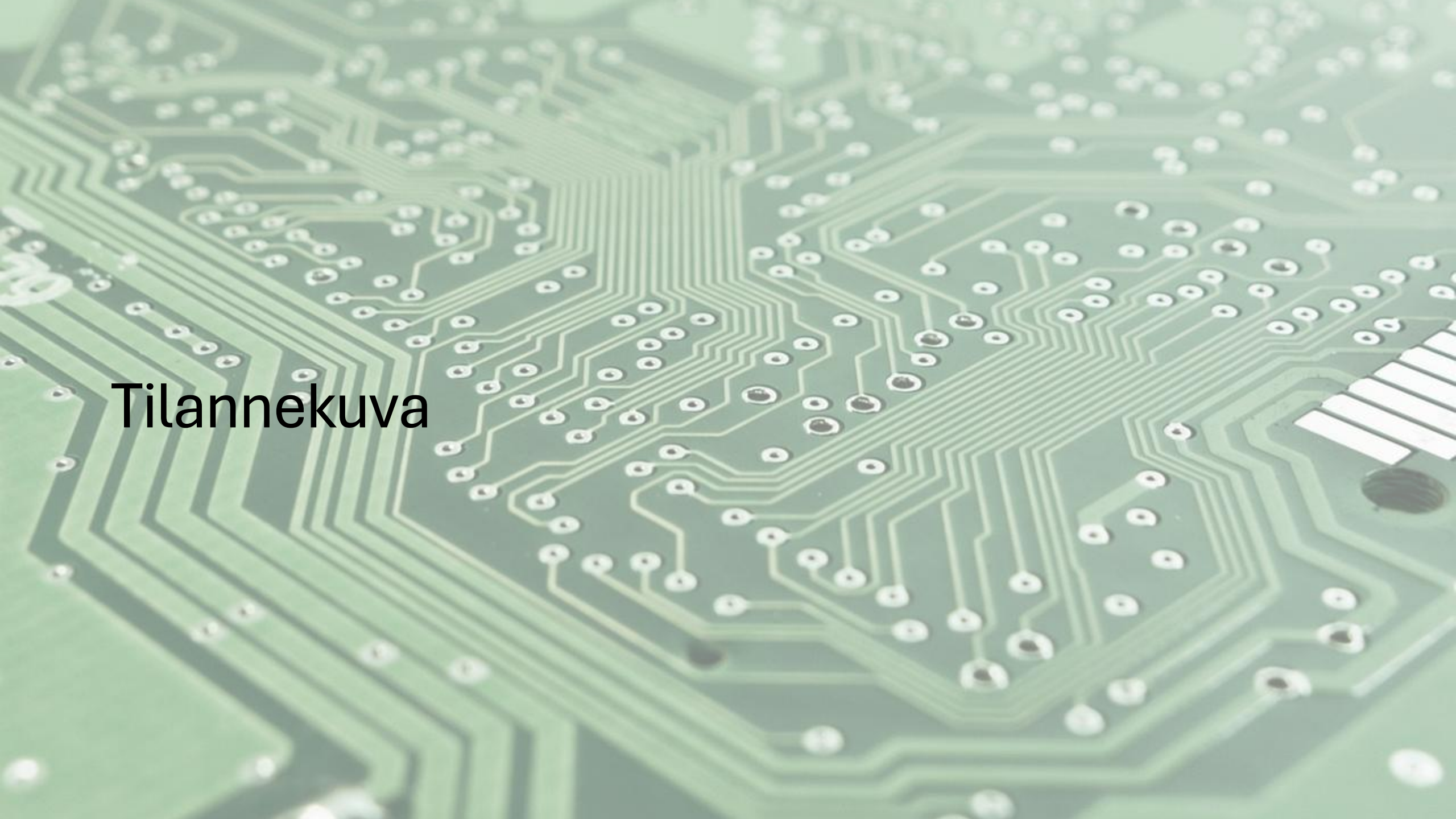


Datakeskukset – lupauksia ja seurauksia

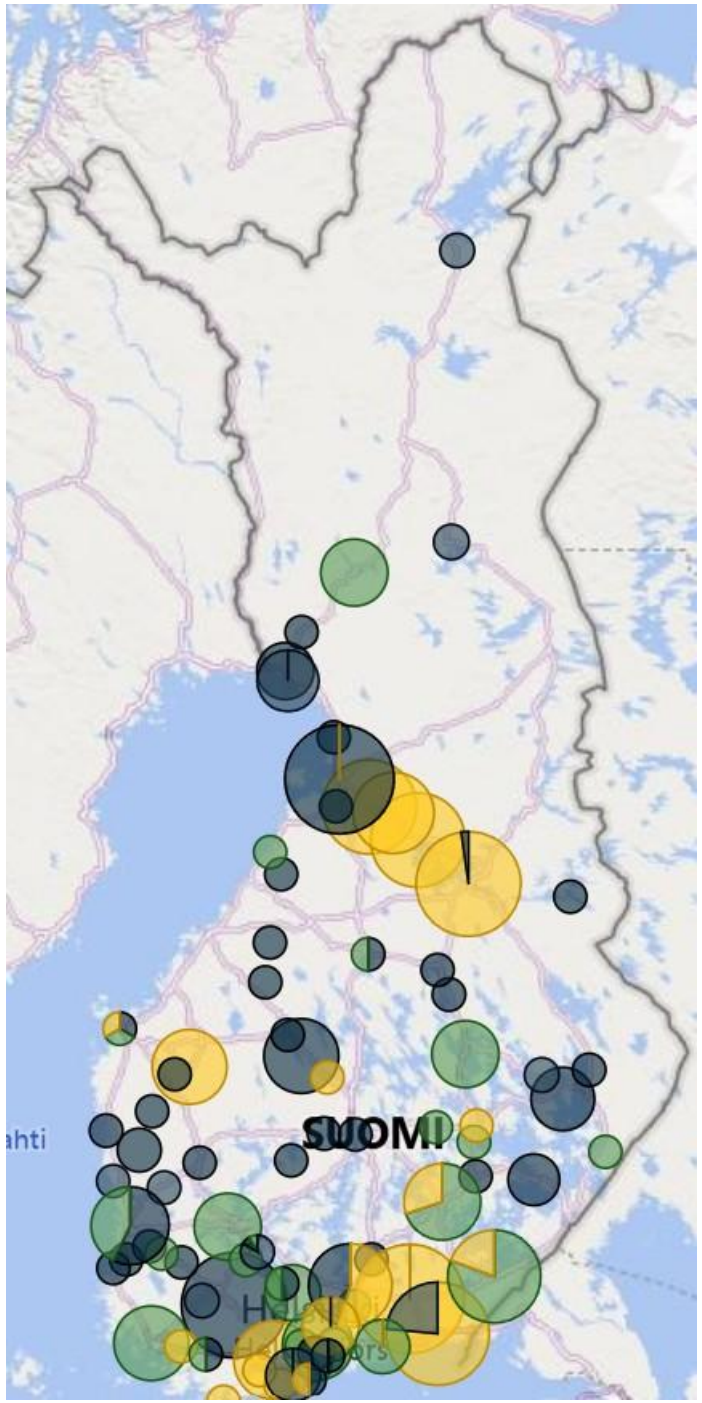
FT, dos. Karoliina Lummaa

BIOS-tutkimusyksikkö


Tilannekuva

Mitä datakeskukset ovat?

- Yksityiset / pilvialustadatakeskukset / co-location (=omat laitteet valmiiseen infraan)
- Rakennustyypit (uudelleenkäytetyt luolastot ja tehdasrakennukset, uudisrakentaminen konteista hehtaarihallikokonaisuuksiin)
- Toiminnot
  - pilvipalvelut (esim. selaimella tai sovelluksella käytettävät palvelut: Netflix, Dropbox, Spotify, Microsoft Teams…)
  - suurteholaskenta (High Performance Computing, HPC; esim. kryptovaluuttalouhinta)
  - ultranopea kaupankäynti (High-Frequency Trading, HFT)

