



Het is geen kwestie van willen, de energievoorziening van onze aarde moet structureel anders om een leefbare wereld achter te laten voor generaties na ons. De Klimaatwet bepaalt onder andere dat bedrijven en burgers in 2030 49% minder CO<sub>2</sub>-uitstoot moeten realiseren ten opzichte van 1990. Kan een datacenter deze beperkingen van CO<sub>2</sub> ook realiseren? We gingen erover in gesprek met Marco Verzijl, COO bij WCooliT, een innoverend engineeringbedrijf met meer dan 20 jaar ervaring op het gebied van energie besparen binnen datacenters, of zoals zij zelf zeggen: "Slim energiegebruik in datacenters".

## **De uitdaging**

Voor datacenters is het terugdringen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot een behoorlijke uitdaging; de hoeveelheid data die mensen gebruiken maakt wereldwijd een zeer grote groei door, zowel op het gebied van IoT (Internet of Things) als bijvoorbeeld het verbruik van mobiele data.

**In het eerste kwartaal van 2020 steeg het verbruik van mobiele data via 4G voor het eerst boven de 200 miljard MB. Het verbruik van mobiele data via 3G en 4G bedroeg in totaal 214 miljard MB, tegenover 159 miljard MB in het eerste kwartaal 2019, een stijging van 34,5 procent**

Emerce, 6 juli 2020

## **Hoe kunnen datacenters CO<sub>2</sub>-uitstoot terugdringen?**

Met deze enorme groei van dataconsumptie in ons hoofd stelden we Marco de vraag hoe de CO<sub>2</sub>-uitstoot teruggedrongen kan worden. Het uitgangspunt voor [WCooliT](#) is dat datacenters duurzamer kunnen worden als er efficiënter met het energiegebruik wordt omgegaan in het datacenter. Dat betekent dat de oplossing zit in het geheel van het proces. Energie-efficiëntie gaat

dan niet alleen over apparatuur, maar ook over klimatologische omstandigheden, ontwerp, mensen, processen en IT. "Dit bespreken we dan ook steeds met Bytesnet om tot een steeds optimaler energiegebruik te komen", vertelt Marco. Daarnaast deelt hij een aantal verrassende inzichten:

### **Fysieke scheiding van warme en koude lucht op de datazaal**

WCooliT zorgt, onder andere in de datacenters van Bytesnet, voor fysieke scheiding van warme en koude lucht. In de meeste moderne datacenters staan de racks zo opgesteld dat warme of koude lucht tussen de racks is gescheiden van die van de rest van de datazaal. Door ook binnen de racks een fysieke scheiding aan te brengen op alle plaatsen waar warme en koude lucht zich kunnen vermengen, wordt de koeling efficiënter. Dat is net zo logisch als het sluiten van de ramen als je de airco aanzet. Je moet daarin best ver gaan, 'een beetje scheiden' helpt niet, omdat lucht de neiging heeft eerst andere wegen te kiezen voordat het zich laat tegenhouden. WCooliT heeft in samenwerking met Bytesnet speciaal ontwikkelde en gepatenteerde blindplaten, @Airblockers ontwikkeld.

Een goede fysieke scheiding maakt het mogelijk met minder lucht te koelen en met een hogere temperatuur 'in te blazen'. Het eerste zorgt voor direct minder gebruik van elektrische energie en het tweede zorgt voor meer dagen vrije koeling per jaar. Dat is goed voor het klimaat en ook nog eens *pennies in the pocket*. Ook de monitoring van deze temperatuurgegevens wordt door WCooliT uitgevoerd om met de gemeten temperatuurgegevens telkens te optimaliseren en het energieverbruik te verminderen en daardoor de CO<sub>2</sub>-uitstoot verder te reduceren. "Dat is nou wat wij bij WCooliT bedoelen met slim energiegebruik."

### **CO<sub>2</sub>-besparingen op de servers, de hardware**

De meeste servers in datacenters hebben een energiegebruik dat 24/7, 365 dagen per jaar hetzelfde is. "Maar in de weekenden en avonden als deze servers niet gebruikt worden is dat in feite onnodig", legt Marco uit. WCooliT heeft een meetmethode ontwikkeld die aangeeft voor welk deel een computer 'idle' draait, dus 'geen werk' heeft. In een recente pilot is met deze methode een reductie van 14% op het stroomverbruik gerealiseerd. Het interessante is dat de technologie om te besparen op 'idle', gewoon in de chips van de hardware aanwezig is en geactiveerd kan worden. Hardware start tegenwoordig in milliseconden op, waardoor het aantrekkelijk geworden is

om van deze vorm van CO<sub>2</sub>-besparing gebruik te maken. Het aanzetten van de Powermanagement functionaliteit in de servers, is daarom een erkende energiemaatregel die wel meer aandacht behoeft.

