

Teknologiankin tehtävä on rakentaa tulevaisuustoivoa

VTT:n tutkimus- ja innovaatiotoiminnan tarkoituksena on luoda merkittäviä kasvumahdollisuuksia suomalaiselle tieteelle, teollisuudelle ja yhteiskunnalle – ja samalla tuoda mukanaan toivoa ja optimismia tulevaisuuteen.

TEKSTI: KAISA LÄHTENMÄKI-SMITH, KIRSI HYYTINEN JA LAURA JUVONEN

Strategiamme otsikko on ”the path of exponential hope”. Luomme toivoa tieteeseen perustuvien innovaatioiden avulla. Kehitämme teknologiaa ratkaisemaan maailman suurimpia haasteita, ja samalla tämä konkreettinen tekeminen inspiroi ja voimaannuttaa meitä uskomaan parempaan tulevaisuuteen.

Ajassamme on paljon toivottomuutta ja synkkyyttä, mutta näemme myös monta syytä uudelle osaamiselle ja inhimilliselle innovatiivisuudelle pohjautuvalle toiveikkaudelle. VTT:n tutkimustoiminta vaikuttaa yritysten kasvuedellytyksiin. Tähtäämme siihen, että yhteistyö VTT:n kanssa parantaa yritysten kykyä luoda ja skaalata uusia, radikaaleja innovaatioita sekä kasvattaa liiketoimintaa ja kansainvälisiä verkostoja. Välillisesti – syntyvien ratkaisuiden ja kasvavan osaamisen kautta – toimintamme vaikuttaa laajemmin yhteiskuntaan ja edesauttaa kestävämmän maailman rakentamista.

*Strategiamme
otsikko on
”the path of
exponential hope”.*

Polkuja toiveikkaampaan tulevaisuuteen

Tämä vuosikymmen on ratkaisevan muutoksen aikaa, kestävyys mutta myös turvallisuuden näkökulmasta. Yritykset, julkiset organisaatiot ja yhteiskunnat yhdessä rakentavat kestävä kasvun. Uusi tiede ja teknologia synnyttävät työkaluja muutoksen mahdollistamiseksi.

Tutkimustoiminnan lisäksi VTT tekee merkittäviä investointeja innovaatioiden kehittämistä vauhdittavien tutkimusympäristöjen kehittämiseen. Vuonna 2023 VTT käynnisti laajan tutkimusinvestointiohjelman, jossa rahoitusta suunnataan uusiin tutkimus- ja pilotointiympäristöihin, joiden tavoitteena on edistää Suomen talouden kasvua tieteellisten läpimurtojen ja innovaatioiden avulla. Mukana ohjelman rahoittamissa hankkeissa on jo yli 140 yritystä ja lisäksi laaja joukko yhteistyökumppaneita ja tutkimusverkostoja. Yritykset investoivat myös itse tutkimus- ja kehityshankkeisiin. Ohjelma keskittyy erityisesti kestävyysteemoihin eli energiaan, kestäviin materiaaleihin ja terveydenhuoltoon.

Konkreettisia tulevaisuusinvestointeja on useita

Oheiset esimerkit konkretisoivat sitä mihin tulevaisuusinvestointimme tähtäävät.

Kaukolämmön tuotantoon kehitettävä pienydinreaktori LDR-50 pyrkii tarjoamaan puhdasta ja vakaata lämpöä suomalaisiin koteihin. Kehitystyö on edennyt vauhdikkaasti. Spin-off-yritys Steady Energy perustettiin osana kaupallistumistavoitetta toukokuussa 2023, minkä jälkeen kehitys siirtyi VTT:ltä erillisen yhtiön alle. VTT jatkaa työtä Steady Energyn alihankkijana muiden ydinenergia-alan yritysten kanssa. Muovien korvaaminen kestävimmillä materiaaleilla on yksi tulevaisuuskysymyksistämme. Olemme ottaneet isoja askeleita kohti muovien ja tekstiilien kierrätysasteiden ratkaisemista, mikä on kriittistä ympäristön ja kiertotalouden edistämisen kannalta. Espoon Bioruukissa on jo otettu käyttöön pyrolyysin ja tislauksen pilot-laitteistot, ja tämän vuoden aikana rakennetaan uusi pilotointiympäristö Tampereelle, joka otetaan käyttöön vuonna 2026. Tämä ympäristö keskittyy muovi- ja tekstiilijätteen lajitteluun ja esikäsittelyyn.

Yksi jännittävimmistä kehitysalueista on mikroelektroniikka ja kvanttiteknologia. Espooseen rakennetaan yritysten ja tutkimustoimijoiden yhteinen innovaatiokeskittymä Kvanttinova. Kvanttinova on VTT:n, Aalto-yliopiston, Espoon kaupungin ja Teknologiateollisuuden puolijohdetoimialaryhmän ja muiden yritysten yhteinen aloite, jossa rakennetaan uusi yritysten ja tutkimustoimijoiden yhteinen mikroelektroniikan ja kvanttiteknologian TKI-keskittymä ja puhdastilaympäristö.

