

# Hoe duurzame datacenter groei, energietransitie en digitale transformatie nu *en* straks samengaan

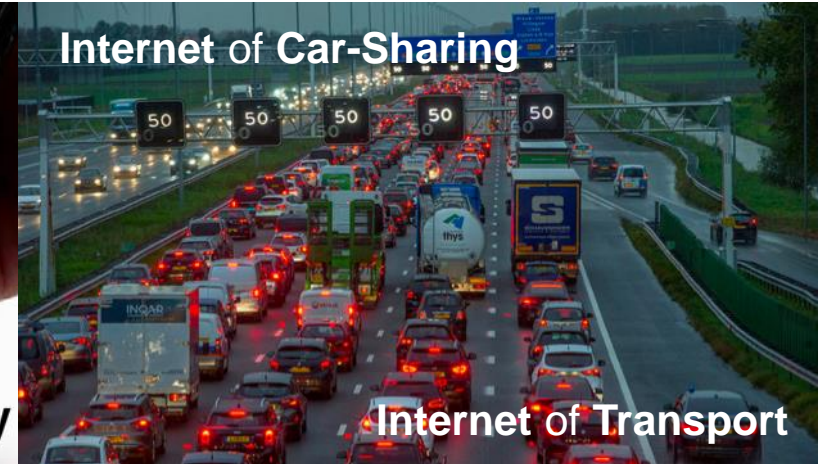
# Inhoud

- 1** **Alles is data gedreven**  
**De digitale economie is de economie**  
**De exponentiële groei van data**
  
- 2** **Het hoe en waarom van datacenters**  
**Impact op economie en werkgelegenheid**  
**Belang datacenter hub voor Nederland**
  
- 3** **Datacenters brengen efficiëntie**
  - A. Datacenters en eigen energiegebruik**
  - B. Energiebesparing door datagebruik**
  - C. Datacenters doorvoerpunt groene energie**

**Bijlagen**

# Alles is data gedreven

De wereld verandert snel in alles *door* digitale transformatie



Data driven • ..... • Smart • ..... • Share • ..... • As a Service

# De digitale economie is de economie

## De digitale economie, is de economie

De grootste wereldwijd bedrijven in markt waardering (markt kapitalisatie) in miljarden \$, vergeleken over de laatste 20 jaar.

### 1998

| Rank | Company           | Market value (\$ bn) |
|------|-------------------|----------------------|
| 1    | Microsoft         | 270                  |
| 2    | General Electric  | 255                  |
| 3    | Exxon Mobile      | 170                  |
| 4    | Royal Dutch Shell | 163                  |
| 5    | Merck             | 153                  |
| 6    | Pfizer            | 145                  |
| 7    | Intel             | 143                  |
| 8    | Coca-Cola         | 140                  |
| 9    | Walmart           | 123                  |
| 10   | IBM               | 120                  |

### 2008

| Rank | Company           | Market value (\$ bn) |
|------|-------------------|----------------------|
| 1    | PetroChina        | 728                  |
| 2    | Exxon Mobile      | 492                  |
| 3    | General Electric  | 358                  |
| 4    | China Mobile      | 344                  |
| 5    | ICBC              | 336                  |
| 6    | Gazprom           | 332                  |
| 7    | Microsoft         | 313                  |
| 8    | Royal Dutch Shell | 266                  |
| 9    | Sinopec           | 257                  |
| 10   | AT&T              | 238                  |

### 2018

| Rank | Company    | Market value (\$ bn) |
|------|------------|----------------------|
| 1    | Apple      | 890                  |
| 2    | Google     | 768                  |
| 3    | Microsoft  | 680                  |
| 4    | Amazon     | 592                  |
| 5    | Facebook   | 545                  |
| 6    | Tencent    | 526                  |
| 7    | Berkshire  | 496                  |
| 8    | Alibaba    | 488                  |
| 9    | J&J        | 380                  |
| 10   | J.P Morgan | 375                  |

Bron: Milford Asset Management, Bloomberg, Google

## Digitale transformatie

Beginnt bij de strategie en richting

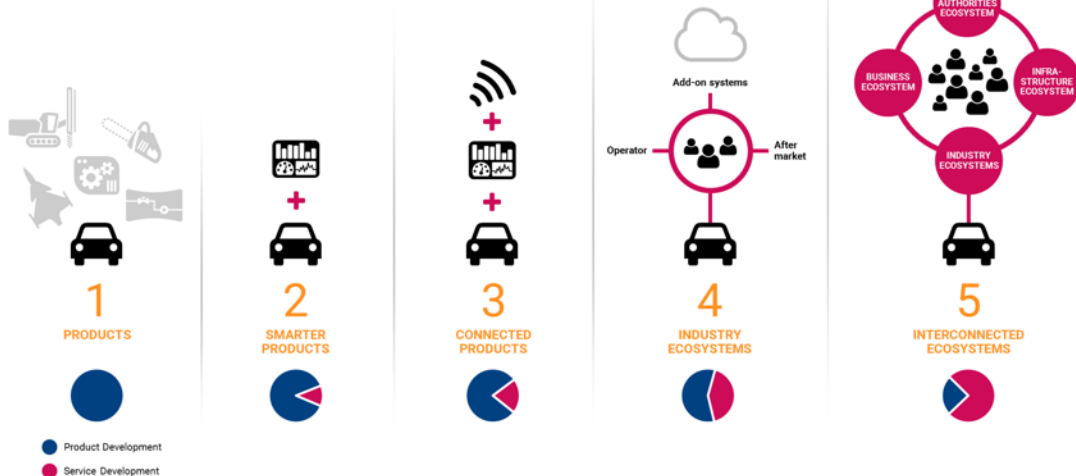
ING noemt zichzelf

'Tech company met een Bank licentie'



