

Wêreldomgewingsdag: Die integrasie van KI in strategieë vir die verligting van klimaatsverandering

Blessing Afolayan*

[Wêreldomgewingsdag 2026](#) (5 Junie) fokus op klimaatsverandering en beklemtoon die dringendheid van volgehoue klimaataksie. Die horlosie tik onverbiddelik af na die [Parys-ooreenkoms](#) se 2030-teikens oor klimaatsverandering, maar is ons werklik besig om die klimaatsoorlog te wen – en beweeg ons vinnig genoeg? In hierdie oomblik van paniek bied sommige stemme in Silicon Valley 'n deus ex machina aan: kunsmatige intelligensie (KI).

Ons leef in 'n era van skouspelagtige tegnologiese ironie. Daar word vir ons gesê dat masjienleer die ontbrekende legkaartstuk is wat ons verswakte kragnetwerke sal verbeter, die volgende generasie super-batterye en koolstofnegatiewe beton sal ontdek, en die reëls van fotosintese deur presisie-landbou sal herskryf. Die werklikheid is egter heeltemal anders.

Wêreldwye datasentrums sal na raming vanjaar alleen meer as 1 050 terawatt-uur se elektrisiteit verbruik, 'n voetspoor wat meeding met die totale energieverbruik van geïndustrialiseerde lande soos Japan. Die einste instrument waarop staatgemaak word om ons beskawing te ontkool is vinnig besig om een van die mees kraghonger infrastruktuurnetwerke op aarde te word. Om KI bloot as 'n klimaatsbooswig af te maak, is egter om een van die mees betekenisvolle geleenthede van hierdie dekade mis te loop.

Die vraag is nie óf KI in klimaatsverligting geïntegreer moet word nie. Dit moet. Maar hierdie integrasie mag nie 'n Faustiaanse ooreenkoms wees nie. Is ons ernstig genoeg om dit wyslik en met eerlike rekeningkunde te ontplooi? Andersins sal KI bloot ons huidige ondoeltreffendhede outomatiseer, terwyl dit genoeg energie verbruik om die poolysdekke te smelt en die planeet wat ons probeer red, af te brand. Dit is die groot KI-klimaat-paradoks.

Kom ons wees regverdig: KI se potensiaal vir 'n verwarmende planeet is enorm. Klimaatsverandering is in wese 'n probleem van chaotiese stelsels, massiewe datastelle, gefragmenteerde spanne en vertraagde terugvoerlusse – presies die soort multiveranderlike chaos waarin masjienleer uitblink. KI is uiteindelik besig om te ontwikkel van eksperimentele laboratoriumspeelgoed tot operasionele werkesels. Masjienleermodelle verbeter die verspreiding van hernubare energie op kragnetwerke wat nooit ontwerp was vir die wisselvalligheid van son- en windkrag nie.

In Suid-Afrika is netwerkonstabiliteit 'n geleefde werklikheid vir miljoene mense. Voorspellende KI-stelsels wat skielike stygings in aanvraag kan voorspel en die integrasie van hernubare energie kan vergemaklik, is 'n infrastruktuur-noodsaaklikheid, nie 'n luukse nie. [Duitsland se Energiewende](#) en [Indië se Nasionale Sonkragmissie](#) deel soortgelyke stories. Vir netwerkkoperateurs wat fossielbrandstowwe laat vaar, het netwerkbestuur 'n absolute nagmerrie geword, want die son skyn nie altyd nie en die wind waai nie altyd nie.

Gevorderde neurale netwerke (KI-modelle geïnspireer deur die struktuur van die menslike brein wat uit data leer) verander die reëls van die spel. Hulle kombineer weervoorspellings en satellietbeelde met netwerktelemetrie (intydse data wat vanaf energiestelsels na operateurs gestuur word om die netwerk te monitor) om hernubare uitset en aanvraag met chirurgiese presisie te voorspel.

Buiten die kragnetwerk simuleer generatiewe KI-modelle miljoene molekulêre kombinasies binne dae en versnel dit die ontdekking van volhoubare alternatiewe vir swaar nywerhede. KI-gedrewe presisieboerdery verminder die oorbenuiting van kunsmis. Roete-optimaliseringsalgoritmes sny

stilletjies miljoene tonne CO₂ uit wêreldwye vragvervoer. KI versnel ook die modellering van weer- en klimaatstelsels teen resolusies wat net 'n paar jaar gelede rekenaartegnies onmoontlik was.

