

PRAKTIJKVOORBEELD: ENERGIENET KEERDOK

Een innovatief warmtenet op riothermie en geothermie in een stadsontwikkelingsproject



Energienet op Keerdok volgens het concept van Fluvius, met BEO-velden (gele vlakken) en de rioolcollector met warmtewisselaar (rode lijn) (beeld: Ingenium / Kairos-Montreal)



Energienet op Keerdok (blauwe lijnen) volgens het concept van Aquafin en Noven, met riothermie (grote blauwe cirkel), BEO-velden (groene cirkels) en collectieve bodem/water warmtepompen (rode cirkels) (beeld: Noven)

ALGEMENE BESCHRIJVING

Voorgeschiedenis en context

Op de Keerdok-site in het noordwesten van stad Mechelen wordt een nieuw gemengd stadsontwikkelingsproject gerealiseerd met woningen, een hotel, retail, kantoren, parkeervoorzieningen,... Fluvius nam het initiatief voor een warmtenet, niet alleen voor de eigen aangrenzende bedrijfscampus maar voor de ganse site. Er werd een concept uitgedacht van een warmtenet met een zeer lage temperatuur zodat het niet alleen kan dienen voor verwarming maar ook voor koeling van de diverse gebouwen en projectontwikkelingen (energienet). Fluvius moest helaas in 2021 zich terugtrekken uit het project. Rioolbeheerder Aquafin heeft samen met de energiedienstenbedrijf Noven het project verdergezet, weliswaar voor een kleiner deel van de Keerdok-site namelijk het deelgebied met de drie ontwikkelingen D'Ille Malines, Rode Kruisplein en Keerdokkaai. In totaal betreft het ca. 250 woon-eenheden.

Principe

Het energienet op Keerdok zal energie leveren aan 3 projectontwikkelingen. Die energie wordt gebruikt voor 3 toepassingen: warmte voor verwarming, warmte voor sanitair warm water en (passieve) koeling. De warmtebronnen van het energienet zijn riothermie en geothermie. De riothermie wordt gewonnen uit warmtewisselaars die in het rioolstelsel wordt geplaatst. De geothermie wordt gewonnen uit een reeks boringen van 150m diep (BEO-velden), deels onder privaat domein deels onder openbaar domein. Het energienet verdeelt de energie naar de verschillend energiecentrales waar collectieve geothermische warmtepompen geplaatst worden. Vanuit de energiecentrale wordt de verwarming en koeling verdeeld met de specifieke gewenste aanvoertemperaturen naar alle afgifte-sets in de woon-eenheden van het desbetreffende gebouw.

Het model van gedecentraliseerde energiecentrales met hoofdvoeding uit riothermie aangevuld met thermische opslag in BEO, biedt mogelijkheden tot een gefaseerde uitrol van het energienet en bovendien een mogelijke uitbreiding buiten de eerste voorziene fasen.

Het project is in realisatiefase (status 20.11.2024).

Stakeholders

Warmtenetbeheerder en warmteleverancier:

- **Noven** treedt op als energiedienstenbedrijf en zal instaan voor het beheer van de infrastructuur/afrekening aan de klant.
- **Aquafin** neemt de warmtewisselaar in de rioolcollector (riothermie) en het warmtenet voor haar rekening.

Projectontwikkelaars: Kairos-Montreal, ION-NEW, GEG-DCA

Technische gegevens

Onderdeel	Parameter
Energienet	Aantal en type aansluitingen: Huishoudelijk: 3 (~ 358 woningen, kantoor- en horeca) Leidinglengte: ca. 310 lm tussen de gebouwen
Riothermie	Ca. 470 kW 140m warmtewisselaars in rioolcollector op 11m diepte Winter: verwarmen en sanitair warm water; Zomer: regeneratie BEO-velden
Geothermie	Ca. 300 kW – 300 kW – 660 kW 4 BEO-velden. Ca. 18 boringen met diepte 150m per BEO-veld Winter: verwarmen en sanitair warm water; Zomer: passieve koeling

POTENTIEEL, KANSEN EN KNELPUNTEN

Technisch / energetisch

- Als warmtebron is ook aquathermie uit de Dijle onderzocht. Riothermie uit het rioolstelsel bleek interessanter, omdat dit gecombineerd kon worden met de renovatie van de bestaande rioolcollector aan de Winketkaai.
- De riothermie zal in de winter warmte leveren aan het energienet. In de zomer zal het de geothermische BEO-velden terug 'opladen'. Dit systeem heet 'regeneratie'. Hierdoor geraken de geothermische BEO-velden niet uitgeput en kunnen ze winter na winter ook warmte blijven leveren aan het energienet
- Het energiedienstenbedrijf is niet alleen verantwoordelijk voor het collectieve verwarmingssysteem maar ook de collectieve zonnepanelen en de collectieve elektrische laadpalen. Lokale opgewekte hernieuwbare energie wordt op deze manier maximaal benut

Financieel

- In 2022 ontving het project financiering t.w.v. 523.771,00 EUR van de Vlaamse overheid via de Call Groene Warmte¹. In 2023 is één van de voorwaarden gewijzigd en wordt er geen steun meer toegekend aan nieuwbouw-aansluitingen op een warmtenet.
- Bewoners betalen een maandelijkse vergoeding aan Noven voor energiediensten (warmte, stroom, mobiliteit). Dit systeem heet 'Energy-as-a-Service'.

Regelgeving / beleid

- In het oorspronkelijke concept zou Fluvius de BEO-velden in eigendom nemen. Maar in 2018 werd door de Vlaamse regering het verbod ingesteld op warmteproductie voor een distributienetbeheerder tenzij tijdelijk voor de opstart van een warmtenet.
- Stad Mechelen heeft toelating gegeven om het BEO-veld onder het Rode Kruisplein te realiseren op openbaar domein als proefproject en heeft hiervoor een principekader opgesteld
- Het Ruimtelijk Uitvoeringsplan (RUP) Keerdok verplicht om aan te sluiten op het energienet of om de nodige voorzieningen te treffen om op termijn aan te sluiten op het energienet

MEER INFORMATIE EN INSPIRATIE

- Webpagina stadsvernieuwingsproject Keerdok op website Stad Mechelen: <https://www.mechelen.be/stadsvernieuwing/keerdok>
- Persartikel Aquafin: <https://pers.aquafin.be/verwarming-gebouwen-keerdoksite-komt-uit-rioolwater>
- Webinar BBL van 5.12.2023 "Collectieve geothermische boringen op publieke en private gronden" <https://www.bondbeterleefmilieu.be/artikel/collectieve-geothermische-boringen-op-publieke-en-private-gronden>

Deze fiche maakt deel uit van de [Leidraad Fossielvrije warmte van Stad Mechelen](#)

¹ <https://www.vlaanderen.be/call-groene-warmte-restwarmte-en-energie-efficiente-stadsverwarming/resultaten-call-groene-warmte>