



Datakeskusten kansallinen tiekartta

Selvityshenkilön raportti

Veli-Matti Mattila



Valtioneuvoston julkaisu 2025:94

Datakeskusten kansallinen tiekartta

Selvityshenkilön raportti

Veli-Matti Mattila

Valtioneuvosto Helsinki 2025

Julkaisujen jakelu

Distribution av publikationer

**Valtioneuvoston
julkaisuarkisto Valto**

Publikations-
arkivet Valto

julkaisut.valtioneuvosto.fi

Valtioneuvosto
Valtioneuvoston kanslia
CC BY-SA 4.0

ISBN pdf: 978-952-383-869-7
ISSN pdf: 2490-0966

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2025

Datakeskusten kansallinen tiekartta Selvityshenkilön raportti

Valtioneuvoston julkaisu 2025:94

Julkaisija Valtioneuvosto

**Tekijä/t
Kieli** Veli-Matti Mattila
suomi

Sivumäärä 53

Tiivistelmä

Pääministeri Petteri Orpo nimesi 18.6.2025 hallituksen puheenjohtaja Veli-Matti Mattilan datakeskusten kansallisen tiekartan laatimisen selvityshenkilöksi. Selvityshenkilön toimikausi päättyi 31.10.2025. Selvityshenkilön tehtävänä oli laatia datatalouden arvonmuodostuksen kannalta keskeisten datakeskusten kansallinen tiekartta, joka täydentää hallituksen datatalouden kasvuohjelmaa.

Selvityshenkilön raportissa tarkastellaan Suomen asemaa ja vahvuuksia datakeskustoimialan kansainvälistä kilpailussa sekä datakeskusten vaikutuksia talouteen, sähköjärjestelmään, ympäristöön ja turvallisuuteen. Raportti asettaa kansalliset tavoitteet datakeskustoiminnalle ja määrittelee periaatteet, joiden mukaisesti Suomen tulisi tavoitella korkean lisäarvon datakeskuksia.

Raportti sisältää joukon toimenpide-ehdotuksia, joiden avulla Suomen tulisi pyrkiä saamaan oma osuutensa seuraavien vuosien aikana tapahtuvasta datakeskusten investointiaallosta. Välittömät toimenpide-ehdotukset koskevat sähköveronhuojennusta korkean lisäarvon datakeskuksille, sähköverkon fossiilittoman jouston järjestelmää sekä datakeskusten rekisteröintivelvoitetta.

Asiasanat datakeskus, datatalous, digitalisaatio, sähkömarkkinoiden jousto, kyberturva, huoltovarmuus

ISBN PDF 978-952-383-869-7

ISSN PDF 2490-0966

Julkaisun osoite <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-869-7>

Nationell färdplan för datacentraler Utredarens rapport

Statsrådets publikationer 2025:94

Utgivare Statsrådet

Författare Veli-Matti Mattila

Språk finska

Sidantal 53

Referat

Den 18 juni 2025 utsåg statsminister Petteri Orpo styrelseordförande Veli-Matti Mattila till utredare med uppgift att utarbeta en nationell färdplan för datacentraler. Utredarens mandatperiod löpte ut den 31 oktober 2025. Utredaren hade till uppgift att komplettera regeringens tillväxtprogram för dataekonomin med en nationell färdplan för datacentraler som är avgörande för värdeskapandet inom dataekonomin.

I rapporten granskas Finlands ställning och styrkor i den internationella konkurrensen inom datacentralbranschen samt bedöms datacentralernas konsekvenser för ekonomin, elsystemet, miljön och säkerheten. Dessutom anges nationella mål för datacentralverksamheten samt principer som Finland bör följa för att främja datacentraler med högt mervärde.

I rapporten listas även ett antal förslag till åtgärder som Finland bör vidta för att trygga sin position i den våg av investeringar i datacentraler som väntas under de kommande åren. Förslagen till omedelbara åtgärder gäller lättnader i elskatten för datacentraler med högt mervärde, systemet med fossilfri flexibilitet i elnätet samt skyldigheten att registrera datacentraler.

Nyckelord datacentral, dataekonomi, digitalisering, fossilfri flexibilitet, cybersäkerhet, försörjningsberedskap

ISBN PDF 978-952-383-869-7

ISSN PDF 2490-0966

URN-adress <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-869-7>

National Roadmap for Data Centres Rapporteur's Report

Publications of the Finnish Government 2025:94

Publisher Finnish Government

Author(s) Veli-Matti Mattila

Language Finnish

Pages

53

Abstract

On 18 June 2025, Prime Minister Petteri Orpo appointed Chair of a Board of Directors Veli-Matti Mattila as the rapporteur to prepare Finland's national roadmap for data centres. The rapporteur's term ended on 31 October 2025. The task was to draw up a national roadmap for data centres that are essential for value creation in the data economy, complementing the Government's Data Economy Growth Programme.

The rapporteur's report examines Finland's position and strengths in the international competition for data centres and assesses their impacts on the economy, the power system, the environment and security. It sets national objectives for data centre operations and defines principles for attracting data centres with high value added to Finland.

The report also includes a set of proposals for measures to help Finland secure its share of the upcoming wave of data centre investments over the next few years. Immediate measures cover electricity tax relief for data centres with high value added, a fossil-free flexibility scheme for the power network, and a registration requirement for data centres.

Keywords data centre, data economy, digitalization, fossil-free flexibility, cyber security, security of supply

ISBN PDF 978-952-383-869-7

ISSN PDF

2490-0966

URN address <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-869-7>

Sisältö

Esipuhe	7
1 Tehtäväksianto ja toteutus	8
2 Kansalliset tavoitteet datakeskustoiminnalle	10
2.1 Korkean lisäarvon datakeskuksia tarvitaan Suomeen lisää.....	10
2.2 Periaatteet, joiden mukaisesti Suomen tulisi tavoitella korkean lisäarvon datakeskuksia	14
2.3 Toimenpide-ehdotukset.....	16
3 Kansainvälinen kilpailu datakeskuksista	18
4 Datakeskusten tilannekuva ja vaikutukset talouteen	24
4.1 Datakeskusten nykytilanne ja näkymät	24
4.2 Vaikutukset arvonlisään, työllisyyteen ja verotuloihin	25
4.3 Heijastusvaikutukset talouteen.....	27
5 Datakeskukset osana sähköjärjestelmää	29
6 Datakeskusten ympäristövaikutukset	35
7 Datakeskukset ja turvallisuus	42
Liitteet	45
Liite 1: Datakeskuksiin liitettyjä väitteitä ja faktoja	45
Liite 2: Kuulemistilaisuudet ja niihin osallistuneet	48
Liite 3: Selvityshenkilölle kirjallisia näkemyksiä ja tausta-aineistoa toimittaneet tahot ..	51
Lähteet	52

ESIPUHE

Kesäkuussa 2025 aloitettiin pääministeri Petteri Orpon toimeksiannosta datakeskusten kansallisen tiekartan laatiminen. Työssä on keskitytty lisäämään ymmärrystä datakeskusten vaikutuksista ja mahdollisuuksista Suomelle. Samoin on keskitytty löytämään keskeiset periaatteet ja toimenpiteet, joilla varmistetaan riittävä korkean lisäarvon datakeskusten sijoittuminen Suomeen ja osallistuminen Suomen ekosysteemeihin.

Haluan esittää suuret kiitokseni merkittävästä panoksesta tukiryhmäni jäsenille sekä työtä avustaneille ministeriöiden virkamiehille. Jokainen on tehnyt mittavaa ja laadukasta työtä omien tehtävien ohella. Haluan kiittää myös kaikkia asiantuntijoita ja sidosryhmiä, jotka asiantuntijakuulemistilaisuuksien, keskustelujen sekä kirjallisten esitysten kautta ovat tuoneet laajasti tietoa ja näkemystä tämän tiekartan laatimiseen.

Periaatteet, joiden mukaan Suomen tulisi tavoitella korkean lisäarvon datakeskuksia liittyvät talouskasvuun ja tuottavuuteen, datakeskusten integrointiin Suomen sähköjärjestelmään, ympäristöystävällisyyteen ja energiatehokkuuteen sekä turvallisuuteen. Tässä tiekartassa on esitetty myös tärkeimmät toimenpiteet, joiden avulla parhaiten hyödynnetään datakeskusten kasvukehitys.

Toivon, että tiekartan periaatteet ja toimenpiteet ovat hyödyllisiä ja joita jalostamalla voidaan edetä kohti menestyksestä toteutusta.

Veli-Matti Mattila
Selvityshenkilö

1 Tehtäväksianto ja toteutus

Pääministeri Petteri Orpo nimesi 18.6.2025 hallituksen puheenjohtaja Veli-Matti Mattilan datakeskusten kansallisen tiekartan laatimisen selvityshenkilöksi. Selvityshenkilön toimikausi päättyi 31.10.2025.

Selvityshenkilön tehtävänä oli laatia datatalouden arvonmuodostuksen kannalta keskeisten datakeskusten kansallinen tiekartta. Tiekartan avulla vahvistetaan toimialan ja julkisen hallinnon vuoropuhelua ja edistetään yhteistä tilannekuvaa. Tiekartta täydentää osaltaan hallituksen datatalouden kasvuohjelmaa.

Datakeskusten kansallisessa tiekartassa tulee vastata jäsentyneesti ainakin seuraaviin kysymyksiin ja soveltuvin osin Suomeen keskittyen tai asiaa laajemminkin arvioiden:

1. Millaisten hyödykkeiden tai toimintojen tuottamiseen datakeskuksia käytetään?
2. Millainen merkitys datakeskuksilla on tai voi olla globaalissa taloudessa?
3. Millainen kauppapoliittinen, turvallisuuspoliittinen ja geopoliittinen merkitys datakeskuksilla on tai voi olla?
4. Millaista laadullista tai määrällistä arvonlisää datakeskukset tuottavat tai voivat tuottaa?
5. Millaisia myönteisiä tai kielteisiä ulkoisia talousvaikutuksia datakeskuksilla on tai voi olla muulle elinkeinotoiminnalle tai yhteiskunnalle?
6. Millaisia vaatimuksia datakeskuksilla on tai voi olla energiantuotannolle, yhteiskuntarakenteelle, luonnonvarojen käytölle sekä näitä vastaaville toiminnoille?
7. Millaisia tietoturva- tai tietosuojajauhkia datakeskusten toimintaan, sijaintiin tai muutoin liittyy tai voi liittyä?
8. Millainen on datakeskusten kilpailuympäristö ja sen oletettu kehitys?
9. Miten kyetään luomaan ylläpidettävä näkymä datakeskuskokonaisuuden kannalta tarpeellisella tavalla keskeisten tahojen käyttöön?
10. Mitkä ovat keskeisimmät ehdotukset toteutettaviksi viipymättä, erillisen arvioinnin jälkeen, ja millaisista toimista tulee pidättäytyä?

Selvityshenkilö tuli toimia ja työskennellä itsenäisesti sekä päättää samoin myös työn sisällöstä ja mahdollisista johtopäätöksistä. Selvityshenkilön työtä tukemaan asetettiin ministeriöiden edustajista koostuva sihteeristö, johon kuuluivat pääsihteerinä talousneuvoston pääsihteeriksi Pekka Sinko valtioneuvoston kansliasta, lähetystöneuvos Heikki Hietala ulkoministeriöstä, neuvotteleva virkamies Liisa Lundelin-Nuortio työ- ja elinkeinoministeriöstä sekä hallitussihteeriksi Tomi Paavola liikenne- ja viestintäministeriöstä.

Selvityshenkilö hyödynsi työssään konsultatiivista tukiryhmää, jonka muodostivat teollisuusprofessori Jukka Ruusunen, oikeustieteen tohtori Janne Juusela, osastopäällikkö Juhapekka Ristola sekä talousneuvoston pääsihteeriksi Pekka Sinko.

Selvityshenkilö pyysi ja sai ministeriöiltä laajan kirjallisen tausta-aineiston, jossa käsiteltiin datakeskusalan tilannetta sekä Suomessa että eurooppalaisissa verrokki-maissa ja esitettiin mahdollisia kehitysehdotuksia.

Selvityshankkeen alussa 24.6.2025 järjestettiin alan toimijoille ja asiantuntijoille suunnattu pääministerin pyöreän pöydän keskustelu datatalouden tiekartasta. Elo-syyskuussa 2025 selvityshenkilö järjesti viisi temaattisesti kohdennettua laajempaa kuulemistilaisuutta alan yrityksille, järjestöille ja viranomaisille. Lisäksi selvityshenkilö tapasi ja kuuli kohdennetusti eräitä avaintoimijoita ja vastaanotti kirjallisia näkemyksiä useilta eri tahoilta. Tarkemmat tiedot tilaisuuksiin osallistuneista henkilöistä ja kirjallisia näkemyksiä toimittaneista tahoista löytyvät liitteistä 2–3.

2 Kansalliset tavoitteet datakeskustoiminnalle

2.1 Korkean lisäarvon datakeskuksia tarvitaan Suomeen lisää

Suomalaiset käyttävät jatkossa yhä enemmän datakeskuksissa olevia palveluja

Kuluttajien ja organisaatioiden käyttämät tietokoneet, ohjelmistot ja tietojärjestelmät toimivat yhä laajemmin datakeskuksia hyödyntävän pilvipohjaisen arkkitehtuurin varassa. Tämä on johtanut maailmanlaajuisesti merkittävään muutokseen tietojenkäsittelyn ja tiedon tallentamisen siirtyessä datakeskuksiin. Tästä puolestaan on seurannut suuri datakeskusten rakennusboomi, mikä jatkuu voimakkaana erityisesti tekoälykehityksen vuoksi. Pilveen tallennetaan tietoa, pilvessä ajetaan ohjelmistoja ja palveluja sekä yhä enenevässä määrin pilvessä tehdään AI-mallien koulutusta ja ajoa. Digitalisaation ja tekoälyn hyödyntämisen edetessä lähes kaikki tietojenkäsittely ja valtaosa tietojen tallennuksesta tapahtuu datakeskuksissa. EU:n datakeskusyhdistyksen tutkimuksen mukaan alalla on Euroopassa 90 miljardin euron kasvuennuste seuraavan viiden vuoden aikana. Suomessa kuluttajien ja organisaatioiden tietojen käsittelyn ja tiedon tallennuksen siirtyminen datakeskuksia käyttävään arkkitehtuuriin tulee laajenemaan nykyisestä vielä merkittävästi.

Korkean lisäarvon datakeskuksia tarvitaan riittävästi Suomeen

Usein suomalaisille käyttäjille ei ole merkitystä sillä missä datakeskus fyysisesti sijaitsee. Kuitenkin palvelun suoritusnopeuden, tietojen luottamuksellisuuden tai tietoturvallisuuden vuoksi monille palveluille on tärkeitä, että datakeskus on fyysisesti lähellä, siis suomalaisille käyttäjille Suomessa. Samaten huoltovarmuuden ja toimintavarmuuden vuoksi datakeskusten sijainti Suomessa on välttämätöntä yhä laajemmalle osalle suomalaisista käyttäjistä. Koska tulevaisuudessa tietojenkäsittely tapahtuu pääsääntöisesti pilvessä, on tärkeitä varmistaa, että Suomi toimii, vaikka verkkoyhteydet Suomen ulkopuolelle heikentyisivät merkittävästi tai katkeaisivat. Suomalaisen organisaatioiden ja kuluttajien tietojenkäsittelyn siirtyminen pilviarkkitehtuurin mukaisesti datakeskuksiin on vielä kesken eli siirtymistä tapahtuu jatkossa vielä merkittävästi. Lisäksi tekoälyn kasvava käyttö tuo

suomalaisille lisätarvetta Suomessa sijaitsevien datakeskusten hyödyntämiselle. Suomessa on 33 datakeskusta joiden yhteenlaskettu sähkötehon kapasiteetti on noin 285 megawattia (MW). Lähivuosina Suomeen sijoittuvan datakeskuskapasiteetin arvioidaan moninkertaistuvan. On siis selvää, että Suomeen tarvitaan lisää datakeskuksia.

