



PRAKTIJKVOORBEELD

Leidse woonzorgcentrum Rijn en Vliet van het gas af

September 2022

Van het gas af? Kan dat met mijn zorggebouw? Is er een grote collectieve installatie aanwezig? Dan kan een hoge temperatuur (HT) warmtepomp én slim elektriciteit inkopen een oplossing voor je zijn. Gertjan Linthorst van Linthorst Techniek uit Apeldoorn deelt zijn ervaringen met deze techniek voor een woonzorgcentrum van Libertas Leiden. Libertas gebruikt zo inmiddels al jaren duurzame warmte naar tevredenheid.

Libertas Leiden

ORGANISATIE	Libertas Leiden
Branche	Ouderenzorg, Thuiszorg
Omvang totaal	5 woonzorglocaties, 265 bewoners
Deze case	Woonzorgcentrum Rijn en Vliet, Aaltje Noordewierlaan Leiden, 174 wooneenheden, hoogbouw, ca. 6.700 m ² BVO
Type gebouw(en)	Woonzorgcentrum met buurtfunctie
Aanbod	Zorg voor bewoners met lichamelijke beperkingen en een intensieve zorgvraag. Twee afdelingen voor kleinschalig wonen voor mensen met dementie. De locatie huisvest een wijkrestaurant, pedicure, kapper, huisartsenpraktijk en fysiotherapeut
Type ingreep	Aanpassing energievoorziening
Bouwjaar	1960-1970

Aanloop

In 2017 zegde Nuon het warmteleveringscontract op voor meerdere gebouwen, waaronder woonzorgcentrum Rijn en Vliet van Libertas in Leiden. De centrale opwek met een gasgestookte WKK was niet meer rendabel voor het energiebedrijf. De betrokken afnemers, naast Libertas Leiden woonstichting Ons Doel (70 aanleunwoningen) en de VVE's van twee flatgebouwen aan het Jacques Urlusplantsoen (336 wooneenheden), stonden voor de uitdaging om in een korte tijd te zoeken naar

een alternatief. Het ging om een jaarlijkse warmtevraag van 14.000 GJ. De hoogbouw is in de jaren 1960-1970 gerealiseerd.

Een alternatief zonder kostenstijging

Voor de VVE's was het van belang dat het alternatief zonder investering en vooral zonder kostenstijging gerealiseerd zou worden. Ons Doel en Libertas wilden daarnaast een bijdrage leveren aan de energietransitie. Via het door de betrokken partijen ingeschakelde adviesbureau DWA kwam Linthorst Techniek in beeld als partij om voor een oplossing te zorgen voor alle 'getroffen' gebouwen.

HT-warmtepomp en WKO

Linthorst Techniek, een familiebedrijf in Apeldoorn, ontwierp, financierde en realiseerde een warmteopwekker met het oog op de toekomst: een collectieve HT warmtepomp in combinatie met een WKO (Warmte-koudeopslag)¹. De warmtepomp maakt warmte voor de ruimteverwarming en het tapwater. Financieel directeur Gertjan Linthorst vertelt dat het voor zijn bedrijf de eerste keer was dat ze een 'oudbouw'-flat van het gas afhaalden zonder gebouwisolatie uit te voeren of aanpassingen te doen aan het afgiftesysteem.

Guido Roerdink, teammanager Facilitair, Vastgoedbeheer en ICT van Libertas: "We hadden geen vastomlijnde plannen om te renoveren; het gebouw was nog in redelijk bouwkundige staat. En zelfs als we die plannen hadden gehad, dan was daar in de overgangperiode van Nuon naar Linthorst onvoldoende tijd voor. Een HT-systeem was dus de enige haalbare oplossing."

Impact voor bewoners

Gedurende de realisatie zijn er slechts twee omschakelmomenten geweest waarbij de bewoners een korte tijd (aantal uur) geen warmte kregen. Dit heeft in goed overleg plaatsgevonden. Guido: "Doordat de collectieve opwekinstallatie in een afgesloten aanbouw buiten het woonzorgcentrum staat, hebben onze bewoners nauwelijks iets gemerkt van de overstap van gas naar elektriciteit. Wat wel veranderd is, is dat wij nu duurzamere warmte krijgen en de warmterekening niet meer ontvangen van Nuon maar van Wij Maken Energie [een bv van Linthorst]. Zónder hogere kosten, die zijn gelukkig dan weer niet veranderd."

