

**Denk GROOT om klein te blijven  
Denk klein om groots te worden**

Hoe overschatting de groei van de digitale sector beperkt

11 oktober 2023 Rudolf van der Berg

---

## Wie ben ik

- Rudolf van der Berg, partner bij Stratix
- Bestuurskunde, Universiteit Twente, 2001
- Hiervoor werkzaam bij EZK, OESO, Logica, Tele2 en NDIX
- Lid secretariaat van Greening of Streaming
- Onderwerpen; datacenters, 5G, spectrum, regelgeving, netneutraliteit, glasvezel, energieverbruik
- Klanten Stratix: Rijk, BEREC, VNG, gemeenten, provincies, FTTH-aanbieders, telecombedrijven etc.!

<https://www.linkedin.com/in/rudolfvanderberg/>

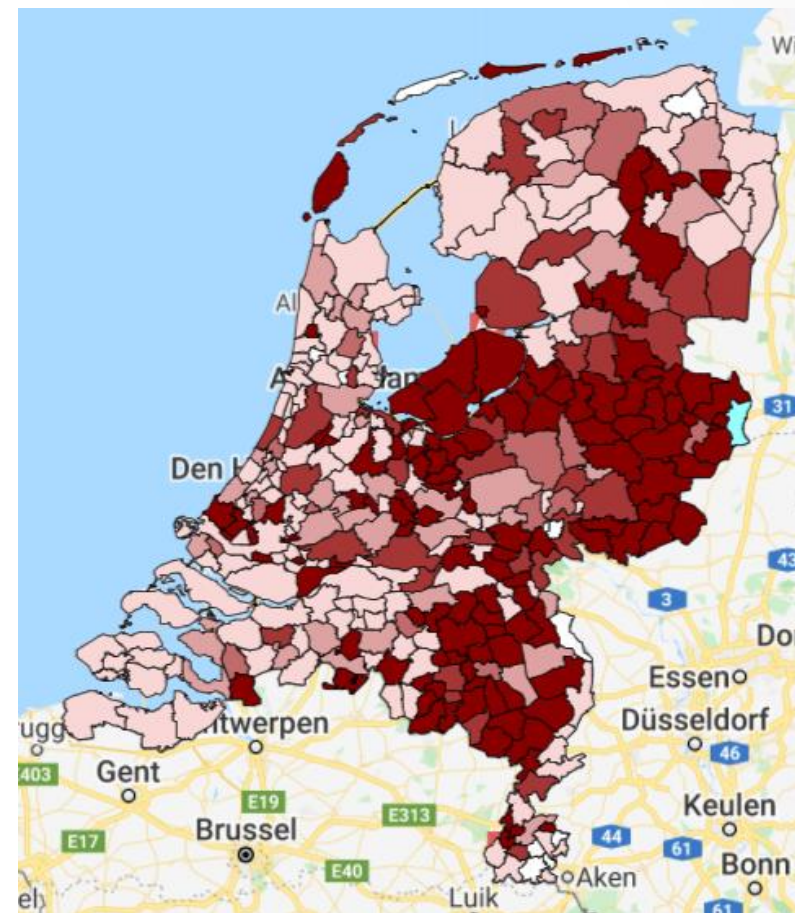
<https://twitter.com/internetthought>

[Rudolf.vanderberg@stratix.nl](mailto:Rudolf.vanderberg@stratix.nl)



## Wie is Stratix?

- Al meer dan 30 jaar betrouwbaar advies over digitale infrastructuur
  - Heb je het nodig? Of wil je bij ons werken om het te geven, kom zo even praten!
- Onafhankelijk en ten dienste van de klant en het algemeen belang
- Kleinschalige projecten die best heel groot werden
  - Glasvezel (o.a. Glaskaart)
  - Private mobiele netwerken
  - govroom
- Wat is hype en wat is echt?
  - Datacenter groei, energie en water
  - 5G masten en beleid
  - OpenRAN



**De hype is GROOT en houdt ons klein**

## Hoe kleine geesten GROOT denken (10 oktober!)

- Resultaten consultatie over toekomst elektronische communicatiesector en infrastructuur
  - Europese Commissie en telcos willen een internetbelasting voor Amerikanen
  - Willen "ze" al jaren. Ik schreef als ambtenaar over netneutraliteit in 2006
- Cloud! Edge! AI! Europa!!
  - Telcos gaan €150 miljard/jaar aan infra Capex uitgeven! (3x meer! 50% omzet)
  - één 5G core voor Europa bespaart 10ct/inwoner/jaar
  - Voor veilige netwerken kunnen we niet op buitenlanders vertrouwen!



