

# Innovatieve doorbraaktechnieken warmtepompen

Marjet Rutten, 13 juni 2022

Warmtepompen stonden al in de belangstelling maar na de aankondiging van Minister Hugo de Jonge dat vanaf 2026 de (hybride) warmtepomp verplicht wordt, heeft de belangstelling een extra boost gekregen. Reden voor Uptempo! om dit webinar aandacht te geven aan de laatste ontwikkelingen op het gebied van warmtepompen.



## Warmtepomp zonder buitenunit

Dit jaar zag na drie jaar voorbereiding de nieuwe warmtepomp van Itho Daalderop genaamd Vincent het levenslicht. Het meest unieke aan deze warmtepomp is, dat hij geen buitenunit heeft. Eind deze maand start de productie en in juli zijn de eerste leveringen aan klanten. Dit jaar is Vincent nog beperkt beschikbaar, maar de planning is dat in 2023 Vincent breed verkrijgbaar is.

De warmtepomp is voornamelijk bedoeld voor de typische Nederlandse rijtjeswoning en kan zowel bij nieuwbouw als bestaande bouw worden toegepast. Juist bij rijtjeswoningen is een buitenunit niet altijd wenselijk in verband met geluid en esthetiek. Doordat de warmtepomp volledig binnen wordt opgesteld, is er geen ruimtebeslag in de tuin en is er geen sprake van geluidsoverlast voor omwonenden. Vincent benut primair energie uit de buitenlucht en vult deze, indien beschikbaar, aan met energie uit de ventilatieretourlucht. Doordat de ventilatie zelfstandig blijft werken, worden overventilatie en bijbehorende tochtklachten voorkomen.

## Makkelijk te plaatsen

Vincent is met de prefab dakdoorvoer eenvoudig binnen een dag te plaatsen en bespaart direct fors op het gasverbruik en de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Doordat het een monoblock is heb je als installateur geen gascertificering meer nodig. Wel dient er een dakdoorvoer gemaakt te worden, maar dat zijn installateurs vaak wel gewend. De dakdoorvoer is met zijn 25 cm wel wat groter dan de huidige dakdoorvoeren. De toe te passen koppelingen en dergelijke zal voor een installateur niet vreemd zijn.



## Na isolatie als all-electric oplossing te gebruiken

Met 4,5 kW biedt Vincent het juiste vermogen voor de bestaande bouw in een hybride opstelling. Hierbij werkt Vincent samen met elk merk en type cv-ketel en afgiftesysteem. Wanneer de woning voldoende wordt verbeterd qua isolatie en/of glas is - met de toevoeging van een voorraadvat - een all-electric opstelling mogelijk. Vanaf dat moment kan de cv-ketel weg.

Gerelateerd aan zijn vermogen is hij met 60x45x72 cm de kleinste warmtepomp in zijn soort. Hij is voorzien van het natuurlijk koudemiddel R290 (propaan). Ook wordt er gewerkt aan een liggend voorraadvat die onder het dakbeschot kan worden geplaatst voor een minimaal ruimtebeslag.

### De kenmerken van Vincent op een rij:

- Werkt met iedere ketel
- Eenvoudig te installeren en te onderhouden
- Directe CO<sub>2</sub>-, gas- en geldbesparing
- Hybride en all electric i.c.m. voorraadvat
- Geen buitendeel
- Vooral bedoeld voor op zolders

Qua kosten moet je denken aan € 4.000 ex. BTW voor een volledig geïnstalleerde Vincent inclusief dakdoorvoer en luchtkanalen en met aftrek van subsidie.



### **Akoestische warmtepomp van Blue Heart**

Blue Heart Energy is een innovatief startup met 16 medewerkers die een nieuwe duurzame technologie heeft ontwikkeld om de prestaties van de huidige generatie warmtepompen te verbeteren. Ze maken gebruik van thermo-akoestiek, een techniek die geluidsgolven creëert in een gesloten circuit om warmte en koude op te wekken. Deze technologie, die reeds voor industriële doeleinden bestaat, zal voor het eerst worden gebruikt om warmtepompen in woongebouwen aan te drijven.

De oplossing is nog niet op de markt. Op dit moment wordt een prototype marktproduct geassembleerd. In 2023 en 2024 vinden pilots en veldtesten plaats. De productie kan dan vanaf 2024 van start gaan en opschaling wordt verwacht vanaf 2025. Het product wordt niet aan eindklanten of installateurs geleverd maar als component aan fabrikanten van warmtepompen waarbij ze geen exclusiviteit bieden. Ze zoeken op dit moment partijen (ook corporaties en installateurs) die met hen de testfase willen doorlopen in het kader van een MOOI-aanvraag.

