

Provincie Utrecht neemt 'proefdaken' in gebruik

De provincie Utrecht heeft vijf proefdaken ingericht waar diverse oplossingen op zijn toegepast die de energiezuinigheid en leefbaarheid van steden en dorpen moeten verbeteren.

De provincie wil hiermee ervaring opdoen en de daken monitoren, zodat men ook inzicht krijgt in het effect van de daktypen.

Hierop vooruitlopend presenteerde men een rapport over de milieu- en economische effecten van duurzame daken.

De provincie Utrecht heeft als ambitie om in 2040 klimaat-neutraal te zijn. Men ziet het meervoudig dakgebruik als een belangrijk instrument om aan deze ambitie invulling te geven. Verspreid over de provincie heeft men vijf proefdaken ingericht. Op 28 oktober 2010 werden deze daken officieel geopend. Bij deze gelegenheid presenteerde men tevens het rapport *Boven onze hoofden een groot potentieel. Milieu- en economische effecten van duurzame daken*. Het gaat hier om een rapport dat in opdracht van de Provincie Utrecht is opgesteld door Arcadis, waarbij achtereenvolgens het dakoppervlak binnen de provincie Utrecht werd geanalyseerd, alsmede een analyse werd opgesteld van 17 duurzame daktechnieken, waarna tenslotte de kosten en baten van toepassing van deze technieken in de provincie op een rijtje werden gezet.

Vijf proefdaken

Op de vijf proefdaken zijn zoveel mogelijk verschillende technieken toegepast, toegespitst op de specifieke situatie van het dak.

Jaarbeurs Utrecht

De Jaarbeurs in Utrecht heeft een dakoppervlak van zo'n 130.000 m², een flink potentieel dus. Op deze daken wordt verkend welke daktechnieken een oplossing kunnen bieden om de luchtkwaliteit te verbeteren, waarbij tevens wordt gezocht naar manieren om een energiebesparing te verwezenlijken d.m.v. zonlichtreflectie. Daarom worden hier verschillende typen dak toegepast die zowel de lucht zuiveren (luchtzuiverende dakbedekking, groendaken) als de hittestress (witte



dakbedekking of coating) tegengaan. Op dit dak is gebruik gemaakt van de Eco-Activ producten van fabrikant Icopal.

Omdat de Jaarbeurs is gesitueerd aan het centrum van Utrecht, rijdt er veel verkeer rond. Men vond het dus belangrijk dakbedekkingsystemen toe te passen die stikstofoxiden uit uitlaatgassen kunnen filteren. Gekozen is daarom voor de Eco-Activ Noxite en Noxite pasta. Dit zijn de dakbedekkingsystemen die Icopal in het afgelopen jaar heeft geïntroduceerd. De Eco-Activ Noxite, die als toplaag in een dakbedekkingsysteem wordt toegepast en geproduceerd wordt met gerecycled

bitumen (BiELSo concept), is aan de bovenzijde afgewerkt met een minerale korrel die omhuld is met Anatase (Titaniumdioxide). Deze Anatase zet als katalysator stikstofoxiden (NOx) om in onschadelijke nitraten. Deze nitraten worden vervolgens door regenwater van het dak gespoeld. De Noxite pasta is een bitumen emulsie/Anatase coating die op bestaande daken kan worden aangebracht en die dezelfde werking heeft als boven omschreven. Door TNO zal de komende tijd de Noxite daken gemonitord worden (meten van het Nitraatgehalte in het regenwater). Coolpaint is een witte oplossing voor bestaande daken, het is namelijk een witte coating die direct op de bestaande dakbedekking kan worden aangebracht. De fabrikant stelt dat het effect en de levensduur van deze oplossing niet onderdoet voor een witte dakbedekking. Wat betreft het groendak is gekozen voor Icomoss van dezelfde fabrikant.

[Gerealiseerd door Icopal en Kroondak]

Kalsbeek College Woerden

Op het dak van het Kalsbeek College te Woerden is vooral ingezet op het reflecterende vermogen van witte daken. Naast een witte dakbedekking en coating is ook het tegelsysteem Roofclix van Planetsafe toegepast. Daarnaast is op de witte dakbedekking een traditioneel kristallijn zonnepaneel naast een CIGS-paneel geplaatst, en staat op het dak een kleine windturbine opgesteld. De temperatuur onder het witte dak wordt vergeleken met de temperatuur onder een zwart dak, zodat een inschatting kan worden gemaakt van de energiebesparing die met dit dak wordt gerealiseerd.