---

## Europese Telecom CEO's kunnen het niet meer aan!

- Open brief van 20 Europese Telecom CEO's aan de Europese Commissie
  - Inclusief dhr. Farweck van KPN
- De toekomst van connectiviteit wordt aangejaagd door veilige, ultrasnelle, lage latency 5G mobiele en glasvezelnetwerken is nodig voor de transformatie van Europa
  - AI, Virtual Reality, IoT, Metaverse, Smart Cities, Industry 4.0
- Hebben niet genoeg om €174miljard tot 2030 te investeren in nieuwe netwerken (is 20-30 miljard/jaar)
- Kunnen 20-30% verkeersgroei niet aan! (gemiddeld piekverkeer is nu 3-6Mbps/klant)
- Telco's willen een belasting voor iedereen die iets op Internet doet

# Datagroei: zo GROOT het is toch verschrikkelijk!

## De quizvraag

Hoeveel e-mailtjes moet je sturen om evenveel CO2 uit te stoten als 1,5 kilometer rijden met de auto?

Stuur jouw antwoord vóór 15 september naar de [redactie](#). Vermeld ook je postadres, want onder de juiste antwoorden wordt een echte Hart voor de stad Dopper verloot. Dit doen we fair and square via [www.naamloting.nl](#).  
En wie wil nou geen hippe, drielidige, unieke, herbruikbare, volledig recyclebare plastic waterfles? En o ja, als je 'm wilt, willen we wel een selfie van jou met fles in de volgende editie. De winnaar krijgt bericht.

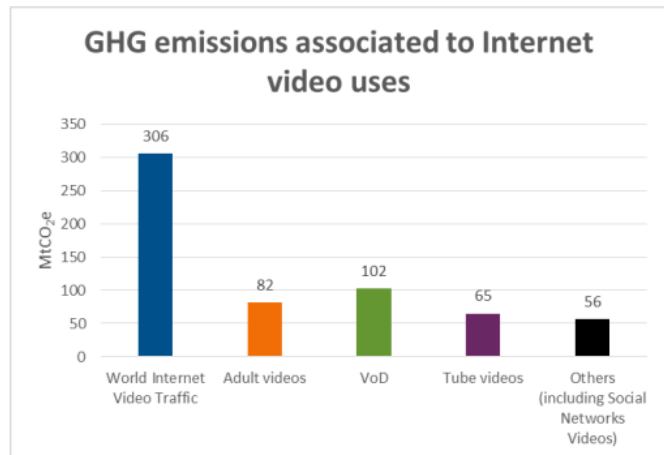
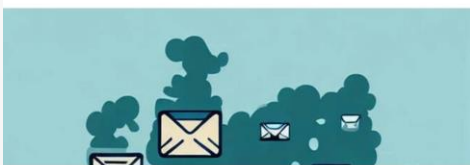


Figure 5: Greenhouse gas emissions generated by the different uses of online video in 2018  
[Source : « [Video+ Materials] Internet Video Traffic by use » (The Shift Project Materials, 2019a)]

Company | 01-13-2022 | Wolfgang Kopf | 4 Comments

## How sustainable is unlimited data growth on the Internet?

Share Print Read out

An article by Wolfgang Kopf, Senior Vice President for Group Public and Regulatory Affairs Deutsche Telekom AG.

Streaming

## Het stroomverbruik van Squid Game is geen kinderspel

Als antwoord op [@PatrickAJansen](#) [@WattisDuurzaam](#) en 2 anderen

Als je de hele internetketen meerekent (upload, transport, thuisapparaten), wordt het verbruik op 2.48 of 5.12 kWh (twee studies) per MB geschat. Een minuut videobellen kost je 4 MB per minuut, maar al de andere in de meeting ook!

[onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.111...](#)

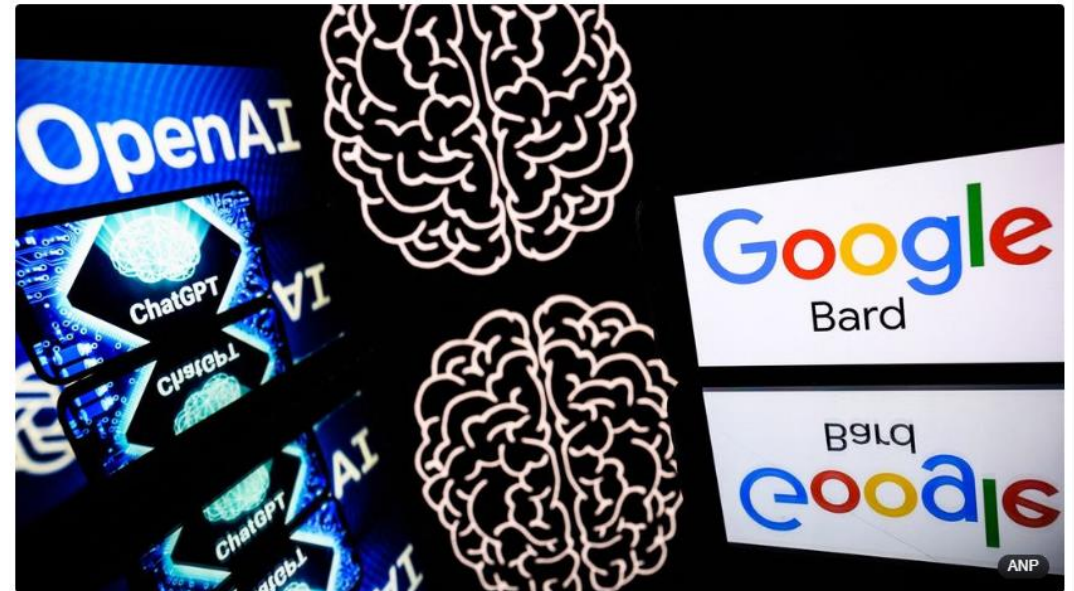
9:33 a.m. · 27 okt. 2021 · Twitter for Android

