

TECHNIEK MAAKT JE WERELD



DE INGENIEUR

nummer 2 | jaargang 127 | februari 2015



Simulatie als standaardbehandeling

Publieksverkiezing Vernufteling
en Prins Friso Ingenieursprijs

RINGVORMIG GEBOUW WEKT ENERGIE OP

Als het aan architectenbureau Doepel Strijkers ligt, krijgt Rotterdam er in 2035 een bijzonder nieuw landmark bij. Het Dutch Windwheel is de moderne variant van het oer-Hollandse landschap: een windmolen aan het water, maar dan zonder de onderhoudsgevoelige rotorbladen.

Het 170 m hoge gebouw bestaat uit twee stalen ringen. De grote buitenring en de kleinere binnenring vinden elkaar bovenaan in een panoramarestaurant. De binnenring krijgt hotelkamers en - afhankelijk van waar de stad behoefte aan heeft - appartementen, kantoren of winkels. De buitenring vormt een toeristische attractie: in een soort reuzenrad krijgen bezoekers via cabines en interactieve glazen wanden het verhaal van de Nederlandse windmolen te horen. 'Het idee is dat we het gebouw, dat de grootste windmolen van de wereld zal worden, verbinden met het nabijgelegen Kinderdijk, zowel fysiek via een snelle veerboot als thematisch', vertelt architect Duzan Doepel.

De ringvorm van het gebouw is belangrijk, omdat daardoor in het open midden plaats is voor het concept EWICON, een door de TU Delft ontwikkelde nieuwe manier om windenergie te winnen. In het gat komt een metalen raster. Een spuitmond sprayt positief geladen waterdruppeltjes, die door de wind richting het raster worden geduwd. Het raster raakt positief geladen, waardoor het op een gegeven moment de waterdruppels gaat afstoten. De wind dwingt de druppels echter naar het raster toe. Daardoor neemt de potentiële energie van de waterdruppels toe. Als de druppels contact maken met het raster, komt die lading in het metaal terecht. Deze energie is op te slaan en vervolgens te gebruiken in het gebouw. Tot nu toe bestaat EWICON alleen nog in het laboratorium en heeft een rendement van slechts 7%. 'De komende twee jaar onderzoeken we de schaalbaarheid van het concept. Daarna weten we of het haalbaar is', aldus Doepel.

thedutchwindwheel.com

tekst Marc Seijlhouwer MSc
illustratie Doepel Strijkers

