

**BOSCH**

Technologie voor het leven

Stadswarmtenet Zaandam eerste stap naar klimaatneutraal 2040

Referentieproject

Back-up met Bosch UT-M ketels voldoet aan hoogste, actuele NOx-normen

Zaandam telt 150.000 inwoners en daar komen de komende jaren nog eens 20.000 mensen bij. Bovendien herbergt de gemeente van oudsher flink wat industrie en bedrijvigheid. Zaandam wil in 2040 klimaatneutraal zijn. De eerste stap is de aanleg van een open stadswarmtenet in Zaandam-Oost met als warmtebron een biomassacentrale. Twee hulpwarmtecentrales fungeren als back-up tijdens pieken in de warmtevraag en tijdens strenge winterdagen. In elke hulpwarmtecentrale staan twee Bosch UT-M ketels, met elk een vermogen van 2.100 kW, stand-by.

- ▶ Stadswarmtenetwerk (lengte 3 km)
- ▶ Aansluiting van 2.200 woningen
- ▶ Warmtebron: biomassacentrale
- ▶ Hulpwarmtecentrales: 2
- ▶ Met elk 2 Bosch UT-M ketels
- ▶ Vermogen per ketel: 2.100 kW
- ▶ Functie: back-up bij warmtevraagpieken



In Zaandam fungeert een biomassacentrale als warmtebron. Deze 'stadskachel' draait op gecertificeerde houtsnippers afkomstig uit onderhoud aan Nederlandse bossen, parken en tuinen. Er worden dus niet speciaal bomen gekapt, het gaat hier puur om het hergebruik van resthout. Voor de distributie van de duurzaam opgewekte warmte is een drie kilometer lang leidingnetwerk gelegd. Hierop worden in eerste instantie de flatgebouwen IJdoorn, Noordwachter, Brandaris, Perim en Pharus aangesloten. De woningen gaan hier van het gas af. Ook wordt de nog nieuw te bouwen woningen in het Gouwpark en het Oostzijderpark aangekoppeld. In totaal worden daarmee 2.200 woningen verwarmd via het nieuwe stadswarmtenet.

Back-up: snel opschakelen tijdens pieken

Eerder al werd de hulpwarmtecentrale bij flatgebouw Perim aangesloten en opgeleverd. Dat gebeurt ook bij flatgebouw Brandaris, waar een tweede hulpwarmtecentrale staat. Beide hulpwarmtecentrales zijn gevestigd in voormalige warmtekrachtcentrales. Ze zijn verbouwd en bieden elk onderdak aan twee Bosch UT-M ketels. De hulpwarmtecentrales vormen de back-up van het stadswarmtenet tijdens pieken in de warmtevraag en tijdens strenge winterdagen. Dat is nodig, omdat een biomassacentrale een stabiele hoeveelheid warmte kan leveren, maar is niet geschikt is om snel op te schakelen voor extra warmte. De Bosch UT-M ketels zijn daarvoor bij uitstek geschikt. Ze staan altijd stand-by en vormen daarmee de veilige en betrouwbare garantie voor warmtelevering als dat nodig is.

Voldoen aan hoogste NOx-normen

Tijdens de aanleg van Stadswarmtenet Zaandam laaide de stikstofdiscussie in Nederland op. Even leek het erop dat de werkzaamheden daardoor moesten worden neergelegd. De bouw van de biomassacentrale kon vervolgd worden omdat hiervoor al een bouwvergunning was aangegeven. Bioforte nam zelf het initiatief de NOx-emissies nog verder te verlagen door onder meer het plaatsen van krachtigere schoorsteenfilters. Ook in de hulpwarmtecentrales worden uitzonderlijk hoge prestaties geleverd als het gaat om het beperken van NOx-emissies. Bosch Thermotechniek droeg hiervoor de combinatie aan van de Bosch UT-M ketel (2.100 kW) met een Weishaupt premixbrander met een vermogen van - en dat is uitzonderlijk hoog - 2 MW. Deze oplossing zorgt voor een bijzonder lage NOx-emissie. En daarmee wordt voldaan aan de meest actuele, flink aangescherpte NOx-normen.

