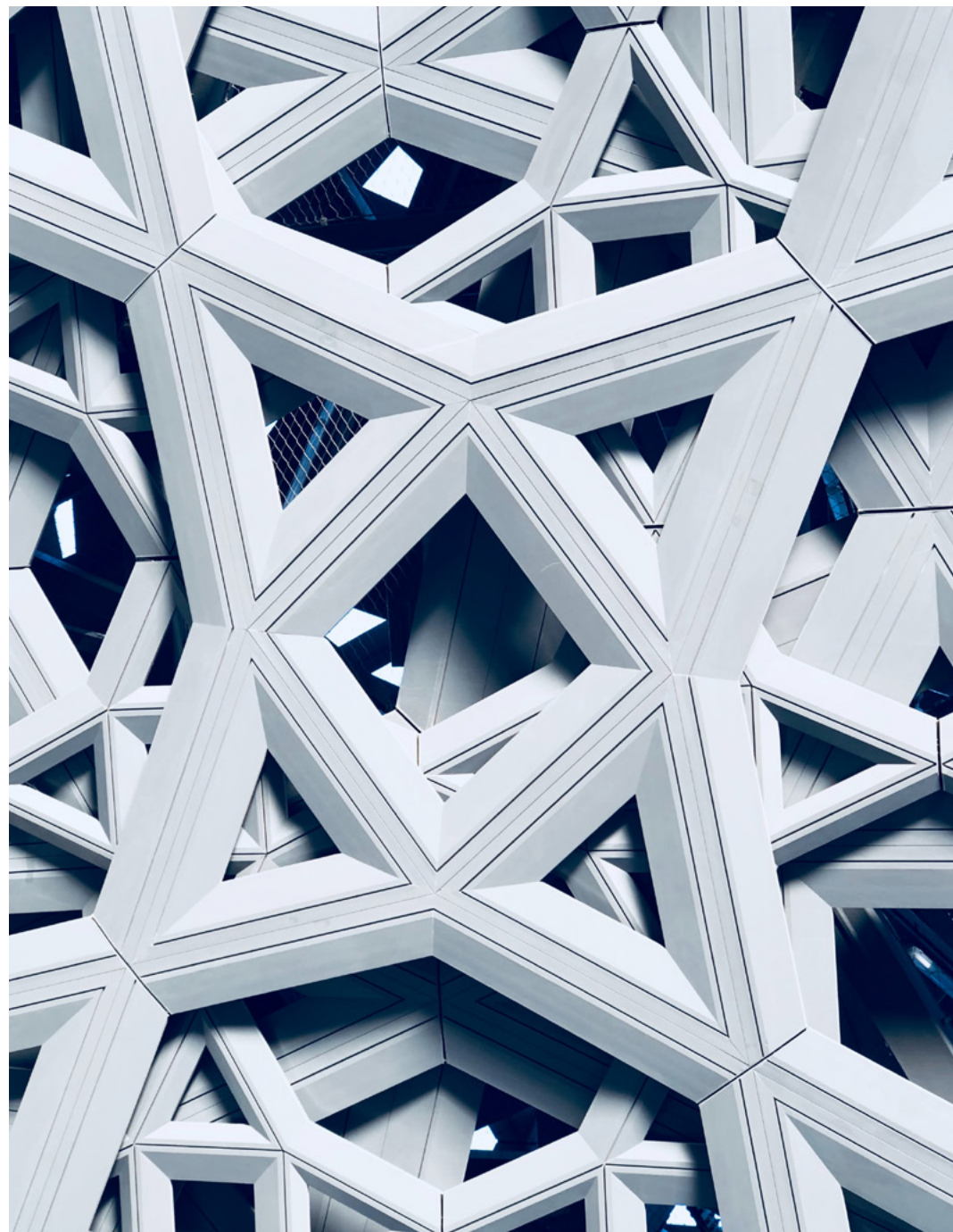
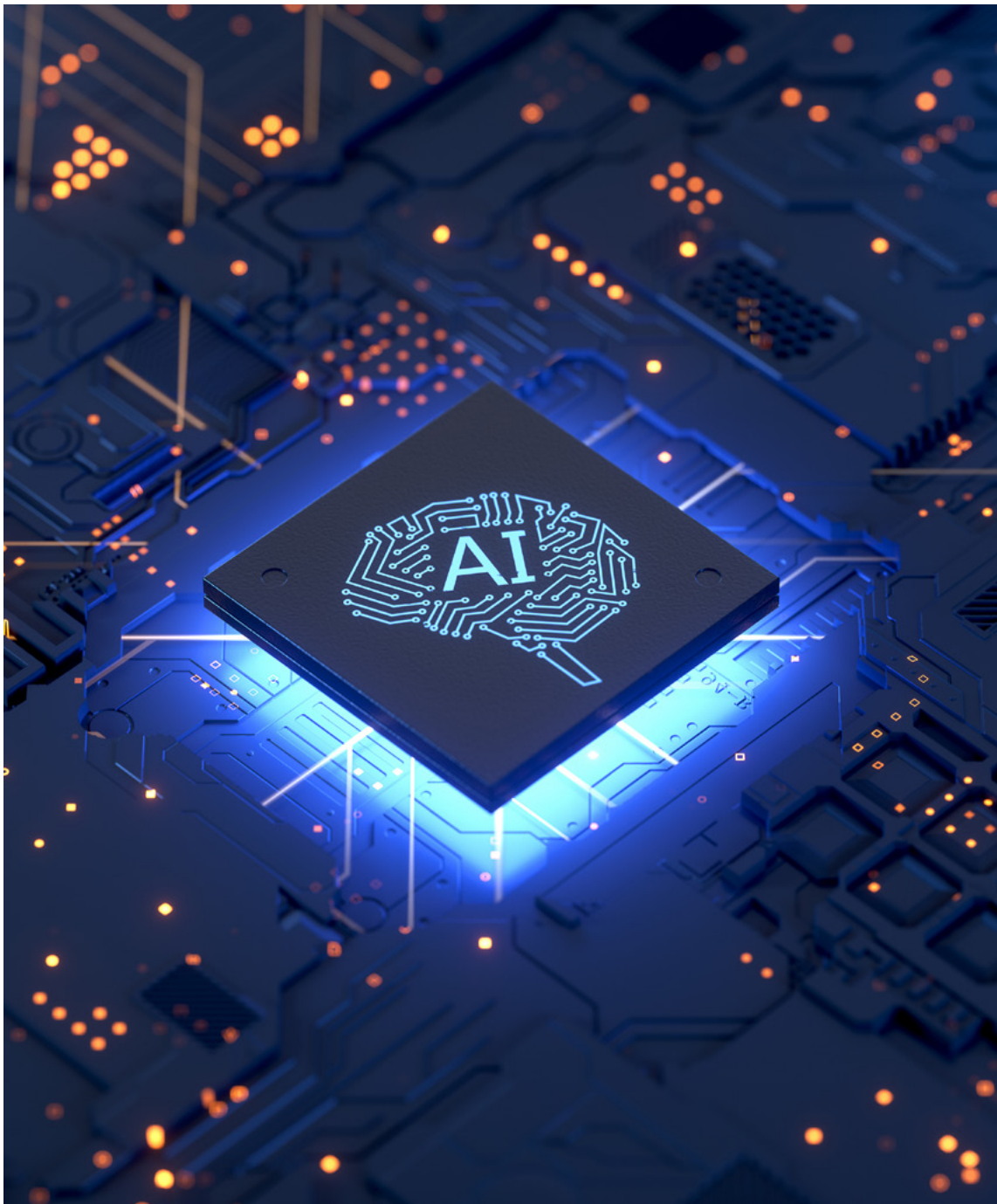