Monet datakeskukset tuovat päätarkoituksensa lisäksi useita muita hyötyjä

Päätarkoituksensa lisäksi datakeskukset, jotka sijaitsevat Suomessa, tuovat hyötyä Suomelle investointien, työpaikkojen ja lisääntyvän verotulon muodossa. Datakeskukset pyrkivät hankkimaan käyttämänsä sähkönsä fossiilittoman energian tuottajilta pitkäaikaisilla sopimuksilla koko käyttökapasiteettinsa osalta. Tämä puolestaan nopeuttaa uusiutuvan sähkönsä tuotannon investointeja ja näin auttaa Suomea siirtymään kohti kestävämpää sähkönsä tuotantoa.

Samaten datakeskusten mahdollisuudet osallistua sähkönsäverkon toimivuuden varmistamiseen erilaisten joustojen avulla on myös merkittävä mahdollinen hyöty. Tämä ei kuitenkaan toteudu automaattisesti, vaan sen varmistamiseksi tarvitaan toimenpiteitä. Datakeskusten jousto kohdistuu tänä päivänä nopeaan, sekunti- ja minuuttitasoisen tuotannon ja kulutuksen tasapainotukseen. Ne eivät kykene päivistä viikkoihin tapahtuvaan joustoon. Datakeskusten kapasiteetin kasvaessa riskinä ovat korkeat hintapiikit tuulettomina ajanjaksoina. Tähän ongelmaan on löydettävä ratkaisu. Kuten jäljempänä luvussa 5 esitetystä mallinnuksesta käy ilmi, datakeskusten sähkönsäkäytön vahvemmassa joustokyvyssä on merkittävää hyötyä kaikkein korkeimpien hintapiikkien vähentämiseksi.

Datakeskuksissa syntyy paljon lämpöä ja sen myötä myös jäädytystarvetta. EU-lainsäädännönkin velvoittamana hukkalämpöä pyritään hyödyntämään. Datakeskusten tuottamaa hukkalämpöä voidaan hyödyntää kiinteistökohtaisessa lämmityksessä, kaukolämmön edullisena lähteenä tai tuotannollisiin tarkoituksiin.

Samaten kun tavoitteena on olla digitalisaation ja tekoälykehityksen kärjessä, on hyödyllistä, että suomalaisille tutkijoille ja kehittäjille on hyvä pääsy suurteho-laskentakapasiteettiin. Tämä on varmempaa, jos tällaista datakeskuskapasiteettia on Suomessa.

Datakeskukset eivät suoraan tuo mukanaan innovaatiotoimintaa tai tutkimus- ja tuotekehitystoimintaa. Datakeskusyrittäjien päätökset tutkimuksen ja tuotekehityksen osalta ovat erillisiä eivätkä ole kytköksissä datakeskusten sijaintipäätöksiin. Parhaimmassa tapauksessa jotkut datakeskustoimijat voivat kuitenkin osaltaan edesauttaa innovaatioiden syntymistä ekosysteemeihin osallistumalla. On tärkeitä

ymmärtää, että datakeskusten sijainti Suomessa ei johda suoraan suomalaisten organisaatioiden digi- ja AI-kehityksen nopeutumiseen, vaan se voi tapahtua vain muiden panostusten, kuten koulutuksen, yritysten oman toiminnan ja tuotekehityksen sekä riskinoton mahdollistamana. Datakeskustoimijoita tulisi kannustaa osallistumaan näihin panostuksiin ja niitä palveleviin ekosysteemeihin.

Korkean lisäarvon datakeskukset osallistuvat kestäväen kehityksen varmistamiseen

Suurimmat datakeskukset käyttävät paljon sähköä ja tarvitsevat suuria maa-alueita rakennuksille ja muulle infrastruktuurilleen. Suomen datakeskukset kuluttivat sähköä noin 1,6 TWh vuonna 2024, mikä oli hieman alle 2 prosenttia Suomen kokonaiskulutuksesta. Arvioiden mukaan datakeskusten sähkönkulutus kasvaa 5–6 TWh:iin vuoteen 2030 mennessä, mikä olisi noin 3–4 prosenttia kokonaiskulutuksesta.

Datakeskusten määrän voimakas kasvu voi potentiaalisesti johtaa sähkön puutteeseen muiden käyttäjien osalta ja/tai korkeampiin sähkön hintoihin kaikille käyttäjille. Tämän mahdollisen ongelman vuoksi datakeskusten osallistuminen kokonaisvaltaisesti, energiantuotannon kasvattamisen tai ostositoumusten lisäksi, myös sähköjärjestelmän toiminnan varmistamiseen muun teollisuuden ohella on tärkeää. Datakeskusten määrän lisääntyessä kaikkien etu on toimiva ja edullisen hinnan sähköjärjestelmä.

Datakeskuksia velvoittavat jo tällä hetkellä mm EU:n energiadirektiivi ja CER-direktiivi. CER-direktiivin ([Critical Entities Resilience Directive](#)), EU-direktiivin tavoitteena on parantaa yhteiskunnan kriittisten palveluiden ja infrastruktuurin häiriön-sietokykyä ja jatkuvuutta, erityisesti fyysisten uhkien osalta. Samoin datakeskusten tulee täyttää NIS2-direktiivin vaatimukset. NIS2-direktiivi on EU:n kyberturvallisuuslainsäädäntö, jonka tavoitteena on parantaa ja yhdenmukaistaa verkko- ja tietoturvallisuuden tasoa jatkossa erityisesti kriittisten ja tärkeiden toimijoiden kyberturvallisuudelle, ja se toteutetaan Suomessa uuden kyberturvallisuuslain kautta, joka tuli voimaan 8. huhtikuuta 2025. Ympäristövaikutusten osalta datakeskuksia velvoittaa myös EU:n ennallistamisasetus.

Sitä, mitä palveluja ja sovelluksia datakeskuksessa hyödynnetään tai ketkä ovat datakeskuksen tosiasiallisia käyttäjiä on lähes mahdotonta selvittää ilman, että datakeskuksen omistaja tai käyttäjä tästä luotettavasti kertoo. Kestäväen kehityksen vuoksi datakeskustoimijoiden olisikin syytä sitoutua rekisteröintiin.

Datakeskusten sijoituspäätöksistä käydään kilpailua Euroopan maiden välillä

Suomi ei ole ainoa maa, joka haluaa lisää hyviä datakeskusinvestointeja. Kilpailu näistä investoinneista on kovaa. Euroopan nykyinen kapasiteetti on keskittynyt ns FLAPD-alueille (Frankfurt, Lontoo, Amsterdam, Pariisi, Dublin). Suomen kilpailuetuja ovat nopea pääsy sähköliittymään, sähkön hinta, kehittynyt uusiutuvan energian saatavuus ja laajennettavuus. Kilpailukyvyyn varmistamiseksi sähköjärjestelmää ja sen hintakilpailukykyä on kuitenkin kehitettävä jatkuvasti. Samaten on erityisen tärkeää, että suomalainen sääntely on ennustettavaa ja pitkäjänteistä. Datakeskusten osalta tämä koskee erityisesti verotusta ja uusiutuvaa sähköntuotantoa. Pitkäjänteinen sääntely pätee luonnollisesti kaikkien toimialojen investointipäätösten edesauttamiseen.

Korkean lisäarvon datakeskukset

Lähes kaikki Suomeen sijoittuvat datakeskukset tuottavat lisäarvoa monin edellä kuvatuin tavoin. Kuitenkin suomalaisten ja Suomen yhteiskunnan kannalta korkeata lisäarvoa tuottavat vain tietyt datakeskukset. Seuraavassa määritellään korkean lisäarvon datakeskukset. Korkean lisäarvon datakeskuksen kokonaisuudessa korostuvat seuraavat osa-alueet:

1. Tuottavat taloudellista lisäarvoa investointien, työllistämisen, innovaatioekosysteemeihin osallistumisen ja verotulojen muodossa. Samoin ne noudattavat datakeskuksiin kohdistuvaa sekä EU- että suomalaista sääntelyä.
2. Rekisteröityvät erikseen osoitettavalle suomalaiselle viranomaiselle.
3. Osallistuvat aktiivisesti sähkön tuotannon järjestämiseen ja sähköverkon toimivuuden kehittämiseen merkittävän jouston aikaansaamiseksi kalleimpien sähkön hintojen ajanjaksoille.

2.2 Periaatteet, joiden mukaisesti Suomen tulisi tavoitella korkean lisäarvon datakeskuksia

Taloukasvu ja tuottavuus

Suomi tavoittelee datakeskuksia, jotka tuovat Suomeen taloukasvua ja parantavat suomalaisten yritysten kilpailukykyä.

- Suomi tavoittelee datakeskusinvestointeja, jotka synnyttävät Suomeen arvonlisää ja työllisyyttä sekä tukevat datatalouden kasvutavoitetta.
- Suomi pyrkii houkutteleman datakeskuksia, jotka edesauttavat suomalaisia yrityksiä, julkisia toimijoita ja yliopistoja kehittämään yhdessä uutta korkean lisäarvon liiketoimintaa ja alan osaamista.
- Suomi näkee datakeskukset merkittävänä mahdollisuutena synnyttää elinkeinotoimintaa varsinaisten kasvukeskusten ulkopuolella. Länsi- ja Pohjois-Suomen lisäksi jatkossa myös Itä-Suomi on potentiaalinen datakeskusten sijaintipaikka edellyttäen, että Itä-Suomeen luodaan olosuhteet tuulivoimainvestoinneille.

Datakeskusten integrointi Suomen sähköjärjestelmään

Suomi asettaa etusijalle sellaiset datakeskukset, jotka tukevat sähköjärjestelmän toimintaa:

- Datakeskukset ovat mukana lisäämässä Suomen uusiutuvan energian tuotantoa joko suoraan tai sopimuksellisesti.
- Datakeskukset osallistuvat kokonaisvaltaisesti sähköjärjestelmän tasapainotukseen esimerkiksi kulutuksen joustavuudella ja/tai tarjoamalla sähkön tuotannon reservejä markkinoille.
- Datakeskukset sijoittuvat sähköverkon kannalta edullisiin paikkoihin lähelle sähkön tuotantoa, mikä vähentää tarvetta rakentaa uusia sähköverkkoja ja toisaalta nopeuttaa datakeskusten liittämistä sähköverkkoon.

Ympäristöystävällisyys ja energiatehokkuus

Suomeen rakennettavat datakeskukset ovat energiatehokkaita ja ympäristöystävällisiä.

- Datakeskusten ovat tehokkaita energian ja veden käytössä.
- Datakeskustoimijat ovat sitoutuneet luonnon monimuotoisuuden ylläpitämiseen asianmukaisilla ennallistamis- ja kompensatiotoimilla.
- Datakeskusten hukkalämmöstä mahdollisimman suuri osa hyödynnetään joko kiinteistöjen lämmittämisessä, kaukolämmössä tai tuotannollisessa käytössä.

Turvallisuus

Suomen tulee varmistaa riittävät mekanismit datakeskuksiin liittyvien turvallisuusuhkien hallintaan ja hyödyntää datakeskuksia huoltovarmuuden ja Suomen strategisen aseman vahvistamiseen.

- Suomen tulee varmistaa datakeskusten valvonta ja yhteisen tilannekuvan ylläpito sekä edistää varautumista ja resilienssiä kriittisen digitaalisen infrastruktuurin osalta niin kansallisesti kuin EU-tasolla.
- Suomen tulee varmistaa datakeskusinvestointeihin liittyvä riskienhallinta, kansallinen tietoturva ja datan huoltovarmuus kaikissa olosuhteissa.
- Suomen tulee tavoitella datakeskuksia ja tietoliikenneyhteyksiä siten, että ne vahvistavat Suomen strategista asemaa, teknologista riippumattomuutta ja toimintavarmuutta kaikissa olosuhteissa.

2.3 Toimenpide-ehdotukset

Suomen tulisi pyrkiä saamaan oma osuutensa seuraavien vuosien aikana tapahtuvasta datakeskusten investointiaallosta. Näistä investoinneista käydään kilpailua Euroopan maiden välillä. Suomen tulisi lisätä omaa kilpailukykyään datakeskusten sijaintipaikkana. Samaten Suomen tulisi varmistaa, että datakeskukset tuovat edellä esitettyjen periaatteiden mukaan parasta hyötyä Suomelle. Seuraavassa on listattu toimenpiteitä, joilla tavoitteet parhaiten voitaisiin saavuttaa.

Välittömät toimenpiteet

- 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.

Muut toimenpide-ehdotukset

- Toteutetaan määrätietoisesti hallituksen Datatalouden kasvuohjelma.
- Vahvistetaan Business Finlandin kyvykkyyttä kasvua ja arvonlisää tuottavien datakeskusinvestointien sekä niihin liittyvien innovaatio- ja liiketoimintaekosysteemien edistäjänä, erityisesti datakeskusten jäähdyttämiseen ja hukkalämmön hyödyntämiseen liittyvien innovaatioiden osalta.
- Virtaviivaistetaan lupamenettelyjä korkean lisäarvon datakeskushankkeille.
- Investoidaan koulutukseen ja valmennukseen Suomessa jo olevien hyvien esimerkkien mukaisesti osaavan työvoiman lisäämiseksi datakeskuksia varten.
- Hallituksen tulisi yhteistyössä Fingridin, kuntien ja alan sidosryhmien kanssa lisätä datakeskusten optimaalisesta sijoittumiseen liittyvää informaatio-ohjausta ottaen huomioon sähköverkon paikallinen kapasiteetti, hukkalämmön käyttömahdollisuudet sekä synergiaedut suhteessa valmistavaan teollisuuteen.
- Vahvistetaan tietoliikenneinfrastruktuuri, jotta mahdollistetaan datakeskusten sijainti eri puolilla Suomessa.

- Kannustetaan Suomeen sijoittuvia datakeskuksia EU:n ja kansalliset lakisäätöiset velvoitteet ylittävään ympäristöystävällisyyteen, energiatehokkuuteen ja hukkalämmön hyödyntämiseen.
- Varmistetaan datakeskusten aiheuttamien luontohaittojen vähimmäiskompensaatio osana EU:n regulaation kehittämistä.
- Varmistetaan olemassa olevien turvallisuuteen liittyvien säädösten uudistamisen ja toimeenpanon yhteydessä, että lakisäätöiset valvonta- ja seurantamenettelyt koskevat riittävän kattavasti erilaisia datakeskusinvestointeihin liittyviä tilanteita, kuten ns. greenfield-investoinnit ja datakeskuskapasiteetin vuokraus, sekä datakeskuksissa ajettaviin sovelluksiin liittyvät kysymykset.
- Varmistetaan ministeriöiden ja viranomaisten yhteistyön toimivuus datakeskusinvestointien ja -toiminnan turvallisuuteen sekä tilannekuvan ylläpitoon liittyen.