Kyseessä on poikkeuksellisen laaja ja kunnianhimoinen investointi. Pilottilinjako-



konaisuuden investointi on noin 105 miljoonaa euroa, jonka julkinen rahoitus jakautuu kansalliseen erillisrahoitukseen ja EU:n Chips Actista tulevaan osuuteen. Yksityisten investointien määrä on arviolta noin 500 miljoonaa euroa. Pilottilinja tukee Suomen puolijohdeteollisuuden tavoitetta kasvattaa liikevaihtoa nykyisestä 1,6 miljardista eurosta 5–6 miljardiin euroon vuoteen 2032 mennessä, ja vuoteen 2035 mennessä alan tavoitteena on nelinkertaistaa kyseiset luvut.

Kvanttitekniologia on täysin uusi tekniologia, jonka vaikutukset voivat mullistaa monia teollisuuden ja yhteiskunnan osa-alueita. VTT tekee tiivistä yhteistyötä muiden tutkimuslaitosten, yliopistojen ja teollisuuden yritysten kanssa, varmistaen, että kehitetyt teknologiat ovat sovellettavissa ja hyödyllisiä laaja-alaisesti.

Kvanttinoivassa toteutettavat projektit edistävät uusiin tuotteisiin ja palveluihin tähtäävien innovaatioiden syntyä. Kvanttisensorit voivat seurata energian kulutusta aiemmin näkemättömän tarkasti ja auttaa optimoimaan energiankäyttöä, mikä vähentää ympäristökuormitusta ja säästää kustannuksia. Kvanttitekniologiat voivat mahdollistaa entistä tarkemmat diagnostiikkatyökalut ja parantaa hoitomuotojen tehokkuutta, mikä johtaa parempaan terveydenhuoltoon.

Kaikki nämä toimet tähtäävät siihen, että kehitettävät teknologiat ja ratkaisut auttavat uudistamaan yhteiskuntaa, synnyttämään uusia yrityksiä, kehittämään uutta liiketoimintaa ja helpottamaan

kansalaisten arkea. Kaukolämpöreaktori LDR-50 tarjoaa puhdasta ja vakaata lämpöä suoraan koteihin, vähentäen samalla ympäristövaikutuksia. Muovien ja tekstiilien kierrätyksen pilotointiympäristö mahdollistaa tehokkaamman jätteiden käsittelyn, mikä johtaa vähentyneisiin hiilidioksidipäästöihin ja edistää kiertotaloutta. Aloitteet edistävät myös paikallista taloutta, luovat kaivattuja uusia työpaikkoja ja hyödyntävät Suomen vahvaa osaamista teknologiakehityksen ja ympäristönsuojelun alalla. Panostamalla teknologioihin pyrimme parantamaan kansalaisten elämänlaatua ja rakentamaan yhdessä kestävästä tulevaisuutta.

Yhteinen muutos syntyy vaikuttavuuden johtamisella

VTT:n tukee teknologiakehitystä kirittämällä ja johtamalla sen vaikuttavuutta. Vaikuttavuuden johtaminen tarkoittaa sitä, että uusia teknologioita ja ratkaisuja kehitetään tiiviissä yhteistyössä eri sidosryhmien kanssa – tavoitteena on maksimoida niiden positiiviset vaikutukset ympäristöön, talouteen ja yhteiskuntaan. Samalla pyritään tunnistamaan ja purkamaan esteitä, jotka haittaavat radikaalia uudistumista.

Vaikuttavuuden johtaminen perustuu systeemiseen ajatteluun ja yhdessä tekemiseen. VTT on riippumaton ja puolueeton tutkimuslaitos, jonka rooli on edistää tutkimuksen ja teknologian hyödyntämistä ja kaupallistamista elinkeinoelämässä ja yhteiskunnassa – tulevaisuuteen katsoen.

Vaikuttavuus ei synny yksin: se rakentuu asiakkaiden ja yhteiskunnan uudistumisen kautta. VTT:n ydintehtävänä on tuoda yhteen osaajat, teknologiat ja niitä tarvitsevat toimijat, ja näin tukea uusien ratkaisujen käyttöönottoa. Tämä työ on keskeistä kestävyyshaasteiden ratkaisemisessa ja Suomen osaamis pohjan vahvistamisessa – kohti kriisinkestävää ja toiveikasta yhteiskuntaa. ■

Vaikuttavuus ei synny yksin: se rakentuu asiakkaiden ja yhteiskunnan uudistumisen kautta.

*Kaisa Lähteenmäki-Smith, johtava tutkija, VTT
Kirsi Hyytinen, tiimin vetäjä, Future Proof Societies, VTT
Laura Juvonen, strategiajohtaja, VTT*

***Uusi tiede ja teknologia
synnyttävät työkaluja
muutoksen mahdollistamiseksi.***