Datacenters: De motor achter AI

Inhoudsopgave

Inleiding	03
Van 'science fiction' naar 'science feiten'	04
Chips in de spotlight	06
De race om ruimte	07
Focus op de toekomst	08
Een blik op ethische AI	10
Een bulk aan bytes	11
Een gedetailleerd beeld van datacenters	14
Huidige stand van zaken	15
Energieboost	17
Schaalbare oplossingen	18





AI is nu zover dat het teksten kan schrijven, programmeren, afbeeldingen maken en liedjes schrijven. Maar het zal niet lang meer duren voordat AI ook allerlei andere zaken kan aansturen, van energiebeheer en entertainment tot metaversums en mobiliteit.

Volgens sommige schattingen heeft generatieve AI eind 2028 [meer dan zes miljoen gebruikers](#), ongeveer 90% van de wereldwijde smartphonemarkt. En iemand zal daar stroom voor moeten leveren.

[Analisten voorspellen](#) dat een datacenter in 2028 bijna 4.250 megawatt aan stroom zal verbruiken. Dat is 212 keer zoveel als in 2023.

Wat kunnen vastgoedleiders in Europa vandaag doen om zich voor te bereiden op een toekomst met AI?



Van 'science fiction' naar 'science feiten'

ChatGPT is slechts een van de vele AI-tools die de wereld zullen veranderen.

De chatbot had [binnen twee maanden 100 miljoen gebruikers](#) en was daarmee de snelst groeiende consumentenapp ooit. Ter vergelijking: TikTok had pas na negen maanden 100 miljoen gebruikers en Instagram deed daar meer dan twee jaar over.

ChatGPT en diens krachtige opvolger GPT-4 zijn grote taalmodellen (large language models, LLMs) die zijn ontwikkeld door OpenAI met ondersteuning van Microsoft. DALL-E 2, een ander OpenAI-product, genereert afbeeldingen, net als Midjourney en talloze andere programma's. Het taalmodel LaMDA van Google is de kracht achter diens zoekmachine Bard. Ook chatbot Bing van Microsoft en Ernie van Baidu eisen hun plek op.

