

# COMFORTABELE TEMPERATUREN

## in nieuwe woontoren dankzij immense thernet-KWO

In het hart van het Belgische Turnhout vernijst momenteel een bruisend nieuw stadsdeel: Turnova. Een state-of-the-art bouwproject voor de Kempense centrumstad, dat ook op vlak van verwarming en koeling hoge toppen scoort. Een KWO-installatie voedt het thermische net (thernet) dat de verbinding met het stadsdeel verzorgt, de hierop aangesloten modulerende geothermische warmtepompen van NIBE zorgen voor uiterst duurzame verwarming en koeling in de grote toren van het project.

Tekst Filip Van der Elst | Beeld boydens engineering

Het aansprekende inbreidingsproject wordt gerealiseerd op en rond het voormalige bedrijfsterrein van de vermaarde Brepols-drukkerij. Turnova omvat niet alleen veertig winkels, een hotel, een ondergrondse parking, de nieuwe Stedelijke Academie van Schone Kunsten, drie gezellige pleinen en diverse cafés, restaurants en terrasjes, maar ook circa 250 woningen en appartementen.

Absolute blikvanger van het nieuwe stadsdeel is zonder enige twijfel de 72 meter hoge Turnova Toren – het hoogste gebouw in de regio – met kantoren, horeca en 48 luxe appartementen die in oppervlakte variëren van 64 tot 242 m<sup>2</sup>.

Nagenoeg alle gebouwen, met een totale oppervlakte van meer dan 100.000 m<sup>2</sup>, worden verbonden met het thermische energiesysteem en wisselen warmte met elkaar en de ondergrond uit. Het thermische net is nagenoeg 4 km lang.

### Koude- en warmteopslag (KWO)

Voor de projectontwikkelaars is het belangrijk om op een duurzame manier voor verwarming en koeling van de toren te zorgen. Daarbij moet een zo hoog mogelijk comfort voor gebruikers gepaard gaan met zo laag mogelijke verbruikskosten en milieu-impact.

Studiebureau Boydens adviseerde daarom de aanleg van een collectieve KWO-installatie die energie uit de ondergrond kan benutten om koude en warmte te leveren en op te slaan. Voor deze installatie zijn in een watervoerende grondlaag zes putten met een diepte van 100 tot 130 meter geboord.

Elk individueel appartement is voorzien van een geothermische warmtepomp van NIBE, die via een thernet op de KWO is aangesloten. Boydens is een voorloper inzake ontwerp van geothermische systemen en gebouwen. Een KWO-systeem engineeren in het midden van een stadswijk voor meer dan 100.000 m<sup>2</sup> vraagt dan ook de nodige expertise en producten. Zweden telt een zeer groot aandeel geothermische warmtepompen in de thermische energievoorziening van gebouwen, en de stand van de technologie staat er bijgevolg zeer hoog aangeschreven. NIBE had dan ook de gepaste oplossingen voor dit project.

SPIE BU Devis uit Geel stond in voor de installatie. Ook voor hen was dit een interessant en uitdagend project, vanwege de omvang van het gebouw en de sterke focus op techniek en energiebesparende maatregelen. "We hadden al ervaring met een KWO-installatie, maar dan vooral in grote kantoorgebouwen, met één grote warmtepomp in een technische ruimte. Dit was de eerste KWO-installatie in een residentiële toepassing met kleine warmtepompen per appartement", zegt Senne Mentens van SPIE BU Devis.