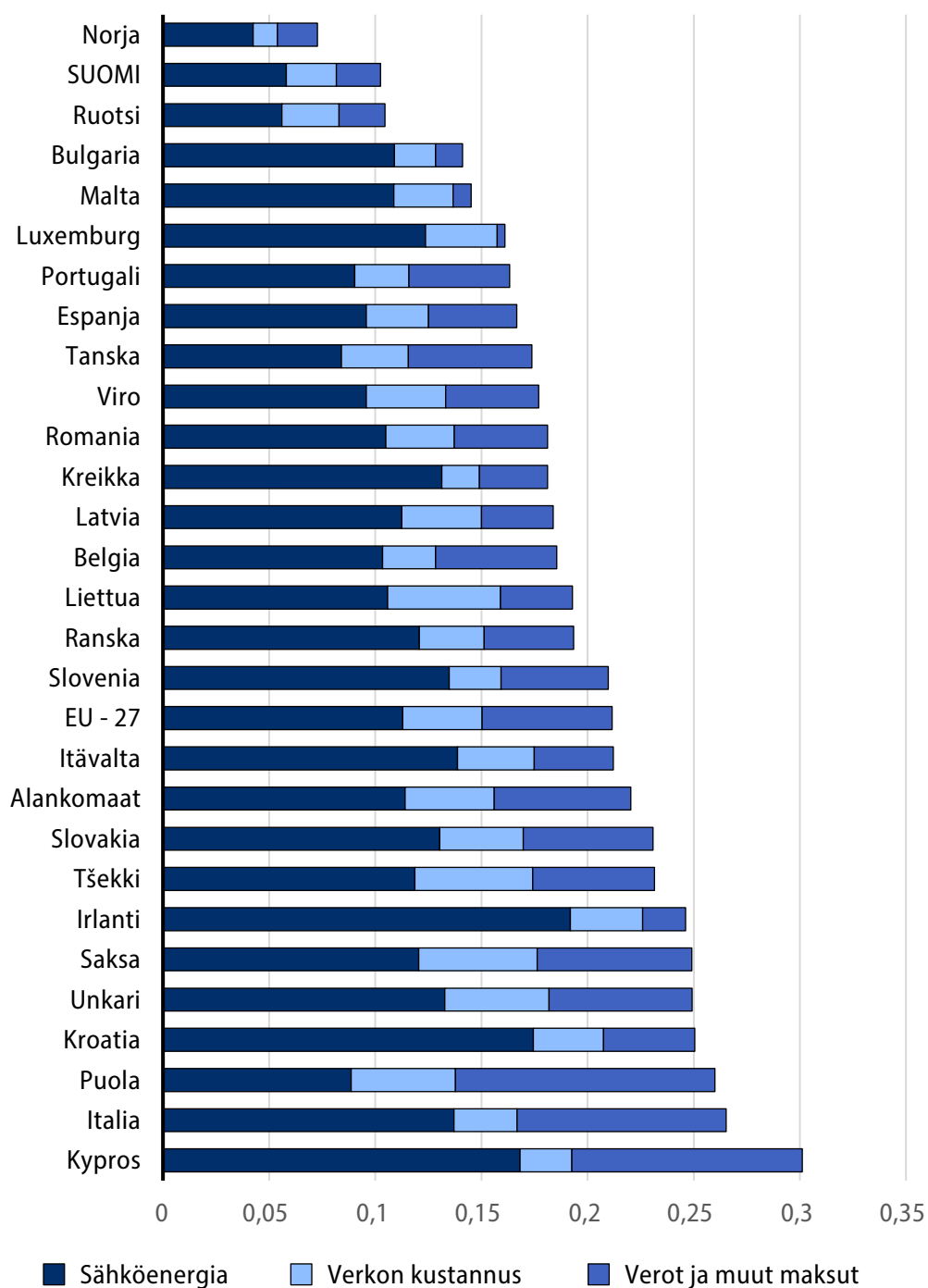
3 Kansainvälinen kilpailu datakeskuksista

Suomi ei ole ainoa maa, joka tavoittelee datakeskusinvestointeja. Datakeskukset ovat strategisia investointeja, joiden varaan valtiot ja yritykset rakentavat digitaalisen talouden kilpailukykyä, huoltovarmuutta ja autonomiaa. Euroopan datakeskuskapasiteetti on tällä hetkellä Yhdysvaltoja ja Kiinaa jäljessä, ja EU:ssa kapasiteettivajetta pyritään kuromaan umpeen tavalla, joka tukee investointiympäristöä ja asettaa etusijalle yhteiskunnallisesti kestävätkä ratkaisut. Suomen näkökulmasta keskeisiä kilpailijamaita datakeskusten sijoittumisessa ovatkin ensisijassa muut eurooppalaiset maat.

Euroopan nykyinen datakeskuskapasiteetti on keskittynyt niin sanotulle FLAPD-alueelle (Frankfurt, Lontoo, Amsterdam, Pariisi ja Dublin), jossa sijaitsee runsaat 60 prosenttia Euroopan datakeskuskapasiteetista. Datakeskusten sijoittumista FLAPD-alueelle selittävät sekä maantieteelliset että taloudelliset tekijät. Alueet ovat tarjonneet pääsyn optisiin tietoverkkoihin, luotettavan sähkön tarjonnan sekä olleet lähellä merkittäviä finanssi- tai markkinakeskuksia. Irlannin osalta myös matala yritysverotus ja viileä ilmasto ovat tukeneet datakeskusten sijoittumista (EUDCA 2025). Muiden muassa sähköverkkojen liityntäkapasiteetin alkaessa yhä voimakkaammin rajoittaa datakeskusten lisärakentamista FLAPD-alueella, suuret datakeskustoimijat ovat ryhtyneet etsimään uusille investoinneille vaihtoehtoisia sijaintikohteita muun muassa Pohjoismaista. Ajatuspaja Ember (2025) ennakoii, että vähemmän ruuhkautuneilla alueilla Euroopassa datakeskuskapasiteetti tulee kasvamaan kaksi kertaa keskimääräistä nopeammin.

Suomen vahvuuksia datakeskusinvestointien houkuttelussa ovat erityisesti nopea sähköliittymän saatavuus sekä puhdas ja kilpailukykyinen energia: Yli puolet sähköstä on uusiutuvaa ja sähkön tukkuhinta on Euroopan alhaisimpia (ks. kuvio 1). Datakeskuksien sijoittumista Suomeen tukee myös vahva infrastruktuuri: luotettava sähkönsiirtoverkko, toimivat tietoliikenneyhteydet sekä mahdollisuus hyödyntää hukkalämpöä kaukolämpöverkossa. Suomen viileä ilmasto mahdollistaa energiatehokkaan jäähdytyksen. Lisäksi saatavilla on runsaasti maa-alueita ja myös entisiä teollisuusalueita datakeskusten sijoittamiseen (Ramboll 2025).

Kuvio 1. Sähkön hinta yrityssectorilla EU-maissa ja Norjassa vuonna 2024. Kuviossa on mukana kaikki kulutusluokat (kWh/vuosi) eli myös vähemmän sähköä käyttävät yritykset. Lähde: Eurostat.



Euroopassa alan tunnistettuihin pullonkauloihin kuuluvat haasteet luonnonvarojen (energia, vesi, tonttima) saatavuudessa sekä monimutkaiset ja hitaat lupaprosessit, jotka vaihtelevat jäsenvaltioittain. Lisäksi datakeskusten rakentaminen on erittäin pääomavaltaista, mikä voi muodostaa kynnyksen uusille toimijoille.

Tuoreen kyselytutkimuksen mukaan sähkön saatavuus on merkittävin datakeskusinvestointeja vaikeuttava yksittäinen tekijä Euroopassa. Saatavuusongelmat ovat erityisen suuria perinteisesti vahvoissa datakeskuskeskittymissä Keski- ja Länsi-Euroopassa. Taustalla on datakeskusten ohella teollisuuden ja liikenteen kasvava sähkön kysyntä sekä teholtaan vaihtelevan uusiutuvan energian suurempi osuus sähkön tuotannossa. Pahiten ruuhkautuneilla alueilla uusien datakeskusten liittyminen sähköverkkoon voi kestää jopa 10 vuotta tai ylikin (EUDCA, 2025).

Sähkön saatavuusongelmat ilmenevät uusien datakeskusten pitkinä odotusaikoina sähköverkkoon liittymisessä (ns. time to power). Sähköverkkoon liittymisen keskimääräinen odotusaika vaihtelee maittain ja alueittain. Odotusajan määrittely ei ole yksikäsitteistä, ja vertailukelpoisia tilastoja aiheesta on vaikeaa löytää. Ajatuspaja Ember (2025) raportoi kuitenkin keskimääräisiä jonotustusaikoja eräissä Euroopan maissa perustuen historialliseen trendiin ja sisältäen suunnittelun viemän ajan. Oheisessa taulukossa 1 Emberin raportoimia aikoja on täydennetty Fingridin arviolla vastaavalla tavalla määrittelystä keskimääräisestä odotusajasta Suomessa sekä Statnetin verkkosivuilta löytyvillä ajantasaisilla tiedoilla Norjan jonotusajoista. Taulukon luvut ovat suuntaa-antavia, ja maiden sisällä voi olla huomattavia alueellisia eroja odotusajoissa.

Taulukko 1. Arvioita keskimääräisestä jonotusajasta sähköverkkoon kytkeytymiselle eräissä Euroopan maissa. Arviot on koottu eri lähteistä eivätkä välttämättä ole keskenään vertailukelpoisia. Lähteet: Norja: Statnet (2025), Suomi: Fingrid, muut maat: Ember (2025).

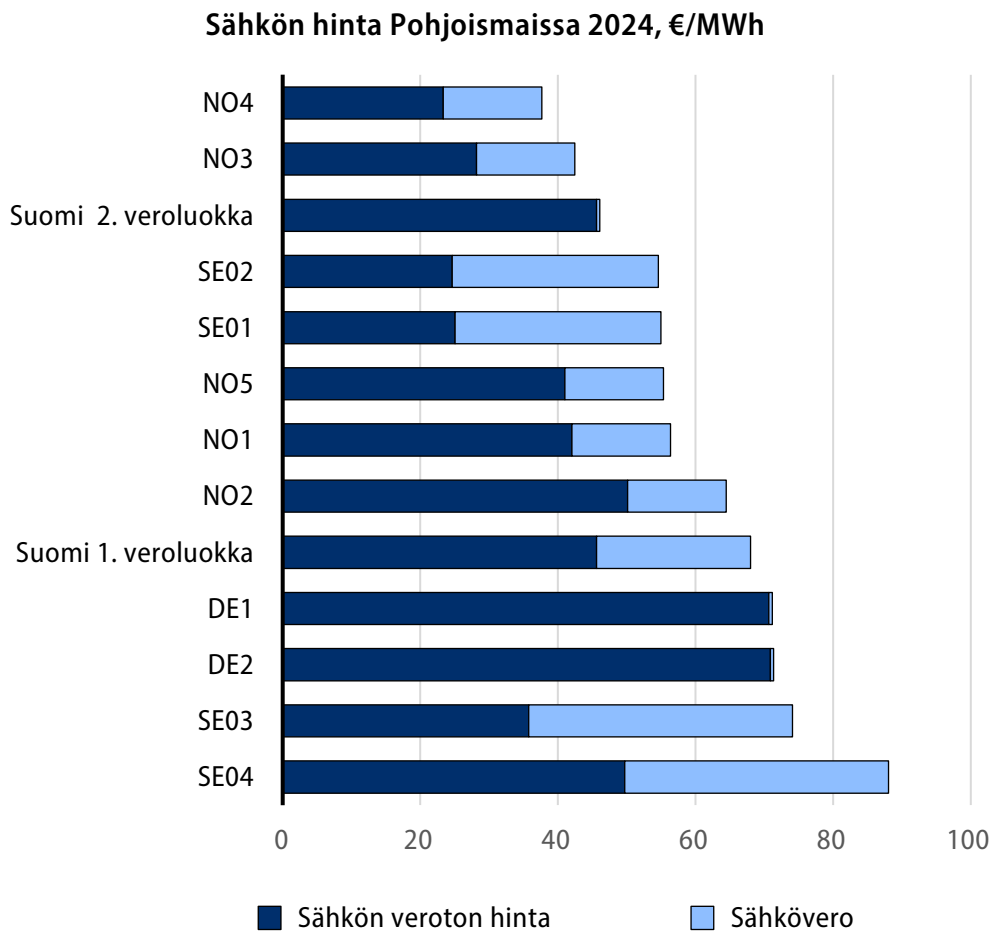
maa	jonotusaika sähköverkkoon, vuotta
Norja	2–7
Suomi	2,5–3
Italia	3
Espanja	5
Saksa	7
Iso-Britannia	8
Irlanti	8+
Alankomaat	8+

Muissa Pohjoismaissa datakeskusinvestointeja houkuttelevat Suomen tapaan uusiutuvan energian saatavuus ja edullinen sähkön hinta, viileä ilmasto ja kehittynyt infrastruktuuri. Ruotsissa ja Norjassa sähköverkon siirtokapasiteetti kuitenkin rajoittaa datakeskusten sijoittumista etenkin maiden eteläosiin (vrt. kuvio 2). Saksassa markkinat ovat suuret ja keskittyneet, mutta energian hinta on keskeinen haaste. Myös Irlannissa, Espanjassa ja Italiassa datakeskusektorin kehitystä tukevat strateginen sijainti sekä kattavat merikaapeliyhteydet, joskin infrastruktuurin pullonkaulat ja korkeat energiakustannukset asettavat kasvulle rajoitteita.

Yhteistä Suomen verrokkimaille on pyrkimys houkutella investointeja tarjoamalla selkeää sääntelyä, sujuvia lupaprosesseja ja konkreettisia tukitoimia, kuten tonttistöjä ja neuvontapalveluita. Sähköverotuista on ainakin toistaiseksi verrokkimaissa pääsääntöisesti luovuttu, ja painopiste on siirtynyt sähköntuotannon ja -siirron vahvistamiseen sekä datakeskusten energiaomavaraisuuden lisäämiseen. Samalla ylijäämälämmön hyödyntämistä edistetään, vaikka keskusten sijainti syrjäisillä alueilla tuo tähän haasteita. Norjassa ja Ruotsissa on kuitenkin suunnitteilla alentaa yleisesti sähköveroa lähiaikoina.

Euroopassa datakeskusten sääntely-ympäristössä ei ole merkittäviä maiden välisiä eroavaisuuksia, vaan se nojautuu pitkälti EU-tason vaatimukseen. Ne koskevat muun muassa energiankulutuksen ja muiden kestävyystietojen raportointia, kriittisen infrastruktuurin suojaamista kyber- ja fyysisiltä uhkilta sekä tietosuojaa. Kryptolouhintaa on joissakin maissa harkittu rajoitettavaksi datakeskusten mahdollisimman korkean lisäarvon varmistamiseksi.

Kuvio 2. Sähkön hinta ja sähkövero Pohjoismaissa vuonna 2024. Suomessa valtaosa datakeskuksista kuuluu tällä hetkellä huojennettuun sähköveron 2. veroluokkaan. Muissa pohjoismaissa sähkön hinta ja Ruotsissa myös verotus vaihtelee alueittain. Numeroidut kirjainlyhenteet DE/NO/SE viittaavat Tanskan, Norjan ja Ruotsin sähköverkon eri osiin. Lähde: Ramboll 2025.



Taulukko 2. Sähkön saatavuus, hinta ja verotus eräissä Euroopan maissa datakeskusten osalta. Tiedot on koostettu hyödyntäen mm. UM:n lähetystöiltä saatua materiaalia ja asiantuntija-arvioita ja ne ovat luonteeltaan suuntaa-antavia.

Maa	Sähkön saatavuus	Sähköverkon siirtokapasiteetti	Sähkön hinta	Sähkövero
Suomi	Hyvä, uusiutuva	Hyvä	Edullinen	Alennettu sähköverokanta 1.7.2026 saakka
Ruotsi	Hyvä, uusiutuva	Rajoittava	Edullinen etenkin pohjoisessa	Verotuet poistettu, mutta hallitus työstää yleistä sähköveron alennusta
Norja	Hyvä, uusiutuva	Rajoittava	Edullinen etenkin pohjoisessa	Verotuet poistettu, mutta hallitus työstää yleistä sähköveron alennusta
Tanska	Hyvä, uusiutuva	Rajoittava	Keskitasoa	Ei erityisiä tukia datakeskuksille
Saksa	Rajallinen, fossiilinen	Rajoittava	Korkea	Ei erityisiä tukia datakeskuksille, mutta keskustelua datakeskusten sähköveron alentamisesta
Irlanti	Rajallinen, tuonti-riippuvainen	Rajoittava	Korkea	Ei erityisiä tukia datakeskuksille
Espanja	Hyvä, fossiilinen	Rajoittava	Keskitasoa	Ei erityisiä tukia datakeskuksille
Italia	Hyvä, fossiilinen	Rajoittava	Korkea	Ei erityisiä tukia datakeskuksille

4 Datakeskusten tilannekuva ja vaikutukset talouteen

4.1 Datakeskusten nykytilanne ja näkymät

Datakeskukset ovat sähköisessä muodossa olevan aineiston tallentamiseen ja prosessoimiseen erikoistuneita laitoksia, jotka tuottavat erilaisia digitaalisia palveluita yrityksille, julkiselle sektorille ja kotitalouksille. Osa datakeskuksista palvelee yksittäisen yrityksen tarpeita. Suurimmat datakeskukset vuokraavat kapasiteettia useammille yrityksille tai tuottavat yrityksille ja muille asiakkaille ns. pilvipalveluita (mm. työpöytäohjelmistot, sähköposti, internet jne.). Datakeskuksissa voi toimia esimerkiksi teollisuuden tuotantoprosesseja ohjaavaa ohjelmistoa. Uusista datakeskuksista monet erikoistuvat tekoälyyn liittyvien työkuormien suorittamiseen. Osa datakeskuksista palvelee suoraan tutkimustoimintaa (esimerkiksi Suomessa sijaitseva LUMI-supertietokone) ja osa on erikoistunut kryptovaluuttojen louhimiseen.

