

Broodsmeer- en snijmachine winnende ontwerp



AMSTERDAM - Twee dagen lang was het NEMO in Amsterdam de wedstrijdvloer voor veelbelovende tweedeaars Technasium-leerlingen. Na schoolfinales en drie regionale voorrondes stonden er nog zes teams in de landelijke finale. Lucille Werner reikte de Technasium TOP Award uit. Het winnende ontwerp: een broodsmeer- en snijmachine.

De Technasium Top Award is een wedstrijd waarbij jongens en meiden uit de tweede klas van Technasia (havo/vwo volgens een nieuwe formule voor beter bèta-onderwijs) een technisch ontwerp maken. Uitgangspunt van de Technasium TOP Award is het verbinden van een technische opdracht aan een maatschappelijk vraagstuk.

De opdracht van dit jaar: maak een technisch hulpmiddel voor mensen met een functiebeperking. Het prototype moet een nieuwe en slimme oplossing zijn die écht helpt! De teams hadden tien uur de tijd om hun prototype in elkaar te zetten. Daarna volgde een presentatie van het ontwerp. "Onze broodsmeer- en snijmachine is voor iedereen die moeite heeft met het smeren en snijden van de boterham. Het is simpel: plaats de boterham, smeer, schuif en druk de messen naar beneden. Het apparaat is krachtloos met één hand bedienbaar en zal het dagelijks leven van veel mensen verlichten", aldus Shelley Dalloyaux van het winnende team van het Bonhoeffer College in Enschede.

De jury

Het juryoordeel over het winnende ontwerp: "Het zit simpel in elkaar, is breed toepasbaar en het is vernieuwend."

www.technasium.nl

Stoomlocomotief opnieuw ontworpen



DARLINGTON (GB) – Voor het eerst in vijftig jaar is er weer een stoomlocomotief gebouwd in Groot-Brittannië: de Tornado. Oorspronkelijk ontworpen door Arthur Peppercorn in 1948, nu aangepast aan deze tijd.

Er waren 49 locomotieven van het type Peppercorn Class A1 gebouwd, die na introductie van de diesellocomotief allemaal op de schroothoop zijn beland. Vanaf het begin is deze nieuwe locomotief niet als een replica gezien maar als de vijftigste in de serie, wat het de ontwerpers mogelijk maakte verbeteringen aan te brengen. Zo zijn er onder meer moderne materialen zoals polystyreen gebruikt in de pro-

ductie van eenmalig te gebruiken mallen, dat is goedkoper dan hout en makkelijker te bewerken.

De laatste uitdaging in de bouw van de locomotief werd gevormd door de verf die tegen hoge temperaturen bestand moest zijn. Craftmaster en HMG hebben hierbij samengewerkt en de verf met appelgroene kleur en de zwarte verf geleverd voor deze speciale opdracht. Inmiddels heeft de Tornado zijn eerste reis gemaakt en wordt hij regelmatig ingezet om passagiers te vervoeren van onder meer York naar Newcastle of Kings Cross in Londen. Een tweede locomotief is besteld.

www.a1steam.com

Simulatie van het koelen van een bierglas



Met Ansys Polyflow 3.12 kunnen gebruikers simulaties en analyses uitvoeren op ontwerpen van producten die gemaakt zijn met materialen zoals polymeren of glas. Het is een CFD-software gebaseerd op eindige elementen analyse.

De kwaliteit van geblazen en 'thermoformed'

producten kan ermee verbeterd worden door verschillende processen te simuleren in Ansys Polyflow, om tijdens de productie of het gebruik fouten te voorkomen. Zoals het effect van koud bier dat in een glas geschonken wordt, je wilt immers niet dat door het koelen van het glas dit barst als je het aan je mond zet.

www.ansys.com

Installatietechnici en bouwkundigen moeten meer buiten hun vak treden



'Ingenieurs moeten naar andere deskundigen luisteren bij het ontwerp en gebruik van gebouwinstallaties.' Dat stelt dr.ir. Francesco Franchimon in zijn proefschrift 'Healthy Building Services for the 21st Century', waarop hij onlangs promoveerde.

