

Nr 19 • 2013

Vakblad ter bevordering van
meervoudig ruimtegebruik

Leven op

DAKEN

THEMA:
ZONNE-ENERGIEDAKEN

LOD-PROJECT

Amsterdam

Energiezuinig monument

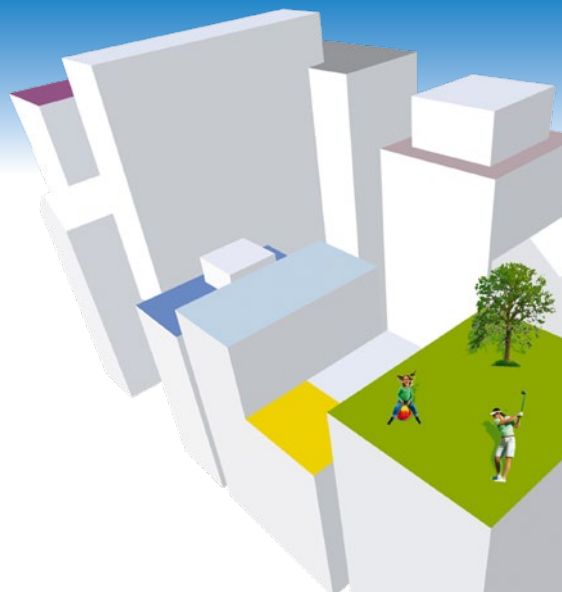


Gietasfalt



Eeuwenoud succesproduct

Zon is emotie!



'Voor niets gaat de zon op'. Een mooi gezegde dat we graag gebruiken voor de komende nummers van ons Leven op Daken magazine met als thema zonne-energie.

In mijn directe omgeving lijkt het wel het gesprek van de dag: "Heb jij al panelen op je dak?" En aanvullend daarop: "Het was deze week weer uitstekend panelenweer", of: "Wat is dat fantastisch, zo'n terugdraaiende meter!"

Veel van mijn vrienden hebben de stap al gezet om het motto 'voor niets gaat de zon op' om te zetten in een daadwerkelijke onthechting van die grote energiemaatschappijen en zijn zelf stroom gaan produceren. Herman Wijffels heeft de energiemaatschappij in de

Inhoud

Uitgave

Leven op Daken B.V.

Redactie

Ronald de Kreij, de Schrijfzaak

Realisatie

Bouw & Uitvoering, Amersfoort

Redactie-adres

Kijk op www.levenopdaken.nl
info@levenopdaken.nl

Vormgeving

APR groep, Amersfoort

Fotografie

Leven op Daken

Drukwerk

Drukkerij Ten Brink, Meppel

Administratie/Acquisitie

Kijk op www.levenopdaken.nl

LinkedIn

Groep and Compagnie Leven op Daken

Twitter

[@energiedaken](https://twitter.com/energiedaken), [@dakmoestuin](https://twitter.com/dakmoestuin), [@levenopdaken](https://twitter.com/levenopdaken)

Website

www.levenopdaken.nl



Gietasfalt

"Niemand op het Vrijthof in Maastricht heeft het idee zich op een dak te bevinden", meent Arjan Nicolai van Smits Neuchâtel Bouw BV. Onder het plein bevindt zich immers een parkeergarage, die dankzij het gebruik van gietasfalt honderd procent waterdicht is. Dit asfalt werd overigens al door de Romeinen gebruikt voor het dichten van aquaducten, maar bijvoorbeeld ook het Colosseum in Rome. Hierdoor konden binnen dat immense bouwwerk zeeslagen natuurgetrouw worden nagespeeld.

Wederopbouwmonument

Een monument uit de wederopbouwperiode vlak na de Tweede Wereldoorlog renoveren, is geen sinecure. Zo'n monument bewoond renoveren is al helemaal lastig. Maar het kan, bewijst het project aan de Amsterdamse Solebaystraat. De 144 portiekwoningen zijn nu ook flink energiezuiniger. Leven op Daken verzorgde de renovatie van het dak, inclusief isolatie en het aanbrengen van dakbanen met zonnecellen.

huidige lineaire economie immers niet voor niets treffend 'de dinosaurussen van deze tijd' genoemd: 'Ze eten alleen nog maar!'

Ook bij de stroomleverancier zelf is het besef inmiddels doorgedrongen dat er op PV-panelen (photovoltaïc, oftewel fotovoltaïsch) wel degelijk rendement valt te behalen. Al is het alleen maar om de klant te behouden. Zo participeren ze inmiddels mee in energiecoöperaties en investeren ze in PV-energieopwekking op diverse projecten. Ook de daken van de hoofdkantoren zijn voorzien van zonnestroom. In het interview met Peter Desmet en Rogier Coenraads, beiden aanjagers en al jaren bezig met duurzame energie, wordt in twee delen beschreven hoe de markt zich aan het ontwik-

