

Aangepaste technologie Universiteiten herontdekken de derde wereld, maar willen leren van mislukkingen

Kleiner denken voor de armen

Aan goede bedoelingen geen gebrek, onder ingenieurs die de derde wereld willen helpen. Bescheidenheid lijkt de sleutel tot succes.

Door **Michael Persson**

Bedenk je een nieuwe waterpomp voor die arme mensen in Afrika, halen ze de bouten en moeren eruit om een vrachtwagen te repareren. Pomp buiten werking, arme mensen dorstig, niemand geholpen. Behalve de vrachtwagenchauffeur.

Het is een klassiek voorbeeld van hoe techniek en ontwikkelings samenwerking niet samengaan. Toch heeft de Technische Universiteit Delft de derde wereld herontdekt als doelgroep, en Afrika tot middelpunt van het lustrum gebombardeerd. Komende week wordt een symposium georganiseerd. Grote vraag: wat is de rol van technische universiteiten en ingenieurs bij duurzame ontwikkeling in de ontwikkelingslanden?

Er staan nogal wat grote namen op het symposiumprogramma. Premier Balkenende en minister Koenders namens het kabinet, Pieter Winsemius van de WRR, Shellbaas Jeroen van der Veer en duurzaamheidsgoeroe Michael Braungart. Het gaat over watermanagement, voedseltekorten, energie en mobiliteit. Veel brede vergezichten, over de bekende thema's.

Prachtig natuurlijk, maar is dat waar het om gaat? 'Eigenlijk was het idee om het wat praktischer te houden', zegt ir. Jan Carel Diehl, universitair docent duurzame ontwikkeling aan de faculteit Industrieel Ontwerpen. 'Maar dat vonden anderen te klein, of niet wenschappelijk genoeg.'

Terwijl het er juist op lijkt op dat 'kleine' *bottom up* oplossingen voor de derde wereld weer meer in zwang komen. Niet meer de opgedrongen *technology push* van vroeger, met ingewikkelde waterpompen waar alleen de vrachtwagenchauffeur beter van werd. Nee - er wordt meer geredeneerd vanuit de sociale context, zegt Diehl. Plaatselijke behoeften, plaatselijke materialen, plaatselijke bedrijvigheid. In combinatie met innovaties uit het westen en nieuwe micro-financieringsvormen. Armoede wordt tegenwoordig zelfs gezien als *business case*.

Neem de High Spot, een invali-

denkarretje ontworpen door Delftse studenten, dat deze week de Toon van Tuijl prijs won tijdens de Dutch Design Week in Eindhoven (Van Tuijl was een ontwerper die veel deed in Afrika, maar vorig jaar bij een roofoverval in Kenia werd vermoord). De wagen is een zo eenvoudige variant van de met de armen aangedreven driewielers die vroeger veel in Nederland rondreden. Gemaakt van trappers met terugtraprem, plaatselijk plastic en lokale leidingbuizen.

Het belangrijkste is echter de zakelijke kant van het ontwerp, zegt ir. Rutger Bonsel, een van de - inmiddels afgestudeerde - studenten achter het project. 'Wie gaat dit financieren? Hoe verdienen ze dat terug? Wie gaat het onderhouden? Dat zijn belangrijke vragen, anders zakt het product weg in het moeras van goede bedoelingen.'

Het antwoord op die vragen zit boven het voorwiel: een van buizen gemaakte houder waar precies een koelbox in past. Zo verdienen de gehandicapte bestuurders, die anders alleen bedelend rond kunnen komen, als ambulante verkoper hun dagelijks brood. Zes van de karretjes worden betaald door de Ghanese zuivelfabriek Fanmilk, die er een extra distributiekanaal voor zijn populaire yoghurtjes in ziet. Het bedrijf Peak, onderdeel van Friesland Foods, heeft drie wagentjes in dienst en laat de invaliden melkpoeder verkopen.