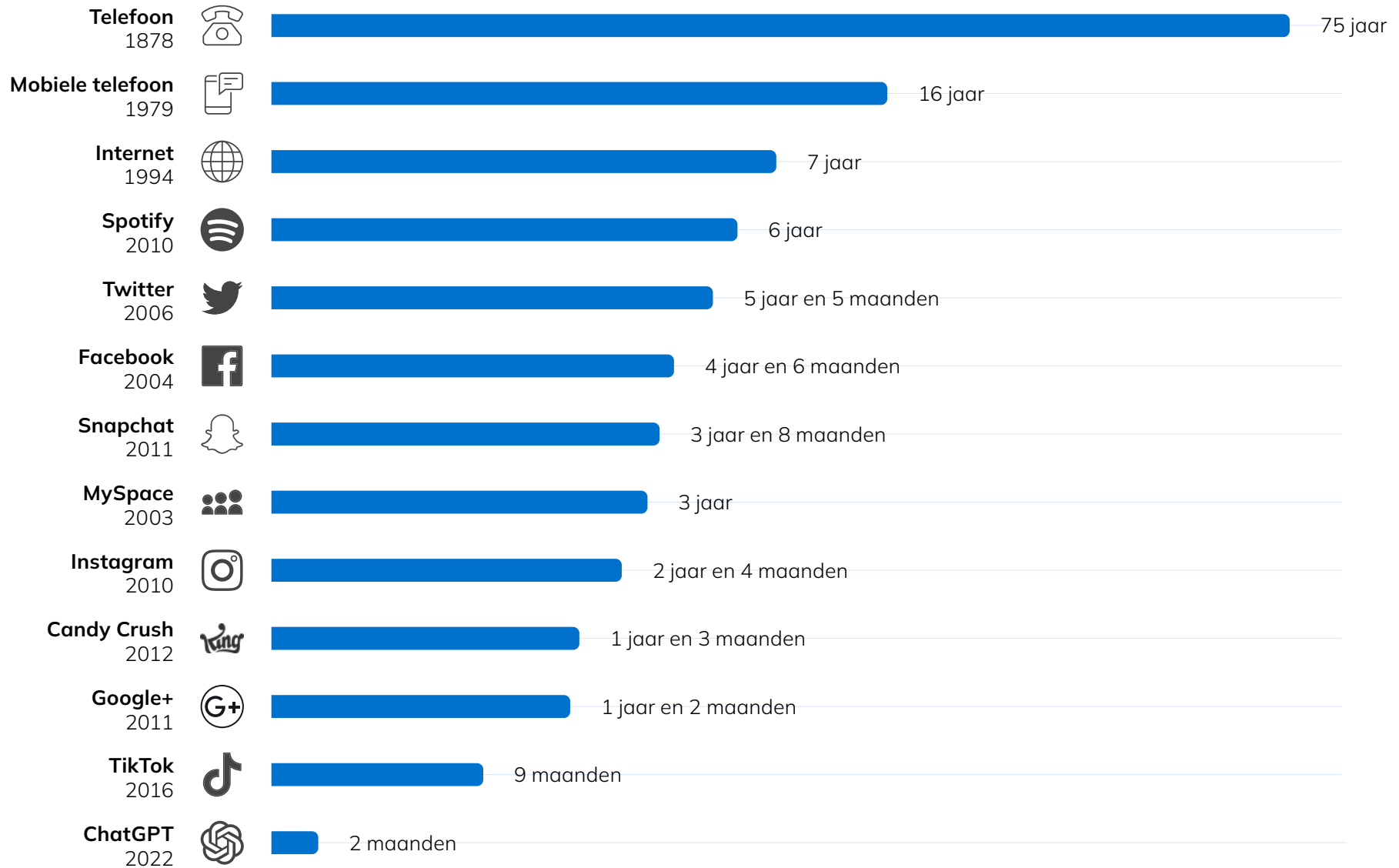
"AI bestaat al tientallen jaren. Wat er anders – en beangstigend – is aan generatieve AI, is dat beslissingen niet worden genomen op basis van bestaande gegevens. AI maakt nieuwe gegevens en die nieuwe gegevens zijn de reden dat er steeds meer vraag is naar datacenters."



Neal Gemassmer

Vice President & GM of International, Yardi

TIME TO REACH 100 MILLION USERS



Sources: [NASDAQ](#), [Business Insider](#) en [Boston Consulting Group](#).

Chips in de spotlight

AI-modellen als ChatGPT maken gebruik van cloud computing, dat mogelijk wordt gemaakt door duizenden chips in duizenden servers in enorme datacenters.

