

Bron: vakbladwarmtepompen.nl

Warmtepomp in een ombouw op zolder; waarom deze oplossing?



Een warmtepomp in een HydroTop met de kap open.

Plaatsing van een warmtepomp op het dak ligt vanwege de lastige bereikbaarheid onder vuur. Als plaatsing in de tuin geen optie is, kan de HydroTop uitkomst bieden. Hiermee komt de warmtepomp op zolder te staan. Dat neemt ruimte in, maar het concept heeft ook voordelen die je niet direct zou verwachten.

HydroTops met een warmtepomp erin zijn al in duizenden woningen te vinden. Ze zijn bijna allemaal projectmatig geplaatst, in nieuwbouw of bij renovatie. Daar is fabrikant HydroTop Works in Deventer inmiddels op ingericht: het bedrijf zorgt zelf voor de plaatsing – prefab, met de warmtepomp erin. Voor wie de HydroTop nog nooit heeft gezien: het is een kunststof, afgesloten ombouw voor een warmtepomp, met een ronde vorm, die hangend aan het dak wordt bevestigd. De wanden zorgen voor zowel thermische als akoestische isolatie, wat een demping van zo'n 20 dB op het brongeluid geeft.



HydroTops, klaar voor levering, op het terrein van HydroTop Works in Deventer.

Plaatsen duurt 10 minuten

Als de maat het toelaat, kan elke lucht/water-warmtepomp met een vermogen tot 10 kW in de HydroTop worden geplaatst. “Maar we willen dat wel vooraf testen”, zegt Wilhard Oldengarm, grondlegger en directeur van HydroTop Works, en bedenker van het systeem dat volledig in Nederland wordt gefabriceerd. Het plaatsen van een HydroTop met een kraan duurt volgen hem maar tien minuten. “Die snelheid vinden aannemers prettig.” Vooraf moet voor de HydroTop een raveling in het dak worden gemaakt, van exact de juiste afmetingen. Middels een gepatenteerd kunststof gootstuk annex montageframe wordt de HydroTop lucht- en waterdicht in het dak gehangen. De unit kan onder elke dakhoek worden geplaatst.



Het plaatsten van een HydroTop duurt 10 minuten.



Het kunststof gootstuk annex montageframe waarin de HydroTop lucht- en waterdicht in het dak wordt gehangen.

Afgestemd op panmaat

Om te voorkomen dat er dakpannen moeten worden ingeslepen, zijn de afmetingen van de HydroTop afgestemd op de panmaat. Oldengarm: “Dit lijkt een detail, maar het is heel belangrijk voor een aannemer. Zo proberen we op alle vlakken mee te denken. Het is ons motto om aan de voorkant alles goed te regelen. Daarmee voorkom je dat er achteraf veel tijd verloren gaat.” In nieuwbouw wordt de opening voor de HydroTop door de dakleverancier aangebracht; bij renovatie zal daarvoor een raveelbalkconstructie moeten worden gemaakt. “Het is dus belangrijk dat we in een vroeg stadium bij een project betrokken raken.”

Sleuven voor luchtdoorvoer

De HydroTop wordt aan de bovenkant afgesloten met een aluminium, 15 cm verhoogde kap. Aan de zijkanten bevinden zich sleuven met roosters voor de luchttoevoer en -afvoer. Oldengarm: “Dit zorgt voor voldoende lucht voor warmtepompen met vermogens tot 10 kW.” De verticale gleuven zijn voor de luchtaanvoer; die wordt aan de achterzijde van de warmtepomp binnen aangezogen. Om vermenging van aan- en afvoerlucht te voorkomen, wordt aan de afvoerszijde van de warmtepomp een groot, rond afvoerkanaal bevestigd. Dit is breder dan de ventilator, die daardoor alle lucht het kanaal inblaast. Die lucht komt via de horizontale gleuf aan de onderkant van de kap naar buiten.



Het ronde luchtkanaal tegen de voorkant van de warmtepomp zorgt ervoor dat in- en uitgaande lucht niet wordt gemengd.



De sleuven aan de onder- en zijkant van de kap, die voor de luchtdoorvoer zorgen.

Positief effect op luchtstroom

Dat de warmtepomp niet vrij staat, zou de luchtdoorvoer negatief kunnen beïnvloeden, maar dat laatste is volgens Oldengarm niet het geval. Sterker nog: volgens hem heeft de HydroTop juist een positief effect op de luchtstroom. “De luchtstroom is gecontroleerd en wordt niet gehinderd door wind. Dat zorgt voor een betere doorstroming, wat een 6 tot 8 procent hogere COP oplevert, afhankelijk van de warmtepomp.” Een ander voordeel van de HydroTop is dat de uitgaande verwarmde ventilatielucht aan de aanzuiglucht van de verdampers kan worden toegevoegd. Het effect daarvan op de COP is volgens Oldengarm lastig te kwantificeren. “Maar vaststaat dat de teruggewonnen warmte zeker voor een lager energiegebruik zorgt.”

Binnen onderhoud plegen

Omdat de buitenunit binnen is geplaatst, is er geen sprake van weersinvloeden, wat volgens Oldengarm de levensduur van de warmtepomp kan verlengen. “Ook dat kunnen we nog niet kwantificeren; daarvoor moeten we nog tien tot vijftien jaar wachten.” De ombouw kan aan de binnenkant worden geopend, wat nodig kan zijn voor onderhoud of reparaties. Oldengarm: “Onderhoud plegen is gemakkelijk, en monteurs vinden het een voordeel dat ze binnen kunnen werken. We horen dat monteurs van Feenstra daarom altijd blij zijn als ze bij een woning met een HydroTop langs mogen gaan.”

