

TEOLLINEN PERINTÖ UUDESSA VALOSSA – AKKUTEOLLISUUS SAA JALANSIJAA KYMENLAAKSOSSA

Annemari Murtovaara-Kenakkala

Kymenlaakson seudulla on useita alueellisia vahvuuksia, jotka tukevat akkuteollisuuden sijoittumista ja alueen pitkän aikavälin kasvua. Erityisesti HaminaKotkan satama, monipuolinen logistiikkaosaaminen sekä kehittyvä kiertotalouden infrastruktuuri luovat perustan uusille liiketoimintamahdollisuuksille ja investoinneille. Tämän artikkelin tavoitteena on kartoittaa akkuteollisuuden tarjoamia mahdollisuuksia alueella. Aluksi tarkastellaan Suomen roolia globaalissa akkuarvoketjussa ja tunnistetaan Kymenlaakson alueelliset vahvuudet akkuteollisuuden näkökulmasta. Sen jälkeen tutkitaan alueelle avautuvia liiketoiminta- ja työllistymismahdollisuuksia sekä arvioidaan yrittäjyys ekosysteemin roolia näiden mahdollisuuksien tukemisessa.

Euroopan vihreä siirtymä ja kunnianhimoiset ilmastotavoitteet ovat kiihdyttäneet teollisia muutoksia, joissa akkuteollisuus on noussut strategiseen rooliin. Akkuratkaisut mahdollistavat liikenteen sähköistymisen, uusiutuvan energian tehokkaan varastoinnin sekä siirtymisen vähähiilisiin energijärjestelmiin. Euroopan komissio onkin todennut, että akkujen saatavuus ja kestävyys ovat keskeisiä vihreän ja digitaalisen siirtymän onnistumiselle. (European Commission 2024.) Tämä teollinen murros avaa merkittäviä liiketoimintamahdollisuuksia myös Suomessa, jossa on tunnistettu vahvuuksia erityisesti vastuullisen akkumateriaalituotannon, prosessiteollisuuden ja kiertotalouden osa-alueilla. Business Finlandin mukaan Suomella on potentiaalia kattaa jopa 80 prosenttia akkujen koko arvoketjusta (Business Finland 2019).

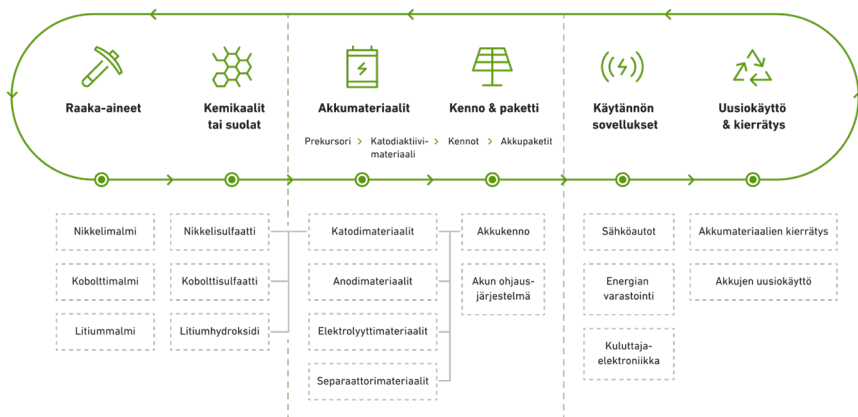
Murtovaara-Kenakkala, A. 2025. Teollinen perintö uudessa valossa – akkuteollisuus saa jalansijaa Kymenlaaksossa. Teoksessa Altarriba, E. & Henttu, V. (toim.) Sähköistymistä, datanhallintaa ja testattuja menetelmiä. Logistiikan ja merenkulun tutkimus- ja kehitystoiminnan syyskatsaus 2025. Kotka: Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu, 11–19.
<https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-344-639-7>