Een onderzoek van [Tirias Research](#) voorspelt dat de infrastructuur voor datacenters voor generatieve AI, inclusief de beheerkosten, in 2028 meer dan 76 miljard Amerikaanse dollar zal kosten.

Dat is meer dan twee keer zo hoog als de beheerkosten van de clouddiensten van Amazon, die momenteel een derde van de hele cloudinfrastructuur ter wereld beheert. Tirias Research verwacht dat de verwerkingscapaciteit 50 keer groter zal worden ten opzichte van nu.

Deze groei zal bedrijfsmodellen op de proef stellen, evenals het rendement van allerlei processen, zoals het zoeken, creëren en automatiseren van content.

Meta, het moederbedrijf van Facebook, beheert wereldwijd 22 enorme datacenters, goed voor een investering van 16 miljard Amerikaanse dollar en meer dan 3,7 miljoen vierkante meter aan oppervlak. Meta Engineering Director Alan Duong vertelt: "We moeten plannen maken om ongeveer vier keer zo groot te worden."

[Meta is de digitale infrastructuur aan het optimaliseren](#) voor AI door het ontwerp van onze datacenters hierop af te stemmen. Ze verwachten 31% te besparen ten opzichte van het huidige ontwerp.



In de wolken

Yardi is uitgeroepen tot een van de [Forbes 2023 Cloud 100](#). Daarmee staan we voor het zevende jaar op rij in de top 100 van particuliere clouddiensten



De race om ruimte

Generatieve AI is niet de enige deelnemer aan de race om ruimte.

Ook social media-apps en het minen van Bitcoins drijven de vraag naar datacenters op.

Er zijn 4,9 miljard social media-gebruikers in de hele wereld en elke dag verbruiken zij gemiddeld 2 uur en 35 minuten aan servercapaciteit per persoon.

Daarnaast zijn er meer dan een miljoen Bitcoin-miners die krachtige computers, en dus veel elektriciteit, nodig hebben om berekeningen uit te voeren en transacties te verifiëren. De hoeveelheid stroom die nodig is om bitcoins te minen is enorm. Voor elk blok transacties dat miners toevoegen aan het openbaar kasboek, oftewel de blockchain, worden ze beloond met bitcoins.



Blik op de toekomst

Er komen steeds meer bedrijven die [AI-machines bouwen](#). De volgende vraag ligt dus voor de hand: Wanneer zal AI eigen tools kunnen bouwen om problemen op te lossen?

[Onderzoekers die tijdens de eerste fases experimenteerden](#) met GPT-4 gaven aan dat "GPT-4, naast het beheersen van talen, nieuwe en moeilijke taken kan oplossen op het gebied van wiskunde, programmeren, visie, geneeskunde, recht, psychologie en meer – zonder hiervoor specifieke opdrachten te krijgen."

"Dit is een logaritmische explosie die een veel grotere impact op de wereld zal hebben dan het Internet of Things. En het manifesteert zich veel sneller en op veel grotere schaal."



Neal Gemassmer

Vice President & GM of International, Yardi

Yardi AI-innovatie

Een nieuwe vorm geven aan de toekomst van AI in vastgoed

Yardi Virtuoso is een multifunctioneel platform dat gebouwd is om de toekomst van AI in de vastgoedsector vorm te geven. Virtuoso is de motor achter de automatiseringstechnologie van verschillende applicaties die workflows versnellen, de efficiëntie verhogen en teams versterken. Het gevolg? Betera prestaties en een hoger netto bedrijfsresultaat.

