

Maak duurzame AI-keuzes mogelijk

Drie handelingsopties voor beleid

Bericht aan het parlement

Nederland wil koploper duurzame digitalisering worden. De klimaatdoelstellingen spelen hierbij een belangrijke rol. Net als de wens om de economie en strategische autonomie te versterken. Naar verwachting zal de groei in het gebruik van generatieve AI de komende jaren zorgen voor een flinke toename in het energieverbruik. Dit brengt de ambities voor klimaat en energieonafhankelijkheid in gevaar. Daarom is het cruciaal om duurzamer gebruik van AI te stimuleren. Het Rathenau Instituut geeft hiervoor drie handelingsopties mee.

Inleiding

Overheden, bedrijven en burgers maken steeds meer gebruik van AI-diensten. Veelal buitenlandse techbedrijven als Google, Microsoft en OpenAI stimuleren dit door zo laagdrempelig mogelijke, goedkope of gratis AI-diensten aan te bieden. De gedachte hierachter: meer gebruik vergroot hun marktaandeel en verbetert het product, wat tot een nog groter marktaandeel kan leiden.

Ook het kabinet wil de ontwikkeling van AI verder stimuleren, in lijn met adviezen uit het Nationaal AI-deltaplan en het rapport Wennink. Het kabinet ziet AI als belangrijke drijfveer voor economische groei, de strategische positionering van Nederland en het aanpakken van maatschappelijke opgaven, zoals zorg en de energietransitie. Naast de aanleg van nieuwe digitale AI-infrastructuur, zet het kabinet in op meer adoptie van AI door organisaties.

Hoewel die grootschalige opbouw van AI in Nederland nog moet plaatsvinden, neemt het gebruik ervan snel toe, alsmede de daarmee samenhangende energievraag. Aangezien voor het gebruik van AI datacenters nodig zijn, legt de inzet van AI ook beslag op andere schaarse middelen, zoals water, ruimte en kritieke grondstoffen. Zo kunnen de nationale investeringen in AI het halen van andere maatschappelijke doelstellingen (zoals de energietransitie, het voorkomen van netcongestie en meer strategische autonomie) verder bemoeilijken. Dit roept de vraag op: welke AI-toepassingen zijn wenselijk en wat is er nodig om duurzamer gebruik van AI mogelijk te maken?

Het belang van duurzamer AI-gebruik

Momenteel is het wereldwijde elektriciteitsverbruik van datacenters zo'n 415 TWh. Dat is ongeveer net zoveel als het totale elektriciteitsverbruik van Frankrijk. Onder andere door de groei van AI, verwacht het IEA¹ dat de energievraag van datacenters in de komende vier jaar zal verdubbelen, tot wel 3% van het wereldwijde totaal. Om in die elektriciteitsbehoefte te voorzien, bouwen techbedrijven in Amerika in hoog tempo nieuwe fossiele gascentrales.²

Het PBL verwacht in de **Klimaat- en Energieverkenning 2025** ook in Nederland een sterk groeiende elektriciteitsvraag van de datacentersector. Tegelijkertijd importeert Nederland nu zo'n 80% van zijn fossiele energie.³ Als de extra elektriciteitsvraag door AI niet volledig met hernieuwbare elektriciteit kan worden gedekt, vergroot dit de nationale CO₂-emissies en de afhankelijkheid van het buitenland. Gelet op de huidige geopolitieke situatie is dat een zorgelijke ontwikkeling.

Bovendien zijn hernieuwbare elektriciteit, netcapaciteit en investeringskapitaal schaarse middelen. Als die worden ingezet voor meer AI-diensten en infrastructuur, kunnen die niet elders voor worden gebruikt. Dit leidt in de samenleving tot zorgen. De recente discussie over drie datatoren die Microsoft in het westelijk havengebied van Amsterdam wil bouwen, laat dat zien: 'waarom is er wel capaciteit voor Microsoft, maar niet voor nieuwe woningen?'.⁴

De energievraag door AI-gebruik

Met name het snel toenemende gebruik van generatieve AI speelt een belangrijke rol in de groeiende elektriciteitsvraag. Dit zijn bijvoorbeeld AI-assistenten zoals ChatGPT, Gemini en Copilot en AI-diensten voor het genereren van afbeeldingen, video en audio.