1 Vind-ik-leuk



## AI zo GROOT dat het alles opslokt!

- Als de vraag naar kunstmatige intelligentie (AI) in het huidige tempo blijft groeien, verbruikt AI in 2027 net zoveel energie als heel Nederland?
- Als Google de zoekresultaten zou genereren met AI, dan zou dat jaarlijks 29,2TWh gebruiken!?
- Teveel water voor koeling!
- AI dat elektronische afval!



NOS Nieuws • Dinsdag 10 oktober, 17:51

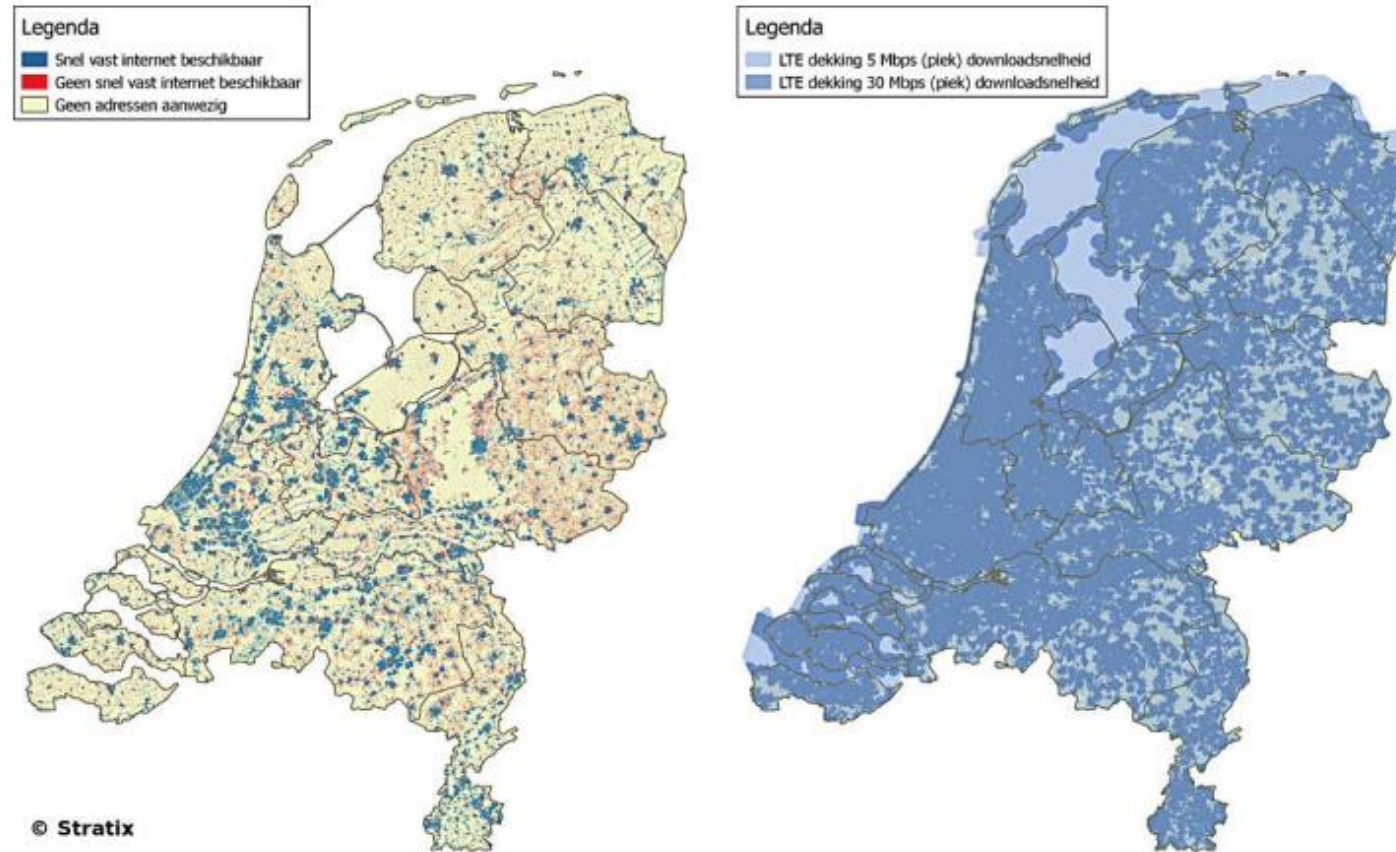


**AI slurpt energie: 'Kan over vier jaar net zoveel stroom als Nederland gebruiken'**



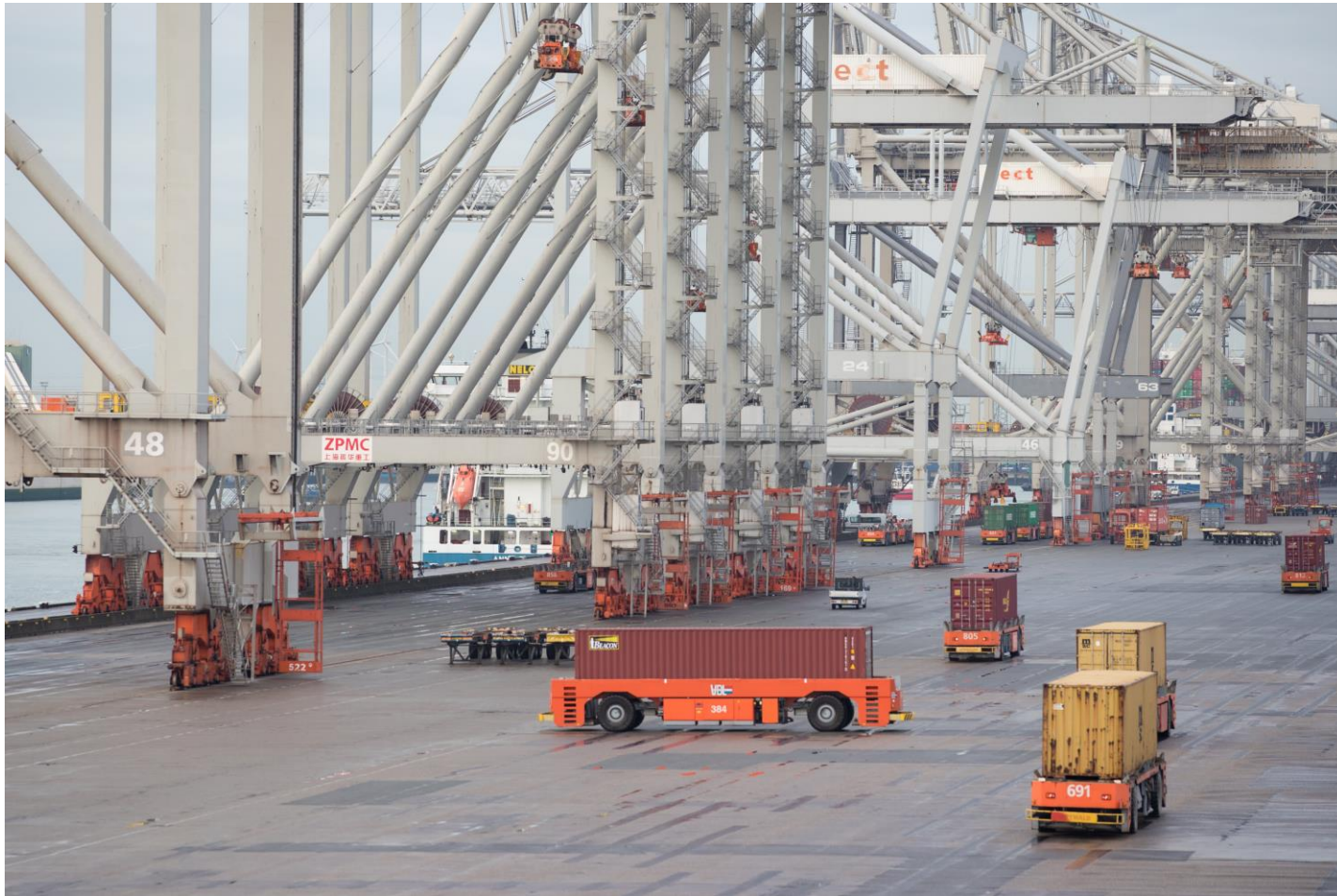
**Het lijkt klein, maar deze successen maken ons groots!**

