

Scoren met groene daken en gevels

Dak- en gevelbegroening is de wetenschappelijke twijfel voorbij

Groene daken en gevels hebben velerlei positieve omgevingseffecten. Buitenlands onderzoek heeft deze effecten aangetoond. De Vakgroep Dak- en Gevelbegroeners van VHG wilde weten of deze onderzoeksresultaten van toepassing zijn owp de Nederlandse situatie en omstandigheden. De Technische Universiteit Eindhoven heeft dit uitgezocht.

Door: Nancy van der Vin

Het rapport 'De technische eigenschappen van groene daken en gevels' (ing. N.A.G.A. Damen en prof. dr. ir. H.J.H. Brouwers) is er duidelijk over: ja, vooral Deens en Duits onderzoek naar dak- en gevelbegroening is ook van toepassing in de Nederlandse klimatologische omstandigheden. De baten van groene daken en gevels zijn er, en zijn ontegenzeggelijk: waterbuffering en retentie kunnen de toenemende neerslag opvangen, de isolerende en koelende werking van groene daken en gevels is aangetoond en de luchtkwaliteit kan positief worden beïnvloed. Bovendien blijkt dat de levensduur van daken wordt verlengd doordat UV-straling niet direct op de dakbedekking komt. Belangwekkende maar bekende conclusies. Wat het rapport vooral interessant maakt voor de branche is dat het ingaat op de omstandigheden waaronder positieve effecten optimaal optreden. Bovendien zijn energieprestaties in beeld gebracht.

Toepassing in verkoop
Ook zonder kennis van onderzoek kun je het bedenken: een groen dak op een flat zal minder goed isoleren dan een groen dak op een klein gebouw. In een hoog gebouw hebben maximaal de bovenste twee verdiepingen profijt van de isolerende werking van een groen dak, zo blijkt uit onderzoek. Dit is belangrijke informatie voor de verkopers van groene daken: het verkoopargument 'energiebesparing' is

Toepassing in verkoop

Ook zonder kennis van onderzoek kun je het bedenken: een groen dak op een flat zal minder goed isoleren dan een groen dak op een klein gebouw. In een hoog gebouw hebben maximaal de bovenste twee verdiepingen profijt van de isolerende werking van een groen dak, zo blijkt uit onderzoek. Dit is belangrijke informatie voor de verkopers van groene daken: het verkoopargument 'energiebesparing' is

Natuur- en milieucentrum Weizigt in Dordrecht maakt gebruik van duurzame toepassingen. De realisatie is in handen van Schippers/ Mostert De Winter naar ontwerp van Ingenieursbureau Drechtsteden.

Foto: Mostert De Winter bv



immers bij een groen dak op een flat, van minder waarde dan bij een klein gebouw. Tegelijkertijd levert precieze kennis van de toepassing van groene daken en gevels verkoopkansen op: de groene gevel is namelijk wel een mogelijke energiebespaarder bij hogere gebouwen. Daarbij is de uitvoering cruciaal: op de zuid- en westzijde van een gebouw is het energetische effect het grootst en klimplanten doen het werk op gevels beter dan bijvoorbeeld sedum, doordat de bladeren veel schaduw geven.

Technische toepassing

Het rapport 'De technische eigenschappen van groene daken en gevels' zit vol toepassingsinformatie. Zo is uitgezocht welke factoren de waterbuffering van groene daken beïnvloeden en hoe deze onderling samenhangen. Het gaat om factoren als het aantal lagen en type materialen, de bodemdikte, de vegetatie, de hellingshoek en de opgetreden verzadiging. Onderzoek toont aan, dat de retentie stijgt naar mate een dak dikker wordt en daalt naarmate de hellingshoek groter wordt. Ook is het seizoen van invloed: in de zomer is tijdens een flinke regenbui een retentie rond 90 procent mogelijk, in de winter ligt dit rond 60 procent. Ook het aantal lagen in de opbouw van een dak heeft invloed: meer lagen betekent vertraagde afvoer van regenwater waarmee het bufferings-effect is gediend.