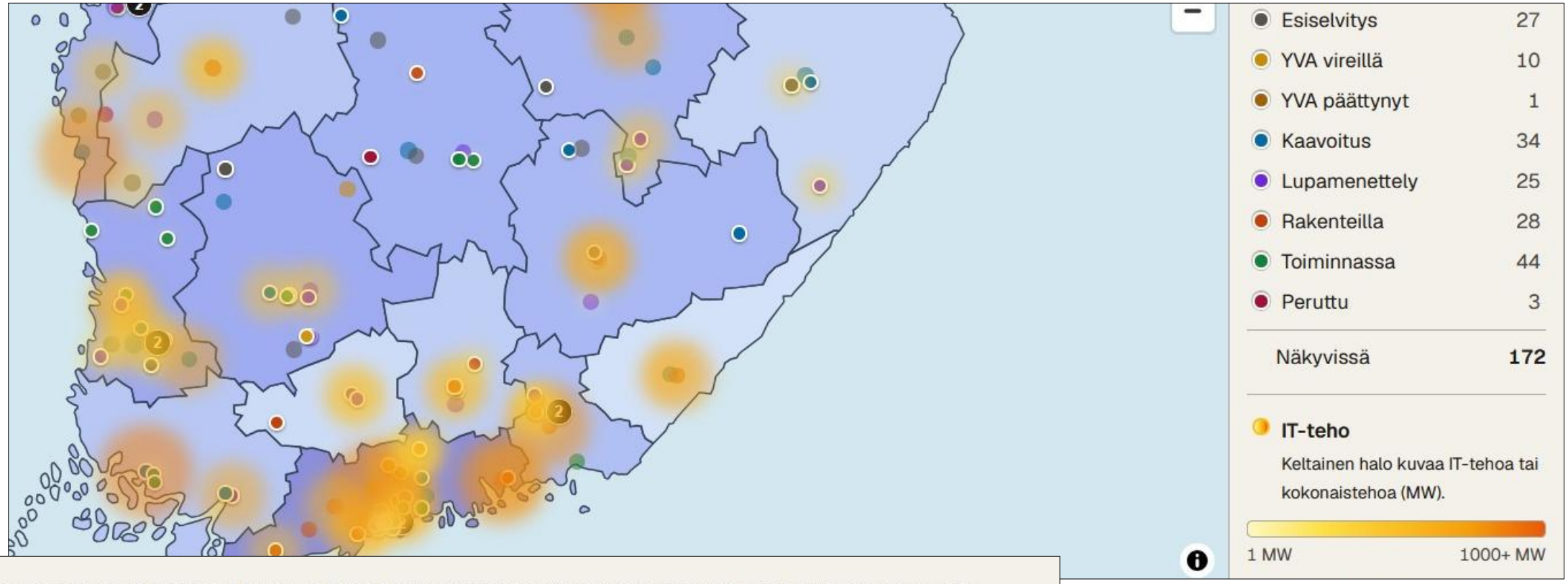


Investointeja paikkakunnittain
2026-2027-2028–

Suunnittelu (esimerkit n. 1 miljardin euron hankkeista)
Nokia: Polarnode, 30→100MW
Kuopio: Polarnode, 250MW, 32 ha
Rovaniemi: FCDC Corp oy, 500 MW
Turku/Raisio: NCC Suomi & Virtanen yhtiöt, 250-400 MW, 30 ha
Keminmaa: Polarnode, 500 MW, 109 ha
Nurmijärvi: DayOne, 560 MW

Investointipäätös / Käynnistys
Vaala, Muhos, Kajaani: Google, 3,3 mrd. €, 1400 ha
Kouvola: AtNorth, yli 4 mrd. €, 430 MW
Espoo, Vihti, Kirkkonummi: Microsoft, 1,9 mrd. €, 265 MW
Lahti: Fincap Data Center Group, 1 mrd. €, 100 MW, 19 ha
Lahti: DayOne, 1,2 mrd. €, 128 MW
Forssa: QTS & Blackstone, 4,5 mrd €, 450 MW, 100 ha
Lappeenranta: Nebius & Polarnode, 2,5 mrd. €, 250 MW *AI
Oulu: Glesys & Trevia Asset Management: 300 MW *AI

Lähde: Elinkeinoelämän keskusliitto, Vihreiden investointien dataikkuna, ”Datakeskukset”, päivitetty 17.9.2026 https://ek.fi/tutkittua-tietoa/vihreat-investoinnit/