24/7 Communicatie with  RentCafe Chat IQ

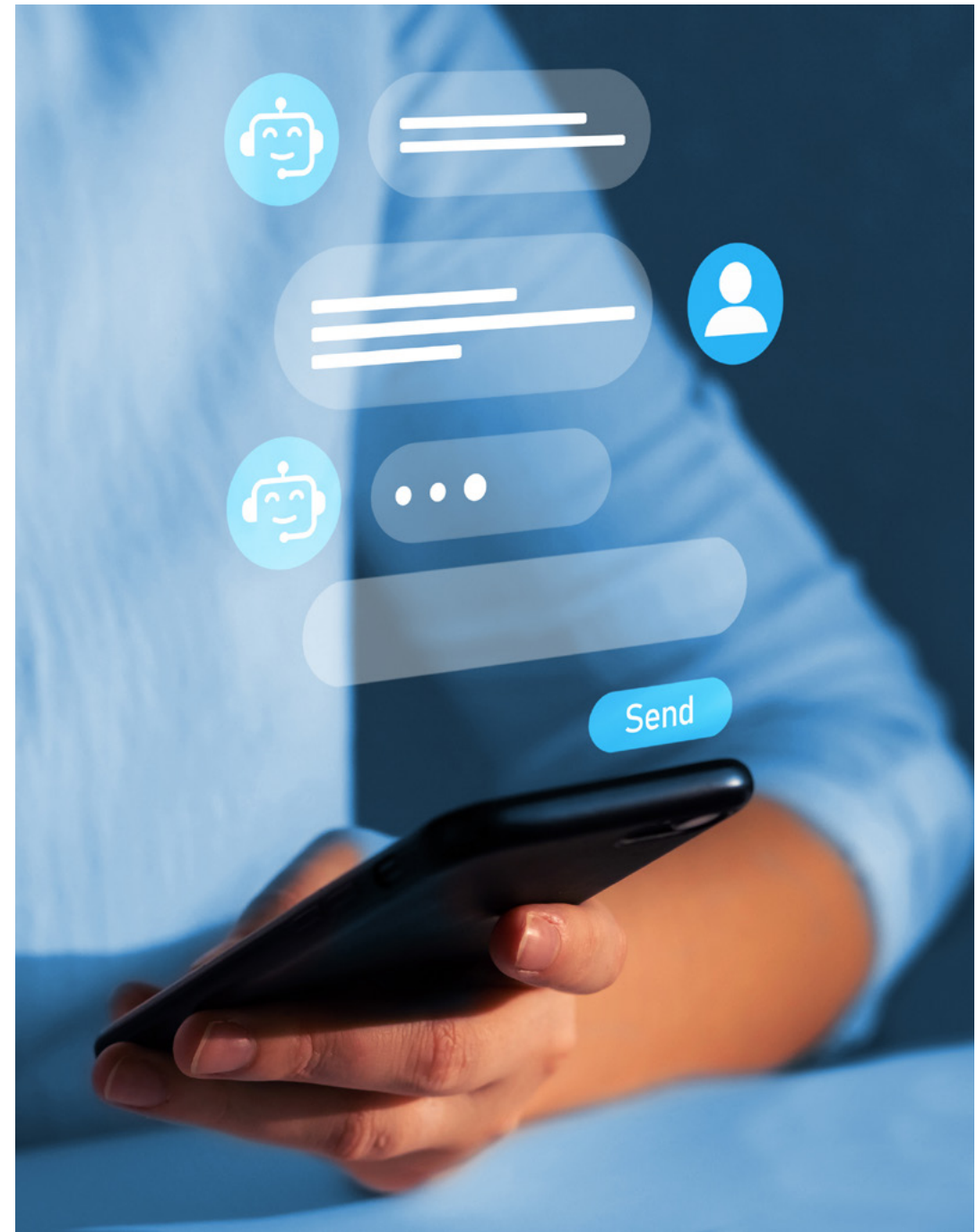
Yardi RentCafe Chat IQ ondersteunt meerdere communicatiekanalen: live chat, sms, e-mail, telefoongesprekken, enz. De tool is getraind om intentie, niet-standaard grammatica en afwijkende spelling te begrijpen. "Heeft u een appt met 2 sk te huur?" Chat IQ begrijpt wat er staat!

Paperless facturen with  Yardi PayScan

PayScan van Yardi is een paperless facturatieproces op basis van AI. Facturen worden sneller goedgekeurd, wat klanten wekelijks uren aan werk bespaart. Het aantal fouten is minimaal en mensen kunnen zich bezighouden met waar ze goed in zijn: verbinden, samenwerken en creëren.

Overzicht over onderhoud

Yardi Maintenance verwerkt jaarlijks zes miljoen onderhoudsverzoeken. Onze AI-machine analyseert werkopdrachten vanaf het eerste contact tot en met de voltooiing, zodat het verzamelen van gegevens en interacties met klanten beter verlopen.



Een blik op ethische AI

Generatieve AI biedt zowel voordelen als risico's. Yardi sluit zich aan bij tal van organisaties wereldwijd die vragen om meer zichtbaarheid, toezicht en regelgeving betreffende de ontwikkeling van AI, om te garanderen dat AI ethisch wordt gebruikt.

Van inbreuk op intellectueel eigendom tot identiteitsdiefstal en van social engineering tot veiligheidsrisico's: redenen genoeg waarom AI de vastgoedsector een stuk complexer heeft gemaakt.

Desinformatie die is gegenereerd door AI zal consumenten stimuleren om geloofwaardige en betrouwbare informatiebronnen te zoeken : vastgoedprofessionals en betrouwbare platforms kunnen een cruciale rol spelen in het verstrekken van geverifieerde en transparante informatie.

Nepvideo's, ook wel 'deep fakes' genoemd, worden zo goed dat we binnenkort nauwelijks meer kunnen zien of we met een mens of een door AI gecreëerde avatar te maken hebben. Voor de vastgoedsector betekent dit wellicht vaker fysiek afspreken, vooral als er gevoelige onderwerpen aan bod komen.

"Hoewel veel gebruikssituaties, risico's en gevolgen nog moeten blijken, zal Yardi de voortgang van AI nauwkeurig blijven monitoren. We staan open voor gesprekken over AI met onze klanten, partners en brancheorganisaties."



