



FEM Tech 25: Cleantech



11 juni 2009 | 19:48 | door: Jacco Neleman



De brijantste tech start-ups van Nederland, jaarlijks geselecteerd door FEM.

Meer FEM Tech 25

- 11-06 **Industrie »**
- 11-06 **Life Sciences »**
- 11-06 **Media »**
- 11-06 **ICT »**

 SHARE 
[Olie- en gasindustrie Investeringen](#)
 [Print dit artikel](#)
 [E-mail dit artikel](#)
 [RSS feeds](#)
 [Nieuwsbrief](#)

Van kleine windmolens tot het schoon scheiden van schroot: investeerders en banken trekken nog steeds de portemonnee voor start-ups in duurzame technologie. Dit zijn de hottest picks van dit moment.

DonQi

Wie: Robert Snijder en Kasper van der Heijden
Wat: kleine windmolens

Sinds: 2008

Investeerders: StartGreen, SenterNovem, Ontwikkelingsbedrijf Rotterdam, Rabobank

Ingenieur en uitvinder Kasper van der Heijden beschikte al over zonnepanelen, maar wilde zijn huis helemaal zelfvoorzienend maken. Daarom ontwikkelde hij een kleine windmolen die hij op zijn dak kon zetten. Roeivriend Robert Snijder zag wel wat in het idee en samen startten ze **DonQi**, een knipooq naar windmolenvechter Don Quichot.

"Op het gebied van grote windmolens worden vrijwel iedere dag nog nieuwe vindingen gedaan, maar de ontwikkeling van kleine windturbines staat helemaal in de kinderschoenen", zegt Snijder, tot voor kort algemeen directeur van een Carrier Holland Heating. Samen met onder andere de TU Delft en het Nationaal Lucht- en Ruimtevaart Laboratorium (NLR) werd de machine vervolmaakt.

Volgens hem is de DonQi Urban Windmill door een windversneller veel efficiënter dan bestaande kleine windmolens. Bovendien is de turbine zo geconstrueerd dat de wind recht op de wieken valt, niet onbelangrijk in een stedelijke omgeving met veel turbulentie. Ook wordt de opgewekte hoogspanning direct omgezet in netspanning. Om genoeg wind te vangen moet de turbine wel boven de andere bebouwing uitsteken, vertelt Snijder.

De molen levert zo'n 1400 kilowatt, genoeg voor ongeveer een derde van de energiebehoefte van een huishouden. Dit jaar wil Snijder 1000 exemplaren van de Urban Windmill verkopen. Niet grotendeels aan particulieren, zoals hij eerst verwachtte, maar voornamelijk aan partijen als gemeenten, wooncoöperaties en duurzame ondernemers.

"Er zijn afnemers die er alleen duurzame energie mee op willen wekken, maar je kunt er als organisatie ook een statement mee maken." Inclusief installatie kost de DonQi, die wordt gemaakt door de sociale werkvoorziening in Rotterdam, 5500 euro. Zonder subsidie is de terugverdientijd 8 tot 12 jaar, betaalt de overheid een beetje mee dan loopt dat (bij ideale windomstandigheden) terug tot zo'n 5 jaar. "We wilden een betaalbare windmolen maken."

Snijder wil snel vooruit met zijn bedrijf, ook internationaal. In Nederland is er plek voor minimaal 40.000 en maximaal 600.000 van dergelijke windmolens, zo rekent hij voor. In Engeland en Duitsland is dat 1 miljoen. In Spanje en Portugal, landen met veel wind en een gunstig investeringsklimaat voor duurzame energie, heeft Snijder inmiddels joint ventures opgezet. Onlangs kwam er een order voor 1000 windmolens binnen uit de VS. "Voor dit jaar rekenen we op een omzet van 1 miljoen, voor 2010 op 10 miljoen. Over een jaar of vier, vijf willen we op 20 miljoen euro zitten."