Suomessa on 33 datakeskusta (tilanne syyskuussa 2025), joiden yhteenlaskettu sähkötehon kapasiteetti on noin 285 megawattia (MW). Kapasiteetista 57 % on suurissa pilvipalveludatakeskuksissa (2 kpl), 18 % yritysten omaan käyttöön tarkoitetuissa keskuksissa (17 kpl) ja 25 % datakeskusta erilaisille käyttäjille vuokraavissa ns. colocation-keskuksissa (14 kpl).¹

Lähivuosina Suomeen sijoittuvan datakeskuskapasiteetin arvioidaan moninkertaistuvan. Datakeskuskapasiteetin huomattava kasvu on maailmanlaajuinen ilmiö, joka liittyy digitalisaatiokehitykseen ja siinä erityisesti tekoäly- ja pilvipalveluiden hyödyntämisen kasvuun.

Globaalisti investoinnit datakeskuksiin ovat jo lähes kaksinkertaistuneet vuodesta 2022, puoleen biljoonaan Yhdysvaltojen dollariin. Datakeskusinvestointien voidaan tietyin oletuksin arvioida kumulatiivisesti yltävän 4,2 biljoonaan dollariin vuoteen 2030 mennessä – tästä yli puolet suuntautuisi Yhdysvaltoihin Kiinan ollessa toiseksi suurin investointien kohdema. Datakeskuskapasiteetti kasvaa voimakkaasti myös

1 (Ramboll, 2025); tarkastelussa ovat mukana vain teholtaan yli 1 MW:n datakeskukset. Krypto- ja bitcoinlouhintaa harjoittavat datakeskukset ovat tarkastelun ulkopuolella.

Euroopassa. (IEA, 2025) Euroopan Unionissa tavoitteena on vähintään kolminkertaistaa eurooppalainen datakeskuskapasiteetti seuraavien 5–7 vuoden kuluessa (Euroopan komissio, 2025b).

Vuonna 2024 Suomeen investoitiin arviolta yli 1,5 miljardia euroa uusien datakeskusten rakentamiseen (Digita, 2025). Elinkeinoelämän keskusliitto EK:n vihreän siirtymän investointien dataikkunassa oli elokuun 2025 lopussa runsaat 60 datakeskukseksi luokiteltua investointihanketta. Näistä noin 20 hankkeessa joko investointipäätös oli tehty (13 kpl) tai hanke oli jo edennyt käynnistysvaiheeseen (8 kpl). Loput hankkeista olivat joko suunnitteluvaiheessa (18 kpl) tai esisuunnitteluvaiheessa (23 kpl).

Investointipäätökseen tai käynnistysvaiheeseen edenneiden hankkeiden yhteisarvo oli dataikkunan mukaan noin 8 miljardia euroa ja sähköteho noin 1 300 MW. Hankkeiden on määrä valmistua vuosina 2025–2027. Suunnittelu- tai esisuunnitteluvaiheessa olevien hankkeiden yhteisarvo oli noin 21 miljardia euroa ja yhteenlaskettu sähköteho noin 2 500 MW (EK 2025).² Voidaan kuitenkin arvioida, että vielä julkistamattomat investointihankkeet huomioon ottaen Suomeen suuntautuvia datakeskusinvestointeja on vireillä merkittävästi edellä todettua enemmän. Toisaalta kaikki suunnitellut hankkeet eivät tule toteutumaan.

Alan toimialajärjestö arvioi, että datakeskusten sähkönkulutus kasvaa nykyisestä lähes nelinkertaiseksi eli 5–6 TWh:iin vuoteen 2030 mennessä, jolloin se olisi noin 3–4 prosenttia sähkön kokonaiskulutuksesta Suomessa (FDCA 2025).

4.2 Vaikutukset arvonlisään, työllisyyteen ja verotuloihin

Muun yritystoiminnan tavoin datakeskukset tuovat lisää kansantalouden kasvuun tarvittavia yksityisiä investointeja Suomeen. Suuri, noin 100 MW:n datakeskus edellyttää tyypillisesti noin yhden miljardin euron investointia (ilman palvelinkustannuksia), ja työllistää tyypillisesti suoraan 50–150 työntekijää (Ramboll, 2025). Datakeskusten toiminnan suorat vaikutukset bruttokansantuotteeseen syntyvät laitosten oman työllistävän vaikutuksen kautta sekä Suomeen maksettujen verojen ja pääomatulojen kautta. Verojen ja pääomatulojen kertyminen Suomeen riippuu mm. siitä, onko toimintaa harjoittavan yritys suomalainen vai ulkomaalainen ja missä kunnassa datakeskus sijaitsee.

² EK:n dataikkunan kaikista hankkeista ei ole kerrottu arvoa tai tehoa, joten mainitut summat ovat vain suuntaa-antavia.

Suorien BKT-vaikutusten ohella datakeskusten toiminnalla on muun liiketoiminnan tapaan epäsuoria BKT-vaikutuksia niiden toimintaan liittyvien arvoketjujen kautta. Tällöin mukaan lasketaan datakeskusten toimintavaiheen alihankinnat muilta yrityksiltä liittyen muun muassa huoltoon ja ylläpitoon. Nämä vaikutukset ovat keskimäärin noin kaksinkertaiset suhteessa suoriin vaikutuksiin (EUDCA, 2025). Edellisten lisäksi välillisiä BKT-vaikutuksia syntyy, kun datakeskusten palkkalistoilla oleva henkilöstö käyttää ansioitaan hyödykkeiden ja palveluiden hankintaan.

Datakeskukset vaativat rakennusvaiheessa tyypillisesti huomattavia investointeja, joilla on merkittäviä tilapäisiä vaikutuksia BKT:een mm. rakennusvaiheen työllisyyden ja mahdollisten kotimaisten hankintojen kautta. Ottaen huomioon sekä suorat että em. kerrannaisvaikutukset, datakeskusten varsinaisen toiminnan kontribuutio BKT:een vuonna 2025 on noin 200 miljoonaa euroa. Vastaavasti datakeskusten rakentamisen kontribuutio BKT:een vuonna 2025 on noin miljardia euroa (Ramboll, 2025). Näin ollen datakeskusten toiminnan ja rakentamisen yhteenlaskettu kontribuutio Suomen BKT:een olisi suuruusluokaltaan noin puolen prosentin luokkaa.

Tuoreen arvion mukaan koko datakeskustoimiala työllistää tällä hetkellä Suomessa suoraan noin 300 kokoaikaista työntekijää ja aikaansaa lisäksi arviolta noin 1 700 epäsuoraa työpaikkaa. Toimiala arvioi työllistämisaikutuksen olevan vuonna 2030 suoraan noin 1 200 ja epäsuorat vaikutukset mukaan lukien lähes 9 000 henkilöä.³

Datakeskusten rakentamisen aikainen työllisyysvaikutus on tyypillisesti toiminnan aikaista vaikutusta selvästi suurempi. Suuren datakeskuksen rakentamisvaiheessa tilapäinen työllistävä vaikutus voi olla useita tuhansia henkilötyövuosia, ottaen huomioon suorat ja välilliset vaikutukset. Toimialan teettämän arvion mukaan Suomessa datakeskusten rakentamisen kumulatiivinen työllisyysvaikutus on vuonna 2025 noin 10 000 henkilötyövuotta, ja vuoteen 2030 mennessä rakentaminen olisi työllistänyt kumulatiivisesti yhteensä noin 45 000 henkilötyövuotta.

Osa datakeskusten kotimaista arvonlisäyksestä kanavoituu julkiselle sektorille verotulojen muodossa. Muiden yritysten tavoin datakeskukset maksavat Suomeen kiinteistöveroja, yhteisöveroa, arvonlisäveroa ja sähköveroa. Datakeskusten työntekijät maksavat lisäksi ansioistaan tuloveroja. Tarkkoja alakohtaisia tilastoja

³ Arvio työllisyysvaikutuksesta perustuu Rambolin (2025) laskelmiin, jossa on suorien työpaikkojen lisäksi otettu huomioon välillinen työllistävä vaikutus arvoketjuissa sekä datakeskusten henkilöstön kulutusmenojen kautta syntyvä työllistävä vaikutus.

datakeskusten tuottamista verotuloista ei ole saatavilla. Datakeskustoimialan aikaansaamaksi kokonaisverotuotoksi arvioidaan noin 100 miljoonaa euroa vuonna 2025 ja yli 350 miljoonaa euroa vuonna 2030 (Ramboll, 2025).

Alan toimialajärjestön mukaan viisi suurinta datakeskusta maksoi ajanjaksolla 2019–2023 Suomessa yhteisöveroja yhteensä keskimäärin 19 miljoonaa euroa vuodessa. Tuoreen selvityksen mukaan suuri, 100 MW:n datakeskus maksaa Suomessa mm. sijaintikunnasta riippuen kiinteistöveroä vuosittain 0,5–1,5 miljoonaa euroa (Ramboll 2025). Ottaen huomioon datakeskusten nykyisen kokonaiskapasiteetin (noin 300 MW) tästä voidaan päätellä, että datakeskusten maksamat kiinteistöverot olisivat vuodessa suuruusluokaltaan yhteensä joitakin miljoonia euroja.⁴

Sähköveron osalta datakeskukset ovat Suomessa kuuluneet teollisuuden tapaan huojennetun verokannan piiriin. Tämän seurauksena niiden maksamat sähköverot ovat olleet varsin maltillisia. Arvioituna 250 MW:n tehoa vastaavalla jatkuvalla sähkönkulutuksella ja huojennetun veroluokan mukaisella verokannalla datakeskusten yhteenlaskettu sähköverokertymä on noin miljoona euroa vuodessa.

Edellä mainittujen lisäksi datakeskukset maksavat toimintaansa liittyvää arvonlisäveroa. Eräiden liikesalaisuuden piirissä olevien tietojen mukaan ALV:n kertymät olisivat tyypillisesti yhteisöveron kanssa samaa suuruusluokkaa. Datakeskusten työntekijöiden maksamat tuloverot ovat suhteessa niiden kotimaassa työllistämän henkilöstön palkkasummaan muiden yritysten tapaan.

4.3 Heijastusvaikutukset talouteen

Se, että datakeskuksia rakennetaan Suomeen, ei suoraan johda siihen, että Suomeen perustetaan tuote- tai palvelukehitystoimintaa. Tuote- ja palvelukehitystoiminnan perustamisen päätökset tehdään erikseen omien kriteerien mukaan. Kuitenkin parhaimmillaan datakeskukset voivat olla mahdollistamassa Suomeen tutkimus- ja kehittämistoimintaa sekä liiketoimintaekosysteemejä esimerkiksi datakeskustoimialaan liittyvien rakentamis-, energiajärjestelmä-, energiatehokkuus-, jäähdytys- ja kiertotalousratkaisujen luomiseksi.

4 Arvio on hyvin karkea, koska kiinteistöveron pohja ei ole suoraan verrannollinen sähkötehoon. On todennäköistä, että pienemmissä datakeskuksissa kiinteistövero on korkeampi suhteessa sähkötehoon kuin suuremmissa laitoksissa, jolloin kiinteistöveron kokonaiskertymä nousee tässä arvioitua korkeammaksi.

Datakeskustoimintaan liittyvän laajemman lisäarvon syntymistä voidaan edistää julkisin toimenpitein. Esimerkiksi Business Finlandin Flexible Energy Systems -ohjelma kehittää datakeskusten energiajärjestelmien ja hukkalämmön alueilla suomalaista ekosysteemiä ja vientitarjoamaa. Business Finlandin TKI-rahoitus voi tukea tätä.

Datakeskukset tarvitsevat paljon sähköä, ja niiden voimakas kasvu voi periaatteessa nostaa sähkön hintaa ja rajoittaa kantaverkon liityntämahdollisuuksia muille toimijoille. Tältä osin on tärkeää, että sähkön tarjonta ja jakeluverkon kapasiteetti kasvavat kysynnän tarpeiden mukaisesti, jotta pullonkauloilta vältytään. Puhtaan tuotannon perustuvan sähkön kysynnän kasvu on sinänsä talouden näkökulmasta myönteistä. Datakeskusten integrointia Suomen sähköjärjestelmään tarkastellaan lähemmin jäljempänä.

Toiminnan luonteen puolesta datakeskukset voivat sijoittua alueille, jotka ovat kasvukeskusten ulkopuolella mukaan lukien entiset teollisuuspaikkakunnat. Näin ollen niillä voi olla merkittäviä aluetaloutta piristäviä vaikutuksia. Datakeskukset kilpailevat samasta työvoimasta muiden yritysten kanssa. Työvoimakapeikkojen välttämiseksi on tärkeää huolehtia osaavan työvoiman riittävästä tarjonnasta sekä valtakunnallisesti että alueellisesti.

5 Datakeskukset osana sähköjärjestelmää

Suomen sähköjärjestelmä tarjoaa datakeskuksille monia tärkeitä etuja: nopea liityntämahdollisuus vahvaan sähköverkkoon, alhainen sähkön hinta, korkea toimitusvarmuus ja riittävästi päästötöntä sähköä.

Suomessa on esiselvitys- ja suunnitteluvaiheessa merkittävä määrä paljon sähköä käyttäviä, puhtaaseen siirtymään liittyviä teollisia investointeja muun muassa vedyn, vetypolttoaineiden sekä vähähiilisen teräksen ja alumiinin tuotantoon. Suomen nykyisen terästeollisuuden ja kemianteollisuuden irrottamisen fossiilisista polttoaineista ja raaka-aineista on arvioitu kaksinkertaistavan Suomen sähkönkulutuksen reilun kymmenen vuoden kuluessa. Useimpien teollisten hankkeiden osalta varsinainen investointipäätös tehdään vasta tulevinä vuosina markkinakysynnän kehittyessä, ja hankkeiden toteutusaika on pitkä. Tärkeä virstanpylväs on teollisuuden ilmaisten päästöoikeuksien loppuminen vuonna 2034.

Voidaankin arvioida, että paljon sähköä käyttävistä investoinneista datakeskushankkeita on tulossa lähiaikoina investointipäätösvaiheeseen enemmän kuin esimerkiksi vetytoimialan hankkeita. Tilanne voi kuitenkin tulevaisuudessa muuttua markkinakysynnän kehittymisen sekä Euroopan Unionin ja kansallisen sääntelyn muutosten vuoksi. Sähköjärjestelmään liittyen on myös syytä huomata, että suuren datakeskusinvestointihankkeen kokonaistoteutusaika on useita vuosia ja tyypillisesti datakeskuksen sähköteho kasvaa asteittain useamman vuoden kuluessa.

Sähköverkkojen kehittäminen näköpiirissä olevan teollisuuden sähköistymisen ja datakeskuskapasiteetin kasvun mahdollistamiseksi edellyttää merkittäviä investointeja. Sähkön kantaverkkoyhtiö Fingrid Oyj:n mukaan kantaverkossa on tällä hetkellä vapaata liityntäkapasiteettia datakeskuksille, etenkin Pohjois-, Länsi- ja Itä-Suomessa. Etelä-Suomessa verkkokapasiteettia kasvatetaan merkittävästi.

