

Ondergronds waterreservoir slaat warmte op

Blauwdruk voor energieneutrale bedrijfspanden

Het bedrijfsgebouw van DifferentDoors in het Brabantse Cranendonck is op unieke wijze duurzaam gebouwd. Dat is niet onopgemerkt gebleven. Al vóór de officiële opening is het uitgeroepen tot het eerste bedrijfspand dat voldoet aan de norm van 2050 in Nederland. De gekozen aanpak omvat een aantrekkelijk totaalconcept voor alle bedrijfsgebouwen. Opvallendste element is een ondergronds waterreservoir.

“Hierin slaan we in de zomer de warmte op om deze vervolgens in de winter te gebruiken”, vertelt directeur Sil Kuppens vol trots. Bijzonder is verder dat vanaf de projectstart rekening is gehouden met de uitrol van het concept. “Als het aan ons ligt kopiëren minimaal honderd andere bedrijfsgebouwen onze oplossingen.”

JAN DE GRAAF

Voor dat Sil Kuppens ingaat op de ins & outs van het nieuwe bedrijfspand laat hij weten de mensfactor van duurzaam ondernemen hoog aan te slaan. “Zo hebben onze werknemers weliswaar een arbeidscontract, dit is immers wettelijk verplicht, maar regelt men zelf werktijden en vakantiedagen. Ook werken we heel klantgericht. Ik kan daar veel over vertellen, maar de reviews op onze website zeggen genoeg. Gemiddeld scoren wij namelijk een 9,8.”

Vanuit dezelfde motivatie is gekozen om alles op het gebied van duurzaamheid uit de kast te halen bij de bouw van een nieuw bedrijfspand. “Het eerste wat me opviel in gesprekken met aannemers was dat er nog geen blauwdruk is voor het bouwen van een duurzaam pand. We gingen met acht aannemers in gesprek en alle acht vertelden dat je beter voor een traditioneel systeem kunt kiezen. In duurzaam bouwen waren ze niet of nauwelijks geïnteresseerd.”

Inspiratiebronnen

In plaats van naar hen te luisteren, besloot Kuppens zelf het wiel uit te vinden. “Als eerste stap zijn we op zoek gegaan naar het meest duurzame hotel in Nederland. Dat is

het Jakarta Hotel in Amsterdam. Daar heb ik samen met mijn vrouw een overnachting geboekt en ter plekke een gesprek aangeknoopt met de manager. Dat bleek hartstikke leerzaam. Het hotel blijkt volledig te zijn opgetrokken uit hout en hij vertelde waar je, als je hiertoe besluit, allemaal tegenaan kunt lopen. Zo bleek dat bij het wisselen van een seizoen condens de vloeren glad maakte. Zo leerde ik in dit gesprek veel meer over de voor- en nadelen van bouwen met hout.”

De volgende stap betrof een gesprek met Thomas Rau, de architect die op het gebied

‘Bij de nieuwbouw is alles op het gebied van duurzaamheid uit de kast gehaald’

van duurzaam bouwen zijn sporen inmiddels heeft verdiend. Rau heeft in de architectenwereld internationaal naam gemaakt als voorloper in de discussie over duur-





FOTO: S. ERIK VAN DEN HURK



Sil Kuppens: “Andere pandeigenaren kunnen ons concept gratis kopiëren”

zaamheid, grondstoffenschaarste en hernieuwbare energie. Als geen ander is hij in staat om situaties en problemen te bekijken vanuit nieuwe invalshoeken. “Heel enthousiasmerend. Rau raadde mij onder meer aan om ergens het eerste in te zijn.” Tot slot bracht Kuppens een bezoek aan het duurzaamste huis van ons land. “Dit huis staat in Heeze en de eigenaar heeft me van alles uitgelegd over de voordelen van passief bouwen.”

