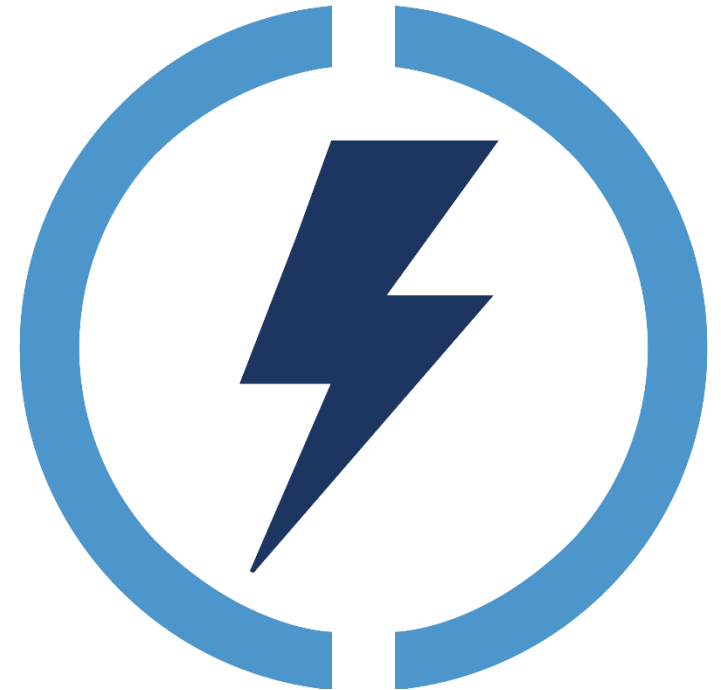


# *UPS Monitor 2018*

## **Duurzaamheid versus Beschikbaarheid?**

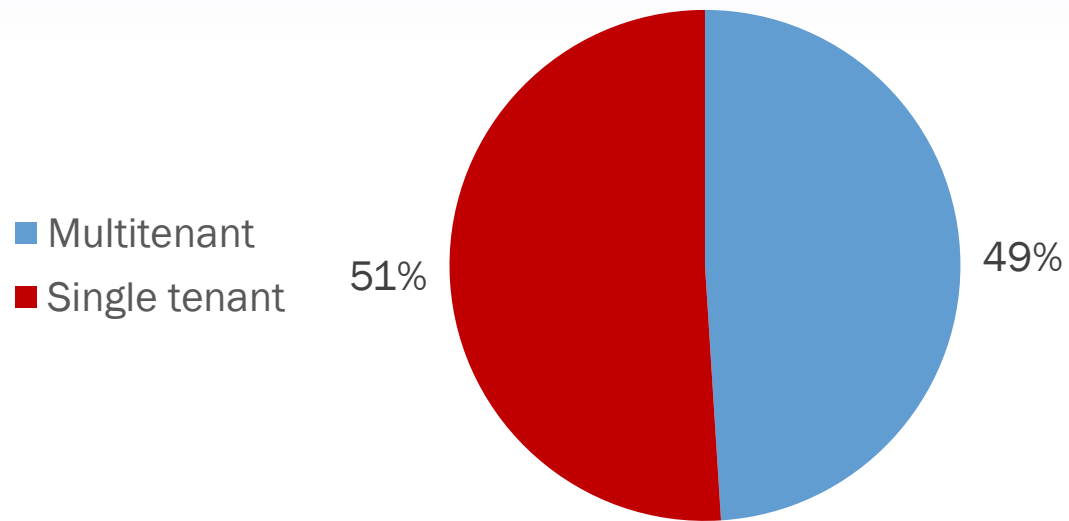
Peter Vermeulen  
*Pb7 Research*  
[www.pb7.nl](http://www.pb7.nl)



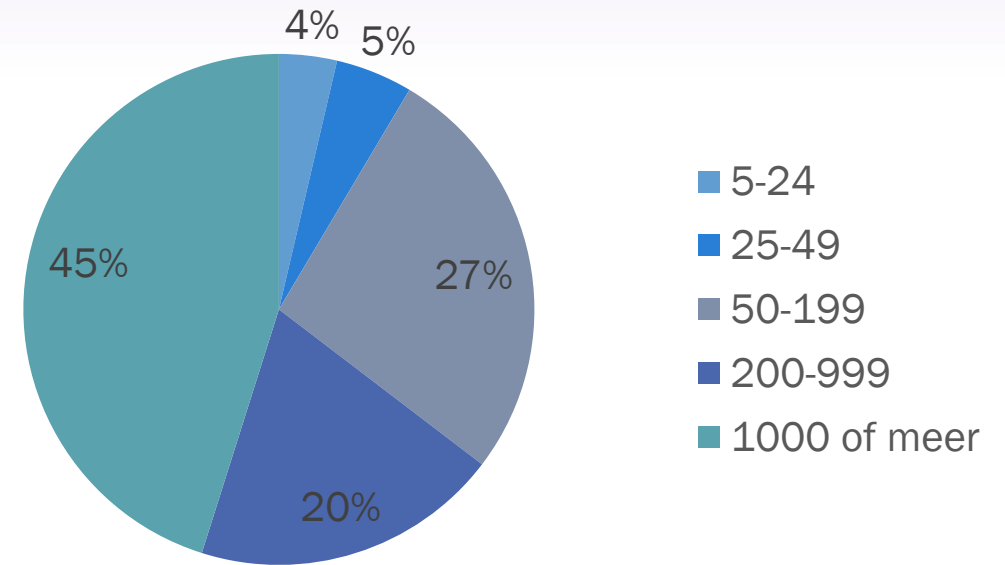
Over het onderzoek  
Energieverbruik  
UPS-Systemen

# Over het onderzoek

Type datacenter/computerruimte



Aantal racks



- Online survey onder 82 datacenterbeslissers.
- Alleen datacenters/computerruimtes met minimaal 5 racks, UPS in gebruik (of OCP).
- Het veldwerk heeft in maart 2018 plaatsgevonden

