

Osaamisvajeen korjaussarja – ohjelma 2027-2031

Tapio Koivu

14.9.2026

STEK

TUEMME SÄHKÖISTÄ TULEVAISUUTTA

stek.fi

Sisältö

1. Tarve osaajille 2030-luvulla
2. Mitä rahoitamme
3. Rajauksia
4. Arviointikriteerit, aikataulu
5. Suosituksia

Osaajista pulaa 2030-luvulla
– kyllä, mutta millaisista?

Miltä tilanne näyttää nyt ja 2030-luvulla?

- Sähkö- ja energia-alan toisen ja kolmannen asteen koulutus on juuri nyt vetovoimaista
- 2030-luvulle tullessa kohdataan merkittäviä haasteita, kuten
 - Osaajien eläköityminen
 - Energiamurroksen ja sähköistymisen vaatimat uudenlaiset osaamiset
 - Oppijoiden erilaistuminen
- Koulutuksen kehittäminen vaatii pitkäjänteisyyttä. Kehitys on aloitettava mahdollisimman pian, koska koulutuksen muuttaminen on hidasta

Yritysten tarpeista

- Koulutuksen vastaavuutta työelämän tarpeisiin ei voida ratkaista yksin oppilaitoksissa. Yritysten on päästävä mukaan ohjaukseen, harjoitteluun ja osaamistarpeiden määrittelyyn.
- Sisältöjä on kehitettävä murroksen mukana, esim. teollisuuden, kunnossapidon, automaation, sähköverkkojen ja yhdistelmäosaamisen koulutuspolkuja edistämällä
- Nuorten perustaitojen heikentyminen on huolenaihe, yksilöllisen tuen tarve korostuu
- Teknologian kehitys haastaa ajantasaisuuden.

MDI: Sähköalan tulevaisuutta määrittävät viisi keskeistä näkökulmaa

1. **Tulevan työvoimapohjan osaamisen takaaminen.** Nuorten ikäluokkien pieneneminen ei suoraan uhkaa työvoiman määrällistä tarjontaa, mutta voi uhata riittävän osaavan ja motivoituneen työvoiman tarjontaa. Naisten, vieraskielisten ja alanvaihtajien osuutta tulisi kasvattaa, samalla kun eläköityvän työvoiman osaamisen siirtymisestä huolehditaan.
 2. **Osaamisen laadun ja osaamistarpeiden muutoksen yhteensovittaminen.** Energiamurros, sähköistyminen, tekoäly, digitalisaatio ja automaatio lisäävät uusia osaamistarpeita samalla, kun työelämässä korostuvat edelleen vahvat perustaidot, turvallisuusosaaminen ja käytännön työelämävalmiudet. Alan keskeinen haaste ei ole vain työvoiman määrä, vaan riittävän osaavan työvoiman saatavuus.
 3. **Alueellisen kohtaannon ratkaiseminen.** Koulutusverkko on kattava, ja valmistuneet jäävät usein omalle alueelleen. Osalla alueista ei ole välttämättä kykyä vastata mahdollisiin investointeihin työvoimatarpeiden näkökulmasta. Datakeskukset, sähköverkkoinvestoinnit, teollisuuden sähköistyminen ja energiatehokkuusinvestoinnit voivat kasvattaa työvoimatarvetta nopeasti tietyillä alueilla. Alueellinen kohtaanto vaatii vähintään koulutusverkon säilyvyyttä, jota voi osin uhata yleisemmin nuorten määrän nopea lasku osissa Suomea.
 4. **Koulutuksen ja työelämän yhteistyön vahvistaminen.** Nopeasti muuttuvat osaamistarpeet edellyttävät tiiviimpää yhteistyötä oppilaitosten, työnantajien ja työllisyysalueiden välillä. Työpaikalla oppimisen, oppisopimusten, jatkuvan oppimisen ja työnantajatarpeisiin räätälöityjen koulutuspolkujen merkitys kasvaa.
 5. **Yritysrakenteen eriytyminen.** Kasvu keskittyy suurempiin yrityksiin, mutta pienet yritykset ovat edelleen keskeisiä työllistäjiä ja työssäoppimisympäristöjä. Yritysten valmiudet rekrytoida, kouluttaa ja kansainvälistyä vaihtelevat voimakkaasti.
- » **Läpileikkaava havainto.** Ennakointi on välttämätöntä, mutta se ei yksin riitä. Alan on rakennettava joustavaa muutосkyvykkyyttä, jotta koulutus ja työmarkkinat pystyvät reagoimaan nopeasti muutoksiin.

Mikäli haluat koko raportin, ole yhteydessä: kirsi.gimishanov@stek.fi

Oulun yo selvittää FITECH-yliopistojen yhteistyötä: yrityskyselyn tuloksia

1. **Energiamurroksen haasteita tunnistetaan hyvin yrityksissä**

- Tekniset/teknologiset haasteet: Uudet teknologiat ja niihin siirtyminen, kapasiteetin riittävyys ja muut energiainfraan liittyvät haasteet
- Markkinoihin ja liiketoimintaan liittyvät haasteet: Energia- ja sähkömarkkinoiden toimintaympäristön nopea vaihtelu ja epävarmuustekijöiden hallinta
- Sääntely- ja viranomaistoimintaan liittyvät haasteet: Lainsäädäntö on vaikeasti ennustettavaa, mutta toisaalta myös hidasta muutostarpeeseen verrattuna

2. **Osaamis- ja osaajatarve on akuutti, mutta tarpeet vaihtelevat paljon**

- Teknologiaosaaminen: Digitalisaatio, datan käsittely/analysointi, perusymmärrys koodaamisesta, tekoäly, sähkövoimaosaaminen (suunnittelu- ja asennustyö)
- Markkina- ja liiketoimintaosaaminen: Energia- ja sähkömarkkinoiden dynamiikka, toimintaympäristöosaaminen, business transformaatio
- Regulaatio-osaaminen: Lainsäädäntö- ja luvitusasiat
- Geneeriset taidot: vuorovaikutus- ja viestintätaidot, matemaattiset taidot, luku- ja kirjoitustaito

3. **Yritys-yliopisto –yhteistyötä tehdään jo paljon, mutta potentiaalia on vielä käyttämättä**

- Yleisiä yhteistyömuotoja: Opinnäytetyöt ja niiden ohjaus, harjoittelu, luennot ja vierailut
- Tulevaisuuden mahdollisuuksia: Aktiivisempi vuoropuhelu ja yliopistokoulutuksen kehittäminen yhteistyössä työelämärelevanssin takaamiseksi, alueellisen vaikuttavuuden lisääminen, tutkimusyhteistyön lisääminen

4. **Demografinen muutos ei vielä huoleta yrityksissä. Jatkuvan oppisen ja kv. osaajien tarvetta/potentiaalia ei tunnisteta (vain haastatteluista)**

- Pienenevät ikäryhmät on tiedostettu, mutta ei vielä näy rekrytoinneissa: isoilla (kv.) yrityksillä rekryt globaaleja, osaajia riittävästi myös maakunnissa ja pienillä paikkakunnilla
- Kv. osaajien rekrytointien mahdollisiksi haasteiksi mainittiin riittävä suomen kielen taito ja työyhteisöön/kulttuuriin sopeutuminen
- Jatkuva oppiminen koettiin lähinnä omien työntekijöiden uralla etenemisvaihtoehtona (ammattillinen koulutus → AMK → YAMK), ei niinkään oman osaamisen päivittämiseksi muuttuvassa toimintaympäristössä.

Raportti valmistumassa lokakuussa.

Tätä STEK rahoittaa
osaamisvajeen ratkaisemiseksi

Osaamisvajeen korjaussarja -ohjelma

- STEK jakaa avustusmuotoista rahoitusta vuosille *2027-2031 noin 1 M€*.
- Rahoitus voidaan jakaa kerralla tai ensimmäistä hakua täydentämällä, mikäli ensimmäisen haun tuloksena ei saada riittävän kattavaa ehdotusta
- Rahoitettavan hankkeen toivotaan etsivän vastauksia mm. seuraaviin haasteisiin:
 - Miten ennakoidaan alan osaamistarpeita vuodesta 2035 eteenpäin?
 - Miten parannetaan laajasti ja yhteistyössä opettajien ja oppilaitosten valmiuksia kouluttaa uudistuvaa sisältöä, joka vaatii oppiaineiden välistä yhteistyötä ja integraatiota
 - Miten rakennetaan uusia sisältöjä ja koulutusohjelmia, joita voivat hyödyntää useat opettajat ja oppilaitokset laajasti ja modulaarisesti
 - Miten varmistetaan tulosten mahdollisimman laaja käyttöönotto ja sisältöjen skaalautuminen?
 - Miten varmistetaan sisältöjen houkuttelevuus ja soveltuvuus yhä monimuotoisemmille ryhmille oppijoita?

Osaajia ja osaamista energiamurroksen mahdollistamiseen

Yhteistä onnistumista kuvaa, kun vuonna 2035 voimme havaita, että

- Kriittisestä osaamisesta ei synny huutavaa pulaa. Oppilaitosten ja kouluttajien yritys yhteistyö on tiivistä ja toimivaa, työllistyminen onnistuu selkeästi sujuvammin
- Uusia energiamurroksen kannalta keskeisiä uusia koulutuksen sisältöjä on otettu käyttöön ja ne ovat levinneet useisiin oppilaitoksiin eri koulutusasteilla
- Opettajat tekevät yhteistyötä ja kokoontuvat säännöllisesti foorumille, joka edistää sähkö- ja energia-alan oppimissisältöjen uudistumista ja opettajien mahdollisuuksia ja kykyjä opettaa
- Opettajien ja oppijoiden palaute sisällöistä on parantunut, oppimistulokset kehittyvät parempaan suuntaan
- Alan houkuttelevuus on kasvanut, hakijat mieltävät alan kiinnostavana, hakupaineet ovat kilpailukykyisiä muihin aloihin nähden.

STEKin rahoituksesta

- Rahoitamme ohjelmaa, emme yksittäistä hanketta, toteutukseen vaaditaan konsortio
- Edellytämme ohjelman vivuttavan rahoitusta myös muista lähteistä
- Edellytämme tiivistä ja elimellistä yhteistyötä oppilaitosten ja toimijoiden välillä
- Rahoitus on avustusmuotoista ja perustuu sopimukseen, joka pohjautuu hakijan määrittelemiin vaikuttavuustavoitteisiin
- Ohjelman suunnittelun on tarkennuttava ohjelman edetessä ja hakukierrosten täsmentyessä. Konsortion päähakijan rooli korostuu
- Ohjelman budjetti voi joustaa ohjelman aikana rahoituksen täydentyessä tai konsortion laajentuessa
- STEK sitoutuu rahoitusta saaneen konsortion rahoittamiseen ohjelman ajaksi, mikäli ohjelma saavuttaa tavoitteensa

STEK

TUEMME SÄHKÖISTÄ TULEVAISUUTTA

stek.fi

Ohjelman mahdollinen vaiheistus

1. Vaihe: Talvi 2027 – Kevät 2028 (STEKin osuus 300 000-1 000 000€, ehdotuksen laajuuden perusteella):

- Ohjelman käynnistäminen, ylösajo,
- Sidosryhmien ja opettajien yhteistyöfoorumin käynnistäminen
- Skaalaamisen suunnittelu, vaikuttavuuspolut
- JOTPA, yms. Haut

2. Mahdollinen HAKU ja Vaihe 2: Syksy 2027 – Kevät 2029 (STEKin rahoitusosuus täydentyy ohjelman edettyä)

- “Proof-of-Scalability” –toteutukset
- Skaalaamisen ja levityksen tapojen suunnittelu
- Yhteistyöfoorumin sisällöt ja toteutus opettajille

3. Mahdollinen HAKU ja Vaihe 3: Kevät 2029 - syksy 2031 (STEKin rahoitusosuus täydentyy ohjelman edettyä)

- Sisältöjen täydentäminen
- Skaalaamisen Jatkuvan oppimisen toteutukset
- Vaikuttavuuden mittarit ja seuranta

STEK

TUEMME SÄHKÖISTÄ TULEVAISUUTTA

stek.fi

Rajauksia

Sähkö- ja energia-alan koulutus rajaavana tekijänä

- Osaajia ja osaamista tarvitaan alalle, mutta osaamistarpeisiin voidaan vastata myös oppiainerajat ylittävillä ratkaisuilla
- Alan osaamisen haasteita koskevat selvitykset on hyvä ottaa lähtökohdaksi, ja osaamistarpeiden tarkentaminen tulisi sisällyttää hankkeen alkuvaiheeseen
- Alan opettajien rooli ja heidän välisensä, osaamista täydentävä yhteistyö tärkeää
- Jatkuvan oppimisen tarpeisiin vastaaminen
- Osaamisen tarpeet ja käyttökohteet voivat rajata sisältöjä:
 - Energiamurroksen vaatimat uudet teknologiat ja käyttökohteet
 - Vaatimukset yhdistää osaamista esimerkiksi hajautetun lämmön ja sähköntuotannon ja käytön integroimiseksi
 - Geneeristen osaamisen (esim. tekoäly) tai opiskelijoiden tukitoimien (mm. harjoittelun tehostaminen, alan S2-opinnot) sisällyttäminen mahdollista, mutta syytä kohdentaa alaan ja energiamurrokseen

Ennakointi ja sen merkitys

- Osaamisen kehittäminen edellyttää ennakkoinnin tarkentamista
- Jotta tiedämme mihin oppimiskokonaisuuksiin ja koulutussisältöihin on panostettava, on syytä tarkentaa ymmärrystä energiamurroksen tuomista osaamisvaatimuksista
- Ennakoinnin tulosten on kyettävä suuntaamaan sisältöä vuoden sisällä ohjelman käynnistymisestä
- Ennakoinnin tulokset ovat perusta ohjelman seuraavalle haulle (julkisia)

Hakemuksen sisältö

Hakemuksen suositeltava laajuus: max 20 sivua. Sen tulee sisältää seuraavat osiot:

- **Konsortio** ja kumppaneiden **roolit** (johto, avainhenkilöt, osaaminen, täydentymisen periaatteet)
- **Tiivistelmä ja keskeiset tavoitteet** (vaikuttavuuspolku, kohderyhmät, mittarit)
- **Työsuunnitelma ja vaiheistus** (paketit, vastuut, aikataulu, riskit ja mitigointi)
- **Vuorovaikutus- ja viestintäsuunnitelma** (kohderyhmät, käytännön toimet, vaikuttavuusviestintä)
- **Budjetti ja rahoitus** (STEK-rahoitus, omarahoitus/lisärahoitus, kokonaisbudjetti ja sen jakautuminen vuositasolla)
- Noin 5 min. **videoesittely** vaikuttavuuspolusta ja konsortion avainhenkilöistä (linkki esim. Youtube- tai Vimeo-videoon).
- **Oma arvio rahoituskriteerien** (yhteistyö ja sen kattavuus, energiamurros ja koulutusjärjestelmä, vuorovaikutus, vaikuttavuus, toteutus) **toteutumisesta**.

HUOM! Hakemus etenee arviointivaiheeseen vain, jos kaikkiin rahoitushaun kriteereihin on vastattu.

Arviointiin pääsemisen edellytykset

Hakemuksessa on esitettävä sisältö seuraaviin:

1. Näkemys rahoitettavan ohjelman aikaansaamasta vaikuttavuudesta
2. Vetovastuussa olevan tahon (päällikkö ja hänen taustaorganisaationsa) rooli ja kyvykkyys johtaa ohjelmaa tuloksellisesti
3. Projektisuunnitelma, jota toteuttaa KONSORTIO aidosti yhteistyössä
4. Edellisen osana suunniteltu tapa vuorovaikutukselle
5. Kehitettävän sisällön pohjautuminen ennakoituun osaamistarpeeseen ja tietopohjaan
6. Keinot täydentää rahoitusta ohjelman kestäessä ja varmistaa jatkuvuus

Arviointikriteerit ja aikataulu

Rahoituskriteerit (1/5): Yhteistyö ja sen kattavuus

Tuloksekas toteutus edellyttää aitoa yhteistyötä. Yhteistyö konsortion kumppaneiden välillä on tiivistä ja elimellistä.

- **Päähakija**
Rahoitusta hakee päähakijana yksi organisaatio. Päähakijan avainhenkilö toimii koko ohjelman johtajana ja hänen vastuullaan on myös hankkia täydentävää rahoitusta.
- **Konsortion kokoonpano**
Hanke käynnistyy 2-4 rahoitusta jakavan kumppanin kesken. Ideaalitulanteessa mukana on kumppaneita sekä 2. että 3. koulutusasteelta (ammattillinen, AMK, YO), mahdollisesti myös täydennyskoulutuksen tarjoajia.
- Myös yksityisten toimijoiden mukanaolo on mahdollista. Erityisesti energiamurrosta ja sähköistymistä edustavien yritysten aito mukanaolo on suositeltavaa.
- **Ennakointi**
Konsortion kokoonpanossa on mukana kumppani tai alihankkija, joka kykenee tarjoamaan tutkittua tietoa tulevista osaamistarpeista.

Rahoituskriteerit (2/5): Energiamurros ja koulutusjärjestelmä

Rahoitettavan ohjelmalta odotamme:

- Päähakija ja konsortio edustaa uskottavasti suomalaista koulutusjärjestelmää ja kykenee uudistamaan energiamurrokseen liittyvää koulutustarjontaa **kattavasti**, vähintäänkin kansallisella tasolla
- Rahoituksen saajan **kyvykkyyttä** skaalata energiamurroksen vaatimaa osaa mista ja sisältöjä esimerkiksi jatkuvan oppimisen tarpeisiin
- Suunniteltujen sisältöjen **pohjautumista tietopohjaan** tulevista (2035->) energiamurroksen synnyttämistä osaamistarpeista (voi täydentyä ohjelman alkuvaiheessa).

Rahoituskriteerit (3/5): Vuorovaikutus

Odotamme rahoitusta saavalta:

- Konsortion kumppanien sitouttamista pitkäjänteiseen yhteistyöhön ja laajentamaan ekosysteemiä menestyksekkäästi
- Kykyä varmistaa tulosten laaja käyttöönotto
- Pitkäjänteisen, rahoituksen päättymisen jälkeenkin jatkuvan aktiivisen yhteistyöekosysteemin rakentamista.

Konsortion vuorovaikutus tulee esittää **vuorovaikutus- ja viestintäsuunnitelman** avulla.

Rahoituskriteerit (4/5): Vaikuttavuus

Odotamme hakijan esittävän arvionsa ohjelman vaikuttavuudesta:

- Näkemyksen siitä, mitä osaamisia energiamurros tarvitsee 2035 eteenpäin
- Tavan sekä kyvyn muodostaa uudistettuja yhteistyömalleja oppilaitosten ja yritysten välillä
- Vaikuttavuuden arviointia relevanttien mittareiden kautta (esimerkiksi uudistettujen oppimissisältöjen käyttöönottoa, vaikutuksia muun muassa hakijoiden profiileissa, hakupaineissa, sisäänotoissa, ristiinopiskelussa, polkuopintojen määrässä ja nopeudessa reagoida ennakoituihin tarpeisiin)
- Arviota siitä, miten ohjelma vastaa yritysten ja työllistäjien osaamistarpeisiin

Vaikuttavuuslogiikan voi esittää vaikkapa **vaikuttavuuspolun** avulla (kts suositus).

Rahoituskriteerit (5/5): Toteutus

Rahoitettavan ohjelman toteutukselta odotamme:

- uskottavaa ja kyvykästä ohjelman ja konsortion johtamista
- laadukasta, tehokasta ja joustavaa työsuunnitelmaa, joka on suunniteltu laajennettavaksi
- tarkoituksenmukaisia työnjakoa ja vaiheistuksia ja selkeitä osatavoitteita etenemisen seuraamiseksi
- käytettävissä olevien resurssien ja aikataulujen realistisuutta
- järkevää ja tarkoituksenmukaista budjetointia
- kyvykkyyttä ja näyttöä täydentävän rahoituksen hankkimisesta.

Haku- ja arviointiprosessi

- Hakuaika 10.9.2026 - 30.11.2026
- Hakemukset STEKin hakujärjestelmään. Lisäksi odotamme hakijoilta n. 5 minuutin videoesittelyä vaikuttavuuspolusta ja konsortion avainhenkilöistä
- Hakuinfot: 14.9., kyselytunti ti 29.9. ja täydentyvä FAQ hakukuulutuksen sivulla
- Arviointi ennen loppiaista
- 3 parasta kutsutaan esittelemään hakemuksensa STEKin hallitukselle
- Päätökset rahoituksesta tammikuussa 2027
- Sopimusneuvottelut (oltava valmiina ennen käynnistymistä)
 - rahoitussopimus 1. vaiheesta päätoteuttajan kanssa
 - aiesopimus koko ohjelman kestolle
 - Konsortiosopimus ja mahdolliset alihankinnat
- Ohjelman 1. vaiheen käynnistys ja lanseeraus viimeistään 1.3.2027

STEK

TUEMME SÄHKÖISTÄ TULEVAISUUTTA

stek.fi

Suosituksia

Vaikuttavuuspolun rakentaminen

Kuvaa pohdinta vuodesta 2035 takaisinpäin nykytilaan. Pohdi:

- Mitä vaikutuksia ohjelman voi kuvitella saavaan aikaan, kun tullaan vuoteen 2035?
- Mitkä asiat ovat muuttuneet ja mitä saadaan aikaan paremmin, enemmän, vähemmällä?
- Mitä muutoksia (esim. tutkinto-ohjelmissa, koulutuksen sisällöissä, opiskelijoiden parantuneissa valmiuksissa) on pitänyt tapahtua, jotta edellä kuvattu on mahdollista?
- Millaisia tuloksia ohjelmalla on pitänyt tehdä, jotta muutos tapahtuisi?
- Mitä tulosten eteen on pitänyt tehdä? Ketkä ovat toteuttaneet ja miten?
- Millaisia panoksia on vaadittu, jotta toteutus on ollut mahdollinen?



STEK

TUEMME SÄHKÖISTÄ TULEVAISUUTTA

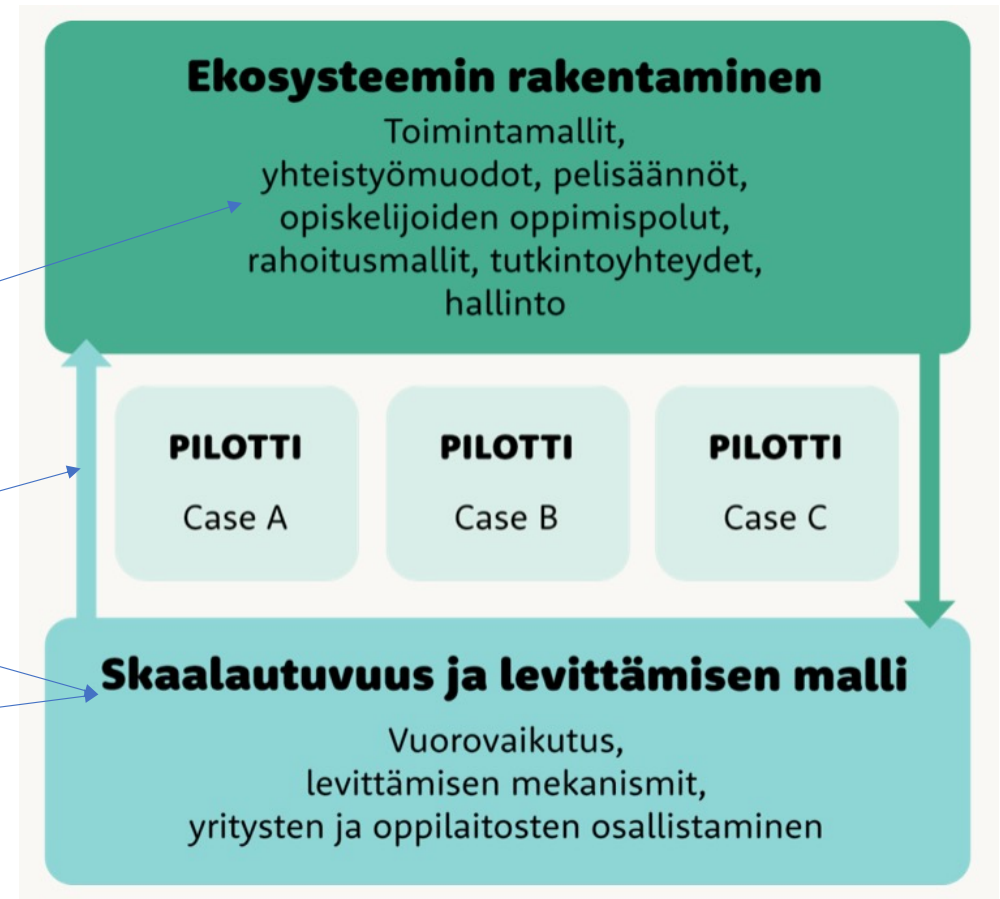
stek.fi

Esimerkki ohjelman rakenteesta

Ohjelman 1. vaihe: Ennakointi, osaamistarpeiden täsmentäminen, opettajayhteistyö, rahoituksen ja konsortion täydentäminen (pilotit)

Ohjelman 2. vaihe: Sisällöt ja niiden skaalautuvuuden pilotointi

Ohjelman 3. vaihe: Pilottien syventäminen, jatkuvuuden varmistaminen, tulosten skaalaaminen



Esimerkkejä skaalautuvista sisällöistä (Prässin pohjalta)

- Proof-of-scale pilotit jatkuvan oppimisen tarpeisiin, joissa koulutuksen sisältöjä voidaan integroida, esim. rakennus-, sähkö-, ja energiajärjestelmien opetusta yhdistämällä.
- Tukitoimet eri oppijoille: Harjoittelun tuki, alan S2 opinnot, sisältöjen kehittäminen sopimaan erityistarpeita ja -haasteita
- Piloteissa oppiminen voi tapahtua merkittävästi työpaikoilla.
- Pilotteja voi hankkeessa olla useampia, mutta niiden välinen yhteys esim. poluttamalla on toivottavaa.
- Pilotoinnin on syytä laajentua käyttöön useamman kuin yhden toimijan osalle hankkeen aikana
- Digitalisaation ja uusien oppimismenetelmien hyödyntäminen luetaan hakijoille eduksi

Esimerkkejä opettajien tuesta (Prässin pohjalta)

- Yhteisen opettajien foorumin tai ”akatemian” muodostaminen
- Uusien energiamurrosta koskevien sisältöjen saaminen opetuksen sisällöksi yhteisesti ja laajasti
- Opettajien pedagogisten taitojen ja valmiuksien parantaminen, uusien menetelmien oppiminen
- Perustaitojen oppimisen tehostaminen resurssien vähetessä, uudet lähestymistavat ja yhteistyömuodot myös yritysten kanssa
- Opettajien valmentaminen tulevaisuuden oppijoiden tarpeiden tehokkaampaan ennakointiin ja huomioimiseen mm. oppimisen tukitoimina

MUISTA! Yleishyödyllisyys ja tulosten omistus

- STEKin rahoitus on yksityistä mutta yleishyödyllistä
- Syntyvien tulosten on oltava julkisia, ts. käytettävissä laajasti ja julkisesti levitettäviä
- Tekijänoikeudet otetaan tarvittaessa huomioon pilottikohtaisesti hakijaorganisaation käytäntöä soveltaen



Kiitos!

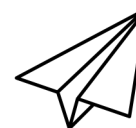


[LinkedIn](#)

Tapio Koivu

Toimitusjohtaja, STEK ry

tapio.koivu@stek.fi



Tilaa STEKin
uutiskirje

STEK

TUEMME SÄHKÖISTÄ TULEVAISUUTTA

stek.fi