## De dekking van mobiele netwerken is 98% op 8Mbps

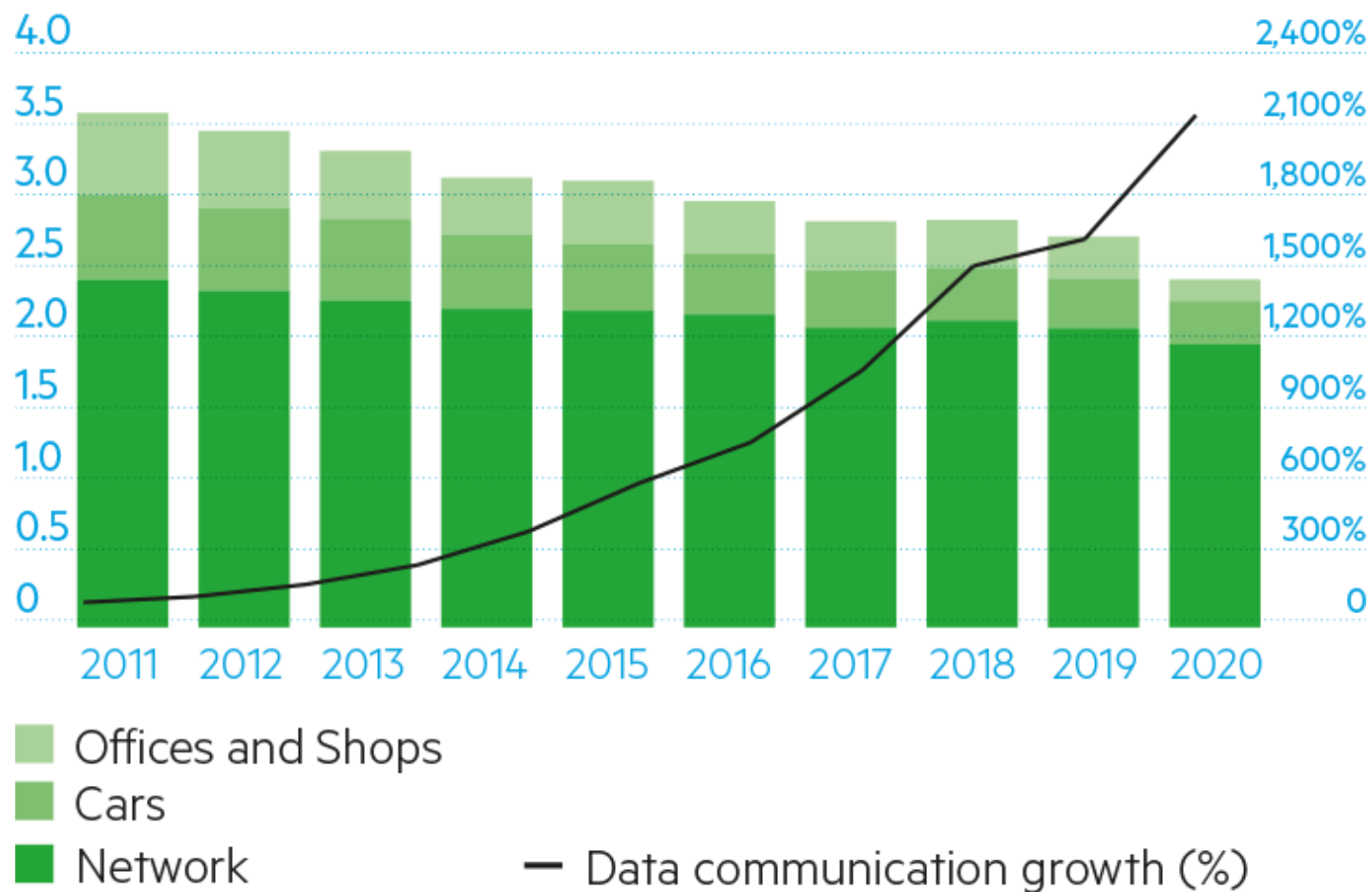


---

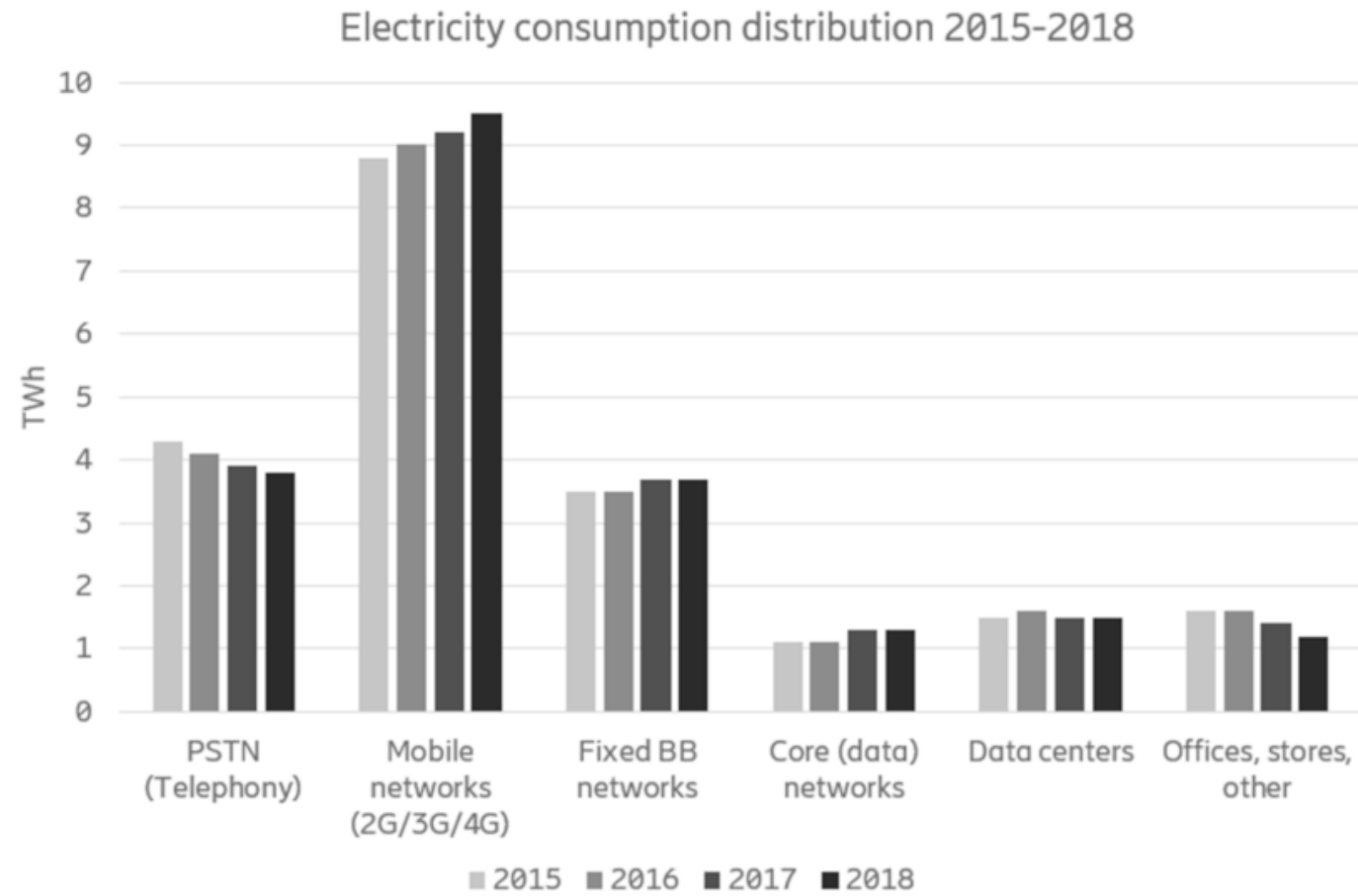
## Nederland heeft private 2G/4G/5G