Duurzaam totaalconcept

Met de opgedane kennis in zijn achterhoofd formeerde Kuppens een bijzonder consortium. Naast Different Doors zijn TU Eindhoven, Gemeente Cranendonck, HoCoSto, CSB Installatietechniek en Architectenburo ZIJN ingestapt. “Dit betekende dat we een plan konden maken met mensen uit wetenschap, praktijk, advieswereld en bestuur. Ons gezamenlijk doel was een financieel aantrekkelijk duurzaam totaalconcept voor bedrijfsgebouwen te realiseren. Belangrijk nevendoel is dat andere pandeigenaren gratis ons concept kunnen kopiëren.” Welkome steun in de rug om daadwerkelijk aan de slag te gaan betrof een Europese subsidie vanuit het programma OpZuid (zie kader).

Thermische schil

Het advies van Thomas Rau, zorg ervoor dat je ergens het eerste in bent, nam het projectteam als leidraad. Wat meteen opvalt, is dat de complete voorgevel van het nieuwe bedrijfsgebouw is opgetrokken uit glas. “Alleen wordt het, anders dan bij veel van dergelijke gebouwen, bij ons geen broeikas. De oriëntatie is namelijk zo gekozen dat de zon hier halverwege de ochtend van de gevel af is. Hierdoor hebben we aan het

‘Voorop stond het realiseren van een totaalconcept voor duurzame bedrijfsgebouwen’

begin van de dag wel profijt van het opwarmen van het pand door de zon, maar is er niet de last als ‘ie op zijn hardst schijnt. Dan verwarmt de zon namelijk te veel en dit is niet nodig.”

Veel aandacht is besteed aan het creëren van een thermische schil. “Uiteraard, maar dat gebeurt gelukkig al veel meer, met triple beglazing en zonwerend glas. Aanvullend zijn alle kozijnen luchtdicht gemaakt. Een dikke laag isolatie aan de buitenkant doet de rest. Om ervoor te zorgen dat dit alles continu optimaal functioneert, hebben we ervoor gezorgd dat er in het pand geen raam open kan. Een ventilatiesysteem, voorzien van superfilters, zorgt ervoor dat onze binnenlucht veel zuiverder en schoner is dan de





‘Nevendoel is het concept uit te rollen naar tenminste honderd pandeigenaren’

de warmte- en koudelast van ons pand. Om het water te verwarmen is ongeveer 15% van ons dak bedekt met zonnecollectoren. Hierdoor gaat nauwelijks energie verloren en hebben we een heel hoog rendement.”

Innovatieve zonnecellen

Zonnecellen horen natuurlijk ook bij een eigentijds duurzaam gebouw. Hiermee is de rest van het dak bekleed, een verhaal apart. “De panelen komen uit de nieuwe fabriek in Weert van Solarge. Niet alleen zijn onze zonnecellen dus van Nederlandse makelij, het bijzondere is vooral dat ze voor een flink deel zijn gemaakt van restafval, waaronder plastic dat is opgevisst uit de oceaan. Uniek is verder dat deze panelen geen pfas bevatten en 100% recyclebaar zijn.”

Opmerkelijk is dat het pand van DiferentDoors het eerste gebouw is waarop de panelen liggen. “Uit ons gebouwprestatierapport bleek gek genoeg dat zonnecellen op het dak de milieuprestatie naar beneden zou halen omdat ze uiteindelijk na afdanken een afvalproduct zijn. Daarop ben ik gaan uitzoeken of hier een mouw aan te passen was en zo kwam ik dit bedrijf op het spoor. Ik heb contact opgenomen met de directeur en die was in eerste instantie terughoudend. Het bedrijf zat namelijk nog in de testfase. Daarop hebben we een afspraak gemaakt. Ons verhaal overtuigde hem om toch overstap te gaan. Voor deze nieuwe fabriek is ons pand dus het eerste commerciële project.”