Kevin Yardi

Vice President Global Solutions, Yardi



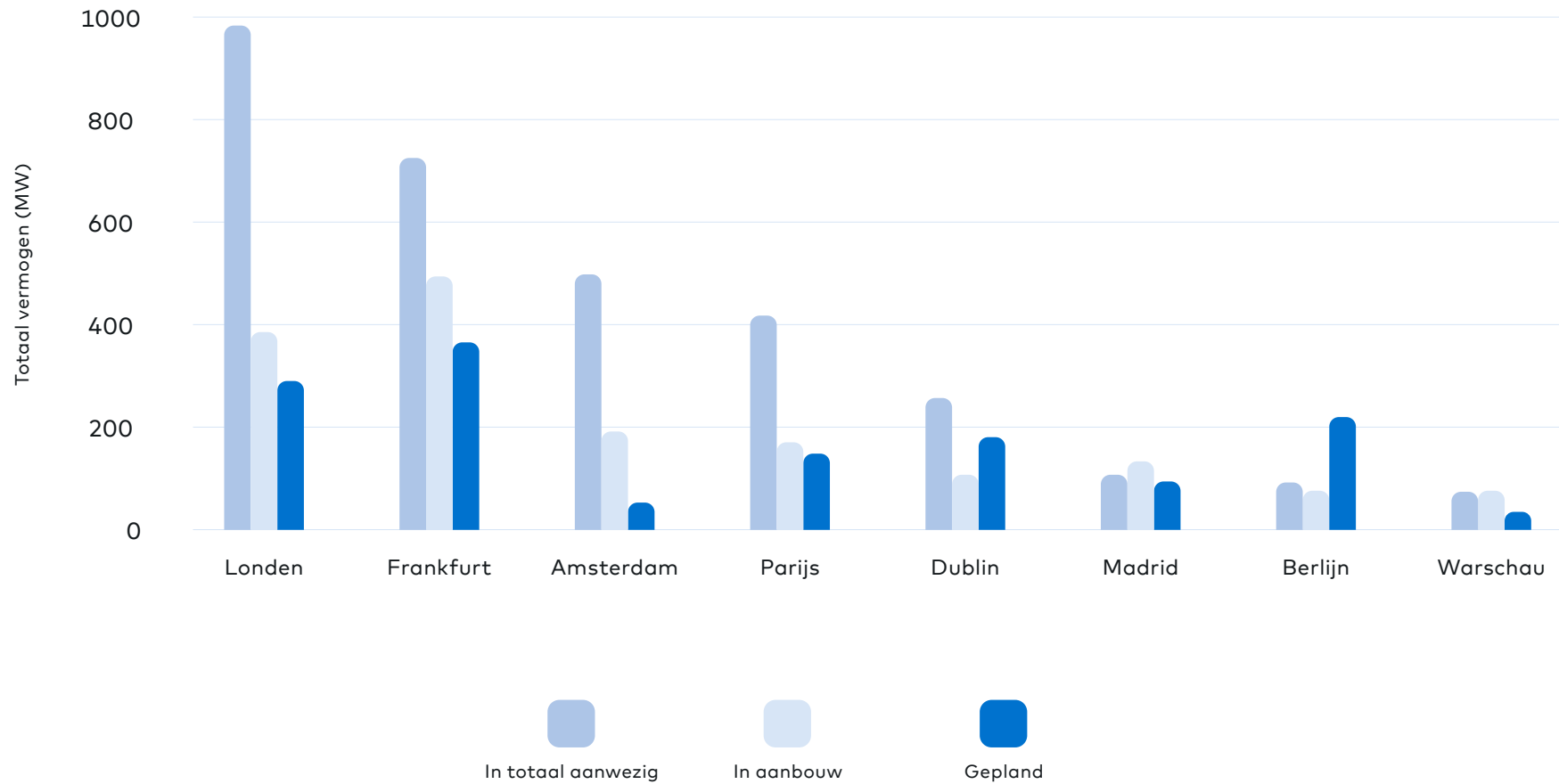
Een bulk aan bytes

De hoeveelheid gegevens op onze apparaten groeit sneller dan ons vermogen om ze te verwerken.

