

# Onko energiatehokkuus datakeskuksille kilpailuetu?

Jari Innanen

Vice President, Data Centers, Granlund

22.1.2026 Uusiutuvan energian päivä





# Pohjoismaiden johtava datakeskusasiantuntija

# 30

Vuotta kokemusta  
datakeskusratkaisusta



Palveluita koko hankkeen ajalle  
kaavoituksesta käyttöönottoon

# +300

Asiantuntijaa  
datakeskushankkeissa

# 1960

Granlund Oy:n  
perustamisvuosi



Yli 1600 asiantuntijaa  
ja jatkuvaa kasvua



Energiatehokkuus toiminnan  
ytimessä jo 60-luvulta lähtien



Granlund

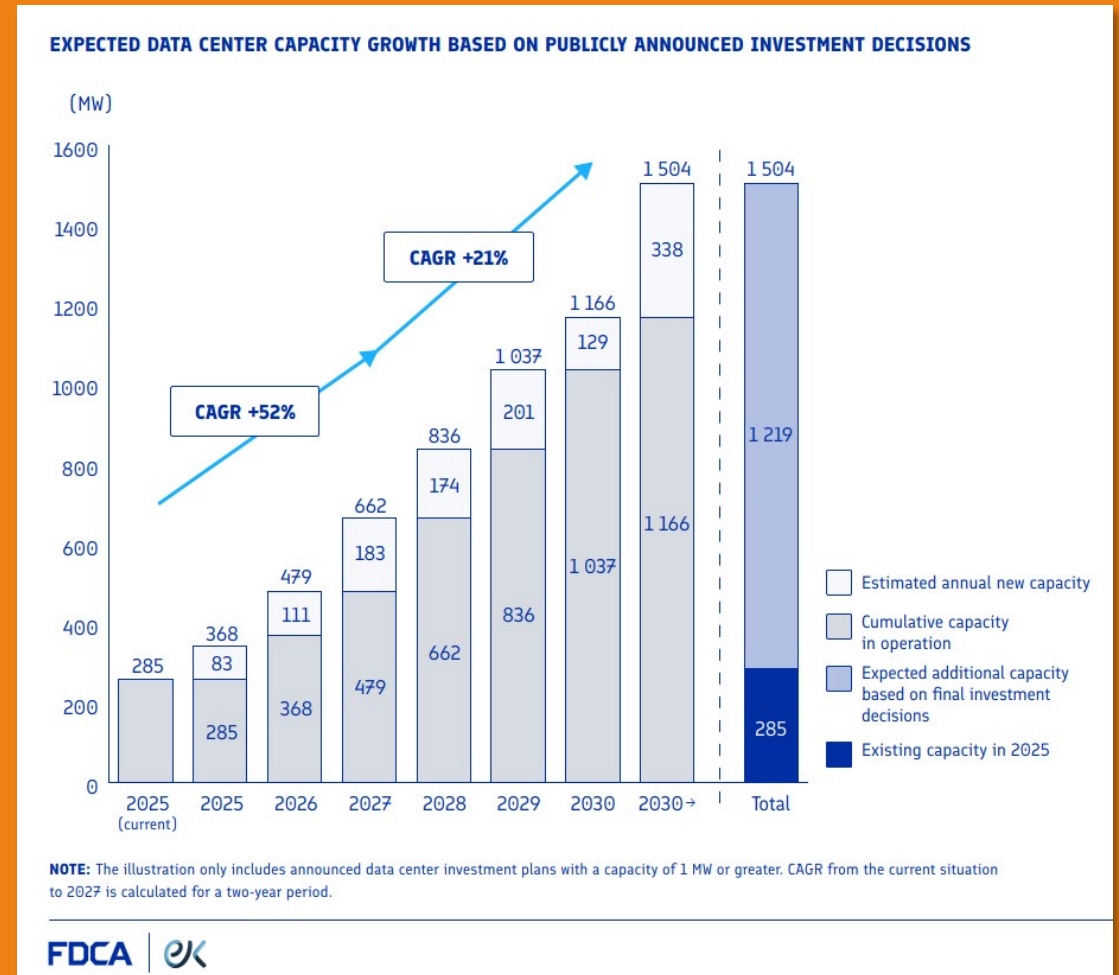
# Datakeskusmarkkina kasvaa voimakkaasti

- Datakeskuksiin tehtävien investointien arvioidaan olevan noin **500–600 miljardia euroa** vuodessa.
- **Pohjoismaissa näiden investointien arvioidaan olevan 3–5 miljardia euroa vuodessa.**
  - Pohjoismaiden kasvun arvioidaan kuitenkin olevan nopeampaa kuin muualla Euroopassa.
- Pohjoismaiden datakeskusmarkkinoiden vuotuisen kasvun (CAGR) arvioidaan olevan 9–24 % vuoteen 2030 mennessä.
- **Granlundin arvion mukaan seuraavan viiden vuoden aikana alalle investoidaan vähintään 12 miljardia euroa.**
- Datakeskusten rakennetun kapasiteetin arvioidaan olevan yhteensä **1500 MW vuoteen 2030 mennessä.**

