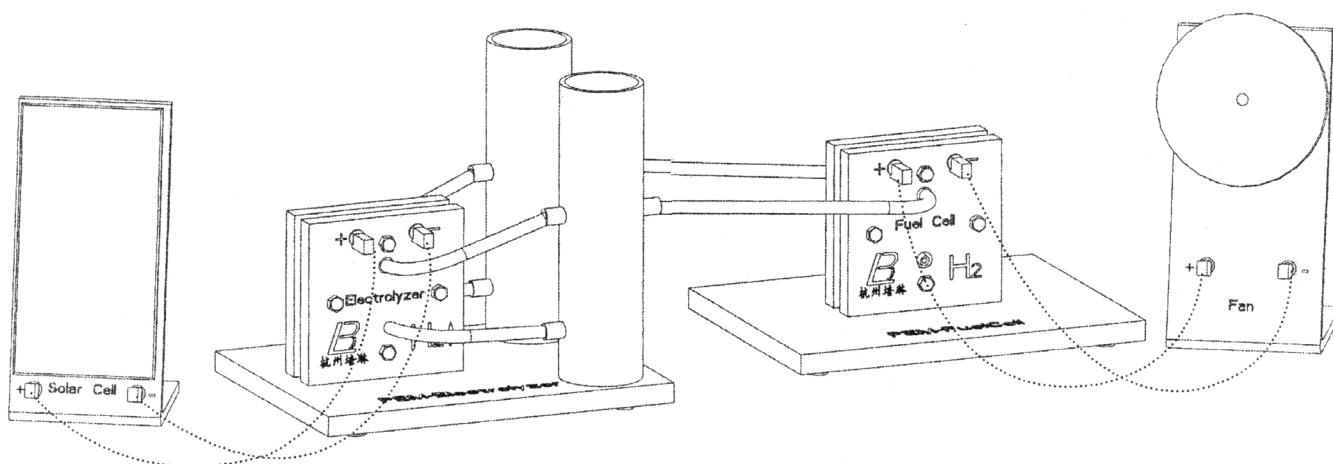


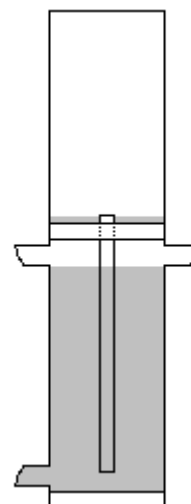
Bränsleceller Demosats

Art.nr: 73154



Montering och körning

- Skruva fast de två tankarna på plattan med elektrolysören. Den sidan på tankarna med de två anslutningarna ska vändas mot elektrolysören.
- Placera ut alla delar som på bilden ovan.
- Anslut de fyra kortare slangarna mellan elektrolysören och tankarna och de två längre slangarna mellan tankarna och bränslecellen.
- Fyll tankarna försiktigt med (nytt) destillerat vatten upp till underkanten av de övre slanganslutningarna. Eventuellt ställer det sig lite vatten i den övre delen av tankarna. Det har ingen betydelse. Se bilden till höger.
- Använd elsladdarna för att koppla ihop solcellen med elektrolysören och bränslecellen med elmotorn. Rött = plus och Svart = minus.
- Ställ lampan minst 30 cm från solcellen annars kan den överhettas och skadas. Tänd lampan och rikta ljuset mot solcellen. Efter några minuter börjar elmotorn att snurra.



Följande händer...

Solcellen omvandlar ljus till elektrisk energi.

Den elektriska strömmen leds till elektrolysören där elenergin används för att sönderdela vatten till vätgas och syrgas. Gaserna strömmar till var sin tank.

Från tankarna kan gaserna strömma vidare till bränslecellen. I den möts vätgasen och syrgasen och vattnet återbildas. Samtidigt återfår man den elektriska energi som gick åt för att dela vattnet i elektrolysören.

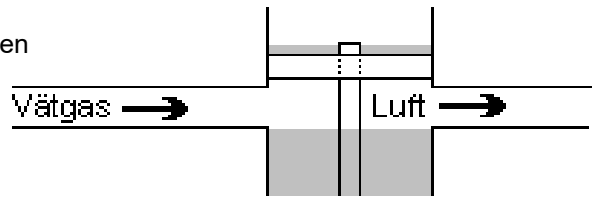
Den elektriska energin används slutligen för att driva elmotorn.

Förklaringar och tips

- Trögstartad

När tankarna är nypåfyllda står det luft längst upp i den nedre delen av tankarna. När vätgasen respektive syrgasen leds till tankarna skjuter de undan luften. Luften leds till bränslecellen.

När det har gått några minuter har all luft trycks ut via bränslecellen och den tar istället emot vätgas och syrgas. Bränslecellen börjar då producera elenergi och elmotorn startar.

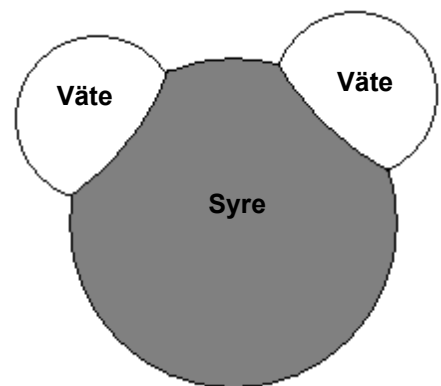


- Lagra gaser

Vid normal körning producerar elektrolysören mer vätgas och syrgas än vad bränslecellen kan förbruka. En del av vätgasen och syrgasen strömmar därmed rätt igenom bränslecellen, outnyttjad, och ut ur var sitt hål på bränslecellen.

Om hålen tätas med de två medföljande pluggarna kommer "gasläckaget" att stoppas. Vätgasen och syrgasen kommer istället att lagras i de två tankarna.

Bränslecellen fortsätter att omvandla vätgas och syrgas till vatten. Den processen fortsätter tills det att bränslecellen är fylld med vatten och inte kan ta emot mer gas. Det tar lång tid eftersom det vatten som bildas har mycket liten volym i förhållande till förbrukade gaser.



- H₂O

Då tankarna fylls med vätgas och syrgas syns det tydligt att det bildas mer vätgas än syrgas. Anledningen är att en vattenmolekyl består av två väteatomer (H) och en syreatom (O), H₂O.

- Köra på sparade gaser

När man har lagrat vätgas och syrgas i tankarna kan man stänga av lampan och koppla bort solcellen från elektrolysören. Bränslecellen fortsätter då att producera elström tills gaserna i tankarna är slut.

- Förvaring

Efter att ha kört bränslecellen tömmer man bort vattnet och torkar av den. Förvara den dammfritt i medföljande låda.

Bränslecellens funktion

- Alla bränsleceller har liksom batteriet en anod (-) och en katod (+). Vid anoden kommer bränslet in i form av vätgas (H₂) och avger elektroner. Då bildas positivt laddade vätejoner (H⁺). I de flesta fall behövs en katalysator, t.ex. platina, för att underlätta reaktionen.
- Vid katoden tillförs syrgas.
- Vätejoner leds genom elektrolyten till katoden.
- Elektronerna vandrar genom en yttre krets (elektrisk ledare) till katoden. Det är den elektriska strömmen som används för att t.ex. driva en elmotor.
- Vid katoden bildar vätejoner, syrgasen och elektronerna vatten.