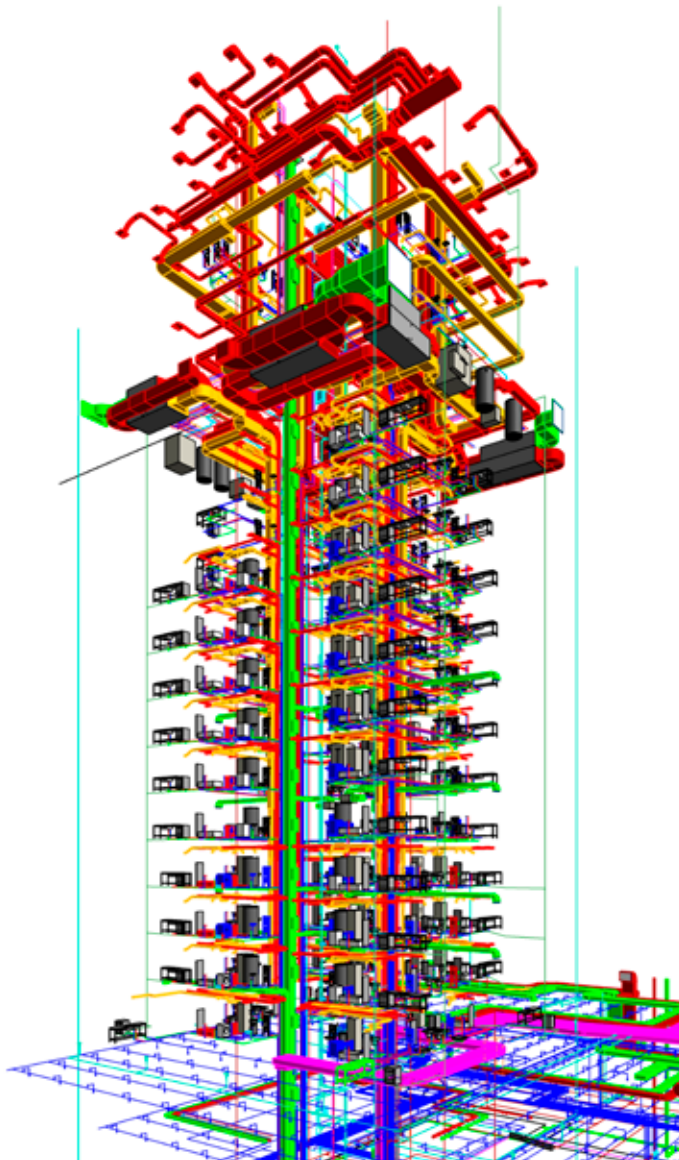
Elk individueel appartement is voorzien van een geothermische warmtepomp van NIBE, die via een thernet op de KWO is aangesloten.

SPIE BU Devis maakte de keuze voor de warmtepompen van NIBE. Senne Mentens "Een combinatie van ons vertrouwen in het product, en de technische ondersteuning die we van NIBE kregen. Als leverancier denkt dit bedrijf goed mee, en in een complex project als dit is dat erg belangrijk. De intense samenwerking tussen SPIE BU Devis, het studiebureau en NIBE heeft geleid tot een oplossing waar iedereen achter staat."

‘Een KWO-systeem engineeren  
in het midden van een  
stadswijk vraagt de nodige  
expertise en producten’

### Eén bronsysteem voor meerdere typen gebruikers

Opvallend aan dit project is dat verschillende typen gebruikers van de stadswijk door de koppeling met het thermische net op één en hetzelfde bronsysteem zijn aangesloten, op heden bovendien het grootste KWO-systeem in België. Onder de appartementen komen namelijk commerciële panden en die hebben doorgaans een relatief veel grotere koelvraag dan appartementen. Om een zo hoog mogelijk rendement te kunnen garanderen, was het voor het studie bureau dan ook van belang om een goede balans in de ondergrond te verzekeren. De diversiteit biedt echter ook



De MEP van Turnova.

mogelijkheid: wordt een commerciële ruimte namelijk gekoeld, dan kan de warmte die aan deze ruimte wordt onttrokken heel duurzaam worden gebruikt om een appartement op te warmen. Het saldo wordt opgeslagen in de bodem voor later gebruik: het principe van seizoensopslag.

Bijgevolg versterken verschillende principes en innovatieve technologieën elkaar in dit grootschalige project: de warmte-koude seizoensopslag in de KWO, de warmte-uitwisseling door het thermische net tussen de gebouwen en de integratie van de modulerende warmtepompen. Samen staan ze in voor een voorbeeldwijk inzake collectief geïntegreerde aanpak van verhoogd aandeel hernieuwbare energie, energie-efficiëntie en klimaatneutraliteit.

### NIBE F1255 PC modulerende geothermische combi warmtepomp

In de Turnova toren worden vooral modulerende warmtepompen van het type NIBE F1255-6 PC toegepast. “Onze opdrachtgever wenst het hoogste comfort voor verwarming, koeling en sanitair warmwater”, zegt Wouter Peeters, Business Development Manager Belgium van NIBE Energietechniek. “Dit type warmtepomp is optimaal individueel te regelen en past zijn vermogen van 1,5 tot 6 kW automatisch aan de warmtevraag van het appartement aan. Daarnaast levert hij passieve koeling en – dankzij de ingebouwde boiler – een comfortabele hoeveelheid sanitair warmwater. Dit doet het toestel bijna zonder geluid, op een footprint van 60X62 cm. Het rendement van de NIBE F1255 PC is uitzonderlijk hoog voor zowel verwarming als koeling. De impact op het milieu is daardoor minimaal.” ■



Opvallend aan dit project is dat verschillende typen gebruikers op één en hetzelfde bronsysteem zijn aangesloten.