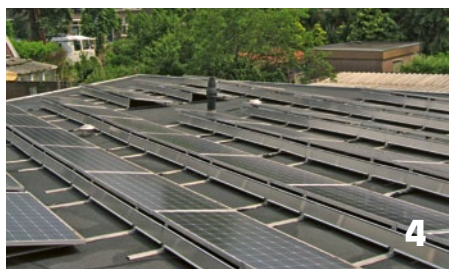
kelen is. De particulier investeert sterk in het opwekken van zonnestroom en realiseert zich dat zijn geld beter rendeert op zijn dak dan bij de bank. Een dikke 6 procent rendement per jaar en een terugverdiendtijd van rond de 8 jaar roept zeker emotie op maar bovenal een zichtbaar terugdraaiende teller. Ook het bedrijfsleven, waar onder onze Leven op Daken partner, neemt ondanks de crisis toch de beslissing om de stap te zetten naar een eigen stroomcentrale door het eigen dak te voorzien van zonnepanelen. Al dan niet met een verkoelend groendak eronder, zodat de panelen nog beter renderen.

Ondanks de benodigde investering en de duidelijk langere terugverdiendtijd vanwege

de laagste stroomtarieven (de vervuiler wordt namelijk beloond in Nederland!) kan het daarom ook weleens voor het bedrijfsleven een mooie zomer worden met uitstekend panelenweer!

Erik Steegman

Directeur Leven op Daken



Zonnestroom rendabel

Zelf zonnestroom opwekken door middel van zonnepanelen op het dak is vrijwel altijd rendabel. Of zoals een deskundige zegt: "Je geld rendeert beter op je dak dan op de bank." Deel 1 van een tweeluik over de zonnige kanten van zonne-energie.



Energiezuinig

In de periode van de wederopbouw bestond het begrip energiezuinig nog niet. Maar sinds we onze bouwwerken uit deze periode vlak na de Tweede Wereldoorlog zijn gaan renoveren, gaan de begrippen monument, energiezuinig en zonnestroom hand in hand.



'Complex' groendak

Op de daken van energiezuinige gebouwen mogen zonnecollectoren uiteraard niet ontbreken. Liefst gemonteerd boven dakbegroening. Waarom dit laatste? Lees het in dit artikel over het 'passiehuys' van het duurzame energiebedrijf Econcert.



Zonnig Aruba

Op Aruba schijnt de zon volop. Een prima locatie dus voor zonne-energie? Nou en of, zo leert een renovatieproject dat is uitgevoerd door Leven op Daken-partner Mastum Daksystemen. Zonnepanelen verdienen zich daar twee keer zo snel terug dan hier in Nederland.



Gietasfalt

De groep van Leven op Daken-bedrijven is uitgebreid met een nieuwe partner: Smits Neuchâtel. Het bedrijf is gespecialiseerd in het aanbrengen van gietasfalt op daken. "Het is nog een echt ambacht."



Groener bedrijf

Onder het motto 'practice what you preach' heeft Leven op Daken-partner Mastum Daksystemen het dak van het eigen kantoor in De Meern volledig voorzien van zonnepanelen. Hierdoor gaat Mastum letterlijk nóg groener werken.



Zelf energie opwekken is vrijwel altijd rendabel

Zonnestroom. Hoe kom je er aan en wat kost het? Leven op Daken vroeg het twee deskundigen en verwerkt hun tips en adviezen in twee artikelen. In dit nummer deel 1: zelf zonnestroom opwekken, hoeveel kost dat? Bent u overtuigd van de baten, lees dan in het volgende nummer deel 2: zelf zonnestroom opwekken, hoe doe je dat?

De begrippen 'zonnestroom' en 'daken' zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Dat komt omdat de grond in Nederland duur is, zeker in dichtbevolkte gebieden. Die grond gebruiken voor het opwekken van zonne-energie is dan ook zelden rendabel. Veel aantrekkelijker wordt zonnestroom wanneer we gebruik maken van daken. Daken hebben we immers genoeg in Nederland, vooral in dichtbevolkte gebieden. Deze redenering gaat overigens ook op voor andere vormen van meervoudig ruimtegebruik, zoals groendaken, parkeerdaken, speeldaken en zo meer.

Om een heel lang verhaal kort te maken: vast staat dat zelf op een dak zonnestroom opwekken vrijwel altijd lonend zal zijn. Zolang de initiatiefnemer maar een kleinverbruiker is met een aansluiting tot maximaal 3 x 80 Ampère, zo benadrukken de deskundigen Peter Desmet en Rogier Coenraads. Deze randvoorwaarde heeft alles te maken met het Nederlands belastingstelsel. Om energiezuinig gedrag te bevorderen is er een heffing op het energiegebruik. Het vreemde is alleen dat de heffing lager wordt naarmate het energiegebruik oploopt. Een andere belastingmaatregel geldt voor partijen die opgewekte zonnestroom niet zelf gebruiken maar terug leveren aan het net. De 'winst' die zij hier mee maken, wordt belast.

"Je geld rendeert beter op je dak dan op de bank", stelt Desmet, "zolang je de opgewekte stroom maar vooral zelf consumeert." Hij is algemeen directeur van SolarClarity, een importeur van en groothandel in zonnepanelen en -accessoires, en kent de markt en alles wat daarbij komt kijken dus goed.