## Digital transformatie

Transformatie gaat stap voor stap en we zijn pas net begonnen



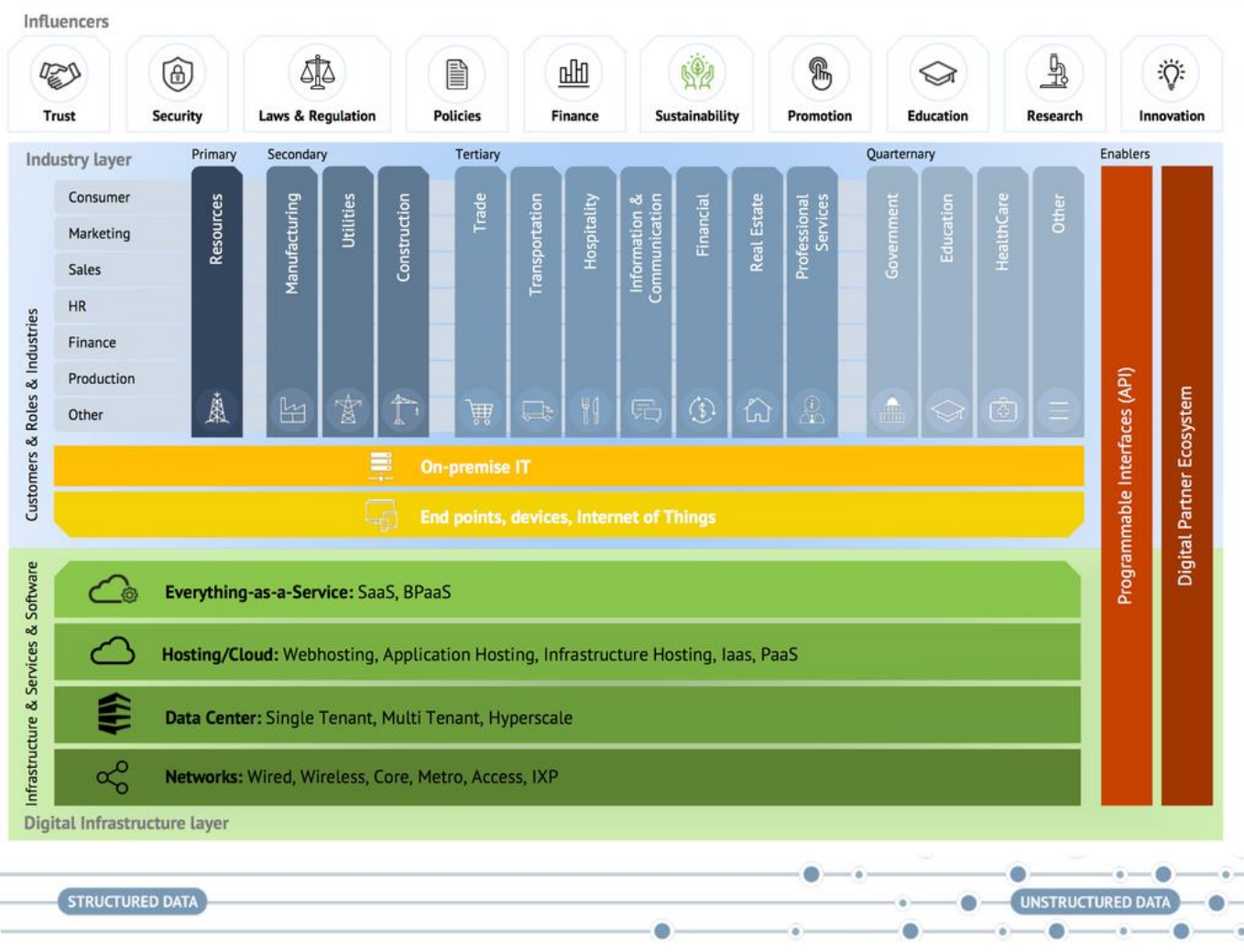
## Data gedreven innovatie of relevantie verliezen

Er is geen ontsnappen aan

- V&D ..... Amazon
- Kodak ..... Apple
- Siebel ..... Salesforce
- Thomas Cook ..... Booking
- TCA ..... Uber
- GM ..... Tesla
- CoolCat ..... Zalando

# De digitale economie is de economie

Steeds meer omzet door digitalisering: top prioriteit om mee te gaan



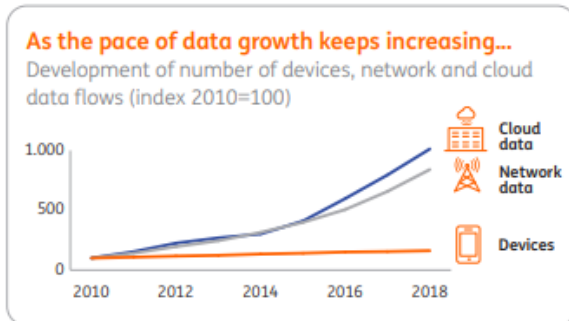
Tegen 2022 zal meer dan **60%** van het mondiale **GDP**<sup>1</sup> worden gedigitaliseerd met groei in elke branche, gedreven door digitaal verbeterde aanbiedingen, operatie en relaties.

Directies van elke organisaties moeten digitale transformatie bovenaan hun prioriteitenlijst plaatsen.

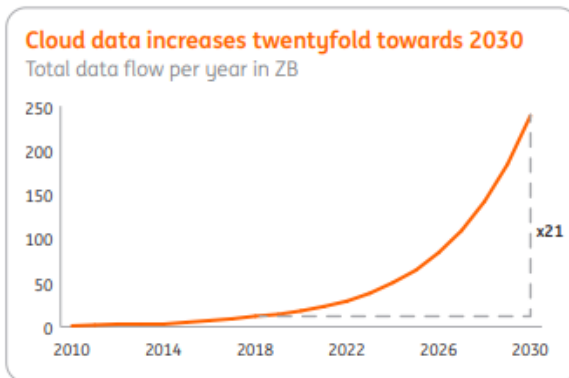
Bron: Tabel Digitale Economie model gemaakt door de DDA, DHPA, ISPCoconnect en The MetisFiles, <sup>1</sup> IDC Futurescape 2019

# In 2030 zijn datastromen 20x zo groot

We zijn pas net begonnen en groeien exponentieel



Source: ING Economics Department analysis based on Cisco VNI, GSMA, Andrae



Source: ING Economics Department based on Cisco

In de komende 5 jaar zal de digitale economie dramatisch opschalen en versnellen. Het tempo van digitaal gedreven innovatie en operatie zal met een factor 10 of hoger toenemen.

Deze grotere schaal en snelheid van innovatie en operatie wordt mogelijk gemaakt door hyper-gekoppelde 'operating' modellen en distributie gaat via zeer grote connected, API-gebaseerde digitale platforms en communities. Terwijl de traditionele economie krimpt resulteert dit in grote groeikansen en meer werkgelegenheid rond tech hubs.

# De primaire rol van datacenters

## Datacenters zorgen voor zekerheid



### **Datacenters**

faciliteren bedrijven om veilig en efficiënt hun IT te draaien.

### **Datacenters**

zijn verantwoordelijk voor de koeling en het zorgen voor een gegarandeerde stroom toevoer.

### **De klanten van datacenters**

zijn verantwoordelijk voor de servers en/of applicaties.

# Waarom zijn datacenters nodig?

Alles wat **online** gebeurt staat in een **datacenter**

1. Bedrijven steeds meer **afhankelijk van digitale** diensten.
2. Computersystemen **cruciaal** voor bedrijfsvoering.
3. Het **uitbesteden (outsourcen) van IT** aan een professioneel datacenter maakt organisaties weerbaarder en efficiënter.  
Steeds meer MKB, overheden, ziekenhuizen, universiteiten, IT-dienstverleners e.d. kiezen voor **uitbesteding** van hun IT-apparatuur.
4. Datacenters bieden partijen de kans om te **verbinden** en te **professionaliseren** door de uitbreiding van hun online diensten.
5. Nederland is de **belangrijke schakel** als interconnectie knooppunt van digitale diensten in de vele datacenters: **de digitale economie**.



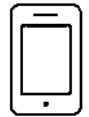
# Datacenters zijn het fundament van de economie

Wegen en (lucht)havens **begrijpt iedereen**, digitale infrastructuur **nog niet**



## Digitale diensten

- Retail, Bankieren, Mobiliteit, eHealth, eCommerce, FinTech, etc.



## Devices

- PC's, Tablets, Telefoons, Screens, etc.



