



duurzaamplus.nl

zelfstandig, onafhankelijk en ter zake

Energieneutraal ReVolt House, een drijvend, draaiend duurzaam huis van TU Delft

Door Désirée Crommelin, 05/06/2011



HET ENERGIENEUTRAAL REVOLT HOUSE IS DE INZENDING VAN STUDENTEN AAN DE TU-DELFT voor de Solar Decathlon die in september 2012 in Madrid wordt gehouden. In het ronde huis, dat in het water ligt, draait alles om het gebruik van passief en actief opgewekte zonne-energie. Het ontwerp behoort bij de laatste twintig uitverkorenen van deze wedstrijd tussen een groot aantal internationale universiteiten.

Energie-neutraal huis

De Solar Decathlon wordt iedere twee jaar gehouden afwisselend in de Verenigde Staten of Europa en vanaf 2013 ook in China. “Het eisenpakket voor deelname vraagt om een brede inzet binnen de TU-Delft”, vertelt project-manager, ing. Florian Heinzelmann enthousiast. “Met onze teams voor Architectuur, Energie, Gevel, Klimaat, Fondsenwerving en Pr&marketing is het een multidisciplinair en dus educatief interessant project”. In de interne voorronde op de TU-Delft zelf werd het

ReVolt House, een rond, drijvend en met de zon mee draaiend huis als winnaar gekozen. “In de naam ReVolt House herken je de woorden volt, revolutionair en het Engelse werkwoord revolve voor omwenteling”, legt Tim Hilhorst, student Bouwkunde en lid van het Pr-team uit.

“Ons ReVolt House past in de Nederlandse traditie van bouwen op het water en geeft onze inzending een zekere couleur locale”.

ReVolt House vol passief gebruik zonne-energie

Een van de eisen van Solar Decathlon is, dat niet alleen alles in en om het huis op zonne-energie werkt, maar ook dat er zo veel mogelijk van deze duurzame energie aan het plaatselijke elektriciteitsnet wordt geleverd. In het Revolt House draait het dus om doelmatig energiegebruik bij de klimaatbeheersing, energiezuinige voorzieningen en huishoudelijke apparaten. Naast de verkoelende werking in de zomer van het omliggende water ligt de kern van het passieve energiegebruik in het met de zon meedraaien van het Revolt House. “Dat gaat heel langzaam zonder dat je het merkt. Je ziet het alleen aan het verschuivende uitzicht”, laat Loes Thijssen, lid van het Architectuurteam, aan de hand van de maquette zien. De gesloten wand houdt niet alleen in de zomer de hitte buiten. Door langs de binnenkant ervan water te laten stromen dat dankzij luchtventilatie extra wordt gekoeld, fungeert de wand tegelijkertijd als natuurlijke airconditioning.

“Draaiend maken we optimaal gebruik van de zon. ‘s Zomers door de gesloten wand naar de zon te keren en ‘s winters door juist het zonlicht via het grote ramen binnen te laten.”

Duurzame levensstijl

Met de actieve opwekking van zonne-energie via zonnecellen op het dak is het ReVolt House verzekerd van de noodzakelijke constante elektriciteitsvoorziening voor het reilen en zeilen van het huishouden en voor het draaien van het huis zelf. Het ronde huis is met een diameter van tien meter, een totale vloeroppervlakte van 55m² en een hoogte van 3,30 meter, ingericht voor twee personen. Door stapeling kan het huis uitgebreid worden tot twee of drie etages. Het ReVolt House is voorzien van alle gemakken voor een moderne duurzame levensstijl. Er is centrale verwarming, een wasmachine, vaatwasser, radio en televisie, computer etc. Het open interieur kent drie zones: de keuken, de zithoek met televisie en de slaapkamer met het sanitair. Lachend wijzen de leden van het ReVolt Houseteam erop dat de douche in deze tijd van individualisme en persoonlijke verzorging het middelpunt is van hun huis, zoals vroeger de haard dat was.

Gezocht: sponsors

De zon mag dan voor niets opkomen en ondergaan, het ReVolt House-team heeft meer nodig. Voor de begroting van een miljoen euro zoekt het team zowel geld als

sponsoring in natura van materialen, planning expertise, vervoer en verblijf. “We overwegen bijvoorbeeld EPS (piepschuim) voor de drijfelementen te gebruiken. Net als voor alle andere materialen maken we wel eerst een levenscyclusanalyse. Dus hoeveel energie kost de productie? Of hoe kan het na gebruik gerecycled worden?” licht project manager Heinzelmann de materiaalkeuze toe. EPS weegt weinig. Dat is bij het vervoer naar Madrid een groot voordeel. Daar moeten de studenten hun bijdrage zelf bouwen alvorens het in de Spaanse hoofdstad ten toon te stellen. “Op dit moment overwegen we om het huis met alles erop en eraan in drie modules in Nederland te bouwen. Dat is wat handzamer bij het vervoer. Het vraagt wel van ons dat alles feilloos op elkaar aansluit, zodat we bij de installatie ter plekke in Madrid niet voor verrassingen komen te staan.” De TU-Delft weet uit ervaring van de deelname aan de race tussen door zonne-energie aangedreven auto’s, de World Solar Challenge, hoezeer het wedstrijdelement het grote publiek aanspreekt. Aan het enthousiasme van deelnemers aan de Solar Decathlon 2012 zal het niet liggen. Zij werken er hard aan dat alles werkt op het moment dat de jury hen tijdens de tien dagen bezoekt. Ieder onderdeel van de tien eisen – van het draaien van het huis, het koken in de keuken tot en met het doorspoelen van het toilet – wordt beoordeeld. De scores is via internet te volgen. Wie op dag Tien de hoogste eindscore heeft, is de winnaar.

Solar Decathlon Madrid

Madrid is een prachtige kans voor het ReVolt House team en zijn sponsors om te laten zien wat er niet allemaal mogelijk is met zonne-energie. Niet alleen bij de bouw van nieuwe woningen à la ReVolt House, maar met deeloplossingen in bestaande woningen naar duurzame energievoorziening. In het gewenste toekomstscenario schat Florian Heinzelmann de kosten van het prototype van ReVolt House straks voor een particulier opdrachtgever op zo’n 300.000 euro. “Als er een bouwpakket van komt, dan wordt het goedkoper.”

Désirée Crommelin
©2011 duurzaamplus.nl

Energie neutraal ReVolt House © TU Delft