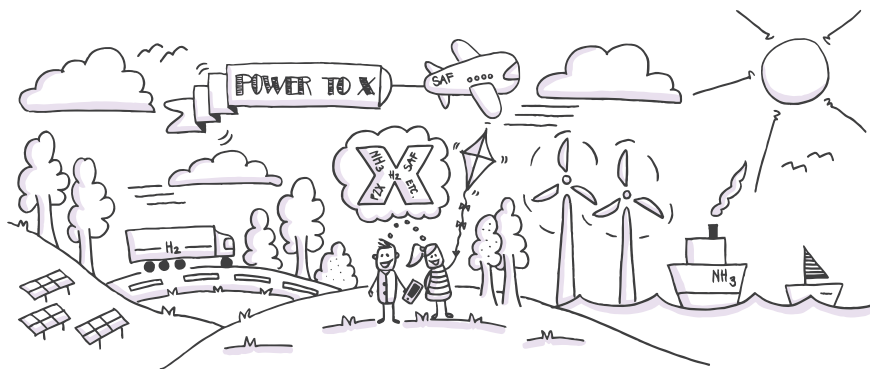


# POWER TO X

Hvordan underviser man børn og unge i noget så teknisk og teoretisk som varige energikilder og lagring af energi?



I Skive Kommune har vi taget skridtet fuldt ud og bygget et off-grid powersystem, som skolerne i Skive Kommune kan låne til undervisningen. Med udgangspunkt i Power to x traileren er det muligt at arbejde med et energisystem, som kun består af sol, vind samt et batteri på 10 kWh.

### Dilemmaer som kan mærkes:

Hvad vil vi bruge strømmen på?

Hvad bruger vi strømmen på?

Hvad gør vi, hvis det ikke blæser, eller solen ikke skinner?

Hvad gør vi med et evt. energioverskud?



**SØREN SOHN**  
sohn@skiveskoler.dk

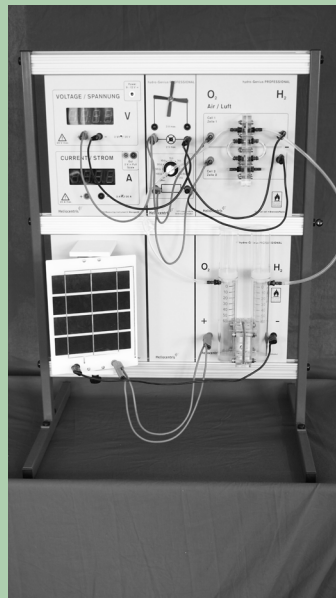


**MARCO MØLBÆK**  
marco@skiveskoler.dk



## BRINTANLÆG

I vognen findes et minibrintanlæg, som skal illustrere, at man med overskudsenergi kan lave brint. Anlægget er lavet, så man kan måle indgående strøm samt hvilken energi, der er i brinten, når det bruges i brændselscellerne.



### Elevdilemma:

Hvor stort er energitabet i brintproduktionen?  
Hvad skyldes energitabet?

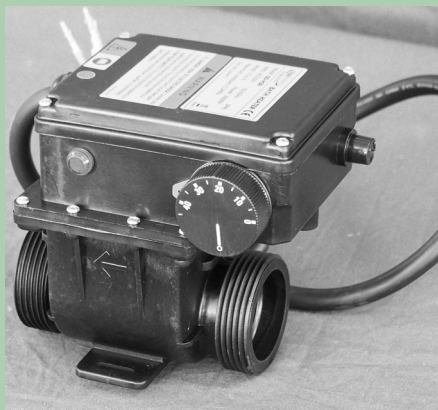


## LUFT-TIL-VAND PUMPE

I vognen findes også en luft-til-vand pumpe, som har en effekt på 3.5 kW. Her vil eleverne opleve, at der skal bruges mindre energi til at opvarme en tilsvarende mængde vand i forhold til vandvarmeren.

### Elev dilemma:

Hvor meget energi bruger vandvarmeren til at hæve temperaturen fra 10 til 25 grader i forhold til luft-til-vand pumpen?  
Er det korrekt, at luft-til-vand pumpen har en effekt 2.5 kW?



## VANDVARMER

I vognen findes også en vandvarmer, som er tilsluttet et kar. Vandvarmeren giver varme 1:1, og den fungerer i store træk som en dypkoger. Der er ingen yderlige varmegevinst i forhold til nye systemer.

## DIESELGENERATOR

I vognen findes der en dieselgenerator. Denne kan bruges, når der ikke kan produceres nok energi i forhold til forbruget. Dieselgeneratoren udleder ca. 3.5 kg CO<sub>2</sub> i timen og producerer 0.5 kWh.