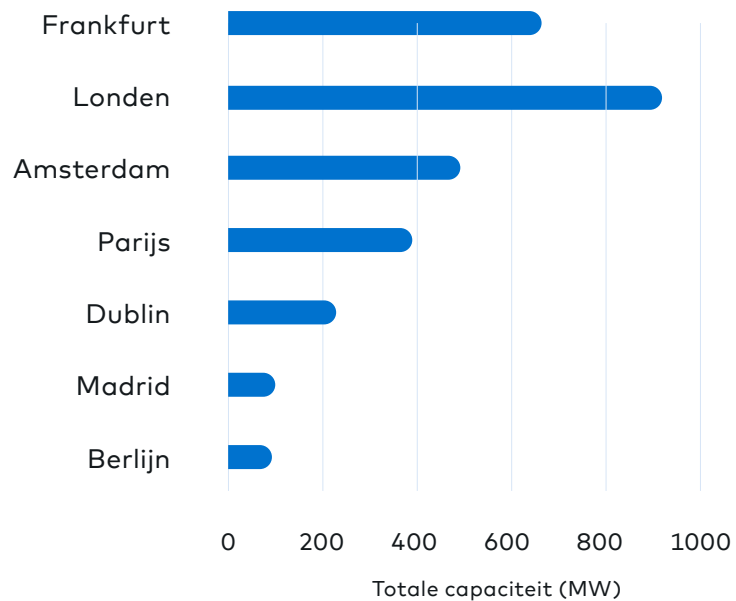
Datacenters hebben behoefte aan verbindingen, elektriciteit en grond. In de meeste hoofdsteden is grond schaars.

In elk land zijn zowel hyperscale als colocation datacenters op zoek naar locaties met een stroomnet dat sterk genoeg is om het gigantische vermogen te leveren.

ENERGIEVERBRUIK EUROPESE DATACENTERS



Bron: [JLL Datacenter Research](#), Q4 2022



Bron: [JLL Datacenter Research](#), Q4 2022

In EMEA heeft nationale veiligheid grote invloed op wet- en regelgeving met betrekking tot data. Dat is iets waar beheerders van datacenters rekening mee moeten houden als ze willen uitbreiden.

Wetten op het gebied van gegevensbescherming en soevereiniteit bepalen dat gegevens in een bepaald land moeten worden opgeslagen, maar niet dat de datacenters in bezit moeten zijn van dat land.

“Buitenlandse ondernemingen moeten vaak voldoen aan complexe en soms tegenstrijdige regelgeving. Omdat er regionaal steeds meer nadruk wordt gelegd op zelfvoorzienend zijn, is er steeds meer vraag naar lokale partnerschappen en lokale investeerders.”



Neal Gemassmer

Vice President & GM of International, Yardi

Deep Dive Into Data Centres

Hyperscale

Hyperscale datacenters doen hun naam eer aan door enorme servers aan te bieden om de explosieve zo snel mogelijk te kunnen ondersteunen.

Hyperscale reageert op cloud computing en de opslag van big data. De meeste faciliteiten bieden minimaal 5000 servers die verbonden zijn met een ultrasnel netwerk.

De vier grootste [hyperscale platforms ter wereld](#) zijn Google, Microsoft, Amazon en Meta.

Eind 2021 waren er ongeveer [700 hyperscale datacenters](#) in bedrijf, een verdubbeling in slechts zes jaar tijd. De [markt zal naar verwachting groeien](#) van 35,7 miljard Amerikaanse dollar in 2022 tot 41,7 miljard in 2023. Dat is een jaarlijkse groei van 16,7%.

Colocation

Colocation datacenters bieden gepersonaliseerde oplossingen met minimale kosten en complexiteit.

In dit model verkoopt de eigenaar van een datacenter op één locatie ruimte, stroom en koeling aan honderden of duizenden klanten. Met deze oplossingen kunnen bedrijven eenvoudig opschalen zonder hoge kosten.

Colocation is bezig met een opmars [en is sinds 2023 14,9%](#) gegroeid.

Voor zowel hyperscale als colocation datacenters geldt dat het alsnog complexer wordt om het backend-gedeelte te beheren. Er gaat steeds meer geld om in deze sector. Terwijl beheerders innovatieve bedrijfsmodellen verwelkomen, worden het beheer en de accounting een stuk uitdagender.



Huidige stand van zaken

Datacenters en datanetwerken zijn nu al [verantwoordelijk voor 1% van alle broeikasgassen wereldwijd ten gevolge van energieverbruik.](#)

Het [Internationale Energieagentschap](#) stelt dat het energieverbruik van datacenters de afgelopen decennia slechts middelmatig is gestegen ondanks de sterk groeiende vraag. Maar daarbij is geen rekening gehouden met cryptomining.

Net als steeds meer landen, heeft China [het minen van bitcoins verboden](#) vanwege het hoge energieverbruik. [De stad New York](#) heeft het minen van cryptocurrency tijdelijk verboden, tenzij bedrijven kunnen aantonen dat ze gebruikmaken van 100% hernieuwbare energie.

Dankzij nieuwe ontwikkelingen op het gebied van IT en koeling, en de groei van cloud- en hyperscale datacenters, is de efficiency toegenomen.

Veel grootschalige datacenters kiezen voor hernieuwbare energie om hun uitstoot te verlagen. Amazon, Microsoft, Meta en Google zijn de [vier grootste inkopers van zakelijke hernieuwbare energie.](#)

Beheerders onderzoeken innovatieve opties, zoals dompelkoelers, om energiekosten te besparen.