### **Een andere energiebron voor datacenters**

Continuïteit is de basis voor het bestaan van een datacenter. Het probleem is dat deze continuïteit op dit moment niet gegarandeerd kan worden met bijvoorbeeld alleen zonne-energie of windmolens. In de nabije toekomst kan dit wel met de komst van waterstofbatterijen. Deze belangrijke energietransitie gebeurt gewoon in Nederland, want in de Eemhaven wordt een waterstofcentrale gebouwd die aangedreven zal worden door zonne- en windenergie en daarmee gaat zorgen voor aanzienlijke CO<sub>2</sub>-besparingen.

### **Anders denken en breder kijken naar de ICT-industrie**

Interessant is de kijk van Marco op de ICT-industrie zelf. "Denk eens aan de positieve CO<sub>2</sub>-besparingen die nu gerealiseerd worden doordat mensen vaker thuiswerken en er minder files zijn. Daarnaast zal op de langere termijn blijken of het aantal vierkante meters bedrijfsruimte teruggedrongen kan worden waardoor grote kantoortuinen niet verwarmd hoeven te worden voor maar een paar mensen", aldus Marco.

### **Redundantie-beperkende maatregelen**

Er ligt niet alleen een verantwoordelijkheid bij het bedrijfsleven om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te beperken, maar ook bij mensen zelf. "Waarom bewaren we alles en waarom doen we dat zo vaak dubbel?" is een vraag die vaker gesteld mag worden. De totale dataopslag in de wereld kan worden beperkt door datgene wat verouderd is of te vaak gefragmenteerd is opgeslagen te verwijderen.

### **Een ander gezamenlijk businessmodel**

De intensieve samenwerking tussen WCooliT en Bytesnet bestaat al sinds de oprichting in 2008. "Bytesnet is voor ons als een speeltuin waarin we al onze energiebesparende ideeën in de praktijk kunnen testen. Daarom waren zij in 2011 al het meest energiezuinige datacenter van Europa", vertelt Marco. Daar komt veel kennis en expertise bij kijken. Om ervoor te zorgen dat bedrijven zelf ook minder CO<sub>2</sub> gaan uitstoten en restwarmte optimaal gebruikt wordt, gaan we BaaS aanbieden, Bytesnet as a Service. Dat is een verplaatsbaar, op-schaalbaar en modulair all-in-one datacenter

waarin alle nieuwste energie-efficiënte technieken zijn geïntegreerd. Tevens kan de klant zelf bepalen hoe de module wordt ingericht zoals lucht of immersion koeling. Gecombineerd koelen is ook mogelijk.

Financieel is het ook aantrekkelijk, het is o.a. te financieren via leaseconstructies. Kortom deze modules hoeven alleen maar aangesloten te worden op het glasvezelnet en ze zijn direct up-and-running. De klant heeft dan een eigen energie-efficiënt datacenter, afgestemd op hun ICT-situatie met een aantoonbare CO<sub>2</sub>-reductie gebaseerd op een voor de klant interessant businessmodel. Uiteraard zijn hier alle operationele services 24/7 in geïntegreerd. "Zo wordt de wettelijke CO<sub>2</sub>-reductie voor bedrijven ook financieel aantrekkelijk", aldus Marco.

### **Verbazing bij Marco**

Tot slot spreekt Marco ook zijn verbazing uit. Belangrijk bij de maatschappelijke energiediscussie is dat er eerst begrepen moet worden wat je met elkaar vergelijkt, omdat percentages anders niets zeggen is zijn standpunt. "Neem nu de coronaperiode, waarin iedereen verbaasd is over de toename van het aantal besmettingen als er meer coronatests gedaan worden, terwijl dat onderlinge verband logisch is. Zo is het ook met het beperken van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. De regering kan van alles roepen, maar zonder monitoring is de energietransitie een wassen neus", is zijn stelling. Wij geven hem daarin gelijk en roepen op om bij het positieve debat over de energietransitie vooral uit te gaan van meetbare gegevens.

Onze samenwerking blijft daarom gebaseerd op het bekende 'meten is weten', zodat gezien wordt waar de vooruitgang geboekt wordt, maar vooral waar kunnen we slimmer met energie omgaan!