# Basisvereisten datacenter



Continuïteit



Schaalbaarheid



Verantwoord



Connectiviteit

# Energiegebruik

# Datacenter Energieverbruik

## Totale verbruik:

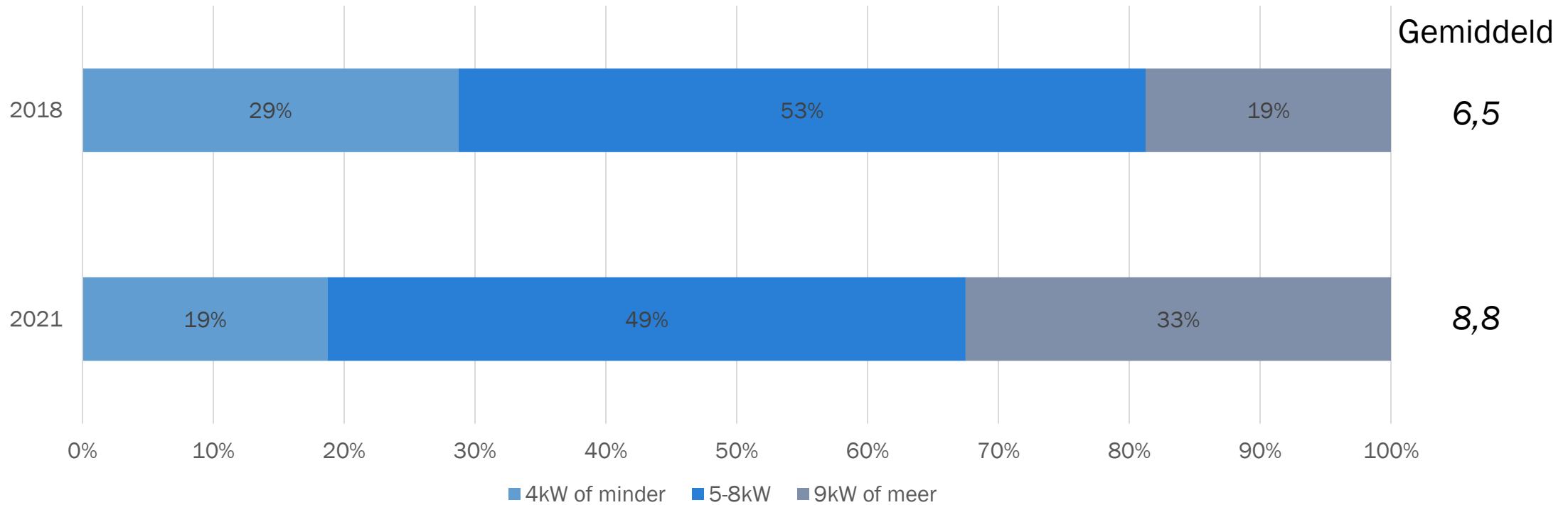
- CE Delft - extrapolatie
  - Datacenters ICT-sector: 1.6TWh, +3% per jaar (CE Delft)
    - Google en MS impact niet verwerkt
  - Serverruimten etc. bedrijfsleven: 2.3 TWh
  - Totaal = 3.9 TWh = 3% totaal elektriciteitsverbruik
- Borderstep Institute – extrapolatie:
  - 5.0 TWh (5% groei per jaar) = 4% totaal elektriciteitsverbruik

## Verbruik groeit waarschijnlijk sterker



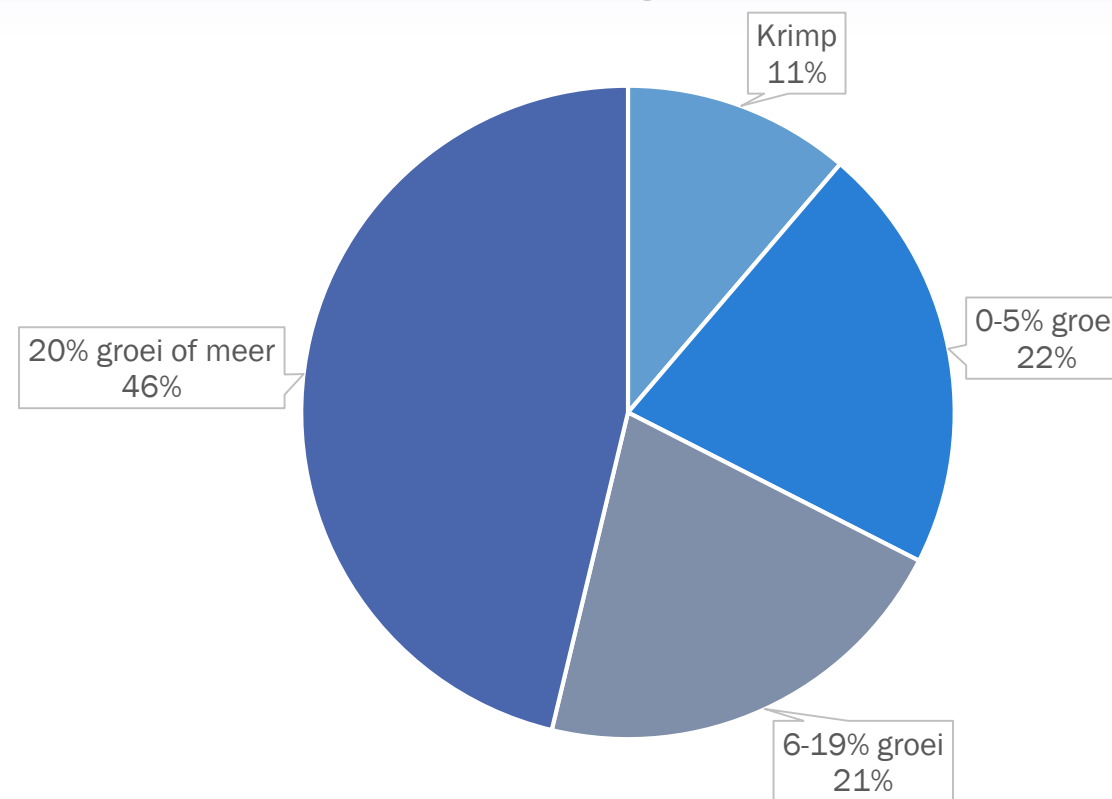
# Behoefte aan vermogen per rack neemt snel toe

Hoeveel kilowatt (kW) per rack is momenteel de standaard (of anders het gemiddelde) binnen uw organisatie?  
Hoeveel denkt u dat dat over 3 jaar zal zijn?



