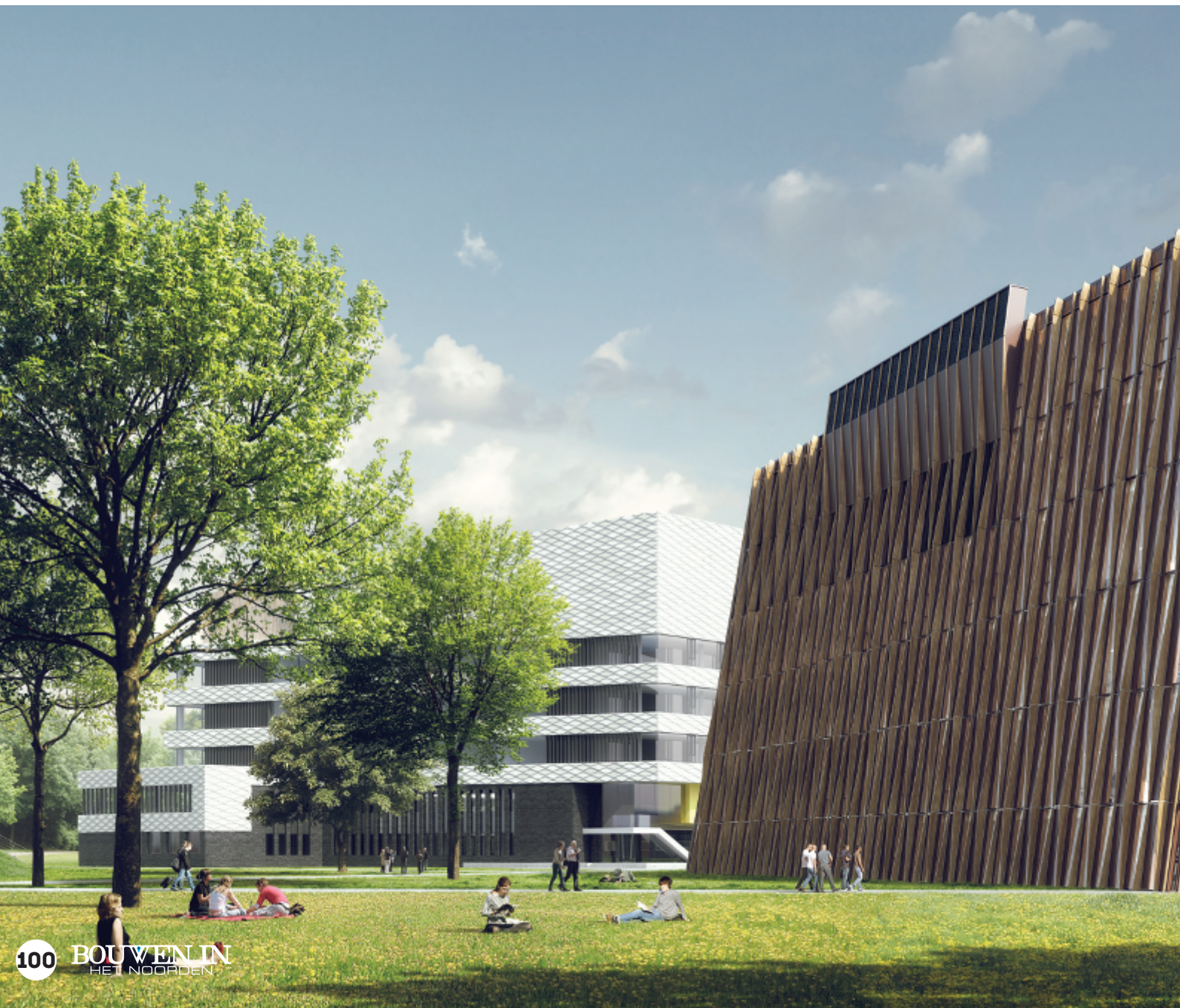


COMPLEX GEBOUW ALS ICOON VAN DUURZAAMHEID

De Energy Academy Europe is een initiatief van de Rijksuniversiteit Groningen en de Hanzehogeschool Groningen, met als doel 'de versnelling van de energietransitie te faciliteren door onderwijs, onderzoek en innovatie'. Met het nieuwe gebouw op de Zernike Campus geeft het topinstituut een- inspirerend visitekaartje af.



