

Energy Academy Europe

# **BREEAM OUTSTANDING MET LOW-TECH ONTWERP**

**NIEUWBOUW ENERGY ACADEMY EUROPE IN GRONINGEN****Opdrachtgever**

Rijksuniversiteit  
Groningen

**Architectenteam**

Broekbakema i.s.m.  
De Unie Architecten

**Projectmanager**

**ontwerpfase**  
ICSadviseurs

**Adviseur installaties**

ARUP

**Adviseur bouwfysica en duurzaamheid**

DGMR

**Adviseur constructie**

abtWassenaar

**Aannemer**

Bouwcombinatie

Friso-Koopmans

**Installateur**

ENGIE Services

(tegenwoordig: QUANS)

**Laboratoriumtest**

Dr Heinekamp

**Laboratorium****leverancier**

Wesemann GmbH

**BVO**

14.819 m<sup>2</sup>

**Ingebruikname**

Oktober 2016

**KENMERKEN**

De Energy Academy Europe in Groningen is hét topinstituut waarin verschillende onderwijsinstellingen, bedrijfsleven en wetenschap onder één dak samenwerken aan onderzoek en innovatie op het gebied van energie. Doel van het bijzondere ontwerp is uitdragen van duurzaamheid en energiezuinigheid en het stimuleren van ontmoeting en kennisuitwisseling tussen de diverse gebruikersgroepen.

**O**p basis van de duurzame ambitie van de opdrachtgever werd het ontwerpteam uitgedaagd met één integraal ontwerp te komen van een duurzaam en energiezuinig gebouw en dat is meer dan gelukt. De Energy Academy Europe (EAE) op de Zernike Campus is met zijn 15.000 m<sup>2</sup> niet alleen een architectonisch icoon, maar ook het bewijs dat expressie, visie en duurzaamheid hand in hand kunnen gaan. Het is een intelligent en zelfs energieleverend gebouw dat het middelpunt van energieonderzoek is. Het is vanaf de



oplevering in 2017 dé plek waar studenten, onderzoekers en ondernemers uit binnen- en buitenland elkaar ontmoeten om de internationale energievoorziening te verduurzamen en geschikt te maken voor volgende generaties.

#### LEVENDIG HART

Het gebouw met zijn bijzondere vorm loopt op van één verdieping aan de zuidzijde tot vijf verdiepingen in het noorden. Het bestaat grofweg uit twee bouwdelen, waarbij de onderzoeksruimtes met laboratoria en aanverwante werkruimtes aan de noordzijde liggen en werklandschappen, een wintertuin en onderwijsruimten aan de zuidkant. Daartussen komen alle werelden samen in een groot 'energieplein', het levendige hart van het gebouw. Het driedimensionale energieplein vormt het centrale knooppunt van de openbare route die bezoekers tot diep in het gebouw leidt. Ook de wintertuin is een plek die ontmoeting stimuleert; het vormt zowel een openbaar park als een pauze- en werkplek voor studenten en ondernemers. In het ontwerp zijn de ruimten rondom het grote atrium gesitueerd en volgt de bezoeker een looplijn door het gebouw met

split-level- en verbindingzones. Koffieplekken en informele overlegplekken op het energieplein stimuleren ontmoeten en kennisuitwisseling. Het gebouw kent bovendien een flexibel werkplekconcept waardoor het delen van kennis en talent tussen onderwijsinstellingen, onderzoek en bedrijfsleven wordt gestimuleerd. Naast specifieke onderzoeksruimten voor de RUG zelf, biedt het gebouw hoogwaardige flexibel indeelbare laboratoria, kantoren en onderwijsruimten voor de Hanzehogeschool Groningen én voor diverse instituten zoals Energy Valley, het Energy Delta Institute, de Energy Academy Europe en het Groningen Energy and Sustainability Programme. Diverse partijen zijn gefuseerd tot de New Energy Coalition.