Valittujen hankkeiden luvut

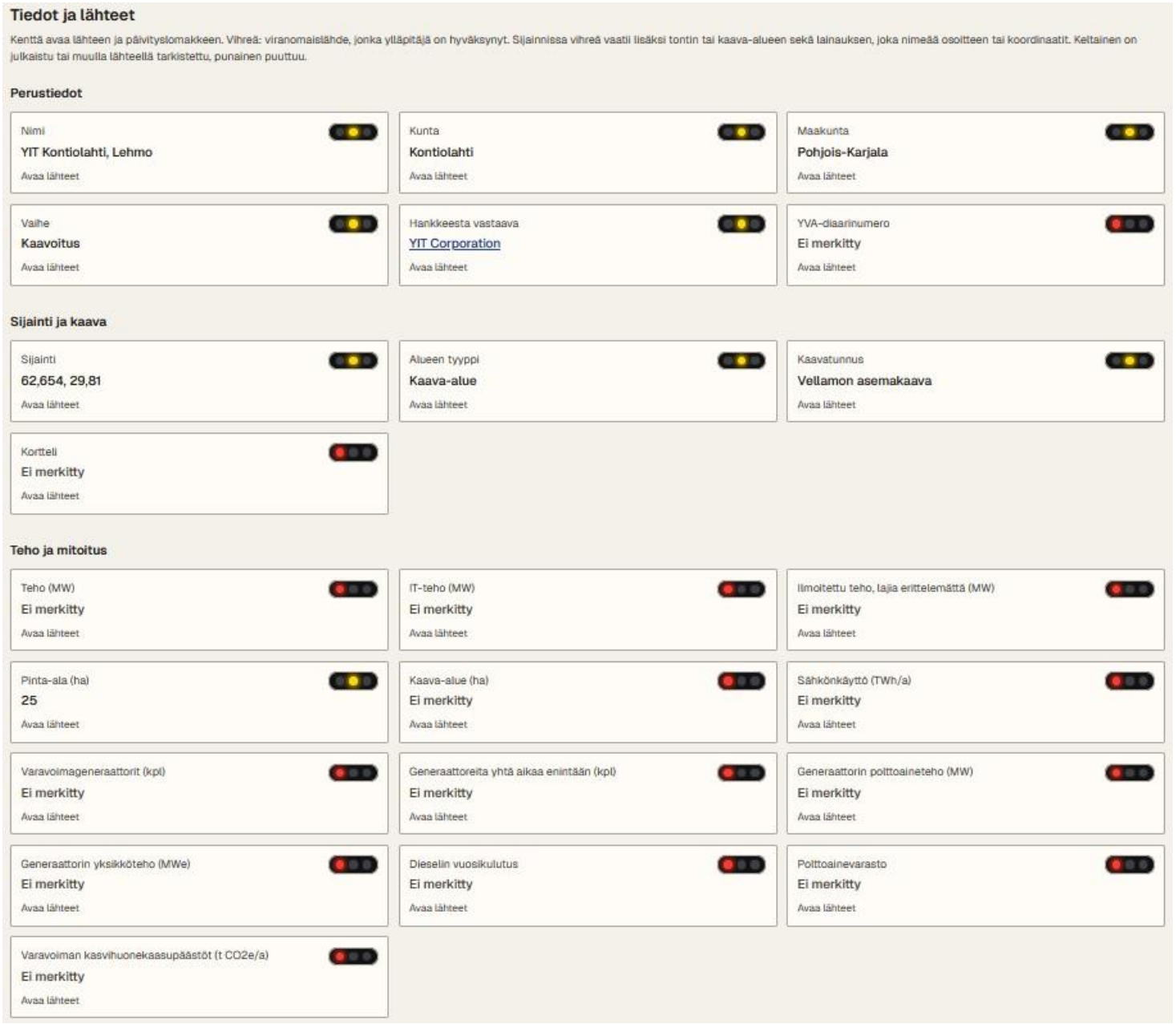
Summat koskevat vain suodattimeen osuvia julkaistuja hankkeita. Tyhjä kenttä ei ole nolla. Jos hankkeella on merkittyjä YVA-vaihtoehtoja, laskuri käyttää niiden alinta ja ylintä lukua; vaihtoehtoja ei lasketa yhteen.

Hankkeita **197** 106 kuntaa · 73 rakenteilla tai toiminnassa	Arvioitu sähkönkäyttö **30,81–40,024 TWh/a** 14/197 hankkeella merkitty. Osuus Suomen sähköntuotannosta 2024: 38,6 %–50,1 % (79,9 TWh).	Arvio verkkosähkön CO_2-päästöistä **924 300–1 200 720 t CO_2/a** Kerroin 30 g CO_2/kWh (sähköntuotannon keskiarvo, ei hankekohtainen). Vain hankkeet, joilla sähkönkäyttö on merkitty.
Ilmoitettu teho, lajeja erittelemättä **13 586,05–14 212,05 MW** 107/197 hankkeella merkitty. Vaihteluväli on hankkeiden min–max-summa (IT-teho, jos merkitty, muuten teho; YVA-vaihtoehdoissa alin–ylin). Luku voi olla hankkeen ensimmäisen vaiheen, tavoitteen tai koko hankkeen teho. Lähde ei aina kerro, mikä niistä, eikä sitä, onko kyse IT-tehosta vai kokonaistehosta. Generaattorin polttoainetehoa ei käytetä.	Pinta-ala **9 607,06–9 790,21 ha** 129/197 hankkeella merkitty	Varavoimageneraattorit **1 642–1 832 kpl** 29/197 hankkeella merkitty

Vertailuluvut: Tilastokeskus: Uusiutuvan energian osuus nousi 43 %:iin energian kokonaiskulutuksessa vuonna 2024 · Fingrid: Tilastokeskuksen Suomen sähköntuotannon päästökerroin vuonna 2024. Sähkönkäyttöä ei lasketa megawateista.