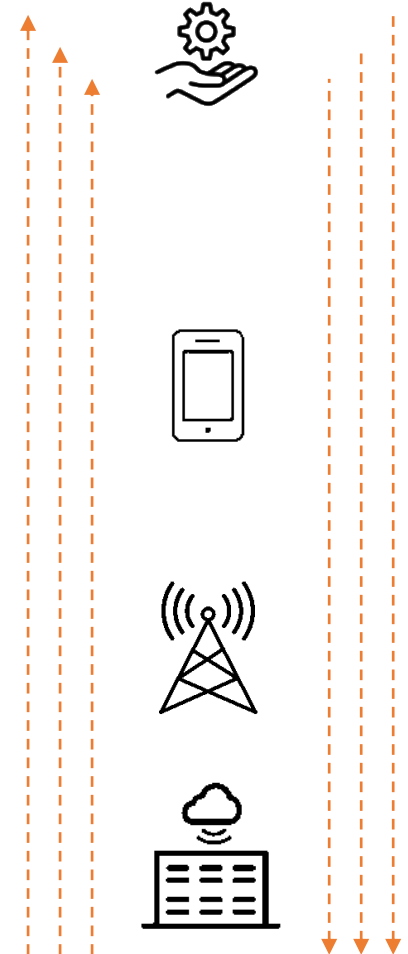
## Netwerken

1. Mobiele verbindingen: 3G, 4G, 5G, Straalverbindingen, Satelliet
2. Vaste verbindingen: Glasvezels, kabel, koper



## Datacenters

1. IT kant: IT-Apparatuur (Servers, Storage, Switches, Routers)
2. Facilitaire kant: Koeling, stroom, beveiliging



2

# Zonder datacenters valt 60% van het GDP weg

Impact digitalisering op Nederlandse economie steeds groter en groeiende



Bron: <sup>1</sup> CPB 2019, <sup>2</sup> IDC Futurescape 2019, <sup>3</sup> CBS 'Measuring the Internet Economy' 2017, <sup>4</sup> PB7 Economische Impact Datacenters 2019

# Werkgelegenheid direct door datacenters

Nu al 12.500 FTE's in sector werkzaam met 56% groei de komende 5 jaar



**Bouwen & Design**

Vind jij het gaaf om met digitalisering én duurzaamheid bezig te zijn? Weinig gebouwen zijn zo geavanceerd en gericht op de energietransitie als een datacenter. Bekijk snel de rollen in de bouw en het design!

- DATACENTER ARCHITECT
- PROJECT MANAGER



**Mission Critical**

Werken in het Mission Critical team betekent dat je meehelpt om Nederland online te houden. Dankzij jou kan het datacenter namelijk 365 dagen per jaar, 7 dagen per week, 24 uur per dag blijven draaien en daardoor ons internet dus ook! Bekijk hieronder de verschillende rollen op deze afdeling.

- DATACENTER SUPPORT TECHNICIAN
- DATACENTER FACILITY ENGINEER



**Security**

Als datacenters de muren van het internet zijn, dan zijn de mensen van het Security team de poortwachters. Als teamlid zorg je ervoor dat alleen de mensen met de juiste toestemming toegang hebben tot het terrein en het datacenter. Bekijk snel onderstaande rollen!

- SECURITY OFFICER
- SECURITY MANAGER



**Customer Service**

Ben je op zoek naar een opstapje voor een carrière in de techniek? Ben je klantgericht ingesteld? Dan is de Customer Service afdeling echt iets voor jou. Hier heb je namelijk één duidelijk doel: de klant zo goed mogelijk helpen met technische oplossingen. Lees meer hieronder.

- HELPDESK MEDEWERKER
- SERVICE DELIVERY MANAGER

**#1**

GROOTSTE UITDAGING DATACENTERS is het vinden van technisch geschoold personeel

**> 500**

OPEN VACATURES

- Engineering 50%
- Marketing & Sales 23%
- IT 15%
- Management & overige 5%

**12.800**

mensen zijn dagelijks aan het werk door datacenters.

**4.000**

extra banen verwacht de komende 5 jaar

**7,1%**

VEEL TERREIN TE WINNEN VOOR VROUWEN

**KANSEN VOOR MBO EN HBO**

Op het snijvlak van techniek en IT is er een groeiende behoefte aan:

- MBO 3: 25%
- HBO: 50%
- MBO 4: 65%

**NL Economie**

**8,7 Miljoen FTE** <sup>1</sup>

**NL Internet**

**345.000 FTE** <sup>2</sup>

**NL Datacenter**

**12.500 FTE** <sup>3</sup>



**Finance**

Datacenters worden niets voor niets het 'Digitale Vastgoed' genoemd. Het bouwen en beheren van datacenters - en de apparatuur daar binnen - brengt enorme financiële stromingen met zich mee. Bekijk hieronder de functies in Finance.

- FINANCIAL CONTROLLER



**HR**

Het vinden van technisch talent is de grootste uitdaging voor de jonge internet sector. Vind jij het leuk om je bezig te houden met het aantrekken en behouden van talent? Bekijk dan snel onderstaande rollen.

- RECRUITER
- HR PROFESSIONAL



**Marketing & Sales**

De digitale wereld wordt steeds belangrijker en groeit razendsnel. Datacenters zijn aan de lopende band op zoek naar commercieel talent om de industrie verder te laten groeien. Op de Marketing & Sales afdeling houd je je dan ook bezig met het positioneren van datacenters en het vinden van nieuwe klanten.

- MARKETEER
- SALES PROFESSIONAL



**Legal**

De jonge, disruptieve datacenter sector is voortdurend in ontwikkeling en dat maakt dat ook het juridisch speelveld continu verandert. Op de juridische afdeling ben je een pionier op het gebied van de internetregulering en zet je je vindingrijkheid in om adequaat te reageren op bestaande en nieuwe wetgeving. Bekijk hieronder de bestaande rollen.

- BEDRIJFSJURIST

**Personeel grootste zorg:** Datacenter sector helpt **MBO** actief om meer studenten op te leiden.

Bron: <sup>1</sup> CPB 2019, <sup>2</sup> CBS 'Measuring the Internet Economy' 2017, <sup>3</sup> PB7 Economische Impact Datacenters 2019

# Belang datacenter hub voor Nederland

## Grootste datacenter hub van Europa: **Digital Gateway to Europe**

 **Digital  
Gateway to  
Europe**

 **20% groei  
datacenters  
MRA in 2018**

 **AMS-IX grootste  
internetknooppunt  
van de wereld**

 **MRA grootste  
datacenter hub  
van Europa**

**Nederland is de grootste digitale toegangspoort van Europa.** De centrale ligging en perfecte data connectiviteit maakt het een unieke locatie en één van de top hubs in de wereld. Dit komt door vele online diensten, netwerk providers, zeekeblen, internetexchanges die elkaar allemaal opzoeken. Deze hubs zijn de basis van digitale groei en staat bekend als de **Digital Gateway to Europe**.

**De impact is enorm.** De bloeiende digitale hub is inmiddels de **grootste** magneet<sup>1</sup> voor buitenlandse directe investeringen in Nederland van de afgelopen jaren. En een belangrijke reden voor vestiging van bedrijven en hoofdkwartieren in Nederland en de basis voor veel indirecte werkgelegenheid. De tech sector is de **grootste banenmotor** van Amsterdam<sup>2</sup> met **69.000** FTE, wat reeds 13% van de totale werkzame bevolking is en sterk groeiende.

Van alle datacenter capaciteit van Nederland bevindt **72%** zich in een cirkel van 45 km rond de Metro Regio Amsterdam. De hub is vanaf de start van het internet in Amsterdam **in 30 jaar gegroeid** wat het nu is en inmiddels sterk verankerd.