Akkuteollisuuden arvoketju

Akkuteollisuuden arvoketju kattaa kaikki vaiheet akkumateriaalien hankinnasta ja jalostuksesta aina akkujen valmistukseen, käyttöön, kierrätykseen ja uusiokäyttöön saakka. Tämä kokonaisuus on keskeinen osa kestävä teknologian kehittämistä ja ilmastonmuutoksen hillintää. Erityisesti litiumioniakkujen arvoketju nähdään kansainvälisesti ratkaisevana tekijänä siirryttäessä kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa. Akkuihin perustuvat energiaratkaisut tukevat päästövähennystavoitteita erityisesti liikenteen sähköistämässä sekä uusiutuvan energian, kuten aurinko- ja tuulivoiman, tehokkaassa varastoinnissa. (Syri-Nieminen 2025, 4.)

Syri-Niemisen (2025) mukaan Suomen näkökulmasta akkuarvoketjun kehittäminen tarjoaa merkittäviä mahdollisuuksia niin taloudellisesti kuin ympäristöllisesti. Kehitystyön painopisteinä ovat ympäristövaikutusten minimointi, tuotantoprosessien kannattavuus sekä uusien teknologioiden ja materiaalien kehittäminen. Lisäksi erityistä huomiota kiinnitetään käytettyjen akkujen tehokkaampaan kierrätykseen ja resurssien uusiokäyttöön vahvistaen koko arvoketjun kestävyttä ja kilpailukykyä. (Syri-Nieminen 2025, 5.)

Kuvassa 1 esitetään akkujen arvoketjun vaiheet raaka-aineista kierrätykseen. Prosessissa korostuu suljettu ja kestävä materiaalkierto.



Kuva 1. Litiumioniakkuihin liittyvä arvoketju. (Finnish Minerals Group Oy 2025.)

Euroopan unionin Battery Regulation -asetus (2023) ja sitä edeltäneet strategiat ovat luoneet raamit kestäväälle, vastuulliselle ja kilpailukykyiselle akkujen arvoketjulle. Uuden sääntelyn tavoitteena on ohjata akkuteollisuuden kehitystä siten, että koko tuotteen elinkaari raaka-aineiden

hankinnasta kierrätykseen täyttää sekä ympäristö- että sosiaalisen vastuun vaatimukset. Samalla European Battery Alliance (EBA) -aloite tukee EU:n omaa tuotantokapasiteettia ja pyrkii vähentämään riippuvuutta kolmansista maista. (European Commission 2025.)

Syri-Niemisen (2025) mukaan Suomen akkuarvoketjun kehitys on osa kansallista akkustrategiaa, joka korostaa kestäväää tuotantoa ja kotimaisten raaka-aineiden hyödyntämistä. Tavoitteena on vastuullinen ja läpinäkyvä arvoketju, joka vastaa ympäristö- ja sidosryhmävaatimuksiin. Kehitystä tukevat useat hankkeet, kuten Suomen Malmijalostus Oy:n koordinoimat projektit. Alan haasteita ovat muun muassa akkumetallien vastuullinen hankinta, kierrätysteknologian keskeneräisyys ja suurten investointien tarve. Kestävän ja kilpailukykyisen akkuarvoketjun rakentaminen edellyttää laajaa yhteistyötä, innovaatioita ja pitkäjänteistä panostusta. (Syri-Nieminen 2025, 5.)

Valtiontalouden tarkastusvirasto (VTV) on Akkuarvoketjun edistäminen -tarkastuskertomuksessa (4/2024) arvioinut valtion roolia akkuarvoketjun edistämässä Suomessa. Raportin tärkeimmät havainnot ja suositukset ovat seuraavat:

1. Ennakoitavuus lupaprosessissa: Suomalaisen ympäristöluvan kestävyyttä pidetään maailmalla luotettava takeena, mutta hankkeet kärsivät pitkittyneistä ja ennakoimattomista lupakäynneistä. VTV korostaa, että lupaprosessin keston ja lopputuloksen on oltava yrityksille jossain määrin ennakoitavissa. Määräaikaiset ympäristöluvut aiheuttavat yrityksille hallinnollista rasitetta.
2. Työvoima ja osaaminen: Akkualan kasvua uhkaa työvoimapula, ja kohtaanto-ongelmat ovat merkittäviä jo nyt. Vaikka ennakointitietoa osaamistarpeista on olemassa, opetus- ja kulttuuriministeriö ei ole hyödyntänyt tätä tietoa riittävästi ja vastuu on ulkoistettu koulutuksen järjestäjille ja yrityksille.
3. Valtion aktiivisuus ja omistajuus: Valtio on pyrkinyt edistämään investointeja aktiivisella omistajuudella ja Suomen Malmijalostus Oy:n kautta.
4. Vihreä siirtymä ja kansainvälinen kilpailuetu: Suomessa toteutettava akkuarvoketju perustuu vähähiilliseen mineraalien ja energian käyttöön antaen ilmastokilpailijoille sekä yrityksille hyötyjä.
5. Tukien seuranta: VTV suosittaa, että tukien jakelua ja vaikuttavuutta seurattaisiin keskitetysti resurssien tehokkaan kohdentamisen varmistamiseksi.

Näiden toimenpiteiden toteutuminen on VTV:n mukaan oleellista, jotta Suomi voi toteuttaa akkuarvoketjun kasvustrategiaansa sekä vahvistaa kilpailukykyään ja alan pitkäjänteistä kehittymistä niin taloudellisesti, sosiaalisesti kuin ympäristönkin kannalta.

Kaakkois-Suomen vahvuudet akkuteollisuuden näkökulmasta

Kaakkois-Suomella on useita vahvuuksia, jotka tekevät siitä houkuttelevan alueen akkuteollisuudelle. Kymenlaakso tarjoaa vahvan teollisen perustan, monipuolista osaamista, valmiin infrastruktuurin sekä erinomaiset logistiset yhteydet. Alueen strateginen sijainti lähellä päämarkkinoita ja satamia helpottaa raaka-aineiden ja valmiiden tuotteiden logistiikkaa. Alueen oppilaitoksilla, LUT-yliopistolla, Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu Xamkilla ja Kotkan-Haminan koulutuskuntayhtymä Ekamilla on valmiudet kouluttaa uutta työvoimaa kaikilla koulutusasteilla. Akkuklusterin ympärille on muodostumassa tiivis yhteistyöverkosto koulutuksen ja tutkimus- ja kehittämistoiminnan ympärille. Edellä mainitut koulutusorganisaation tekevät tiivistä yhteistyötä alueen toimijoiden kanssa edistämällä sekä osaamisen kehittämistä että teknologisia innovaatioita. (Power Coast Cursor Oy 2025.)

Kotkan katodiaktiivimateriaalitehtaan rakennustyöt Keltakalliolla alkoivat huhtikuussa 2025, ja rakennusvaihe työllistää noin 800 henkilöä. Kaupallisen tuotannon arvioidaan alkavan vuoden 2027 aikana. Toiminnan käynnistyttyä tehdas työllistää noin 270 henkilöä. Akkutehdashankkeeseen on rekrytoitu osaavaa projektijohtoa, jolla on vahvaa kokemusta kansainvälisistä teollisuushankkeista. Hankkeen eri vaiheisiin, kuten työmaan johtamiseen, suunnittelun ohjaukseen sekä ympäristö- ja turvallisuusasioiden hallintaan on koottu asiantuntijatiimi, joka vastaa rakentamisen sujuvuudesta, teknisestä laadusta ja turvallisuuden varmistamisesta. (Rego 2025.)