# UPS Vermogen groeit in 2018 met gemiddeld 19%

Met hoeveel procent zal het UPS vermogen in 2018 naar verwachting krimpen/groeien?





# Verantwoord gebruik

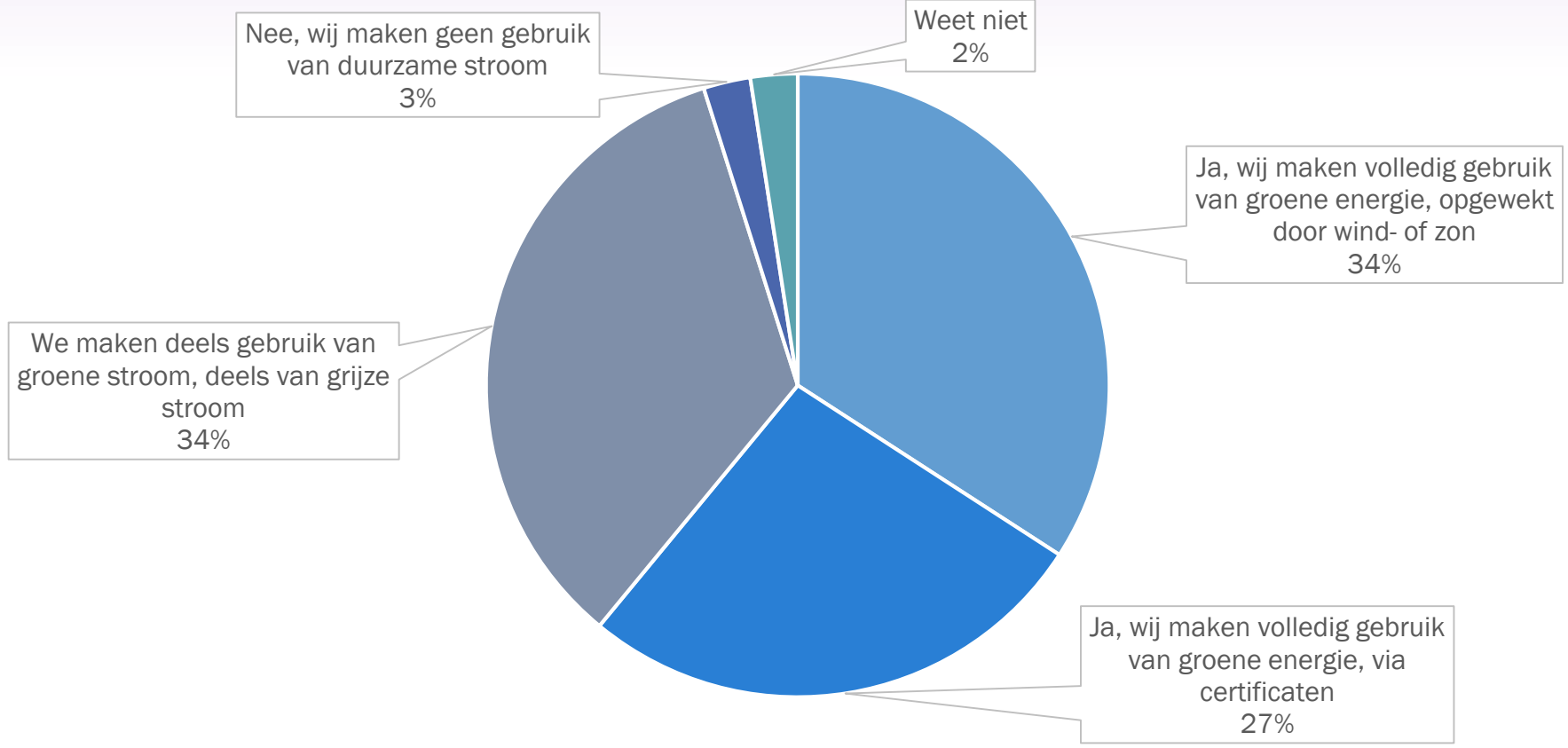
- Energie efficiëntere apparatuur
- PUE richting 1.1, o.a.
  - Cooling
  - UPS efficiency
- Open Compute
- Hergebruik restwarmte
- Hernieuwbare energie
- Duurzame materialen



