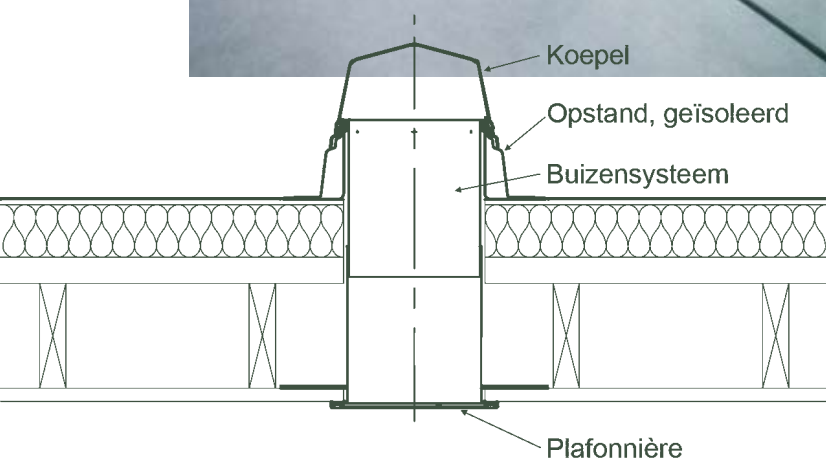


Een maximale lichtopbrengst

De concurrerende eigenschappen voor daglichtsystemen liggen vanzelfsprekend in de lichtopbrengst. Met welke aspecten dient een producent van een daglichtsysteem rekening te houden zodat zoveel mogelijk licht kan worden doorgelaten? BIK Bouwproducten te Opmeer introduceerde onlangs de BIK TubeLight, waarmee men claimt 65% meer lichtopbrengst te kunnen leveren dan de concurrentie.



lichtkoker vlakdak

Met de grotere aandacht voor energiebesparing en het bewezen effect van zonlicht op het welzijn van de mens, stijgt ook de vraag naar daglichtsystemen. Er komen inmiddels steeds meer systemen op de markt. BIK claimt met het nieuwe TubeLight de grootste lichtopbrengst te kunnen bereiken.

“Alle daglichtsystemen zijn gebaseerd op een principe waarbij daglicht op een zodanige manier wordt gereflecteerd dat het daglicht de binnenruimte op een aangename manier kan verlichten,” aldus Dennis Kok, productmanager van BIK Bouwproducten te Opmeer. “Er moet zoveel mogelijk licht van buiten naar binnen worden getransporteerd. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de voortdurend wisselende positie van de zon (op de verschillende tijdstippen van de dag en met het veranderen van de seizoenen), en met de opvang van diffuus licht (bij bewolkt of mistig weer). De kracht van een daglichtsysteem wordt dus bepaald door de vorm van de koepel, de wijze van reflecteren in de koepel en de doorvoer, en de verdere verspreiding van het licht via de plafonnière.”

Reflectie

Standaard heeft een daglichtsysteem een diameter van 25 of 35 cm, op daksniveau afgesloten met een kunststof koepel. “Je zou zeggen dat een grotere diameter meer licht doorlaat,” aldus Kok. “Maar de bijdrage van de reflecterende werking van het systeem neemt relatief af naarmate de diameter groter wordt. Dan worden de originele lichtkoepels weer interessanter.”

Het is dus zaak dat de koepel onder alle omstandigheden zoveel mogelijk licht opvangt. De koepel is daarom voorzien van een reflecterend trappetjespatroon, vergelijkbaar met die van een fietsreflector, die het licht naar binnen toe afbuigt. “De vormgeving van de reflecterende koepel is uitgekend: bepaalde delen van de koepel reflecteren goed bij hoog invallend zonlicht, andere delen juist bij laag invallend zonlicht,” aldus Kok. “Hierdoor is de lichtopbrengst ook bij diffuus licht zeer goed. Volgens het KNMI is in Nederland jaarlijks tweederde van het aantal dagen bewolkt, daarom is het belangrijk dat het daglichtsysteem ook een goede lichtopbrengst heeft als de zon niet schijnt. Testen hebben uitgewezen dat wij ons hiermee onderscheiden van de concurrentie.”