Rogier Coenraads sluit zich bij de woorden van Desmet aan. Hij is projectleider bij de Stichting Zonne-energie Wageningen. Dit is een initiatief van de gemeente dat zich richt op het promoten van zonnestroom binnen de gemeentegrenzen en het delen van kennis hieromtrent op landelijk niveau. Dankzij de stichting is Wageningen onlangs uitgeroepen tot zonne-energiestad van Nederland en zich een jaar lang Solar City 2013 mag noemen.

"De gemiddelde prijs voor stroom uit het stopcontact is voor kleinverbruikers 22 tot 23 cent per kWh en voor grootverbruikers 8 à 9 cent", aldus Coenraads. "Zelf opgewekte stroom kost 12 tot 16 cent, inclusief afschrijving in 15 jaar. Zonnepanelen gaan gemiddeld zeker 20 tot 25 jaar mee, en misschien nog wel langer, dus per saldo komen de kosten nóg lager uit."

Financieel plaatje

Het financiële plaatje wordt nóg aantrekkelijker wanneer wordt gekeken naar bestaande subsidie- en investeringsregelingen. Allereerst is er voor particulieren de Landelijke Subsidieregeling Zonnepanelen. Die bestaat uit maximaal 650 euro per project, maar is dermate ingewikkeld, dat de regeling eerder belemmerend werkt dan stimuleert, meent Coenraads.

Beide deskundigen zijn het er sowieso over eens dat aspirant kopers maar beter niet te veel moeten vertrouwen op subsidie. Want, zo zegt Desmet: "De markt is nog jong en onvolwassen, en dat zal voorlopig ook nog wel even zo blijven. Dus dan is er wel een subsidieregeling en dan weer niet. Daarom zeg ik: doe maar geen subsidie, want dat heeft de markt eigenlijk ook helemaal niet nodig."

Een andere ontwikkeling is dat zonnepanelen duurder zijn geworden. Tot wel 25 procent meer dan een jaar geleden. Volgens Desmet komt dit onder meer door de recente Europese importheffing van 11,8 procent op Chinese panelen, maar vooral ook doordat het aanbod de stijgende vraag nauwelijks bij kan houden. Er is dus schaarste. "Maar ondanks de prijsstijging zijn zonnepanelen vandaag de dag nog altijd een stuk goedkoper dan een paar jaar geleden en blijft het financieel gunstig hierin te investeren."

Nóg gunstiger is het voor bedrijven, omdat die gebruik kunnen maken

Voorlichting

Zonnestroom

'Zonnestroom is al lang geen technologische discussie meer, maar een financiële afweging'



van investeringsaftrekregelingen. Coenraads benoemt ze: de Energie-investeringsaftrek (EIA), de Milieu-investeringsaftrek (MIA), en de Vrije Afschrijving Milieu-investeringen (Vamil). Met de eerste regeling kan 41,5 procent van de investeringskosten worden afgetrokken van de fiscale winst, bovenop de gebruikelijke afschrijving. Gecomplieerder ligt het voor MIA (27 procent van de investeringskosten) en Vamil (75 procent van de investeringskosten) omdat die meer gericht zijn op bedrijfsmiddelen, zoals vervanging van asbestdaken. Grof gezegd komt het er op neer dat het plaatsen van zonnepanelen vooral voordelig is via de EIA, en het vervangen van asbestdaken via MIA en Vamil. Meer informatie is te vinden op de site van AgentschapNL. Hoe gunstig het allemaal ook lijkt, het blijft natuurlijk wel een investering. En daar zitten bedrijven in tijden van economische crisis zoals nu niet direct op te wachten. Desmet hierover: "Wat ik mis is een specifiek financieringsproduct. Een bankproduct dus. Temeer omdat zonnestroom al lang geen technologische discussie meer is, maar juist een puur financiële afweging. Dus bankiers, wanneer jullie dit lezen: denk hier eens over na!" *L*



Achterstandswijk ondergaat metamorfose

Duurzaamheid is niet alleen goed voor het milieu, maar ook voor de mens. Op Aruba gaat groene energie dan ook hand in hand met sociaal-culturele aspecten, economie en infrastructuur. In de wijk Juwana Morto zijn bij wijze van proef binnen de sociale woningbouw zonne-energiepanelen op de daken aangebracht.

Juwana Morto is zogezegd niet bepaald een wijk waar de rijkste Arubanen wonen. Zij die er wel wonen, gaan niet snel zonder doel na zonsondergang de straat op. Zo'n wijk met autowrakken en veel vuil op straat, geen geasfalteerde wegen en geen straatverlichting. Tot voor kort dan.

De achterstandswijk paste precies in een breed renovatieplan van de Arubaanse regering. Als eerste van 21 wijken die in aanmerking kwamen voor verbeteringen, werden de straten van Juwana Morto opgeruimd en geasfalteerd en voorzien van verlichting. Maar ook de huizen zijn gerenoveerd én er is een buurthuis gebouwd. Het is de bedoeling dat de buurtvereniging de onderlinge contacten bevordert en de bewoners aanmoedigt zelf verantwoordelijkheid te nemen voor het schoon houden van de straten.