Keltakalliolle on suunnitteilla myös Grafintec Oy:n grafiittianodimateriaalitehdas (GAMP). Grafintec Oy on suomalainen grafiittiteknologiayritys, jonka strategiana on rakentaa vahva grafiitin resurssi- ja tuotantopohja. Tavoitteena on varmistaa toimitusvarmuus ja tukea Suomen sekä Euroopan omavaraisuuspyrkimyksiä akkuvalmistuksessa. Yritys keskittyy erityisesti luonnongrafiitin tuotantoon, kiertotalousratkaisuihin ja kiertäysstrategioihin grafiittianodien valmistamiseksi kasvavan litiumio- niakkuteollisuuden tarpeisiin. (Grafintec Oy 2025.) Yritys on varannut

maa-alueen Keltakalliolta Kotkan kaupungilta. Kyseessä on vuoden mittainen varausjakso, jonka aikana edistetään muun muassa ympäristö- ja sosiaalivaikutusten arviointia yhteistyössä Kotkan kaupungin, Cursor Oy:n ja viranomaistahojen kanssa. Ensimmäisessä vaiheessa hankkeen investointiarvo on noin 225 miljoonaa euroa, ja sen arvioidaan työllistävän noin 85 henkilöä. Laajennusvaiheessa investointi kasvaisi 675 miljoonaan euroon ja työpaikkojen määrä nousisi noin 250:een. Rakennusvaiheen aikana odotetaan työllistettävän erityisesti paikallisia urakoitsijoita ja palveluyrityksiä. (Kymen Sanomat 7/2025.)

Kymenlaaksolla on potentiaalia vahvistaa asemaansa tässä kehityksessä erityisesti logistiikan, materiaalien jalostuksen ja kiertotalouden osalta. Taulukossa 1 kuvataan akkuteollisuuden arvoketjun vaiheet ja arvioidaan niiden työllistämismahdollisuuksia Kymenlaakson näkökulmasta.

Taulukko 1. Akkuteollisuuden arvoketju ja Kymenlaakson mahdollisuudet. (Mukaillen Finnish Minerals Group Oy 2025 ja Power Coast Cursor Oy 2025.)

Vaihe	Sisältö	Työllistymismahdollisuudet Kymenlaaksossa
Raaka-aineet, kemikaalit tai suolat	Kaivostoiminta, raaka-aineiden jalostus	Vähäinen: alueella ei ole merkittävää kaivostoimintaa, mutta logistiikka raaka-aineiden kuljetuksessa tarjoaa joitain mahdollisuuksia.
Materiaalien jalostus	Katodit, anodit, elektrolyytit	Merkittävä: Kotkaan rakennettava katodiaktiivimateriaalitehdas tuo suoria työpaikkoja 270 ja työllistää rakentamisvaiheessa 800 henkilöä. Mahdollistaa materiaalinkäsittelyn ja prosessiteollisuuden kasvun.
Akkukomponenttien valmistus	Kennot, moduulit, paketit	Merkittävä: Työpaikkoja voi syntyä kokoonpanossa, valmistuksessa, automaatiassa ja laadunvalvonassa. Mahdollisuus houkutellessa investointeja.
Logistiikka	Kuljetus, varastointi, satamatoiminnot	Suuri: Satama- ja rautatielogistiikka ovat Kymenlaakson vahvuuksia. Työllistää kuljetuksessa, terminaalitoiminnoissa ja varastoinnissa.
Integrointi loppukäyttöön	Asennus ajoneuvoihin ja energiaratkaisuihin	Rajallinen: Suoria työpaikkoja vähän, mutta mahdollisuuksia energia-alan asiantuntijatyössä ja palveluissa, erityisesti energiaratkaisuissa.
Kierrätys ja uudelleenkäyttö	Akkujen purku, materiaalien talteenotto	Suuri: Kymenlaakson kiertotalousosaaminen, logistiikka ja teolliset alueet tukevat kierrätys- ja pilottilaitosten sijoittumista alueelle.

Kymenlaakso voi asemoitua tärkeäksi toimijaksi akkuteollisuuden arvo-
ketjussa taulukon mukaisesti materiaalin jalostuksessa, jonka Kotkan teh-
dasinvestointi käynnisti. Jos myös suunniteltu akkukennotehdashanke
toteutuu, luo se työpaikkoja kokoonpanoon, valmistukseen, automaa-
tioon ja laadunvalvontaan. (Power Coast Cursor Oy 2025.)