**Bron:** <sup>1</sup> Netherlands Foreign Investment Agency jaarresultaten van de afgelopen jaren, <sup>2</sup> Dealroom.co 2019 voor de Gemeente Amsterdam

# Groei datacenters onontkooibaar

Voor digitalisering zijn meer datacenters nodig, ook in de **MRA**

De steeds verdergaande digitalisering van onze samenleving en economie vraagt om steeds meer datacenters. Er zijn verschillende soorten datacenters en clusters van datacenters, via hubs verbonden en die elke hun eigen eigenschappen hebben en ook vaak locatie gebonden zijn. Niet alle landen hebben internationale hubs en hyperscales. Datacenters en hubs zijn verankerd en zijn moeilijk verplaatsbaar.

- Regionaal** •-----• Bedrijven door het hele land hebben graag hun IT in de buurt.
- Internationale hub** •---• Middelpunten van connectiviteit en data in elk continent.
- Hyperscales** •-----• Zeer grote datacenters van de grote 'online spelers'.



De groei heeft wel zijn limieten. Hoe verder te groeien is samen met de sector beschreven in de **Nationale Datacenter Strategie** van begin 2019<sup>1</sup>. Voor korte termijn is groei alleen mogelijk binnen de bestaande internationale hub van de MRA gezien het opgebouwde ecosysteem. Voor langere termijn, 5-10 jaar, is het raadzaam een nieuw cluster duurzaam en versneld op te bouwen in de buurt van de MRA om de hub te ontlasten en onze **toppositie** vast te houden.

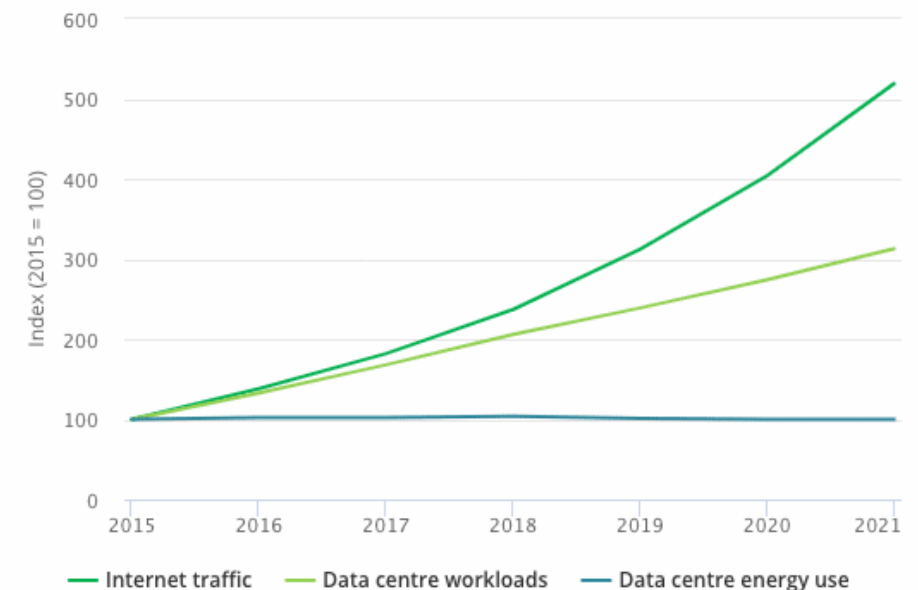
# Hoe datacenters efficiëntie brengen

## Concentratie van IT in datacenters geeft efficiëntie

1. **Cloud computing** vanuit datacenters zorgt voor veel betere benutting van computerkracht.
2. **Bundeling** van IT-apparatuur, beveiliging, onderhoud is kostenefficiënt.
3. **Datacenters** zorgen voor efficiëntie in gebruik van duurzame energie.

Ondanks de enorme groei van data is het energieverbruik wereldwijd stabiel gebleven

Global trends in internet traffic, data centre workloads, and data centre energy use



Bron: Tabel UN International Energy Agency (IEA)

IEA. All rights reserved.

De overheid concentreert ook zelf haar IT: In 2010 is besloten over te gaan tot consolidatie van ca. 60 kleine datacenters naar 4 grote rijks datacenters.

# Efficiëntie in gebruik duurzame energie

Datacenters zetten **energie-efficiëntie** en **duurzaamheid** centraal

## A. In eigen energiegebruik

Natuurlijke drijfveer gezien stroom de grootste kostenpost is; Hoe **slimmer** er met energie wordt omgegaan, hoe lager de kosten.



## B. In energieverbruik door mogelijk maken 'slimme' applicaties

Applicaties vanuit datacenters zorgen voor enorme energie en uitstoot besparingen; De **deeleconomie** kan niet bestaan zonder datacenters: Alle '**slimme**' oplossingen komen uit datacenters



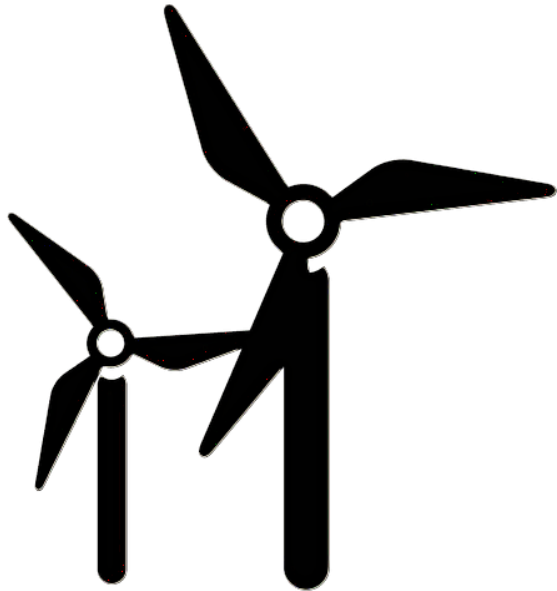
## C. Voor de omgeving als doorvoerpunt van groene warmte

Groene restwarmte van datacenters heeft enorm potentieel om Nederland te verwarmen. Energie wordt dan **2** keer gebruikt.