en ieder land volgt!



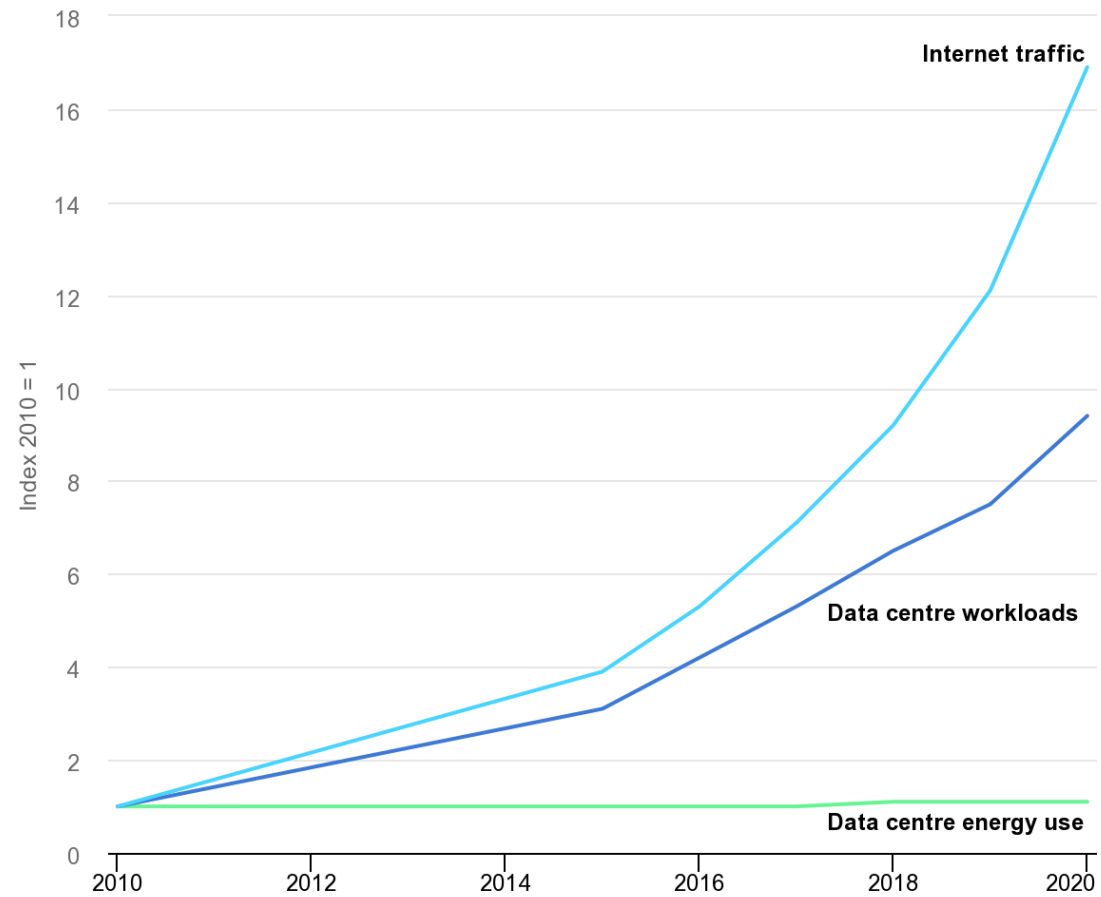
## Data groeit maar door en toch verbruikt KPN (en iedere NL telco) minder ondanks 20x meer dataverkeer



