



5 AUGUSTUS 2026

Een duurzaam datacenter begint niet bij een belofte, maar bij controleerbaar bewijs

De snelle groei van kunstmatige intelligentie maakt datacenters tot een steeds belangrijker onderdeel van onze economie en samenleving, schrijft Marco Verzijl in een reactie op het artikel [“How To Investigate Data Centers’ Impacts”](#). Vrijwel iedere digitale dienst, van elektronische patiëntendossiers en financiële transacties tot cloudsoftware en generatieve AI, is afhankelijk van fysieke IT-infrastructuur. Achter iedere digitale toepassing bevinden zich servers, opslagapparatuur, netwerkcomponenten, koelsystemen en energievoorzieningen.

Die fysieke werkelijkheid blijft in het publieke debat echter vaak onderbelicht. Er wordt veel gesproken over de economische kansen van AI, digitalisering en cloudtechnologie, maar aanzienlijk minder over de vraag hoeveel energie, water, grondstoffen en

infrastructuur daarvoor nodig zijn. Nog minder aandacht is er voor de vraag hoe efficiënt deze middelen daadwerkelijk worden gebruikt.

Het Pulitzer Center publiceerde op 2 juli 2026 de onderzoeksleidraad *How To Investigate Data Centers' Impacts*. De publicatie is primair bedoeld voor journalisten, maar zou wat mij betreft verplichte literatuur moeten zijn voor beleidsmakers, bestuurders, investeerders, datacenterexploitanten en grote gebruikers van digitale infrastructuur. De centrale boodschap is helder: neem claims over duurzaamheid, energie, water, werkgelegenheid en economische meerwaarde niet zonder onafhankelijke verificatie over.

Dat uitgangspunt onderschrijf ik volledig. Niet omdat datacenters per definitie ongewenst zijn, maar juist omdat ze onmisbaar zijn geworden. Essentiële infrastructuur verdient een volwassen beoordelingskader dat gebaseerd is op actuele metingen, herleidbare data en onafhankelijke verificatie.

Datacenters zijn industriële infrastructuur geworden

De tijd waarin een datacenter voornamelijk werd gezien als een gebouw met enkele serverruimtes ligt achter ons. De opkomst van generatieve AI heeft de schaal, vermogensdichtheid en energiebehoefte van datacenters fundamenteel veranderd.

AI-systemen maken veelvuldig gebruik van krachtige GPU's en andere gespecialiseerde processors. Hierdoor stijgt niet alleen het totale elektriciteitsgebruik, maar neemt ook het vermogen per server en per rack sterk toe. Tegelijkertijd wordt de koeling complexer en neemt het belang van netaansluitingen, noodstroomvoorzieningen en lokale energie-infrastructuur toe.

Het International Energy Agency constateerde dat het elektriciteitsverbruik van datacenters in 2025 wereldwijd met ongeveer 17 procent toenam. Bij specifiek op AI gerichte datacenters lag de groei nog hoger. Dat is aanzienlijk sneller dan de groei van de totale mondiale elektriciteitsvraag.

Datacenters moeten daarom niet langer uitsluitend als vastgoed of als ICT-faciliteit worden beoordeeld. Het zijn industriële energiegebruikers die onderdeel zijn van een bredere keten van elektriciteitsproductie, transport, koeling, digitale verwerking en warmteafvoer.

Dat betekent ook dat de maatschappelijke beoordeling verder moet gaan dan de vraag hoeveel megawatt een datacenter aansluit. We moeten weten wat er met die elektriciteit gebeurt, hoeveel digitale prestaties ermee worden geleverd en welke maatschappelijke waarde daartegenover staat.

De discussie moet niet gaan over vóór of tegen datacenters

Het publieke debat wordt vaak gereduceerd tot twee kampen. Aan de ene kant staan partijen die datacenters presenteren als noodzakelijke motor van innovatie en

economische groei. Aan de andere kant staan partijen die vooral wijzen op energiegebruik, waterverbruik, geluid, ruimtebeslag en druk op het elektriciteitsnet.

Deze tegenstelling helpt ons niet verder.

