

Aan: Tweede Kamer Commissie Digitale Zaken  
Van: Annemarie Costeris, Government Affairs Director, namens Microsoft  
Betreft: Position Paper tbv Rondetafelgesprek Duurzaamheid en Digitalisering, d.d. 14 maart 2024

Hartelijk dank voor de uitnodiging voor het Rondetafelgesprek over Duurzaamheid en digitalisering. Microsoft maakt digitalisering mogelijk voor een brede groep klanten, variërend van private partijen tot publieke diensten, waaronder de gezondheidszorg en overheden. Microsoft is al ruim 36 jaar aanwezig in Nederland en goed geïntegreerd in de Nederlandse samenleving. Bij Microsoft Nederland werken zo'n 1.200 mensen, waarvan ongeveer 400 op de Microsoft Datacenter Campus in Noord-Holland. Microsoft levert diensten aan 400.000 Nederlandse bedrijven en organisaties en het ecosysteem is uitgegroeid tot 7.500 partners. In 2019 opende Microsoft het Quantum computing lab in Delft, waar verder wordt gewerkt aan de bouw van de eerste topologische Qubit. In 2021 werd Microsoft Research Lab in Amsterdam geopend met de ambitie om wetenschap en technologie dichter bij elkaar te brengen.

### **1. Over Microsoft en onze investeringen in duurzame digitalisering**

Ons toekomstige verdienvermogen is voor een belangrijk deel afhankelijk van digitalisering. Datacenters ondersteunen deze digitalisering door het bieden van digitale tools, zoals cloud computing en andere rekencapaciteit. Bijna alles wat we tegenwoordig op een computer, mobiele telefoon of tablet doen, wordt ondersteund door clouddiensten: een vlucht boeken, een afhaalmaaltijd bestellen, een videogesprek voeren, een paspoort aanvragen, toegang krijgen tot uw medische dossiers, een rekening betalen of het vinden van de weg naar huis. Bedrijven en overheidsinstanties die deze diensten aanbieden via apps en websites bouwen hun platforms in de cloud, gehost in datacentra, en organisaties gebruiken steeds vaker clouddiensten om de benodigde rekenkracht te leveren en hun documenten en gegevens op te slaan, in plaats van te vertrouwen op lokale servers.<sup>1</sup>

Microsoft investeert fors in digitale infrastructuur. In de afgelopen vier maanden heeft Microsoft investeringen aangekondigd van 3,2 miljard dollar in het VK, een verdubbeling van onze datacentercapaciteiten in Duitsland en zal Microsoft haar investeringen in Spanje verviervoudigen om tegemoet te komen aan de groeiende vraag naar clouddiensten in Europa. De datacenters van Microsoft in Nederland bedienen Nederlandse en buitenlandse bedrijven, overheden en kennisinstellingen.

### **2. Digitalisering en energie-efficiëntie**

Terwijl het gebruik cloud diensten groeit, werken we tegelijkertijd aan het verkleinen van de ecologische voetafdruk ervan. Microsoft innoveert voortdurend op dit gebied, om de hoogste energie-efficiëntie in onze datacentra te realiseren, dat we duurzame energie gebruiken, en om technologieën te helpen ontwikkelen die bijdragen aan verdergaande klimaatdoelstellingen.

#### *Energie-efficiëntie*

Efficiëntere en beter benutte servers die steeds meer rekenkracht kunnen leveren met minder energie zijn de grootste factor bij het terugdringen van het energieverbruik in een datacenter. Traditionale bedrijfsservers zijn gedimensioneerd op de maximale belasting die een onderneming nodig heeft, maar zelden zullen deze op volle capaciteit draaien. Vergelijk dit met een gezinsauto met zeven zitplaatsen die het grootste deel van de tijd maar één tot twee personen vervoert. Hyperscale

---

<sup>1</sup> Zie: ['Critical to our modern society': How datacenters power everyday necessities - Microsoft News Centre Europe](#)

datacenters draaien doorgaans op volledige capaciteit, waarbij de werklast van duizenden klanten worden samengebracht om efficiëntie te maximaliseren. Microsoft is deelnemen aan / mede initiatiefnemer van de [Green Software Foundation](#).

Uit onderzoek blijkt dat de clouddiensten van Microsoft tot 93% energiezuiniger zijn dan traditionele bedrijfsdatacenters.<sup>2</sup> De datacentra van Microsoft in Noord Holland zijn ontworpen met een Power Usage Efficiency (PUE) van 1,16 en behoren daarmee tot de meest energiezuinige hyperscale datacenters die er bestaan. Daarnaast realiseert Microsoft in het Circular Center in Middenmeere een hergebruik van 83 % van hardware die aan het einde van de levensduur is.<sup>3</sup> Dit is een grote stap in de richting van ons doel om 90 % hergebruik en recycling te realiseren in 2025.