HT warmtepomp, WKO, slim inkopen

De HT warmtepomp maakt temperaturen oplopend tot 85 graden Celsius. Dit is een significant hogere temperatuur dan conventionele warmtepompen. Door de hogere temperatuur zijn er geen aanpassingen nodig in het gebouw, ook geen naverwarmer of aparte HT-warmte-opwekker voor het tapwater. Linthorst ontwikkelde deze warmtepomp specifiek om hoogbouwcomplexen met een centrale gasvoorziening over te zetten naar een volledige elektrische warmteopwekker.

De opwekinstallatie is ingepast in een bestaande ruimte. Het warmtenet naar de diverse gebouwen is ongeveer 1 km in lengte. De bestaande gasketels zijn nog aanwezig maar worden alleen als back-up gebruikt (tijdens storingen en onderhoud). Het was niet nodig de netaansluiting te verzwaren; er was al een zware aansluiting voor de WKK. Voor het in balans houden van de WKO staat een droge koeler op het dak. De aangesloten gebouwen hebben namelijk geen koeling en ook in de buurt was er geen behoefte aan koude.

¹ Lees meer over WKO's in de EVZ-publicatie: [Warmte-koudeopslag \(WKO\)](#)

Elektriciteit slim inkopen

Door de aanwezigheid van 200 m³ warmtebuffer in de grond, is er flexibiliteit ten aanzien van het moment waarop de warmte opgewekt wordt. In een groot deel van het jaar kan het benodigde dagvolume aan warmte in een tijdspanne van slechts één uur worden opgewekt. Op basis van de hoeveelheid warmte in de buffer, de weersvoorspelling, de (verwachte) warmtevraag en (verwachte) elektriciteitsprijzen wordt - door algoritmen gemaakt door Linthorst - bepaald wat het beste moment is om elektriciteit te kopen en warmte te produceren. Uiteraard bij voorkeur op een moment dat er veel aanbod is van zon- en windstroom en daardoor de prijzen laag zijn.

Nevenvoordeel: netbalancing

Stroom wordt gekocht op kwartierbasis en de opwekinstallatie kan flexibel worden ingeschakeld en afgeschakeld. Linthorst zou de afname van elektra ook af kunnen stemmen op lokale capaciteitsoverschotten of -tekorten in het elektriciteitsnetwerk van netbeheerder Liander. In Leiden is daar nog geen behoefte aan; het gebeurt al wel in een ander project.

Innovatief

In 2016 heeft RVO Nederland – Topsector Energie de HT warmtepomp (TT68) uitgeroepen tot meest belovende innovatie. En was er financiële ondersteuning met een DEI subsidie. Linthorst heeft deze techniek verder doorontwikkeld, waardoor er meer toepassingsmogelijkheden zijn.

Positieve resultaten

Sinds de start van de exploitatie (september 2017) heeft het systeem continu aan de afgesproken prestaties voldaan. Hiervoor zijn strenge prestatie- en monitoring-afspraken gemaakt. De droge koeler op het dak geeft geen geluidsoverlast. Er zijn geen onderbrekingen geweest in de warmteleveringen/of problemen met de aanlevertemperatuur. Gelukkig ook voor Linthorst, want de gaskosten bij onderhoud en storingen zijn voor hun rekening.

Linthorst heeft met de betrokkenen afgesproken hoe ze variaties van de elektriciteitsprijs doorberekent in de warmteprijs. Als gevolg van de gestegen elektriciteitsprijs zijn voor de bewoners ook de warmtekosten het afgelopen jaar gestegen. Gertjan: "Desondanks doen we het nog steeds erg goed: onze tarieven zijn veel lager dan de ACM-tarieven, de maximale wettelijke tarieven, én onze tarieven zijn ook nog eens minder gestegen."

