



Ammattikorkeakoulujen rooli aluekehityksen ja elinkeinorakenteen uudistajina on korostumassa ammattikorkeakoululain ja vuoden

# Yritysyhteistyö ammattikorkeakoulujen soveltavan tutkimuksen ja kehityksen vahvuutena

**Teksti ja kuvat: Marika Ahlavo, Hannu Hyyppä ja Juhani Talvela**

alusta voimaan tulleen rahoitusmallin myötä. Yliopistojen siirtyessä vahvemmin perustutkimukseen myös hyvin koulutetut tohtorit ja lisensiaatit näkevät ammattikorkeakoulun varteenotettavana kotimaisena työnantajana.

**METROPOLIA AMMATTIKORKEAKOULU** Suomen suurimpana ammattikorkeakouluna työllistää toista sataa tohtoria. Kymenlaakson Ammattikorkeakoulun (Kyamk) vahvuutena on pieni koko, maantieteellisesti hyvä sijainti ja hyvin organisoitu keskittetty tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta (TKI). Yliopistojen TKI-toiminta on esillä lähes päivittäin lehdistössä. Ammattikorkeakoulut kouluttavat merkittävän määrän yritysten TKI-osaajaista.

**AMMATTIKORKEAKOULUJEN RAHOITUKSESTA PARIKYMMENTÄ PROSENTTIA TKI-TOIMINNASTA** Ammattikorkeakoulut joutuvat hankkimaan tulevaisuudessa noin parikymmentä prosenttia resursseistaan tutkimus- ja kehityshankkeista. Yliopistojen siirtyminen

**Yritysyhteistyö on ammattikorkeakouluille tärkeää myös suurien kansainvälisten yritysten kanssa, ei pelkästään start-upien.**

entistä enemmän perustutkimukseen antaa ammattikorkeakouluille myös suurempaa kansallista vaikuttavuutta ennen kaikkea soveltavassa tutkimuksessa ja kehittämisessä.

Tulevaisuuden haasteisiin voidaan vastata verkostojen yhteistyöllä niin opetus-, tutkimus- kuin yrityspuolellakin. Metropolian ja Kymenlaakson ammattikorkeakouluilla on vahva asiantuntemus ja halua kehittää ja kehittyä osana ympäröivää yhteiskuntaa. Ammattikorkeakoulut tarjoavat vilkasta ja monialaista tutkimus- ja kehitystoimintaa läpi koko opinpolun. Alueellinen tekeminen on saanut uutta suuntaa osaamisen monialaisella hyödyntämisellä. Hankkeissa ammattikorkeakoulun osaaminen yhdistyy alueen yritysten ja julkisen sektorin tarpeisiin. Hankkeiden rahoituksesta suurin osa tulee usein EU:n eri ohjelmista ja Tekesistä, kunnilta ja kaupungeilta.

## **KYMENLAAKSOSSA PAINOALAT SUUNTAAVAT ALOJEN YHTEISTÄ TEKEMISTÄ**

Kymenlaaksossa tehdään läheistä yhteistyötä elinkeinoelämän kanssa monialaisten osaamiskeskittymien eli painoalojen osalta. Painoalat liittyvät ympäristöstävälliseen energiantuotantoon ja sen hyödyntämiseen, käyttäjälähtöisiin suunnittelu- ja liiketoimintapalveluihin, kilpailukykyiseen logistiikkaan ja merenkulkuun sekä niiden turvallisuuteen. Näistä ympäristöstävällinen energiantuotanto kehittää ratkaisuja mm. älykkäiden, restoraatiivisten rakennusten ja rakennettujen ympäristöjen materiaaleihin ja menetelmiin, liikkumisen älykkäisiin ja ympäristöä säästäviin palveluihin, tulevaisuuden energiapalveluihin ja materiaalien hyöty- ja uusiokäyttöön sekä uuden kilpailukykyyn luomiseen ja kehittämiseen.

Metropolian valittuina painoaloina ovat: ihmisläheinen metropolielämä, ubiikki hyvinvointi, kestävä innovointi ja kilpailukykyiset toimintakonseptit, jotka luovat mitä parhaimman sateenvarjon alueelliselle yritys yhteistyölle.

## **TULEVAISUUDENTUTKIMUKSEN KORTTIPAKKA**

Kymenlaakson ammattikorkeakoulun Etelä-Suomen logistiikkakäytävän kehittämishankkeessa perehdyttiin mm. tulevaisuudentutkimuksen menetelmiin. Sen tuloksena saatua "Tulevaisuudentutkimuksen korttipakkaa" käytetään aktiivisesti opetuksessa ja muissa hankkeissa, joissa tulevaisuuden mahdollisuuksien luotaaminen ja tulevaisuuden tekeminen ovat tärkeitä. Kuluva vuoden aikana toteutettavassa Energiatulevaisuus 2050 -hankkeessa tarkastellaan

energiateemojen muutoksiin liittyviä kysymyksiä ja luodaan mahdollisia, todennäköisiä ja tavoiteltavia tulevaisuuden skenaarioita sekä tulevaisuuspolku, jolla tavoiteltavat skenaariot voivat toteutua. Pakka sisältää 15 eri menetelmää, joilla tulevaisuustietoa voidaan kerätä, analysoida ja yhdistää. Se on työkalu, jolla opiskelijat voivat tehdä järjestelmällistä työtä trendien, drivereiden ja heikkojen signaalien löytämiseksi ja arvioimiseksi. Hankkeiden lisäksi näitä menetelmiä käytetään kursseilla ja opinnäytetöissä.