*"DAARTUSSEN KOMEN ALLE WERELDEN SAMEN IN EEN GROOT ENERGIEPLEIN, HET LEVENDIGE HART VAN HET GEBOUW"*



### AARDE, LUCHT, VUUR, WATER EN GEEST

Het unieke ontwerp heeft een low-tech benadering waarbij optimaal gebruik wordt gemaakt van de natuurlijke bronnen aarde, water, lucht en zonlicht. Door het gebouw te laten oplopen van één verdieping aan de zuidzijde tot vijf

verdiepingen in het noorden, wordt de zonwinnning met fotovoltaïsche panelen geoptimaliseerd en is er maximale inval van daglicht in het interieur. Hierdoor kunnen er meer panelen geplaatst worden en neemt de oogst aan zonne-energie met 37% toe. De open gevels en het 'dak om te oogsten' zijn essentiële onderdelen in het ontwerp van het gebouw. Het hellend dak is op het zuiden georiënteerd en zorgt samen met de onconventionele opstelling van de ruim 4.000 m<sup>2</sup> zonnepanelen in een 3D-opstelling voor energieopwekking van 450.000 kWh per jaar. Ook vangt dit dak het benodigde hemelwater voor het grijswatersysteem op; regenwater wordt gebruikt als spoelwater voor de toiletten. De EAE heeft een wintertuin op zuid, een labyrint onder de grond voor frisse lucht met





constante temperatuur, een zonneschoorsteen voor natuurlijke ventilatie boven in het atrium. Door verwarming van de zon ontstaan luchtdrukverschillen waardoor frisse lucht vanuit het gebouw door het hele gebouw gezogen wordt in de richting van de zonneschoorsteen. In een 200 meter lang luchtkanaal onder het gebouw wordt de aarde gebruikt voor koeling of juist opwarming van lucht. Het element zonlicht wordt optimaal gebruikt voor verlichting en het opwekken van energie. De weinige installaties voor verwarming, ventilatie en licht die in het gebouw aanwezig zijn, worden alleen ingezet als back-up wanneer de natuurlijke bronnen niet voldoen.

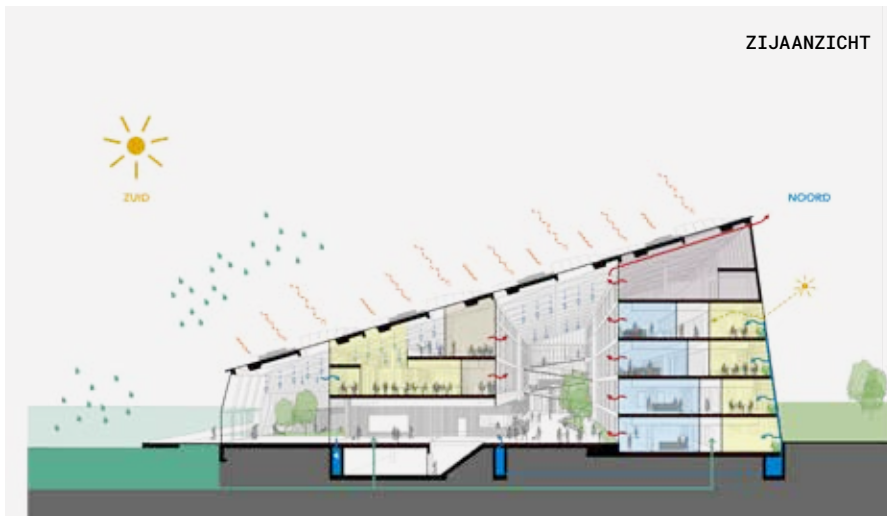
#### **RECYCLEBARE MATERIALEN**

In de berekening van het totale duurzaamheids- en energieplaatje zijn ook de energie, CO<sub>2</sub>-uitstoot en kosten van materiaalproductie en uiteindelijke sloop meegenomen. De materialisering bestaat voor vrijwel 100% uit recyclebare materialen (hout, beton, glas, aluminium) en is waar mogelijk duurzaam geproduceerd. Het gebouw is tijdens de definitief ontwerpfase nog geheel aardbevingsveilig gemaakt. Omdat de te verwachten hevigheid van de Groninger bevingen in die tijd nog niet bekend was, is rekening gehouden met een zeer hoge veiligheidsmarge. Ook de met natuurlijk materiaal

afgewerkte vloeren verbinden alle delen van het gebouw. Via brede, aantrekkelijke hellingbaantrappen worden gebruikers en bezoekers vrijwel vanzelfsprekend verleid om de trap te gebruiken in plaats van de lift; zo wordt bewegen en ontmoeting gestimuleerd en verbruikt de lift niet onnodig energie. Door de innovatieve omgang met duurzame energiebronnen wordt op lange termijn eveneens flink bespaard op de exploitatielasten. Ook is het een compact gebouw. De bescheiden afmetingen van de gevels voorkomen ongewenst warmteverlies of opwarming.

