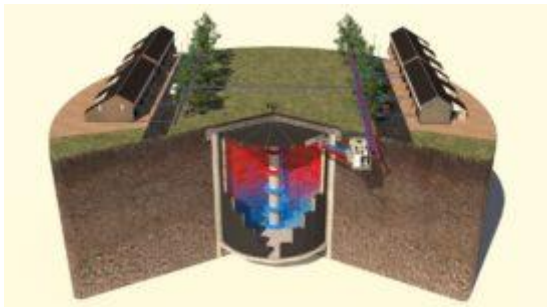


Warmtetransitie eenvoudiger met ondergronds opslagvat

[energie](#)

Ecovat kan een belangrijke rol spelen in de transitie naar aardgasvrije wijken. Het ondergrondse opslagvat biedt een oplossing voor het aansluiten van vraag- en aanbodprofielen in warmtenetten. Het maakt het mogelijk om duurzame energie ondergronds op te slaan om het later alsnog te gebruiken.



Het systeem van Ecovat past goed bij de wijkgerichte aanpak. De techniek van het bedrijf maakt gebruik van duurzame warmte door de toepassing van een groot ondergronds vat, waarin water op verschillende temperaturen wordt bewaard.

Tekst: Joop van Vlerken

“Ecovat is een goede oplossing om bijvoorbeeld bij restwarme het vraagprofiel op het aanbodprofiel af te stemmen. Daar kunnen we een belangrijke rol in spelen.” Aan het woord is Aris de Groot, CEO van Ecovat. De techniek van het bedrijf maakt gebruik van duurzame warmte door de toepassing van een groot ondergronds vat. Hierin wordt water op verschillende temperaturen bewaard. Hierdoor is het mogelijk om warmte en koude op te slaan voor een langere periode om het later te gebruiken en zo seizoenen te overbruggen. Ecovat bestaat uit een betonnen buitenvat met daarin een sterk geïsoleerd binnenvat waarin zowel warmte als koude kan worden opgeslagen. Woningen die aangesloten zijn op deze oplossing kunnen hiermee direct koelen of verwarmen. Voor het warm tapwater moet in de meeste gevallen nog een boosterwarmtepomp worden geplaatst.

Warmtewet stimuleert gebruik restwarmte

De Groot legt uit dat restwarmte voor veel wijken in Nederland de goedkoopste optie is om van aardgas af te gaan. “Maar er zijn veel risico’s die moeten worden geborgd.” Daarbij moet in het oog worden gehouden hoe verduurzaming werkt in Nederland en welke ketens daarbij betrokken zijn, benadrukt hij. “Het beleid is om de industrie te verduurzamen. Bedrijven kunnen gewenste CO2-reductie bereiken door warmtebedrijven restwarmte te laten benutten.” Dat gaat om overtollige warmte uit datacentra en fabrieken die normaal misschien zou worden geloosd. De nieuwe Warmtewet stimuleert het gebruik van deze restwarmte door warmtebedrijven het recht te geven deze op te halen.

[We gebruiken lokaal duurzame energie om water met de optimale temperatuur te leveren via het lokale warmte- en koudenet](#)

Toepassing in warmtenetten in bestaande wijken

Sinds 2014 is De Groot bezig met de ontwikkeling van Ecovat. Het bedrijf heeft de techniek inmiddels uitvoerig getest in een pilot in Uden en is nu klaar voor de praktijk. De oplossing blijkt vooral geschikt voor grootschalige toepassing in warmtenetten in bestaande wijken. Juist deze wijken staan momenteel volop in de belangstelling door het Klimaatakkoord en het Programma Aardgasvrije Wijken. De Groot legt uit hoe de techniek van Ecovat kan worden uitgerold in een

gemeente. “Als eerste wordt gekeken of er binnen de gemeente drie clusters te vormen zijn van elk 150 tot 250 liefst B-label corporatiewoningen. Vervolgens bekijken we wat de renovatiekosten zijn om op labelkwaliteit B te komen. Tot slot wordt gekeken welke bronnen lokaal beschikbaar zijn. Dit is het startscenario. Daarna worden varianten doorgerekend om hier logische clusters aan toe te voegen, zodat je tot een totaalplan komt voor de gemeente. We noemen dit het ‘rijgen van de kralen’. De gemeente kijkt vervolgens naar de uitvoeringskansen. Uit de businesscase volgt de grootte, de positie en het uiteindelijke aantal m³ opslag verdeeld over een aantal vaten.”