In 2021 was de seizoensgemiddelde COP van het systeem 3,16. De CO₂-uitstoot is daarmee 50% lager dan een systeem met een aardgasgestookte cv-ketel.² De oude WKK-oplossing had ook een lagere CO₂-uitstoot dan een cv-ketel, maar niet zo laag als deze WKO met HT-warmtepomp. Daarnaast is het voordeel van de WKO met HT-warmtepomp dat deze praktisch geen aardgas gebruikt (alleen als back-up), en daardoor de CO₂-uitstoot nog lager wordt als de elektriciteit groener wordt.

Advies van Linthorst voor zorginstellingen

In Leiden pakte de businesscase goed uit door de combinatie van een aantal flatgebouwen dicht bij elkaar die al waren voorzien van een warmtenet, een goede plek voor de bronnen en de warmtepomp én de aanwezigheid van een zware elektriciteitsaansluiting.

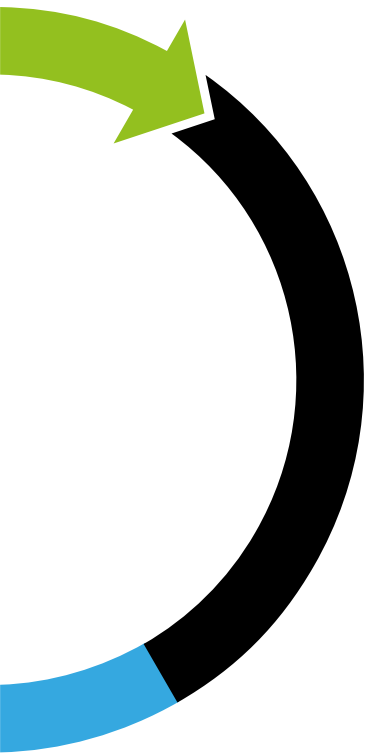
² In de Warmtewet staat dat vergunninghouders verslag moeten doen over de duurzaamheid van de geleverde warmte. Deze 50% volgt uit de berekening van de duurzaamheid van het warmtenet die Linthorst moet maken voor de Warmtewet.



"Is je zorglocatie groot genoeg voor een warmtenet, bijvoorbeeld samen met de burens? Ga aan de slag!"

"Maar er zijn veel meer situaties waar een HT warmtepomp interessant is ", aldus Gertjan. "Mijn advies: heb je een locatie met zo'n 120 wooneenheden relatief dicht bij elkaar, binnen je zorginstelling of samen met je burens, bijvoorbeeld een woningbouwvereniging? Hebben de panden een collectieve cv-installatie? En, is de verwarmingsinstallatie binnen een jaar of drie aan vervanging toe? Laat dan een quick scan doen naar de mogelijkheden! Ook nieuwbouw aanvullend op een bestaande gebouw is kansrijk. De oudbouw kan dan ook gasloos gemaakt worden. Dit systeem kan efficiënt zowel lage temperaturen leveren (voor de nieuwbouw) als hogere temperaturen (voor de oudbouw). We werken nu ook aan een project met een HT warmtepomp die de buitenlucht als bron gebruikt."

Gertjan heeft de indruk dat soms - onnodig - gewacht wordt op een gemeente die de warmtetransitie in gang zet. "Ga aan de slag; ook als de gemeente in de nabije toekomst een warmtenet plant in je buurt. Ik verwacht dat uiteindelijk al deze warmtenetjes aan elkaar geknoopt worden, als kralen in een ketting. Tegen de tijd dat je gemeente zo ver is, profiteert jouw instelling al jaren van een financieel aantrekkelijk en duurzaam warmtenet".



Het Expertisecentrum Verduurzaming Zorg wordt uitgevoerd door:

Stimular

MPZ

TNO

in afstemming met brancheorganisaties NFU, NVZ, ActiZ, VGN en de Nederlandse ggz

Geschreven door: Anne Jacobs, Marjon Olijdam

Contactpersoon: Marjon Olijdam; m.olijdam@stimular.nl

Er is geen garantie dat de bovenstaande informatie correct, up-to-date en/of volledig is. De informatie en vermelde gegevens zijn dan ook niet uitputtend bedoeld, de inhoud is van informatieve aard en is niet leidend voor een specifieke situatie.