Lähde: Datakeskusrekisteri
https://www.datakeskusrekisteri.fi/

- Yksityisen ylläpitämä avoin hanketietokanta ja prosessiopas datakeskushankkeista Suomessa



Lähde:
Datakeskusrekisteri
Hanke YIT Kontiolahti, Lehmo
Suora linkki:
https://www.datakeskusrekisteri.fi/hankkeet/807b7292-9635-483e-a8e5-bc11840d38b6

Hankesivun liikennevalo:

- ”viranomaislähde, jonka ylläpitäjä on hyväksynyt”
- ”julkaistua tai muulla lähteellä tarkastettua”
- ”puuttuvaa”

Raportteja ja selvityksiä

- Suomalainen tiedeakatemia: *Lisää virtaa - palvelevatko datakeskukset Suomea?* (elokuu 2025) https://acadsci.fi/wp-content/uploads/2025/08/Tiedeisku_datakeskukset_digi.pdf
- Finnish Data Centre Association: *Datakeskustoimialan potentiaali Suomessa* (syyskuu 2025) https://www.fdca.fi/wp-content/uploads/2025/09/FDCA-Datakeskustoimialan-potentiaali-Suomessa.pdf
- Mattila, Veli-Matti: *Datakeskusten kansallinen tiekartta: Selvityshenkilön raportti* (Valtioneuvosto, marraskuu 2025) https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-869-7
- European Data Centre Association: *State of European Datacentres 2026* https://www.eudca.org/documents/content/ZlZXb4bRSRefaEVqya2I_Aoea?download=0
- Pervilä, Mikko & Kangasharju, Jussi: *Datakeskusten faktat ja fiktiot* (Helsingin yliopisto, heinäkuu 2026) https://wiki.helsinki.fi/xwiki/bin/download/DatakeskuksetCS/WebHome/Datakeskusten%20faktat%20ja%20fiktiot.pdf?rev=1.1
- Ks. myös esim. Fingrid, Ramboll, AFRY, Energiavirasto

Lehtikirjoituksia syksyltä 2026

- HS / Lassila 10.9. On realistista olettaa, että sähkö tulee olemaan kalliimpaa datakeskusten myötä https://www.hs.fi/visio/art-2000012264873.html
- HS / Niskakangas 16.9. Jättifirmat vyöryvät Suomeen: näin datakeskusten pystyttäminen etenee https://www.hs.fi/visio/art-2000012267835.html
- Apu / Heikkinen 18.9. Vaikka sähkö olisi puhdasta, datakeskus ei ole "vihreä" – Suomeen rakennettavat keskukset aiheuttavat valtavat piilopäästöt https://www.apu.fi/artikkelit/vaikka-sahko-olisi-puhdasta-datakeskus-ei-ole-vihrea
- HS / Teittinen 25.9. Tio Toivonen meni töihin datakeskuksen työmaalle ja haluaa nyt varoittaa muita https://www.hs.fi/tutkiva/art-2000012288989.html
- MT / Reunanen 25.9. Selvitimme, kuinka paljon kunta hyötyy puolentoista miljardin datakeskuksesta kiinteistöveroina https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/uutiset/81ad19ee-f851-477a-987c-e267e1b148e5
- Yle / Hukkanen 9.10. ”Valot pururadalle” ei saa riittää, kun kunta suostuu ottamaan datakeskuksen, sanoo Business Finlandin pomo https://yle.fi/a/74-20249942
- Yle / Raivio & Toivonen 25.10. Tuleeko Suomesta datakeskusten banaanivaltio? https://yle.fi/a/74-20250574


Ympäristövaikutukset
Energia
Päätöksenteko

Ympäristövaikutukset

- Maankäyttö ja biodiversiteettivaikutukset rakentamisen aikana
- luonnonvarojen ja energian tarve “seiniin” ja “koneisiin” (ks. esim. Apu / Heikkinen 18.9.2026)
- materiaalituotannon päästöt ja myrkyt
- käytönaikainen energiantarve (varavoima tyypillisesti fossiilista, mutta myös ydinvoimaa, ks. esim. Ikonen 2025)
- sulkemiseen liittyvä kulutus ja päästöt?