Yrittäjyys ekosysteemin merkitys alueen elinvoimaisuudessa

Achrénin (2025) mukaan yrittäjyys ekosysteemi tarkoittaa yksittäisten toi-
mijoiden ja elementtien verkostoa, joka toimii yhdessä yrittäjyyden myö-
tävaikuttamiseksi tietyllä alueella. Alueellisella koolla, väestötiheydellä,
liikenneyhteyksillä sekä yliopistojen ja muiden korkeakoulujen läsnäolol-
la on huomattavia eroja yrittäjyys ekosysteemien välillä. Kaupungeissa
yrittäjyys hyötyy tiiviistä väestörakenteesta, korkeakoulutuksen ja tutki-
mustoiminnan keskittymisestä sekä toimivista liikenneyhteyksistä, jotka
vahvistavat innovaatioita ja verkostoitumista. Sen sijaan maaseutualueilla
maantieteelliset haasteet, pitkät etäisyydet ja taajamatalouksien puute
rajoittavat resurssien ja tiedon saatavuutta, mikä vaikuttaa ekosysteemien
dynamiikkaan ja yrittäjyyden kehittymiseen. (Achrén 2025, 17–18,
34, 36.) Achrén (2025) jatkaa, että erityisesti startup-yritykset hyötyvät
yrittäjä ekosysteemeistä, koska ne kokoavat yhteen resurssit, tiedot ja
rahoituksen. (Achrén 2025, 18–19).

Achrén (2025) huomioi, että tuoreet havainnot korostavat tiedepuistojen
voivan olla keskeisiä yrittäjyys ekosysteemien luomisessa, kehittämisessä
ja hallinnassa. Yliopistojen integroiminen paikalliseen ekosysteemiin
muovaa yliopistojen ja yritysten vuorovaikutusta sekä innovaatiodyna-
miikkaa. Korkeakoulut vahvistavat ympäristöä edistämällä yrittäjyysai-
komuksia ja -taitoja oppimisen, mentoroinnin, kiihdyttämöohjelmien ja
investointituen kautta auttaen opiskelijoita yritysten perustamisessa lyhy-
ellä aikavälillä sekä toimimalla alustoina, jotka tarjoavat asiantuntemusta,
resursseja ja verkostoja. Kiihdyttämöt taas tukevat välittömiä startup-ta-
voitteita ja mahdollistavat itsenäisten projektien kehittämisen kohti pit-
kän aikavälin yrittäjyyttä. (Achrén 2025, 24–28.)

Yhteenveto

Akkuteollisuuden pitkäjänteinen kasvu tarjoaa Suomelle merkittävän aseman osana globaalia arvoketjua. Kymenlaaksolla on erinomaiset edellytykset olla mukana tässä kehityksessä. HaminaKotkan satama, monipuolinen logistiikkaosaaminen ja kiertotalouden infrastruktuuri muodostavat vankan perustan rakentaa uusia investointeja ja liiketoimintamahdollisuuksia. Yrittäjyysekosysteemi puolestaan sekä vahvistaisi että tukisi innovaatioiden syntyä ja uusien palveluiden ja työpaikkojen luomista. Yhdistämällä alueelliset vahvuudet kansalliseen ja kansainväliseen akkuarvoketjuun Kymenlaaksolla on mahdollisuus asemoitua edelläkävijäksi niin kestäväen teollisuuden, logistiikan kuin kiertotaloudenkin ratkaisujen tarjoajana.

Artikkeli on kirjoitettu osana AkKuLOG – Akkuteollisuuden kestävä kuljetuslogistiikka - hanketta, joka on käynnissä ajalla 1.2.2024–30.6.2026. Hanke on Euroopan unionin osarahoittama.