De technologie is zowel geschikt voor bestaande bouw als nieuwbouw. De Blue Heart werkt heel flexibel met diverse aan- en afvoertemperaturen. Daardoor is het bijvoorbeeld ook goed aan te sluiten op een PVT systeem. Tevens is het mogelijk het systeem toe te passen in minder goed geïsoleerde woningen doordat ook hoge temperatuurafgifte mogelijk is.

De voordelen van een akoestische warmtepomp op een rij:

- Geluidsarm
- Flexibel in temperatuurgebruik (-20 tot +80 °C)
- Onderhoudsvrij dus ook lage onderhoudskosten
- Compact en efficiënt
- Gevuld met helium (geen F-gas of koudemiddel)
- Als massaproductie een feit is, ook een betaalbare oplossing.
- Minder certificering nodig voor plaatsing

De Blue Haert vervangt alleen de binnenunit van de warmtepomp. Dat betekent dat je nog wel een buitenunit nodig hebt, indien de warmtepomp als lucht/water wordt ingezet. De COP-curve ligt anders dan bij compressie. Bij weinig temperatuurverschil is de COP niet zo hoog als van de compressie warmtepomp maar vanaf 40 graden temperatuurverschil is de COP beter dan andere warmtepompen. Met andere woorden, des te groter het temperatuurverschil des te beter hij relatief functioneert.

### **Reacties corporaties**

Tom Suijkerbuijk van de Woonstichting 'Thuis en Paul Duyn van Woonwaard geven aan dat ze de stap naar hybride warmtepompen voorsnog lastig vinden. Dat zit hem in drie zaken:

- 1- *Kwaliteit installateurs:* Installateurs weten nog niet altijd precies wat ze doen. Je wil voorkomen dat bijvoorbeeld door een verkeerde inregeling huurders in de kou komen te zitten. Het zou goed zijn als fabrikanten mee kijken bij de installatie en zorgen voor een goede opleiding.
- 2- *Houding en gedrag van de huurder:* De huurder moet een warmtepomp willen en bovendien snappen dat een warmtepomp anders werkt dan een cv-ketel. Dat vraagt om uitleg hoe je om gaat met lage temperatuur verwarming. Sommige bewoners moet je het wel drie of vier keer uitleggen.
- 3- *Beschikbaarheid en capaciteit:* Bij Woonwaard wilde ze dit jaar in een hele wijk bij 100 woningen een hybride warmtepomp realiseren maar dit jaar is er eenvoudig weg geen capaciteit meer.

Itho Daalderop geeft aan dat zowel capaciteitsgebrek als gebrek aan vakmanschap een herkenbaar probleem is. Ze werken ook aan een aantal oplossingen:

- Door het verslimmen van processen en meer prefabricage toe te passen.
- Ze bieden een service installatie app met een wizard die de installateur stapsgewijs door het installatieproces helpt.
- Er worden gratis trainingen aangeboden, al wordt daar niet altijd gebruik van gemaakt. Er zijn helaas ook installateurs die het eerst gewoon proberen.
- Warmtepompen van Itho Daalderop hebben tegenwoordig een ingebouwde communicatiemodule waarmee de apparaten op afstand uit te lezen zijn en daarmee ook de installateur op afstand geholpen kan worden.

#### *Steeds meer animo bij huurders*

Qua sentiment bij huurders zie je het afgelopen jaar wel een kentering. Waar twee jaar terug huurders helemaal niet stonden te springen om een hybride warmtepomp te krijgen, is er nu met de hogere gasprijzen heel veel interesse. Het belangrijkste is dus dat we nu werken aan capaciteit en kwaliteit van installatie.

#### **Meer weten over innovatieve warmtepompen?**

Neem contact op met de inleiders:

Niek de Jong – Itho Daalderop

[n.d.jong@climateforlife.nl](mailto:n.d.jong@climateforlife.nl)

Roelof Schuitema – Blue Heart Energy

[rschuitema@blueheartenergy.com](mailto:rschuitema@blueheartenergy.com)

#### **Over Uptempo!**

Met het programma Uptempo! van TKI Urban Energy en TKI CLICKNL onderzoekt een team hoe je versnelling en opschaling in de energietransitie in de gebouwde omgeving realiseert. Inspireren met wat er allemaal kan hoort daar bij. En daarvoor organiseert Uptempo! iedere maand gratis lunchwebinars. In 45 minuten word je bijgepraat over actuele ontwikkelingen in de sector.

#### **Verslagen van eerdere lunchwebinars**

9 mei 2022: [Warmteopslag](#)

4 april 2022: [Platform voor industrialisatie](#)

7 maart 2022: [Open data en het eigen bezit](#)

13 december 2021: [Energieopslag in woningen](#)

15 november 2021: [Circulair isoleren](#)

4 oktober 2021: [warmteterugwinning in doucheruimten](#)

6 september 2021: [Meten is weten](#)

7 juni 2021: [Met welke hypermoderne middelen kunnen we woningmandjes maken?](#)

1 maart 2021: [De invloed van balansventilatie op de warmtevraag terugdringing](#)