



ENERGIEDAK MET EEN NOKVERDAMPER

29 juli 2019

In samenwerking met VolkerWessels is bij het energiezuinig maken van huurwoningen in de Stroomversnelling in veertig huizen een intrigerende innovatie toegepast, vertelt Bart Vlaar in de snikhete, stokoude treinwagon 'Jules' in Amersfoort.

Cruciaal onderdeel van de complete NOM-make over in de Stroomversnelling is de aanleg van PV-panelen. De zonnepanelen liggen op met cellulose-materiaal gemaakte circulaire sandwichpanelen (Rc waarde 7,2) die gewoon op het oude, soms rechtgetrokken dak zijn aangebracht. 'Tussen het oude en nieuwe dak hebben we een spouwkier van circa 10 centimeter aangebracht. Door de opwarming van de zon, ontstaat een thermiek van een natuurlijke luchtstroom naar de nok van het dak', zegt Vlaar.

Natuurlijke trek

In die nok bevindt zich over de hele breedte van 4,5 dak de verdamper als buitenunit van de luchtwarmtepomp. Door deze natuurlijke trek kan de gangbare ventilator achterwege blijven. Dat scheelt energie en onderhoud, zegt Vlaar. Door voldoende ruimte tussen de lamellen aan te brengen, kan er altijd lucht doorheen. 'Zelfs op een windstille dag stroomt gratis en voor niks 3200 m³ lucht per uur naar de nok. Zelfs bij 11 graden onder nul functioneert de warmtepomp (vermogen 5-6 kW) nog en zorgt hij voor voldoende verwarming en warm tapwater zonder bij te stoken.' De nok is open. Regen stroomt samen met condenswater in de goten die in dit energiedak zijn geïntegreerd.

Geluidsdicht

Leidingen en doorvoeren gaan door het dak naar binnen waar een 'geluidsdichte' compressor voor verwarming en warm tapwater zorgt. Volgens Vlaar is de brom beperkt tot 28 dB in de technische ruimte op de zolder van de woningen. De natuurlijke luchtstroom geeft de COP van de warmtepomp vleugels: een waarde 4,5 tot 5 is ook recent door een strenge toets van KIVA genoteerd. In de zomer wordt gemakkelijk een COP van 10 gehaald. De levensduur van de warmtepomp wordt op 40 jaar geschat, mede doordat er minder onderhoud en minder draaiende delen, zoals de ventilator aanwezig zijn.

Tegniss werkt ook aan dergelijke Energiedaken voor nieuwbouw, in samenwerking met Bouwnext. Op vragen vanuit treinwagon Jules meldt Bart Vlaar dat er ook wordt gedacht aan verdere toepassingen voor woningen met dakkapellen (met een schuin dakje om de luchtstroom te garanderen). Energiedaken op lessenaar- en zadeldaken zijn ook mogelijk. Over platte daken wordt nog niet gedacht.

En de kosten? € 20.000 (ex BTW ex installatie) voor een dak van 60 m², goed voor een volledig dak van een gerenoveerde eengezinswoning. Tegnīs verwacht dat deze kosten kunnen dalen als er door schaalvergroting meer volume ontstaat. 'Het moet uiteindelijk woonlastenneutraal kunnen.'

Bron: <https://www.lente-akkoord.nl>