(tekst gaat verder onder afbeelding)



B-labelwoningen ideaal uitgangspunt

B-labelwoningen zijn voor Ecovat het ideale uitgangspunt. Woningcorporaties hebben veel B-labelwoningen in hun bezit. De Groot: “Een woning naar een A-label brengen, is veel duurder

voor een eigenaar en dat kunnen we met ons systeem niet compenseren. Deze extra investeringskosten zijn niet nodig en kun je beter gebruiken voor de aanleg van de lokale warmte- en koudenetwerken. De optimale hoeveelheid te leveren warmte met Ecovat is 70 kW/m² per jaar. Dat betekent eigenlijk dat je alle woningen vanaf de jaren negentig zo kunt aansluiten. Als een corporatie zijn woningen inbrengt, kom je gemakkelijker tot een gegarandeerde businesscase. Het is de slimste manier om 750 B-labelwoningen in een keer aan te sluiten.”

Energie over het seizoen heen opslaan

Ecovat bekijkt lokaal de situatie om te bepalen hoe duurzame energie het best kan worden ingezet voor verwarming. “We gebruiken lokaal duurzame energie om water met de optimale temperatuur te leveren via het lokale warmte- en koudenet. Dit betekent dat bij een buitentemperatuur van +10 graden de temperatuur 35 graden is en bij -10 de temperatuur 55 graden is. We leveren aan de hand van de vraag van de woningen direct of we kunnen de energie voor zes maanden in onze buffer opslaan. Zo kun je bijvoorbeeld overschotten aan zonnestroom omzetten in warmte en de energie over het seizoen heen opslaan. Grote voordelen zijn dat je met het systeem ook kunt koelen en dat het een totaaloplossing is voor een groter aantal huizen met lokale participatie. We kijken ook altijd of er een energiecoöperatie is waar we mee kunnen samenwerken.”

Warmtenetten leg je niet aan voor vijftien jaar

Medewerking belanghebbenden

Belangrijk bij het aanleggen van warmtenetten in bestaande wijken is de medewerking van belanghebbenden, benadrukt De Groot. “Stakeholdersprocessen zijn het meest ingewikkeld. Het is nogal een klus om alle partijen op een lijn te krijgen. Daar kijken we dan ook nadrukkelijk naar bij de selectie van onze projecten. Als het team sterk is en alle partijen zijn aan boord, gaat het een stuk makkelijker.” Dat laatste lijkt het geval te zijn in Panningen. Hier werd een haalbaarheidsonderzoek en technisch ontwerp gemaakt voor het aansluiten van een groot aantal bestaande woningen op een nog aan te leggen warmte- en koudenet. “We kunnen daar met drie vaten op drie verschillende locaties Panningen als geheel verduurzamen. Het lokale participatieproces kan vanuit investeringsperspectief worden geoptimaliseerd om te komen tot de laagste maatschappelijke kosten.”