Energieprestaties

De energetische effecten van groene daken en gevels zijn aanzienlijk, mits de gebruikte planten groen blijven. Op zomerse dagen kan een plant 90 procent van de inkomende straling van de zon tegenhouden. De combinatie van substraat en plantensoort is bepalend voor de isolerende werking. Een substraat van 20 cm en 20-40 cm gras heeft eenzelfde isolatiewaarde als 15 cm minerale wol. Daarbij blijkt ook dat grassoorten beter presteren dan sedums. De prestaties van groene daken zijn indrukwekkend: in de zomer kunnen warmtestromen, van buiten naar binnen, worden gereduceerd met 90 procent. In de winter kan warmteverlies, van binnen naar buiten dus, worden teruggebracht met 20 procent. Ook de groene gevel doet het goed: de temperatuur op het metselwerk achter een indirecte groene gevel kan 20 °C



Presentatie van het wetenschappelijk rapport 'De technische eigenschappen van groene daken en gevels' aan Elco Brinkman, voorzitter Bouwend Nederland. Links: Egbert Roozen, directeur VHG.

lager zijn. Er is aangetoond dat de airconditioning in gebouwen minder hoeft te worden gebruikt en dat het energieverbruik van koelkasten met 28 procent kan worden teruggebracht. Deze resultaten zijn opzienbarend en ondersteunen het argument dat groene daken en gevels in het bouwbeleid moeten worden geïntegreerd.

zoekers zien wel meer mogelijkheden voor (her-)gebruik van afvalstoffen.

Geen keeper op doel

Het rapport 'De technische eigenschappen van groene daken en gevels' gaat verder in op de positieve invloed van groen en groene daken op het warmte-eilandeffect in steden. In een stad als

Energetisch effect is het grootst als gebruikte planten groen blijven.

Duurzaamheid: durable en sustainable

In Nederland gebruiken we het woord duurzaamheid als containerbegrip voor allerlei positieve milieueffecten. In het buitenland maakt men onderscheid in durability en sustainability. Bij durability gaat het om de vraag hoe lang een product meegaat om de levensduur van een materiaal of product. Bij sustainability gaat het om de vraag hoe milieuvriendelijk een materiaal of product tot stand gekomen is. Met de levensduur van groene daken zit het wel goed, maar hoe sustainable is het groene dak? In groene daken worden immers polymeren gebruikt: lichtgewicht materialen die tegen zware belasting kunnen, isoleren en zijn bestand tegen corrosie. Polymeren dragen bij aan de baten van groene daken maar bij de productie ervan komt kooldioxide (CO₂) vrij. Toch blijkt ook de sustainability van een groen dak in orde te zijn. De CO₂ wordt op de lange termijn gecompenseerd doordat groene daken CO₂ opnemen. De onder-

Berlijn is het 's nachts 9 °C warmer dan in het omringende gebied. Uit simulaties blijkt, dat groen in zijn algemeenheid deze temperatuur met 2 °C tot 4 °C kan verlagen. Ook luchtvervuiling kan worden teruggebracht. Daarbij doen bomen en struiken het beter en goedkoper dan groene daken, mits de bomen niet te dicht op elkaar worden geplant. Toch kan een dak van 2.000 m² gras jaarlijks 4.000 kg fijnstof afvangen. Kortom, de positieve effecten die wij al langer kennen uit internationaal onderzoek, worden in het rapport bevestigd voor de Nederlandse situatie. Groene daken en gevels zijn aantoonbaar onderdeel van de oplossing voor problemen als de stijgende neerslag, overbelasting van het rioolstelsel, de warmteweerstand van gebouwen, opwarming van het stedelijk gebied en luchtverontreiniging. Conclusie: er staat geen keeper op het wetenschappelijke doel. De Nederlandse dak- en gevelbegroener kan met dit rapport in de hand scoren bij elke opdrachtgever. ■