# Groene energie steeds meer de standaard

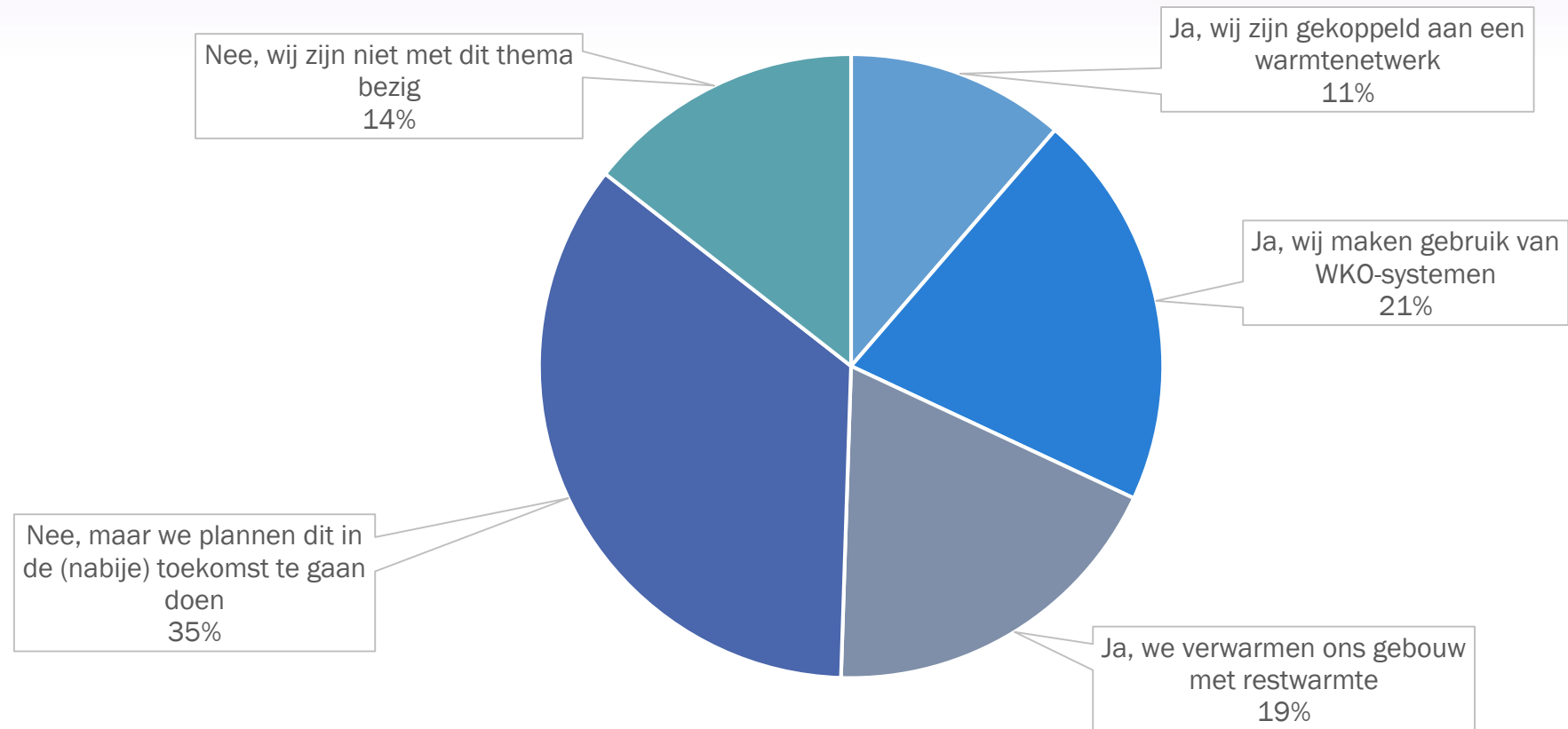


Maakt u gebruik van groene energie?



# Ook hergebruik restwarmte wordt een standaard praktijk

Is datacenter restwarmte een thema waar u mee bezig bent?

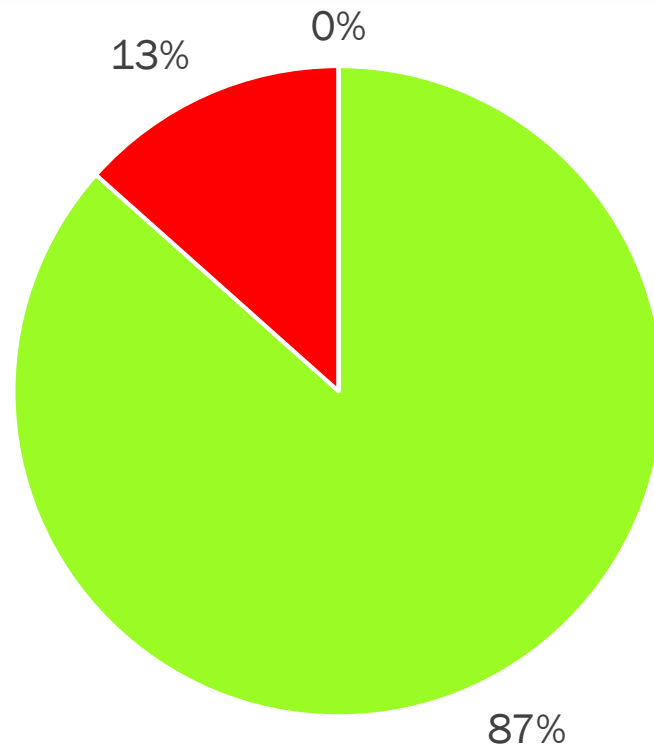


UPS

# Gebruik UPS-systemen algemeen, met een OCP-deukje



Maakt u voor de stroomvoorziening van uw datacenter(s) deels of geheel gebruik van UPS-systemen?



- Ja
- Deels UPS, deels Open Compute opstelling zonder UPS
- Niet nodig vanwege Open Compute opstelling
- Nee