[Gerealiseerd door: Planetsafe, Derbigum, Oranjedak, Icopal, Kroondak, Solyndra, Sunweb en Energyball]



Hogeschool Utrecht

Op het dak van de Hogeschool Utrecht zijn diverse systemen geïnstalleerd voor het opwekken van zonne-energie en het genereren van warm water uit zonne-energie. Bij de verschillende soorten zonnepanelen wordt met dataloggers gemeten hoeveel kWh (elektrisch) of GJ (thermisch) per jaar wordt opgewekt. Ook wordt op dit dak een proef uitgevoerd met witte dakbedekking, en zal in de toekomst een windturbine worden geïnstalleerd en worden duurzame verlichtingstechnieken toegepast.

[Gerealiseerd door: First Solar, Leiderdorp Instruments, Holland Solar, Sanyo, Solar Focus, Solior, Solyndra, Sunrain, Triple Solar, Ubbink, Wolf, Planetsafe en Donqi]

One Planet Amersfoort

Stichting One Planet heeft als doel de uitstoot van CO₂ en de mondiale voetafdruk terug te dringen. Op het pand van de stichting is een daktuin aangebracht. Ook zijn er groene gevels gerealiseerd. Uitgangspunten van dit project was dat verschillende elementen (tijdelijk) verplaatst moesten kunnen worden, de tuin diende volledig ecologisch te zijn en zoveel mogelijk eetbare producten opleveren. Ook moest er ruimte zijn om afvalproducten te composteren voor hergebruik. Op dit dak wordt middels temperatuurmetingen de isolerende waarde van het groendak gemeten. Ook wordt het waterbergend vermogen van het dak gemonitord.

[Gerealiseerd door: Zinco, Optigroen, Copijn, Van Ginkel Groep, Wall Floor, ZND]



>

Herderschêeschool Utrecht

Ook op de daken van de Utrechtse Herderschêeschool zijn groendaken toegepast; vooral voor de waterbuffering zijn sedum/heide, mos/sedum en sedumdaken aangebracht. Tevens zijn verschillende korrelgroottes olivijn toegepast voor de binding van CO₂. Op dit dak worden de waterberging, afvang van fijnstof, CO₂ en de isolerende werking gemeten.

[Gerealiseerd door: Optigroen, Icopal, Zinco, van Dijk Groen-voorzieningen, Dakgroen, Consolidated Nederland en Van Ginkel Groep.]

Milieu- en Economische effecten

Vooruitlopend op de testresultaten van bovenstaande daken heeft de provincie Utrecht door Arcadis een rapport laten opstellen over het potentieel van de daken in de provincie. Uit het rapport blijkt o.a. dat de provincie ruim 71 miljoen m² dakoppervlak telt. Het betreft hier dubbel zoveel woonpanden als werkpanden. Ongeveer 50% van het dakoppervlak valt af voor gebruik van zonne-energie, door bijvoorbeeld schaduwwerking, dakranden, dakkapellen en dakramen. Arcadis berekende bijvoorbeeld dat als 100% van de platte daken wordt bedekt met Groen PV (een combinatie van groendak en PV-panelen), dan bedraagt de jaarlijkse CO₂-reductie ongeveer 0,58 Mt (= ongeveer 6% van de jaarlijkse CO₂-uitstoot in de provincie Utrecht). Als hetzelfde dakoppervlak wordt bedekt door een witte dakbedekking met zonnepanelen, wordt nagenoeg hetzelfde resultaat behaald. Bijkomende argumenten zullen hier dus de doorslag moeten geven.

Financieel leidt de toepassing van 'duurzame' daktechnieken momenteel zonder subsidie slechts in een enkel geval tot een positief financieel resultaat. De investering verdient zich in de meeste gevallen pas terug aan het einde van de levensduur (20 jaar, al zullen sommige toepassingen de levensduur van het dak juist verlengen). Hierbij zijn echter belangrijke neveneffecten als welzijn en imago niet meegerekend; ook verwachten de onderzoekers dat de investeringskosten in de komende tijd nog zullen dalen (en de elektriciteitsprijzen stijgen). De hoge investeringskosten kunnen in sommige gevallen ook worden ondervangen door het oprichten van een eigen energiebedrijf. ●