Totaalplaatje

Tot slot is bij de bouw van het pand een slordige 55% minder CO₂ geproduceerd ten opzichte van traditioneel bouwen. “Het eindcijfer in ons gebouwprestatierapport is een 9+ en dit betekent dat we het meest duurzame gebouw van Nederland hebben neergezet. Ons gebouw voldoet al aan de energieneutraliteitseisen van 2050.”

Veel mensen zullen zich ongetwijfeld afvragen of dit alles geen scheppen met geld heeft gekost. Het antwoord is ja en nee. “Onze investering is zo’n kwart meer dan bij traditioneel bouwen. Maar die extra taartpunt van 25% hebben wij voor 40% kunnen

buitenlucht. Doordat alle ramen dicht blijven, kunnen we onze installatie veel beter in balans houden.”

De kennis van TU Eindhoven kwam goed van pas bij het berekenen van de energiebehoefte van het pand. “De berekeningen laten zien dat het energieverbruik uitermate laag is. Zelfs zo laag dat de wetenschappers hun modellen en berekeningen meerdere malen hebben gecontroleerd om er zeker van te zijn dat de uitkomst klopte. Die boodschap was voor ons de ultieme bevestiging om te weten dat we de goede weg bewandelden.”

Houten skelet

Het pand is opgebouwd uit een volledig houten skeletframe. “Niet alleen om de duurzaamheid hiervan”, benadrukt Kuppens. “We zijn van origine een houtbedrijf, gespecialiseerd in het maken van garage-deuren. Daarom hebben we bewust voor een houten uitstraling gekozen. Bijzonder is verder dat we voor de buitenzijde van de thermische schil eikenhouten planken – Barnwood - van honderd jaar oud hebben hergebruikt.” Aan de binnenzijde is wel een concessie gedaan. “We hebben alle brandwanden niet uit hout maar uit beton opgetrokken. Dat scheelde maar liefst vier ton aan investering. Het is namelijk gekkenwerk om een brandwand van hout te maken. Wel hebben we gerecycled beton gebruikt. Sowieso zitten er in het pand veel hergebruikte materialen.”

Zwembad

Dan de installatie, in feite het geheim van de smid. Het is een uniek hot-cold storage in een aluminium frame met een inhoud van maar liefst 580 kuub. “In gewoon

Nederlands: het is een enorm zwembad, maar dan onder de grond in onze tuin. Het water staat hierin vier meter hoog. Onder in de bak is de watertemperatuur 30 en bovenin 90 graden, met alle variaties daar tussenin. Hierbij is sprake van een natuurkundig verschijnsel. Warm water gaat namelijk vanzelf naar boven en koud water naar beneden. Het dak is voorzien van heat-pipes waar water doorheen stroomt en die uitmonden in een warmtewisselaar. Op die manier kunnen we de ondergrondse waterbak met zonnewarmte opwarmen en in de winter het omgekeerde doen om het pand te verwarmen.”

Het systeem heeft nog een opvallend voordeel. “Normaal als een pand te warm is, blazen de airco’s de warme lucht naar buiten, wij blazen dit met een warmtewisselaar terug de buffer in. Daardoor hebben we vrijwel geen verlies. De inhoud van 580 kuub is ook niet toevallig, maar exact berekend op

Programma OpZuid

Het Operationeel Programma EFRO 2014-2020 Zuid-Nederland (OpZuid) is een Europees subsidieprogramma voor de provincies Zeeland, Limburg en Noord-Brabant. Speerpunten zijn innovatiebevordering en de overgang naar een koolstofarme economie. Het programma is met name gericht op het innovatieve MKB en het versterken van de samenwerking tussen bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheden. Dit jaar zijn er nog diverse openstellingen voor het nieuwe programma.