In het kader van duurzaamheid en energie is de straatverlichting voorzien van energiezuinige lampen. De bestaande daken zijn gerenoveerd. Over de bestaande dakbedekking is een nieuwe witte, reflecterende dakbedekking, Derbibrute aangebracht. Op deze dakbedekking zijn amorfe zonnecellen verkleefd die

energie opwekken. Het gehele systeem is, met hulp van ingeleende lokale vaklieden, aangebracht door Leven op Daken-partner Mastum Daksystemen BV.

Opbrengsten

In Nederland wordt geldt als uitgangspunt dat 1.000 Wp aan panelen een opbrengst genereert van circa 850 kWh. De eerste metingen op Aruba, uitgevoerd na het eerste half jaar monitoren na plaatsing, wijzen echter uit dat de PV-panelen daar een opbrengst genereren van circa 1.900 kWh. Het is dan ook niet verwonderlijk dat op Aruba momenteel volop wordt geïnvesteerd in zonnepaneelprojecten, omdat bij een juiste verwerking de terugverdientijden ruim twee maal sneller

zijn dan in Nederland.

Het eerste gerenoveerde woonblok van Juwana Morto is in november 2011 bezocht en 'heropend' door toen nog koningin Beatrix. De bewoners waren trots op dit hooggeplaatste eerbewijs. Maar zij wonen dan ook in een wijk die een metamorfose heeft ondergaan om koninklijk trots op te zijn. *L*

Op Aruba verdient zonne-energie zich twee keer sneller terug dan in Nederland

Amsterdam

Renovatie

Energiezuinig monument wekt eigen energie op

In Amsterdam is een zogenoemd wederopbouwmonument volledig gerenoveerd en aangepast aan de jongste eisen van deze tijd. Daar horen ook een goede isolatie en andere energetische aanpassingen bij. Zoals een dak dat zonnestroom opwekt: de verlichting van de algemene ruimtes en bergingen wordt gevoed met elektriciteit van PV-panelen op het dak.

Een monument renoveren is geen sinecure. Een monument bewoond renoveren is al helemaal lastig. Maar het kan en het is gebeurd. In de Amsterdamse Solebaystraat zijn 144 portiekwoningen uit 1949 voorzien van nieuwe kozijnen en deuren, dubbele beglazing en geïsoleerde gevels. De isolatie is aan de binnenzijde van de gevel aangebracht, want het betreft een gemeentelijk monument en dus mag er niets veranderen aan de gezichtsbepalende buitengevel. Ook zijn mooie details weer in oude stijl teruggebracht.

Het wooncomplex in Amsterdam-West staat ook bekend als het 'Keesman-blok' omdat het is ontworpen door architect Henk Keesman. Vanuit stedenbouwkundig oogpunt wijkt dit monument uit de wederopbouwperiode na de Tweede Wereldoorlog af van de andere bebouwing in de omgeving.

Specialistische dakwerkzaamheden

Het complex is eigendom van woningcorporatie Stadgenoot, die de werkzaamheden als bouwteampartner heeft uitbesteed aan renovatie- en onderhoudsbedrijf Mens-Zeist. Deze laatste heeft op zijn beurt

Op het dak liggen uitrolbare dakbanen met amorphe, fotovoltaïsche zonnecellen

Leven op Daken-partner Mastum Daksystemen BV ingehuurd voor de specialistische dakwerkzaamheden.

De werkzaamheden zijn in juli afgerond. Nu moeten de woningen de komende dertig tot veertig jaar weer mee kunnen. Bovendien is de renovatie zó uitgevoerd dat de onderhoudskosten voor de eigenaar omlaag gaan, net als de energiekosten voor de bewoners. Want niet alleen in de woningen is keihard gewerkt, ook daar bovenop. Op het dak is extra isolatie aangebracht met daarop een zeer duurzame dakbedekking. Ter plaatse van de fotovoltaïsche PV-panelen is een witte dakbedekking toegepast, afgestemd op de hierop verkleefde amorphe zonne-elementen. Dus in de Solebaystraat wordt tegenwoordig dus niet alleen energie bespaard, maar ook opgewekt. *L*





Gietasfalt is eeuwenoud succesproduct

Het aanbrengen van gietasfalt op daken is een op zichzelf staand vakgebied. “Het is nog echt een ambacht”, aldus de ervaringsdeskundige. Leven op Daken heeft het dienstenpakket met dit ambacht uitgebreid nu ook Smits Neuchâtel Bouw BV zich heeft aangesloten.

