



## CASUS

# Reinier de Graaf Gasthuis geeft restwarmte duurzaam door aan de burens

Versie 1 / Mei 2021

Als ziekenhuis duurzaam van je restwarmte af komen. Het Reinier de Graaf Gasthuis in Delft bewijst dat het kan. Vanaf 2023 verwarmt het ziekenhuis 351 woningen van het naastgelegen nieuwbouwproject met restwarmte. Hoe werkt dat in de praktijk? Hoe richt je zo'n samenwerking in? En wat zijn de voordelen? Accountmanager Pieter Nieuwenhuis en projectleider Ronald van Lier van de afdeling gebouwenservices van het Reinier de Graaf Gasthuis vertellen.

Het Reinier de Graaf Gasthuis werkt met een warmte-koudeopslag (wko). Daarmee wordt het ziekenhuis op een duurzame manier gekoeld en verwarmd. Tegelijkertijd brengt dit een grote uitdaging met zich mee: het ziekenhuis heeft een warmteoverschot in zijn wko.

## Warmteoverschot

"We hebben ongeveer tachtig procent van de tijd twintig procent van onze warmte over. En dat mag niet, volgens de geldende milieuwetten", vertelt Ronald. "Met een warmteoverschot warmen we de bodem op. Dat is niet duurzaam. Daarnaast krijg je door dat overschot op den duur niet genoeg kou meer uit de wko om het gebouw af te koelen."

Een warmteoverschot komt vaak voor bij ziekenhuizen en andere gebouwen die goed geïsoleerd zijn, weet Pieter. "Isolatie heeft veel duurzame voordelen. Maar het betekent ook dat de warmte amper naar buiten kan." Die warmte ontstaat door het gebruik van medische apparatuur, verlichting en grote bezoekersaantallen. Het ziekenhuis had ook installaties aan kunnen schaffen om de wko in balans te brengen. "Daarmee leid je warmte naar de buitenlucht. Maar dat kost veel geld en is een vorm van verspilling", legt Ronald uit.

## Samenwerken met de burens

De mogelijke oplossing voor het warmteoverschot is letterlijk dichtbij. Naast het ziekenhuis wordt in 2023 het nieuwbouwproject Bethelpark opgeleverd: 351 nieuwbouwwoningen en 4 commerciële ruimtes. En die hebben juist warmte nodig.

Pieter: "Een huiseigenaar kan zich aansluiten op het aardgasnet van een energieleverancier, maar dat is niet milieuvriendelijk. Wij dachten: kunnen we de restwarmte van het ziekenhuis gebruiken om het Bethelpark te verwarmen?" Het Reinier de Graaf Gasthuis zoekt contact met de projectontwikkelaars van het Bethelpark. Die zijn meteen enthousiast. Ook installateur Kuijpers, duurzame warmteleverancier Eteck en adviesbureau IF Technology sluiten aan. Die drie partijen hebben samen veel kennis in huis op het vlak van duurzame energie en installatietechniek. Expertises die het ziekenhuis goed kan gebruiken.

## Restwarmte doorgeven

Het resultaat: het Reinier de Graaf Gasthuis gaat het naastgelegen nieuwbouwproject verwarmen. Het is het eerste ziekenhuis van Nederland dat restwarmte doorgeeft aan woningen.

De techniek is vrij simpel. Installateurs leggen leidingen tussen het Bethelpark en de wko van het ziekenhuis. Via die leidingen en een aantal warmtepompen krijgen de woningen aardgasvrije, duurzame warmte. Daarmee kunnen bewoners hun woning verwarmen en warm water uit de kranen tappen.

Een tegenstroomapparaat zorgt ervoor dat de warmtetoe- en afvoer van het ziekenhuis en het Bethelpark elkaar niet raken. Dat apparaat meet ook hoeveel warmte er van het ziekenhuis naar het Bethelpark gaat. Dat is van belang voor de afrekening.

## Besparing van 290.000 kg CO<sub>2</sub>

Het warmteoverschot van het ziekenhuis moet genoeg zijn om het hele nieuwbouwproject van warmte te voorzien, blijkt uit de berekeningen. De partijen hebben een contract voor 30 jaar getekend. Het Bethelpark neemt circa 5.000 GJ warmte per jaar af, waarmee het 163.400 m<sup>3</sup> gas bespaart. Dat is een besparing van meer dan 290.000 kilogram CO<sub>2</sub>. Ronald: "Het is uniek dat wij elkaar op deze manier helpen. Hopelijk volgen meer ziekenhuizen dit voorbeeld."