Expertise en ervaring van Bosch Thermotechniek

Bosch Thermotechniek heeft specifieke kennis, ruime ervaring én een brede range aan hoogwaardige, uiterst betrouwbare installatieoplossingen in huis als het gaat om back-up systemen voor warmtenetwerken. In dit geval was de engineering van de installatie een uitdaging. Vanwege de zeer beperkte ruimte in de bestaande gebouwen, in combinatie met het relatief grote benodigde vermogen én een zo laag mogelijke NOx-emissies. Want in de regel geldt: hoe groter de ketel, hoe hoger de NOx-emissies. In dit geval is het absolute optimum daarin gevonden. Naast de installatiewerkzaamheden namen de specialisten van Bosch Thermotechniek ook de montage en aansluiting van elektrische componenten, de opstart en het droogstoken van de ketels, de verplichte EBI-keuring (Eerste Bijzondere Inspectie) en de verplichte NOx-keuring voor hun rekening. Het team van Bosch Thermotechniek is voor het uitvoeren van dergelijke keuringen en inspecties gecertificeerd.



Betrokken partijen

Diverse partijen sloegen bij de ontwikkeling van de het Zaanse stadswarmtenet de handen ineen. BioForte is de producent die met de biocentrale duurzame warmte opwekt. ENGIE is als warmtenetleverancier verantwoordelijk voor de engineering, de bouw en het beheer van de twee hulpwarmtecentrales en opdrachtgever van Bosch Thermotechniek. Firan (dochteronderneming van Alliander) is verantwoordelijk voor het warmtetransport via het leidingnetwerk, onder de naam Warmtenetwerk Zaanstad. De gemeente Zaandam is aandeelhouder, net als de provincie Noord-Holland, die ook medefinancier van het project is.

Bosch Thermotechniek B.V.
 Postbus 3
 7400 AA Deventer
www.bosch-thermotechniek.nl
info@bosch-thermotechniek.nl

Bosch werkt voortdurend aan verbeteringen van haar producten. Wijzigingen in de technische gegevens en vormgeving zijn mogelijk. Aan deze uitgave kunnen geen rechten worden ontleend.

Toekomstige uitbreiding

De gemeente Zaandam koos bewust voor een zogenaamd 'open' warmtenet. Het is daarmee mogelijk dat ook andere duurzame warmtebronnen- en leveranciers op termijn aansluiten. Dit biedt volop kansen voor verdere uitbreiding van het stadswarmtenet. Net als bij de aanleg van de eerste fase heeft de gemeente Zaandam daarom regelmatig overleg met (potentiële) afnemers, waaronder woningcorporaties, Verenigingen van Eigenaren, bedrijven en ontwikkelaars en bewoners van toekomstige nieuwbouwprojecten.

Betrokken partijen:

- ▶ BioForte
- ▶ ENGIE
- ▶ Firan
- ▶ Gemeente Zaandam
- ▶ Provincie Noord-Holland
- ▶ Bosch Thermotechniek

Specificaties:

Bosch UT-M heetwaterketel

- ▶ Vermogens van 750 tot 19.200 kW
- ▶ Voor middelhoge en hoge watertemperaturen
- ▶ Efficiënte 3-treks ketelconstructie
- ▶ Gebruiksrendement tot 105 % in combinatie met condenserende warmtewisselaar
- ▶ Efficiënte isolatie, hoog rendement
- ▶ Geschikt voor lage retourtemperaturen vanaf 50°C
- ▶ Beveiligingsdruk tot 16 bar
- ▶ Maximale temperatuur tot 190°C
- ▶ Geschikt voor alle brandertypes
- ▶ Optimale verbranding door zorgvuldig ontwikkelde brandertechniek en een optimale ketelbrandersselectie
- ▶ Onderhoudsvriendelijk dankzij de makkelijk scharnierende ketel deur
- ▶ Robuust, betrouwbaar en een zeer lange levensduur
- ▶ Geen minimale branderbelasting verplicht dankzij droogstoken
- ▶ Geen invloed van afkoeling dankzij de vlampijpen
- ▶ Hoge ΔT toegestaan tot 50 K