ReSteel

Wie: Kees de Waard en Pico Brand
Wat: scheiden van kopepr uit schroot
Sinds: 2008
Investeerders: Icos Capital

Leuk al die elektronica in auto's en koelkasten, maar eenmaal afgedankt levert het een hoop problemen op. Het koper scheiden van het ijzer is namelijk een lastige en arbeidsintensieve klus. De staalindustrie wil een zo laag mogelijk koperpercentage als ze schroot weer verwerkt tot staal.

"Koper maakt staal zwak. En het probleem is dat het koperpercentage steeds hoger wordt", legt commercieel directeur Pico Brand van **ReSteel** uit. Schroot komt daardoor onnodig op de afvalberg terecht. "Bij handmatig scheiden blijft er toch nog koper achter."



Om dat probleem op te lossen heeft een onderzoeker van de TU Delft vier jaar aan een technologie gewerkt waarmee ijzer en koper machinaal van elkaar gescheiden kunnen worden. Dat levert niet alleen schoon schroot op, maar ook meer koper, een grondstof die tegenwoordig veel geld waard is. De technologie wordt nu vanuit Sliedrecht vermarkt door het piepjonge **ReSteel**.

Hoe de machine precies werkt wil Brand niet zeggen, behalve dat er gebruik wordt gemaakt van de fysische eigenschappen van koper en ijzer. Onlangs werd de eerste machine geplaatst bij een recyclingbedrijf in Zeeuws-Vlaanderen. Dit jaar moeten er nog enkele volgen, aldus Brand, die zegt dat er veel belangstelling is vanuit de markt.

TU Delft levert niet alleen de technische kennis, maar is ook aandeelhouder, naast Icos Capital en het management. Brand, die niets wil zeggen over zeggen, sluit niet uit dat er een tweede financieringsronde komt. "Dat hangt ervan af hoe snel we willen groeien."

Capzo

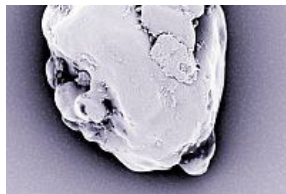
Wie: Herman Reezigt, Bart Winters
Wat: opslaan van warmte in zoutkristallen
Sinds: 2007
Investeerders: oprichter, management, informals

Als zoutkristallen smelten, wordt er warmte opgenomen. Kristalleren ze vervolgens weer, dan geven ze warmte af. Een ideale warmtebatterij dus, maar het inkapselen van die kristallen was altijd het probleem.



"Wij zijn daar als enige in geslaagd", vertelt commercieel manager Bart Winters van **Capzo** trots. Om die kristallen komt een polymeer-verpakking'. Hij denkt aan verwerking van de microscopisch kleine bolletjes in gipsplaten. "Die neemt dan de functie van een aircocover."

Volgens Winters kan Thermusol, de marknaam voor het poeder, ook worden gebruikt in



wordt verwerkt."

zonneboilers, waardoor die fors minder water hoeven te bevatten voor vergelijkbare warmte-opslagcapaciteit. Een volgende stap is toepassing in textiel, maar daar wordt nog aan gewerkt. "We richten ons nu eerst op de bouw en warmteopslag."

Capzo gaat de zoutkristallen niet zelf produceren, maar is bijna rond met een aantal licentiehouders. Met potentiële afnemers is het Twentse bedrijf volgens Winters nog dichterbij een handtekening. Om de technologie te demonstreren heeft Capzo een proeffabriek gebouwd in Ootmarsum, woonplaats van directeur Reezigt.

Over omzet- of winstdoelstellingen beschikt Winters niet. "Maar de potentie is heel groot. Per jaar worden er 4,2 miljard gipsplaten gemaakt. Stel je voor dat daar een paar procent Thermosol in

Ensartech

Wie: Martin Ooms, Robert Kreeft, Jan Lotens, Ser van der Ven

Wat: energie uit restafval

Sinds: 2005

Investeerder: management, Icos Capital, Capricorn Cleantech Fund

Er is afval dat te moeilijk is om verwerkt te worden in afvalovens. Het gevolg is dat het gedumpt moeten worden, bijvoorbeeld in zoutmijnen. Twee voormalige Shell-ingenieurs hebben tien jaar gesleuteld aan een smelt-techniek waardoor dit afval, voornamelijk afkomstig uit de industrie, op hoge temperaturen wél verwerkt kan worden. Met **Ensartech** voeren ze het nu uit.