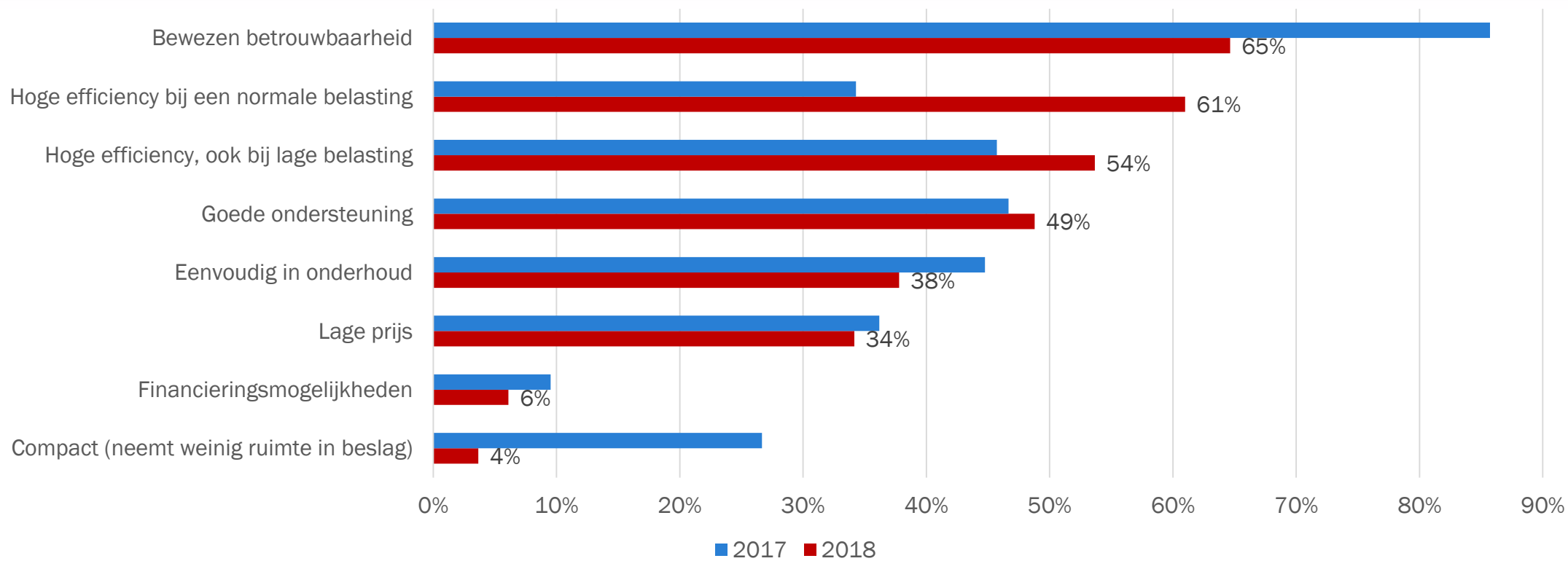
**OPEN**  
Compute Project

# Aanschafcriteria UPS-systemen

## *Efficiency steeds belangrijker*



Wat zijn de belangrijkste kenmerken waar uw organisatie op let bij de aanschaf van UPS-systemen?

