

# Efficiënte wateroplossingen voor een effectieve datastroom

Wij geloven dat het mogelijk is om een datacenter te koelen zonder de aarde op te warmen. Met de datacenterindustrie delen we het verantwoordelijkheidsgevoel dat ons drijft naar steeds energie-efficiëntere oplossingen, waardoor duurzaamheidsdoelstellingen overtroffen worden.

Met datacenterspecialisten over de hele wereld staan we je in elke fase bij; van advies en ontwerp tot inbedrijfstelling, onderhoud en monitoring.

Ook een koel-, waterbehandelings- of distributieproject bespreken? Neem dan vandaag nog contact op of bezoek de website.

[grundfos.com/nl/datacenter](https://grundfos.com/nl/datacenter)



Bezoek de website



## NorthC zet MIXIT in voor chipkoeling voor een hoog vermogen en duurzaam datacenter

In datacenters wordt veel aandacht besteed aan het optimaliseren en de energie-efficiëntie van de koelsystemen. Servers produceren warmte, en die moet worden afgevoerd. Kun je dat duurzamer doen, dan boek je enorme winst. En dat is precies wat de MIXIT-oplossing van Grundfos doet.

Op de High Tech Campus in Eindhoven is een van de datacenters van NorthC gevestigd. NorthC heeft meer dan 10 datacenters verspreid over heel Nederland, en meerdere locaties in Duitsland en Zwitserland. In het datacenter op de High Tech Campus vertelt CTO Ronald van den Bosch ons over de toepassing van de MIXIT van Grundfos en hoe die past bij de duurzaamheidsgedachte van NorthC. "Bij een datacenter wordt enorm veel warmte geproduceerd. Wij zijn al langer bezig met de mogelijkheden om deze warmte via warmteuitwisseling nuttig in te zetten. Bij onze locatie in Rotterdam bijvoorbeeld, wordt in de toekomst met behulp van een warmte-koude-opslag, een WKO, de verwarming van 10.000 woningen deels verzorgd met de restwarmte. Maar waar het aanbod vanuit het datacenter het hele jaar door gelijk is, is de behoefte van de woningen dat natuurlijk niet. Daarom heb je een flinke buffer nodig."

### CO<sub>2</sub>-neutraal in 2030

NorthC heeft de ambitie om in 2030 CO<sub>2</sub>-neutraal te opereren. Daarvoor is een aantal pijlers gedefinieerd: Groene waterstof, groene energie, hergebruik restwarmte, artificial intelligence en modulair bouwen.

Groene waterstof zorgt voor een vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van de noodstroomvoorzieningen. De locatie in Groningen en het tweede datacenter in Eindhoven zijn hier al mee uitgerust. Bovendien draaien alle datacenters van het bedrijf volledig op groene energie en is ieder nieuw datacenter voorbereid op het delen van restwarmte. Met artificial intelligence worden de condities in de ruimtes bewaakt voor optimale controle en verbruik, terwijl met AI-pilots de inrichting en koeling verder worden geoptimaliseerd. En de methode modulair bouwen zorgt ervoor dat faciliteiten alleen worden gebouwd wanneer ze nodig zijn om de capaciteit uit te breiden.

## Chipkoeling

“Bij dit datacenter hebben we voor het eerst gewerkt met chipkoeling met behulp van koelwater”, vertelt Van den Bosch. “De energiedichtheid van chips wordt steeds groter, met bijbehorende hoge temperaturen tot wel 70 °C. Dat vraagt om een zo efficiënt mogelijke koeling. Dat gebeurt met een koelblokje op iedere chip. Het koelwater wordt met behulp van slangetjes door de server heen verplaatst om de warmte van de bron weg te voeren. Hierbij wisselt de temperatuur heel snel en heel sterk. De MIXIT reageert met een hele hoge snelheid en met een hele hoge nauwkeurigheid. De effectiviteit en de efficiëntie zijn enorm en je ziet dan ook steeds meer een verschuiving van luchtkoeling naar vloeistofkoeling. Door de steeds groeiende vermogens groeit ook de warmteontwikkeling.



V.l.n.r.: Nico Verdonck en Ronald van den Bosch

Met water kun je vier keer zoveel energie afvoeren als met lucht. Alleen met olie kun je nog meer, nog veel meer zelfs, afvoeren. Dan spreek je over immersion koeling, waarbij servers worden ondergedompeld in niet-geleidend vloeistof. Maar daarvoor moet je de infrastructuur aanpassen, terwijl je vloeistofkoeling op de chip kunt integreren in bestaande architectuur.”