Na dit proces blijft er geen vervuiling over. Bovendien wordt bij dit proces ook nog eens elektriciteit opgewekt, legt directeur Martin Ooms, voormalig directeur van de Twentse afvalverwerker Twence, uit.

Vorig jaar stapten de private equity-partijen Icos en Capricorn in voor twee miljoen euro in, daarmee het startkapitaal van Ensartech (ENergy Smelting And Recycling TEChnology) verdubbeld. Eind dit jaar gaat in Delfzijl de eerste paal voor de eerste fabriek de grond in, een investering van ruim 13 miljoen euro. In het derde kwartaal van 2010 moet de bouw zijn afgerond.

"Binnen vijf tot zeven jaar willen tien tot vijftien plants in Europa hebben", vertelt Ooms. Om dat te bereiken werkt Ensartech samen een consortium gevormd met de ingenieurs van Imtech en Royal Haskoning, bouwbedrijf BAM en afvalbedrijven als Van Gansewinkel. De fabrieken van Ensartech kunnen naast industriële fabrieken komen te staan, maar volgens Ooms is een stand alone-scenario zoals in Delfzijl ook goed mogelijk.



StatiqCooling

Wie: Coen Binnerts, Peter Uges en Jan Gerritsen

Wat: energiezuinige koeling

Sinds: 2005

Investeerders: Plain Vanilla Investments en informals

"Vergelijk het met het koelen van een wijfles met een natte handdoek", zegt manager Coen Binnerts van **StatiqCooling**. Zijn bedrijf heeft een techniek ontwikkeld die volgens hem zo'n 80 procent minder elektriciteit verbruikt dan een conventionele, stroomvretende, airco.



Het systeem werkt door het verdampen van water. "Water onttrekt bij verdamping veel energie aan de omgeving." Bovendien bevat zijn systeem geen schadelijke chemicaliën of bewegende delen – vandaar de naam StatiqCooling. "Dat scheelt ook in het onderhoud. En de luchtkwaliteit is ook nog eens beter."

Nu wordt er al langer met water gekoeld, maar deze systemen krijgen de temperatuur van de buitenlucht maar met een graad of vijf naar beneden. "Bij ons is dat 8 tot 12 graden." Daardoor wordt verdampingskoeling' ook toepasbaar in kantoren, scholen en verzorgingstehuizen.

Toen de twee uitvinders van StatiqCooling eind 2007 klaar waren voor de productiefase stapte Plain Vanilla, waar Binnerts partner is, in. Eind dit jaar moet de fabriek in het Twentse Rijssen klaar zijn. Dit jaar denkt Binnerts zo'n 50 systemen te plaatsen, volgend jaar moet dat minstens zijn

vervijfvoudigd. De omzet komt dit jaar uit op 'enkele tienduizenden euro's', voor 2011 rekent Binnerts op enkele miljoenen.

Meer FEM Tech 25

11-06 [Life Sciences »](#)

11-06 [Media »](#)

11-06 [ICT »](#)

11-06 [Industrie »](#)

- **Abonneer u op de gratis dagelijkse nieuwsbrief van FEM**
- **Neem een (proef)abonnement op FEM. 13 nummers voor 13 euro.**
- **Installeer de widget**

[Opinie »](#) [MKB »](#) [Beleggen »](#) [Belasting »](#) [Controllers »](#) [Vacatures »](#) [Zakelijk zoeken »](#) [Ondernemen »](#) [Managementboeken »](#)



Over FEM | Sitemap | Gebruiksvoorwaarden | Privacy | Adverteren | Contact