'De wagens rijden nu alleen in Accra, maar we hopen natuurlijk dat ze in heel Ghana terechtkomen, en verder in Afrika', zegt Bonsel. 'Grootste *bottleneck* zijn nu alleen nog de gehandicapten. Die zijn niet altijd even gemotiveerd. We houden nu sollicitaties om de goeden eruit te pikken.'

Waterpiramide

De driewielers zijn typerend voor het ontwikkelingswerk aan de technische universiteit: de echt

concrete producten zijn vaak studentenprojecten. Als derde-wereld-innovaties serieus geld of tijd gaan kosten kun je niet bij de uni-

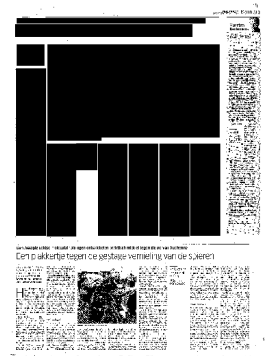
versiteit terecht, merkte Martijn Nitzsche, bedenker van de zogenoemde waterpiramide.

Zijn vinding is een waterzuiveringsinstallatie op zonne-energie. In een grote plastic tent wordt vuil of zout water gepompt, dat door de hitte (oplopend tot 75 graden) verdampt. Het vuil en zout blijven op de bodem achter, het water condenseert tegen het tentdak en stroomt langs de binnenkant naar beneden, waar het in een gootje wordt opgevangen. Zo kan dagelijks duizend liter water worden gezuiverd. Er staan inmiddels twee exemplaren in Gambia.

De waterpiramide stond ter gelegenheid van het universiteitslustrum een paar weken langs de snelweg A 13 te pronken. 'Maar ik heb bij de ontwikkeling slechts sporadisch contact gehad met de universiteit', zegt Nitzsche, mijnbouwkundig ingenieur van origine. 'Dat is jammer. Er is veel kennis, ze zouden dit soort projecten goed kunnen ondersteunen.'

Hoe anders verging het hem in de Verenigde Staten, waar hij vorig jaar van de Wereldbank een innovatieprijs van 190 duizend dollar kreeg. 'Er kwamen meteen mensen van het MIT op me af. Ze vonden het een mooi ding, daar wilden ze iets mee. Ik mocht zeggen waar ik de piramide wilde introduceren, dan schreven zij een businessplan. Binnen een dag was het geregeld. Dus komen er binnenkort vier nieuwe tenten in India.'

Hulporganisaties (ngo's) en de afdeling ontwikkelingssamenwerking van het ministerie van Buitenlandse Zaken staan evenmin te springen om nieuwe ideeën uit te proberen. Er zijn nauwelijks potjes voor kleinschalige experimenten. 'De ngo's innoveren met de snelheid van een slak', zegt Nitzsche.



'Ze willen honderd procent zekerheid dat hun geld zichtbare resultaten oplevert. Die zekerheid kan ik niet geven. En dat ik er zelf ook wat aan wil verdienen maakt me zelfs verdacht.'

Woordvoerder Jos de Voogd van hulporganisatie Cordaid erkent dat veel medewerkers bedenkingen hebben tegen Nederlandse ondernemers die met ideeën aankloppen. 'We hebben liever dat de Afrikanen zelf zoiets bedenken. Maar dat betekent niet dat we niets aan innovaties doen, we hebben bijvoorbeeld een paar jaar terug de Solar Cooker en malariaonderzoek gefinancierd.'

Ook in Den Haag krijgen ontwikkelings-uitvinders moeilijk een voet tussen de deur. Auke Idzenga, scheepsbouwkundig ingenieur en al 17 jaar ontwikkelingswerker in de Filipijnen, ontwierp met plaatselijke materialen een ingenieuze ram-pomp, die door het water zelf wordt aangedreven: vallend water perst in een reservoir lucht samen, waarna de druk wordt gebruikt om een deel van het water tientallen meters hoger te persen.