'De Rijksuniversiteit had als opdrachtgever hoge ambities bij de nieuwbouw van de Energy Academy Europe', vertelt Bert Vrijhof, adviseur bij DGMR Drachten, het bureau dat duurzaamheid, bouwfysica, akoestiek en brandveiligheid voor zijn rekening nam. 'De ontmoeting van de werelden van onderzoek, leren en bedrijf vormde een belangrijk onderdeel. Maar het moest ook een icoon van duurzaamheid worden.' Jean Frantzen, BREEAM-expert vanuit DGMR Drachten: 'Die duurzaamheid moest ook meetbaar kunnen worden vastgelegd.' Deze ambitie resulteerde in gebouw dat genoeg energie levert voor de installaties en de verlichting, en zelfs voor meer dan de helft voor de gebruikers. Met – als eerste onderwijsgebouw in Nederland – een BREEAM-outstanding certificaat. Projectmanager Dirk Eppinga van ENGIE Services Noord noemt het 'niet alleen qua vorm, maar ook technisch een bijzonder gebouw.' ENGIE was voor zowel werktuigbouwkundige, elektrotechnische, ICT- en sprinklerinstallatie bij dit project betrokken.



Omdat het een afgewogen geheel is, kun je gaan voor BREEAM-outstanding'

- Jean Frantzen





‘**M**et zes seismische wanden wordt in de stabiliteit van het gebouw voorzien’

- Peter van der Meer

Aardbevingsbestendig

De vorm van het gebouw brengt volgens projectleider Peter van der Meer van ABT Wassenaar door zijn hellende gevels al de nodige complicaties mee. ‘Daarbij was het voor ons het eerste gebouw van deze omvang dat aardbevingsbestendig gebouwd werd.’ Dat ging pas spelen toen het ontwerp al in het DO-stadium was. Van der Meer legt uit: ‘Een markant atrium splitst het gebouw in een noord- en een zuidvleugel met meerdere verdiepingen. Wij hadden in de stabiliteit van het gebouw voorzien door de trappenhuisen in beide vleugels volledig in beton uit te voeren. Maar bij een aardbeving zou het gebouw dan te stijf reageren. We hebben nu zes seismische wanden geplaatst, die in de stabiliteit van het gebouw voorzien.’ Ook in de fundering en bouwtechnisch zijn de nodige aanpassingen gedaan. De NAM keek over de schouder mee, en nam een deel van de aanpassingskosten voor zijn rekening. Dirk Eppinga: ‘We hebben samen met Arup (verantwoordelijk voor het technisch ontwerp) veel energie gestopt in het definitief ontwerp. Daarnaast wilden we de installatieonderdelen die in het zicht blijven, zo strak en netjes mogelijk in het gebouw zien te krijgen.’



Zonnedak

De manier waarop de honderden zonnepanelen op het dak zijn geplaatst, is opvallend. Vrijhof: 'Dat is een idee van de architect (De Unie Architecten, red.). We hadden vierduizend vierkante meter panelen nodig, maar we moesten er ook nog daglicht in zien te krijgen.' Van der Meer legt uit: 'De panelen staan nu in een soort waaiervorm, nagenoeg rechtop. Ze staan weliswaar niet optimaal opgesteld, maar zo kun je er wel veel meer op het dak kwijt. Zodoende is er ook nog ruimte voor daglichttoetreding via glasopeningen.'

Gevel

Van der Meer vindt de gevel 'architectonisch bijzonder'. Ook deze is aardbevingsbestendig gemaakt. 'De gevel bestaat uit elementen met daarop grote houten lamellen. Die elementen hangen aan de vloeren, en kunnen ten opzichte van elkaar bewegen. Bij een aardbeving kunnen ze dus ongehinderd de bewegingen opnemen. Vrijhof: 'De opdrachtgever wilde eigenlijk geen zonwering. De architect bedachte de verlopende lamellen om diepte in de gevel te krijgen. Wij hebben berekend hoe groot ze zouden moeten zijn, zodat er geen zonwering meer nodig was. Het was met z'n allen een intensief proces.'