Het Vrijthof in Maastricht is een prachtig plein waar je heerlijk op een terrasje kunt zitten, een concert van André Rieu kunt bijwonen, kunt genieten van een hapje en drankje tijdens het jaarlijkse culinaire muziekevenement Preuvenemint... Het klopt allemaal, behalve dat het Vrijthof geen echt plein is, maar een als plein ingericht dak op een daaronder gelegen twee etages tellende parkeergarage. “Niemand die daar zit, heeft het idee zich op een dak te bevinden”, zegt Arjan Nicolai. “Maar dat is het wel degelijk. En dat dak hebben wij waterdicht gemaakt met ons gietasfalt.” ‘Wij’ zijn in dit geval technisch adviseur Nicolai en zijn collega’s werkzaam bij Smits Neuchâtel Bouw BV, een bedrijf dat is gespecialiseerd in de toepassing van kunststoffen en gietasfalt als afdichtende lagen op daken en vloeren. “Onze kunststoflagen zijn gemiddeld 3 millimeter dik”, zegt hij, “en het gietasfalt gemiddeld 3 tot 5 centimeter.

Kunststof wordt door ons zelden als toepassing op daken gebruikt, maar gietasfalt des te meer. Doorgaans op een onderlaag van bitumineuze dakbedekking.”

Dit bedrijf, dat overigens al meer dan 140 jaar bestaat, heeft zich nu als partner aangesloten bij de groep van Leven op Daken-bedrijven, bestaande uit diverse dakbedekkingsbedrijven, hoveniers en hun toeleveranciers zoals een specialist in lekdetectie en een fabrikant van daksystemen. “In onze branche is samenwerking met de diverse andere disciplines van essentieel belang”, zo verklaart Nicolai de stap van Smits Neuchâtel Bouw. “Het is belangrijk dat we elkaar begrijpen en kunnen vertrouwen, zodat we gezamenlijk een beter en duurzamer resultaat kunnen neerzetten. Tot slot, en dit is zeker niet onbelangrijk, doen de bedrijven binnen Leven op Daken aan kennisdeling. En kennisdeling is uiteindelijk ook een vorm van nieuwe kennis opdoen.”

Smits Neuchâtel



Overvuld mengsel

Wat is nu eigenlijk gietasfalt? “Dat is een overvuld asfaltmengsel”, verklaart Nicolai, “maar die term zal ook niet iedereen begrijpen. Gewoon asfalt, zoals op de wegen, kent iedereen wel. Daarin zit 4,5 procent bitumen dat dient als bindmiddel. In gietasfalt zit twee keer zoveel bitumen, dus 9 procent bitumen. Hierdoor is gietasfalt gegarandeerd waterdicht.”

De Romeinen gebruikten gietasfalt al voor het dichten van aquaducten

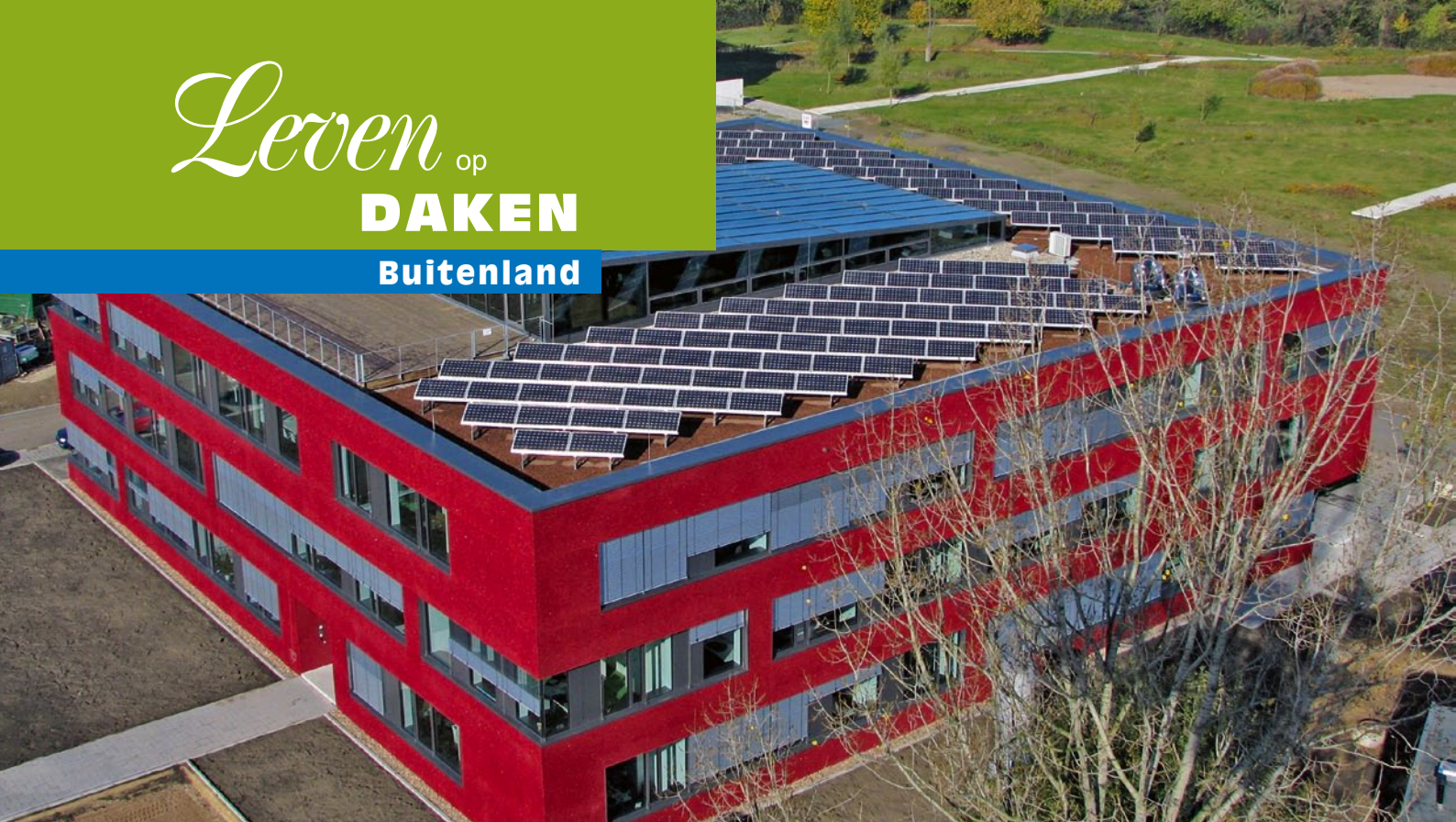
Ter illustratie van de kracht van gietasfalt noemt Nicolai de Hollandse Waterlinie uit 1840. Deze bunkers zijn ook met gietasfalt waterdicht gemaakt, en zijn dat nog steeds, ondanks dat sommige met bijna complete bossen zijn overwoekerd. Alleen daar waar de gemetselde stenen constructies zijn gaan scheuren, is lekkage ontstaan. Gietasfalt is overigens een afgeleid product van het eeuwenoude