## Van nieuw product tot proof of concept

De partij die de technische installaties van de datacenters van NorthC verzorgt is de firma Hamer, waarmee Grundfos een partnerschap heeft. Verdonck vertelt dat er een nauwe samenwerking was bij de uitwerking van het proof of concept en dat de afstemming vooraf belangrijk is. De kwaliteit van Grundfos was bekend bij NorthC, maar de aanpak tijdens het voortraject van de eerste MIXIT toepassing weet Van den Bosch zeer te waarderen. “Er is intensief samengewerkt om het geheel zo te krijgen als wij het graag wilden. Daarbij heeft Grundfos ook echt een belangrijke rol gespeeld. Als je een nieuw product gaat toepassen voor een dergelijke belangrijke functie, dan moet je samen goed kijken dat het doet wat het moet doen, op de manier waarop je dat van tevoren met elkaar hebt bedacht. En dat zie je niet bij alle leveranciers, dat ze dan ook echt meedenken. Grundfos heeft de verantwoordelijkheid genomen zodat wij onze belofte naar onze klanten waar kunnen maken.” De drie partijen brachten ieder hun achtergrond en expertise in bij het valideren van het systeem. “In 2021 is het project gaan rollen

**“Chipkoeling moet snel reageren en de temperaturen worden hoger dan bij normale koeling. We hebben nu met de MIXIT een systeem waar we geen omkijken naar hebben, het is een zorgeloos systeem en het regelt optimaal.”**

en medio 2022 opgeleverd. We zijn nu bijna drie jaar verder en het draait probleemloos”, stelt de blijde opdrachtgever. “Ik vind het benoemenswaardig dat het geheel geen tot weinig onderhoud behoeft en dat de MIXIT heel betrouwbaar functioneert.”

## Standaardisatie

Ook op het aspect van modulair bouwen levert de MIXIT een belangrijke bijdrage door de standaardisatie van de oplossing. Van den Bosch: “We laten dergelijke complete (skid-) modules bouwen bij de installateur die we vervolgens kant en klaar transporteren naar de gewenste locatie. De installateur regelt ook alle componenten en voorzieningen zoals de aansluiting op (nood-)stroom, de pompsets en sensoren. Afhankelijk van de benodigde capaciteit leveren we een aantal skids met ieder een vast vermogen. Soms wijzigen de specificaties licht, afhankelijk van de locatie en de wensen van de klant. Maar dat je met gestandaardiseerde modules werkt, is ook heel efficiënt voor het onderhoud en levert tegelijkertijd een bijdrage aan het verlagen van onze carbon footprint, want het scheelt veel

engineering, maakt het bouwen efficiënter en vraagt minder logistieke bewegingen. Voor een greenfieldlocatie, waar we een volledig nieuw datacenter bouwen, is de bouwtijd zo’n dertien maanden. Dat is heel kort. Natuurlijk moet je dan wel de vergunning al hebben, en, op dit moment vaak de grootste uitdaging, de stroomvoorziening. Als het gaat om het upgraden of integreren in een bestaande locatie, dan kunnen we met zes tot twaalf maanden uit de voeten.”

## Vooruit blijven denken

Door de groeiende performance van chips wordt vloeistofkoeling steeds belangrijker, ziet Van den Bosch. “We blijven vooruit denken, altijd one-step-ahead. De trend is 6kW, 10kW en zelfs meer, in uitzonderlijke gevallen tientallen kiloWatt per rack. Chipkoeling moet snel reageren en de temperaturen worden hoger dan bij normale koeling. We hebben nu met de MIXIT een systeem waar we geen omkijken naar hebben, het is een zorgeloos systeem en het regelt optimaal.”



## NorthC, duurzaamheid als pijler

Van den Bosch ziet dat nieuwe technieken betere opties bieden voor de uitwisseling van warmte. IT vergt veel energie door het intensieve gebruik van digitale diensten die veel rekenkracht vragen. Dit komt geconcentreerd samen in datacenters. Zo laat NorthC met locatie EIN-01 zien dat het anders kan: minder dan 20% van het totale energieverbruik is daar nodig voor koeling en beveiliging van het datacenter – een prestatie die lang niet overal vanzelfsprekend is. “Juist omdat de sector kritisch wordt bekeken, willen wij altijd een extra stap zetten en vooroplopen in verduurzaming,” aldus NorthC. “Bijvoorbeeld door de inzet van innovaties en artificial intelligence om processen slimmer en efficiënter te maken.” De datacenters van NorthC behoren tot de middelgrote, onderscheiden zich op duurzaamheid en richten zich op regionale dienstverlening. “Ieder bedrijf kan bij ons terecht om vierkante meters te huren. Dat is met name interessant voor partijen die niet afhankelijk willen zijn van de cloud. Dan kun je denken aan ziekenhuizen, gemeentelijke overheden, pensioenfondsen, financiële instellingen en hightechbedrijven. Maar ook IT-bedrijven die hosting verzorgen, behoren tot onze klantenkring. Onze corebusiness is de verhuur van ruimte met alle bijbehorende faciliteiten zoals redundante stroomvoorziening, koeling en beveiliging. De continuïteit van de systemen moeten 24/7 geborgd zijn. De veiligheid van de ruimte, op alle vlakken, staat bovenaan en tegelijkertijd zoeken we naar de maximale flexibiliteit voor onze klanten.” Het datacenter waar we op bezoek zijn, sluit aan op de warmtering van de High Tech Campus Eindhoven. Restwarmte van de servers in het datacenter wordt geleverd aan diverse gebouwen op de campus. “Al bij het ontwerp hebben we hier rekening mee gehouden. En overal waar in de buurt van onze locaties een initiatief is om warmte uit te wisselen, dragen we daaraan bij.”

**GRUNDFOS**

Possibility in every drop