Warmtebronsamenstelling in Panningen

Voor het plangebied in Panningen werd de mogelijke warmtebronsamenstelling berekend. Twintig procent van de warmte is restwarmte van de lokale steenfabriek, veertig procent komt van collectieve warmtepompen en nog eens veertig procent wordt opgewekt met behulp van zonthermie. Deze warmte wordt via een warmtenet en een nader te bepalen aantal Ecovaten uitgewisseld met de woningen en andere gebouwen in de wijk. Om de woningen aan te sluiten is volgens de berekeningen per woning 3728 euro nodig. Dat geld is nodig om de woningen aan te sluiten en de woninginstallatie aan te passen. Zo is per woning bijvoorbeeld een boosterwarmtepomp nodig voor het warm tapwater. De Groot: “Om het voor beleggers financieel interessant te maken zijn minstens 750 woningen nodig. Warmtenetten leg je niet aan voor vijftien jaar. Daarom is schaalgrootte heel belangrijk en hebben we toezeggingen van partners nodig voor lange periodes.”

Transitievisie Warmte

In de warmtetransitie wordt een aantal zaken nog wel eens over het hoofd gezien, meent De Groot. “In 2021 moeten gemeenten hun Transitievisies Warmte afronden. Wat veel vergeten wordt, is om koudelevering mee te nemen in deze plannen. In ons concept is koude gratis beschikbaar. Woningen moeten daar natuurlijk wel een geschikt afgiftesysteem voor hebben zoals aangepaste radiatoren of vloerverwarming. En ik denk dat in veel visies warmte- en

koudeopslag de missing link is. Als je dat introduceert kom je pas echt tot duurzame oplossingen waarmee je de CO₂-productie terugbrengt naar nul.”

Grote projecten

Het systeem van Ecovat past goed bij de wijkgerichte aanpak. “Daar zitten vaak de installateurs en aannemers ook aan tafel. Zij zijn nodig om de renovaties van de woningen uit te voeren en de installaties te plaatsen. Door grootschalig in te kopen kunnen de kosten per woningrenovatie worden geoptimaliseerd, waardoor zij op het succes van deze techniek kunnen meeliften. Maar het vraagt wel wat van ze, omdat er twee jaar voorbereiding aan het project vooraf gaat en er vervolgens twee jaar wordt gebouwd. Daarom moeten het wel bedrijven zijn die hun processen op orde hebben en mee kunnen draaien in de hele keten die nodig is om dit project te realiseren. Het gaat hier niet om een warmtepompje links of rechts. Het wordt heel groot aangepakt vanuit een totaalplan om de installaties te verduurzamen. Aan de hand daarvan kunnen de processen worden geoptimaliseerd. Daarbij worden de leercurves onderdeel gemaakt van het uitvoeringsplan.”

Voorwaarden aansluiting

De gebouwen en woningen moeten voldoen aan bepaalde specificaties om aangesloten te kunnen worden op een warmte- en koudenetwerk van Ecovat. “Een goede luchtdichtheid is voor dit systeem bijvoorbeeld veel belangrijker dan isolatie. Daarvoor moet een goede blowdoortest worden uitgevoerd. Daarnaast is het vaak nodig om de radiatoren te vervangen of vloerverwarming aan te leggen.” Bepaalde woningen zijn volgens De Groot lastig aan te sluiten. “We beperken ons tot de woningen waar we iets kunnen betekenen. En dat is bijvoorbeeld niet in het buitengebied. Eigenlijk geldt het voor alle plekken waar een warmtenet niet kan komen. Gelukkig is Nederland heel overzichtelijk ingedeeld en kun je heel makkelijk clusters van woningen maken waar we dit soort projecten financieel rendabel kunnen uitrollen.”

Meer artikelen over thermische energieopslag:

- [Warmteopslag: wat zijn de mogelijkheden?](#)
- [Met warmte uit eigen riool woning verwarmen](#)
- [Warmteopslag in water: van boiler naar ijsbufferzak en zoutbatterij](#)
- [Warmtebatterij voor verliesvrije opslag van stroom en warmte](#)
- [Bodemenergie opslaan: welke bronsystemen zijn er?](#)
- [Bodemenergie en aardwarmte: kosten en opbrengsten](#)

Eerste publicatie door [Joop van Vlerken](#) op 2 feb 2021

Laatste update 2 feb