Suomen Luonnonsuojeluliitto/ Lohilahti: *5 syytä, miksi datakeskukset uhkaavat luontoa ja ilmastoa* (syyskuu 2026) https://www.sll.fi/ajankohtaista/5-syyta-miksi-datakeskukset-uhkaavat-luontoa-ja-ilmastoa/

Sähkönkulutus

- Fingrid 8/2026: liittymissopimusten tehneiden datakeskushankkeiden suunniteltu lopullinen kokonaislaajuus yhteensä lähes 5 gigawattia
  - jos hankkeet toteutuisivat täysimääräisinä, ne lisäisivät sähkönkulutusta Suomessa n. 40 % verrattuna vuoden 2025 tasoon
- Kymenlaakson sähkö 1/2026: ”Espoossa rakenteilla oleva Microsoftin 200 megawatin datakeskus kuluttanee laskennallisesti noin 1,66 tera-wattituntia sähköä vuodessa 95 %:n käyttöasteella. Tämä vastaa määrällisesti koko Turun kotitalouksien sähkönkulutusta vuodessa.”
- Haasteet: riittävyys, siirtoverkkojen kuormitus, kysyntäjousto, säätövoima

2. Datakeskustoimijoiden hankkimat sähköntuotantosopimukset eivät itsessään anna riittävää kannustinta toteuttaa kysyntäjoustoa sellaisina päivinä, kun pelkät uusiutuvat energialähteet eivät tuota riittävästi sähköä.
3. Siirtoverkon ylikuormitus on jo olemassa oleva ongelma Suomessa. Siirtoverkon parannukset ovat erittäin kalliita ja aikaa vieviä projekteja, joiden kustannukset ulottuvat kaikille asiakkaille, eivät pelkästään datakeskuksille.
4. Sähköntuotannon siirtyessä yhä enemmän tuulivoimaan kasvaa myös riski sähkön hintavaihteluiden pahenemisesta tuulettomina päivinä.

Lainaus tiivistelmästä
Pervilä & Kangasharju: *Datakeskusten faktat ja fiktiot* (Helsingin yliopisto 2026)

Päätöksenteon haasteet

- Taloudelliset odotukset vs. realiteetit (verotulot, työllisyys)
- Infraan kohdistuvat paineet: tiet, vesiverkosto, jätteenkäsittely, sähkönsiirto – investoinnit kalliita ja sitovia

- Vaivihkaiset ja superkiireelliset prosessit (yrityssalaisuuksiin vetoaminen)
- rajalliset resurssit ja asiantuntemus (esim. tekninen, juridinen, ekologinen): nojataan yritysten omiin selvityksiin tai konsulttien selvityksiin
- kuulemistilaisuudet: jo tehtyjen sopimusten ohjaamia/hallitsemia? hankkeiden suuruusluokasta epätarkkaa tietoa (maankäyttö, energian tarve, vaikutukset sähkön hintaan, paikalliset ympäristövaikutukset)

Kivijärvi, Salla-Mari 2025: Datakeskusdiskurssit alueen ja kestävyyden näkökulmista. Tarkastelussa Haminan, Espoon ja Muhoksen datakeskushankkeet. Aluetieteen pro gradu –tutkielma. Vaasa: Vaasan yliopisto.

Sääntely ja lainsäädäntö

- (Mahdollisesti) tarvittavat luvat: ympäristölupa, vesitalouslupa, kemikaaliturvallisuuslupa, rakentamislupa
  - datakeskukset ”puhtaan siirtymän” hankkeita: rakennuslupaan liittyvä ”pikakaista”: kunta voi päättää hankkeen sijoittamisesta ilman kaavaa tai kaavan muuttamista; myös muussa luvituksessa nopeutettu käsittely
- Useissa tapauksissa myös ympäristövaikutusten arviointi (YVA)

(Lähteet: Ala-Lahti 2025; Lähteenmäki & Smålen 2025)

- Lausuntokierroksella lokakuun alussa:
  - Hallituksen esitys sähköverkkoon liittämisen etusijamenettelystä
    - ”tavoitteena [--] sähköverkon kapasiteetin tarkoituksenmukainen ja tehokas hyödyntäminen kilpailevien tarpeiden kesken tilanteessa, jossa sähköverkon kapasiteetista on niukkuutta”
  - Hallituksen esitys eduskunnalle laiksi datakeskusrekisteristä (Huoltovarmuuskeskus datakeskusrekisterin ylläpitäjäksi)
- Valmisteilla: sijoituslupalaki (turvallisuuden kannalta merkittävät ulkomaiset sijoitukset, esim. yli 100 MW datakeskukset)