# A. Datacenters en eigen energiegebruik

100% geëlektrificeerde industrie die 90% weer omzet in restwarmte



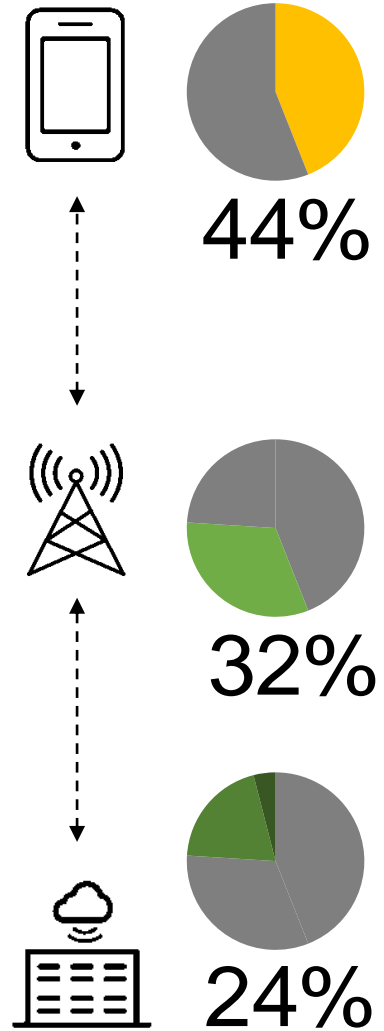
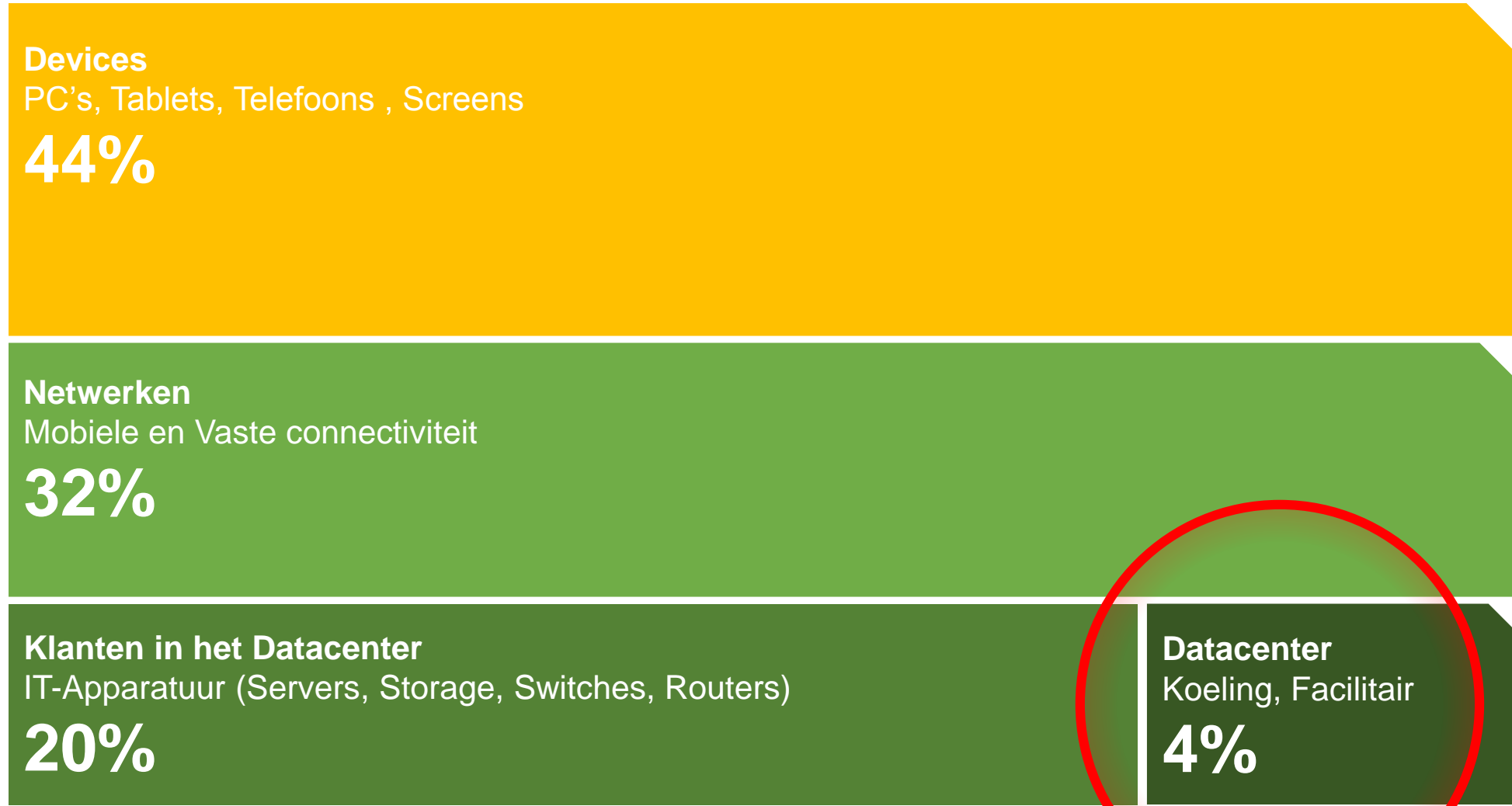
- **Datacenters** zijn een voorloper door als één van de weinige industrieën in Nederland reeds **100%** geëlektrificeerd te zijn.
- Tech industrie is **voorloper** gebruik groene stroom: In Nederland maakt **80%** van de datacenters gebruik van groene stroom.
- Doordat datacenters 100% geëlektrificeerd zijn, stoten zij geen directe CO<sub>2</sub> uit.
- Ongeveer **90%** van die elektriciteit wordt **omgezet in warmte** die van waarde is voor tal van toepassingen.





# A. Datacenters zelf verantwoordelijk voor 4%

Energieverbruik **percentueel** per laag op het **geheel** van IT energieverbruik



Bron: Tabel ING Economics Department 2019 gebaseerd op cijfers van het BNEF, IEA

# A. Zelfvoorzienend in transportcapaciteit

Versterking nodig voor de elektrificering van de samenleving en economie

**Energietransitie en digitalisering** betekent dat we meer gaan elektrificeren. Willen we overschakelen op elektrische warmtepompen, auto's, inductieplaten, bussen, kassen, datacenters, wind en zonneparken is het essentieel de stroom te kunnen vervoeren en daarvoor is **meer netcapaciteit** nodig.

Want nu al zijn er **knelpunten** in de gebieden waar stroom wordt **afgenomen en waar stroom wordt opgewekt**. Dit is zorgwekkend gezien we nog maar net aan de transitie zijn begonnen. Aanpassing wetgeving, extra investeringen en ruimte voor uitbreiding van onderstations en extra kabels is snel nodig willen we succesvol zijn.

**Iedereen zal haar bijdrage moeten leveren.** De net beheerders zijn hier primair verantwoordelijk. Maar betrokkenen als datacenters kunnen afhankelijk van de situatie door eigen onderstations, directe verbindingen naar het hoogspanningsnet maar ook door het leveren van **restwarmte** de transitie helpen versnellen.