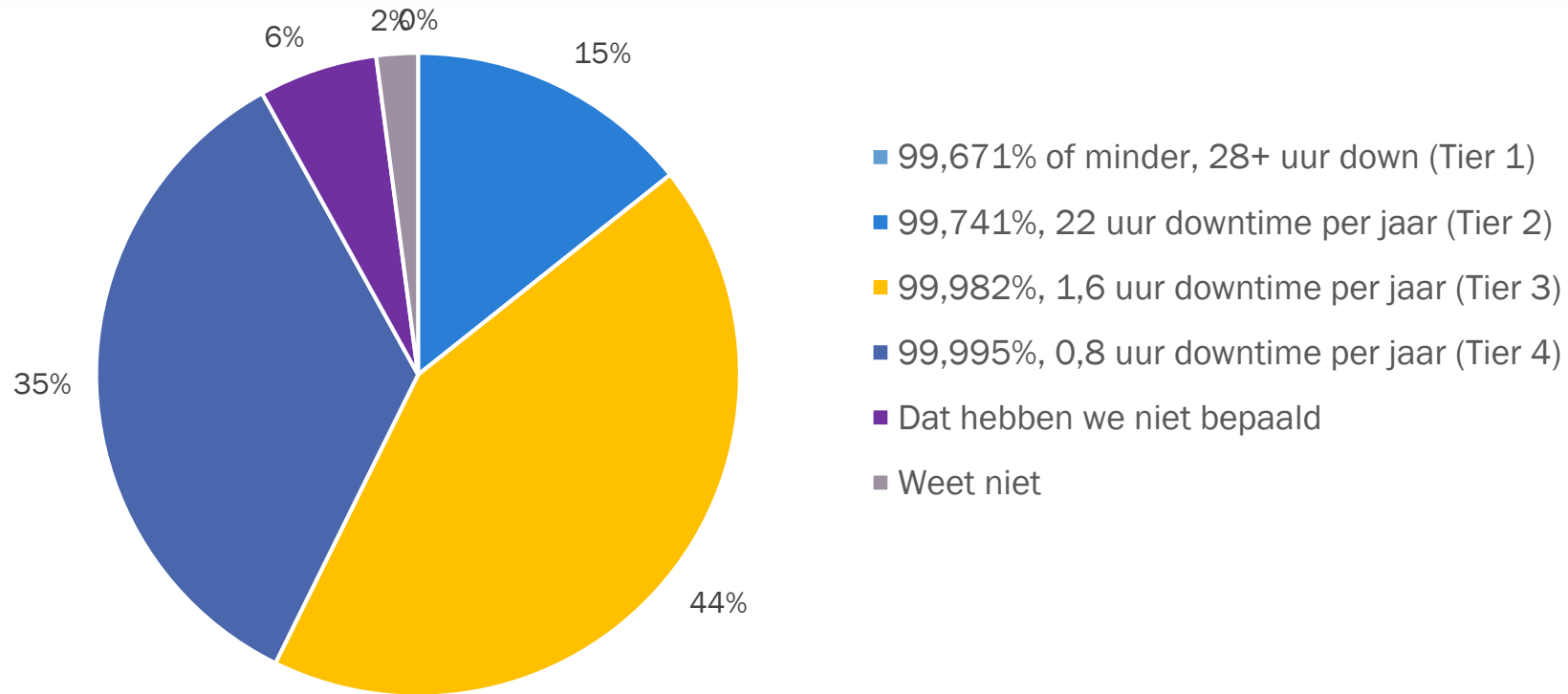


# UPS en continuïteit

# Beschikbaarheidsniveau (SLA) - er wordt heel wat beloofd



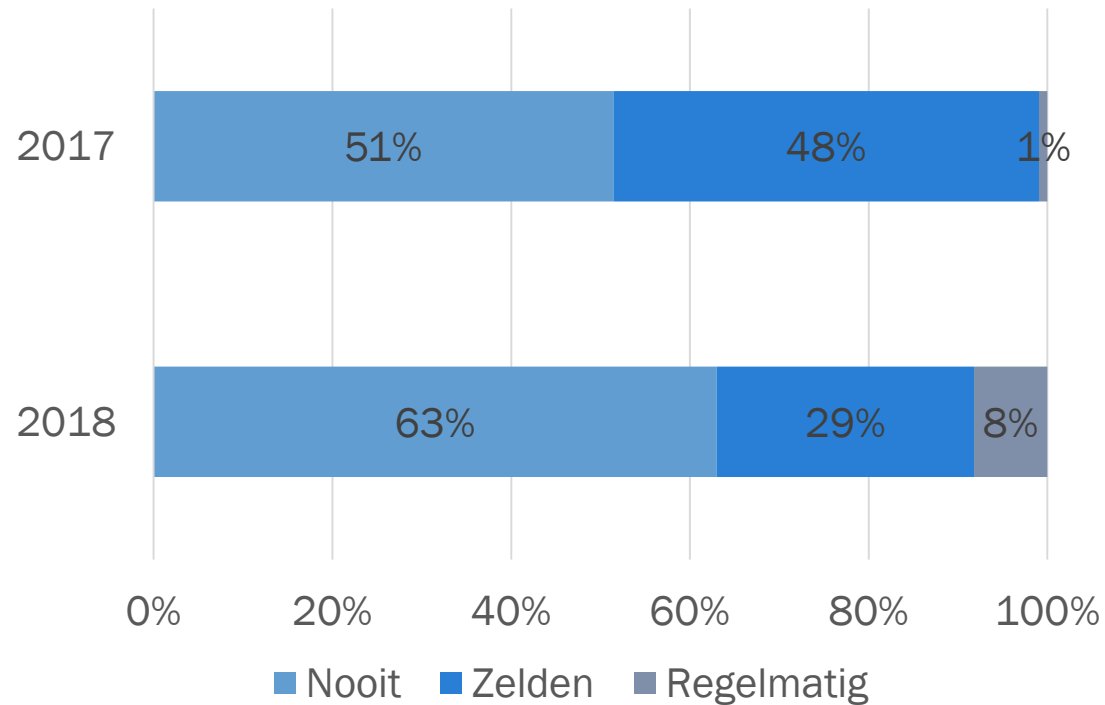
Welke mate van beschikbaarheid “beloofd” uw datacenter aan de gebruiker/klant?  
Indien u meerdere niveaus aanbiedt, selecteer de meest voorkomende.



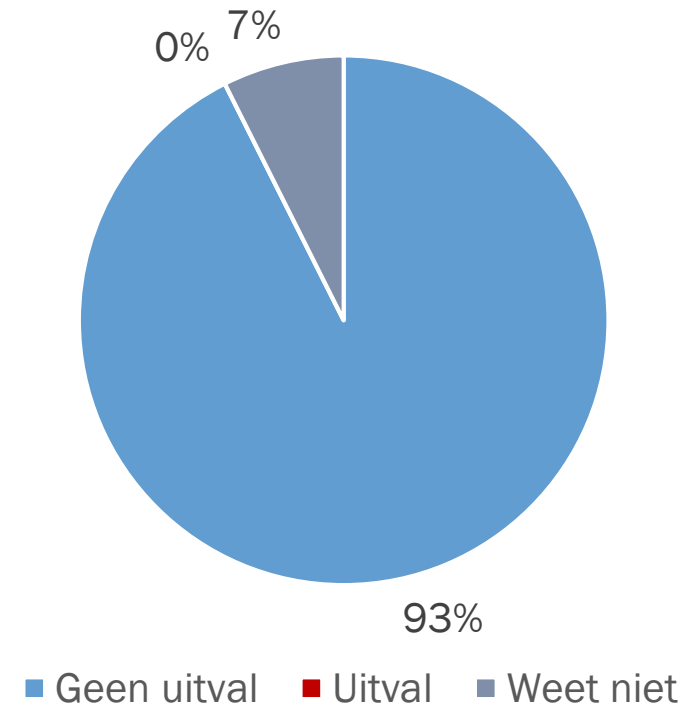


# UPS-systemen: niet onfeilbaar, maar meestal gaat het goed

Hoe vaak komt het voor dat een UPS het laat afweten tijdens een stroomonderbreking?



Bij het laatste incident, werd het probleem opgevangen door een backup UPS, of leidde het tot uitval?

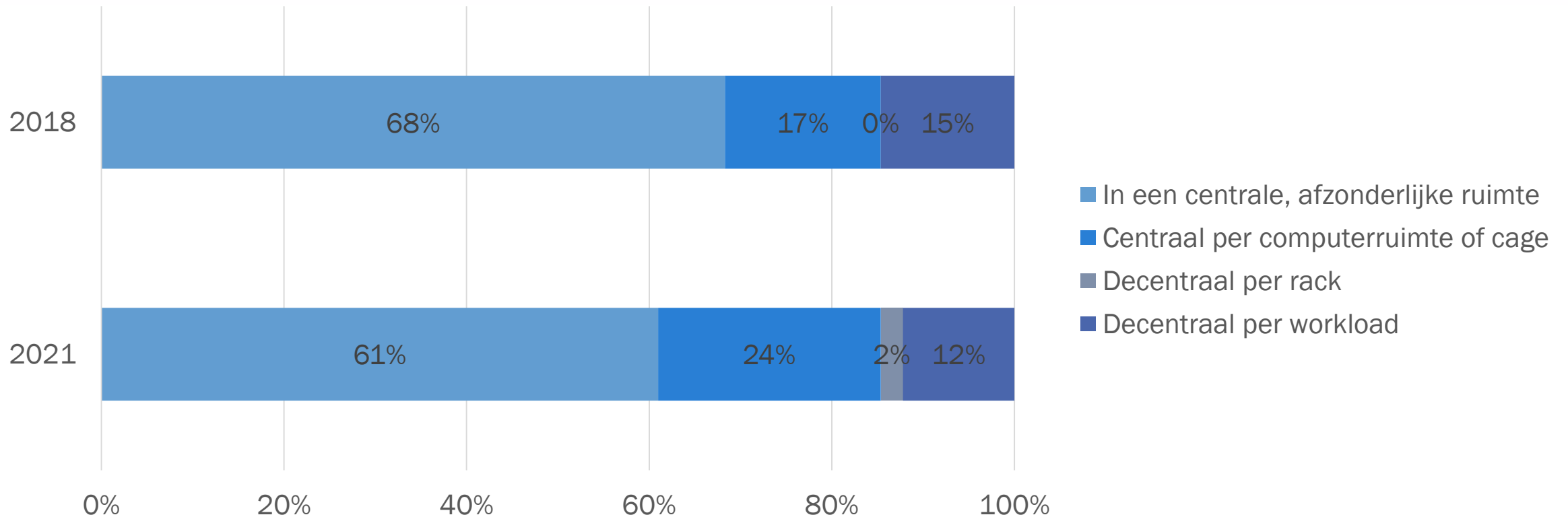


# Verkleinen impact?

## Maar UPS-systemen blijven centraal opgesteld



Staan de UPS systemen centraal opgesteld, of juist decentraal? En hoe verwacht u dat dat over drie jaar is?

