

## Brandstofcel

De brandstofcel maakt het mogelijk om waterstof in energie om te zetten, maar hoe werkt zo'n ding nu eigenlijk?

Zoals verteld in het artikel over waterstof, is het mogelijk om stoffen te ontleden, waarbij je de atomen van elkaar splitst en hergroepeert in andere stoffen. Dit is ook mogelijk met water door middel van elektrolyse. Bij elektrolyse worden er twee staafjes, de een van koolstof en de ander van zink, in een bak met water gehangen. Door de twee staafjes wordt vervolgens stroom geleid, waardoor het water wordt ontleed. Doordat de staafjes van koolstof en zink zijn, worden de losse atomen op een hele aparte manier aangetrokken, alle zuurstofatomen gaan nl. naar het koolstofstaafje en alle waterstof atomen gaan naar het zinkstaafje. Als je nu zorgt dat je de atomen van het staafje opvangt in een buis, dan krijg je in de ene buis zuurstof en in de andere waterstofgas. Dit is dus de oplossing om uit een goedkope stof als water, het gasvormige waterstof te verkrijgen.

In een brandstofcel wordt deze techniek op een vergelijkbare techniek gebruikt, waarbij waterstof en zuurstof worden omgezet in zogenaamde ionen, (deeltjes die geladen zijn) om precies te zijn  $H^+$  en  $OH^-$  ionen. Deze ionen worden via de staafjes, ook wel elektroden genoemd, naar elkaar toegeleid waar de + en - ionen met elkaar reageren waarbij elektriciteit wordt opgewekt. De  $OH^-$  en  $H^+$  ionen gaan vervolgens weer samen als een  $H_2O$  molecuul. Dit molecuul is dus geen ion, omdat de elektrische lading neutraal (plus en min is neutraal) is. De enige uitstoot van de brandstofcel is dus waterdamp, de uitlaatgassen van de auto zijn dus niet meer giftige gassen als koolstofdioxide, maar is waterdamp.

Over de toepassingen van de brandstofcel kun je meer lezen in het artikel over [toepassingen](#).