VALTIONEUVOSTO
STATSRÅDET

E 75/2025 vp E-kirje: Komission tiedonanto: EU:n kvanttistrategia

Erityisasiantuntija Lasse Laitinen
Sivistysvaliokunta 21.10.2025 klo 12

Käsittelyvaihe ja jatkokäsittelyn aikataulu

- Komissio antoi 2.7.2025 tiedonannon EU:n kvanttistrategiasta.
- Strategia ei sisällä ehdotusten yksityiskohtia. Tiedonannon mukaan komissio valmistelee strategian pohjalta ehdotuksen kvanttisäädöksestä vuonna 2026.
- Yksityiskohtaisiin ehdotuksiin otetaan kantaa, kun komissio on antanut ehdotuksen kvanttisäädöksestä.
- Seuraavassa on käsitelty joitain keskeisimpiä kvanttistrategian ja valtioneuvoston kannan osia.

EU:n kvanttistrategia

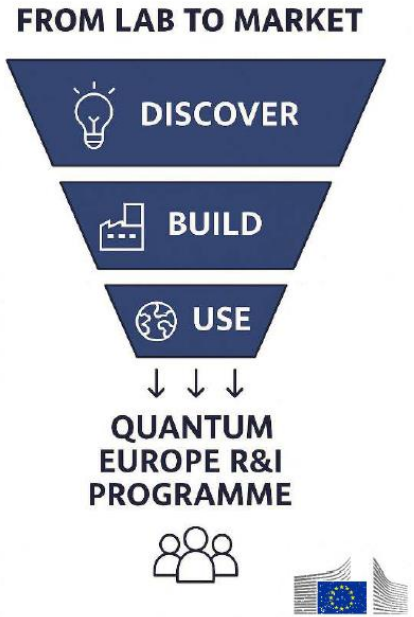
Viisi toiminta-alaa



VALTIONEUVOSTO
STATSRÅDET

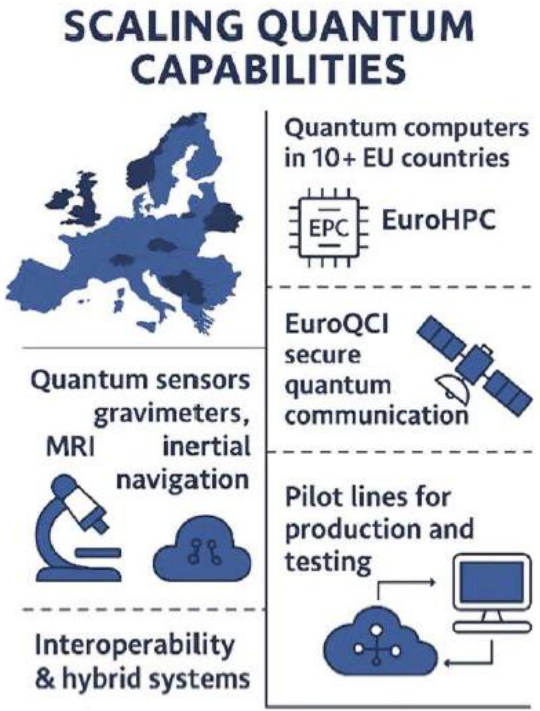
1. Tutkimus ja innovointi

- Komissio ehdottaa **Euroopan kvanttialan tutkimus ja innovointi -aloitetta**, joka kokoaisi hajanaiset resurssit yhteisesti hyväksyttävien tutkimus-, teknologia- ja innovaatiotoiminnan teemojen ja tavoitteiden ympärille.
- Kvantti-Euroopan tutkimus- ja innovointialoite toteutettaisiin vuonna 2026 esiteltävässä kvanttisäädöksessä määriteltävän EU-tason hallintokehyksen kautta.



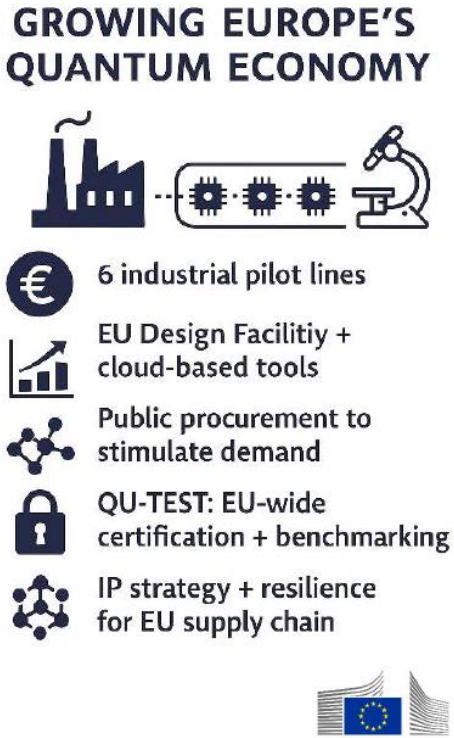
2. Kvantti-infrastruktuurit

- Infrastruktuuri-investointien tavoitteena on nopeuttaa kvanttiteknologioiden käyttöönottoa, lisätä teollista valmistuskapasiteettia ja varmistaa laaja-alainen hyöty koko unionille.
- EU investoi merkittävästi kvanttiteknologioiden infrastruktuureihin:
  - **kvanttilaskenta**järjestelmiin EuroHPC-yhteisyrityksen kautta,
  - **kvanttiviestintä**infrastruktuuriin unionin turvallisten yhteyksien -ohjelman (IRIS²) kautta
  - kehittyneisiin **kvanttihavainnointi** (*quantum sensing*) alustoihin.
  - useisiin sirupilottilinjoihin osana siruyhteisyritystä (Chips JU).



