

# Waterstof uit biomassa



De assemblage van een auto met waterstofmotor.

**De eerste voorzichtige tekenen van een waterstofeconomie zijn al zichtbaar. In België kun je waterstof tanken, Brabantse boeren overwegen hun windmolen in de daluren in te zetten voor de productie van de brandstof en vorig jaar lanceerde autofabrikant Honda een apparaat waar je thuis waterstof mee kunt maken voor de Honda FCX Clarity.**

Pieterneel Claassen van Wageningen UR Food and Biobased Research leidde Hyvolution, een groot onderzoeksproject naar de mogelijkheden om waterstof te winnen uit biomassa, waarin ook kennisbasisgeld zit. Technisch lukt de waterstofwinning na acht jaar onderzoek al heel aardig. Meer dan vijftig procent van de theoretisch beschikbare waterstof in biomassa kan worden omgezet in gasvormige waterstof. Voorstanders van de waterstofeconomie bezingen vaak de voordelen van waterstof boven fossiele brandstof. In plaats van uitlaatgassen met CO<sub>2</sub> en andere schadelijke stoffen komt er uit een waterstofauto alleen maar brandschoon water. Wat voor het gemak vaak wordt vergeten is dat de productie van waterstof energie kost. Het apparaat van Honda bijvoorbeeld, maakt met elektriciteit waterstof uit water. En die elektriciteit wordt opgewekt in een energiecentrale die in veel gevallen wel CO<sub>2</sub> uitstoot. Claassen: 'Waterstof is dus geen energiebron maar een energiedrager.' Hyvolution heeft laten zien dat biomassa in

potentie een goede bron van waterstof kan zijn. Een consortium van 22 onderzoeksinstituten en bedrijven heeft een proces in twee stappen ontworpen. De omzetting gebeurt door twee verschillende groepen van bacteriën. De eerste stap wordt gedaan door thermofiele bacteriën, die bij zeventig graden de biomassa omzetten in waterstof en organische zuren. Met behulp van licht zetten andere bacteriën de zuren ook weer om in waterstof. Proeven hebben laten zien dat de winning van waterstof op die manier haalbaar is uit gerstestro, aardappelschillen, melasse en diksap. De waterstof die dat oplevert is nu nog veel te duur in vergelijking met waterstof die gemaakt wordt met behulp van fossiele brandstoffen. 'De techniek is dus nog niet klaar voor directe toepassing. Maar over tien jaar hopelijk wel', besluit Claassen.

Contact:

pieterneel.claassen@wur.nl  
0317 - 48 02 21