#### *Van 100% hernieuwbare energie-inkoop naar 100% hernieuwbare 100% van de tijd*

Sinds 2017 heeft Microsoft in Nederland 455 MW aan offshore-wind en 180 MW aan onshore-wind capaciteit ingekocht via zogenaamde Power-purchase-agreements, waarmee de energievraag wordt gecompenseerd door de realisatie van nieuwe duurzame energieprojecten. Onze doelstelling op het gebied van duurzaamheid is om 100% hernieuwbare inkoop en netto nul CO<sub>2</sub>-uitstoot te realiseren en CO<sub>2</sub>-negatief te zijn in 2030<sup>4</sup>. Daarbij gaan we verder dan alleen duurzame inkoop en willen we 100% van de tijd 100% hernieuwbare energie gebruiken. Hiertoe hebben we met FlexiDAO en Eneco samengewerkt om te begrijpen in welke mate er op uurbasis een match is tussen de beschikbare duurzame energie op het net en de vraag vanuit ons datacenter in Noord-Holland<sup>5</sup>. Tijdens een pilot bleek deze match rond 80% te liggen. Verdere inspanningen zijn erop gericht op het 'vergroenen' van de resterende 20% door anders in te kopen. Samen met onze energiepartner ECW onderzoeken we schone waterstofoplossingen voor onze noodstroomvoorziening ter vervanging van de huidige diesel generatoren<sup>6</sup>. In de VS hebben we in onze datacentra al waterstofbrandstofcellen getest voor emissievrije noodstroomvoorziening. Naast inspanningen om het net te vergroenen, kijken we ook naar manieren om bij te dragen aan netbalancering. In Ierland gebruikt Microsoft batterijen in onze datacentra om zowel betrouwbaarheid als duurzaamheid op het elektriciteitsnet te bevorderen<sup>7</sup>.

#### *Restwarmte & watergebruik*

Wij ondersteunen bij restwarmte projecten door restwarmte beschikbaar te stellen vanuit onze datacenters. In Finland werkt Microsoft samen met de lokale energiepartner Fortum door de restwarmte te leveren aan het warmtenet van Espoo<sup>8</sup>. In Nederland wordt met de Provincie Noord-Holland gekeken welke mogelijke afnemers er zijn voor de restwarmte die het datacenter kan leveren. Deze restwarmte is overigens meer rest-'lauwte' aangezien de uitkoppelingstemperatuur bij luchtkoeling relatief laag is. Microsoft investeert ook in toekomsitge koeltechnieken zoals vloeistof- of immersiekoeling, waardoor het potentieel voor hergebruik en het delen van restwarmte wordt vergroot.

---

<sup>2</sup> Zie: [Environmental Benefits of Cloud Computing | WSP](https://www.wsp.com/en-gl/insights/microsoft-cloud-computing-environmental-benefit-study) (https://www.wsp.com/en-gl/insights/microsoft-cloud-computing-environmental-benefit-study)

<sup>3</sup> Zie: [Netherlands \(West Europe\).pdf \(microsoft.com\)](#)

<sup>4</sup> Microsoft was één van de eerste ondertekenaars van het Climate Neutral Data Centre Pact ([climateneutraldatacentre.net](https://www.climateneutraldatacentre.net))

<sup>5</sup> [FlexiDAO's New Pilot Project with Microsoft & Eneco. | News | FlexiDAO](#)

<sup>6</sup> [Hydrogen fuel cells could provide emission free backup power at datacenters, Microsoft says - Source](#)

<sup>7</sup> [Microsoft datacenter batteries to support growth of renewables on the power grid - Source](#)

<sup>8</sup> [Microsoft announces intent to build a new datacenter region in Finland, accelerating sustainable digital transformation and enabling large scale carbon-free district heating - Microsoft News Centre Europe](#)

Microsoft koelt haar datacenters voor 95% van de tijd met lucht. Op dagen dat de temperatuur boven de 27 graden komt gaat de lucht eerst langs een ‘watergordijn’ zodat deze afkoelt. Deze grenstemperatuur om water te gebruiken bij de koeling is onlangs bijgesteld naar 29 graden, waardoor de behoefte aan water lager is. Samen met energiepartner ECW en de aanwezige tuinders op Agriport is sinds kort een ondergrondse opvang voor regenwater gerealiseerd. Dakwater wordt opgevangen in een ondergrondse aquifer en in tijden dat het water nodig is, wordt het omhoog gepompt. Het meeste gaat naar de tuinders, maar als de buitentemperatuur richting de 30 graden gaat, wordt het ook gebruikt door het datacenter om te helpen met het koelen van de servers.

### *AI & energie*

Digitalisering vergt energie, terwijl digitale technologieën tegelijkertijd een sleutelrol spelen bij het behalen van de duurzaamheidsdoelstellingen. Volgens een rapport van het WEF<sup>9</sup> kunnen digitale technologieën tegen 2050 een reductie van 20% opleveren in de sectoren met de meeste uitstoot.