3. Euroopan kvanttiekosysteemin vahvistaminen

- Tiedonannon mukaan Euroopan kvanttialan ekosysteemissä on nykyisin noin 70 startup- ja scale-up-yritystä, syväteknologian rahoittajia, tutkimus- ja innovaatiotoiminnan organisaatioita, kansallisia osaamisklustereita ja teollisia toimitusketjuja. **Ekosysteemi on hauras**, johtuen pienten startup- ja scale-up-yritysten kasvun esteistä.
- Kehitysvaiheessa olevien kvanttiteknologioiden markkinoiden arvioidaan kasvavan nykyisestä 2–3 miljardista eurosta 155 miljardiin euroon vuoteen 2040 mennessä.



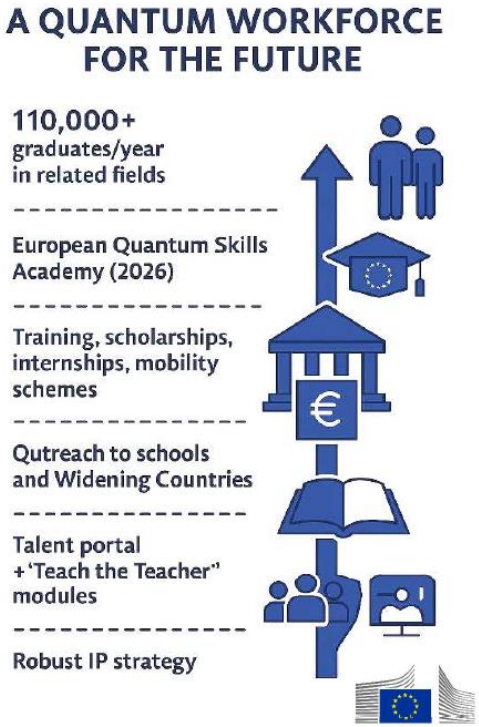
4. Avaruudessa käytettävät kvanttiteknologiat ja kaksikäyttökvanttiteknologiat

- Kvanttiteknologioilla on kaksikäyttöpotentiaalia. Tiedonannon mukaan niistä arvioidaan olevan **hyötyjä** puolustukselle ja turvallisuudelle, kuten mahdollistamalla erittäin turvallista viestintää, tehostettua taistelukenttien havainnointia ja optimoitua logistiikkaa. Ne voivat kuitenkin aiheuttaa myös **riskejä**, jos vastustajat saavuttavat teknologisen etulyöntiaseman.
- Komissio pyrkii vahvistamaan kaksikäyttöteknologioiden kehittämistä avaruus-, turvallisuus- ja puolustussovelluksiin eri aloitteiden ja ohjelmien kautta.



5. Kvanttialan osaaminen

- **EU:ssa on väestöön suhteutettuna maailmanlaajuisesti eniten kvanttiteknologioiden kannalta relevanttien tutkinnon suorittaneita vuosittain.** Tämä ei kuitenkaan riitä vastaamaan alan teollisuuden kysyntään.
- **Pula osaajista on kriittisintä sovellusaloilla**, kuten kvanttiohjelmistotekniikassa, järjestelmäintegraatiossa ja kvanttikyberturvallisuudessa, mikä hidastaa EU:ssa toimivien startup- ja scale-up-yritysten kaupallistamispolkua.



Suomen kanta



VALTIONEUVOSTO
STATSRÅDET

Suomen kanta: yleistä

- Suomi pitää komission laatimaa EU:n kvanttistrategiaa tervetulleena.
- EU:n kvanttistrategian ja -säädöksen olisi täydennettävä jäsenvaltioiden kansallisia strategioita ja tarjottava välineitä niiden tukemiseen sekä kannustettava yhteistyöhön EU:ssa ja muiden samanmielisten kumppanimaiden kanssa.
- Suomi korostaa, että kvanttiteknologioiden edistämisessä olisi huomioitava kattavasti eri teknologia-alueet, mukaan lukien kvanttilaskenta, -havainnointi ja -viestintä sekä innovaatiosyklin eri vaiheet ja inhimillisen pääoman tärkeys.