Met efficiëntere hardware, *batching* (het gelijktijdig berekenen van vragen van gebruikers) en verbeteringen in de architectuur van AI-modellen kan het energieverbruik per verzoek worden verlaagd.⁵ Toch leidt efficiëntere technologie in de regel niet tot lager gebruik, maar juist tot een toename ervan die de voordelen van de efficiëntieslagen weer tenietdoet. Dit is de zogenoemde *Jevons Paradox*. Experts schatten daarnaast in dat zo'n 80-90% van de energievraag van AI plaatsvindt bij het gebruik van zo'n dienst.⁶

Hoe burgers, overheden en bedrijven AI-gebruiken, zal veranderen. Nieuwe typen AI, zoals *AI-agents*, gaan naar verwachting autonomer taken uitvoeren zonder direct verzoek of supervisie van de gebruiker. Met de verdere integratie van dit soort diensten

1 <https://www.iea.org/reports/energy-and-ai/energy-demand-from-ai>

2 <https://www.nytimes.com/interactive/2026/03/18/business/energy-environment/data-center-energy-gas-generators.html>

3 <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2025/27/nederland-afhankelijker-van-energie-uit-vs-minder-van-rusland>

4 <https://www.nrc.nl/nieuws/2026/02/17/voor-nieuwe-woningen-is-geen-elektriciteit-maar-voor-stroomslurpende-datacenters-wel-hoe-kan-dat-a4920692>

5 <https://dialogic.nl/wp-content/uploads/2025/07/de-impact-van-ai-en-het-monitoren-daarvan.pdf>

6 <https://www.technologyreview.com/2025/05/20/1116327/ai-energy-usage-climate-footprint-big-tech/>

in het dagelijkse leven, kan het energieverbruik nog verder gaan toenemen. Dit maakt publieke sturing op duurzamer AI-gebruik steeds relevanter.

Handelingsopties voor duurzamer AI-gebruik

Het **Actieprogramma Duurzame Digitalisering 2026-2028** vormt de Nederlandse beleidsinzet op het gebied van duurzame digitalisering. Het zwaartepunt van dit programma ligt op het benutten van de kansen van AI voor verduurzaming, en het verduurzamen van de aanbodkant, oftewel de infrastructuur zelf. De aandacht voor het verduurzamen van de AI-vraag zelf is echter, ondanks de grote impact op de energievraag, beperkt.

Met betrekking tot de AI-vraagkant zet het actieprogramma met name in op het vergroten van de bewustwording bij consumenten. Maar, voor duurzamer gebruik is meer kennis nodig over het energieverbruik van AI-diensten, moeten burgers, bedrijven en overheden in staat worden gesteld om duurzamere AI keuzes te kunnen maken, en dient duurzaamheid geïntegreerd te worden in de bredere digitaliseringsstrategie.

Omdat Nederland zich nog in een vroege fase van AI-adoptie bevindt, is nu handelen noodzakelijk. We geven hiervoor drie samenhangende handelingsopties mee:

1. Vergroot kennis over AI-energieverbruik.
2. Stimuleer duurzame AI keuzes.
3. Integreer duurzaamheid in de digitaliseringsstrategie.

1. Vergroot kennis over AI-energieverbruik

Op dit moment is het voor overheden, bedrijven en burgers niet duidelijk wat de energie-impact is van de AI-diensten die zij gebruiken. Dit inzicht is echter essentieel om gebruikers in staat te stellen duurzamere keuzes te maken, hier gericht beleid op te ontwikkelen en de effectiviteit van dit beleid te beoordelen.

Het gebrek aan inzicht komt door verschillende factoren. Ten eerste is het bepalen van de energie-impact complex: het hangt af van de modelgrootte, datacenterlocatie, lokale energiemix, gebruiksmoment en type opdracht. Ten tweede ontbreken gestandaardiseerde meetmethoden, waardoor resultaten lastig te duiden en te vergelijken zijn. En ten derde zijn veel AI-diensten gesloten systemen: bedrijven houden data over de milieu-impact geheim vanwege mogelijke bedrijfsgevoeligheid, en omdat prikkels voor transparantie ontbreken.

De volgende drie maatregelen vergroten de kennis over het energieverbruik van AI:

- **Maak vaart met nationale kennisinitiatieven.** Het Actieprogramma Duurzame Digitalisering bevat acties op het gebied van monitoring en informatievoorziening en het opzetten van een kennisplatform. Ook de Nationale Coalitie Duurzame Digitalisering draagt hieraan bij, zoals door de Sustainable IT Impact Assessment (SIIA). Het is belangrijk om hier vaart mee te maken en te zorgen dat informatie

over de vraagkant voldoende wordt meegenomen en barrières in kaart worden gebracht.