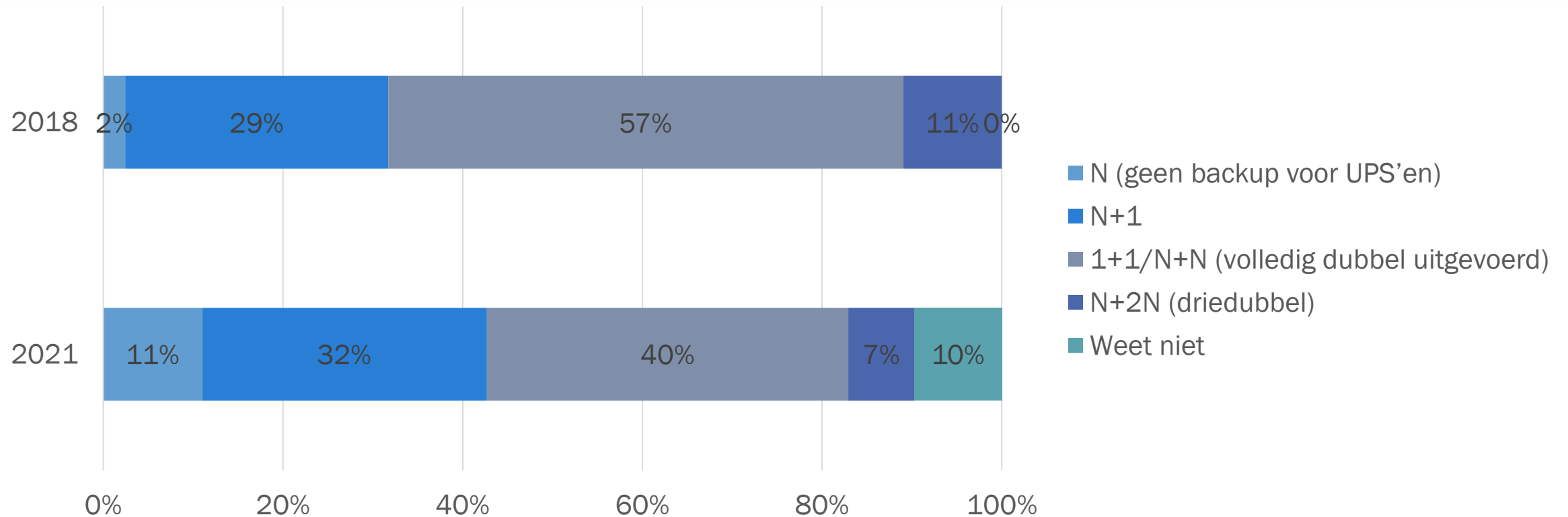


# Redundantie



## Wordt UPS redundantie weer afgebouwd?

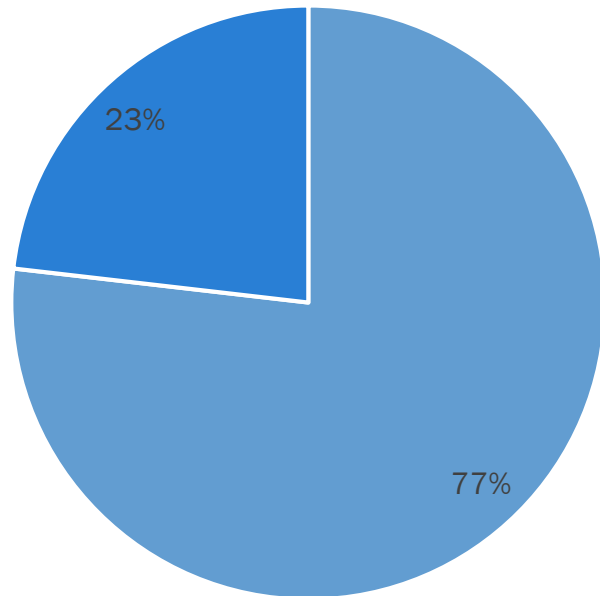
In wat voor configuratie staan UPS-systemen (voornamelijk) opgesteld? En hoe verwacht u dat dat over drie jaar is?



# UPS en efficiency

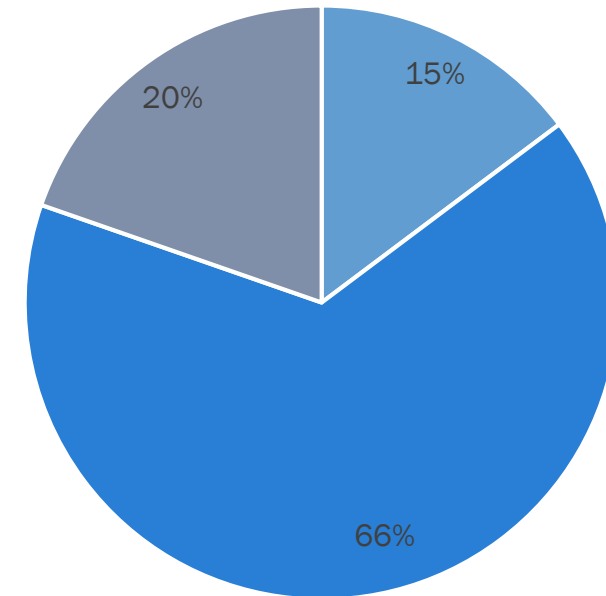
# Inzicht in rendement?

Heeft u inzicht in de efficiency (rendement) van uw UPS-systemen?