Suomen kanta: 1. Tutkimus ja innovointi

- Suomi pitää tärkeänä tukea eurooppalaisten yritysten globaalin kilpailukyvyn kehittymistä vahvistamalla arvoketjun eri osien kyvykkyyksiä. Avoimeen kilpailuun ja korkeaan laatuun perustuvaa tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan rahoitusta sekä kilpailukykyrahoitusta tulisi kohdentaa nykyistä tehokkaammin innovaatioketjujen nopeuttamiseen ja sujuvoittamiseen perustutkimuksesta tutkimustulosten hyödyntämiseen, kaupallistamiseen ja innovaatioiden skaalaamiseen.
- Kvanttiteknologian alalla huippuosaamisen varmistaminen edellyttää tieteellisen tutkimuksen vahvistamista, tutkimukseen pohjautuvaa korkeatasoista koulutusta sekä aktiivista kansainvälistä rekrytointia.

Suomen kanta: 2. Kvantti-infrastruktuurit

- Yhteiseurooppalaisten tutkimus-, kehittämis- ja innovointi (TKI)-infrastruktuurien ja pilottituotantolinjojen tulisi tukea huipputason TKI-toimintaa sekä kaupallistamista.
- Suomi korostaa kilpailukykyisen ohjelmistoliiketoiminnan merkitystä Euroopan johtoaseman saavuttamiselle kvanttilaskennassa sekä sen hyödyntämisessä ja pitää tärkeänä riittävien resurssien ja kannusteiden kohdentamista kvanttiohjelmistojen ja –algoritmien tutkimukseen ja kehitykseen.
- Suomi korostaa tarvetta kehittää ja käyttöönottaa kvanttiturvallisia salausratkaisuja, joilla turvataan sekä kansalaisten että yritysten luottamuksellista viestintää ja tietovarantoja.

Suomen kanta: 3. EU:n kvanttiekosysteemin vahvistaminen

- Suomi kannattaa kvanttiteknologiaan pohjautuvien innovaatioiden kehittämisen ja markkinoille pääsyn nopeuttamista kasvattamalla niiden kysyntää julkisten hankintojen ja haastekilpailujen avulla sekä kannustamalla yksityisiä ja julkisia toimijoita uusien ratkaisujen käyttöönottoon.
- Aineettoman omaisuuden tunnistamisen ja suojaamisen lisäksi on tärkeää, että yritykset hahmottavat IP-oikeuksien liiketoiminnalliset ulottuvuudet.
- Suomi tukee toimenpiteitä kvanttiteknologioiden kansainvälisten standardien laadintaan vaikuttamiseksi erityisesti teollisuuden aktiivista osallistumista tukemalla.
- Investointien houkuttelemiseksi ja tutkimuksen säilyttämiseksi Euroopassa uusien kvanttiteknologioita rajoittavien säädösten tulisi rajautua välttämättömään.

Suomen kanta: 4. Avaruudessa käytettävät kvanttiteknologiat ja kaksikäyttökvantti-teknologiat

- Suomi katsoo, että puolustuksen suorituskyvyn ja turvallisuuden kannalta keskeisiä ja kiireellisemmin edistettäviä kvanttiteknologiasovelluksia ovat kvanttiturvallisten kryptografisten salausratkaisujen (PQC) käyttöönoton jouduttaminen, sekä teknologioiden kehitys tarkkaa paikannusta, navigointia ja ajanmääritystä varten.
- Suomi katsoo, että EU:lla on myös mahdollisuus ohjata käynnissä olevia puolustusteollisuuden ja puolustuksen kehittämisen aloitteita ja näihin liittyvää rahoitusta tukemaan uusien kaksikäyttöteknologioiden käyttöönottoa ja hankintaa.

Suomen kanta: 5. Kvanttialan osaaminen

- Ehdotettuun kvanttiakatemiaan liittyen Suomi katsoo, että osaajapulaan vastaamiseksi on EU:n tasolla viime vuosina syntynyt hyviä yhteistyömalleja, joihin käytettyjä resursseja ja tehtyä työtä on tarpeen edelleen hyödyntää.
- Ehdotettuihin yhteisiin opintosuunnitelmiin liittyen Suomi kiinnittää huomiota siihen, että opintosuunnitelmat laatii aina korkeakoulu autonomiansa puitteissa. Suomi korostaa, että yhteisestä eurooppalaisesta tutkinnosta (Joint European Degree) ei ole vielä neuvoston päätöstä, vaan sen mahdollisuuksia vasta selvitetään.

Suomen kanta: 6. Kansainvälinen osaaminen

- Suomelle EU-tason kvanttiyhteistyö on luonteva osa maanosamme pyrkimyksiä kehittää sen omia vahvuuksia. Samalla Suomi painottaa globaalin parhaan osaamisen ja mahdollisimman suuren markkina-alueen merkitystä murroksellisia teknologioita kehittävien yritysten menestykselle.
- Suomi pitää tärkeänä EU:n yhtenäistä lähestymistapaa kvanttiteknologiaan liittyviin kansainvälisiin kumppanuuksiin ja jäsenneltyyn yhteistyöhön prioriteettimaiden kanssa. Suomi pitää eurooppalaisen yhteistyökehyksen lisäksi tärkeänä jäsenmaiden vapautta kehittää kahden- ja monenvälistä yhteistyötä valitsemissaan kumppanuuksissa.

Kiitos!

Lasse Laitinen
Erityisasiantuntija
029 504 7162
lasse.laitinen@gov.fi

VALTIONEUVOSTO
STATSRÅDET