Een mooi voorbeeld in Nederland is Eneco die Microsoft technologie inzet om hun ‘slimme warmtenet’ te vergroenen: [Eneco verslimt energienetwerk met Azure IoT Cloud](#). Een ander voorbeeld waarin Microsoft investeert via haar Climate Innovation Fund is [LineVision](#); een bedrijf dat AI gebruikt om de capaciteit van de transmissielijn met 60% te vergroten. In het VK werkte Linevision samen met de nationale netbeheerder, en realiseerde tot 40% extra stroom via elektriciteitsleidingen, waardoor potentieel 600 MW aan extra capaciteit op het net kon worden ontsloten.

Ten slotte werkt Microsoft samen met andere partijen om een tool te creëren die het elektriciteitsverbruik van machine learning-programma's inzichtelijk maakt. Dit zal organisaties en bedrijven helpen de rekencapaciteit en bijbehorende energiekosten van AI-workloads te begrijpen. Microsoft ontwikkelt zowel softwareoplossingen als geavanceerde technologieën zoals vloeistofkoeling en onderwaterdatacenters om het energieverbruik van hardware die wordt gebruikt bij deep learning te verminderen.<sup>10</sup>

### **3. Beleidsaanbevelingen**

Microsoft [pleit](#) voor versnelde beleidsactie van overheden om bedrijven en organisaties te helpen bij het behalen van de klimaatdoelstellingen. Daarbij richten wij ons onder andere op het ondersteunen van een robuust, betrouwbaar en duurzaam elektriciteitsnet. In Nederland is het duidelijk dat met de toename van hernieuwbare energiebronnen het elektriciteitsnet energieopslag nodig heeft om de netbalans en stabiliteit van het te behouden. Datacenters en publiek-private investeringen kunnen hieraan bijdragen.

**Duidelijk en toekomstbestendig beleid:** Microsoft ondersteunt beleid dat investeringen in, en ontwikkeling van, nieuwe elektriciteitsinfrastructuur versnelt, de beschikbaarheid van transportcapaciteit vergroot en het efficiënt gebruik daarvan bevordert. Ondersteunend beleid voor de energiemarkt is nodig om de behoeften van klanten, producenten, netbeheerders en technologieleveranciers op elkaar af te stemmen. De Consultatie van de ACM uit 2022 over UIOLI/GOTORK benadrukt de behoefte aan nieuw beleid en investeringskaders die kant-en-klare technologieën inzet waar het kan op korte termijn, terwijl ook de basis wordt gelegd voor aanvullende technologische innovatie ten behoeve van een volledig duurzame economie.

---

<sup>9</sup> WEF [report](#)

<sup>10</sup> [Azure Machine Learning Energy Consumption \(microsoft.com\)](#)

Het Ierse voorbeeld waarin datacenter ontwikkelingen aan 5 principes worden getoetst kan een helder kader bieden voor een succesvolle 'twin transition': [Gov Statement on the Role of Data Centres in Ireland's Enterprise Strategy](#)

**Publiek-private partnerschappen:** Coördinatie tussen stakeholders is essentieel voor het waarborgen van de samenhang in de regelgeving die nodig is om miljarden investeringen in duurzame energie en netwerkinfrastructuur effectief in te zetten. Microsoft vraagt aandacht voor het mogelijk maken van publiek-private partnerschappen die private partijen in staat stelt investeringen in energie-infrastructuur te vergroten (zoals schone stroomoplossingen, emissievrije energieopslag, en 'net 2.0'-systemen).

**Marktgerichte, niet klantgerichte oplossingen:** Microsoft geeft de voorkeur aan marktgerichte oplossingen, in plaats van klantgerichte oplossingen (d.w.z. maatwerkoplossingen 'achter de meter' die van locatie tot locatie verschillen), teneinde schaalvoordelen in het energiesysteem te benutten.

### Conclusie

- Moderne economieën zijn afhankelijk van digitalisering. Het is essentieel dat de digitale transformatie duurzaam gebeurt. Energie-efficiëntie, hernieuwbare energie, hergebruik van warmte, water en materialen en het vergroenen van het elektriciteitsnet zijn allemaal nodig om 100% duurzame digitalisering te bereiken.
- De duurzame energie-ambities van Microsoft en andere grote bedrijven kunnen helpen bij het financieren van hernieuwbare energie (24/7) op het elektriciteitsnet om de duurzaamheidsdoelstellingen van Nederland te realiseren.
- Het mogelijk maken van de volgende golf van investeringen in schone energie – zowel hernieuwbare energiebronnen als geavanceerde technologieën voor netwerkflexibiliteit – vereist prikkels voor innovatie die 'grid 2.0'-technologieën mogelijk maken. De ICT-industrie kan een instrument zijn voor de energiesector, en een partner voor de Nederlandse overheid, om innovatie te stimuleren en snel over te schakelen naar een op hernieuwbare energiebronnen gericht energiesysteem.