Dit is nie teoretiese voordele nie. Hulle is meetbaar, skaalbaar en reeds aan die gang. As ons net na hierdie voorbeelde kyk, is KI se kapasiteit vir grootskaalse optimalisering 'n onontbeerlike wapen in ons arsenaal vir die verligting van klimaatsverandering.

Maar daar is 'n voorbehoud: die Jevons-paradoks. In die 19de eeu het die Engelse ekonoom en logikus William Stanley Jevons opgemerk dat [doeltreffender stoomenjins tot méér steenkoolverbruik gelei het, nie minder nie](#). Doeltreffendheid het die gebruikskoste verlaag, wat die aanvraag die hoogte laat inskiet het. Ons is naby daaraan om hierdie siklus met KI te herhaal omdat vooruitgang 'n manier het om ons tot oorgerustheid te sus.

Die huidige wedloop na Algemene Kunsmatige Intelligensie behels groeperings van tienduisende grafiese verwerkingseenhede wat maande lank aaneen loop en gigawatt-ure se elektrisiteit opslurp. In tegnologiese spilpunte soos Frankfurt en Dublin sal datasentrums na raming skrikwekkende gedeeltes van die plaaslike elektrisiteitskapasiteit verbruik.

Teen 2027 kan KI-bediensers soveel elektrisiteit as Argentinië of Swede verbruik. Is dit die oplossing vir 'n probleem om 'n koolstofswaar kragnetwerk te gebruik om 'n KI aan te dryf wat vir ons sê hoe om koolstof te verminder? Of verskuif ons bloot vrystellings vanaf die fabrieksvloer na die bedienerrak? Net soos om 'n sinkende skip te probeer leegskep met 'n emmer wat 'n gat so groot soos 'n kanonkoeël het, is 'n algoritme wat opvlamming met 10% verminder maar koolwaterstofproduksievolume met 15% verhoog nie 'n klimaatsoplossing nie, dit is groenpoetsery (greenwashing) met 'n doktorsgraad in kalkulus.

So, hoe lyk die werklike integrasie van KI in klimaatsverligting? Doeltreffende integrasie vereis onmiddellik die volgende:

Deursigtigheid: KI-ontwikkelaars moet die energieverbruik en koolstofintensiteit van hulle stelsels openbaar maak met dieselfde strengheid wat verwag word van genoteerde maatskappye wat hulle Omvang 1-vrystellings (direk) en Omvang 2-vrystellings (indirekte elektrisiteitsverwante emissies) openbaar. 'n Slimtermostaat bespaar 10 megawatt-uur (MWh) se elektrisiteit, maar die ontwikkeling van die neurale netwerk wat dit bestuur, verbruik 100 MWh. Dit moet stop.

Koördinerig: Belanghebbendes moet in werklik geïntegreerde spanne saamwerk en nie in die huidige "KI vir klimaat"-silo's nie. Modelle wat gebou word om oorstromingsrisiko's in Lagos, Nigerië, of ontbossing in die Kongo-rivierkom in Sentraal-Afrika te voorspel, is net so nuttig soos die bestuurstruktuur wat op hulle uitsette reageer.

Aanspreeklikheid: Dit is ook van kardinale belang om die gaping tussen KI-gegenereerde klimaatsintelligensie en meetbare emissievermindering te vernou. Dit help niks om 'n KI-stelsel te hê wat ondoeltreffendhede in 'n munisipale afvalnetwerk kan identifiseer as die politieke wil ontbreek om dit reg te stel nie. Algoritmes kan nie 'n plaasvervanger vir goeie bestuur wees nie.

Uiteindelik is die integrasie van KI in klimaatsverligting 'n spieël wat ons eie sielkunde weerspieël. Ons behoort opgewonde te wees oor die vooruitsigte van KI. Maar opgewondenheid is nie 'n strategie nie. Ook nie bloot hoop vir die beste nie. Anders sal ons in 2050 aankom – die jaar waarin ons veronderstel is om netto zero te bereik – met perfek geoptimaliseerde, hiperdoeltreffende, KI-bestuurde ruïnes, nadat ons die slimste moontlike enjin vir ons eie uitwissing gebou het. Die algoritme is gereed. Maar is ons?

***Dr Blessing Afolayan is 'n postdoktorale navorsingsgenoot by die Skool vir Klimaatstudie en die Nasionale Instituut vir Teoretiese en Berekeningswetenskappe (NITheCS) aan die Universiteit Stellenbosch.**