Franchimon werkte in 2005 mee aan wat bekend staat als 'het Vertigo-experiment', waarbij een aantal studenten van de TU Eindhoven aantoonde hoe kwetsbaar openbare gebouwen in Nederland zijn voor een bioterroristische aanval. Ook in zijn proefschrift wijst Franchimon op gevaren voor de volksgezondheid in de bouw, maar dit keer niet door terrorisme.

Huizen met vloerverwarming hebben bijvoorbeeld een hoger risico op Legionellabesmetting in het leidingwater. Franchimon: 'De leidingen van de vloerverwarming verhitten het drinkwater tot boven de 25 graden, omdat beide systemen in dezelfde vloer liggen. Dat is een temperatuur waarbij Legionella zeer goed gedijt. In Nederland wordt hier bij de bouw momenteel geen rekening mee gehouden, al wordt daar wel hard aan gewerkt.'

Het grootste probleem is volgens de installatietechnoloog dat er uitsluitend ingenieurs worden betrokken bij het ontwerp van gebouwen, terwijl er veel gewonnen kan worden door hierbij ook andere deskundigen te betrekken. Psychologen bijvoorbeeld kunnen een belangrijke bijdrage leveren om onder ouderen te identificeren welke behoeften er zijn waarvoor domotica (huiselijke elektronica) ondersteuning bieden en de levenskwaliteit kunnen verhogen.

w3.tue.nl



Schoolgebouw energieleverend en bijna CO2-neutraal



EINDHOVEN - Onlangs zijn de plannen gepresenteerd voor een energieleverende en nagenoeg CO2-neutrale school in Eindhoven, getekend in ArchiCAD.

De plannen werden gepresenteerd door de gemeente Eindhoven, het Christiaan Huygens College en woningcorporatie Trudo. Een belangrijke bijdrage aan het te bouwen schoolgebouw dat door Rau is ontworpen, wordt geleverd door het Energiedak. Dit dak is een thermisch systeem, waarbij de zonnecollector bestaat uit een buizenregister met warmtewisselaar, onzichtbaar opgenomen in het isolatiemateriaal van de dakconstructie. Hier overheen ligt een kunststof dakbedekking met geïntegreerde fotovoltaïsche zonnecellen. Het Energiedak is ontwikkeld door Schiebreek Dakbedekkingen, in samenwerking met Volantis en de TU Eindhoven.

Het schoolgebouw produceert meer energie dan het zelf nodig heeft. Het warmteoverschot wordt gebruikt voor de verwarming van de naastliggende sporthal en woningen van Trudo. Tijdens piekuren produceert het schoolgebouw zelfs

meer energie dan school, sporthal en naastliggende woningen nodig hebben. Dit overschot wordt opgeslagen in een waterbel in de grond. 's Winters wordt deze energie weer naar boven gehaald om de gebouwen te verwarmen.

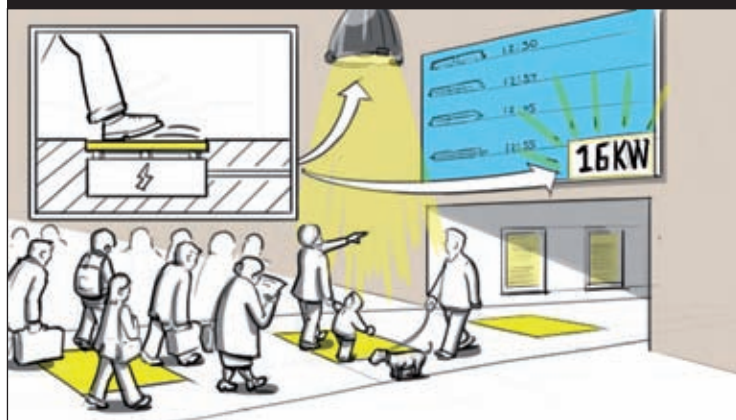
Het in ArchiCAD getekende ontwerp is compact, zodat de inhoud van het gebouw groot is in verhouding tot de oppervlakte. Dit heeft als resultaat dat de opwarming in de zomer en het warmteverlies in de winter beperkt blijven. Goed geïsoleerde raamvlakken zorgen ervoor dat er wel voldoende zonlicht naar binnen schijnt, zonder het gebouw op te warmen.