Nederland en Europa hebben digitale infrastructuur nodig. Zonder datacenters zijn er geen digitale overheidsdiensten, geen moderne ziekenhuizen, geen financiële dienstverlening, geen industriële automatisering en geen Europese AI-capaciteit. Wanneer wij onze digitale infrastructuur niet zelf organiseren, worden we nog afhankelijker van buitenlandse technologiebedrijven en infrastructuuraanbieders.

De relevante vraag is daarom niet óf wij datacenters nodig hebben. De relevante vraag is: *Welke datacenters hebben wij nodig, voor welke toepassingen, op welke locaties en tegen welke aantoonbare maatschappelijke en energetische prestaties?*

Die vraag kan alleen worden beantwoord wanneer we beschikken over betrouwbare en vergelijkbare gegevens.

Zelfrapportage is nog geen bewijs

Het Pulitzer Center waarschuwt terecht voor het klakkeloos overnemen van duurzaamheidsclaims. Datacenterexploitanten publiceren regelmatig cijfers over hernieuwbare energie, Power Usage Effectiveness, waterbesparing en CO₂-reductie. Zulke gegevens kunnen waardevol zijn, maar alleen wanneer duidelijk is hoe ze zijn gemeten, welke systeemgrenzen zijn gebruikt en of ze onafhankelijk kunnen worden gecontroleerd.

Een percentage groene stroom zegt bijvoorbeeld niet automatisch dat een datacenter ieder uur fysiek door hernieuwbare energie wordt gevoed. Het kan gaan om certificaten of contractuele compensatie op jaarbasis. Op momenten waarop onvoldoende zon- of windenergie beschikbaar is, wordt de feitelijke elektriciteitsvraag mogelijk alsnog ingevuld door andere bronnen.

Ook noodstroomvoorzieningen horen bij het volledige beeld. Een datacenter kan voor zijn reguliere elektriciteitsinkoop een duurzaam profiel presenteren, maar tegelijkertijd beschikken over grote hoeveelheden diesel- of gasgestookte noodgeneratoren. Die voorzieningen zijn vanuit continuïteitsperspectief begrijpelijk, maar moeten wel worden meegenomen in de beoordeling van emissies, lokale luchtkwaliteit en totale milieu-impact.

Transparantie betekent daarom meer dan het publiceren van een duurzaamheidsrapport. Werkelijke transparantie vereist dat cijfers:

- gebaseerd zijn op actuele metingen;
- afkomstig zijn van bekende en geregistreerde meetpunten;
- voorzien zijn van duidelijke definities en systeemgrenzen;
- over meerdere perioden vergelijkbaar zijn;
- herleidbaar zijn naar brondata;

- en onafhankelijk geverifieerd kunnen worden.

Zonder die voorwaarden blijft duurzaamheid te veel een communicatief begrip.

PUE is nuttig, maar vertelt maar een deel van het verhaal

De bekendste indicator voor datacenterefficiëntie is Power Usage Effectiveness, oftewel PUE. Deze waarde vergelijkt het totale energiegebruik van een datacenter met het energiegebruik van de aanwezige IT-apparatuur.

PUE is nuttig om te beoordelen hoeveel energie wordt gebruikt voor onder meer koeling, stroomverdeling en ondersteunende installaties. Maar PUE zegt niets over de vraag of de IT-apparatuur zelf efficiënt wordt benut.

Een datacenter kan een uitstekende PUE hebben, terwijl een aanzienlijk deel van de servers nauwelijks productief werk verricht. Vanuit gebouwtechnisch perspectief lijkt het datacenter dan efficiënt. Vanuit maatschappelijk en energetisch perspectief kan nog steeds sprake zijn van aanzienlijke verspilling.

Een eenvoudige vergelijking maakt dit duidelijk. Een zuinige vrachtwagen die vrijwel leeg rondrijdt, blijft inefficiënt gebruikt. Het brandstofverbruik per gereden kilometer kan laag zijn, maar het energiegebruik per vervoerde ton is ongunstig. Voor datacenters geldt hetzelfde: niet alleen de efficiëntie van de faciliteit telt, maar ook de hoeveelheid nuttige digitale prestaties die met de gebruikte energie wordt geleverd.

Daarom moeten we naast facilitaire indicatoren ook kijken naar:

- de feitelijke benutting van servers en processors;
- het aandeel energie dat wordt gebruikt voor productieve workloads;
- de verhouding tussen energiegebruik en transacties, gebruikers of berekeningen;
- ongebruikte of overgedimensioneerde IT-capaciteit;
- de prestaties per kilowattuur;
- en de efficiëntie van individuele applicaties en AI-modellen.