natuurasfalt dat werd gewonnen in een vallei in de buurt van het Zwitserse Neuchâtel - vandaar de naam van het bedrijf. Dit asfalt werd al door de Romeinen gebruikt voor het dichten van aquaducten, maar bijvoorbeeld ook het Colosseum in Rome. Hierdoor konden binnen dat immense bouwwerk zeeslagen natuurgetrouw worden nagespeeld - waargebeurde geschiedenis!

Smits Neuchâtel Bouw BV doet anno nu niet veel voor de Romeinen onder. We noemden het Vrijthof al. Een ander voorbeeld is het dak op een ondergrondse parkeergarage in het Paleiskwartier in Den Bosch waarop nu een 400 meter lange en 30 meter brede vijver ligt, waarvoor het woord kanaal eigenlijk beter zou passen.

De samenwerking binnen Leven op Daken zal er volgens Nicolai voornamelijk uit bestaan dat de dakbedekkingsbedrijven een bitumen dakbedekking aanbrenge als onderlaag, waarover Smits Neuchâtel Bouw BV een laag gietasfalt zal aanbrenge. De verdere afwerking gebeurt in samenwerking met de partners van Leven op Daken en valt volledig onder het stappenplan met verzekerde garantie. Soms zal de laag zelf op zich al voldoende zijn, zodat er op gewandeld, gereden of geparkeerd kan worden. Maar soms zal er ook een verdere opbouw worden aangebracht, zoals een tuin, een park of wat al niet meer. “Alles wat kan op maaiveldniveau, kan ook op een dak met gietasfalt”, besluit Nicolai. *L*





Passief, maar nog net niet helemaal nul

Op de daken van energiezuinige gebouwen mogen zonnecollectoren uiteraard niet ontbreken. Liefst gemonteerd boven dakbegroening, want dan leveren ze meer rendement. Maar hoe de panelen te bevestigen? In Duitsland vinden we een innovatieve en eenvoudig te monteren oplossing.

Al bekend met de termen 'passiefhuis' en 'nulwoning'? Welnu, voor wie het nog niet wist: een passiefhuis gebruikt minimaal vier keer minder energie voor verwarming dan een doorsnee moderne nieuwbouwwoning of -kantoor door zoveel mogelijk gebruik te maken van passieve warmtebronnen als de zon, bewoners/gebruikers en apparaten. Ter illustratie: voor het verwarmen van het gebouw tot 20 graden Celsius mag niet meer energie verbruikt worden dan 15 kWh/m² per jaar. Dit betekent dat een haarföhn een passiefhuis van 100 m² zou kunnen verwarmen. Een nulwoning of -kantoor gaat nóg een stap verder: die produceert evenveel energie als hij gebruikt.

Dit laatste streven heeft het Nederlandse duurzame energiebedrijf Econcert niet bereikt bij de bouw van een nieuw Duits hoofdkantoor. Maar de vereisten voor een passiefhuis werden wel met vlag en wimpel gehaald, getuige de onderscheiding met vijf van de zes BREEAM-sterren, de enige gecertificeerde methode die de duurzaamheid van gebouwen meet. Overigens richt BREEAM zich ook op duurzame toepassingen tijdens de bouw. Zo bestaat de gevel bijvoorbeeld uit gebroken rood gerecycled glas.