Euroopan unionin
osarahoittama

KYMEN
LAAKSON
LIITTO



Uudenmaan liitto
Nylands förbund



LUT
University



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

LÄHTEET

Achrén L. 2025. Transformation of entrepreneurial ecosystems: dynamics and forces shaping the future of entrepreneurship in sparsely populated regions. Saatavissa: https://lutpub.lut.fi/bitstream/handle/10024/170214/Lotta_Achren_A4_LUTPubiin_vain_Pub2_PDFA.pdf?sequence=5&isAllowed=y [Viitattu 28.8.2025].

Adolfsson-Tallqvist J., Ek S., Forstén E., Heino M., Holm E., Jonsson H., Lankiniemi S., Pitkämäki A., Pokela P., Riikonen J., Rinkkala M., Roppo-nen T., Roschier S. 2019. Batteries from Finland. Saatavissa: https://www.scribd.com/document/785112996/Report-Buissness-Finland-2019-Batteries-From-Finland?utm_source=. PDF-dokumentti. [Viitattu 18.8.2025].

European Commission. Industry. Industrial alliances. European Battery Alliance. 2025. Saatavissa: https://single-market-economy.ec.europa.eu/industry/industrial-alliances/european-battery-alliance_en [Viitattu 18.8.2025].

European Commission. Topics. Waste and recycling. Batteries. 2025. Saatavissa: https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/batteries_en [Viitattu 18.8.2025].

Euroopan komissio. Komission tiedonanto Euroopan parlamentille, neuvostolle, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle ja alueiden komitealle. 2024. Saatavissa: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/HTML/?uri=CELEX:52024DC0098>. [Viitattu 18.8.2025].

Finnish Minerals Group 2025. Kotkaan suunniteltu akkumateriaalitehdas etenee rakentamisvaiheeseen. Saatavissa: <https://www.mineralsgroup.fi/fi/ajankohtaista/uutiset/kotkaan-suunniteltu-akkumateriaalitehdas-ete-nee-rakentamisvaiheeseen.html> [viitattu 20.8.2025].

Finnish Minerals Group 2025. Nostamme jalostusarvoa akkuarvoketjussa. Saatavissa: <https://www.mineralsgroup.fi/fi/tyomme-tarkoitus/akkuarvoketjun-kehittaminen.html> [Viitattu 18.8.2025].

Grafintec Oy. 2025. Saatavissa: <https://www.grafintec.fi/> [Viitattu 22.8.2025].

Kymen Sanomat 07/2025. Keltakalliolle kaavaillaan toista akkualan tehdasta: ”Tämä kertoo, että olemme tehneet työmme hyvin”. Saatavissa: <https://www.kymensanomat.fi/paikalliset/8648731> [Viitattu 22.8.2025].

Power Coast Cursor Oy. Akkuteollisuus. 2025. Saatavissa: <https://www.businesskotkahamina.fi/etusivu/alueen-toimialat/akkuteollisuus/> [viitattu 20.8.2025]

Rego Oy. Kotkan akkutehdas (CAM). 2025. Saatavissa: <https://www.rego.fi/kotkan-akkutehdashanke> [Viitattu 22.8.2025].

Rego Oy. 2025. Töihin Regolle. Saatavissa: <https://www.rego.fi/rekrytointi> [Viitattu 22.8.2025].

Syri-Nieminen H. 2025. Akkuarvoketjun kestävyuden kemiallisia haasteita. Pro gradu -tutkielma. Kemian tutkinto-ohjelma. Oulun yliopisto, 4. Saatavissa: <https://oulurepo.oulu.fi/bitstream/handle/10024/53795/nbn-fi-oulu-202501221284.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Viitattu 20.8.2025].

Valtiontalouden tarkastusviraston tarkastuskertomukset 4/2024. Akkuarvoketjun edistäminen. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://vtv.fi/wp-content/uploads/2025/08/VTV-Tarkastus-4-2024-Akkuarvoketjun-edistaminen.pdf?utm_source= [Viitattu 20.8.2025].