**Kans: Met ruimte en slim samenwerken kan de energietransitie sneller verlopen.**

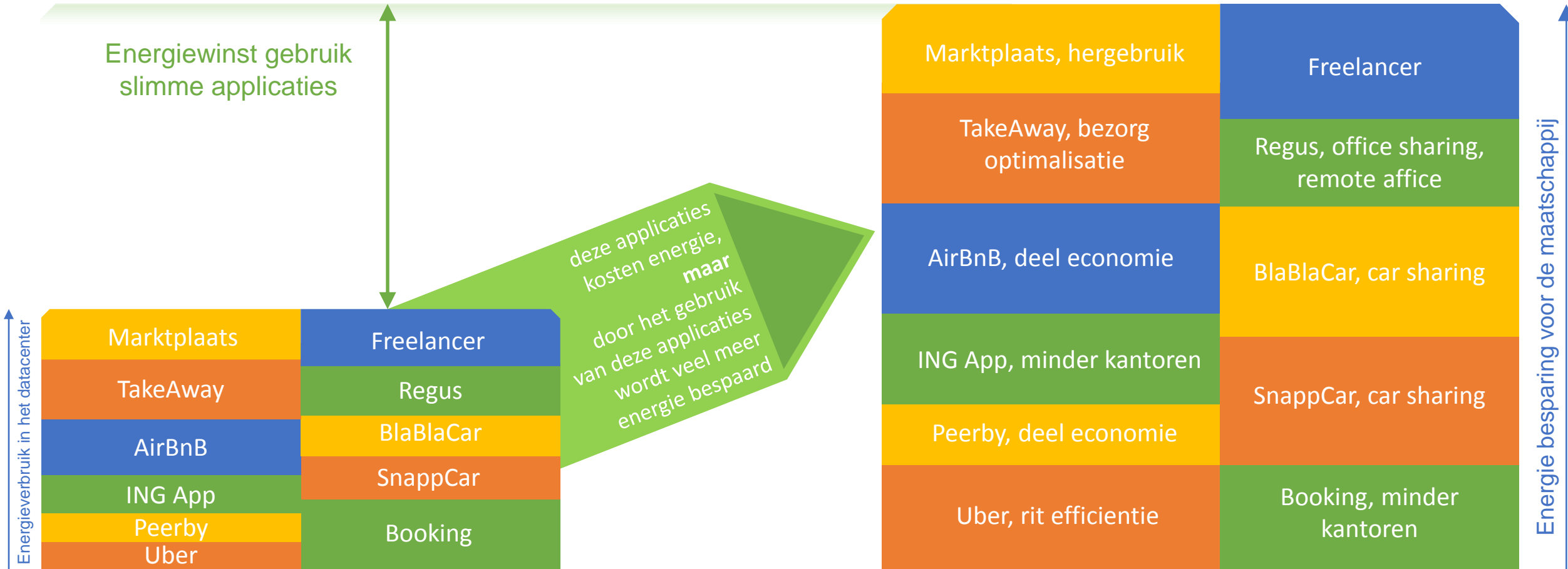
# B. Energiebesparing door datagebruik

Applicaties vanuit datacenters zorgen voor besparingen in uitstoot & energie

Energieverbruik van de applicaties en diensten in het datacenter

**Versus**

Energie besparingen door het gebruik van deze applicaties en diensten voor de maatschappij



>> **Uitdaging en noodzaak om beter te meten:** Energiegebruik in het datacenter wordt exact gemeten **versus** moeilijker te kwantificeren besparingen in energie en uitstoot door applicaties

# C. Datacenter restwarmte, project tijdslijn

## **Vanaf bouw. WKO gebruik**

Veel data centers gebruiken al jaren WKO systemen.

## **2016. Restwarmte voor eigen gebruik**

Een aantal data centers gebruiken hun eigen restwarmte voor verwarming van eigen gebouwen maar ook voorverwarming van diesel aggregaten

## **2017-2018. Eerste projecten met openbare gebouwen**

Kleinschalige proef projecten waarbij restwarmte aan derden wordt geleverd

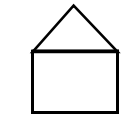
## **2019-... Eerste grootschalige projecten met woning (ver)nieuwbouw**

Grotere projecten, tot enkele duizenden woningen, worden besproken en na Lol worden diverse projecten op haalbaarheid doorgerekend

3

# C. Datacenter restwarmtegebruik operationeel

Lage temperatuur warmtenetwerken zorgen nu al voor aardgasvrij



30/35 °C



# C. Datacenter restwarmte, politieke tijdslijn

## **Jun 2017. Industrie biedt restwarmte gratis aan**

In 2017 beidt de Dutch Data center Association in een open brief aan de kamer de restwarmte van data center gratis aan.

## **Dec 2018. Data center restwarmte wordt aangemerkt als duurzame industriële restwarmte**

Via een motie van de heer Sienot wordt de restwarmte van data centers aangemerkt als duurzame industriële restwarmte waarmee er waarde ontstaat voor de gebouwde omgeving (BENG)

## **Jul 2019. Tijdelijke bouwstop Amsterdam en Haarlemmermeer**

Bouwstop o.a. ingegeven door uitblijvende duidelijkheid over duurzaamheid van data centers. VVD stelt kamervragen over economisch impact en de digitale ambities van Nederland

## **Nov 2019. Kamer spreekt uit dat er voorkeur moet bestaan voor inzet van CO2 vrije opgewekte restwarmte**

Omdat data centers 100% geëlektrificeerd zijn wordt de warmte CO2 vrij gegenereerd

# **C. Datacenter restwarmte, technisch/ economisch**

## **30 graden**

Data center restwarmte is stabiel maar laag calorisch. Externe energie voor verhoging vooralsnog noodzakelijk maar beperkt door hoge invoer temperatuur

## **Uitkoppeling mogelijk tegen acceptable kosten**

Ombuigen van warmtestroom van koeltorens naar warmteuitkoppeling

## **1500 MW aangesloten vermogen**

450 MW IT Load -> 3,9 TWh -> 14PJ of energy equivalent.

## **Retour koelte zorgt voor energie besparing**

20 graden retour leiding draagt bij tot off-load van energie grid

# **C. Datacenter restwarmte, in perspectief**

**Referentie EBN; Energie in cijfers 2020**

**14PJ leveren betekent een van deze zaken op gebruik per huishouden:**

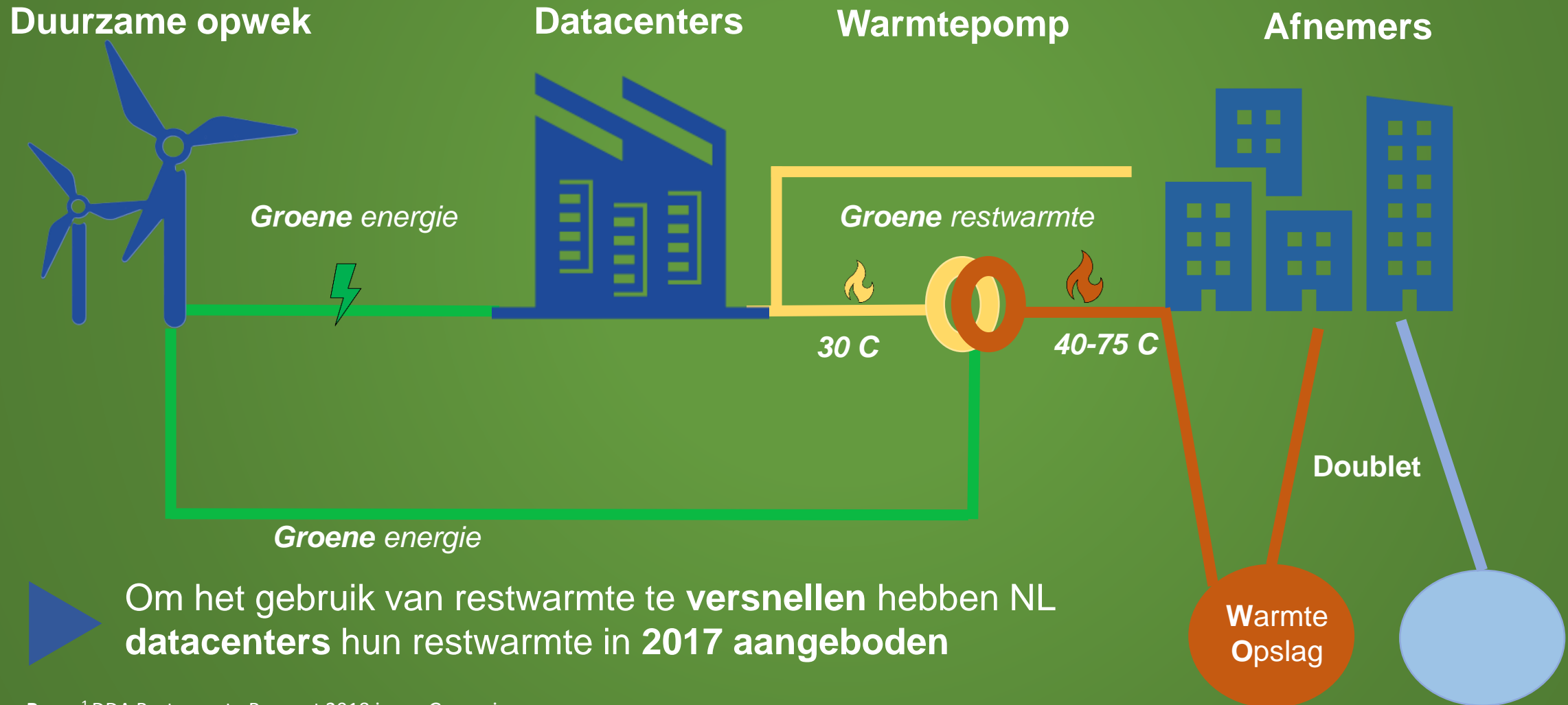
- 0,4 % besparing totale energie verbruik van Nederland**
  - 1,1% besparing op totaal gas verbruik of**
  - 1,2% besparing op totaal olie verbruik of**
  - 4,1% besparing op totaal kolen verbruik**
- Verwarming van 375.000 gemiddelde bestaande woningen**
- Verwarming van 1M (ver)nieuwbouw woningen (EPC 0,4)**