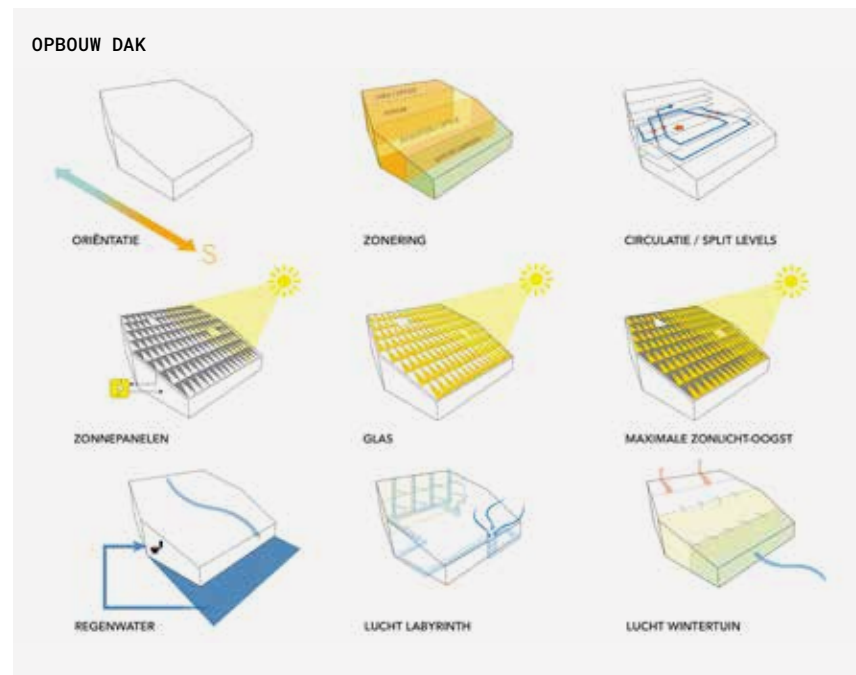


"DE BESCHIEDEN AFMETINGEN  
VAN DE GEVELS VOORKOMEN  
ONGEWENST WARMTEVERLIES OF  
OPWARMING"



**OVERGANGSZONE**

Een kleine vijver aan de zuidzijde vangt het regenwater op, waarmee de planten worden geïrrigeerd en de toiletten doorgespoeld. De buitenlucht, die aan de lage kant binnenstroomt, wordt via een 'thermisch labirint' naar de noordzijde geleid, om daar te voorzien in de heersende behoeften. Het atrium is een schakel tussen beide gebouwen en fungeert als afvoer van ventilatielucht uit alle omliggende ruimten, geholpen door zonne-energie en luchtstroom. De wintertuin vormt een overgangszone tussen binnen en buiten. Het klimaat in deze ruimte kan, als het te warm of te koud is buiten, worden losgekoppeld van het klimaatlabirint. Zo is het gebouw, naast de reguliere duurzame installaties, ook voorzien van natuurlijke ventilatie om te kunnen besparen op de ventilatie-energie.



Om dit te laten functioneren kreeg EAE een wintertuin, een gangenstelsel onder in het gebouw en een zonneschoorsteen voor de luchtcirculatie. Mechanische ventilatie komt alleen in actie als het nodig is. Deze unieke vorm van hybride ventilatie is nog niet eerder toegepast. Ook werd veel aandacht besteed aan een luchtdichte gevel, waardoor weglekken van energie voorkomen wordt. De gebruikers kunnen kiezen tussen natuurlijk en volledig geconditioneerd klimaat. De natuurlijke ruimten hebben een positief effect op de gezondheid van de gebruikers en op het sociale klimaat. Het ontwerp is bedoeld om anderen te inspireren om variëteit in werkomgevingen te creëren. Om zo goed mogelijk aan de specifieke eisen van de werkomgeving te kunnen voldoen, zijn gedurende het ontwerpproces de gebruikers veelvuldig geraadpleegd.

De Rijksuniversiteit Groningen stelt met het ontwerp voor de EAE een mooi voorbeeld voor vele andere gebouwen. Het integrale bouwwerk met BREEAM-Outstanding ontwerpcertificaat is in 2017 niet alleen uitgeroepen tot mooiste gebouw van Groningen, door vakjury én publiek, het won in Londen ook de International BREEAM Award 2017 in de categorie 'Mixed Use & Other'. De Energy Academy kreeg de Publieksprijs en vakjuryprijs Groninger dag van de architectuur.

Het compacte gebouw is energie-neutraal en BREEAM outstanding. Dit was een grote uitdaging voor het ontwerpteam, waarbij alle leden boven zichzelf moesten uitstijgen en vooral integraal moesten denken. Dat heeft tot een geweldige leer- en werkomgeving en vooral een heel duurzaam gebouw geleid.