

Case: Osaamista Kainuun datakeskukseen

10.10.2025 Pohjoisen yhteiset voimat

Mikko Keränen, Markus Leinonen

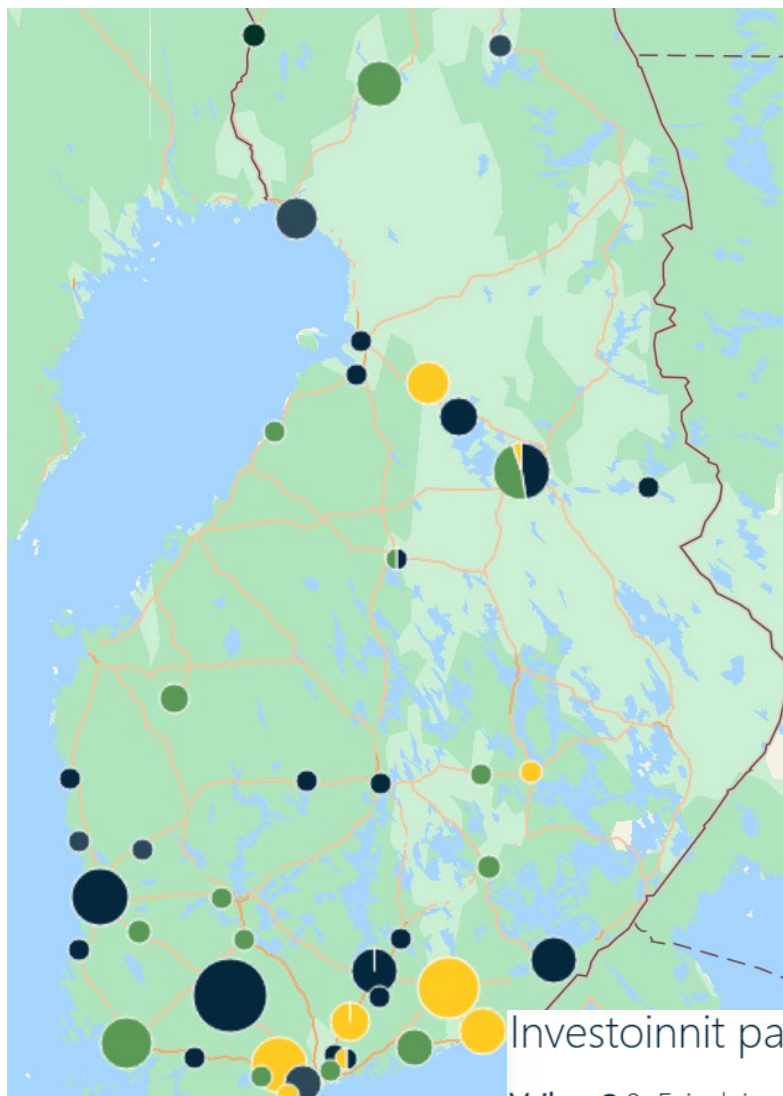
Kajaanin Ammattikorkeakoulu



KAMK Sisältö

- Mistä osaajatarve datakeskusosalalle kumpuaa?
- Millaisia osaajia tarvitaan datakeskuksissa?
- Miten paljon osaajia tarvitaan?
- KDCE paikallinen yhteistyö
- Koulutuksen nykytila
- Hankkeen esittely
- Hankkeen kehitystoimenpiteet
- Opiskelijat

EK- tietoiikkuna: Datakeskusinvestoinnit



Kajaanin datakeskus

1. CSC

LUMI- supertietokone
Mahti ja Puhti – kansalliset
supertietoneet
Roihu – rakenteilla
AI Factory – suunnitteilla

2. **Borealis**, datakeskus 12 MW

3. **XTX markets**, rakenteilla 250 MW

4. **Google**, suunnitteilla

Investoinnit paikkakunnittain

Vaihe ● 0. Esiselvitys ● 1. Suunnittelu ● 2. Investointipä... ● 3. Käynnistys ● 5. Keskeytetty