Vingerwijzing

Het gebouw waar we het over hebben heet Etrium en is te vinden in Keulen. Hoewel gebouwd in 2008 is het nog altijd het grootste

passiefhuis in de Duitse deelstaat Noordrijn-Westfalen. Het gebouw biedt plaats aan ruim 150 mensen en telt drie verdiepingen rond een atrium: een met glas bedekte spectaculaire binnenplaats. De naam van het gebouw is van dit atrium afgeleid, waarbij de beginletter A is vervangen door een E als vingerwijzing naar het energiezuinige karakter van het gebouw.

Hoewel alle aandacht in de eerste plaats is uitgegaan naar efficiënte verwarmingsmethoden - dankzij een geïntegreerd luchtventilatiesysteem wordt bijvoorbeeld handig gebruik gemaakt van het accumulerend vermogen (= warmte opnemen en afgeven) van het beton - betekent dit niet dat er geen oog is geweest voor andere energiezuinige oplossingen. De isolatie is uiteraard optimaal, met driedubbel glas bijvoorbeeld, en de toiletten worden doorgespoeld met regenwater. Bovendien bestaat het gebouw uit zoveel mogelijk glas, zodat er veel licht binnenvalt en er bespaard wordt op elektriciteit voor verlichting.

De warmwatervoorziening geschiedt met behulp van boilers die worden gevoed door twee zonnepanelen op het dak. Dit betreft overigens een extensief groendak waarop aanzienlijk meer zonnecollectoren te vinden zijn - zoals bekend presteren zonnepanelen beter op groendaken dan op traditionele zwarte daken, zie ook het artikel elders in dit blad - maar die worden gebruikt voor het opwekken van

Keulen, Duitsland

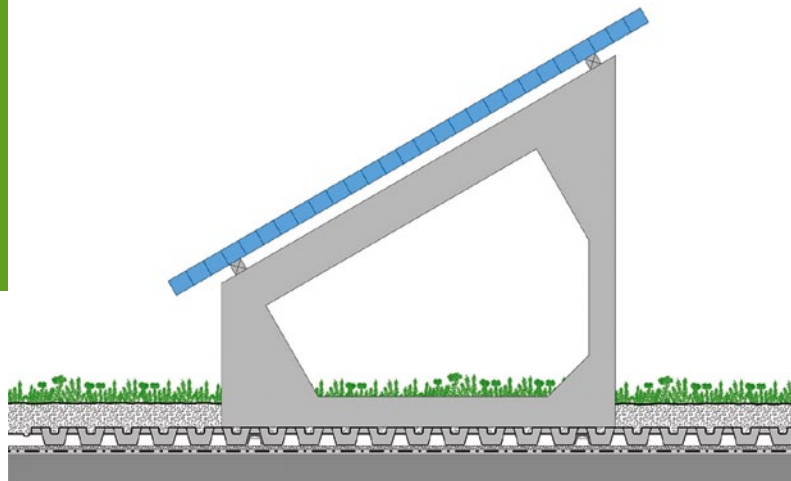
Etrium

De grondramen met het substraat zorgen voor de ballast die het systeem op zijn plek houdt

jaarlijks ongeveer 30.000 kWh stroom die direct aan het publieke net wordt geleverd.

Goede combinatie

De zonnepanelen op het dak zijn gemonteerd op een innovatief systeem van ZinCo, Solarbasis genaamd, dat zorgt voor een goede combinatie van een zonne-energiesysteem met een duurzaam functionerend groendak. De aluminium grondramen zorgen voor de perfecte hoek waaronder de panelen komen te liggen. Tegelijkertijd zorgen de grondramen ervoor dat de panelen hoog genoeg van het groendak

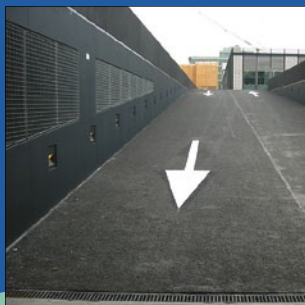


worden getild. Hierdoor wordt de schaduw op de beplanting tot een minimum beperkt en krijgen de planten onder de panelen genoeg water en licht om te blijven functioneren.

De montage van Solarbasis, in dit geval SB 200, is zeer eenvoudig. Op de dakbedekking wordt een beschermmat uitgerold waarop de SB 200 wordt neergelegd en uitgelijnd. De grondramen worden op de SB 200 vastgezet. Hierna worden de platen gevuld met de benodigde hoeveelheid substraat die voor de ballast zorgt om het systeem op zijn plek te houden. Vervolgens kan de beplanting worden aangebracht en kunnen de zonnepanelen worden afgemonteerd. Ook een nulwoning, of in ieder geval een gebouw dat daarbij in de buurt komt, behoeft dus geen ingewikkelde ingrepen. *L*

The Finishing Touch

13003L



Smits Neuchâtel
de specialist in renovatie
en nieuwbouw van:

- Gebruiksdaken
 - Parkeren
 - Pleinen
 - Vijvers
 - Tuinen
- Bedrijfsvloeren
 - Industrieel
 - Decoratief
- Hellingbanen

Gietasfalt
Hypox[®]
SN Wegtapijt[®]
Solvolan[®]
Rubbermortel



SMITS  NEUCHÂTEL
Als de afwerking telt

Smits Neuchâtel Bouw BV
Postbus 8294
3503 RG Utrecht

t 030 - 2 840 740
f 030 - 2 965 328
e info@smitsneuchatel.nl

www.smitsneuchatel.nl



Practice what you preach

Onder het motto 'practice what you preach' heeft Leven op Daken-partner Mastum Daksystemen het dak van het eigen kantoor in De Meern volledig voorzien van zonnepanelen. Hierdoor gaat Mastum letterlijk nóg groener werken.