Juist bij AI wordt dit steeds belangrijker. Het trainen of gebruiken van twee modellen voor een vergelijkbare taak kan een sterk verschillend energiegebruik opleveren. Alleen het energiegebruik van het gebouw meten is dan onvoldoende. We moeten uiteindelijk kunnen beoordelen hoeveel bruikbare AI-prestatie per eenheid energie wordt geleverd.

Van groene stroom naar aantoonbare ketenprestaties

Een datacenter staat niet op zichzelf. Het is onderdeel van een keten die begint bij energieopwekking en eindigt bij een digitale dienst of bedrijfsproces.

Een geloofwaardige beoordeling moet daarom minimaal rekening houden met:

1. de herkomst en beschikbaarheid van de elektriciteit;
2. verliezen tijdens transport en omzetting;
3. het energiegebruik van koeling en ondersteunende installaties;
4. de benutting van de IT-apparatuur;

5. de efficiency van applicaties en workloads;
6. het watergebruik;
7. de inzet of afvoer van restwarmte;
8. de levensduur en circulariteit van hardware;
9. en de uiteindelijke maatschappelijke of economische output.

Het Pulitzer Center wijst er bijvoorbeeld op dat watergebruik niet alleen op locatie plaatsvindt. Ook elektriciteitsproductie kan een watercomponent hebben. Een koelsysteem met een zeer laag direct watergebruik kan bovendien meer elektriciteit vragen. Daardoor kan een verbetering van de ene indicator leiden tot een verslechtering van een andere.

Dat illustreert waarom losse duurzaamheidsclaims gevaarlijk zijn. Een datacenter kan niet geloofwaardig als duurzaam worden aangemerkt op basis van één gunstige KPI. Er is een samenhangend prestatiebeeld nodig waarin energie, water, IT-prestaties, emissies en warmtegebruik gezamenlijk worden beoordeeld.

Restwarmte moet meetbaar nuttig zijn

Restwarmte wordt regelmatig genoemd als voordeel van datacenters. In theorie kan de warmte van servers worden ingezet voor woningen, kassen, zwembaden of industriële processen. In de praktijk blijkt benutting niet altijd eenvoudig.

De temperatuur van de warmte, de afstand tot afnemers, de continuïteit van de warmtevraag en de kosten van infrastructuur zijn bepalend voor de haalbaarheid. Daarnaast is het belangrijk wie verantwoordelijk is voor investeringen en operationele risico's.

Een aansluiting die technisch aanwezig is, betekent nog niet dat warmte daadwerkelijk nuttig wordt ingezet.

Daarom moet niet alleen worden gerapporteerd hoeveel warmte theoretisch beschikbaar is, maar vooral:

- hoeveel warmte daadwerkelijk wordt geleverd;
- op welke temperatuur;
- gedurende hoeveel uren per jaar;
- aan welke afnemers;
- welke andere energiebron hierdoor wordt vermeden;
- en welk deel van de totale restwarmte nuttig wordt toegepast.

De Europese regelgeving erkent inmiddels het belang van deze meetbaarheid. Gerapporteerde datacenters moeten onder andere energiegebruik, waterinput en hergebruikte warmte meten volgens vastgelegde methodieken. De regelgeving benadrukt bovendien dat meetpunten en gebruikte meetapparatuur gedurende ten minste tien jaar traceerbaar moeten blijven.

Dat is een belangrijke stap. Maar rapporteren alleen is niet genoeg. De betrouwbaarheid en vergelijkbaarheid van de onderliggende data moeten eveneens worden geborgd.

Economische claims moeten volledig worden doorgerekend

Ook de economische bijdrage van datacenters verdient een evenwichtige beoordeling. Tijdens de bouw leveren grote datacenterprojecten veel werkgelegenheid op. Na ingebruikname daalt het aantal directe banen doorgaans aanzienlijk. Bovendien gaat het vaak om specialistische functies waarvoor medewerkers niet altijd lokaal beschikbaar zijn. Het Pulitzer Center adviseert daarom om onderscheid te maken tussen tijdelijke bouwwerkgelegenheid, structurele werkgelegenheid en indirecte economische effecten. Daarnaast moeten publieke investeringen worden meegewogen. Denk aan uitbreiding van het elektriciteitsnet, aanpassing van wegen, beschikbaar stellen van grond, fiscale voordelen en de inzet van vergunningverlenende instanties.

