

Energiewinning uit daken

• Hans Mey

Energiewinning uit daken houdt in dat het dakoppervlak wordt uitgerust als een zonnecollector. Echter anders dan op de gebruikelijke manier, wordt bij een Energiedak® gebruik gemaakt van een in de dakconstructie opgenomen buizenregister met warmtewisselaars.



Het is dit concept van het Energiedak® waarmee Dakmerk erkenninghouder André Schiebroek van Schiebroek Dakbedekkingen met vestigingen in Best en Maastricht momenteel aan de weg timmert.

Het bedrijf, dat werd opgericht in 1971, werkt met een flexibel aantal mensen, variërend van 35 tot circa 60 in de zomermaanden. Men doet alle soorten daken, met name voor opdrachtgevers als woningbouwverenigingen, de zorgsector en het onderwijs. Naast Best is er 15 jaar geleden een vestiging in Maastricht geopend, waar momenteel acht medewerkers werkzaam zijn.

Schiebroek: 'Mijn vader had in Landgraaf een handelsonderneming in dakbedekkingsmaterialen. Binnen de NDA groep wilde men echter juist uitbreiding zoeken in het uitvoeringstraject. We zijn toen zelf daken gaan installeren. Met als logisch gevolg dat de handelsfunctie zou teruglopen. Daar zijn we toen dan ook mee gestopt.'

De heer Schiebroek is voorzitter van de NDA, die 15 leden telt. 'De drempel om een dakdekkersbedrijf te starten ligt laag. Er zijn dan ook veel bedrijven in onze branche. Daarom is het belangrijk je te onderscheiden in kwaliteit en zekerheid. NDA doet dat vooral in het voortraject, zoals bestekken en inspecties vooraf. Dakmerk biedt die zekerheden met name in de uitvoeringssfeer: kwaliteitsborging, waarborgfonds en controles. We hebben de klant op het gebied van garanties dus veel te bieden.'

Innovatieve ontwikkeling

Schiebroek vertelt hoe hij op het idee van het Energiedak® is gekomen. 'De warmtewisselaar werd al toegepast in de agrarische sector. In de vloer van kippenstallen worden buizen aangelegd waar verwarmd water, vanuit bodemopslag, doorheen wordt gepompt. Met als voordeel: minder lampen, dus minder energiegebruik. Een tweede voordeel is dat de kuikens, die snel groeien, al snel minder warmte nodig hebben en meer mest produceren. Dan gaat er koeler water door de buizen, waardoor de ammoniakuitstoot afneemt. Inmiddels wordt dit systeem op grote schaal in de pluimvee sector toegepast.'

De bedenker van het systeem, de heer Klaasen, zocht naar meer en nieuwe toepassingen en kwam op deze manier in contact met Schiebroek. 'Ik ben erin gestapt en sa-

men met zijn bedrijf, R&R Energy, hebben wij het systeem verder ontwikkeld en gepatenteerd. Een paar jaar geleden zijn we voorzichtig begonnen met energiewinning uit daken. We hebben het uitgetest bij circa tien kleinere projecten in de woningbouw. De warmte, afkomstig van de warmtewisselaars onder de dakbedekking, werd in dat geval opgeslagen in een boiler. Een stap verder is die warmte de bodem in te leiden.'

Die kans kreeg Schiebroek bij een fors project in Geldrop, te weten het nieuw te bouwen St. Anna Ziekenhuis. 'Een dergelijk energievriendelijk systeem is uiteraard met name interessant voor nieuwe daken. Samen met Deerns, een bekend adviesbureau op energiegebied, zijn we die klus aangegaan. Het betekent dat we voor het eerst in Nederland nu een dergelijk dak realiseren. In totaal gaat het om 2200 m², waarvan de eerste 270 m² inmiddels zijn geïnstalleerd.'

Op zo'n Energiedak® met een top-laag van Trocal kan overigens gewoon gelopen worden. Dakbedekking en warmtewisselaars vormen een stevig geheel. De warmtewisselaars komen uit op een middengoot, waar de koppeling met aan- en afvoerpunten plaatsvindt.

Ieder graadje Celsius is er één

Hoe energiezuinig is zo'n dak? Schiebroek legt uit: 'Het water, met een constante temperatuur van 12°C, wordt opgepompt van een diepte van circa zestig meter. Daarmee kan je zowel verwarmen als koelen. De temperatuur op het dak loopt op tot 60°C. Dat warme water wordt opgeslagen in een zogenaamde aquifer. In de winter wordt het warme water via een warmtepomp in het cv-systeem gepompt. Dat opgepompte water is dan bijvoorbeeld 15°C. Een paar

graden verschil kan al een forse besparing op het energieverbruik van de warmtepomp geven. Koelen kost meer energie dan verwarmen, dus ook hier geldt: ieder graadje is er één. Daarom is dit gecombineerde systeem zeker ook interessant voor koeling in de industrie, vrieshallen, sporthallen enz.'

Uiteraard gaan aan het installeren van een Energiedak® uitgebreide berekeningen vooraf. Ook TNO heeft de opbrengsten nauwkeurig doorgerekend. COP, ofwel Coëfficiënt of Performance is hier het begrip. Dat laat zich vertalen in terugverdientijd.

'Mits het gaat om een nieuw dak, ligt bij een woonhuis met boiler de terugverdientijd op circa twee jaar. Vergeleken met de terugverdientijd van tien à vijftien jaar bij traditionele zonnecollectoren is dat heel gunstig. Samen met DHV hebben wij een dergelijk systeem ook ontworpen voor een renovatieproject in de industrie. In dat geval ging het echter louter om additionele kosten en bedroeg de terugverdientijd zes jaar. Dat vond men toen te lang.'

Natuurlijk is ook het dak van het eigen bedrijf in Best gedeeltelijk voorzien van een Energiedak®. 'Het dak heeft een gemiddeld vermogen/m² van 2300 MJ ofwel 550 kWh. Dat is prachtig. Wat je overdag aan warmte wint, kan je 's nachts aan koeling teruggeven,' aldus deze Dakmerk erkenninghouder, die zich het doel heeft gesteld het Energiedak® een nog veel breder toepassingsbereik te geven. ■