BREEAM*****

Expert Jean Frantzen legt uit: 'Voor het BREEAM-certificaat speelden hier de categorieën 'gezondheid' en 'energie' de hoofdrol. Het systeem geeft de mogelijkheid om innovatiepunten aan te dragen, voor zaken die (nog) niet worden gemeten. Wij kozen er bijvoorbeeld voor om een innovatiepunt op te stellen voor de aardbevingsbestendigheid van het gebouw.' Sommige credits waren moeilijk te halen, zoals "daglicht op de eerste verdieping" en "uitzicht", vanwege de compacte vorm van het gebouw. 'Maar omdat het een afgewogen geheel is, kun je toch gaan voor "outstanding".'

De Energy Academy Europe is een complex gebouw, met meerdere gebruikers. 'Geen strak georganiseerde plattegrond, en allesbehalve een standaard gebouw', zegt Frantzen. 'Zo zijn er bijvoorbeeld herin der in de brede gangen tafeltjes en stoeltjes bedacht voor korte gesprekjes en overlegjes. Die plekken zouden door de assessor kunnen worden aangemerkt als 'verblijfsruimtes', met alle eisen van dien. Dan is het zaak dat je goed op papier krijgt dat mensen daar niet langer dan een half uur zullen verblijven.' Het ontwerpcertificaat voor BREEAM Outstanding is inmiddels afgegeven.

'Heel veel meters om de energiestromen te monitoren'

- Dirk Eppinga





Energie besparen door ventileren

Vrijhof: 'Voor de energie-credits hebben we een simulatieprogramma gebruikt waarmee we goed zicht krijgen op het daadwerkelijke energiegebruik van het gebouw. Het PvE gaf aan dat er 26 Watt/m² voor het gebouw gebruikt mag worden, en dat 25 Watt/m² door de gebruikers gebruikt wordt. Om het gebouw CO₂-neutraal te krijgen moesten we het integraal oppakken. Door alle partijen zijn ideeën aangedragen. We kenden het aantal vierkante meters vloeroppervlak en wisten dat er 51 Watt/m² energie opgewekt moest worden. Heel veel techniek is al goed uitgedacht: ledverlichting, aanwezigheids- en daglichtschakeling, etc. Je moet goed isoleren. De uitdaging was: wat kunnen we doen om het energieverbruik nog verder te beperken? De post 'ventilatie' was nog over. Daarmee gaat normaal gesproken warmte en koeling verloren. En zo is uiteindelijk de combinatie van wintertuin, labyrint, schachten in de noordgevel, roosters in de ruimtes, overstort naar ruimtes en atrium en de zonneshoorsteen ontstaan.'



Met een simulatieprogramma goed zicht gekregen op het daadwerkelijke energieverbruik'

- Bert Vrijhof

Eppinga legt uit dat de opdrachtgever koos voor "geen mensen, geen energieverbruik". 'Het elektrisch licht werkt op sensoren, net als de CO₂-gestuurde ventilatie. Wanneer men de verwarming een graadje hoger wil, dan kan men dat per ruimte zelf instellen.' Zowel voor koeling, voor elektrisch als voor de verwarming heeft het gebouw heel veel energiemeters om de energiestromen te monitoren. Eppinga: 'Warmte en koude komt van het centrale WKO-systeem van de RuG; daarvoor zijn een paar extra putten geslagen. Aardgasansluitingen zijn er alleen voor proeven in de laboratoria.'

