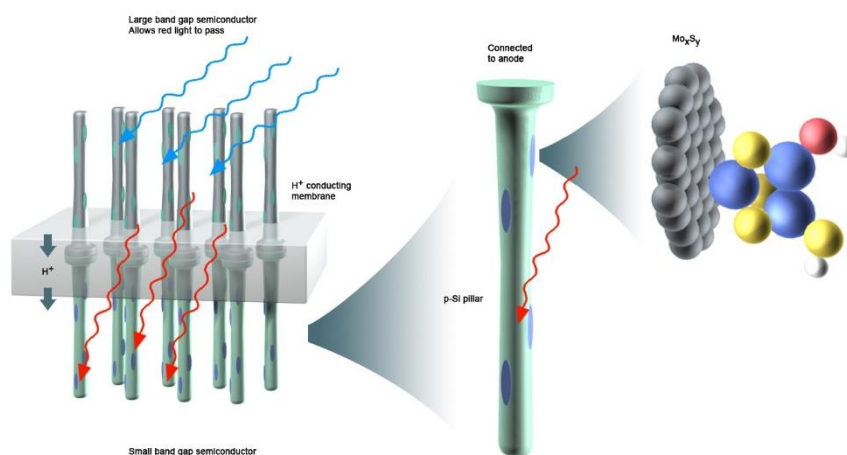


Illustration af 'dream device', hvor det blå lys udnyttes til spaltning af O_2 og det røde til spaltning af H_2 . Katalysatoren ses forstørret yderst til højre og består i denne illustration af molybdæn og svovl.

Så langt er man ikke endnu – derfor kalder forskerne det enheden for et 'dream device'. MEN, det er lykkedes at bygge en enhed, som er halvt solcelle og halvt elektrolysecelle. Når man lyser på den med rødt lys, bobler hydrogen op ved den ene elektrode. Man mangler stadig at finde en effektiv partner, der kan virke på iltsiden ved hjælp af blå lys. På den måde ville man kunne udnytte solspektret bedre. Og så skal man også finde en god katalysator, der kan binde hydrogen til kuldioxid. Det ER en drøm, men den er på vej mod virkeligheden.

Nanoteket på DTU fysik har øvelser om både solceller og brændselsceller, som gymnasieklasser kan komme på besøg og prøve kræfter med. Læs mere på <http://www.fysik.dtu.dk/uddannelse/nanoteket/gymnasieoeverelser>