Voor zijn ontwerp, met deurscharnieren en autobanden als terugslagkleppen, kreeg Idzenga

deze zomer in Londen de Ashden Award voor duurzame energie uitgereikt door Al Gore. In de Filipijnen heeft Idzenga 110 pompen geïnstalleerd, en vorige week keerde hij terug uit Afghanistan, waar de eerste drie zijn geplaatst. Ze voorzien bijna 17 duizend mensen van water.

'Er is bij het ministerie heel veel aandacht voor trends als milieu, gender en nu vooral klimaatverandering en de millenniumdoelen - maar het gaat gewoon nog altijd om simpele technieken voor drinkwater, irrigatie, sanitair en energie', zegt Idzenga. 'Dat is alleen niet interessant genoeg voor ingenieurs en ministeries van ontwikkelingszaken. Die vliegen liever eersteklas met twintigduizend man naar World Water Forums, overnachtend in dure hotels.'

Verbijsterend

Nitzsche kreeg af en toe 'verbijsterende' dingen te horen, als hij aandacht en geld vroeg voor zijn waterpiramide. 'Dan zeggen ze: 'We houden ons niet met vuil water bezig, alleen met kindersterfte.' Maar er sterven dagelijks duizenden kinderen door vuil water!'

Volgens de ontwikkelingsuitvinders is het ministerie momenteel 'helemaal geobsedeerd' door cijfers. Volgens de Millenniumdoelen moet in 2015 het aantal mensen dat onder de armoedegrens leeft, zijn gehalveerd. 'Dat leidt ertoe dat ze nu zo snel mogelijk zo veel mo-

gelijk geld uitgeven waarmee op papier zoveel mogelijk mensen geholpen zijn', zegt Nitzsche. 'En daarin is dus geen ruimte voor een ding dat maar vierhonderd mensen per dag helpt, en nog drie jaar moet worden ontwikkeld.'

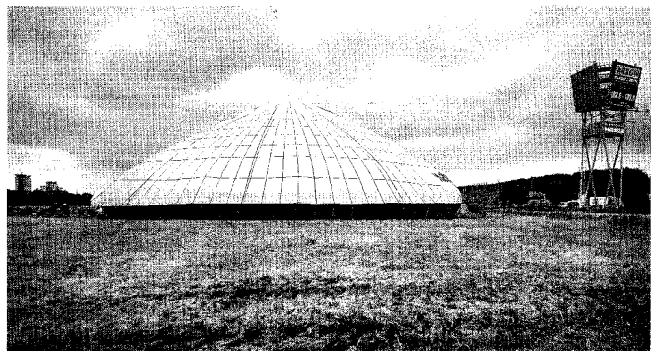
Dus moeten de uitvinders het hebben van meestal kleinere ngo's, waar wel mensen iets zien in de innovaties. Daarnaast beginnen ook multinationals na te denken over nieuwe producten voor de derde wereld.

Zo studeerde Rutger Bonsel, de ontwerper van de driewieler voor gehandicapten, deze zomer af bij chemiebedrijf DSM, op veevoer waardoor koeien meer melk produceren. En Philips verkoopt in India goedkope glimmende houtkacheltjes om op te koken en lampjes met een handdynamo.

Op het symposium in Delft komen niet voor niets R&D-directeuren als Jan Westrate van Unilever langs, en Geert Verhoeven van Friesland Foods - een van de afnemers van de invalidenwagentjes in Ghana. Beiden zullen het hebben over de 'bodem van de piramide', de brede onderkant van de wereldbevolking die door management-

goeroe C.K. Prahalad van de universiteit van Michigan twee jaar geleden als markt werd ontdekt. Mensen die dan misschien heel andere behoeften hebben dan de westerling, maar toch als consument kunnen worden beschouwd. Blijft alleen de vraag of ze daarmee geholpen zijn.

'Simpele dingen zijn niet interessant voor ministeries'



De waterpiramide van de Ashden Award, bij Jos de Voogd, Cordaid