

Intelligent verduurzamen Atlas gebouw werpt vruchten af

Duurzaam en slim. De ingrijpende verbouwing van het meest markante onderwijsgebouw van de Technische Universiteit Eindhoven (TU/e), het Atlas gebouw, toont aan dat die combinatie van randvoorwaarden mooie resultaten oplevert. Niet voor niets is uiteindelijk de hoogste BREEAM score Outstanding behaald.

Aan de basis van de vernieuwing van het Atlas gebouw stond de Bestuurlijke agenda duurzaamheid van de TU/e, zo vertelt Thijs Meulen, adviseur Gebouwautomatisering & Energiemanagement van de Dienst Huisvesting. In die agenda staat onder andere als hoofddoelstelling vermeld dat de TU/e Campus in 2030 voor 50 procent energieneutraal moet zijn. Bovendien diende de ontwikkeling van de TU/e Campus als geheel te fungeren als Living Lab voor innovatieve duurzaamheidsconcepten.

Om dat te bereiken wilde de Dienst Huisvesting vooral ook veel innovatieve technieken toepassen. "De voornaamste opgave in de beginperiode was om samen met anderen het college van bestuur mee te nemen in de beslissing om hier verder te gaan dan met bewezen technieken mogelijk zou zijn. Duurzaamheid draait voor een belangrijk deel om innoveren en accepteren."

Bijzonder was ook dat het beschikbare budget niet als uitgangspunt is genomen. "We hebben eerst op een rijtje gezet wat

we allemaal zouden willen op het gebied van duurzaamheid. Vervolgens zijn we dingen gaan wegstrepen. Dat leidde tot een veel betere afweging."

De nadrukkelijke keuze voor innovatie resulteerde uiteindelijk ook in steun bij het onderwijzend personeel voor de gekozen richting. "De onderzoekers en wetenschappers zijn massaal achter het idee gaan staan dat er iets innovatief met dit gebouw moest gebeuren."

Van het gas af

Het Atlas gebouw wordt aangesloten op duurzame energiebronnen, zoals de omvangrijke Warmte Koude Opslag installatie van de TU/e zelf en zonnepanelen op enkele daken in de nabije omgeving van Atlas op de TU/e Campus.

De innovatieve vliesgevelconstructie zorgt ervoor dat het binnenklimaat behaaglijk en gezond blijft. Gekozen is voor een actief gevelconcept, waarbij de ramen reageren op de temperatuur in de omgeving. De glazen vliesgevel bestaat uit etagehoge ramen die automatisch te openen zijn maar ook individueel bediend kunnen worden.

Dankzij de drievoudige zonwerende beglazing (triple glazing) met aan de binnenkant een individueel bedienbare zonwering haalt de vliesgevel een thermische waarde, die vergelijkbaar is met een geïsoleerde spouwmuur.

Door de toepassing van dit type vliesgevel kon een groot deel van de bestaande (gevel)constructie behouden blijven. In het algemeen is dat het uitgangspunt geweest bij alle sloopwerkzaamheden. Behoud van bestaande constructies en hergebruik van bouwmaterialen was het leidend principe.

Intelligente verlichting

Onder de noemer 'intelligent lighting' is het Atlas gebouw uitgerust met 'slimme' en zuinige daglichtafhankelijke

verlichtingssystemen, voorzien van aanwezigheidsdetectie. Gekozen is voor LED-verlichting omdat hiermee een hogere besparing kon worden gehaald dan met TL-verlichting, aldus Meulen.

Voor de bediening van de verlichting kunnen studenten en docenten gebruik maken van een speciale app voor de smartphone, die zowel in een Android- als iPhone-omgeving kan worden bediend. Naast het gemak voor de gebruiker biedt de app de facility managers van het Atlas gebouw het nodige inzicht in welke ruimten wanneer worden gebruikt. "Je legt als het ware een raster over je gebouw, waar je het gebruik aan kan aflezen."

Privacygevoelig

Volgens Meulen heeft de app wel tot vraagtekens geleid ten aanzien van de privacy. "Gebruikers zijn bang dat ze voortaan altijd en overal gevolgd kunnen worden en vragen zich af of de data wel geanonimiseerd zijn. Het kost tijd om de mensen ervan te overtuigen dat we zorgvuldig met die data omgaan en dat ze ook alleen worden gebruikt in relatie tot het beheer van het gebouw: aanwezigheid, licht en temperatuur."