Het agentschap van het ministerie van Economische Zaken berekende de CO2-reductie door het Energiedak en de dakbedekking met fotovoltaïsche cellen en kwam uit op een afname van 98,5 procent; dit maakt het gebouw praktisch CO2-neutraal.

Eind augustus wordt er begonnen met de bouw van het nieuwe schoolgebouw, dat eind 2010 opgeleverd moet worden.

www.rau.nl

Discovloer in het station



UTRECHT - In eco-discotheken in Rotterdam en Londen gebruiken ze het al: de energiegenererende vloer. Deze speciale vloeren, waarmee feestgangers al dansend duurzame energie opwekken, kunnen ook worden ingezet in stationshallen.

Net als dansen kan lopen energie opwekken, zeker als het om grote aantallen mensen gaat. De vloer bestaat uit tegels die ingedrukt worden als er overheen gelopen wordt. De kracht van de stap wordt omgezet in energie die bijvoorbeeld gebruikt kan worden voor de verlichting van het station. Dit idee

dat de naam kreeg: 'Elke stap telt', is één van de van de acht uitgewerkte innovaties van de ProRail Publieksprijsvraag 2008/2009 'Hoe bereikt u Kyoto tussen Den Haag en Utrecht?'. Dagelijks bezoeken meer dan 100.000 mensen de stationshal en perons op verschillende grote stations. Daar kan gebruik van worden gemaakt door al deze mensen bij het betreden van de stationshalperron over een energiegenererende vloer te laten lopen. Er wordt niet alleen energie gegenereerd, de reiziger wordt er ook bewust van gemaakt dat ProRail zich voor het milieu inzet.

www.zoinvesteerik.nl

Pelican Micro Cases houden droog en veilig



De Pelican Micro Case-serie is geschikt voor mobiele telefoons, PDA's, piepers en andere gadgets en items die beschermd moeten worden tegen vocht en regen. De opbergdozen zijn bestand tegen grote druk, ze overleven het overrijden door een voertuig tot 2,5 ton, zijn waterdicht en hebben een automatisch ventiel.

Ze zijn gemaakt van polycarbonaat, met een schokdempende bekleding die ook waterdicht afsluit. Het weerstaat temperaturen tussen -23 graden Celsius en +93 graden. Beschikbaar in heldere kleuren: geel, rood, blauw en zwart. <http://cableorganizer.com>

Arcadis presenteert stormvloedkering voor New York

AMERSFOORT - Arcadis, een onderneming die internationaal adviezen, ontwerpen, ingenieurs- en managementdiensten levert, heeft een waterkering bedacht die New York moet beschermen tegen een stormvloed. De stormvloedkering is gelegen in de Verrazano Narrows, de verbinding tussen de Upper New York Bay en de Atlantische Oceaan. Arcadis' ideeën voor een stormvloedkering werden in New York tijdens een conferentie over waterkeringen gepresenteerd.

De stormvloedkering heeft een lengte van 1500 meter. Een opening van meer dan 250 meter maakt het mogelijk dat de grootste schepen ter wereld onder normale weersomstandigheden de baai van New York in- en uit- kunnen varen. Tijdens een storm kan de opening worden afgesloten met enorme schuifdeuren. Behalve de grote schuiven zijn er achttien deuren, die op en neer kunnen bewegen. Hierdoor lijkt



de kering op een combinatie van de Oosterschelde kering met de Maeslantkering in het midden (zie rendering). Dankzij de opening blijven in de haven van New York getijden bestaan, wat vanuit ecologisch oogpunt van groot belang is.

Als gevolg van klimaatverandering en de stijgende zeespiegel, neemt de kans op overstromingen in New York toe. Delen van New York en New Jersey (een gebied met 20 miljoen inwoners) zijn kwetsbaar voor zware stormen vanuit het noordoosten en orkanen uit het zuiden. De schade aan gebouwen en infrastructuur kan groot zijn. Hoewel het gebied niet beneden de zeespiegel ligt, kunnen tunnels en metrosystemen vollopen en mensenlevens in gevaar komen. De voorgestelde kering, in combinatie met andere keringen in de East River en de Arthur Kill, kunnen dit voorkomen.

www.arcadis.nl