Mitä lähempänä sähkön tuotanto ja kulutus ovat toisiaan, sitä vähemmän verkkoinvestointitarvetta ja siirtöhäviöitä syntyy. Sähkökäyttäjät osallistuvat kantaverkon vahvistamiskustannuksiin maksamalla kantaverkkomaksuja. Fingridin näkemyksen mukaan Suomella on myös edellytykset säilyttää yksi Euroopan edullisimmista sähkön hinnoista, vaikka datakeskusten ja muun teollisuuden sähkönkäyttö kasvaisi

huomattavasti. Suomeen voidaan rakentaa merkittäviä määriä uutta sähkön-
tuotantoa edullisin tuotantokustannuksin. Lisäksi tarvitaan uusia sähkövarasto- ja
säättövoimainvestointeja.⁵

Fingridin sähkön kulutuksen kapasiteettia lisäävien kantaverkon
liityntäkyselyiden yhteismäärä on tällä hetkellä noin 70 GW, josta vajaa puolet on
datakeskushankkeisiin liittyviä kyselyitä. Myös akkusähkövarastot tarvitsevat liityntä-
tökapasiteettia: sähkövarastojen liityntäkyselyiden määrä on kasvanut merkittävästi
ja on yhteensä yli 30 GW (Fingrid Oyj, 2025). Läheskään kaikki liityntäkyselyiden
mukaiset hankeaihiot eivät kuitenkaan tule toteutumaan Suomessa. Lisäksi suurissa
investointihankkeissa toteutusajat ovat pitkiä, ja sähkönkulutus kasvaa asteittain.
Raskaan teollisuuden sähköistämisen aiheuttamat liityntätarpeet eivät vielä juuri-
kaan näy kyselyissä.

Vuonna 2024 Suomen sähkön tuotannosta 95 % tuli fossiilittomista energia-
lähteistä eli ydin-, tuuli-, vesi- ja aurinkovoimasta sekä uusiutuvista polttoaineista
(Tilastokeskus, 2025). Sähkön tuotannon lisäämismahdollisuudet ovat Suomessa
hyvät, ensivaiheessa erityisesti maatuulivoimaan ja aurinkosähköön. Tuulivoimaa
on Suomessa eri suunnitteluvaiheissa yhteensä yli 100 GW, yli 60 GW maatuuli-
voimaa ja noin 46 GW merituulivoimaa. Kaikki suunnitteilla olevat hankkeet eivät
tule toteutumaan. Valmiiksi kaavoitettujen ja luvitettujen sekä rakenteilla olevien
maatuulivoimahankkeiden määrä on yli 14 GW, ja valmiiksi kaavoitettuja merituuli-
voimahankkeita on 1,5 GW edestä (Suomen Uusiutuvat ry, 2025). Elinkeinoelämän
keskusliiton vihreän siirtymän dataikkunan investointihankkeita on Suomeen
vireillä noin 300 miljardin euron arvosta, josta yli 60 % on tuuli- ja aurinkoenergian
tuotantoinvestointeja (tilanne syyskuussa 2025).⁶

Suomessa vireillä olevien tuuli- ja aurinkosähkön tuotantohankkeiden toteu-
tumiseen vaikuttavat erityisesti vireillä olevien paljon sähköä käyttävien
investointihankkeiden, kuten datakeskusinvestointien, toteutuminen ja sääntelyn
kehitys. Huomattava osa tuuli- ja aurinkoinvestointien rahoituksesta on tukeutunut
pitkäkestoiisiin sähkönhankintasopimukseen (PPA-sopimukset) sähkön loppukäyt-
täjien kanssa, myös erityisesti suurten datakeskusten kanssa – sähkön kulutus- ja
tuotantoinvestoinnit syntyvät tällöin käsi kädessä. Sähkön ostajien näkökulmasta
PPA-sopimukset vähentävät sähkön hankintaan ja siten toimintaan liittyviä riskejä.

5 Fingridin esitys datatalouden pyöreän pöydän keskustelussa 24.6.2025

6 Summassa on mukana myös esiselvitys- ja suunnitteluvaiheissa olevat hankkeet.

Suomessa pörssisähkön tuntihintojen suhteellinen vaihtelu oli vuonna 2024 voimakkainta koko EU-alueella (mukaan lukien Norja). Tuntihintojen keskihajonta Suomessa (74,4 €/MWh) oli 163 % suhteessa keskihintaan. Hintavaihteluiden arvioidaan jatkuvan. Hintapiikkien tasaamiseksi tarvitaan edelleen kulutuksen joustoa, ja hintavaihtelut kannustavat energiavarojen ja joustavan kysynnän investointeihin (Energiavirasto, 2025). Sähkömarkkinoiden toiminnan yleisenä lähtökohtana on, että sähkön markkinahinnan tulisi antaa riittävä signaali sähkönkäyttäjille toimia joustavasti.

Nykytilassaan datakeskukset toimivat käytännössä peruskuormana, eli sähkömarkkinoiden tilanne ei vaikuta niiden sähkönkäyttöön. Nykyisessä mittakaavassa Suomen sähköjärjestelmä on pystynyt ottamaan vastaan datakeskukset ilman suurempia ongelmia. Haasteelliseksi datakeskusten mahdollisen sähkönkäytön joustamattomuuden tekee julkaistujen investointisuunnitelmien suuri mittakaava. Riskinä ovat korkeat hintapiikit tuulettomina ajanjaksoina.

Datakeskusten liiketoiminta on usein pääosin sen luonteista, että datakeskuksen tulee toimia jatkuvassa valmiudessa ilman häiriöitä, ja tällöin mahdolliset joustot sähkön kulutuksessa perustuvat yksinomaan datakeskuksen omiin tarpeisiin. Tällaisia ovat ainakin erilaisia pilvipalveluita tarjoavat keskukset. Toiminnan häiriöttömyyttä on yleensä varmistamassa akusto ja lisäksi varavoimaa koko laitoksen tehontarpeen osalta. Häiriöttömyyttä varmistavat laitteistot pystyisivät teknisesti tuottamaan joustoja myös sähköjärjestelmälle ilman, että tämä vaikuttaisi haitallisesti niiden varsinaiseen tehtävään eli datakeskuksen häiriöttömän sähkönsaannin varmistamiseen. Toisaalta joidenkin datakeskusten toiminta ei ole aikakriittistä ja niiden toimintalogiikka ottaa jo lähtökohtaisesti huomioon sähkömarkkinoiden kulloisenkin hintatason tuotannon ajoituksessa (esimerkiksi kryptolouhinta ja tekoälyn koulutus).

Osa datakeskuksista voisi tukea sähköjärjestelmän tasapainoa hyödyntämällä akustojaan (UPS) ja varavoimakoneitaan. Datakeskustoimialan näkemyksen mukaan riittävien kannusteiden avulla datakeskukset voisivat lisätä sähkön kysynnän joustoaan mukaan lukien kulutuskuorman tasaaminen. Jotkut datakeskukset osallistuvat jo nyt Fingridin nopean taajuusreservin (FFR) markkinoille (Ramboll, 2025). Datakeskusten jousto kohdistuu tänä päivänä nopeaan (sekunti- ja minuuttitaso) tuotannon ja kulutuksen tasapainotukseen. Ne eivät kykene päivistä viikkoihin tapahtuvaan joustoon.

Datakeskukset voisivat periaatteessa tarjota sähköverkolle tukea energiakriisin kaltaisissa poikkeustilanteissa. AFRY (2025) teki tätä työtä varten tarkastelun datakeskusten kulutuksen ja kulutuksen jouston vaikutuksesta sähkön hintaan. Analyysi

on karkea suuntaa näyttävä arvio, jota on syytä jatkossa tarkentaa. Datakeskusten sähkötehon vaihtoehtoisina kapasiteetteina käytettiin 1 200 MW (perusura) ja 2 500 MW (vahva kehitys) vuonna 2030.⁷ Molemmissa skenaarioissa maatuuli-voimaa rakennettiin lisää datakeskusten vuosittaista energiakysyntää vastaavasti. Tällä oletuksella datakeskusten lisääntyneellä kysynnällä olisi huomattava vaikutus sähkön vuotuisiin hintoihin. Joustamattomana peruskuormana toimiessaan datakeskusten kapasiteetin kasvu 1 200 MW tasolta 2 500 MW tasolle nostaisi sähkön vuosikeskihintaa yli kymmenen prosenttia.⁸ Datakeskukset eivät kuitenkaan toimi omana saarekkeenaan, jolloin niiden aiheuttama lisäkysyntä luo sähkömarkkinoille kannusteen investoida uuteen sähkön tuotantoon. Tätä vaikutusta ei laskelmissa ole huomioitu.

Datakeskusten jouston merkitystä analysoitiin olettamalla, että datakeskusten kulutus joustaa 20 prosenttia sähkön hinnan ylittäessä 200 euroa megawattitunnilta. Jouston maksimaalinen kesto oletettiin yhdeksi viikoksi. Joustossa ei otettu kantaa siihen, joutaako datakeskusten kulutus vai saadaanko jousto aikaan varavoimallaitoksilla.

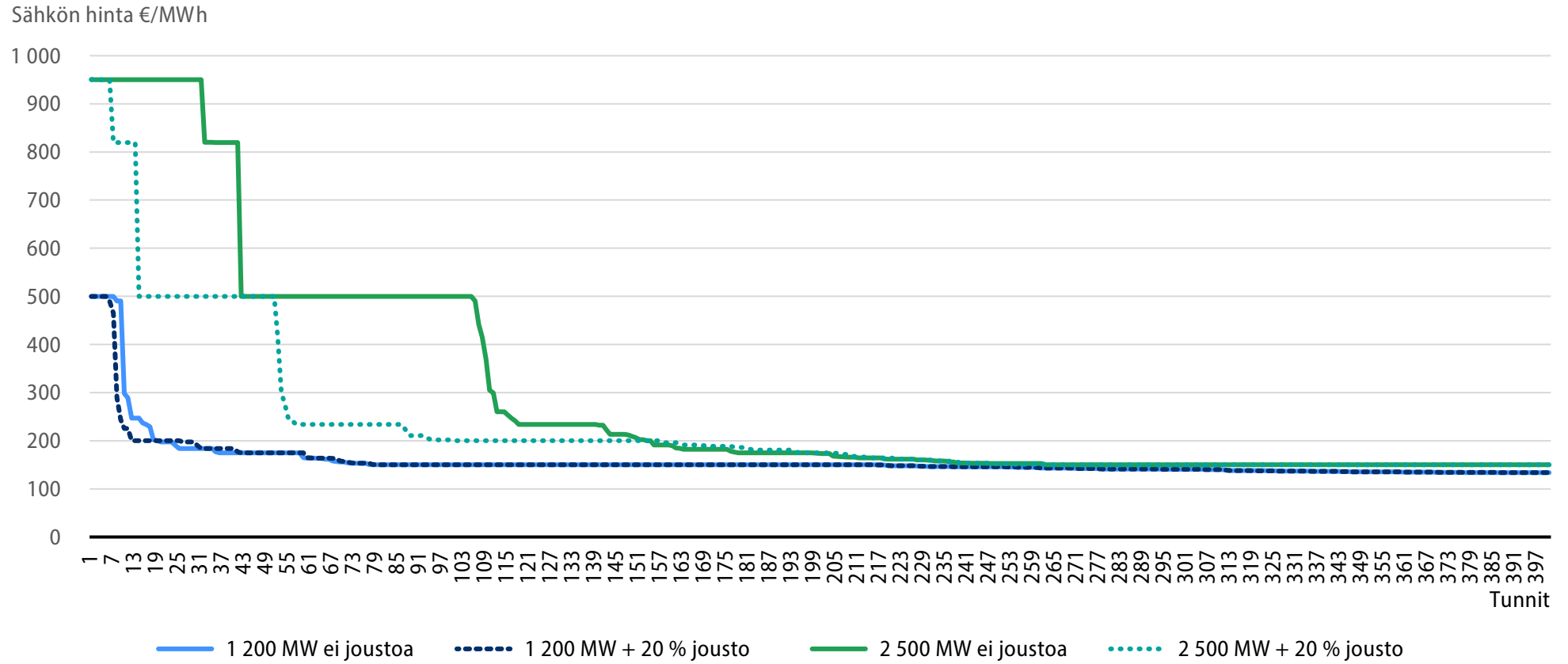
Joustavuus ei juurikaan vaikuta sähkön vuotuisen keskihintaan, kun datakeskusten kapasiteetti on 1 200 MW. Vaikutus on suurempi, kun datakeskusten kapasiteetti kasvaa tasolle 2 500 MW. Joustavuus laskee tällöin sähkön vuosikeskihintaa noin 1,5 prosenttia verrattuna tilanteeseen, jossa joustavuutta ei ole.

Joustavuuden merkitys tulee selvemmin esiin, kun tarkastellaan datakeskuskulutuksen vaikutusta sähkön hintapiikkeihin. Kuviossa 3 on esitetty joustomahdollisuuden vaikutus sähkön tuntihintojen jakaumaan kahdessa em. skenaariossa. Datakeskusten kapasiteetin kasvaessa ennustettua nopeammin (vahva kehitys) hintapiikit kasvavat ja yleistyvät merkittävästi. Joustavuuden merkitys ei ole suuri perusuralla, mutta nopean kasvun skenaariossa datakeskusten 20 prosentin joustavuus vähentää ja alentaa merkittävästi hintapiikkejä. Mikäli datakeskukset eivät kykene tällaista joustoa tuottamaan, jousto on rakennettava sähköjärjestelmätasolla.

7 Laskelman perusura kuvaa tilannetta, jossa jo investointipäätöksen tehneet datakeskushankkeet toteutuvat vuoteen 2030 mennessä ja vastaa likimain mm. alan toimialajärjestön ennustetta kapasiteetin kehityksestä (vrt. luku 4).

8 Vaikutus syntyy siitä, että tuulettomina ajanjaksoina joustamaton kysyntä johtaa hetkellisesti hyvin korkeisiin hintoihin, jotka nostavat keskihintaa. Sama vaikutus syntyy datakeskusten ohella myös muista paljon sähköä joustamattomasti käyttävistä teollisista investoinneista.

Kuvio 3. Joustomahdollisuuden vaikutus sähkön tuntihintojen jakaumaan kahdessa eri datakeskusten kehitysskenaariossa. Luvut kuvaavat vähäateisen vuoden tilannetta. Lähde: AFRY (2025)



Kesällä 2025 lausuntokierroksella olleessa hallituksen energia- ja ilmastostrategian luonnoksessa sähkömarkkinoiden joustoa ehdotetaan edistettäväksi ensisijaisesti markkinoiden kautta, jotka kannustavat sähkön joustavaan tuotantoon, kulutusjoustoon sekä sähkö- ja lämpövarastoihin. Strategialuonnoksessa ehdotetaan myös, että otetaan käyttöön työ- ja elinkeinoministeriön valmisteltavana oleva fossiilittoman jouston tukimekanismi ja selvitetään hallitusohjelman mukaisesti tarvetta varsinaisille kapasiteettimekanismeille niin, että mahdollisilla kapasiteettimekanismeilla ei viedä kannustimia kulutusjoustoilta ja akkusähkövarastoilta. Datakeskusten peruskuormaluonne lisää tarvetta päivistä viikkoihin toteutettaviin fossiilittoman jouston kaltaisiin joustoihin, jotta vältetään tuulettomien jaksojen korkeat hintapiikit.

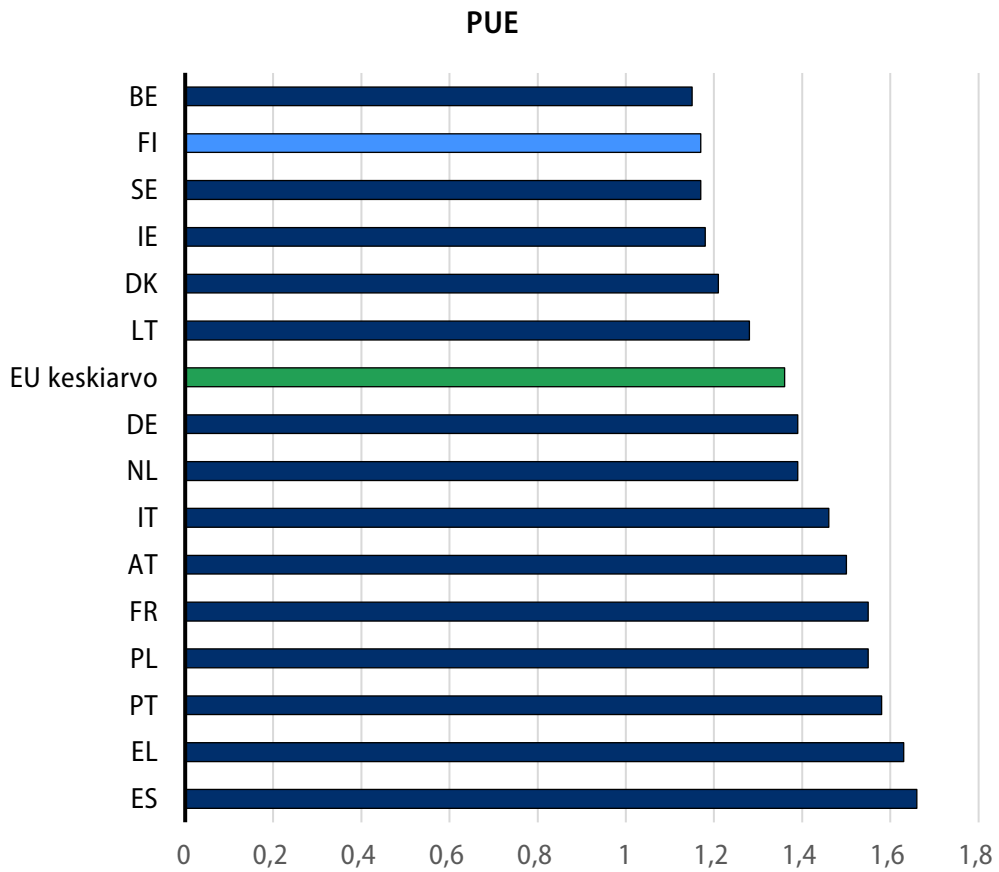
6 Datakeskusten ympäristövaikutukset

Datakeskusten ympäristövaikutukset liittyvät erityisesti niiden sähkönkulutukseen sekä sähkön tuotannosta aiheutuviin suoriin ja epäsuoriin päästöihin ja biodiversiteettivaikutuksiin. Noin 40 prosenttia sähkönkulutuksesta tulee palvelinten suorasta energiantarpeesta, 40 prosenttia jäädytyksestä (IEA, 2024) ja loput muun teknologian ja infran energiankulutuksesta (Liikenne- ja viestintävirasto Traficom/Third Rock Finland 2025).

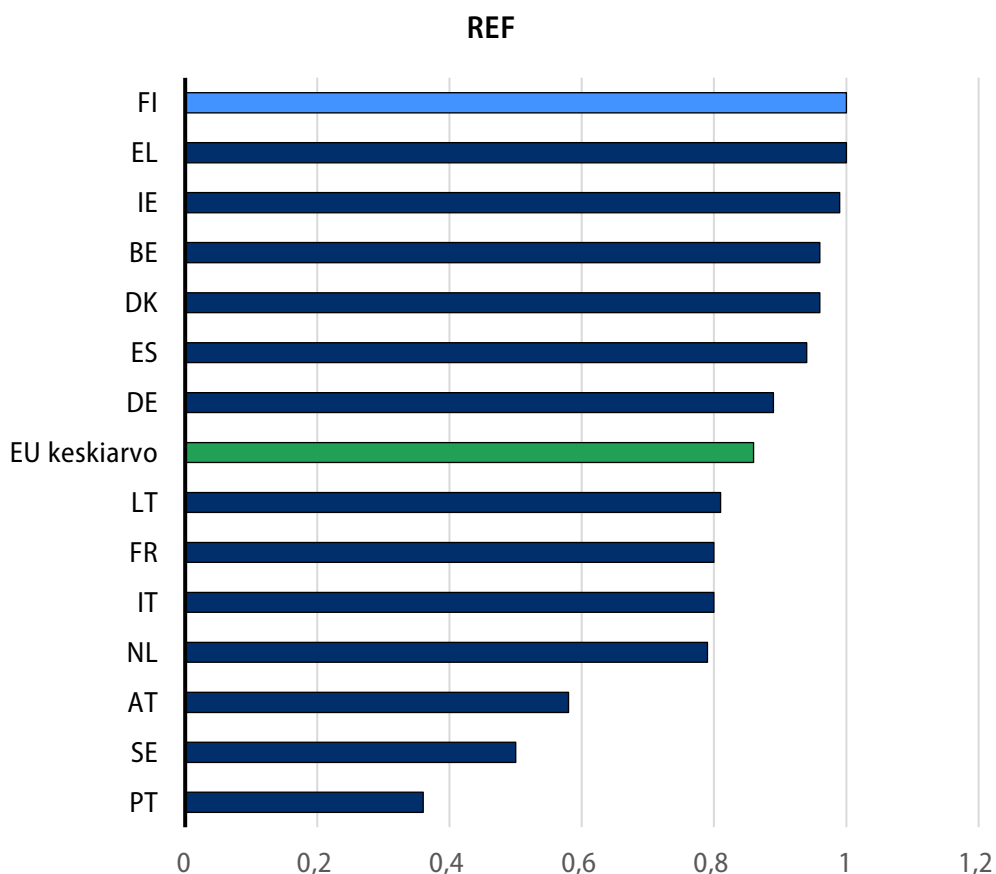
Eri sähköntuotantomuodoilla on ympäristövaikutuksensa, joita voidaan vähentää lisäämällä energiatehokkuutta ja vähäpäästöisen energian osuutta sekä vähentämällä kokonaisenergiankulutusta. Suomen sähköstä tuotettiin 56 % uusiutuvilla energiamuodoilla, ja jopa 95 % siitä voidaan katsoa CO₂-neutraaliksi (Ramboll 2025). Suomessa sijaitsevat datakeskukset ovat keskimäärin hyvin energiatehokkaita (ks. kuvio 4) ja hyödyntävät uusiutuvaa energiaa enemmän kuin muualla Euroopassa sijaitsevat laitokset (kuvio 5).

Datakeskukset kiihdyttävät osaltaan investointeja uusiutuvaan energiaan ja sähköverkkoon, mikä palvelee vihreän siirtymän toteutumista. Tulevaisuudessa datakeskusten energiatehokkuuden ennustetaan jatkuvasti ja merkittävästi paranevan, mihin ohjaa myös EU:n vastikään päivitetty energiatehokkuusdirektiivi. Lisäksi suuret datakeskustoimijat voivat rakennuttaa myös itse uutta uusiutuvan energian tuotantoa datakeskusten tarvetta vastaavan määrän pitkäaikaisten sähkönostosopimusten (PPA-sopimusten) kautta.

Kuvio 4. Datakeskusten energiatehokkuutta mittaava PUE-tunnusluku Suomessa ja eräissä EU-maissa. Tunnusluku mittaa kuinka paljon energiaa kuluu muuhun kuin varsinaiseen datan käsittelyyn. Pienempi luku kertoo paremmasta hyötysuhteesta. Lähde: Euroopan komissio (2025a).



Kuvio 5. Uusiutuvan energian osuutta datakeskusten kokonaisenergian käytöstä mittaava REF-tunnusluku Suomessa ja eräissä EU-maissa. Lähde: Euroopan komissio (2025a).



Datakeskusten rakentaminen vaatii suuria maa-alueita ja voi johtaa luonnon-alueiden häviämiseen, elinympäristöjen pirstoutumiseen ja biodiversiteetin vähenemiseen. Peitteisen maan muuttaminen rakennetuksi ympäristöksi edellyttää lisääntyvien hulevesien hallintaa. Uusi maankäyttö ja mittakaavaltaan suuri rakentaminen muuttavat aina myös maisemaa. Datakeskuksen aiheuttamia vaikutuksia ympäristöön syntyy lisäksi voimansiirtoyhteyden ja kunnallistekniikan rakentamisesta sekä liikenteestä. Liikenteen vaikutukset ympäristöön ovat suurimmillaan alueen rakentamisen aikana. Maanrakennustyöt ja rakentaminen kuluttavat luonnonvaroja.

Globaalisti datakeskusten keskimääräisen maapinta-alan arvioidaan olevan 16 hehtaaria (Roundy 2025). Tekoälydatakeskusten myötä sekä tehon- että tilantarve on kuitenkin kasvanut nopeasti. Yhdysvalloissa vuonna 2024 uusien datakeskusten keskimääräinen maapinta-ala oli 90 hehtaaria (Cushman & Wakefield

2025). Suomalaisista uusista hankkeista esimerkiksi APL Groupin Varkauden datakeskukselle varattu tontti on 28 hehtaarin ja Microsoftin Vihdin tontti 60 hehtaarin suuruinen. Hyperco Oy on hankkinut Pyhäjoelta datakeskusta varten peräti noin 130 hehtaarin maa-alueen.

Varsinaisen datakeskuksen ohella PPA-sopimusten kautta niihin kiinteästi linkittyvät vihreän energian tuotantoinvestoinnit vaativat, valitusta energialähteestä riippuen, niin ikään huomattavia maa-alueita. Erityisen paljon maapinta-alaa kuluttaa aurinkoenergian tuotanto. Eräiden laskelmien mukaan 100 MW:n datakeskuksen kuluttaman sähkön tuottaminen yksinomaan aurinkovoimalla edellyttäisi yli 500 hehtaarin aurinkopaneelia (Simple Thread 2025).⁹

Rakentamisesta aiheutuu myös suoria ilmastopäästöjä sekä epäsuoria päästöjä rakennusmateriaalien tuotannossa. Lisäksi ilmastovaikutuksia voi aiheutua hiilinielujen menetyksistä, mikäli rakennuspaikalta poistetaan puustoa, kasvillisuutta tai turvetta. Rakentamista tulisikin ohjata alueille, joilla luonnon monimuotoisuuden kohdistuvat vaikutukset ovat vähäisiä. Datakeskusten sijoittaminen käyttämättömille teollisuus- ja tuotantolaitosalueille hyödyntäen olemassa olevia rakennuksia tai jo rakennettuja alueita vähentää ympäristövaikutuksia ja mahdollistaa myös vajaakäytölle jääneen, olemassa olevan infrastruktuurin hyödyntämisen. Osa datakeskustoimijoista on toteuttanut vapaaehtoisesti maankäyttöä kompensoivia luonnonsuojelutoimenpiteitä (Luonnonperintösäätiö 2025).

Palvelimien ja muun laitteiston valmistus aiheuttaa päästöjä sekä vaatii harvinaisia maametalleja ja muita luonnonvaroja. Näiden louhinta voi aiheuttaa ympäristöhaittoja, kuten metsäkatoa, maaperän pilaantumista ja veden saastumista. Elinkaarensa lopussa datakeskusten toiminnan edellyttämät komponentit päätyvät elektroniikkajätteeksi. Globaalisti vain reilu viidennes kaikesta elektroniikkajätteestä kierrätetään asianmukaisesti, ja loput päätyvät kaatopaikoille tai luontoon, missä jäte aiheuttaa ongelmia ihmisille ja ekosysteemeille (Liikenne- ja viestintävirasto Traficom/Third Rock Finland 2025). Nämä datakeskustoiminnan välilliset ympäristövaikutukset eivät pääsääntöisesti kohdistu Suomeen.

Koska datakeskukset aiheuttavat luonnonvarojen käytön lisääntymistä rakentamisen ja laitteistojen sekä lisääntyvän sähköntuotannon kautta, olisi nämä huomioitava niin datakeskuksia suunniteltaessa kuin läpi elinkaaren. Palvelimien

⁹ Laskelmassa on huomioitu aurinkoenergian luonteesta johtuva tarve rakentaa voimalan huipputeho noin neljä kertaa peruskuormaa suuremmaksi.

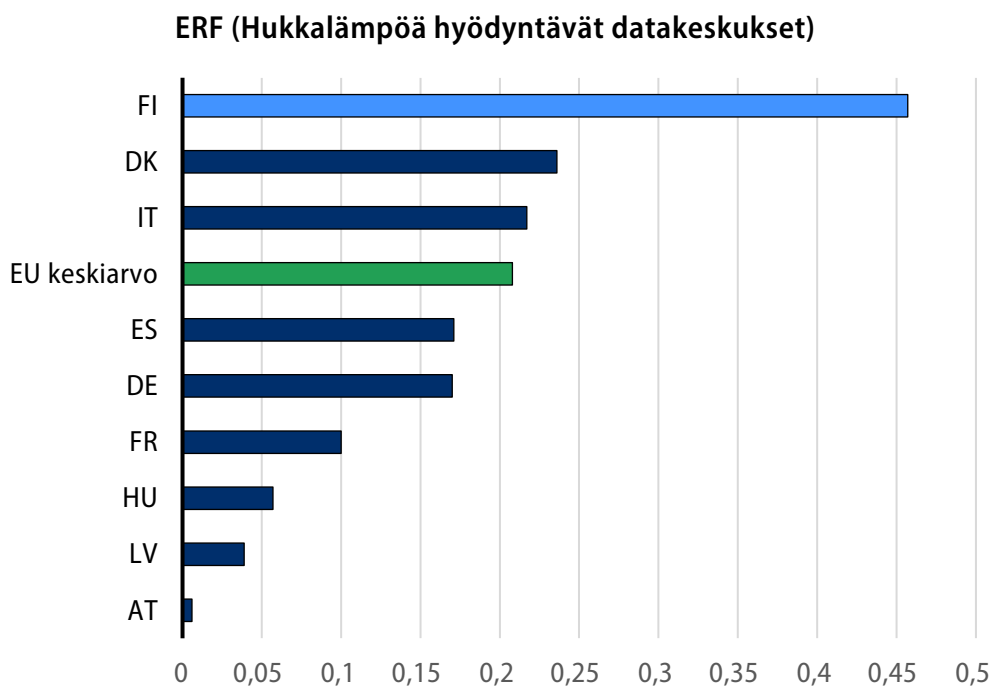
ja muun laitteiston kierrätys ja uudelleenkäyttö voivat myös luoda Suomelle uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja tukea EU:n tavoitetta vahvistaa kriittisten raaka-aineiden arvoketjuja.

Merkittävä ympäristövaikutus liittyy datakeskusten tuottamaan hukkalämpöön. Mikäli hukkalämpöä ei hyödynnetä, se saatetaan johtaa vesistöihin, mikä voi aiheuttaa paikallisia ympäristöhaittoja lämpökuormana tai vesivarojen kulutuksena. Hukkalämpöä voidaan kuitenkin hyödyntää esimerkiksi kaukolämpöverkossa erityisesti tiheästi asutuilla alueilla, joissa lämmöntarve on suuri. Tämä voi korvata fossiilisten polttoaineiden käyttöä kaukolämmöntuotannossa ja parantaa energijärjestelmän kokonaistehokkuutta. Lämpö kannattaa hyödyntää mahdollisimman lähellä sen syntypaikkaa siirtohäviöiden minimoimiseksi. Datakeskusten sijoittaminen lähelle kaukolämpöverkkoja ja asutuskeskuksia hukkalämmön tehokkaaksi hyödyntämiseksi tukee Suomen ilmastotavoitteita ja kiertotalouden periaatteita. Yhtäläillä on syytä tarkastella hukkalämmön hyödyntämistä myös muiden tuotanto- ja teollisuuslaitosten toiminnassa. Suomessa toimivat datakeskukset ovat hukkalämmön hyödyntämisen osalta Euroopan kärkeä (kuvio 6).

Datakeskusten hukkalämmön hyödyntämiseksi on suunnitteilla ja rakenteilla merkittäviä hankkeita markkinaehtoisesti. Myös EU:n energiatehokkuusdirektiivi sisältää datakeskuksille uuden veloitteen hyödyntää hukkalämpöä. Teholtaan yli 1 MW:n datakeskusten on hyödynnettävä hukkalämpöään, ellei datakeskus voi osoittaa, että hyödyntäminen ei ole teknisesti tai taloudellisesti toteutettavissa.

Suomessa hallituksen esitys koskien energiatehokkuusdirektiivin toimeenpanoa on parhaillaan eduskunnan käsiteltävänä (HE 85/2025 vp). Hukkalämmön hyödyntämiseksi katsottaisiin esimerkiksi sen johtaminen kaukolämpöverkkoon tai talteenotto hyödyksi omalla laitoksella. Hallituksen esityksen mukaan vuonna 2023 datakeskusten hukkalämpöä hyödynnettiin Suomessa yhteensä noin 125 GW seitsemän kunnan alueen kaukolämpöverkoissa kattaen arviolta kymmenen datakeskusta. Yli 1 MW:n datakeskusten lukumäärästä tämä on arviolta 20 %, mutta energiamäärällisesti hyödynnettävissä olevasta hukkalämmöstä osuus on suurempi. Datakeskusten hukkalämpöä hyödynnetään tämän lisäksi myös esimerkiksi oman laitoksen henkilöstötilojen lämmityksessä. Mahdollinen este hukkalämmön hyödyntämiselle kaukolämpöjärjestelmässä voi olla esimerkiksi se, ettei kohtuullisella etäisyydellä ole taloudellisesti perusteltua kysyntää tai tarvetta datakeskuksesta tarjolla olevalle lämmölle.

Kuvio 6. Datakeskusten hukkalämmön hyötykäyttöä mittaava ERF-tunnusluku Suomessa ja eräissä EU-maissa. Tunnusluku kertoo kuinka suuri osa kokonaisenergian kulutuksesta hyötykäytetään laitoksen ulkopuolella esim. kaukolämpönä tai teollisissa prosesseissa. Kuvion aineistossa on mukana vain laitokset, joissa ylipäättään on hukkalämmön hyötykäyttöä. Lähde: Euroopan komissio (2025a).



Euroopan komissio on parhaillaan laatimassa energiatehokkuusdirektiivin ja sen nojalla laadittavan delegoidun asetuksen velvoittamana EU:n yhteistä datakeskusten luokittelujärjestelmää datakeskusten kestävyydelle. Komission alustavissa suunnitelmissa datakeskuksille tulisi erilaisia energiatehokkuusvaatimuksia ja täsmennettyjä kriteereitä hukkalämmön hyödyntämisestä. Energiatehokkuusdirektiivi edellyttää jo nyt, että teholtaan yli 500 kW:n datakeskukset raportoivat määrätyt vuosittaiset tietonsa komission järjestelmään. Datakeskuksilta kerätään energiatehokkuuden, vesijalanjäljen ja sähkön kysyntäjoustopuolelta merkityksellisiä tietoja.

Datakeskusten rakentamisesta johtuvat ympäristö- ja luontovaikutukset linkittyvät kaavoitukseen ja rakentamista edellyttävään lupamenettelyyn. Ympäristönsä nähtäen merkittäväksi katsottava rakentaminen tai tarve toimintojen yhteensovittamiseksi ja rakentamisen ohjaamiseksi edellyttää alueidenkäyttölain (132/1999) mukaista asemakaavaa. Asemakaavassa osoitetun toiminnan tulee olla yleiskaavan

tavoitteen mukainen tai sopeutua yleiskaavakokonaisuuteen. Asemakaavassa voidaan mm. osoittaa tarpeelliset alueet eri tarkoituksia varten ja ohjata rakentamista ja muuta maankäyttöä paikallisten olosuhteiden, kaupunki- ja maisemakuvan, hyvän rakentamistavan ja kaavan muun ohjaustavoitteen edellyttämällä tavalla. Kaavatilanne ja ympäristön ja maiseman ominaispiirteet on hyvä tunnistaa jo hanketta suunniteltaessa, sillä ne saattavat vaikuttaa datakeskuksen sijaintiin ja suunnitteluun.

Kaavoituksen ohella datakeskuksen rakentaminen edellyttää rakentamislain (751/2023) mukaisen luvan. Rakennusluvan ohella saatetaan vaatia myös muun muassa vesilain mukaista lupaa ja luonnonsuojelulain mukaista poikkeuslupaa. Varavoimajärjestelmä saattaa edellyttää YVA-menettelyä eli ympäristövaikutusten arviointia. Datakeskukset tarvitsevat ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaisen ympäristöluvan datakeskusten varavoimageneraattoreiden ja niiden käyttämän polttoaineen varastoinnin vuoksi.

7 Datakeskukset ja turvallisuus

Kiihtyvässä geopoliittisessa kilpailussa teknologia kietoutuu erottamattomasti turvallisuuteen. Tämä korostaa tarvetta edistää teknologista riippumattomuutta EU:n ja kansallisella tasolla muun muassa lisäämällä omavaraisuutta, parantamalla resilienssiä ja hallitsemalla riippuvuussuhteita kolmansien maiden toimijoista kriittisen digitaalisen infrastruktuurin, kuten datakeskusten, osalta.

Datakeskusten keskittyminen on globaali megatrendi, johon liittyvien riippuvuuksien hallitsemiseksi datakeskustoiminnan lisääminen kotimaassa on kansallisessa intressissä etenkin vallitsevassa geopoliittisessa tilanteessa. Datakeskusten prosessoimaan dataan, niiden hyödyntämiin siruihin, laskentakapasiteettiin ja koneissa pyöriviin sovelluksiin liittyy osin ristiriitaisia turvallisuusintressejä. Tämä tarkoittaa, että datakeskusten toimijalla ja tyyppillä on turvallisuuden näkökulmasta merkitystä.

Riittävä datakeskuskapasiteetti kotimaassa takaa mahdollisuuden kriittisten julkisten tietovarantojen säilyttämiseen maan rajojen sisäpuolella. Laaja kotimainen datakeskusektori edellyttää ja tuo mukanaan myös kattavat kansainväliset tietoverkkoyhteydet, jotka mahdollistavat näiden tietojen nopean evakuoimisen poikkeustilanteissa.

Julkisuudessa on esitetty arvioita, että merkittävien ulkomaisten tietovarantojen kertyminen Suomessa oleviin datakeskuksiin voisi nostaa Suomen strategista merkitystä ja muiden maiden valmiutta Suomen sotilaalliseen puolustamiseen. Tätä vaikutusta ei kuitenkaan asiantuntijoiden keskuudessa pidetä erityisen merkittävänä. Kattavat ja riittävästi hajautetut kansainväliset tietoverkkoyhteydet lisäävät kuitenkin resilienssiä suhteessa niihin mahdollisesti kohdistuviin hybridiuhkiin.

Yksittäinen datakeskus muodostaa harvoin suoraa uhkaa Suomen kansalliselle turvallisuudelle. Suomalaiset datakeskukset voivat tarjota kolmansille valtioille pääsyn sellaiseen dataan, siruihin, laskentaan ja algoritmikehitykseen, joihin niillä ei muuten olisi pääsyä. Tämän vuoksi datakeskusinvestointien muodostamia riippuvuussuhteita arvioitaessa on ymmärrettävä, millaisesta toimijasta ja toimintatyyppistä on kyse ja miten se voi vaikuttaa Suomeen.

Vaikka yksittäisissä datakeskuksissa ei nähdä suoria tietoturva- tai tietosuojariskejä, voivat niiden prosessoima data ja sovellukset toimia ulkovaltojen tiedonhankinnan ja informaatiovaikuttamisen kohteina ja kanavina. Kyberturvallisuuden ja tietosuojan kannalta datakeskuskapasiteetin lisääntyminen EU:n alueella on myönteistä, joskin kolmansien maiden tiedustelulainsäädäntö voi mahdollistaa pääsyn datakeskuksissa prosessoitavaan dataan niiden sijainnista tai hallintajärjestelyistä riippumatta. Julkisen turvallisuustiedon säilyttäminen yksityisissä datakeskuksissa edellyttääkin, että kansallinen datasuvereniteetti tulee kyetä varmistamaan kaikissa tilanteissa.

Olemassa olevan lainsäädäntökehikon osalta kriittisen infrastruktuurin kyberturvallisuutta, suojaamista ja häiriönsietokykyä koskeva kansallinen ja EU-tason lainsäädäntö (NIS2- ja CER-direktiivit) velvoittaa datakeskustoimijat tiettyihin riskinhallintatoimenpiteisiin ja häiriöilmoitusten tekemiseen sekä antaa viranomaisille toimivaltuudet niiden valvomiseksi. Jos mistä tahansa konesalista leviää internetiin tietoturvaa uhkaavaa liikennettä, siihen voidaan puuttua internetyhteyspalvelujen tarjonnassa teleyritysten toimesta (sähköisen viestinnän palveluista annetun lain, 917/2014, 272 §), kuten päivittäin puututaan muuhunkin suomalaisissa viestintäverkoissa mahdollisesti leviävään haitalliseen verkkoliikenteeseen.

Datakeskuspalvelu on EU:n digipalveluasetuksessa (Digital Service Act, DSA) tarkoitettu säilytyspalvelu, joka tallentaa pyynnöstä käyttäjien toimittamia tietoja. Säilytyspalveluja koskevat DSA:n kaikkiin välityspalveluihin sovellettavien velvoitteiden lisäksi velvoite tarjota laittoman sisällön ilmoitusmenettely ja velvoite perustella palvelun käyttäjän toimittaman sisällön rajoittamistoimet.

Ulkomaisten kiinteistöostojen lupaharkinnassa tarkastellaan datakeskusten sijainnin vaikutuksia kansalliselle turvallisuudelle, mutta ei muutoin oteta kantaa lailliseen toimintaan (laki eräiden kiinteistönhankintojen luvanvaraisuudesta, 470/2019).

Ulkomaalaisten yritysostojen seurannasta annettu laki (yritysostolaki, 172/2012) puolestaan mahdollistaa puuttumisen ulkomaiseen omistukseen, jos kyseessä ovat yritysostot turvallisuuskriittisiin yrityksiin. Lain lähtökohtana on myönteinen suhtautuminen ulkomaalaisiin sijoituksiin. Viranomaisilla on kuitenkin mahdollisuus valvoa huoltovarmuuden ja maan turvallisuuden kannalta keskeisten yhtiöiden omistuspohjaa ja tarvittaessa rajoittaa ulkomaalaisomistusta tällaisissa yhtiöissä. Yritysostolaki ei kuitenkaan ulotu esimerkiksi yritysten välisiin palvelusopimuksiin, kuten vuokrasalitoimintaan, eikä myöskään ns. greenfield-investointeihin. Yritysostolaki uudistetaan tällä hallituskaudella siten, että kansallisen turvallisuuden,

huoltovarmuuden ja laaja-alaisen vaikuttamisen riskit huomioidaan nykyistä tehokkaammin. Tässä yhteydessä arvioidaan myös tarvetta seurannan laajentamiseksi greenfield-investointeihin.

EU:n tasolla asetus ulkomaisten suorien sijoitusten seurannasta (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus unioniin tulevien ulkomaisten suorien sijoitusten seurantaan tarkoitettujen puitteiden perustamisesta, (EU) 2019/452) on kansallisesti suoraan sovellettavaa oikeutta. Muutokset EU:n seuranta-asetukseen vaikuttavat myös kansalliseen yritysostojen koskevaan lainsäädäntöön. EU:n asetuksen muuttamisen valmistelu on käynnissä. Lähtökohtana on, että EU:n asetuksen uudistaminen ehditään huomioidaan kansallisen yritysostolain uudistamisessa.

Toimitusketjujen riippuvuuksien hallinnan näkökulmasta datakeskukset ovat yksi merkittävimmin riippuvuuksia sisältävistä sektoreista. Kolmansien maiden vientirajoitukset voivat vaikuttaa kriittisten raaka-aineiden ja komponenttien saatavuuteen sekä sitä kautta datakeskusten toimintaedellytyksiin. Saatavuutta kumppanimaista on pyritty varmentaa valvomalla tekoälysiirujen vientiä Suomesta eteenpäin, mikä tekee Suomesta turvallisen kohteen tuoda teknologiaa. Mikäli datakeskuksesta vietäisiin vientivalvonnan alaista tietoa-aineistoa tai tarjottaisiin valvonnanalaisia palveluita, tämä vaatisi nykyiselläänkin vientilupaa. Suomessa sijaitsevien datakeskusten loppukäyttäjällä ja käyttötarkoituksella voi potentiaalisesti olla vaikutuksia esimerkiksi tekoälysiirujen yleiseen saatavuuteen kumppanimaista.

Nykyisen lainsäädännön soveltamisessa datakeskuksiin on huomattu, että niiden tosiasiallisen hallinnan ja edunsaajien selvittäminen on nykyisellään haastavaa. Viranomaisten näkyvyyttä ja yhteisymmärrystä kokonaisuudesta tulisi parantaa. Lupa- ja notifiointiprosesseja tulisi kehittää tavalla, jossa datakeskusten aiheuttamia turvallisuusvaikutuksia ja niiden muodostamia taloudellisia ja poliittisia riippuvuuksia kyettäisiin arvioimaan ennen investointipäätöksiä. Parhaana käytäntönä muilta sektoreilta on nostettu esille satelliittimaa-asemien ja tutkien perustamiseen, mukaan lukien asiakkuuksien ilmoittamiseen, liittyvä lupaprosessi.

Myös datakeskusinvestointeihin ja -toimintaan liittyvän yhteisen tilannekuvan puute valtionhallinnossa on tunnistettu keskeiseksi haasteeksi, joka edellyttäisi tiedonvaihdon parantamista valtionhallinnon sisällä ja jota lupaprosessien kehittäminen voisi osaltaan edesauttaa. Olemassa olevia koordinaatioelimiä tulisi hyödyntää tähän tarkoitukseen mahdollisuuksien mukaan.

Liitteet

Liite 1: Datakeskuksiin liitettyjä väitteitä ja faktoja

Väite: **Datakeskukset eivät juurikaan työllistä**

- Fakta: Suuri, teholtaan noin 100 MW:n datakeskus työllistää tyypillisesti suoraan 50–150 työntekijää. Toimialan arvion mukaan datakeskukset työllistävät tällä hetkellä Suomessa suoraan noin 300 kokoaikaista työntekijää ja aikaansaavat lisäksi arviolta noin 2 000 epäsuoraa työpaikkaa. Suuren datakeskuksen rakentamisvaiheessa tilapäinen työllistävä vaikutus voi olla useita tuhansia henkilötyövuosia. Vaikka datakeskukset työllistävät vähemmän kuin jotkut muut energaintensiiviset alat, on niiden työllistävyys kuitenkin merkittävää.

Väite: **Datakeskukset vievät kaiken sähkön teollisuudelta ja muilta käyttäjiltä**

- Fakta: Suuret datakeskukset varmistavat tyypillisesti sähkön saatavuuden sopimalla etukäteen niiden tehontarvetta vastaavista investoinneista puhtaan sähkön tuotantoon ns. PPA-sopimuksilla. Sähkön kulutus- ja tuotantoinvestoinnit syntyvät tällöin käsi kädessä ja sähkön tarjonta kasvaa kysynnän tahdissa.

Väite: **Datakeskusten vuoksi sähkön hinta nousee**

- Fakta: Koska datakeskusinvestoinnit käytännössä lisäävät myös sähkön tarjontakapasiteettia (ks. edellä), tämä hillitsee sähkön hinnan nousupainetta. Sähkön tuotannon nojautuessa yhä enemmän tuuli- ja aurinkovoimaan ongelmaksi voivat kuitenkin muodostua sähkön hintapiikit etenkin tuulettomina ja kylminä ajanjaksoina. Tämän vuoksi on tärkeä varmistaa, että myös datakeskuksilla on riittävä kyky osallistua sähkön kulutus- ja tarjontajoustoihin.

Väite: Kalliiden sähköhintojen tunteina (ei tuule, on kylmä ja pimeää) datakeskukset saavat sähkönsä kiinteällä hinnalla, mutta tavallisten kuluttajien ja yrittäjien pörssisähkön hinta nousee merkittävästi

- Fakta: Kuluttajat ja teollisuus ml datakeskukset voivat ostaa sähköä muuttuvalla hinnalla (ns.pörssihinta) tai kiinteällä hinnalla. Kalliiden tuntien aikana kiinteällä hinnalla ostavat (teollisuus ja kuluttajat) saavat sähkön tuolla sovitulla kiinteällä hinnalla. Mutta odotetut hintapiikit (hintariski) on leivottu sisään kiinteisiin hintoihin. Kuluttajilla, yrittäjillä ja teollisuudella on siis samanlaiset mahdollisuudet suojautua hintariskiltä.