Kulttuurisia ja poliittisia näkökulmia

Datakeskukset ja teollisuuden vihreä siirtymä

- Välttämättömyys: yhteiskunnan kaikkien toimintojen muuntaminen hiilineutraaleiksi
- Puhtaan energian tuotanto kasvussa, mutta korvautumista ei ole tapahtunut (Fressoz 2024)
- Koordinaatio sektoreiden välillä puutteellista Suomessa
- Tasainen sähkönsaanti välttämätön datakeskuksille; varalla fossiiliset ja ydinvoima (ks. Ikonen 2025)
- Kilpailu puhtaasta sähköstä ja syrjäyttävä vaikutus (*crowd-out*) (esim. vihreä teräs, raskaan liikenteen sähköistäminen)
  - Myös uudisrakentamisen muut vaatimukset ja vaikutukset (rakentaminen, tiestö, sähkölinjat) – miten projektit sovitetaan yhteen?
- Datakeskukset vihreän sähkön tuotannon vauhdittajina ja jouston luojina – onko näyttöjä?

Datakeskukset ja paikallishistoria

- Datakeskukset eivät rakennu vain teollisuuskaupunkien materiaalisen perinnön vaan myös sosiokulttuurisen perinnön varaan (Saunavaara, Laine & Salo 2022)
- Irlannin datakeskusten perustana maan historia kehittyvien telekommunikaatioyhteyksien koealustana sekä transatlanttisten lentoyhteyksien solmukohtana (Bresnihan & Brodie 2025; Agnew 2025)
- Tapaus Forssa: jo toimiva NCM Computing Oy:n konttidatakeskus (4,5 → 12 MW) sekä kansainvälisen varainhoitoyhtiö Blackstonen omistama datakeskusyhtiö QTS:n datakeskus (joko 4,5 TWh/a /103,5 ha tai 6,6 TWh/a /150 ha)
- Kaupunginjohtaja Jari Kesäniemi: ”Forssa 1.0, 2.0, 3.0” (ks. Lummaa 2026)

Lisää selvitettävää…

- Finansialisaatio selittää datakeskusten ”sisä- ja ulkopuolta”
  - High-Frequency Trading (HFT), kryptovaluutat
  - Rakennuttaminen, myyminen ja vuokraaminen kiinteistösijoitusyhtiöiden ja pääomarahastojen liiketoimintana
- Datakeskukset liitetään turvallisuuteen (”kriittinen infrastruktuuri”), mutta ne liittyvät myös turvallistamiseen
  - https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ai-continent-action-plan

Vaikutusmahdollisuudet

- Datakeskukset kuriin – Kansalaisaloite datakeskusten sääntelyn ja resurssipohjaisen datakeskusmaksun säätämiseksi 15.9.2026 https://www.kansalaisaloite.fi/fi/aloite/17997
- Kuntalaisaloitteet https://www.kuntalaisaloite.fi/fi
- How to Resist Data Centers: A Guide For Local Communities in Europe (Algorithm Watch / Shauna Blackmon) https://algorithmwatch.org/en/a-guide-to-data-centers/
- How to Stop a Data Centre: Tools for Community Resistance (Commons Library / Holly Hammond) https://commonslibrary.org/how-to-stop-a-data-centre-tools-for-community-resistance/#How_to_Resist_Data_Centers_A_Guide_For_Local_Communities_in_Europe

- Stop datakeskuksille -mielenosoitus 7.11. klo 13, Helsinki, Rautatientori

Yhteenvetoa

Lupauksia

- Kuntien talousnäkymät
- Työllisyys ja kasvava osaaminen
- Teknologinen kehitys ja kilpailukyky
- Vihreän siirtymän kiritys (erit. sähköistäminen)

Suomi informaatioteknologioiden ja vihreän siirtymän mallimaana

Seurauksia?

- Ympäristömuutokset
- Sähkön hinta ja saatavuus (yksityiset taloudet, teollisuus, julkinen sektori)
- Finansialisaation ja digitalisaation kiihtyminen

Suomi resurssiperiferiana?

Loppupäätelmiä

- 2020-luvun datakeskusbuumissa tiivistyy näköalaton teollisuuspolitiikka, finansialisoitunut talous, ympäristökriisin sivuuttaminen (ja globaalilla tasolla suurvaltojen välinen tiukentuva kilpailu ja kilpavarustelu, sotilaallisessakin mielessä)
- Ongelma Suomessa: datakeskusbuumi ohjaa huomiota kansainvälisen teknologiakilpailukyvyn kasvattamiseen ja taloudellisiin pikavoittoihin, pois valtavan mittaluokan kokonaisponnistuksesta, joka teollisuuden ja koko yhteiskunnan kestävyysmurrokseen liittyy

Toisaalta

- Datakeskukset ovat *elimellinen* osa nyky-yhteiskuntia
- Huolellisella suunnittelulla ja tiukalla sääntelyllä datakeskuksia voitaneen sovittaa osaksi hiilineutraalin yhteiskunnan toimintoja



Kiitos!