De vraag is niet alleen hoeveel een datacenter investeert, maar ook:

- welke publieke voorzieningen daarvoor nodig zijn;
- welke netcapaciteit wordt gereserveerd;
- welke andere bedrijven of woningbouwprojecten hierdoor mogelijk moeten wachten;
- hoeveel structurele belastinginkomsten worden gerealiseerd;
- hoeveel lokale economische activiteit ontstaat;
- en welke publieke risico's achterblijven wanneer een project wordt vertraagd of beëindigd.

Een investering van miljarden euro's klinkt indrukwekkend, maar is op zichzelf geen bewijs van maatschappelijke waarde. De volledige kosten-batenverhouding moet zichtbaar worden gemaakt.

Kijk naar de volledige levenscyclus

Een sterk punt van de Pulitzer-publicatie is dat zij datacenters niet alleen tijdens de operationele fase beoordeelt. De auteurs onderscheiden de voorgestelde fase, de bouwfase, de operationele fase en de fase van ontmanteling of verlaten infrastructuur. Die levenscyclusbenadering is essentieel.

Tijdens de planfase moeten claims over werkgelegenheid, energie, water, ruimte en warmtebenutting toetsbaar worden vastgelegd. Tijdens de bouw moeten onder andere materiaalgebruik, CO₂-impact en wijzigingen in ontwerp of budget worden gevolgd. Tijdens de operationele fase moeten de feitelijke prestaties worden vergeleken met de oorspronkelijke toezeggingen.

Ook het einde van de levensduur verdient aandacht. AI-hardware heeft doorgaans een veel kortere economische levensduur dan het datacentergebouw. Servers, GPU's,

batterijen, koelsystemen en elektrische installaties worden tussentijds vervangen. Dat leidt tot materiaalstromen, elektronisch afval en nieuwe investeringsrondes.

Daarom moet vooraf duidelijk zijn:

- hoe apparatuur wordt hergebruikt of gerecycled;
- welke onderdelen modulair vervangbaar zijn;
- hoe lang gebouw en technische installaties bruikbaar blijven;
- wie verantwoordelijk is voor ontmanteling;
- en welke financiële voorziening daarvoor wordt getroffen.

Een werkelijk duurzaam datacenter is niet alleen efficiënt tijdens het eerste operationele jaar. Het moet gedurende zijn volledige levensduur aanpasbaar, meetbaar, onderhoudbaar en herbruikbaar zijn.

Europese rapportage is een beginpunt, geen eindpunt

De Europese Energy Efficiency Directive heeft een verplichting geïntroduceerd voor het monitoren en rapporteren van de energieprestaties van datacenters. De Europese Commissie werkt daarnaast aan een beoordelingssysteem en minimumeisen voor de duurzaamheid en energie-efficiëntie van datacenters.

Volgens de Europese regels moeten rapporterende datacenters jaarlijks een reeks energie- en duurzaamheidsindicatoren aanleveren. Daarbij gaat het onder andere om het totale energiegebruik, IT-energiegebruik, watergebruik, hernieuwbare energie en hergebruikte warmte.

Dit is een noodzakelijke ontwikkeling. Tegelijkertijd moeten we voorkomen dat rapportage een administratieve werkelijkheid naast de operationele werkelijkheid wordt.

Een getal in een database is pas waardevol wanneer duidelijk is:

- waar het vandaan komt;
- of het volledig is;
- of overal dezelfde definitie wordt gebruikt;
- of schattingen en metingen van elkaar worden onderscheiden;
- of correcties zichtbaar blijven;
- en of een onafhankelijke partij de uitkomst kan controleren.

De volgende stap moet daarom niet simpelweg méér regelgeving zijn. De volgende stap moet bestaan uit betere uitvoering, betrouwbare meetmethoden en onafhankelijke verificatie.

Van rapporteren naar certificeren

Voor Stichting Save Energy Foundation is dit de kern van de opgave. Wij zijn voorstander van transparante en praktisch toepasbare indicatoren die gebaseerd zijn op echte operationele data.