3

# C. Datacenters doorvoerpunt groene energie

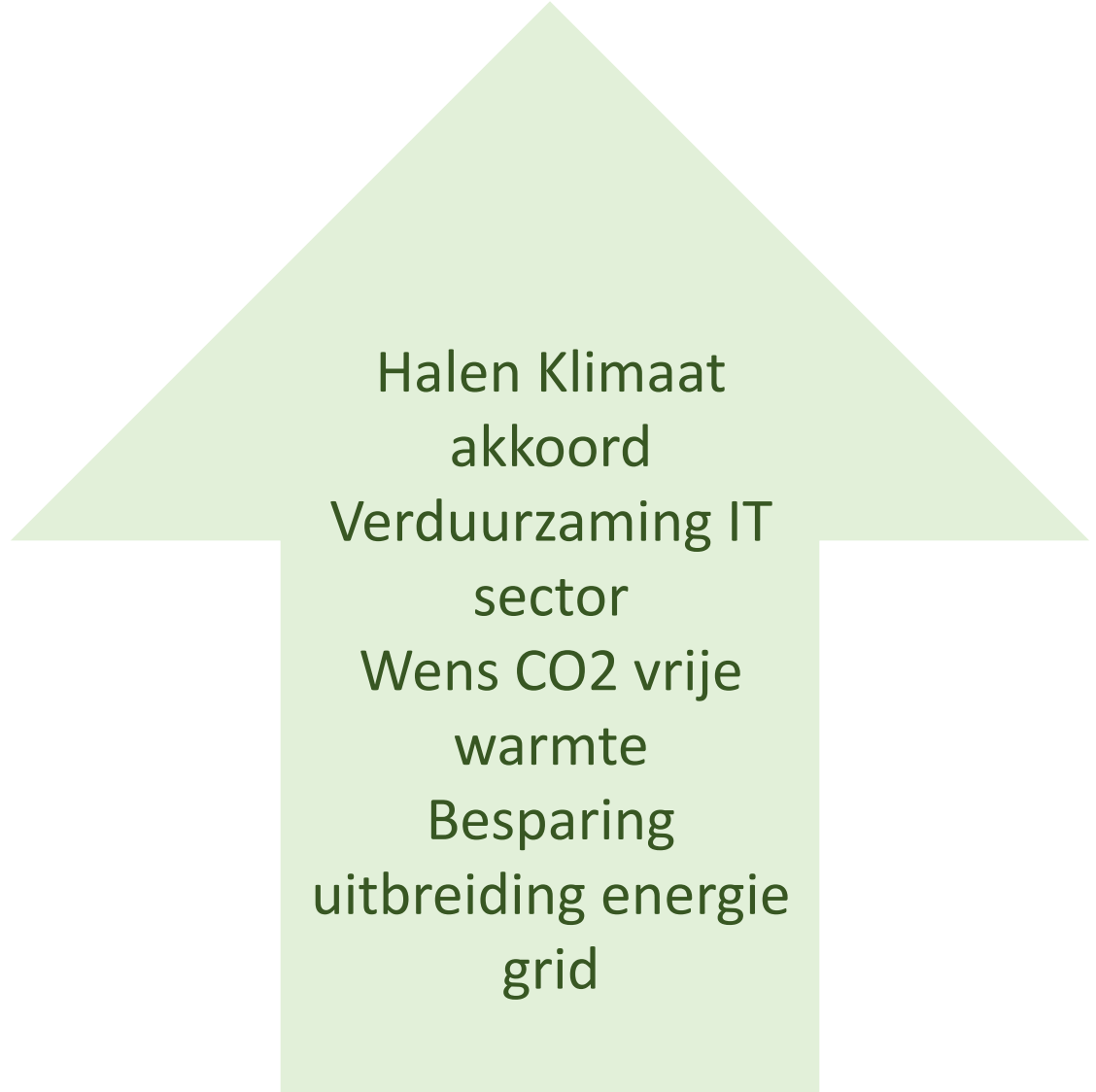
Datacenter restwarmte kan 600 kiloton CO<sub>2</sub> besparen<sup>1</sup> (1 miljoen woningen)



# C. Datacenter restwarmte, spanningsvelden



Wet en  
Regelgeving  
Investeringskosten  
Onzekerheden  
exploitatiemodel  
Koppeling gasprijs-  
warmteprijs



Halen Klimaat  
akkoord  
Verduurzaming IT  
sector  
Wens CO2 vrije  
warmte  
Besparing  
uitbreiding energie  
grid

# C. Datacenter restwarmte, oproep DDA

- Versnel aanbod hernieuwbare elektriciteit
- Faciliteer aanleg warmtenetten (wet&regelgeving, haalbaarheid)
- Focus op gebruik in woning (ver)nieuwbouw
- Denk vanuit de toekomst (2030 en verder, niet met de huidige regels)
- Benut de aangeboden Petajoules CO<sub>2</sub>, stik- en fijnstof vrije restwarmte

**Op weg naar  
2030**

# Bijlagen

# Digitale Hub is magneet investeringen

Van de 19 datacenters in de gemeente zit 75% rond Schiphol-Rijk

## Elke tech sector heeft een eigen ecosysteem

Al die bedrijven zoeken elkaar op in datacenters om data uit te wisselen

### eCommerce



### FinTech



### AI



### InsurTech



### Big Data



### eHealth



### Marketing



### Blockchain



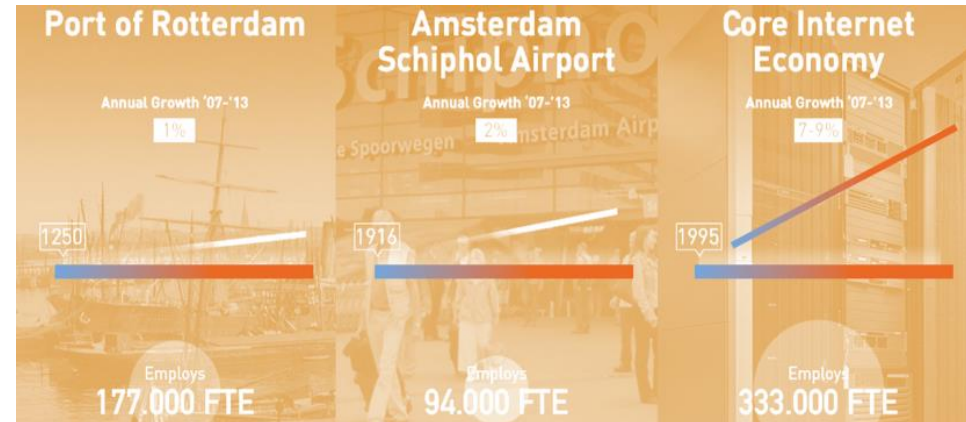
## Metro Regio Amsterdam het data knooppunt

