

Proeftuin voor duurzame energie

Energieproducent Eneco wil al haar klanten duurzaam opgewekte energie kunnen gaan leveren. Samen met Wageningen UR werkt de energieleverancier in het project Acrres aan technieken om dat te bereiken.

Arjan Mast is vanuit Eneco operationeel verantwoordelijk voor het project Acrres. 'De energie moet niet alleen duurzaam opgewekt gaan worden, dat moet ook zonder overheidssubsidie kunnen. Binnen Acrres kunnen we verschillende manieren van opwekking te testen. Want voordat je onderzoekskennis kunt opschalen naar een operationele omgeving, moet je eerst een pilot uitvoeren waarin je de aannames hard kunt maken en kunt zien of het ook in de praktijk uitvoerbaar is.'

De samenwerking met Wageningen UR begon rond wind. Op terrein van Wageningen UR in Lelystad werden twaalf plekken aangeboden voor het testen van nog niet-gecertificeerde windturbines. De provincie Flevoland was hier

de aanjager van. Eneco stapte daarin. In overleg tussen Wageningen UR en Eneco ontstond daarna het idee om te gaan samenwerken, om nieuwe installaties voor de productie van duurzame energie te testen voor de commercialisatiefase. Mast: 'Acrres laat zien hoe bedrijfsleven en wetenschap elkaar kunnen versterken. Wageningen UR heeft veel onderzoeksprojecten op het terrein van energieopwekking die interessant zijn om te testen binnen het project. Dit vooronderzoek kunnen we prima benutten. Want voordat nieuwe ideeën daadwerkelijk worden getest bij Acrres, moet in het lab zijn aangetoond dat het principe werkt.' Beide partijen zitten voor de helft in Acrres, zowel financieel als in de aansturing. Mast:

'Ook de projectteams zijn gecombineerd. Dat geeft wel eens spanningen omdat we vanuit verschillende culturen werken, maar daarin zit tegelijk ook de kracht van onze samenwerking, dat we elkaar bevragen en aanvullen.' Ook onmisbaar zijn de ervaren praktijkmensen van Wageningen UR die op de proefbedrijven werken.

Het testen van productiemiddelen op pilotschaal gaat vaak in samenwerking met midden- en kleinbedrijven. Mast: 'We bouwen op kleine schaal, maar wel zo groot dat als het lukt, het direct commercieel uitgevoerd kan worden. Het samen met het mkb realiseren en testen van een pilotinstallatie heeft ook als voordeel dat als het project gaat draaien, je direct een samenwerkingspartner hebt.'

In Lelystad wordt nu bijvoorbeeld de laatste hand gelegd aan een bio-ethanolinstallatie. Die installatie zal bio-ethanol en groene stroom



Windmolens brachten Eneco en Wageningen UR bij elkaar.

Waterstof uit biomassa

opleveren en meedraaien in een systeem voor vergisting van mest en biomassa op het boerenbedrijf. Daarnaast wordt er een algenteeltinstallatie gerealiseerd van zo'n 2300 vierkante meter. Hiervoor wordt onder meer gebruik gemaakt van Wageningse algenteeltinstallatie. De algen groeien op de warmte en rookgassen van de wkk-installatie en de nutriënten uit het digestaat van de vergister. De algen kunnen op hun beurt weer gebruikt worden voor bijvoorbeeld veevoer en voor stoffen voor industriële toepassingen. Mast: 'Zo ontstaan lokale kringlopen en voorkom je uitputting van land.'

Info: www.acres.nl
Contact: chris.devisser@wur.nl
0320 - 29 16 92



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.

Pieter 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 CO₂ en andere schadelijke stoffen komt er uit een waterstofauto alleen maar brand-schoon 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 CO₂ 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: pieternel.claassen@wur.nl
0317 - 48 02 21