## Ook in Europa maar geringe stijging energieverbruik telecomnetwerken



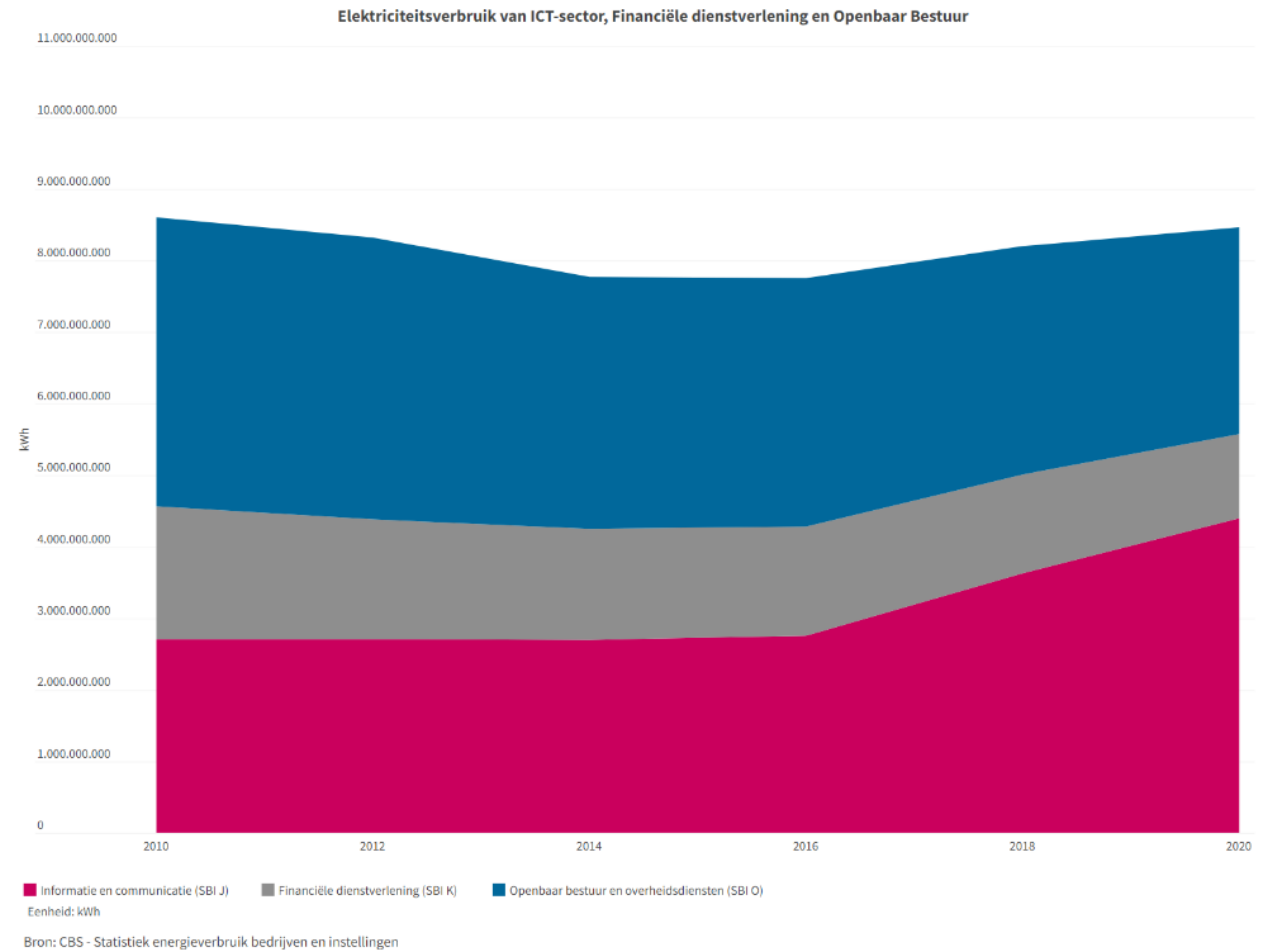
## Datacenter energieverbruik bleef redelijk stabiel