Datacenter sector groeit stabiel en is inmiddels grootste hub in Europa



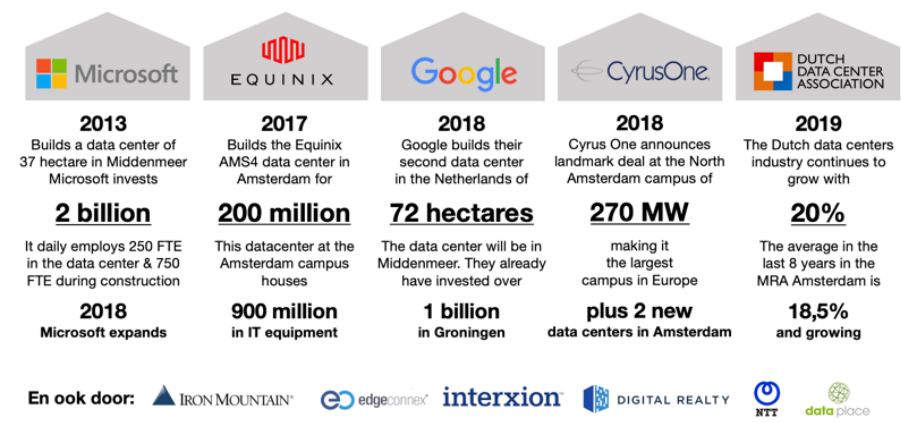
## Digitale hub grootste mainport van Nederland

Digital Gateway to Europe groeit hardst en zorgt voor grootste werkgelegenheid



## Economische impact en investeringen enorm

Datacenter & Cloud sector grootste buitenlandse directe investeringssector



# Minimaal oppervlakte gebruik Haarlemmermeer

Van de 19 datacenters in de gemeente zit 75% rond Schiphol-Rijk

| <u>Naam</u>            | <u>Opp m2</u> | <u>Perc</u> |
|------------------------|---------------|-------------|
| Datacenters totaal     | 233200        | 0,113%      |
| In bestaande gebouwen  | 102400        | 0,050%      |
| Als datacenter gebouwd | 130800        | 0,063%      |

| <u>Locatie datacenter</u> | <u>Aantal</u> |
|---------------------------|---------------|
| Schiphol-Rijk             | 14            |
| President                 | 2             |
| Halfweg                   | 2             |
| Badhoevedorp              | 1             |

| <u>Naam</u>                | <u>Opp m2</u>  | <u>Perc</u>   |
|----------------------------|----------------|---------------|
| Haarlemmermeer             | 206.310.000    | 100,000%      |
| Schiphol                   | 27.870.000     | 13,509%       |
| Bedrijvenpark de President | 1.037.000      | 0,503%        |
| Haarlemmermeerse Bos       | 992.000        | 0,481%        |
| Glastuinbouw totaal        | 691.000        | 0,335%        |
| Recreatie park Toolenburg  | 720.751        | 0,349%        |
| Bedrijvenpark Beukenhorst  | 508.000        | 0,246%        |
| Zonnepark Hoofddorp        | 445.593        | 0,216%        |
| P3 Schiphol parkeerplaats  | 348.611        | 0,169%        |
| Kas Schenkeveld            | 237.000        | 0,115%        |
| <b>Datacenters totaal</b>  | <b>233.200</b> | <b>0,113%</b> |
| Sportpark Pioniers         | 217.377        | 0,105%        |
| Winkelcentrum              | 58.123         | 0,028%        |
| Cultuurgebouw Hoofddorp    | 10.500         | 0,005%        |
| Gemeentehuis Hoofddorp     | 8.257          | 0,004%        |

# Publicaties Dutch Data Center Association

## Publicaties rond datacenters in Nederland en de digitale mainport



Jun 2019



Mrt 2019



Jan 2019



Dec 2018



Nov 2018



Download de laatste, meest up to date industrie rapporten op:  
[www.dutchdatacenters.nl/publicaties](http://www.dutchdatacenters.nl/publicaties)  
[www.digitalgateway.eu](http://www.digitalgateway.eu)

# DUTCH DATA CENTER ASSOCIATION

Brancheorganisatie voor **datacenters** in Nederland en **Digitale Mainport**

- Stichting, 2015
- **90%** van alle NL datacenters
- Spreekbuis en promotor van de sector
- Digital Gateway to Europe
- Promotie Digitale Mainport
- 5 FTE, 6 Events, 50 publicaties
- Green Data Center Conference
- KickStart Europe, RAI Amsterdam

[www.dutchdatacenters.nl](http://www.dutchdatacenters.nl)

[www.digitalgateway.eu](http://www.digitalgateway.eu)



**techcampus**



#### Gebruiksvoorwaarden en disclaimer

*Het "Hoe duurzame datacenter groei, energietransitie en digitale transformatie nu en straks samengaan" rapport (hierna: "het Rapport") bevat informatie en data samengesteld en/of verzameld door de Dutch Data Center Association (naar alle informatie en data wordt hierna verwezen als 'Data'). De informatie in het Rapport is gebaseerd op bronnen die naar onze mening betrouwbaar zijn, maar de Dutch Data Center Association staat niet in voor de nauwkeurigheid of volledigheid ervan. De Dutch Data Center Association behoudt zich het recht voor op elk moment de inhoud aan te passen of onderdelen te verwijderen zonder daarover aan u mededeling te hoeven doen.*

*Hoewel de Dutch Data Center Association zich inspant om ervoor te zorgen dat de samengestelde/verzamelde Data nauwkeurig wordt weergegeven in het Rapport, verstrekt de Dutch Datacenter Association de Data zoals deze beschikbaar is en zonder enige vorm van garantie met betrekking tot de inhoud of volledigheid. De Dutch Data Center Association is nooit aansprakelijk voor enig gebruik of vertrouwen op de Data, inclusief, maar niet uitsluitend, voor enige interpretatie,*

*beslissing of andere actie gebaseerd op de Data in het Rapport.*

*Het kan zijn dat andere partijen belang hebben bij een deel van de Data in het Rapport. De Dutch Data Center Association staat er op geen enkele manier voor in of garandeert dat het eigendom en controle heeft op alle rechten met betrekking tot de Data en de Dutch Data Center Association is niet aansprakelijk tegenover gebruikers voor claims tegen gebruikers door derden in verband met het gebruik van enige Data.*

*De Dutch Data Center Association en zijn werknemers staan op geen enkele manier garant en bekrachtigen op geen enkele manier de producten of services van derden gebaseerd op de Data, het materiaal of de inhoud/verwijzingen naar inhoud van het Rapport.*