

**Switch Datacenters, een Europese leverancier van build-to-suit corporate datacenters en colocatie services – met eigen datacenters in Amsterdam en Woerden, heeft in eigen huis een datacenter koelingssysteem ontwikkeld en vervolgens geïmplementeerd in zijn colocatie datacenter in Amsterdam, in Switch AMS1. De R&D investeringen van het bedrijf hebben geresulteerd in een koelingssysteem met een gecalculeerde ultra-lage pPUE (koeling PUE) waarde van 1,04 – wat zeer energie-efficiënt is.**

Het gepatenteerde koelingssysteem biedt Switch Datacenters de gewenste koeling-efficiëntie die aansluit bij efficiëntiebehoeften vanuit toepassingen zoals online gaming, cloud computing en Internet of Things (IoT). De implementatie is onderdeel van een geplande uitbreiding van Switch AMS1, welke plaats gaat bieden aan 400 extra datacenter racks op de tweede verdieping van het complex in Amsterdam.

Switch Datacenters heeft voor zijn build-to-suit en hyperscale datacenter activiteiten tevens een zeer modulair en dus gemakkelijk schaalbare versie van de nieuwe indirecte adiabatische koeling ontwikkeld. Switch Datacenters verwacht deze productversie in Q1 2017 voor het eerst in gebruik te kunnen nemen.

### **Indirecte adiabatische koeling**

Het nieuwe datacenter koelingssysteem is in feite een indirecte adiabatische koelingstechnologie. Adiabatische koeling faciliteert het proces van warmtereductie middels een verandering van luchtdruk door volume-expansie. De manier waarop dat gebeurt verschilt. In het geval van Switch Datacenters is er sprake van een zogenoemde hot-aisle lay-out in plaats van de traditionele cold-aisle opstelling. De hal wordt in zijn geheel gekoeld en er vindt circulatie plaats van de lucht vanuit de warme gang, waarbij boven de racks een plenum is aangebracht. De rijen met racks zijn via 'air socks' verbonden met in totaal 32 luchtbehandeling-units op het dak van het datacenter complex.

Warme, primaire lucht vanuit de apparatuur wordt via de technologie van Switch Datacenters rondgestuurd via luchtkanalen in de synthetische warmtewisselaar. **Terwijl de hygroscopische laag aan de oppervlakte bij de primaire luchtzijde vochtig wordt gehouden, wordt er een tweede luchtstroom met proceslucht in de tegenovergestelde richting gestuurd.** Deze tweede luchtstroom zorgt ervoor dat het vocht van de hygroscopische laag wordt verdampt. Het verdampingsproces resulteert in een zeer energie-efficiënte koeling van de apparatuur. De gekoelde primaire lucht wordt uiteindelijk teruggevoerd naar de koude zijde van de racks, terwijl de proceslucht naar buiten wordt afgevoerd.

Vanuit de twee datacenters in respectievelijk Amsterdam (Switch AMS1) en Woerden (Switch AMS2), levert Switch Datacenters built-to-suit en hyperscale datacenter oplossingen en colocatie services. Het bedrijf bedient onder andere cloud en hosting providers, alsook corporate organisaties. Tot de klantenkring behoren onder andere IBM, 3W Infra, PriceWaterhouseCoopers (PWC) en PCextreme.

### **pPUE = 1,04**

Het R&D engineering team van Switch Datacenters heeft de nieuw ontwikkelde koelingstechnologie uitgebreid getest en doorgemeten, waarbij een pPUE (partial cooling Power Usage Effectiveness) is vastgesteld van 1,04 – een zeer energie-efficiënte waarde.

“Het ontwikkelen van een toekomstbestendig datacenter, afgestemd op veeleisende behoeften vanuit onder andere online gaming, IoT en cloud computing, vraagt om een vernieuwende manier van denken,” zegt **Gregor Snip, CEO en oprichter van**

**Switch Datacenters.** "Als je zoals ons voorop wilt lopen binnen de datacenter technologie en de ontwikkeling van datacenters, dan moet je net zo innovatief zijn als de engineers van Facebook en Google. Het kopen en implementeren van koeling-oplossingen geleverd door fabrikanten, daarmee kun je je onvoldoende onderscheiden. Onze indirecte adiabatische koeling-technologie is vergelijkbaar met een innovatie van leverancier Excool. Deze leverancier levert zijn oplossing onder andere aan Digital Realty, Rackspace en Virtus, maar ons koelingsysteem is zelfs nog efficiënter, dat durf ik wel te zeggen."

### **Data Center Koeling Specs**

De indirecte adiabatische koeling-technologie van Switch Datacenters is afgestemd op uiteenlopende 'multi-tenancy' behoeften. Volgens Switch Datacenters biedt deze koeling-technologie de beste resultaten in combinatie met hot/cold aisle containment, vooral een hot-aisle setup zoals in Switch AMS1 zorgt voor een hoge koeling-efficiëntie. Het zou evenwel ook mogelijk zijn om de technologie te gebruiken in combinatie met standalone racks.

Belangrijkste features van Switch Datacenters' nieuw ontwikkelde koeling-oplossing:

- **Type:** Indirecte adiabatische koeling
- **Koeling-capaciteit:** 20 – 200 kilowatt (kW)
- **Redundantie:** alle koeling-componenten zijn ontwikkeld voor N+1 setup
- **Operationele efficiëntie:** reductie van complexiteit door gebruik van een intelligent operating systeem.
- **Betrouwbaarheid:** eliminatie van 'single-points-of-failure' door gebruik van dit intelligente operating systeem
- **Energie-efficiëntie:** de nieuwe technologie heeft een gecalculerde PUE van 1,04 – vooral door gebruik van een in-huis ontwikkelde synthetische warmtewisselaar met extreem lage waterconsumptie, in combinatie met intelligente scheiding van warme en koude luchtstromen

"Ons R&D engineering team heeft fantastisch werk geleverd met deze innovatieve en gepatenteerde koeling-oplossing," zegt Snip. "Het is zeer vooruitstrevende technologie die de betrouwbaarheid van onze datacenter omgeving verder verhoogt. Het sluit ook goed aan bij de Tier 4 specificaties van het gehele datacenter complex, het zorgt voor een nog hogere efficiëntie als het gaat om energiebesparing en het beperken van operationele kosten."