

ZIn het International Space Station (ISS) in de ruimte wonen en werken astronauten. Zuurstof wordt daar gemaakt door middel van elektrolyse. In dit experiment gaan jullie zuurstof maken op deze manier.

Wat hebben jullie nodig?

- Blokbatteij van 9 volt
- 2 metalen theelepels (bijvoorbeeld van roestvrij staal)
- Theeglas
- Theeepel zout
- Water



Wat gaan jullie doen?

Jullie gaan een experiment doen om zuurstof te maken.

- 1 Vul het glas met water.
- 2 Voeg een theeepel zout toe aan het water.
- 3 Roer tot het zout is opgelost.
- 4 Houd de theelepels tegen de polen van de batterij.
- 5 Zet de theelepels in het water.
- 6 Zorg dat de theelepels elkaar en het glas niet raken.
- 7 Houd de theelepels vast totdat je iets ziet gebeuren bij lepels. Het water kan geelbruin of troebel worden, dat is niet erg. Het water kan een beetje naar chloor gaan ruiken zoals in het zwembad, dat is niet erg.

→ Wat gebeurt er? Zien jullie belletjes ontstaan?

Jullie splitsen nu water in waterstof en zuurstof. Bij de ene (positieve) lepel ontstaat zuurstof, bij de andere (negatieve) lepel ontstaat waterstof. De chemische naam voor water is H_2O . De chemische naam voor zuurstof is O_2 en voor waterstof H_2 . Wie goed kijkt, ziet dat er aan één theelepel meer gas ontstaat dan aan het andere.

→ Van welk gas is er meer?

Water is ooit ontstaan uit twee gassen: waterstof (H_2) en zuurstof (O_2). Als je energie (hier elektriciteit) aan water toevoegt, dan splitst water zich in die twee gassen. Dit heet **elektrolyse**. Aan de minpool van de batterij neemt water elektronen op; daarbij ontstaat waterstof. Aan de pluspool staat water elektronen af; daarbij ontstaat zuurstof.

→ Hoe zou je het zuurstof of waterstof kunnen opvangen?

In deze proef hebben jullie waterstof gemaakt. Waterstof is een brandstof. Als je waterstof verbrandt, komt er energie en water vrij.

→ Waarvoor zou je waterstof kunnen gebruiken?

8 Opruimen. Het water kan in de wasbak. Spoel het theeglas en de lepels af. Droog ze af en zet ze terug.