### Praktische tips

Welke tips hebben Ronald en Pieter voor collega's die ook zo'n samenwerking aan willen gaan? "Voorkom dat je als ziekenhuis een formele warmteleverancier wordt. Dan loop je het risico op een schadeclaim als je onverhoopt geen warmte kunt leveren door bijvoorbeeld een defect."

Verder is wederzijds vertrouwen volgens Ronald belangrijk. "De installaties van het Reinier de Graaf Gasthuis zijn een soort garantie. Die zitten heel goed in elkaar, beter dan de installaties van een gemiddeld appartementencomplex. En terecht: wij kunnen ons geen defect veroorloven. Dat zou grote gevolgen hebben voor onze zorg."

### Tussenpartij als verzekering

Gaat er toch iets mis? Dan is er een tussenpartij voor noodgevallen. "Bij ons zorgt Eteck voor een noodgenerator en een inkoppelstation halverwege de toevoer. Die kunnen het Bethelpark alsnog van warmte voorzien als er aan onze kant iets misgaat."

Ook is het volgens Ronald en Pieter slim bepaalde afspraken goed vast te leggen. Zo betaalt het Bethelpark altijd voor minstens 2.000 GJ per jaar, of ze dat nou afnemen of niet. Een warmtewisselaar (nakoeler) verwerkt eventuele overgebleven restwarmte voor het Reinier de Graaf Gasthuis. De nakoeler stoot eventueel resterende restwarmte uit.

### Duurzaamheidsproject

Het ziekenhuis verdient geen geld door restwarmte aan het Bethelpark te leveren. "Wij leveren warmte tegen de kostprijs. En krijgen daarnaast een klein bedrag voor het beheer en onderhoud van onze wko", vertelt Ronald.

**'We besparen voor de wijk meer dan 290.000 kilogram CO<sub>2</sub>.'**

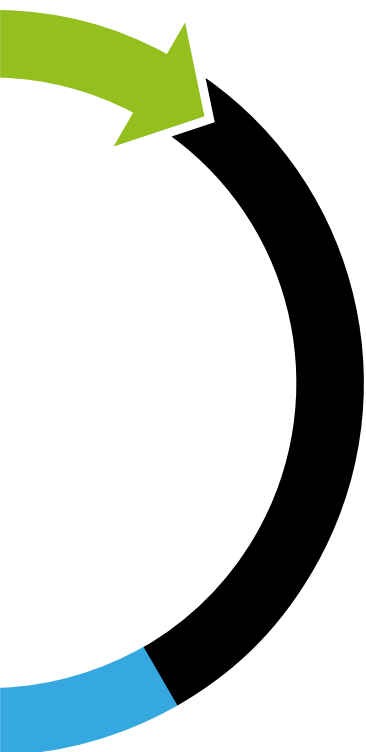
**"Een kans als deze moet je als ziekenhuis grijpen."**

Het hoofddoel is de wko in balans houden. Pieter: "Dit is echt een duurzaamheidsproject voor ons. Het past bij de visie van de gemeente Delft, die zoveel mogelijk van het aardgas af wil."

#### **Win-winsituatie**

Het Bethelpark voldoet dankzij deze samenwerking aan de duurzaamheidseisen voor nieuwbouwprojecten. "Een win-winsituatie dus", zegt Ronald.

Ook vindt hij het fijn om nauw samen te werken met de burens. "We hebben elkaar vast nog wel vaker nodig. Een kans als deze moet je als ziekenhuis grijpen. Zo zijn wij samen voorbereid op een duurzame toekomst."



Deze casus is in opdracht opgesteld door Beklijf contentbureau.

Het expertisecentrum verduurzaming zorg wordt uitgevoerd door:

**Stimular / MPZ**

**TNO**

in afstemming met brancheorganisaties NFU, NVZ, ActiZ, VGN en de Nederlandse ggz  
Contactpersoon: Joachim Koot; [joachim.koot@tno.nl](mailto:joachim.koot@tno.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.