Op het dak liggen in totaal 126 panelen die gezamenlijk jaarlijks 27.000 kWh elektriciteit produceren. Dat is vrijwel gelijk aan het huidige stroomverbruik van het dakdekkersbedrijf.

Mastum-directeur Marc Evers wil met de zonnepanelen onderstrepen dat hij als LOD-partner helemaal klaar is voor de energiemarkt. "Dit is waar we goed in zijn: de specifieke kennis van diverse disciplines bij elkaar brengen. Bij groendaken is dat de kennis van de dakdekker en de hovenier, en bij zonne-energiedaken is dat de kennis van dakdekker en de installateur. Samen maken we één product: een daktuin, een zonne-energiedak of een andere vorm van meervoudig ruimtegebruik op hoogte. Dat onze producten goed zijn voor mens en milieu, is een ander, en misschien nog wel belangrijker argument. Maar het gaat ons er ook om dat de klant een gedegen product krijgt waarover is nagedacht en waaraan vakspecialisten hun naam durven verbinden." *L*

Dit is Leven op Daken

Dit magazine is een uitgave van de gespecialiseerde dakbedekkings-, hoveniers- en toeleveringsbedrijven die gezamenlijk onder de paraplu van Leven op Daken ijveren voor meervoudig ruimtegebruik. Hun samenwerkingsverband functioneert als kennisplatform en als uitvoeringsorganisatie.

Als kennisplatform zetten de deelnemende bedrijven zich in voor zowel kennisontwikkeling als kennisoverdracht. Als uitvoeringsorganisatie werken de bedrijven direct mee aan de verspreiding van meervoudig ruimtegebruik door de realisatie van gebruiksdaken zoals groendaken, parkeerdaken, zonne-energiedaken, waterdaken, sportdaken en zelfs groengevels.

Leven op Daken onderscheidt zich in de dakenmarkt als A-merk vanwege de kwaliteit en duurzaamheid van de gerealiseerde projecten, maar ook vanwege de visie, kennis en innovatieve slagkracht van de bedrijven. De gemeenschappelijke kwaliteit en toepassing van de benodigde materialen met unieke verzekerde garantie maken het plaatje compleet.

Meer informatie over de activiteiten van Leven op Daken vindt u op www.levenopdaken.nl.

Leven op Daken

Postbus 183
3454 ZK De Meern
Veldzicht 57
3454PW De Meern
T: +31(0)30 - 264 2069
info@levenopdaken.nl



Franchisenemers

BOKO dakbedekkers
Westknollendam 120 AA
1525 PT Westknollendam
Tel. 075-621 20 11
Fax 075-621 94 51
info@boko.nl
www.boko.nl

Van Doorn Dakspecialist BV
De Poort 21
4411 PB Rilland
Tel. 0113-557788
Fax 0113-557789
info@vandoorndakspecialist.nl
vandoorndakspecialist.nl

Mastum Daksystemen BV
Veldzicht 57
3454 PW De Meern
Tel. 030-264 20 60
Fax 030-264 20 70
info@mastum.nl
www.mastum.nl

Wieringen Prins Hoveniers
Lutkemeerweg 400
1067 TH Amsterdam
Tel. 020-301 30 10
Fax 020-646 49 08
info@wieringenprins.nl
www.wieringenprins.nl

BTL Nederland B.V.
Rijksweg 11
5076 PB Haaren
Tel. 0411 62 20 36
Fax 0411 62 26 49
info@btl.nl
www.btl.nl

Van der Tol BV
Lutkemeerweg 328
Amsterdam
Tel. 020-667 77 77
Fax 020-667 77 78
info@vandertolbv.nl
www.vandertolbv.nl

RESITRIX®

DAKBANEN

Eenvoudig verwerkt – Een leven lang dicht



Zeer hoge elasticiteit in combinatie
met extreem hoge resistentie tegen UV en
weersinvloeden, dankzij de moleculaire
netstructuur van RESITRIX®


CARLISLE
CM EUROPE

 CARLISLE®
Construction Materials
Office NL

 Tel. +31 (0) 38 339 3377
Fax +31 (0) 38 339 3378

 E-Mail: info.nl@ccm-europe.com
WWW.RESITRIX.COM

Renovatie Schiphol Plaza

Uitgevoerd door Boko - Wieringen Prins Hoveniers

Life on Roofs



Life on Roofs

Vegetatiedaken, parkdaken of dakpleinen. Benut het daklandschap en breng met ZinCo leven op het dak! De bewezen hoogwaardige systeemoplossingen van ZinCo bieden u de zekerheid die u als opdrachtgever, architect, dakdekker of daktuinhouwer vraagt.