Voordeel korte leidingen

Het lijstje voordelen van de HydroTop wordt nog langer als Oldengarm over het onderwerp koudemiddelleidingen begint. “Doordat de warmtepomp op zolder, dichtbij de binnenunit staat, volstaan korte leidingen. Dat kan zomaar voor 10 procent rendementsverbetering zorgen ten opzichte van de lange leiding die nodig is als een buitenunit in de tuin staat. Bovendien scheelt het extra werk om de leidingen aan te leggen.” Het voordeel van kortere leidingen geldt ook voor monoblock-

warmtepompen – in nog sterkere mate zelfs, vanwege het grotere energieverlies dat watertransport met zich meebrengt. Op dit moment zijn veel monoblock-warmtepompen nog aan de grote kant voor in de HydroTop, maar volgens Oldengarm hebben de eerste leveranciers zich al gemeld met modellen die wel passen. “We gaan ze wel eerst uitvoerig op de luchtzijdige werking testen.”



Een rijtje woningen met de HydroTop.

Veiligheidsmaatregelen voor propaan

Veel monoblock-warmtepompen zijn afgevuld met het koudemiddel propaan. Dat betekent dat er veiligheidsmaatregelen nodig zijn, ten minste als het volume groter is dan 150 gram – wat vaak het geval is. Om lekkage te detecteren, is er in de nieuwe types HydroTop een sensor in de binnenruimte geplaatst, evenals een ventilator. Oldengarm: “Wordt er lekkage gedetecteerd, dan gaat de ventilator draaien en wordt het propaan meteen naar buiten geblazen.” Dat dit direct gebeurt, is belangrijk omdat onderin de omkasting een afvoer voor condenswater zit. “Door de snelle werking is het uitgesloten dat propaan (dat zwaarder is dan lucht, red.) hierdoor ontsnapt”, verzekert Oldengarm. Voor bestaande HydroTops waarin een propaanwarmtepomp wordt geplaatst, is er overigens een ombouwkit met sensor en ventilator beschikbaar. Wat betreft de veiligheid meldt Oldengarm verder dat de HydroTop door Peutz is getest en brandveilig is bevonden.

Aandacht voor geluid

Geen geschikte ruimte buiten kan een reden zijn om een warmtepomp op het dak of binnen te plaatsen. Dat kan met geluid te maken hebben, maar met plaatsing binnen haal je dus ook het geluid naar binnen. Om overlast te voorkomen, is daar bij de ontwikkeling van de HydroTop uitvoerig aandacht aan besteed. Dat heeft geresulteerd in een omkasting die het geluid van de warmtepomp met zo’n 20 dB dempt. Of dat gehaald wordt, is volgens Oldengarm sterk afhankelijk van de montage.

“Het is heel belangrijk dat de HydroTop alleen met het dak contact maakt.” De bak hangt in een rubber profiel dat ervoor zorgt dat trillingen – en dus geluid – niet worden doorgegeven; ook de grote massa van het dak helpt daarbij. “Al het overige contact zorgt ervoor dat trillingen en geluid worden doorgegeven, wat hinderlijk kan zijn,” zegt Oldengarm.

Nauwelijks hoorbaar

Om het geluid te ervaren, laat Oldengarm een warmtepomp in een HydroTop in een testlocatie op het bedrijf in Deventer op volle kracht draaien. De warmtepomp is inderdaad nauwelijks hoorbaar; het is vergelijkbaar met het geluid van een hr-ketel. Bij plaatsing op een voorzolder zal de warmtepomp in een naastgelegen zolderkamer met deur dus niet hoorbaar zijn. Oldengarm: “Dat het geluid geen problemen oplevert, wordt overigens ook bewezen door de duizenden HydroTops die al in woonhuizen zijn geplaatst.” Voor het geluid buiten heeft Bureau Controle Registratie Gelijkwaardigheid (BCRG) een kwaliteits- en gelijkwaardigheidsverklaring voor de HydroTop afgegeven. In de verklaring staat dat het geluid bij een grotere afstand dan 1,5 tot 2 meter tussen het hart van het te openen raam of de deur en de zijkant van de HydroTop altijd binnen de norm van 40 dB(A) valt.



De HydroTop wordt binnen afgesloten en zorgt dat het geluid van de warmtepomp met zo'n 20 dB

wordt gedempt.

Alternatief voor op zolder

Een nadeel van de warmtepomp in de HydroTop, is dat hij de nodige binnenruimte inneemt. En die ruimte moet natuurlijk wel beschikbaar zijn. Dat neemt niet weg dat er steeds meer warmtepompen op de markt komen die specifiek voor binnenplaatsing zijn ontworpen. Daarbij zorgen twee kanalen ervoor dat er lucht langs de verdampers wordt gevoerd. Waarom zou je dus nog kiezen voor een buitenunit in een HydroTop? Oldengarm onderkent de ontwikkeling, en kan zelf ook een dergelijke warmtepomp leveren. “De warmtepompen voor binnen zullen een deel van de markt innemen. Een nadeel is de beperkte capaciteit tot 6 kW, terwijl in de HydroTop tot 10 kW mogelijk is. Verder kan de HydroTop voor een groot deel achter het knieschot worden geplaatst. Kortom: elke situatie is anders, en er zal een keuze moeten worden gemaakt.”

Gemakkelijk te vervangen

Een laatste punt dat Oldengarm aan het lijstje voordelen wil toevoegen, is dat een warmtepomp in een HydroTop vrij gemakkelijk is te vervangen. “Een kleinere unit kan via het trapgat naar beneden en boven. Lukt dat niet, dan kan het buitenom. Als de kap is verwijderd, kan de warmtepomp met een kraan worden vervangen.” Dat kan door de jaren heen een aantal keer nodig zijn. Met een levensduur van zo’n 60 jaar kan de HydroTop namelijk zo’n vier generaties warmtepompen overleven.