

### Een paradijs voor winkelend publiek en milieu

Een groendak met daarop zonnepanelen levert drie maal milieuwinst op: de milieuwinst van het groen, de milieuwinst van de duurzaam opgewekte energie, én extra milieuwinst doordat het groen de prestaties van de zonnepanelen versterkt. In het Zuid-Duitse Landsberg am Lech vinden we een sprekend voorbeeld hiervan.



Een paradijs voor winkelend publiek en milieu



Groot en veel. Dat is wat het retailpark InCenter in de Beierse plaats Landsberg am Lech het meeste typeert. De cijfers onderstrepen dit: 25.000 vierkante verkoopoppervlak, 7.500 klanten per dag... Een giga-aanbod onder één dak, zo luidt dan ook de slogan van InCenter.

Dit verhaal speelt zich echter niet zozeer af onder, maar óp het dak. Van het totale dakoppervlak is vrijwel het geheel, 18.500 vierkante meter, voorzien van extensieve begroening, met dáár weer bovenop 5.500 vierkante meter zonnepanelen die gezamenlijk per jaar 800.000 kWh stroom produceren. Dat komt overeen met het jaarlijkse stroomgebruik van 300 huishoudens.

Zo bezien is het InCenter – met winkelaanbod variërend van elektronica tot kleding en voedingsmiddelen – niet alleen een paradijs voor het winkelend publiek, maar ook voor het milieu. Denk alleen al aan de energiebesparing die de zonnepanelen opleveren en in ruil hiervoor een giga-hoeveelheid groene stroom terugleveren. En dan hebben we het nog niet over de bijkomende milieuvoordelen van het groendak ónder die panelen, zoals het afvangen van fijnstof, het vasthouden regenwater en het binden van CO<sub>2</sub>.



Als de plantjes op het dak straks tot wasdom zijn gekomen, dragen ze bij aan extra efficiency van de zonnepanelen.

### 'De dakopbouw brengt behalve milieu- ook de bouwtechnische voordelen met zich mee'

Bijzondere bijkomstigheid is dat het groendak de prestaties van de zonnepanelen ook nog eens versterkt. De plantjes verdampen water en houden het dak daardoor koeler dan bijvoorbeeld een zwart dak. En zonnepanelen presteren nu eenmaal beter op een relatief koeler dak dan op een warm of zelfs heet dak (*zie ook het artikel op pagina 22-23, verderop in dit blad*).

#### Dakopbouw

Het InCenter is in 2009 na een bouwperiode van elf maanden in gebruik genomen. Architectonisch valt vooral de enkel uit glas en aluminium opgetrokken voorgevel van het retailpark op. Deze gevel gaat echter gedeeltelijk schuil achter een overdekte arcade die is aangelegd om het winkelend publiek droog van de ene winkel naar de andere te kunnen laten lopen.

Gezien de omvang van het bouwproject zijn het dak en de bijbehorende opbouw in delen aangelegd. In drie delen, om precies te zien, die om beurten in gebruik zijn genomen. Zodra de dakdekker de daken eenmaal had 'gedicht' met een wortelwerende laag, kwam de hovenier in actie om vervolgens nog wekenlang door te werken aan de verdere dakopbouw.

Als basis is het ZinCo-systeem SolarVert gebruikt. Onderdeel hiervan is de beschermende drainagelaag Fixodrain XD 20 met aangehecht vlies, die vanwege de grote rollen waarin dit product wordt geleverd ideaal is voor de verwerking in grote oppervlakten. Voor de opstand van de zonnepanelen zijn (eveneens als onderdeel van SolarVert) de Solarbasis-platen SB 200 gebruikt.

Er is gestreefd naar een zo effectief mogelijk gebruik van de ruimte voor de zonnepanelen, rekening houdend met 'verlies' in de vorm van lichtkoepels, beluchtingskanalen, trappenhuisen en zo meer. De 'eindopbrengst' kwam uit op iets meer dan 5.500 vierkante meter



zonnepanelen. Deze konden relatief eenvoudig worden bevestigd op de Solarbasis SB 200 die zoals gezegd op hun beurt waren geplaatst op de Fixodrain XD 20.

#### Voordelen

De hierboven geschetste dakopbouw brengt behalve milieu- ook de nodige bouwtechnische voordelen met zich mee. De Solarbasis-platen worden door het gewicht van de panelen en de groendakbedekking eenvoudig op hun plaats gehouden waardoor geen ankerpunten met bijkomende koudebrug nodig zijn. Ook 'windtechnisch' zijn er geen problemen vanwege het gewicht van de opbouw en omdat de extensieve begroeiing van het dak geen grillige 'hoogtepunten' kent.

Tot slot heel kort nog iets over de synergie-effecten van een groendak met zonnepanelen (*zie zoals gezegd hiervoor ook pagina 22-23 elders in dit blad*): metingen hebben aangetoond dat de effectiviteit van zonnepanelen bij elke graad boven een temperatuur van 25 graden Celsius steeds met 0,5 procent afneemt. Dat klinkt bescheiden, maar het is goed om te weten dat de temperatuur boven een standaard (zwart) dak in de zomermaanden al snel tot meer dan 80 graden Celsius oploopt, en dat een groendak dan nooit warmer wordt dan 35 graden Celsius. Dat scheelt toch al snel meer dan 20 procent efficiency van de zonnepanelen. Tel uit je winst! *L*