■ Ja ■ Nee

Hoe hoog is het rendement? (Gemiddelde: 96%)



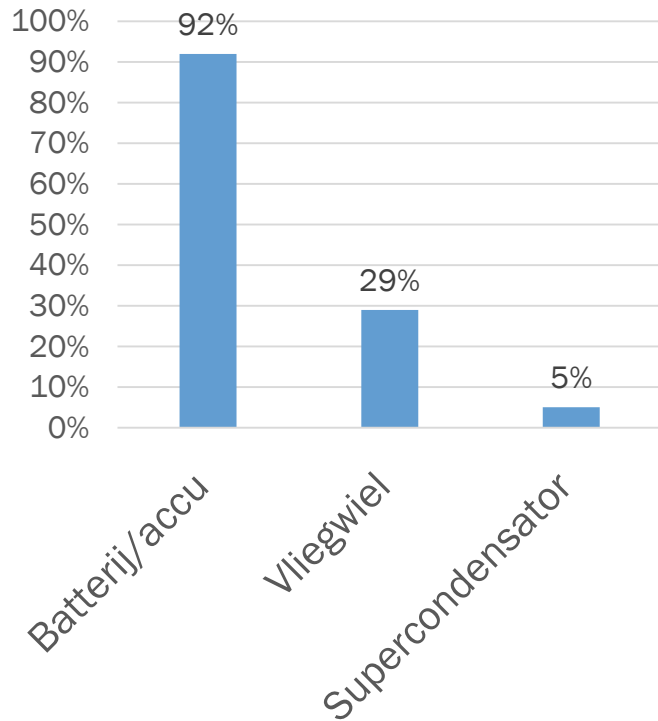
■ 80-92% ■ 93-97% ■ 98-99%

Waarschijnlijk bij volledige belasting

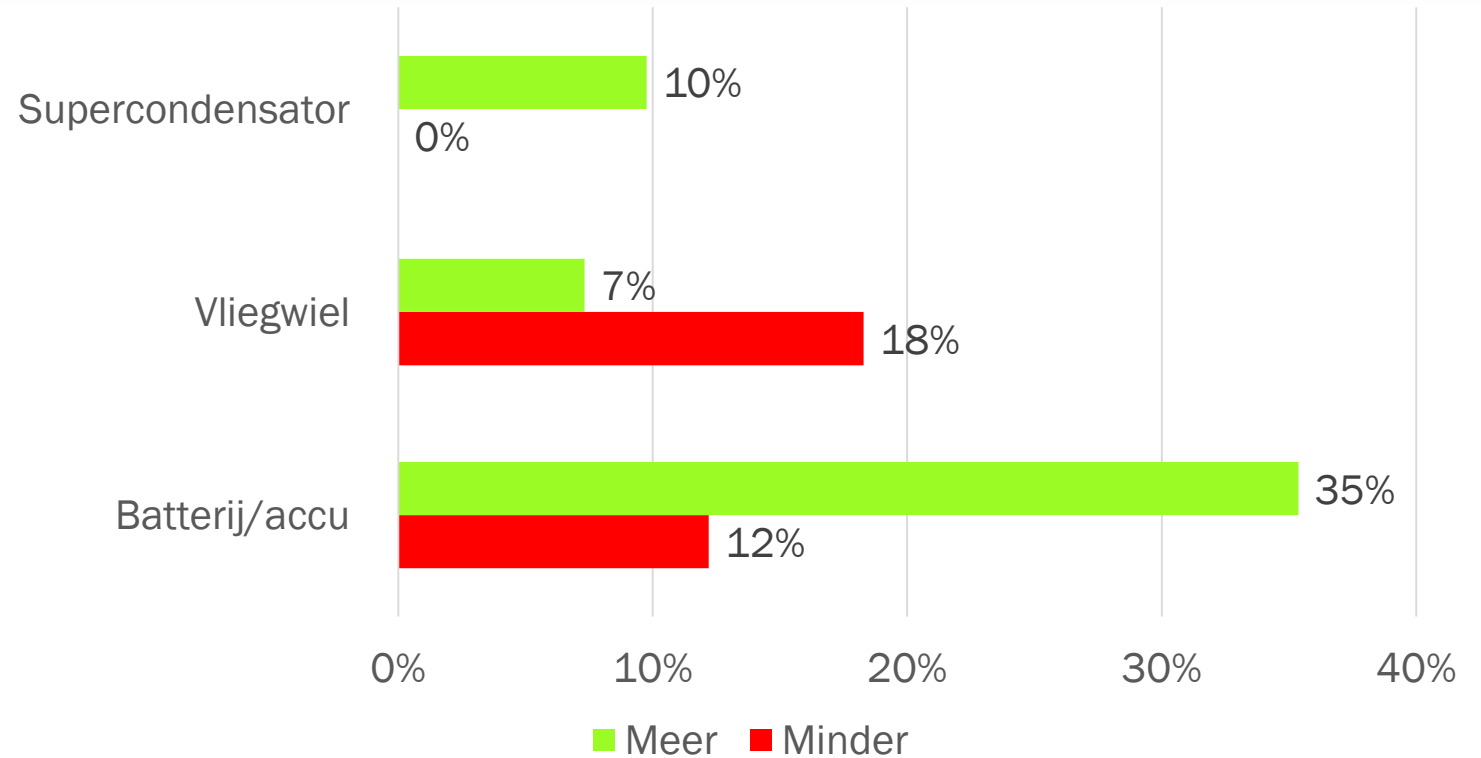
# Alternatieve energiebronnen?

## Groei m.n. bij batterijen en supercondensators

Welke energiebronnen worden gebruikt voor de UPS-systemen?



Gaat u daar de komende 3 jaar meer of minder van gebruiken?



# Analyse



- Energieverbruik van datacenters als geheel neemt toe
  - Verantwoordelijkheid erkend en wordt genomen
  - UPS gebruik en efficiency speelt een belangrijke rol
  - Efficiency bij lagere volumes vaak onvoldoende belicht
- Het gaat niet vaak mis, maar het moet en kan veel beter
  - De impact van UPS-falen groeit exponentieel
  - UPS wordt iets decentraler ingezet, maar ook vaker omzeild
- Redundante UPS-opstelling is veel vaker standaard, maar lijkt alweer op zijn retour
  - De opkomst van OCP doet alternatieven overwegen



**Peter Vermeulen**  
founder and owner

**ICT Marketing Research**

De Goorn 5A  
1648 JN De Goorn  
M +31 (6) 57 58 51 56  
E [peter@pb7.nl](mailto:peter@pb7.nl)



# UPS-as-a-service?

## 19% is (zeer) geïnteresseerd



Welke van de volgende elementen van een “UPS-as-a-service” concept zouden u het meest aanspreken?