Het licht wordt via de aluminium doorvoerbuis, die aan de binnenkant met een zilvercoating is bekleed, verder

gereflecteerd tot aan de plafonnière. De plafonnière fungeert als 'diffuser'; het zorgt ervoor dat het licht op een prettige manier in de binnenruimte wordt verspreid. "Zonder de diffuser zou het licht als een soort spot op één plek in de binnenruimte schijnen en dat is natuurlijk niet de bedoeling. Het TubeLight systeem heeft geen significante invloed op het lichtspectrum; bij het transport van het licht van buiten naar binnen worden alle typen licht (dus bijvoorbeeld 's avonds roder dan 's ochtends) kleurecht doorgelaten. Een ander voordeel van ons systeem is dat de diameter naar beneden toe steeds breder wordt (tot 27 cm). Andere systemen worden juist smaller, waardoor in het systeem licht verloren gaat."

Testen

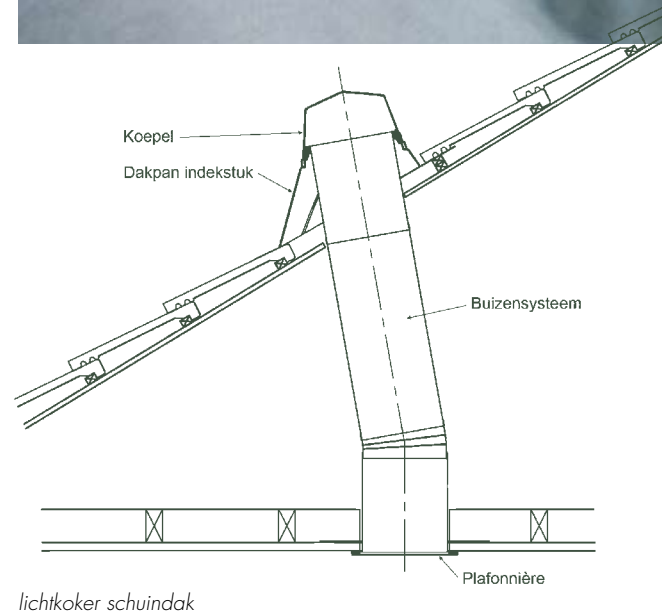
De leverancier baseert de claims op de verschillende testen die zowel intern zijn uitgevoerd als door het externe bureau OliNo, een organisatie die zich inzet voor het gebruik van duurzame energie. Kok vertelt: "De testen worden uitgevoerd door de verschillende beschikbare daglichtsystemen in identieke testkasten in te bouwen en deze aan dezelfde omstandigheden bloot te stellen. De testkasten zijn van binnen wit, zodat ze voor alle systemen eenzelfde reflecterend effect hebben."

Kok: "Het is zaak dat het licht niet direct onder de buis wordt gemeten, want dan meet je ook het direct invallend daglicht, dat dus niet gereflecteerd wordt. De sensor is daarom achter een schotje geplaatst, zodat alleen het gereflecteerde licht wordt gemeten. De systemen zijn gedurende een langere periode getest. Uit de resultaten blijkt dat de TubeLight zowel bij zonnig weer als bij diffuus licht het beste scoort."

Overige eigenschappen

Het TubeLight systeem wordt voornamelijk in woningen en kantoorbouw toegepast en het is vanzelfsprekend in te werken met alle typen dakbedekking. Het systeem is zowel voor het hellende als voor het platte dak leverbaar; voor beide daktypes heeft men de keuze uit twee maten: D-250 en D-350. Bij toepassing op het hellende dak zijn speciaal vervaardigde dakpan indekstukken beschikbaar. Voor grote dakdiktes kan men gebruik maken van verlengbuizen en bochtstukken. Aan de onderzijde wordt het systeem tenslotte met de plafonnière voorzien van een sierring afgewerkt, waarbij verschillende kleurafwerkingen mogelijk zijn.

Volgens Kok blijft het verlies van de isolatiewaarde beperkt doordat de doorvoerbuis bestaat uit stilstaande lucht, wat een isolerende werking heeft. Maar voor toepassingen waar een hogere isolatiewaarde vereist is, behoort een afwerking met een dubbele kunststof kap tot de mogelijkheden. Tevens heeft men slagvaste koepels in het assortiment om het systeem vandalisbestendig te maken. De account managers van het bedrijf begeleiden een project en adviseren over de beste toepassing van het systeem.



lichtkoker schuindak

"Met dit systeem kan men op een kostenefficiënte manier de binnenruimte voorzien van daglicht," aldus Kok. "Dit mede doordat de productie van de systemen in eigen huis plaatsvindt, waardoor we beter kunnen anticiperen op de wens van de klant. Onder leveranciers van daglichtsystemen woedt momenteel een discussie over welk systeem het meeste licht opbrengt. Wij menen te hebben aangetoond dat momenteel de TubeLight hierin het beste scoort."