

Gezien

In de sub-rubriek Gezien, die december 2009 zijn eerste aflevering heeft, wordt getoond hoe de oppervlaktetechniek in beeld gebracht wordt bij het brede publiek. Dat kan bijvoorbeeld op televisie zijn, op internet of bij een evenement. Oppervlaktetechniek is een veelal ongezien vakgebied, hoewel de resultaten ervan meestal op het zichtbare deel van voorwerpen en objecten terecht komt. In het kader van Thema Visie 2010 wordt het startschot gegeven met de serie Ecopolis op Discovery Science, waar enkele oppervlaktetechnieken werden vertoond als oplossing voor de vraagstukken van grootstedelijke overbevolking en vervuiling.

► Ecopolis, stad van de toekomst



- > Presentatie: "Ecopolis", televisieserie waarin twintig technologische oplossingen worden aangedragen voor vervuiling en overbevolking, afgesloten door een winnaar per aflevering en een finale als sluitstuk. Uitgezonden in november 2009 in Europa en december 2009 in de VS, wordt periodiek herhaald.
- > Presentator: dr. Daniel Kammen, professor universiteit Berkely, Californië; posities: Energy and Resources Group, Goldman School of Public Policy, Department of Nuclear Engineering.

> Oprichter en directeur van de Renewable and Appropriate Energy Laboratory. Adviseur van Amerikaanse en Zweedse ontwikkelingsagentschappen, Wereldbank, President's Council of Advisors on Science and Technology, American Academy of Arts and Sciences, en van de African Academy of Sciences. Lid van de met een nobelprijs onderscheiden Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC. Kammen is een hoofdauteur van IPCC's "Special Report on Technology Transfer" en is voorts werkzaam op de Technical Review Board van de Global Environment Facility.

> Organisatie: Discovery Science, te vinden in abonnementpakketten voor digitale televisie. <http://science.discovery.com/tv/ecopolis/ecopolis.html>.

De wereld lijkt wel omsingeld te worden door allerlei ecologische problemen, zoals energie- en grondstoffenschaarste, waterkortten, wisselvallige leefbaarheid van de stedelijke omgeving, en de vermeende menselijke invloed op klimaatverandering. In een serie van zes afleveringen liet de be-

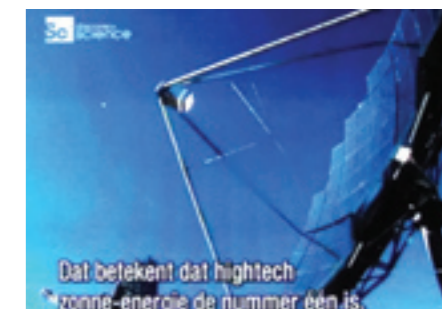
taaltelevisiezender Discovery Science zien dat de industrie tal van oplossingen aan-draagt, waarbij dr. Daniel Kammen was ingeroepen om per probleemgebied een winnende oplossing aan te wijzen. Hierbij ging het bijvoorbeeld om de procentuele terugdringing van CO₂-emissies, de directe beschikbaarheid van de optie en de mate waarin de optie nog afhankelijk was van andere technieken voor een goed totaalresultaat. Het was een hogere vorm van 'appels met peren vergelijken', want zowel binnen de probleemvelden als daartussen was het natuurlijk een fruitmand aan voor-delen, beperkingen en beoordelingscriteria. De probleemvelden waren: Voedselvoorziening, Vervoer, Afval, Bebouwde omgeving, Energievoorziening. Aflevering zes bracht de finale van vijf 'poulewinnaars'. Gedurende de serie stelde Kammen herhaaldelijk dat alle opties nodig en nuttig zijn, hoewel enkele overwegingen toch wel overduidelijk waren. Kernfusie zou prachtig zijn, maar we kunnen onze kaarten er niet volledig op zetten omdat de problemen tijdens de nog benodigde onderzoekstijd alsnog erger

worden. Sommige opties zijn direct inzetbaar, zoals windvangers op wolkenkrabbers, maar leveren ook bij massale inzet een relatief kleine bijdrage. Een 'back to basics'-benadering om de oplossing dichtbij huis te halen, is de daken van de "stedelijke rotswoestijn" te beplanten en bovendien landbouwvolkenkrabbers te bouwen. Meer materiaalkundig van aard was de optie om 'aerogels' als isolatiemateriaal te gebruiken. De finale had zowaar beide deelnemende oppervlaktetechnieken aan de startstreep. Uiteraard zijn oppervlaktetechnieken in tal van ecologische oplossingen nodig, om de technische systemen te beschermen of de juiste materiaaleigenschappen te geven aan het grensvlak met de omgeving. Maar de zonnecellen uit nanokoolstof en de gebogen spiegels om zonlicht op een fotovoltaïsche cel te concentreren, worden beide gefabriceerd met oppervlaktetechnieken. De oppervlaktetechniek is de *enabling technology*. Niet voor niets sierden ze de voorpagina's van maart 2009 (thema Sustainability: zonnecelproductie bij Solland Solar) en september 2008 (thema Milieu: Concentrated Solar Power als elektriciteits- en zoetwaterbron).



Het belang van fundamenteel onderzoek voor latere productontwikkeling is voor de goede verstaander ook niet te missen.

Eerst voegde dr. Kammen de beide oppervlaktetechnische systemen samen tot eigenlijk één technische optie. Nog altijd stond hij voor een fruitschaal van vier verschillende oplossingen voor verschillende problemen. Vervolgens vielen evenals in de vijf voorgaande afleveringen twee stuks af. De beslissingswedstrijd was vervolgens voor de zonne-energie, want de andere finalist, de elektrische stadsjeep die zoveel



De mensheid gebruikt per jaar de energie van ongeveer één uur zonlicht. Met internationale samenwerking en door gebruik van hoogrendementslijnen kunnen ook de "minder bedeelde regio's" voorzien worden.

smogproblemen voorkomt in de 'Ecopolis' van 18 miljoen inwoners, moet uiteindelijk ook weer van stroom voorzien worden.

Een schitterend voorbeeld dus, van hoe industriële techniek bij een breed publiek uitgedragen wordt als brenger van oplossingen voor vraagstukken van de eenentwintigste eeuw.

In treffende bewoordingen wordt het nut aangegeven; er is overigens een variant die bovendien zoet water uit zeewater maakt.

Dr. D. Kammen stond met twintig aangedragen technologieën voor een Salomonsoordeel, maar ze zijn wat hem betreft ook alle twintig in te voeren.

Het Duitse Freiburg werd geportretteerd als een stad die de eenentwintigste eeuw met een tempoversnelling binnenrijdt.

Er wordt in Ecopolis ook vooruitgekeken naar toekomstige ontwikkelingen.