Duurzaam en natuurlijk

Hotel Jakarta Amsterdam is een spectaculair gebouw met transparante glazen gevels en een unieke 30 meter hoge houten hoofdstructuur. Balken, kolommen, plafonds en kozijnen zijn in naturel hout met FSC of PEFC keurmerk uitgevoerd. Er is nagenoeg geen gebruik gemaakt van afbouwmaterialen die een korte levensduur hebben en bijna alle elementen kunnen hergebruikt worden door demontage. Regenwater wordt opgevangen voor het besproeien van de binnentuin. Zonnecellen in de gevel en op het dak van het atrium zorgen voor elektriciteit voor de verwarming van het douchewater. De koeling en verwarming van het hotel zelf gebeurt middels een warmte- en koudeopslagsysteem.

afdekken met de OpZuid-subsidie. Nog eens 40% hebben we door middel van aftrekposten op de belasting terugverdiend. Het kleine beetje aan extra kosten dat overblijft verdienen we binnen drie jaar volledig terug

dankzij alle elektriciteit die onze zonnecellen opleveren. In ons oude pand betaalden wij namelijk zo'n 65.000 euro aan energiekosten per jaar en bij traditionele bouw zou daar bij de voorziene uitbreiding zo'n 15.000 euro bijkomen."

Besmettelijk

Van start tot finish, het pand wordt op 1 juli officieel in gebruik genomen, heeft alles vier jaar geduurd. "Trots ben ik vooral op het feit dat we erin zijn geslaagd het complete projectplan uit te voeren. We hebben uiteindelijk zelfs meer gedaan. Dat heeft

'Het bedrijfsgebouw voldoet al aan de energieneutraliteits-eisen van 2050'

vooral te maken met het enthousiasme van alle betrokkenen. Als je eenmaal met duurzaamheid aan de slag gaat, dan is dat zo besmettelijk dat je als vanzelf nog extra stappen wilt zetten. Het pand draagt bovendien heel erg bij aan onze kernwaarden." Wat hem wel heeft gestoord is de afhoudende reactie van alle traditionele banken. "Met de mond belijden ze duurzaam bouwen wel, tot puntje bij paaltje komt. Dan houden de banken de boot af, omdat het in hun ogen te risicovol is. Gelukkig draait ons bedrijf heel goed en hebben we veel zelf kunnen investeren." Teverden is hij wel over de steun van Stimulus, de partij die de OpZuid-subsidie heeft geregeld. "Het is een instantie die je heel goed begeleidt en actief meedenkt hoe je zo'n subsidieaanvraag het beste kunt verwoorden om - binnen de regels - het maximale eruit te halen."

Voorbeeld volgen

De bedoeling is dat de komende jaren minstens honderd bedrijven het neergezette concept overnemen. Wat raadt hij initiatiefnemers aan? "In de eerste plaats niet meteen opgeven als het even tegenzit. Want er komen honderd beren op de weg die je gaat bewandelen. Telkens weer zul je horen dat iets niet kan. Maar het gaat er om te kijken hoe het toch kan. Wij hebben heel wat af gepuzzeld. Overigens is iedereen 2 juli a.s. welkom om bij ons te komen kijken op de open dag."

Heeft hij tot slot persoonlijk iets met duurzaamheid. "Heel veel. Ik ben geen geitenwollensokken type dat het groenste jongetje van de klas wilde zijn. Alleen merk ik nu wel dat sinds ik met duurzaamheid begonnen ben, het besmettelijk is. Je wilt steeds een stap verder gaan. Neem ons personeelsbestand. Zo'n 10% van de mensen die hier werken zijn met afstand tot de arbeidsmarkt. We hebben ook niks meer op papier, alles gaat digitaal. Ook zijn we momenteel recyclebare garagedeuren aan het ontwikkelen en worden alle acht afvalstromen gescheiden. Ons bedrijf wordt daar steeds beter en steeds mooier van, ook commercieel gezien. Als iedereen in ons land naar eigen kunnen en mogelijkheden stappen zet, dan weet ik zeker dat we de goede kant op gaan." ●●●