Maar doordat grote datacenters in korte tijd veel meer data moesten verwerken, is het energieverbruik gestegen. Het International Energieagentschap noteerde stijgingen tussen 10% en 30% per jaar.

Vinger aan de pols

Yardi Pulse helpt datacenters om het energieverbruik binnen een gehele portefeuille te verlagen en kosten onder controle te houden, door de besluitvorming te baseren op de cijfers die uit de energiemeter komen rollen. Klanten van Yardi besparen jaarlijks 2 tot 5% door energieproblemen in real time te signaleren, analyseren en op te lossen. Dankzij de gebruiksvriendelijke dashboards, analytische inzichten en notificaties is energie besparen een klusje van niets.





Energieboost

De datacenterbranche gebruikt twee waarden om de efficiëntie van een faciliteit te meten: PUE (power usage effectiveness) en rackdichtheid.

In een enquête uit 2023 rapporteerden eigenaren en beheerders van datacenters een gemiddelde jaarlijkse PUE-ratio van 1,58 in hun grootste datacenter.

Meer dan een derde van de beheerders gaf ook aan dat de rackdichtheid snel stijgt. Hoe groter de faciliteit, hoe sneller de rackdichtheid stijgt. Ongeveer 40% van de beheerders van faciliteiten met een capaciteit van minimaal 5 megawatt geeft aan dat de dichtheid de afgelopen drie jaar sterk is toegenomen.

Hoeveel elektriciteit is er nodig voor één AI-model?

OpenAI, dat datacenters heeft over de hele wereld, heeft de exacte details over de infrastructuur achter hun model nog niet openbaargemaakt. Maar we weten dat het [1287 megawattuur \(MWh\)](#) heeft gekost om ChatGPT te trainen. Dat is de hoeveelheid stroom die nodig is om 67 miljoen smartphones op te laden.

“Tien jaar geleden verbruikte een gemiddeld datacenter één megawatt of 1.000.000 watt. Tegenwoordig zijn er faciliteiten die 250 megawatt verbruiken. Dat is genoeg stroom voor 370.000 huishoudens in Australië, een miljoen in China of maar liefst 2,1 miljoen huishoudens in India.”



Kevin Yardi

Vice President Global Solutions, Yardi

Schaalbare oplossingen

AI-workloads drijven de spot met de wet van Moore: AI wordt elk jaar 5000 keer groter.

De wereldwijde markt voor generatieve AI was in 2021 nog 8,2 miljard Amerikaanse dollar waard, maar zal naar verwachting groeien tot 126,5 miljard in 2031. Dat is een gemiddelde jaarlijkse groei van 32%.

Aangezien de processen en modellen voor generatieve AI steeds complexer worden, zal dat nieuwe uitdagingen met zich meebrengen voor het beheer van datacenters.

Flexibiliteit is prioriteit

Een modulair datacenter op waterstof dat gebouwd is met 3D-printers en vloeibare koelmiddelen: het kan. Het ontwerp van datacenters ontwikkelt zich in rap tempo, als reactie op de gigantische hoeveelheid werk die AI met zich meebrengt. Ontwerpen die aanpasbaar zijn, zodat ze mee kunnen ontwikkelen met de technologie, zullen het langst meegaan.

Duurzame superhelden

Software op basis van AI kan datacenters helpen bij het behalen van hun netto-nul doelen. Doordat beheerders energieverbruik, koefficiëntie, netwerkverkeer, servergebruik, enz. kunnen monitoren, kunnen ze hun systemen verfijnen, prestaties optimaliseren en de CO₂-voetafdruk verkleinen.

Bedrijfsactiviteiten stroomlijnen

De markt voor datacenters groeit explosief. Dat leidt ook tot een complexere dienstverlening voor het backend-aspect. Hoe beheer je verhuur, facturatie, inkoop, onderhoud, werkopdrachten, leveranciers, noem maar op? Het geheim van een maximale omzet en een hoger rendement op gedane investeringen is het stroomlijnen van activiteiten.

Kevin Yardi heeft een duidelijke boodschap: “De explosieve groei van generatieve AI heeft het beheer van datacenters uitdagender gemaakt dan ooit. De oplossing is een specifieke strategie en ervaren partners, die hun mouwen oprollen en u helpen om AI te integreren in uw organisatie.”



Een blik op de toekomst

Ontdek hoe u betere inzichten verkrijgt, klantrelaties verbetert, uw omzet maximaliseert en de verhuurcyclus verkort als u kiest voor een geïntegreerd platform.

VASTGOED DRAAIT OP YARDI

Ga naar: yardi.co.uk | yardi.de | yardi.nl | yardi.fr

MEER WETEN?

[Click here](#)



YARDI | Energised for Tomorrow