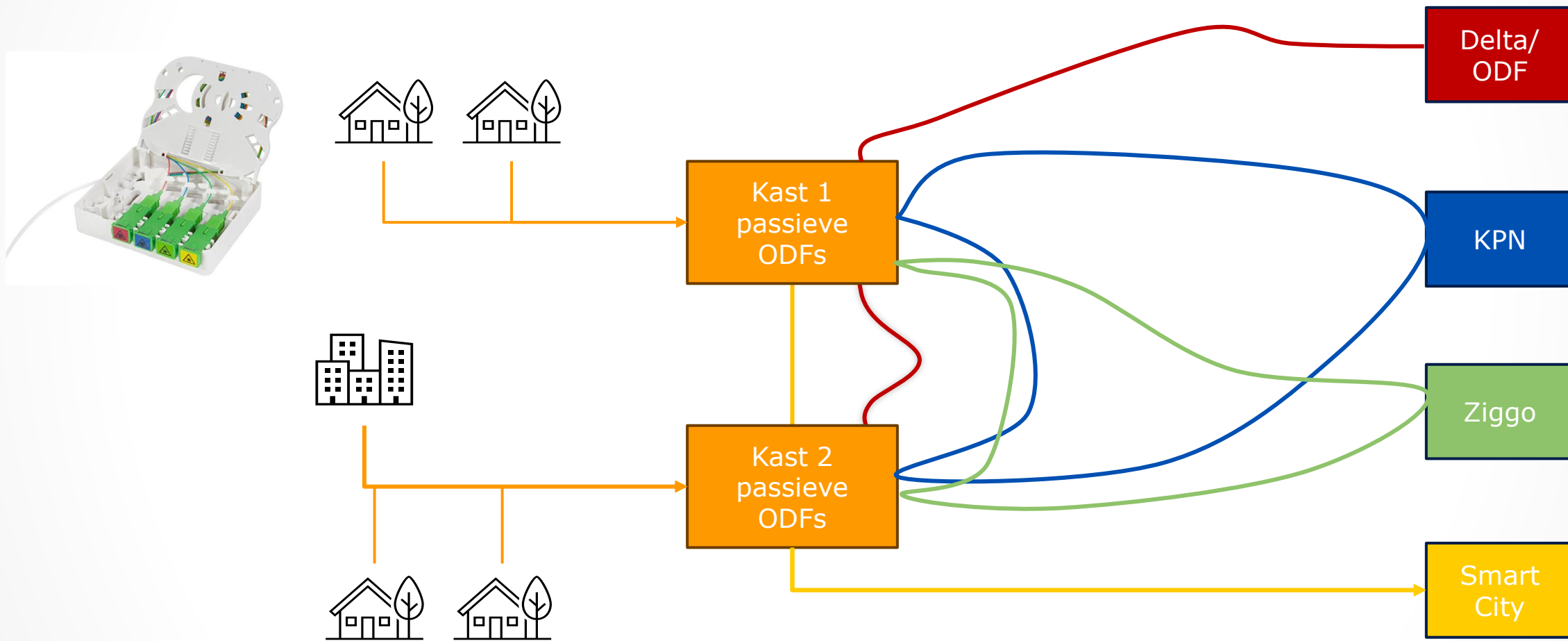


## Energie van ICT : ICT stijgt, Financieel en Overheid daalt, netto blijft het gelijk

- Rijksoverheid voegde 64 oude rekencentra samen in 4 deels commerciële onder coördinatie van Shared Service Centrum ICT.
- Hierdoor ging het elektriciteitsverbruik per jaar van 235GWh naar 128GWh.
- Statistische bonus: Het verbruik schoof van van SBI-O naar SBI-J bij CBS. De besparing in verbruik bleef bij SBI-O.



## Er valt nog veel te winnen, bv door gezamenlijke uitrol glasvezel



---

## Conclusie

- Door te kijken naar hoe GROOT de boeman is, vergeten we dat met kleine stappen we de wereld aan kunnen
- Samen kunnen we met kleine stappen grootse dingen bereiken!