Väite: Ruotsissa ja Norjassa ei ole sähköveron huojennusta datakeskuksille

- Fakta: Sekä Ruotsissa että Norjassa on luovuttu erillisistä verohuojennuksista datakeskuksille. Molemmissa maissa on kuitenkin hallitusten toimesta valmisteilla yleisen sähköveron merkittävät alennukset, jotka tulevat osaltaan alentamaan myös datakeskusten kustannuksia.

Väite: Datakeskustoimijat eivät maksa veroja Suomeen

- Fakta: Muiden yritysten tavoin datakeskustoimijat maksavat Suomeen kiinteistöveroja, yhteisöveroa, arvonlisäveroa ja sähköveroa. Datakeskusten työntekijät maksavat lisäksi ansioistaan tuloveroja. Datakeskustoimialan aikaansaamaksi kokonaisverotuotoksi arvioidaan noin 100 miljoonaa euroa vuonna 2025.

Väite: Datakeskukset mahdollistavat organisaatioiden tekoälykehityksen

- Fakta: Datakeskuskapasiteetin kasvu on maailmanlaajuinen ilmiö, joka liittyy digitalisaatiokehitykseen ja erityisesti tekoäly- ja pilvipalveluiden hyödyntämisen kasvuun. Datakeskuksen fyysinen sijainti ei ole tässä suhteessa ensiarvoinen tekijä, mutta keskusten sijainti Suomessa saattaa osaltaan madaltaa suomalaisten yritysten kynnystä hyödyntää tekoälyä omassa liiketoiminnassaan.

Väite: Datakeskukset tuovat mukanaan tutkimusta ja tuotekehitystä Suomeen

- Fakta: Datakeskukset mahdollistavat, mutta eivät automaattisesti takaa tutkimus- ja tuotekehitystoiminnan sekä uusien liiketoimintaekosysteemien sijoittumista Suomeen. Tähän tarvitaan erillisiä toimenpiteitä, joissa myös datakeskustoimijat voivat olla osallisina.

Väite: Datakeskukset pilaavat ympäristöä ja hukkaavat energiaa

- Fakta: Datakeskusten ympäristövaikutukset liittyvät erityisesti niiden sähkönkulutukseen, sähkön tuotannosta aiheutuviin suoriin ja epäsuoriin päästöihin sekä biodiversiteettivaikutuksiin. Toisaalta datakeskukset voivat osaltaan kiihdyttää investointeja uusiutuvaan energiaan ja sähköverkkoon, mikä palvelee talouden vihreän siirtymän toteutumista. Datakeskusten ympäristövaikutuksia ja energiatehokkuutta voidaan hallita mm. ympäristöluvituksella sekä luonnon ennallistamista ja hukkalämmön hyötykäyttöä koskevilla vaatimuksilla.

Väite: Datakeskusten toimintaan liittyy merkittäviä turvallisuusriskejä

- Fakta: Yksittäinen datakeskus muodostaa harvoin suoraa uhkaa Suomen kansalliselle turvallisuudelle. Kuitenkin datakeskusinvestointien muodostamia riippuvuussuhteita arvioitaessa on hyvä tarkastella, millaisesta toimijasta ja toimintatyypistä on kyse ja miten se voi vaikuttaa Suomeen. Viranomaisten edellytyksiä valvoa datakeskusten toimintaa on syytä kehittää tarpeen mukaan yhteistyössä muiden EU-maiden kanssa.

Liite 2: Kuulemistilaisuudet ja niihin osallistuneet

Laajemmat asiantuntijakuulemiset

Pääministerin pyöreän pöydän keskustelu datatalouden tiekartasta 24.6.2025

Petteri Orpo, pääministeri, Riikka Purra, valtiovarainministeri, Sakari Puisto, elinkeinoministeri, Riku Huttunen, osastopäällikkö, työ- ja elinkeinoministeriö, Mervi Airaksinen, toimitusjohtaja, Microsoft, Tiina Kupila-Rantala, varatoimitusjohtaja, CSC, Asta Sihvonen-Punkka, toimitusjohtaja, Fingrid, Aleksi Taipale, Co-Founder & CEO, Hyperco, Thomas Hietto, maajohtaja, Sweco, Pasi Korhonen, maajohtaja, Securitas Technology, Heli Koski, tutkimusjohtaja, Etna, Heikki Haasmaa, toimitusjohtaja, Sitowise, Veli-Pekka Alkula, maajohtaja, OX2, Ilkka Niemelä, rehtori, Aalto yliopisto, Heikki Vuorenmaa, toimitusjohtaja, YIT, Veijo Terho, puheenjohtaja, FDCA, Esa Hyvärinen Senior Vice President, Fortum, Ari Järvelä, Managing Director, Tietoevry, Juha Luusua, toimitusjohtaja, Eltel, Ilkka Tykkyläinen, toimitusjohtaja, Pohjolan Voima, Topi Manner, toimitusjohtaja, Elisa, Kristo Lehtonen, kansainvälisen toiminnan johtaja, Sitra, Jukka Leskelä, toimitusjohtaja, Energiateollisuus Ry, Pekka Metsi, toimitusjohtaja, Granlund Oy, Elina Ussa, toimitusjohtaja, FiCom Ry, Niko Halonen, johtaja, CGI, Tatu Rahkamäki, johtaja, Palta, Saku Sipola, toimitusjohtaja, SVR, Kari Päivärinta, Country Manager, Glesys, Laura Juvonen, strategiajohtaja, VTT, Jyri Häkämies, toimitusjohtaja, Elinkeinoelämän keskusliitto, Helena Soimakallio, johtaja, Teknologiateollisuus Ry, Olli Sirkka, toimitusjohtaja, Helen, Ari Peltola, Managing Director, Oracle, Antti Järvinen, Country Director, Google, Kim Gunnelius, Head of Finland, Managing Director, Verne, Pekka Järveläinen, Sales Director, AtNorth

Datakeskustoiminta ja sen kansainvälinen kilpailutilanne 29.8.2025 Matti Liski, professori, Aalto yliopisto, Janne Koistinen, Head of Infra Product Management, Antti Järvinen, Country Director, Google, Janne Kari, Head of Industry, Business Finland, Joonas Mikkilä, johtava asiantuntija, Teknologiateollisuus Ry, Mika Tuuliainen, johtava asiantuntija, Elinkeinoelämän keskusliitto, Veijo Terho, puheenjohtaja, FCDA, Mikko Toivanen, hallituksen puheenjohtaja, Polarnode, Pekka Järveläinen, Sales Director, AtNorth, Urs Pennanen, Senior Vice President, Fortum, Sampsa Nissinen, teollisuusneuvos, työ- ja elinkeinoministeriö, Maria Rautavirta, johtava asiantuntija, liikenne- ja viestintäministeriö

Datakeskukset osana sähköjärjestelmää ja sähkömarkkinoita 4.9.2025

Tatu Pahkala, teollisuusneuvos, työ- ja elinkeinoministeriö, Risto Kuusi, vanhempi asiantuntija, Fingrid, Veijo Terho, puheenjohtaja, FCDA, Heidi Paalatie, operatiivinen johtaja, Suomen uusiutuvat Ry, Pasi Kuokkanen, toimitusjohtaja,

Suomen sähkökäyttäjät Ry, Samuli Honkapuro, professori, LUT-yliopisto, Antti Poikola, johtava asiantuntija, Teknologiateollisuus Ry, Pekka Salomaa, johtaja, Energiateollisuus Ry

Datakeskusten ulkois- ja heijastusvaikutukset 4.9.2025 Mika Kataikko, johtava asiantuntija, työ- ja elinkeinoministeriö, Joonas Mikkilä, johtava asiantuntija, Teknologiateollisuus Ry, Mari Walls, johtaja, CSC, Samuel Kaski, Director, Ellis Institute, Janne Kotiaho, Luontopaneelin puheenjohtaja, Luontopaneeli, Martti Setälä, erityisasiantuntija, Kuntaliitto, Aino Salo, yhteiskuntasuhdepäällikkö, Kiinteistönomistajat ja rakennuttajat Rakli Ry, Seppo Orjasniemi, finanssineuvos, valtiovarainministeriö, Sami Rinne, neuvotteleva virkamies, ympäristöministeriö, Antti Arasto, Vice President, VTT

Geopolitiikka, turvallisuus ja tietoturva 5.9.2025 Laura Eiro, osastopäällikkö, liikenne- ja viestintäministeriö, Anu Sallinen, ympäristöneuvos, puolustusministeriö. Lasse Puroma, johtava asiantuntija, työ- ja elinkeinoministeriö, Ismo Parviainen, johtava asiantuntija, sisäministeriö, Stefan Lee, lähetystöneuvos, ulkoministeriö, Sari Kajantie, erikoistutkija, suojelupoliisi, Anu Talus, tietosuojavaltuutettu, Tietosuojavaltuutetun toimisto, Vili Lehdonvirta, professori, Aalto yliopisto, Markus Holmgren, tutkija, Ulkopoliittinen instituutti

Viranomaisyhteistyö 25.9.2025 Aino Sipari, yksikön johtaja, liikenne- ja viestintäministeriö, Anna-Leena Seppälä, rakennusneuvos, ympäristöministeriö, Anu Sallinen, ympäristöneuvos, puolustusministeriö, Eeva Vahtera, hallitusneuvos, työ- ja elinkeinoministeriö, Petri Knape, johtaja, sisäministeriö, Petri Peltonen, alivaliosihteri, työ- ja elinkeinoministeriö, Riku Huttunen, osastopäällikkö, työ- ja elinkeinoministeriö, Marianne Nissilä, ulkoasianneuvos, ulkoministeriö, Ville Koponen, hallitusneuvos, valtiovarainministeriö

Yksittäisten tahojen/asiantuntijoiden kuulemiset

Tesi 20.8.2025: Henri Hakamo, strategia- ja tutkimusjohtaja

Valtiovarainministeriön vero-osasto 25.8.2025 (Teams): Merja Sandell, yksikön päällikkö, Leo Parkkonen, lainsäädäntöneuvos, Jussi Kiviluoto, finanssiasiantuntija

Google 2.10.2025, tutustuminen Haminan datakeskukseen: Antti Järvinen, Country Director, Heidi Jern, Government Affairs and Public Policy Manager, Jukka Vainonen, Data Center Operations Site Manager, Ilkka Alapoikela, Site Server Operations Manager, Niko Repo, Data Center Security Manager, Maud Texier, Director EMEA Energy, Data Centers, Zivile Vens, Energy Regulatory Negotiator, Data Centers,

Enrique Frances, Data Center Energy Strategic Negotiator, Eduardo Albuquerque, Strategic Negotiator, Data Centers, Markus Hongisto, Country Sales Lead, Google Cloud, Irene Ek, Government Affairs and Public Policy Manager, Google Cloud Nordics

EU:n komissio 3.10.2025 (Teams): Werner Steng, Cabinet Member – Executive Vice President Henna Virkkunen at European Commission

Business Finland 3.10.2025 (Teams): Teija Lahti-Nuuttila Executive Director, Jouni Salonen Senior Advisor, Janne Kari, Head of Industry, ICT and Digitalisation, Arto Pussinen, Senior Director

FDCA ja Microsoft 8.10.2025 (Teams): Heidi Nystedt, Director of Governmental Affairs MS, Olli Huotari Senior Program Manager MS, Veijo Terho, puheenjohtaja FDCA

Liite 3: Selvityshenkilölle kirjallisia näkemyksiä ja taustaineistoa toimittaneet tahot

- AFRY
- DNA Oy
- E-Heat Oy
- Fingrid Oy
- Google Oy
- Hyperco Oy
- Green Fennica Oy
- Liikenne- ja viestintäministeriö
- Microsoft Oy
- Northeast Flow Oy
- Oikeusministeriö
- Puolustusministeriö
- Sisäministeriö
- Suomalainen tiedeakatemia
- Sähkötekniikan kaupan liitto STK ry
- Teknologiateollisuus ry
- Työ- ja elinkeinoministeriö
- Ulkoministeriö
- Valtiovarainministeriö
- Verne Oy
- Ympäristöministeriö

Lähteet

- AFRY(2025): Data center market study 16.10.2025 – Assessing the impact of data center flexibility in Finland
- Cushman & Wakefield (2025): Data Center Development Cost Guide - U.S. Guide Highlights <https://www.cushmanwakefield.com/en/united-states/insights/data-center-development-cost-guide9>
- Digita (2025): Suomi on ihanteellinen datakeskusten sijaintimaa, <https://www.digita.fi/palvelut-yrityksille/data-center/data-center-palvelut/suomi-on-ihanteellinen-datakeskusten-sijaintimaa/>
- EK (2025): Dataikkuna – Suomen vihreät investoinnit, <https://ek.fi/tutkittua-tietoa/vihreat-investoinnit/>.
- Ember (2025): Grids for data centres: ambitious grid planning can win Europe’s AI race, <https://ember-energy.org/app/uploads/2025/06/Report-Grids-for-data-centres-in-Europe-PDF.pdf>.
- Energiavirasto (2025): tiedote 16.1.2025: Kotitalouksien sähkölasku pieneni lähes seitsemän prosenttia vuonna 2024, <https://energiavirasto.fi/-/kotitalouksien-sahkolasku-pieneni-lahes-seitseman-prosenttia-vuonna-2024>
- Euroopan komissio (2025a): Assessment of the energy performance and sustainability of data centres in EU, First technical report, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/83be4c3e-5c79-11f0-a9d0-01aa75ed71a1/language-en>.
- Euroopan komissio (2025b): Tekoälyn maanosa -toimintasuunnitelma. COM(2025)165 final.
- European Data Centre Association EUDCA (2025): The State of European Data Centres 2025, <https://www.eudca.org/state-of-european-data-centres-2025>.
- Finnish Data Center Association FDCA (2025): Datakeskustoimialan potentiaali Suomessa, faktoja investoinneista ja tulevaisuuden mahdollisuuksista.
- Fingrid Oyj (2025). Puolivuosikatsaus 1.1.2025–30.6.2025.
- International Energy Agency IEA (2024): Electricity 2024. Analysis and forecast to 2026,
- International Energy Agency IEA (2025): Energy and AI. World Energy Outlook Special Report.
- Liikenne- ja viestintävirasto Traficom/Third Rock Finland (2025): Luonnos kestävän tekoälyn työkalupakiksi, [Traficomin tutkimuksia ja selvityksiä 21/2025](#).

- Luonnonperintösäätiö (2025): Säätiön tiedote 5.9.2025: [Luonnonperintösäätiö suojelee Microsoftin tuella yli 300 hehtaaria metsää Etelä-Suomesta.](#)
- Ramboll (2025): Finnish Data Center Market Study and Impact Assessment Report, Final Report 12.09.2025.
- Roundy, J. (2025): The increasing concern of data center land acquisition <https://www.techtarget.com/searchdatacenter/feature/The-increasing-concern-of-data-center-land-acquisition>
- Simple Thread (2025): Fun Friday: How Much Solar Power Would It Actually Take to Power a Hyperscale Data Center <https://www.simplethread.com/fun-friday-how-much-solar-power-would-it-actually-take-to-power-a-hyperscale-data-center/>
- Statnet (2025): Statistikk om tilknytningssaker, <https://www.statnett.no/>
- Suomen uusiutuvat ry (2025): tiedote 5.2.2025: Suomella on yli 100 GW tuulivoimaa suunnitteluputkessa, <https://suomenuusiutuvat.fi/suomella-on-yli-100-gw-tuulivoimaa-suunnitteluputkessa/>
- Tilastokeskus (2025): tiedote 15.4.2025: Suomen sähkön tuotannosta 95 % perustui fossiilittomaan energiaan vuonna 2024, <https://stat.fi/julkaisu/cm1kktw8ualm207vwnzpsmpc8>



VALTIONEUVOSTO
STATSRÅDET

SNELLMANINKATU 1, HELSINKI
PL 23, 00023 VALTIONEUVOSTO
valtioneuvosto.fi
julkaisut.valtioneuvosto.fi

ISBN pdf: 978-952-383-869-7

ISSN pdf: 2490-0966