Op termijn zullen studentengroepen met zelf ontwikkelde apps komen, die op andere en ook uitgebreidere wijze van de gebouwd data gebruik maken. Maar dat wordt door de TU/e alleen maar gestimuleerd. "Het doel is uiteindelijk om als living lab te functioneren voor het ontwikkelen en testen van innovatie duurzaamheidsconcepten. Het doorontwikkelen van het smartbuilding concept maakt daar onderdeel van uit. Dat is bij uitstek de plek waar de wereld van hard- en software samenkomen. En het is best spannend: je gebouwen leveren een enorme hoeveelheid data op. Hoe ontsluit je die op een zinnige manier? Wat leg je vast en hoe leg je het vast? Dat zijn allemaal vragen waar we in de toekomst een antwoord op moeten formuleren."

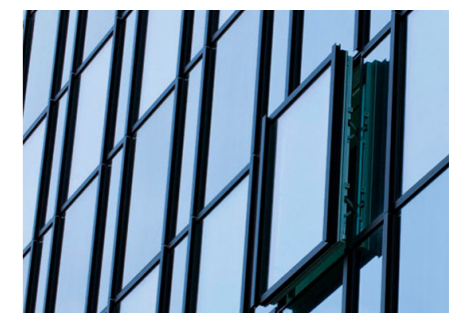
BREEAM Outstanding

Nu al blijkt het gebouw in zijn opzet te zijn geslaagd. Hoewel het aantal gebruikers (werknemers en studenten) de afgelopen jaren is toegenomen, nam het energieverbruik af van ruim 51.000 Gigajoules (GJ) in 2011 naar een geschatte hoeveelheid van 20.000 GJ in 2018.

Volgens projectmanager Mirjam van Rooij van de Dienst Huisvesting is het project dan ook in zijn opzet geslaagd.

"Een verouderd gebouw is omgevormd tot een buitengewoon duurzame en inspirerende omgeving, zowel voor de studenten als voor de medewerkers en onderzoekers." Niet voor niets heeft het gebouw uiteindelijk BREEAM Outstanding gescoord.

Het Atlas gebouw is slechts een van de duurzame bouwprojecten die de TU/e gerealiseerd, in aanbouw of in voorbereiding heeft. Daarnaast wordt echter ook nadrukkelijk naar de omgeving van de TU/e gekeken. Van Rooij: "Het gebouwniveau alleen is niet voldoende. Als ook de omgeving van duurzame kwaliteit wordt voorzien, kun je de zaken pas echt goed op elkaar laten aansluiten."



Meer lezen over BREEAM?

www.breeam.nl

Meer lezen over het Atlasgebouw?

bit.ly/2pUFhKH

Lessen van het Atlas gebouw

Ga voordat de keuze voor een 'smart building' wordt gemaakt goed na wat het doel is. Scheid zin en onzin van elkaar. Het moet wel functioneel blijven.

Kies niet als vanzelfsprekend voor bewezen techniek. Van innovatie kan meer geleerd worden. Belangrijk is in dat verband de licence to fail.

Zet eerst op een rij wat je allemaal wil op het terrein van duurzaamheid en intelligentie en kijk vervolgens pas wat op basis van het beschikbare budget haalbaar is. Dat leidt tot beter resultaat.

Creëer breed draagvlak, niet alleen bij het bestuur, maar met name ook bij onderzoekers, wetenschappers, medewerkers en studenten.

Kies voor volledige integratie en koppeling van slimme techniek, waarmee onder andere aanwezigheid, licht en temperatuur in kaart kunnen worden gebracht, met facility management en (brand)veiligheidssystemen.

Breng de kosten van de exploitatie goed in kaart, inclusief de kosten van software-applicaties en dergelijke.

Probeer het niet alleen te doen. Zoek partners in het publieke domein en het bedrijfsleven. Samenwerking biedt nieuwe, soms ook onverwachte mogelijkheden.

Beperk je bij duurzaam en slim niet tot het gebouwniveau, maar betrek ook de omgeving erbij om de effectiviteit van de maatregelen te vergroten.