Haluatko diat itsellesi? Ota yhteyttä:
karoliina.lummaa@bios.fi

Lähteitä

- Agnew, Roisin 2025. Bog Communism. *THE BREAK–DOWN. New writing and conversations on capitalism, nature and the climate* 2, 70–81. London: Common Wealth & Planet B.
- Bresnihan, Patrick & Patrick Brodie 2025. *From the Bog to the Cloud. Dependency and Eco-Modernity in Ireland*. Policy Press.
- Ala-Lahti, Tellervo 2025. Suomen datakeskukset puhtaana investointina - ympäristöoikeudellinen arvio. https://bios.fi/suomen-datakeskukset-puhtaana-investointina-ymparistooikeudellinen-arvio/
- Arcand, Bruno 2026. The political economy of green industrial policy in liberal states. *Energy Policy* 210. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2025.115006
- Fingrid 18.8.2026. Sähkönkulutus on kääntymässä voimakkaaseen kasvuun – rinnalle tarvitaan lisää säätövoimaa. https://www.fingrid.fi/ajankohtaista/tiedotteet/2026/sahkonkulutus-on-kaantymassa-voimakkaaseen-kasvuun--rinnalle-tarvitaan-lisaa-saatovoimaa/
- Finnish Data Centre Association: *Datakeskustoimialan potentiaali Suomessa* (syyskuu 2025) https://www.fdca.fi/wp-content/uploads/2025/09/FDCA-Datakeskustoimialan-potentiaali-Suomessa.pdf
- Fressoz, Jean-Baptiste 2024. *More and More and More, An All-Consuming History of Energy.* London: Allen Lane.
- Ikonen, Jussi-Pekka 2025. The Potential Impact of Nuclear Energy on Data Centers. Research report
- Kymenlaakson Sähkö 21.1.2026. Millaisia sähkönkuluttajia datakeskukset ovat? https://www.ksoy.fi/energiaa/millaisia-sahkonkuluttajia-datakeskukset-ovat/

Lähteitä

- Ladislaw, Sarah 2026. Governments Have a Choice: Prioritize or Fail. New Energy Industrial Strategy (NEIS) Center. https://neiscenter.substack.com/p/governments-have-a-choice-prioritize
- Lummaa, Karoliina 2026. Datakeskukset joutomailla ja mielenmaisemissa. *Elonkehä Syväekologinen kulttuurilehti* 2/2026, 24–29.
- Lähteenmäki, Sakari & Smålen, Johanna 2025. Permits and procedures for data centre projects. Permits and procedures for data centre projects | DLA Piper
- Työ- ja elinkeinoministeriö 2026. Proposal on priority procedure for electricity network connections circulated for review. https://tem.fi/en/-/proposal-on-priority-procedure-for-electricity-network-connections-circulated-for-review
- Työ- ja elinkeinoministeriö 2026. Luonnos datakeskusrekisterilaista lausuntokierrokselle. Luonnos datakeskusrekisterilaista lausuntokierrokselle - Työ- ja elinkeinoministeriö
- Ritchie, Hannah 2023. Electrification is efficiency: The world will need less energy after the transition. https://hannahritchie.substack.com/p/electrification-energy-efficiency
- Ritchie, Hannah 2024. Low-carbon technologies need far less mining than fossil fuels. Low-carbon technologies need far less mining than fossil fuels | Our World in Data.
- Saunavaara, Juha, Antti Laine & Matti Salo 2022. The Nordic societies and the development of the data centre industry: Digital transformation meets infrastructural and industrial inheritance. *Technology in Society* 69 (2022). https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.101931
- Suomalainen Tiedeakatemia 2025. Lisää virtaa - palvelevatko datakeskukset Suomea? https://acadsci.fi/wp-content/uploads/2025/08/Tiedeisku_datakeskukset_digi.pdf
- Vattenfall 2025. Sähkömarkkinakatsaus 11/2025: Datakeskukset & Suomen sähkömarkkinat https://www.vattenfall.fi/fokuksessa/sahkomarkkinakatsaus/sahkomarkkinakatsaus-112025/