



Nieuws



ILLUSTRATIE EQUINIX

Een impressie van het datacentrum AM3, dat is ontworpen door architectenbureau Benthem Crowel.

PRIMEUR: NIEUW DATACENTRUM IN AMSTERDAMSE WATERGRAAFSMEER GAAT KOELEN VIA DE BODEM

WARMTEWISSELEN MET DE BUREN

Het Science Park Amsterdam krijgt een nieuw datacentrum, dat het overschot aan warmte in de bodem opslaat. Een belovend gebouw van de Universiteit van Amsterdam zal een deel van de energie gebruiken ter verwarming van het pand. Deze uitwisseling van warmte via de bodem is in Nederland niet eerder toegepast.

AM3 is het derde datacentrum dat het Amerikaanse concern Equinix in drie jaar tijd in Amsterdam ontwikkelt. Datacentra, die vol staan met servers, verbruiken veel energie. De tien transformatoren van AM3 zijn berekend op een gezamenlijk vermogen van 31,5 MW. 'Het ontwerp van AM3 streeft naar een reductie van het energiegebruik', vertelt Michiel Eielts, directeur bij Equinix. 'Dit komt bijvoorbeeld terug in de elektrische verbindingen, die zo kort mogelijk zijn gehouden. Ook de inrichting van de dataruimten houdt rekening met het energiegebruik.'

Innovatief is de toepassing van warmte-koudeopslag. De servers van het 17 800 m² grote complex produceren veel warmte, die bij andere centra door middel van

een koelsysteem op basis van water uiteindelijk in de buitenlucht verdwijnt. Ook AM3, dat ontworpen is door het Nederlandse architectenbureau Benthem Crowel, krijgt waterkoeling. Het gesloten koelsysteem loost de energie echter niet op de buitenlucht. In een warmtewisselaar draagt het primaire koelsysteem de afgevoerde warmte over aan het secundaire systeem, dat in verbinding staat met de twee putten van een ondergrondse buffer.

Toepassing van warmte-koudeopslag is mogelijk doordat in het nieuwe centrum een iets hogere temperatuur mag heersen. De gebruikelijke maximumtemperatuur bedraagt 20 °C, terwijl in AM3 een temperatuur van 27 °C in de serverruimtes acceptabel is. Deze verhoging én het gematigde Nederlandse klimaat zijn essentieel voor een succesvolle toepassing van het koelconcept.

Complicerend leek in eerste instantie de aanwezigheid van een vergelijkbaar warmte-koude-systeem op 50 m afstand. De Faculteit der Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica (FNWI) van de Universiteit van Amsterdam slaat ook warmte en koude op in de bodem. 'Uit de koude put komt water van ongeveer 12 °C, dat naar de warmtewisselaar stroomt en daar opwarmt tot 15 à 16 °C', vertelt ir. Jan-Maarten Elias, directeur van Unica Ecopower, dat het opslagconcept voor de FNWI ontwikkelde, financierde en

nu exploiteert. 'Hierna wordt het naar de warme put gepompt. Het grondwater dient zodoende als energiebuffer.' De opslagcapaciteit is berekend op 5000 MWh en het maximale vermogen bedraagt 10 MW. 'De verschillende partijen, waaronder ook Unica Ecopower, vreesden dat de ondergrondse buffers elkaar negatief zouden beïnvloeden. We hebben op dat moment een omslag gemaakt om, in plaats vanuit een defensieve houding, juist te kijken naar de mogelijkheden om elkaar te versterken.' Vanuit modellering is gebleken dat de systemen elkaar juist kunnen aanvullen. Equinix kan met 10 % van zijn eigen warmte in 20 % van die van het faculteitsgebouw voorzien. 'Dit is duurzaamheid ten voeten uit: iedereen wint hierbij, inclusief het milieu', zegt Elias.

In tegenstelling tot het datacentrum heeft de FNWI gemiddeld twee maanden per jaar verwarming nodig. Hiertoe haalt het systeem water uit de warme bron. 'Doordat de warme bronnen van AM3 en FNWI dicht bij elkaar liggen, kan het faculteitsgebouw in de wintermaanden ook restwarmte van AM3 gebruiken. Dit komt neer op ondergrondse energie-uitwisseling.' Het nieuwe datacentrum krijgt overigens ook een set koeltorens. Regelgeving bepaalt dat de energiebalans in de bodem op jaarbasis neutraal moet zijn. Het datacentrum produceert meer warmte dan de FNWI nodig heeft. Een andere mogelijkheid waaraan nog wordt gedacht is de plaatsing van aansluitingen voor bovengrondse distributie van warm koelwater van AM3. Deze aansluitingen zouden het mogelijk maken op termijn ook andere panden in het Science Park Amsterdam van warmte te voorzien.

www.equinix.nl

Warmtepompen in de kelder van de Faculteit der Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica van de Universiteit van Amsterdam verhogen de temperatuur van het water afkomstig uit de warme put.



FOTO UNICA ECOPOWER