Rakenteilla olevat investoinnit

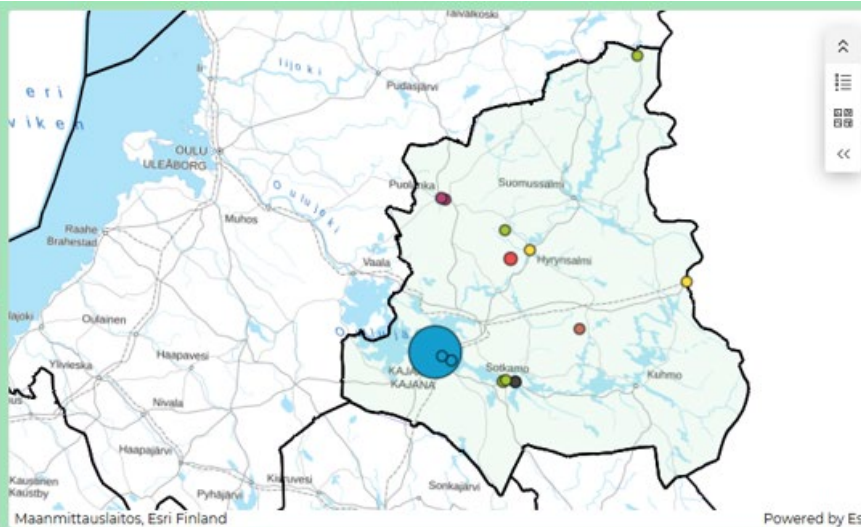
Suunnitteilla olevat investoinnit

Investoinnit yhteensä

1822
M€

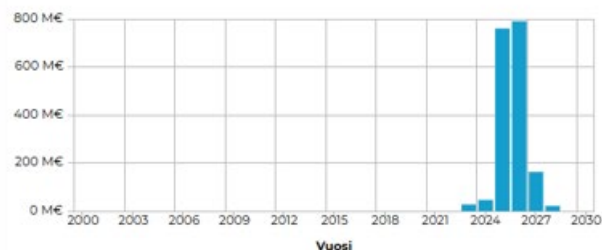
Investoinnit yhteensä

27
kpl

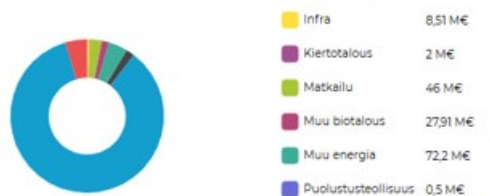


Powered by Esri

Investoinnit vuosittain (M€)



Investoinnit toimialoittain (M€)



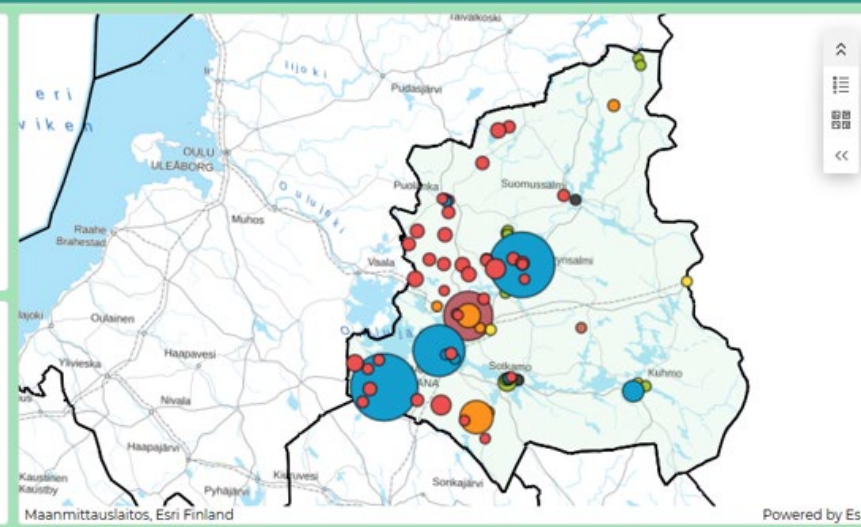
Toimialat Tarkennetut toimialat

Investoinnit yhteensä

16402
M€

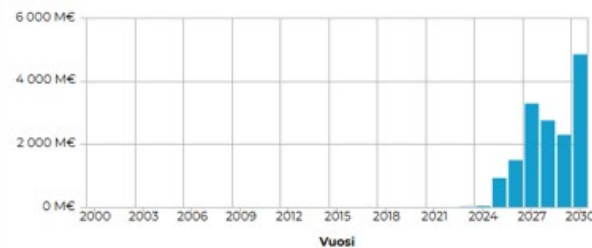
Investoinnit yhteensä

90
kpl

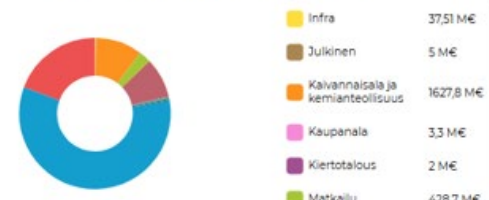


Powered by Esri

Investoinnit vuosittain (M€)



Investoinnit toimialoittain (M€)



Toimialat Tarkennetut toimialat

Datakeskusinvestoinnit ovat merkittävimmät menossa ja suunnitteilla olevat projektit Kainuussa.

KAMK Kajaanin datekeskusekosysteemi KDCE

Kajaanin datakeskusekosysteemin arvot



Luotettavuus. Ekosysteemi varmistaa korkealaatuisen toiminnan ja tarjoaa turvallisen ja luotettavan ympäristön kaikille sidosryhmille. Sen toiminta on vakaata ja pitkäjänteistä.