Daarbij moeten drie niveaus met elkaar worden verbonden.

Het eerste niveau is de fysieke infrastructuur: energievoorziening, koeling, UPS-systemen, watergebruik en restwarmte.

Het tweede niveau is de IT-infrastructuur: servers, opslag, netwerken, virtualisatie en hardwarebenutting.

Het derde niveau is de digitale output: applicaties, transacties, gebruikers, workloads en AI-prestaties.

Pas wanneer deze niveaus met elkaar worden verbonden, kunnen we bepalen of energie daadwerkelijk doelmatig wordt ingezet.

Daarbij hoort onafhankelijke certificering. Niet als extra papieren keurmerk, maar als controle op de dataketen. Een certificerende partij moet kunnen vaststellen dat de gegevens volledig, consistent, herleidbaar en reproduceerbaar zijn.

Een dergelijk systeem maakt het mogelijk om datacenters en digitale diensten op een eerlijke manier te vergelijken. Het helpt overheden bij vergunningverlening en inkoop. Het geeft financiers beter inzicht in technische en duurzaamheidsrisico's. Het stelt klanten in staat om niet alleen op prijs en beschikbaarheid, maar ook op aantoonbare energieprestaties te selecteren.

En het beschermt datacenterexploitanten die werkelijk investeren in efficiency tegen concurrenten die vooral investeren in goede marketing.

Transparantie is geen bedreiging voor de sector

Soms wordt gesteld dat uitgebreide openbaarmaking de concurrentiepositie van datacenters kan schaden. Uiteraard moeten bedrijfsgevoelige gegevens worden beschermd. Maar vertrouwelijkheid mag geen argument worden om iedere vorm van controle onmogelijk te maken.

Het is goed mogelijk om prestaties onafhankelijk te laten verifiëren zonder alle technische of commerciële details openbaar te maken. Ook in andere sectoren worden financiële, veiligheids- en kwaliteitsgegevens gecontroleerd door onafhankelijke deskundigen.

Voor datacenters moet hetzelfde uitgangspunt gelden.

Sterker nog: transparantie kan het vertrouwen in de sector juist vergroten. Wanneer exploitanten kunnen aantonen dat zij efficiënt omgaan met energie, water en materialen, ontstaat een feitelijke basis voor de dialoog met overheden en omwonenden.

Dat is belangrijk in een tijd waarin netcongestie, energieprijzen en ruimtelijke ordening steeds vaker leiden tot maatschappelijke weerstand tegen nieuwe datacenterprojecten.

Van megawatt naar maatschappelijke waarde

De komende jaren zullen steeds grotere bedragen worden geïnvesteerd in AI-infrastructuur. Daarmee neemt ook de verantwoordelijkheid toe om aan te tonen dat de benodigde energie en grondstoffen doelmatig worden ingezet.

We moeten daarom stoppen met het uitsluitend beoordelen van datacenters op opgesteld vermogen, vierkante meters, investeringsbedragen en theoretische duurzaamheidsclaims.

De centrale indicator moet uiteindelijk zijn:

Welke aantoonbare digitale en maatschappelijke prestatie wordt geleverd met de gebruikte energie, het gebruikte water, de gebruikte materialen en de gereserveerde infrastructuur?

Dat vereist samenwerking tussen datacenterexploitanten, IT-leveranciers, softwareontwikkelaars, energiebedrijven, overheden, kennisinstellingen en onafhankelijke meet- en certificeringsorganisaties.

Het Pulitzer Center roept journalisten op om door beloften en presentaties heen te kijken en zelfstandig bewijs te verzamelen. Die oproep verdient navolging in de hele keten.

Ook beleidsmakers, investeerders en afnemers moeten niet langer tevreden zijn met gemiddelden, schattingen en zelfgekozen duurzaamheidsindicatoren. Zij moeten vragen om actuele, herleidbare en controleerbare gegevens.

Niet om de ontwikkeling van datacenters en AI tegen te houden, maar om ervoor te zorgen dat we de juiste infrastructuur bouwen: efficiënt, toekomstbestendig, soeverein en aantoonbaar verantwoord.

Want een duurzaam datacenter is niet het datacenter dat zichzelf duurzaam noemt.

Een duurzaam datacenter is het datacenter dat zijn prestaties onafhankelijk kan bewijzen.