Kvanttilaskennan teollistaminen Euroopassa

Asiantuntijalausunto U 55/2026 vp ja U 54/2026 vp
Eduskunnan suuri valiokunta 7.10.2026

Milja Kalliosaari
Government Relations Manager

IQM numeroina

450+
Töntekijää

140+
Tohtoria

50+
Kansallisuutta

30+
Täyttä systeemiä rakennettu

29
Täyttä systeemiä myyty

17,000+
Pilvikäyttäjää

2018
Perustettu

150
Kvanttisirua tuotannossa

Kvanttilaskenta teollistuu nyt

Eurooppa on menestynyt ekosysteemin rakentamisessa – nyt kilpaillaan valmistuskapasiteetista

66 %

HPC-keskusten uusista kvanttitietokoneista vuodesta 2025 on Euroopassa (USA: 2 kpl)

2 mrd $

Yhdysvaltain CHIPS-tuki yhdeksälle kvanttiyritykselle 5/2026, siitä 1,375 mrd $ valmistuskapasiteettiin

5 % / 50 %

EU:n ja USA:n osuudet globaaleista yksityisistä kvantti-investoinneista (komissio)

1000

loogisen kubitin vikasietoinen kvanttitietokone 2035 – huomattava osa Suomessa (kvanttistrategia)

Mitä teollistumisvaihe edellyttää

Painopisteen on siirryttävä piloteista teolliseen kapasiteettiin, valmistuksen skaalaamiseen ja markkinoiden luomiseen

Tutkimus ja ekosysteemi

Euroopan vahvuus: tutkimus ja 66 % HPC-asennuksista

Nykytila

Teollinen kapasiteetti

Omat valmistuslaitokset ja toimitusketju

Valmistuksen skaalaus

Volyymi ylös, kustannukset alas

Markkinat ja kysyntä

Julkiset hankinnat ensimmäisinä asiakkaina

Seuraavaksi ratkaistavat haasteet

Strateginen riski

Tiede ja yritykset ovat Euroopassa. Riski on, että myöhemmän vaiheen pääoma, valmistus, immateriaalioikeudet ja lopulta yritykset siirtyvät muualle.

~3 v

Aikataulu ratkaisee

Tehtaan on oltava valmis noin kolme vuotta ennen ensimmäisiä toimituksia. Vuoden 2029 järjestelmät edellyttävät kapasiteettia jo 2026–2027.

Faster innovation cycles are underpinned by full-stack thinking and proprietary infrastructure

QPU[1] designs optimised

Customer feedback

Real-world customer usage

IQM Fab



900m^2
with expansion planned

IQM Assembly Line



Up to 30
systems per year

IQM Data Center



IQM Resonance™

QPUs[1] manufactured

Systems built and integrated with assembly line

Systems put on the cloud in Data Center

- **Fast & agile**
  Innovation, Research & Development
- **Low dependency**
  On other manufacturers
- **Quality control**
  To ensure performance
- **Efficient feedback**
  Enabled by on-premise system sales

IQM Quantum Computers. Delivered.

Source: Company information
Note: [1] Quantum Processing Unit

Keskeiset näkemykset

Valtioneuvoston kannat ovat pääosin oikeansuuntaisia – esitämme neljä tarkennusta

01

Kvanttisirujen valmistus
yksiselitteisesti ”ensimmäinen laatuaan” -aseman ja strategisten hankkeiden piiriin

02

Rahoituksen mittakaava ja nopeus
vastattava globaalia kilpailua

03

CADA:n kvanttikohdat
turvattava neuvotteluissa – valtioneuvoston kanta ei käsittele niitä

04

Neuvottelukannat
Suomen kvanttiteknologiastrategian 2025–2035 tavoitteiden mukaisiksi

Sirusäädös 2.0: kvanttisirut

Ehdotus nykyisellään

- Kvanttisiru on määritelty (2 art.), ja Siruja Euroopalle 2.0 kattaa kvanttisirujen puhdastilat ja valimot
- **”Ensimmäinen laatuaan” -määritelmä ei mainitse kvanttisiruja**
- Liitteen II strategisissa painopistealoissa kvanttisiruja ei mainita
- Asema avaa kansallisen tuen ja enintään 12 kuukauden lupamenettelyn

IQM ehdottaa

- **Kvanttisirujen valmistuslaitokset** nimenomaisesti määritelmään
- **Valmistus, pakkaaminen ja testaus** omaksi painopistealaksi liitteeseen II
- **Hybridi malli:** jaettu infrastruktuuri (esim. VTT:n SUPREME) ja omat tuotantolaitokset

CADA: kvantti on jo mukana

Kvantti ehdotuksessa

- Integraatio pilvi- ja tekoälyinfrastruktuuriin, testiympäristöt ja kvanttikiihdyttimet (4 art.)
- Suurhaasteet 1 ja 2 (liite I)
- Kvanttitietokoneet strategisina voimavaroina kansallisissa strategioissa (7 art.)
- Kriteeri strategisille datakeskushankkeille (14 art.)

IQM ehdottaa

- **Suomi tukee kvanttikohtien säilymistä** – valtioneuvoston kanta ei käsittele niitä
- Kvantti osaksi tekoälytehtaita ja hybridejä HPC+AI+QC-ympäristöjä – Suomen kansallinen vahvuus
- Yrityskäyttö yhtä sujuvaksi kuin pilvipalveluissa: sekä pilvipääsy että omat järjestelmät
- Kvanttistrategia: 300 vuosittaista yrityskäyttäjää hybridiympäristölle 2030

Ehdotukset valiokunnalle

Sirusäädös 2.0

- Kvanttisirut **”ensimmäinen laatuaan” -määritelmään** ja liitteen II painopistealaksi
- Hybridi valmistusmalli ja **yhden luukun tukimekanismi**
- Esikaupalliset hankinnat, kvanttisuurhaaste (FTQC) ja **oikeasuhtaiset suvereniteettiehdot**

CADA

- **Kvanttikohtien säilyminen**: 4 ja 7 art., 14 art. 1 k. d alak. ja liite I
- Kvanttilaskenta osaksi eurooppalaista laskentapinoa

Kokonaisuus

- Neuvottelukannat **Suomen kvanttiteknologiastrategian** mukaisiksi
- Kannat **tulevaan kvanttisäädökseen** ajoissa ja johdonmukaisesti