Edistyksellisyys. Vahvan asiantuntemuksen varaan rakennettu ekosysteemi on edelläkävijä ja liikkeellepaneva voima alueen elinvoimaisuuden ja tulevaisuuden kehityksen edistämässä.



Yhteisö. Paikallisyhteisö on aktiivisesti mukana ekosysteemin rakentamisessa. Ekosysteemi edistää yhteistyötä alan toimijoiden välillä.

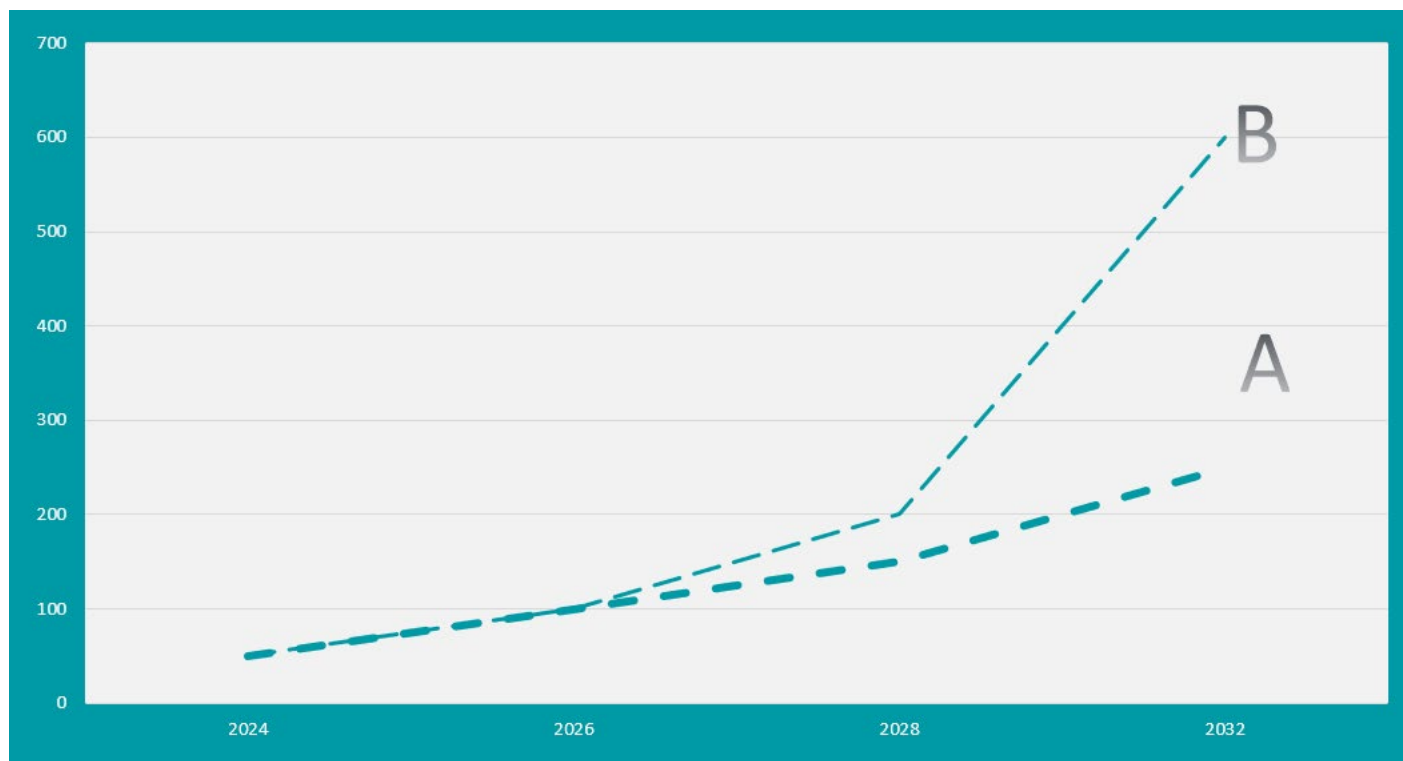


Vastuullisuus. Ekosysteemi toimii ekologisesti, sosiaalisesti ja taloudellisesti kestäväällä tavalla.



Työvoimantarve Kajaanissa, suorat työpaikat

- Tällä hetkellä sektorilla työskentelee vajaat sata henkilöä käytössä ja 300-400 rakentamisessa.
- Vaihtoehdossa A on mukana menossa olevat investoinnit, B:ssä tiedetyt suunnitellut.





Millaisia osaajia tarvitaan?