Zonneshoorsteen

De zonneshoorsteen is 21 meter breed, anderhalf tot twee meter hoog, waarvan het grootste deel zich onder het dak bevindt. De schoorsteen werkt ook als het weer niet optimaal is. Door de ramen in het dak komt zon de schoorsteen binnen. Deze is vanbinnen zwart; daardoor wordt het extra warm en ontstaat er natuurlijke trek. Vrijhof: 'Op een warme dag wordt alle 'retourlucht' via de zonneshoorsteen afgevoerd. Daar is geen ventilatorenergie voor nodig.' Eppinga: 'Aan de noordzijde van het gebouw komt de labyrintventilatie met meerdere bouwkundige kokers omhoog. Bovenin zorgen roostertjes voor een natuurlijke toevoer in de kantoren.' Al naar gelang de gevraagde temperatuur wordt deze ventilatielucht gemengd met lucht uit de wintertuin en wordt buitenlucht verwarmd of gekoeld als dat nodig is. Als niet aan de gewenste temperatuur of kwaliteit kan worden voldaan, wordt gebruik gemaakt van het hybride ventilatiesysteem. Er kan zowel natuurlijk – het reageert op het CO₂-gehalte in de lucht – of zo nodig aanvullend met een mechanisch luchtbehandelingssysteem geventileerd worden. Uiteindelijk verlaat de gebruikte lucht via het atrium en via de zonneshoorsteen het gebouw.

Interieur

Interieurbouwer Octo-Plus uit Grou nam de inrichting voor zijn rekening. Mede-eigenaar Johan Brinksma: 'Bij de ventilatiekasten hadden we te maken met schuinte en er moesten glazen in de schachten die opgedraaid moeten kunnen worden.' De interieurbouwer realiseerde daarnaast zo'n 900 m² akoestische wanden en heeft de balie – met daarboven een grote luifel – gemaakt waarvan het plafond ook weer akoestisch is. Voor de afwerking van de werkbladen is hier gekozen voor het parket dat ook op de vloer ligt. Octo-Plus maakte ook het seminarpodium en het collegezaalpodium, en vervaardigde trappen op een schuin lopende betonvloer. Brinksma: 'De koffiemeubels, die hier getrapt naar boven gaan, hebben we in afstemming met de parketteur bekleed met hetzelfde parket waarmee de trappen zijn belegd. De meubels lijken zo op te rijzen uit de grond. Een idee van de architect dat erg mooi geslaagd is.'

Wilt u meer weten over dit bijzondere gebouw? De RuG plaatste een verhelderende video op YouTube: <http://youtu.be/g1YcZ1J4oIc>.



EAE behaalt luchtdichtheidsnorm "Passief Bouwen"

Het gebouw voor de Energy Academy Europe heeft eind september de luchtdichtheidsnorm voor "Passief Bouwen" behaald. Hiermee is een uitzonderlijk goede gebouwschil gerealiseerd, omdat het gebouw ook heel hoge ruimten heeft. De norm voor luchtdicht bouwen wordt gesteld op basis van m² vloeroppervlak; bij een standardsituatie waarbij de gevel drie meter hoog is, kan aan deze norm voldaan worden. Bij EAE zijn echter ook ruimten van vijf bouwlagen hoog, met een dak waarin daklichten zijn opgenomen. Daarmee werd de lat dus extra hoog gelegd: in verhouding is hier weinig vloeroppervlak aan gekoppeld en daarmee mag minder infiltratie optreden. Het voldoen aan deze strenge norm heeft ook direct gevolg voor het energiegebruik en de behaaglijkheid.



📍 ENERGY ACADEMY EUROPE, GRONINGEN

Opdrachtgever : Rijksuniversiteit Groningen, Groningen

BOUWTEAMLEDEN

Architect : Broekbakema, Rotterdam & De Unie architecten, Groningen

Adviseur bouwfysisch en akoestisch en BREEAM Expert : DGMR Raadgevende Ingenieurs, Drachten

Aannemer : Bouwcombinatie Friso-Koopmans, Sneek & Enschede

Constructeur : ABT Wassenaar Ingenieurs, Haren

ONDERAANNEMERS & LEVERANCIERS

Bekisting, stempels en schoren : Bouwcombinatie (COA)LITIE, Sneek

Betonpomp : Noorder Betonpompen Centrale, Leek

Levering en montage sluitsysteem : Raadsma, Dokkum

Interieurbouw : Octo-Plus, Grou

MS-wanden, systeemplafonds en koven : Plaveka Interieurs, Sint Annaparochie

Kitwerk : Kitbedrijf van Veen, Wolvega

