

De waarde van een zonnestraal

De 'equinox', zegt u dat wat? De equinox is het begin van de astronomische herfst, het moment dus waarop de duisternis op het noordelijk halfrond de overhand neemt ten opzichte van de dagelijkse beschikbare hoeveelheid daglicht. Een mooi moment om een minisymposium te houden over de verhouding tussen daglicht en kunstlicht, dacht men bij de Nederlandse Stichting Voor Verlichtingskunde (NSVV). Plaats van handeling: het modernistische sanatorium Zonnestraal in Hilversum. Auteur: Henk-Jan Hoekjen.

Sanatorium Zonnestraal in Hilversum is één van de meest opmerkelijke modernistische monumenten die ons land rijk is. Het bijzondere complex, bestaande uit een aantal paviljoenen, werd in de jaren '20 ontworpen door architect Jan Duiker. Het gebouwenensemble werd op initiatief van de Algemene Nederlandse Diamantarbeiders Bond gebouwd met het oog op het genezen van tuberculose-patiënten. En omdat men ook in de jaren '20 al overtuigd was van de positieve invloed van daglicht op mensen, is het sanatorium een uiterst daglichtrijk gebouw.

"De kennis over de positieve invloed van daglicht gaat echter nog veel verder terug", aldus Toine Schoutens tijdens zijn lezing op het minisymposium "Tussen daglicht en kunstlicht". De directeur van de Stichting Onderzoek Licht en Gezondheid (SOLG) wees erop dat ook de oude Grieken al een verband vermoedden tussen daglicht en menselijk welzijn. "En ook in alle andere culturen was deze kennis er al vroeg", vertelde Schoutens. "Niet voor niets speelt zon en licht in alle religies een belangrijke rol."

De laatste jaren is er veel meer bekend geworden over het grote belang van (dag)licht voor het functioneren van het menselijk lichaam. Aan het begin van deze eeuw werd door de Amerikaanse wetenschapper David Berson een extra receptor ontdekt in het menselijke oog. Deze receptor heeft, anders dan de 'staafjes' en de 'kegeltjes', geen visuele, maar een biologische functie. "Via deze cellen wordt de biologische klok in het menselijk lichaam aangestuurd", aldus Schoutens. "Het gaat daarbij in totaal om zo'n 6.000 verschillende processen. De bekendste is wellicht het slaap-waakritme: omdat de biologische klok een looptijd heeft van 24,5 uur, moet hij elke ochtend opnieuw worden 'gelijkgezet'. En dat gebeurt met licht."

Natuurlijk heeft deze kennis omtrent de essentiële biologische functie van licht belangrijke consequenties voor de architectuur. De 'daglichtarchitectuur', die blijkens de vormgeving van sanatorium Zonnestraal in de jaren '20 gangbaar was in vooruitstrevende architectenkringen, heeft derhalve dringend behoefte aan een herwaardering.

Eén van de architecten die probeert deze 'daglichtopgave' opnieuw in de praktijk te brengen is Peter Elemans van Elemans Postma Van den Hork Architecten uit Oss. Elemans, behalve architect ook bestuurslid van de Stichting Living Daylights, deed in zijn lezing 'Wel licht, maar niet de warmte' uit de doeken hoe hij dit aanpakt. "Het is essentieel om het licht in gebouwen te beschouwen als een integraal onderdeel van het binnenklimaat", begon hij zijn bijdrage. "Licht, lucht, warmte en geluid zijn niet van el-



Sanatorium Zonnestraal in Hilversum, het perfecte decor voor een symposium over daglicht.

kaar los te koppelen. En in de regel bepaalt de architect ongeveer 80 procent van het binnenklimaat." Dat betekent dus dat de architect een grote verantwoordelijkheid draagt. Elemans had in zijn bijdrage speciale aandacht voor de situatie in het onderwijs. "De toetreding van daglicht in lokalen is bepalend voor de kwaliteit van een ruimte", meldde de architect. "Want een ruimte zonder daglicht is geen ruimte, maar een hok." Met het oog op het realiseren van een optimaal binnenklimaat heeft Elemans

een 'toolbox' voor architecten ontwikkeld. Aan de hand van het voorbeeld van een school in Middelburg liet hij de aanwezigen zien tot wat voor effecten het gebruik van zijn toolbox kunnen leiden. "Door het gebruik van onder meer een zogenoemde 'lichtplank' en daglichtafhankelijke verlichting is een riante energiebesparing gerealiseerd." En bovendien genieten de kinderen in Middelburg een gezonde daglichtrijke leersituatie.

'Zonder daglicht is een ruimte een hok'

Het gebruik van een lichtplank – het betreft een horizontaal geplaatst reflectievlak in het kozijn, dat ervoor zorgt dat het zonlicht indirect de ruimte ingebracht wordt – is niet de enige manier om daglicht op verantwoorde wijze een ruimte in te leiden. Dat bleek tijdens de lezing van Wouter Beck van Hunter Douglas. Ook met het gebruik van verschillende types zonweringen zijn in dit opzicht goede effecten te bereiken. "Ik wil het hebben over het intelligent reguleren van de grootste vrije energiestroom die we hebben op aarde: de zon", aldus Beck. Hierbij moet er volgens de Hunter Douglas-man aandacht zijn voor zowel het visuele als ook het thermische comfort. "Er zijn wat dat betreft meerdere wegen die naar Rome leiden. Je kunt kiezen voor lamellen, binnenscreens of buitenscreens." Onderzoek heeft uitgewezen dat het gebruik van dergelijke producten het onder meer mogelijk maakt om de positionering van een gebouw te veranderen; met het gebruik van screens is het mogelijk op het zuiden te bouwen, zonder tegen de bijkomende thermische problemen op te lopen. "En dat betekent dus dat je op die manier een enorme energiebesparing kunt realiseren." Beck liet hier echter een waarschuwing op volgen: "Natuurlijk moet niet de energiebesparing, maar het verantwoorde binnenklimaat het zwaarst wegen in de keuze voor een oplossing. Want uiteindelijk gaat het natuurlijk om het comfort van de gebruiker."

Behalve voor 'de grootste vrije energiestroom' was er tijdens het symposium ook volop aandacht voor kunstlicht. "Op een gegeven moment wordt het donker, en wanneer je dan nog wilt werken, zul je toch kunstlicht moeten gebruiken", stelde Uneto-VNI-man Nico Koreman nuchter vast. Hij hield in het langzamerhand door kunstlicht gedomineerde sanatorium Zonnestraal een pleidooi voor



De opkomst van de LED betekent een revolutie in de wereld van het (kunst) licht.

het inhuren van elektrotechnisch installateurs. "Het is belangrijk om in de binnenruimte de kwaliteit van daglicht zoveel mogelijk te benaderen", zei hij. "Maar om dat te kunnen, heb je kennis nodig. En daarom is het belangrijk de aanleg van verlichtingssystemen over te laten aan elektrotechnisch installateurs." Zij hebben kennis van energievraagstukken en dat is in ons land momenteel zeer

welkom. "In Nederland wordt 14 procent van de energie verbruikt aan verlichting", hield Koreman zijn publiek voor. "Dat is al een flink percentage. Maar wanneer je bedenkt dat dit percentage in het onderwijs 73 procent bedraagt en in winkels 64 procent, dan weet je dat er nog veel te winnen valt." De Uneto-VNI-man koppelde aan dit pleidooi overigens geen oproep om massaal over te gaan op LED-verlichting. Volgens Koreman zijn er ook allerlei andere methoden om tot energiebesparing te kunnen komen. Hij noemde onder meer het gebruik van ecobuizen en aanwezigheidsdetec-

tie. "En dat zijn allemaal producten die momenteel gewoon op de markt zijn."

Dat geldt niet voor alle producten die Philips-man Peter van der Burgt in zijn lezing noemde. In de afsluitende lezing van het NSVV-symposium besprak Van der Burgt onder de titel 'Van lux naar luxe' onder meer het toekomstige potentieel van de momenteel nog volop in ontwikkeling zijn OLED. Daarnaast had hij volop aandacht voor LED-verlichting. De verhouding tussen LED en conventionele verlichting is volgens Van der Burgt het best te vergelijken met de verhouding tussen een auto en een slak. "We maken momenteel een revolutie mee. En zoals bij iedere revolutie weten we nog niet precies waar het toe gaat leiden. De eerste auto zag er ook nog uit als een paard en wagen zonder paard. We zullen de komende jaren echt een geheel nieuw vocabulaire moeten gaan ontwikkelen." **Eén ding is voor Van der Burgt in dit stadium van de stormachtige opkomst van LED-verlichting alvast wel duidelijk: LED moet niet beschouwd worden als een vervangingstechnologie. "Wanneer we de technologie alleen op die manier beschouwen, doe je de LED tekort."** Dat de light emitting diode ook op termijn wellicht nog steeds niet geheel zal kunnen tippen aan sommige karakteristieken van de zon, achtte de Philips-man dan ook geen groot probleem. "Je hoort voortdurend kritiek op de kleurweergave-index van de LED, die niet de waarde 100 heeft. Maar we moeten ons wel realiseren dat die waarde van 100 een kunstmatige referentie is, die pas in 1976 is afgesproken en waar sindsdien voortdurend kritiek op is geweest."

Met de lezing van Peter van der Burgt kwam een einde aan een interessante dag. Bezoekers van het NSVV-symposium – overigens een gezamenlijk initiatief van de NSVV-commissies Daglicht en Binnenverlichting – konden zich bij het verlaten van sanatorium Zonnestraal in de Hilversumse schemering overtuigen van het feit dat het modernistische monument ook in kunstlicht een prachtige aanblik biedt. En hiermee onderstreepte het gebouw nog eens de strekking van het gehele symposium: daglicht en kunstlicht zijn niet concurrerend; in het ideale geval vullen zij elkaar aan.

www.nsvv.nl
www.eph.nl
www.solg.nl
www.hde.nl
www.uneto-vni.nl
www.philips.nl