Suomen datakeskusyhdistys FDCA:

100 Mw:n laitos työllistää keskimäärin 60 henkilöä suoraan, joista:

10 myynti & taloushallinto

10 ylläpito ja huolto

9 keskijohto

5 asiakaspalvelu ja TK:ssa

16 turvallisuus ja kiinteistönhuolto

14 tekninen valvonta.

Arviolta 20-30 % työntekijöistä on korkeakoulututkinto, vaihtelee paljon eri tyyppisten datakeskusten välillä

KAMK Nykyiset tutkintokoulutukset

Tradenomi (Data Center -koulutus, vuodesta 2010)

10–15 valmistunutta vuodessa

Pääpaino: palvelin- ja työasemajärjestelmät, verkot, virtualisointi, kontit, kyberturvallisuus

Käytännön kokemusta aidosta datakeskusympäristöstä (mukaan lukien pääsy supertietokoneeseen)

Tieto- ja viestintätekniikan Insinööri - Datasta tekoälyyn, vuodesta 2019

40–60 valmistunutta vuodessa

Pääpaino: data-analytiikka, syväoppiminen, datakeskuspalvelut

Kone- ja rakennustekniikan insinööri, vuodesta 1996

15–20 valmistunutta vuodessa

Osa valmistuneista työllistyy datakeskuksiin

Sisältää myös relevanttia opetusta sähkö- ja automaatiotekniikasta.

Kainuun ammattiopisto

Koulutamme osaajia kasvavaan datakeskusalaan

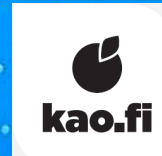
- Datakeskukset eivät toimi ilman laajaa osaamisverkostoa. Kainuun ammattiopisto kouluttaa ICT-osaajien lisäksi myös tärkeiden tukitoimintojen ammattilaisia, jotka mahdollistavat datakeskusten 24/7-toiminnan.
- Koulutusvalikoimamme kattaa:
- ICT ja ohjelmointi – verkot, palvelimet, valvontaohjelmistot
- Vartiointi ja turvallisuus – tilaturvallisuus, kulunvalvonta
- Kiinteistönhoito – tilojen tekninen ylläpito
- Sähkö- ja automaatioala – sähkönsyöttö, varavoima, automaatiologiikka
- LVI ja jäähdytys – lämpöolosuhteiden hallinta, energiatehokkuus
- Logistiikka – laite- ja osavirrat, varastointi, kuljetusala
- Prosessiala – ohjattu, jatkuva tuotanto- ja valvontaprosessi
- Rakennusala – datakeskusten rakentaminen, huolto, laajennukset
- Catering ja puhtauspalvelualat – ruoan valmistus ja tarjoilu, puhtaanapito ja ympäristön ylläpito
- Koulutukset voidaan toteuttaa joustavasti ja ne räätälöidään yrityksesi tarpeiden ja tavoitteiden mukaan. Koulutussopimus ja oppisopimus

Ville Loukusa
Suunnitteluopettaja
Kainuun ammattiopisto
+358 44 4975026
ville.loukusa@kao.fi



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

KAMK Osaamista Kainuun datakeskuksiin

- ESR+ -hanke
- 1.3.2025 – 28.2.2027, kokonaisbudjetti n. 450 000€
- Toteuttajat: Kajaanin ammattikorkeakoulu, Kainuun ammattiopisto ja Kajaanin lukio
- Pää tavoitteet:
- Vastata tulevaisuuden osaajatarpeeseen
- Kehittää datakeskusalaan liittyvää koulutusta eri oppilaitoksissa
- Kansainvälistää koulutusta
- Luoda koulutuspolkuja toiselta asteelta korkea-asteelle
- Lisätä datakeskusalan houkuttelevuutta

YAMK Kehittämistoimet

- **KAMK**
- Tradenomikoulutus englanninkieliseksi
- Valinnaisia datakeskusopintoja insinöörikoulutukseen
 - Painopiste infran ylläpitoon
- Opintokokonaisuuksia YAMK-koulutukseen
- Täydennyskoulutuskokonaisuus 60 op
- **KAO ja lukio**
- Paikallinen tutkinnonosa
- Soveltuvien ammatillisten tutkinnonosien vahvistaminen
- Opintopolut korkea-asteelle

KAMK Opiskelijat

- Alan tunnettuus
 - Peruskoulut
 - Toiselta asteelta valmistuvat
 - Alanvaihtajat
 - ➔ Yhteistyö paikallisten yritysten kanssa!
- Kansainväliset opiskelijat
 - Alan yritykset pääasiassa ulkomaisia -> työkieli englanti
- Opintopolut
 - Väyläopinnot korkeakouluihin
 - Täydennyskoulutukset



KAMK

Mikko Keränen, TKI-johtaja
Markus Leinonen, projektipäällikkö
www.kamk.fi



Euroopan unionin
osarahoittama

Uudistuva ja osaava Suomi 2021–2027



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus