

Akkukemian temaattinen vetovastuuhanke

OSAAVA TYÖVOIMA AKKUARVOKETJUSSA -työpaja

11.03.2025

Kokkola & Teams



TULOSTEN YHTEENVETO



Julkaistu 25.6.2025

**Kokkola
Karleby**



centria
ammattikorkeakoulu



innokaupungit



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Osaava työvoima akkuarvoketjussa -työpaja

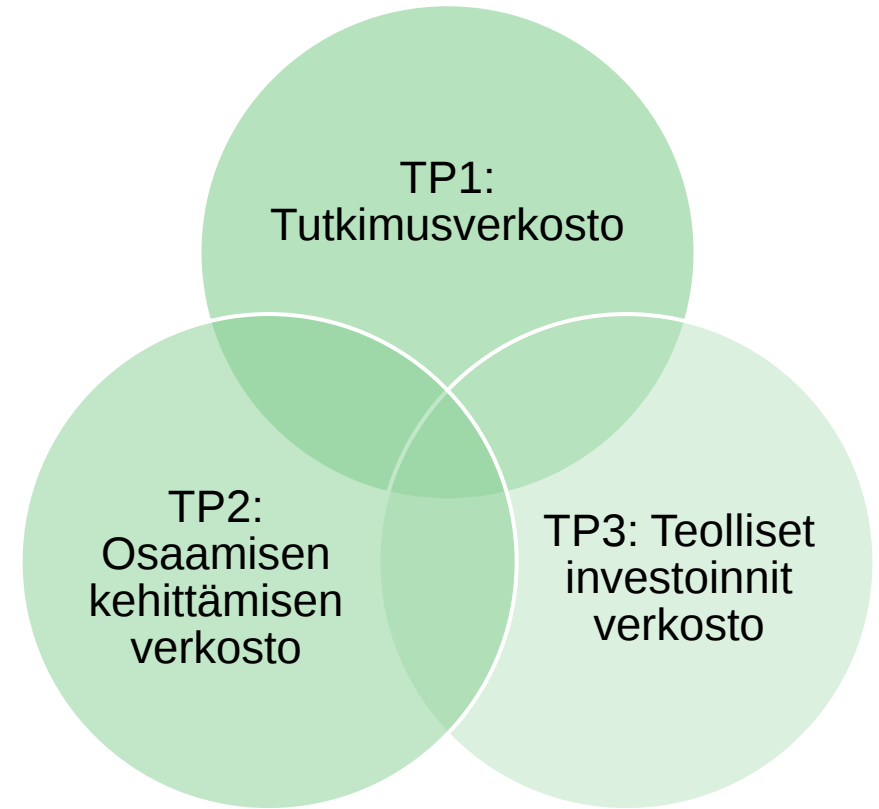
Keräsi yhteen Akkukemian temaattisen vetovastuuhankkeen kolmen eri toimenpidekokonaisuuden verkostot. Osallistujat edustivat laajasti koulutuksen, tutkimuksen, teollisuuden ja aluekehityksen asiantuntijoita eri puolilta Suomea.

Aihetta tarkasteltiin kolmessa työpajaosiossa:

- TP1: Alueelliset vahvuudet akkuarvoketjun osaamisessa
- TP2: Osaamistarpeiden ennakointi
- TP3: Yritykset osaamisen kehittymistä tukemassa

Keskusteluissa korostui laaja-alaisen ymmärryksen tarve

- muuttuvasta työelämästä,
- vihreän siirtymän vaikutuksista,
- oppilaitosten ja yritysten yhteistyöstä sekä
- osaamisen jatkuvasta päivittämisestä



Muuttuvat osaamistarpeet

“Ammattinimikkeet muuttuvat, mutta ydinosaamiset säilyvät”

- Nopea työelämän muutos ja akkualan murros aiheuttavat muutoksia työtehtävissä, ammattinimikkeissä ja osaamistarpeissa
- Osaamisen on uudistuttava muutoksen kanssa samassa tahdissa

- Vahva prosessi- ja kemian teollisuuden osaaminen muodostaa perustan monilla alueilla, kuten Kokkola, Kotka-Hamina, Raahen alueella

Akkuteollisuus on monialainen kokonaisuus, johon liittyy myös energiavarastointi, sähköistyminen ja kierrätys

- erikoisosaajien tarve on rajoitettu
- Uusia ja kasvavia osaamistarpeita:
 - Laskentataidot ja kriittinen ajattelukyky
 - Tiimiosaaminen ja erilaisten kulttuurien ymmärtäminen
 - poikkitieteellinen ja toimialat ylittävä osaaminen
 - kyky yhdistellä osaamista uusilla tavoilla
 - kädentaitojen ja suunnitteluosaamisen yhdistäminen
 - Tekoäly, tietoturva sekä sähkö- ja automaatioalan yhdistelmäosaaminen
 - Turvallisuus-, kiertotalous- ja digitalisaatio-osaaminen
 - prosessikemia, automaatio, laadunhallinta, digitaaliset taidot, kielitaito ja sosiaaliset taidot
 - Logistiikan merkitys korostuu erityisesti vientivetoisessa akkuteollisuudessa (kuten Kotka-Hamina).

Tunnistettuja osaamistarpeita arvoketjussa

Spesifi alakohtainen osaaminen

- kemianteollisuuden erityistarpeet
- litiumin ja grafiitin hyödyntäminen
- alumiinin ja muiden materiaalien tuotantoketjut osana akkuklusteria, korostaa mm. metallurgian osaamista.

Kierrätys, elinkaaren pidentäminen, second-life-ratkaisujen kasvu

- mustan massan käsittely ja uusiomateriaalien hyödyntäminen

Logistiikka ja materiaalin käsittely



Turvallisuus: työ- ja kemikaaliturvallisuus

Laboratorio- ja puhdistilatuotanto osaaminen sekä korkean jalostusasteen osaaminen

- kriittisiä laadunhallinnassa ja kennotuotannossa, akkumateriaalien jalostus ja komponenttien valmistus

Sähkö-, automaatio- ja robotiikkaosaaminen

- erityisesti kennovalmistus ja materiaalien käsittely

Verkkotekniikka- ja energiahallintaosaaminen

- energiavarastot ja sähköajoneuvot

Laadunvalvonnan ja analytiikan vahvistaminen

- prosessi- ja kennotuotanto



Albatts-hankkeessa on selvitty akkualan osaamistarpeita:

<https://www.project-albatts.eu/en/home>



Prosessiteollisuuden sekä kone- ja tuotantotekniikan perustutkinnon perusteisiin on 1.8.2024 alkaen sisällytetty

Akkualan työtehtävissä toimiminen -tutkinnon osa:

<https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/ammattillinen/8419762/tutkinnonosat/8770922>

Osaamisen kehittäminen on kriittistä alan kasvulle

- Osaamistarpeiden muutokset tapahtuvat nopeammin kuin oppisisältöjen muutos opetussuunnitelmissa
- Osaaminen ja osaamisen kasvattaminen vaatii usein pitkäjänteistä työtä ja sitoutumista.
- Yhteinen tehtävä vaatii yhteistyötä yli sektorirajojen: yritykset, oppilaitokset, kehittämissyhtiöt ja päättäjät, jokaisella toimijalla on oma roolinsa
 - Dialogi yritysten ja päättäjien välillä tärkeää rakenteellisten pullonkaulojen ratkaisemiseksi
- Korkeakouluopetus vaatii rinnalleen huippututkimusta, jotta sekä henkilökunta että oppilaat pysyvät ajan hermolla nopeasti kehittyvällä alalla
- Osaamisen tunnistaminen ja siirtymät
 - Panostettava työuran aikana tapahtuvaan osaamisen päivittämiseen ja ammatinvaihtajien integrointiin
 - etenkin aikuisopiskelijat tärkeässä roolissa.



Tulevaisuuden ennakointi

on haastavaa, mutta välttämätöntä

Vaaditaan koordinoitua yhteistyötä, joustavuutta ja tulevaisuuden hahmottamista yhdessä

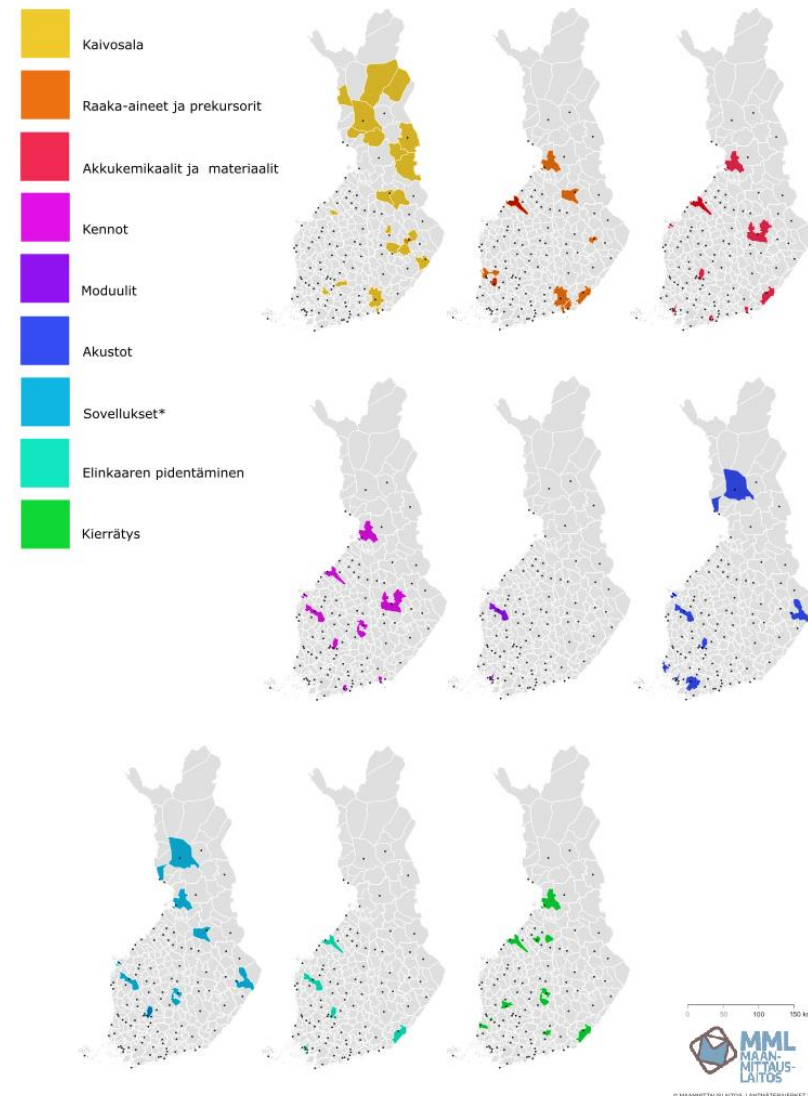
- avoimuutta, yhteistä kieltä ja parempaa tiedonjakoa
 - viestintää myös viranomaisten ja työllisyyspalvelujen suuntaan
 - yhteiskunnallisen keskustelun seuraamista
 - tarkempaa työelämälähtöistä tietoa ja yhteistä tilannekuvaa
 - alueellista koordinaatiota ja yhteisiä työkaluja
 - yhteiset tietopohjat, selkeät foorumit ja prosessit
- ELY-keskusten alueelliset kehitysnäkymät hyvä työkalu:
<https://www.ely-keskus.fi/alueelliset-kehitysnakymat>



Osaamistarpeiden ennakointi

- Osaamistarpeiden ennakkoinnin konkretisointi
 - selkeät ennakointimallit, joissa yhdistetään investointien aikajänteet, osaamistarpeet ja koulutustarjonta
 - Miten osaamistarpeita voidaan ennakoida useiden odottavien investointipäätösten osalta?
 - Strateginen yhteistyön suunnittelu on tärkeää jo hankkeiden alkuvaiheessa, pelkkä edunvalvonta ei riitä
 - Oppilaitos–työelämä-foorumit säännölliseksi vuorovaikutuksen väyläksi.
- Pienemmistä alueellisista osaamistarpeiden kartoittamisista on päästävä tarkastelemaan koko Suomea koskevien osaamistarpeiden kartoittamista riittävällä tavalla
- Arvoketjujen osaamistarpeiden ja niiden alueellisen jakautumisen visualisointi osaamiskarttoja ja prosessikuvauksia laatimalla
 - Alueellinen erikoistuminen:
 - Kukin alue kehittää omaa vahvuusalueitaan
 - yhteistyö vähentää päällekkäisyyksiä

Arvoketjun osa-alueiden osaamisen, tekemisen ja potentiaalinen sijouttuminen Suomessa



Koulutusten ja oppimisympäristöjen kehittäminen

- Muuttuviin osaamistarpeisiin vastaamiseksi tarvitaan tutkintosisältöjen ketterää päivittämistä ja joustavuutta
 - Huolehdittava kaiken tasoisesta osaamisesta
 - Joustavien ja nopeiden reittien kehittäminen
 - Täsmäkoulutukset, ajoitus on haastavaa
 - uudelleen koulutus, ketterät lisäkoulutuspolut ja koulutusmoduulit
 - esim. muunto- ja yhteishankintakoulutukset
- Ennakoivan koulutuksen pitää olla riittävän laaja-alaista, että soveltuu tuleviin investointeihin esim. akkuarvoketju, vety ja sen johdannaiset, datakeskukset.
- Yhteinen koulutusmalli, joka mahdollistaa arvoketjun eri vaiheisiin vastaavien modulaaristen tai jaettujen koulutusratkaisujen kehittämisen
- Oppimisympäristöjen jatkuva kehittäminen ja ajantasaisuuden turvaaminen, jotta pysytään teknologisessa kehityksessä mukana.
 - esim. TKI-laitteistot hankerahoituksella
 - alueelliset erot ovat suuria
- Monitasoiset oppimisympäristöt ja oppilaitosten yhteiskäyttöiset laitteet TKI-toiminnan tukena

Oppilaitosyhteistyö

- Yritysyhteistyö toimii parhaiten, kun siihen on kummallakin osapuolella annettavaa (win-win)
- Yhteistyö eri oppilaitosten kanssa
 - Jatkumona alakoulutasolta korkeakouluihin asti
 - mm. luonnontieteiden oppimispolkujen vahvistaminen (LUMA)
 - Vierailuluennot, oppisopimuskoulutus
- Tarvitaan yhteistyötä jo opintojen suunnittelussa, koulutuksen ajoituksen ja sisällön yhteensovittamiseksi
- Isoilla yrityksillä paremmat resurssit ennakoida ja tukea osaamista
 - pk-yrityksillä usein henkilövetoista
- Opinnäytetyöt ja harjoittelupaikat ovat tärkeitä pk-yrityksille
 - Haasteena ohjausvalmiudet ja ajoitukset
 - Työpaikkaohjaajien kouluttaminen
 - Yritysten vuosikello ja koulutusten rytmitys eivät aina kohtaa
- Yrityksille kannustimia osallistua osaamisen kehittämiseen ja ohjaukseen
- Ylialueellinen oppilaitosyhteistyö:
 - Toisen asteen koulutuksen sisältöjä voidaan jakaa ja hyödyntää yli alue- ja organisaatiorajojen
 - syntyy valtakunnallista vaikuttavuutta

Organisaatioiden menestys perustuu kykyyn oppia yhdessä

Oppiva organisaatio ei synny yksin yrityksen sisällä, vaan se vaatii vahvaa ulkoista yhteistyötä

TKI -yhteistyö

- TKI-toiminta on jatkuva osa yritystoimintaa, ei erillinen projekti
- Tutkimuksen ja liiketoiminnan yhdistäminen vaatii, että molemmat osapuolet tietävät toistensa arjen ja tarpeet.
 - TKI-toimijoiden aktiivinen jalkautuminen yritysten arkeen ja yritysten vierailut korkeakouluissa.
 - Tarjolla olevat kehittämistä tukevat mahdollisuudet näkyväksi
 - Elinkeinoelämä tarvitsee konkreettista yhteistyötä yliopistojen kanssa
 - mm. test before invest -mallien kautta
- EU-hankkeiden parempi hyödyntäminen vaatii yritysten ja TKI-toimijoiden yhteispeliä
 - Konsortioajattelu ja kansainvälinen ulottuvuus luovat edellytyksiä pitkäjänteiselle kehitykselle.

Kehittämissyhtiöiden rooli vahvistuu

- Toimivat yhteen törmäyttäjinä ja linkkinä eri toimijoiden välillä, kuten yritysten ja TKI-organisaatioiden välillä
- Tärkeä rooli verkostojen ja tiedon jakamisessa sekä rahoitusosaamisen ja -mahdollisuuksien välittäjänä
- Osallistuminen alueellisiin osaamistyöryhmiin on merkityksellistä (esim. KIP)
- “Jos ei tiedä itse, niin tietää ainakin kuka tietää.”



Startup-toiminta tunnistettiin potentiaalisena innovaatiolähteenä.

Osaajapula, työvoimapula vai kohtaanto-ongelma?

- Työvoimapulan sijaan kyse on mieluummin kohtaanto-ongelmasta (erityisesti maantieteellinen)
 - Osaajia on, mutta osaaminen ja työpaikat eivät kohtaa
- Tarvitaan ratkaisuja ja tukea liikkuvuuteen, kansainväliseen rekrytointiin ja uudelleen koulutukseen
 - mm. asumisen, palveluiden ja liikkumisen näkökulmiin
 - Asuntopolitiikka, perhepalvelut ja liikenneyhteydet
- Yhteiset työvoimapoolit voisivat toimia ratkaisuna työvoiman joustavaan siirtymiseen
→ edellyttävät hallittua koordinaatiota.

Osaava työvoima, tilanne katastrofaalinen

- Riittävyys/ saatavuus
 - Suomessakin tekijät olemassa?
 - Mistä tulee, ulkomainen työvoima
 - Käyvät kouluttautumassa ja lähtevät pois
 - Rakentaminen, operointi
 - Mihin rakennetaan, jotta työvoimaa riittää?
- Vetovoima näkökulma
- koulutusohjelmat
- Yhteiskunnan peruspalveluiden riittävyys

- Yrityskulttuurilla, kiinnostavilla rooleilla ja jatkuvalla osaamisen päivittämisellä on merkittävä rooli osaajien houkuttelemisessa
- Yrityskulttuurin on mukauduttava muuttuneisiin työelämäodotuksiin
 - joustavuus, työn merkitys ja vapaa-ajan arvostus korostuvat

Mielikuvat alan vetovoimatekijänä

- Nuorten mielikuvat teollisuudesta vaatii päivittämistä ja vahvempaa viestintää
 - teollisuus ei ole nuorille itsestään selvä valinta
 - parannettava nuorten ymmärrystä tämän päivän teollisuudesta ja sen tarjoamien työtehtävien sisällöistä
 - ei vain kampanjoita, vaan tarinat ja esimerkit tutuiksi jo alakoulussa
 - Mm. työelämään tutustumiset auttavat kiinnostuksen herättämisessä
- Opinto-ohjaajilla ja opettajilla keskeinen rooli alan vetovoiman rakentajina
 - moniammatillisen opinto-ohjauksen ja opettajien kanssa tehtävän yhteistyön merkitys korostuvat
 - opettajille ja ohjaajille lisää ymmärrystä ja koulutusta teknologia-aloista
- Vihreän siirtymän arvot kiinnostavat nuoria teollisuuden työpaikkojen suhteen.
- Nuorten silmissä houkuttelevuutta parantavat
 - mahdollisuus vaikuttaa kestävään kehitykseen
 - vastuullisuus, vihreä siirtymä, innovaatiot, vaikutusmahdollisuudet ja konkreettiset uranäkymät ja -polut
 - Arvojen muuttuminen teoiksi vaatii pelkän idealismin sijaan oikeanlaista sitoutumista



Kansainvälinen rekrytointi

”Kansainvälinen työvoima on tulevaisuuden voimavara, mutta tarvitsemme vahvempia kotouttavia rakenteita.”

- Selkeämmät reitit työelämään
- Yritysten tukeminen maahanmuuttajien rekrytoinnissa ja työpaikkaohjauksessa
- Tuen ja parempien vastaanottomallien kehittäminen

Kielitaito

- erityisesti maahanmuuttajilla puutteellinen kielitaito voi estää alalle pääsyä
- työelämäintegraatiota ja työmarkkinoille pääsyä voidaan edistää lisäämällä kielikoulutusta
 - Suomen kielen opintojen lisääminen englanninkieliseen koulutusohjelmiin
- Englanninkielisen työskentelyn yleistymisen myötä on kehitettävä viranomaisviestintää ja perehdytystä
 - englanninkielinen perehdytys työperäiseen maahanmuuttoon
- Tulevaisuudessa akkuarvoketjussa tarve mandariinikiinan osaamiselle?

Palaute

- Mielenkiintoinen ja tärkeä aihe
- On hyvä, että hankkeissa on avointa viestintää, johon nämä tilaisuudet ovat oikein sopivia.
- Hyötyä tulee aina, kun kokoonnutaan osaamisen kehittämisen ympärille.
- Johtopäätökset ja kiteytykset ovat tärkeitä. Niiden mukaisille toimenpiteille on syytä järjestää myös jatkokehittelyjä.
- Tulevaisuudessa olisi hyvä saada enemmän yrityksiä paikalle ja ottaa työllisyyspalvelut mukaan osaavaa työvoimaa koskevaan suunnitteluun.

AKKUKEMIAN TEMAATTINEN VETOVASTUUHANKE

Hannu-Pekka Pukema

Projektipäällikkö * Projektchef

Kokkolan kaupunki * Karleby stad

Elinkeinot ja kaupunkikehitys * Näringsliv och stadsutveckling

PL/PB 43, 67101 Kokkola Karleby

puh./tfn. 040 8065912

hannu-pekka.pukema@kokkola.fi