- **Breid Europese monitoring- en rapportageverplichtingen uit.** Op dit moment is de precieze energie-impact van AI nog onduidelijk. Nederland kan op Europees niveau pleiten voor een uitbreiding van de monitoring- en rapportageverplichting voor grote datacenters in de herziene energie-efficiëntierichtlijn, zodat ook het energieverbruik door AI duidelijk wordt uitgesplitst.
- **Stel transparantie-eisen bij eigen inkoop.** Bij de inkoop van AI-diensten, kan het Rijk voorwaarden stellen aan de transparantie van de energie-impact van AI-diensten. Ook kan het Rijk verkennen of het mogelijk is om op te trekken met andere sectoren die veel AI-diensten van deze aanbieders gebruiken. Gezamenlijk sta je immers sterker en kan je grote techbedrijven sneller in beweging brengen.

2. Stimuleer duurzame AI-keuzes

Doordat AI steeds meer geïntegreerd zit in digitale diensten, zoals Microsoft Copilot of Google's automatische AI-samenvattingen, kiezen veel gebruikers niet bewust voor het gebruik van AI. Daarnaast maakt het gebrek aan informatie over de energieprestaties van verschillende AI-modellen het lastig voor gebruikers om voor- en nadelen tegen elkaar af te wegen.

De volgende drie maatregelen helpen bij het stimuleren van duurzamere AI-keuzes:

- **Verplicht opt-in of opt-out keuze voor geïntegreerde AI.** Gebruikers moeten het recht hebben om zelf te kiezen of zij wel of niet gebruikmaken van een AI-dienst. Dit kan door AI-aanbieders te verplichten het gebruik van AI niet als standaard, maar als optie te presenteren (dus een opt-in keuze), of door consumenten de mogelijkheid te geven de AI-dienst uit te zetten (opt-out keuze). Deze keuzes moeten makkelijk vindbaar zijn. Nu bestaat hiervoor geen Europese verplichting en blijft het de ontwerpkeuze van een platform. Artikel 38 van de Digital Services Act kan hiervoor als inspiratie dienen.
- **Ontwikkel een AI-energielabel.** Op dit moment is het voor consumenten niet duidelijk wat de energie-impact is van verschillende AI-diensten (zie ook handelingsoptie 1). Het is belangrijk om gezaghebbende informatie te genereren op basis waarvan consumenten bewuste keuzes kunnen maken. Energielabels bieden hier een oplossing voor en vormen een prikkel voor ontwikkelaars om duurzamere diensten aan te bieden. Op termijn kunnen energielabels een basis vormen voor het reguleren van de minimale energie-efficiëntie van AI-diensten, zoals nu bijvoorbeeld het geval is met energielabels voor verhuurders in de vastgoedsector.
- **Stimuleer duurzame AI-alternatieven.** Door te investeren in duurzame Europese en nationale AI-alternatieven wordt het voor gebruikers mogelijk om duurzamere keuzes te maken die ook de Europese economie versterken. Tegelijk vermindert dit de groeiende afhankelijkheid van AI-diensten van een klein aantal (voornamelijk Amerikaanse) techbedrijven. Hiervoor is het wel nodig om bij publieke investeringen in AI-infrastructuur en -diensten duurzaamheidscriteria als expliciete ontwerpeis op te nemen.

3. Integreer duurzaamheid bij AI-ambities

De Nederlandse **digitaliseringsstrategie** en het **coalitieakkoord** hebben geen aandacht voor het belang van duurzaam AI-gebruik. Dat is een gemiste kans. Duurzaam gebruik biedt immers kansen voor strategische autonomie, het verminderen van netcongestie, het vergroten van innovatiekracht én het behalen van duurzaamheidsdoelen.

De volgende twee maatregelen ondersteunen de integratie van duurzaamheid in de digitaliseringsambities:

- **Stel duurzaamheid als randvoorwaarde.** Het Rijk kan duurzaamheid als randvoorwaarde opnemen bij de uitvoering van de AI-ambities van Nederland en de EU. Zo kunnen kansen beter worden benut, bijvoorbeeld meer strategische autonomie door duurzamer AI-gebruik, en knelpunten eerder worden aangepakt, zoals de groeiende energievraag door toenemende adoptie.
- **Prioriteer het Actieprogramma Duurzame Digitalisering.** Minder data- en energiegebruik en meer duurzame AI-alternatieven dragen bij aan de klimaatopgave en het streven naar strategische autonomie. Het Actieprogramma Duurzame Digitalisering beschikt echter over beperkte capaciteit, middelen en inbedding. Het koppelen van het actieprogramma aan de ambitie voor digitale soevereiniteit biedt mogelijkheden tot synergie. Naast een betere aansluiting met andere ambities, kunnen er meer capaciteit en middelen worden toegekend, waardoor de effectiviteit en impact van dit programma zal worden versterkt.