Lisätietoa/lähteet: <https://www.fdca.fi/data-center-reports-studies/>

<https://www.globenewswire.com/news-release/2025/05/14/3081123/0/en/Nordic-Data-Center-Construction-Market-Industry-Outlook-Forecast-2025-2030-Heat-Reuse-in-District-Systems-A-Nordic-Priority-for-Sustainability-in-Data-Centers.html>

<https://www.datainsightsmarket.com/reports/nordic-data-center-market-20825#>





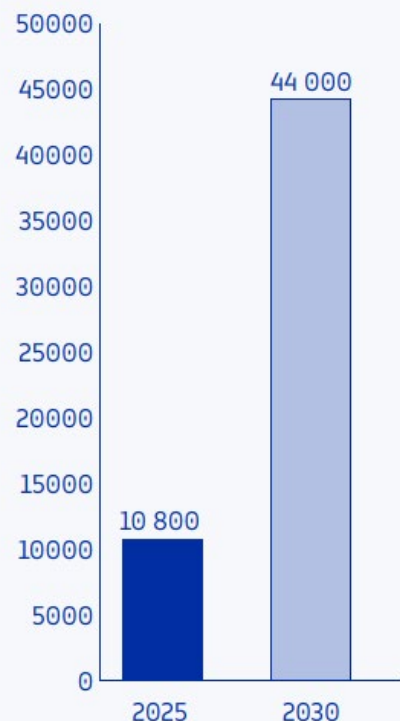
# Datakeskusten tiekartta

## Välittömät toimenpide-ehdotukset

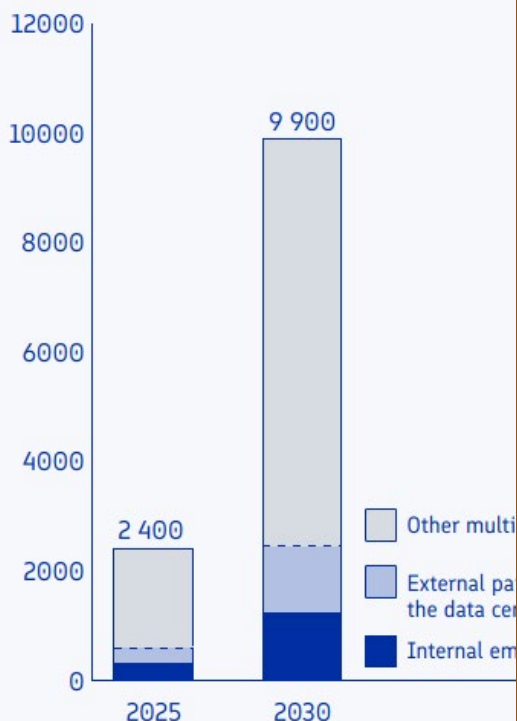
- Jatketaan sähköveronhuojennuksen toteuttamista korkean lisäarvon datakeskuksille pitkähkön määräajan merkittävällä tasolla.
- Luodaan Suomeen fossiilittoman jouston järjestelmä, jolla hallitaan sähköverkon niukkuustilanteita ja hintapiikkejä. Mahdollistetaan tuulivoiman rakentaminen myös Itä-Suomeen.
- Otetaan käyttöön datakeskusten rekisteröintivelvoite toimialan tilannekuvan ylläpitämiseksi. Tässä otetaan huomioon olemassa olevat seuranta- ja valvontamenettelyt.

Lähteet: <https://www.fdca.fi/data-center-reports-studies/>

**CONSTRUCTION PHASE:**  
Cumulative multiplicative  
employment impact (FTE)



**OPERATION PHASE:**  
Annual total employment impacts (FTE)



# Datakeskusten tärkeitä kriteerejä

- **Pidä datasi turvassa**
  - Vankka perusta, luotettava sähköverkko, suotuisa poliittinen ympäristö ja vakaa taloustilanne
- **Globaali saavutettavuus**
- **Kestävyys**
  - Energiankulutus, hukkalämmön hyödyntäminen
  - Kestävä rakentaminen
- **Kustannustehokkuus**
  - Toiminta
  - Rakentaminen
  - Markkinoille pääsyn nopeus (esim. lupaprosessit)



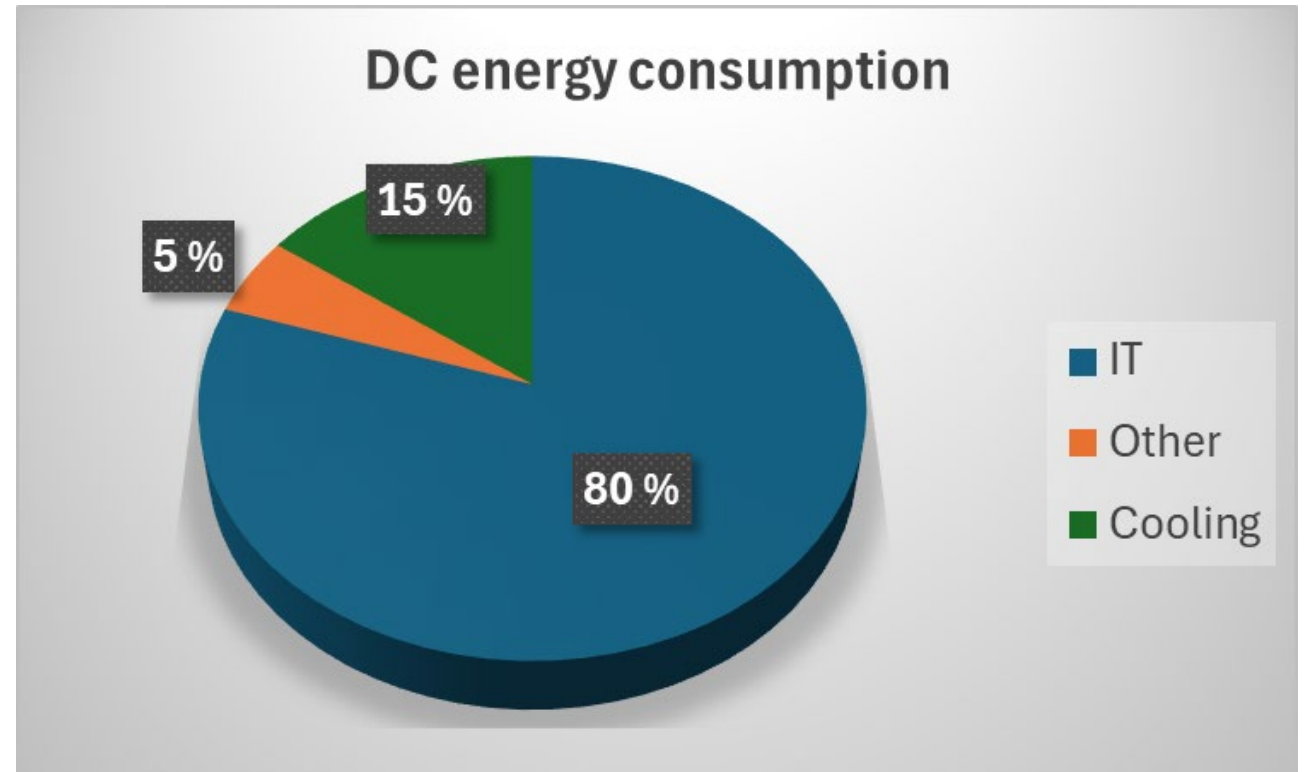
# Datakeskusten energiankulutus

Isohkon, noin 100 MW datakeskuksen kulutusarvio vuodessa (60 % käyttöaste)

- IT: 420 GWh / 34 Meur
- Jäähdytys\*: 79 GWh / 6,3 Meur
- Muut: 26 GWh / 2,1 Meur
- **Yhteensä 526 GWh / 42 Meur**

\*Jos vapaajäähdytystä ei ole, on kulutus tuplasti isompi.

\*Jos on ylijäämälämmön hyödyntämisen mahdollisuus, ei kustannuksia jäähdytyksestä tule välttämättä lainkaan.



# Ylijäämälämmön hyödyntäminen on usein win-win-win tilanne.

- ✓ Valtio hyötyy, kun CO<sub>2</sub>-päästöt laskevat.
- ✓ Paikallisen energiayhtiön ongelmat CO<sub>2</sub>:n osalta ratkeavat ja kaukolämmön hintaa saadaan alas.
- ✓ DC-operaattori saa jäähdytyksen ilmaiseksi ja sen lisäksi datakeskuksen päästöt laskevat.



# Datakeskuksen operatiiviset kustannukset

| Kustannuskomponentti                                        | Osuus kokonais-OPEX:sta | Selite                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sähkö ja tehoinfra                                          | 40–70 %                 | Suurin kuluerä. Pelkkä sähkön hinta + sähkönjakelun ja tehonsyötön kustannukset.                                                                                                          |
| Henkilöstö (operointi, valvomo, turvallisuus)               | 10–15 %                 | Network engineers, DC operations, turvallisuus, facility management. [thenetwork...allers.com]                                                                                            |
| Huolto & ylläpito (UPS, generaattorit, jäähdytys, rakennus) | 15–25 %                 | Korjaukset, ennakoiva huolto, sopimukset. Thunder Said Energy arvioi maintenance ~40 % opex-luokasta, mutta hyperscaleissa sähkö dominoi → realistinen 15–25 %. [thundersai...energy.com] |
| Vesi / vedenkäyttö (jos evaporatiivinen jäähdytys)          | 1–5 %                   | Riippuu jäähdytysratkaisusta, esim. 100 MW DC voi kuluttaa veden määrän, joka vastaa tuhansia kotitalouksia. [congress.gov]                                                               |
| Muut kulut (vakuutukset, G&A, vartiointi, IT-hallinta)      | 3–8 %                   | Vastaanottotilat, kameravalvonta, softalisenssit jne.                                                                                                                                     |



Haluaisitko omaan  
asuinkuntaasi  
datakeskusinvestointeja?



Granlund

# Lisätietoja

**Jari Innanen**

Vice President, Data Centers

Granlund

050 563 8233, [jari.innanen@granlund.fi](mailto:jari.innanen@granlund.fi)