## **AMMATTIKORKEAKOULUJEN TYÖELÄMÄYHTEISTYÖ NUMEROIDEN VALOSSA**

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu palvelee aktiivisesti niin yrityksiä, yhteisöjä kuin yksittäisiä asiakkaitakin. Vuonna 2013 Kyamk:n TKI-toiminnassa oli 68 hanketta ja niissä oli mukana noin 200 henkilöä, yhteensä 75 miestyövuotta. Vuosittainen volyyymi oli 4,6 miljoona euroa.

Metropolian kaikilla koulutusaloilla tehdään tiivistä yhteistyötä työelämän kanssa. "Vuosittain noin pari tuhatta Metropolian opiskelijaa suorittaa harjoittelun yhteistyökumppaniorganisaatioissa. Harjoittelijat tekevät yhteistyökumppaneille lähes 1 000 henkilötyövuotta, joista vuosittain kertyy n. 66 000 opintopistettä. Valmistuvista 2500 opinnäytetöistä suurin osa tehdään yhteistyössä kumppaneiden kanssa. Metropolian innovaatioprojekti MINNO tarjoaa uusimmat mahdollisuudet työelämäyhteistyölle, jonka aiheet nousevat työelämän käytännöistä. Projekteissa etsitään uudenlaisia, käytännöllisiä ratkaisuja nykypäivän tarpeisiin ja synnytetään uusia prosesseja, tuotteita, palveluita ja tapahtumia", kertoo TKI-päällikkö **Susanna Näreaho** Metropolista.

"Esimerkki nousevasta alasta, jolle Metropolia tarjoaa monialaista yhteistyötä (tietotekniikka, sisällöntuotanto, musiikki ja liiketalous) on peliala. Rakennusalalla kumppaneina ovat kaikki suuret rakennusyhtiöt. Liiketalouden erityisinä työelämäkumppaneina ovat suuret, kansainväliset yritykset. Kulttuurialalla yhteistyö suuntautuu sekä yrityksiin, järjestöihin että julkisiin organisaatioihin. Sosiaali- ja terveysalalla toiminta suuntautuu laajaan yhteistyöhön pääkaupunkiseudun kaupunkien ja HUS:n kanssa. Myös terveydenhuoltoalan yritykset ja järjestöt ovat yhteistyökumppaneita. T&K-hankkeiden monialaisuus mahdollistaa innovatiivisten ratkaisujen löytämisen niin alueellisiin kuin yhteiskunnallisiin haasteisiin. Metropolialueen elinkeinoelämän erityispiirteenä on isojen toimijoiden keskittyminen alueelle. *Tekniikka & Talous* -lehden vuonna 2012 listaamista sadasta Suomen suurimmista T&K-panostajasta 84:n kotipaikka on pääkaupunkiseudulla. Näistä Metropolialla on tai on ollut yhteistyötä yli 30 suuryrityksen kanssa", jatkaa Näreaho.

## **KYMENLAAKSO ON SUOMEN JOHTAVA LOGISTIikkAMAAKUNTA**

Venäjän kuljetukset ja maan suurimpiin kuuluvana vientisatamana Kymenlaakso on maan johtava logistiikkamaakunta. E18-moottoritie valmistuu vuonna 2015 Venäjän rajalle tarjoten tavaralogistiikan lisäksi uusia mahdollisuuksia myös matkailun kehittämiseksi.

Kyamk on profiloitunut kansainvälisen ja erityisesti Venäjä-osaamisen kehittäjäksi. Tutkimushankkeiden avulla kartoitetaan venäläisten matkailijoiden palvelu- ja tietotarpeita sekä ratkotaan mobiililaitteiden kautta saatavan matkailijatiedon välitykseen liittyviä ongelmia. Tavoitteena on löytää parhaat keinot välittää matkailijoille tietoa alueen tarjonnasta ja mahdollisuuksista. Perinteisten tienvarsikylttien ja opasteiden lisäksi tutkitaan mm.

Tuulivoimat ovat kasvava energiamuoto, jotka vaikuttavat myös maankäytön suunnitteluun.



Tulevaisuudentutkimuksen korttipakka sisältää 15 erilaista menetelmää, joilla tulevaisuustietoa voidaan kerätä, analysoida ja yhdistää.



mobiililaitteiden ja älykkäiden opasteiden hyödyntämistä osana laajempaa järjestelmää, jossa yhdistyvät matkailijan tiedonsaantitarpeet ja siihen käytettävissä olevat välineet.

### ÄLYRATKAISUJEN NOUSUKAUSI KOROSTAA MAANKÄYTÖN TÄRKEYTTÄ

Vanhojen rakenteiden tarkastelusta mm. rakennusten, alueiden, väylien ja teiden kohdalla on siirrytty tarkastelemaan kohteita tietoa keräyvinä ja välittävinä, itse "ajattelevina" objekteina. Älykkäiden kaupunkiympäristöjen kehittämistä on esimerkkinä Kotkan vanhan Kantasataman alueen kehittämistyö. Siinä tutkitaan ja kehitetään uudenlaisia älykkäitä yhdyskunta-, liikenne- ja energiaratkaisuja tulevan kaupunginosan tarpeisiin. Energiakysymyksissä yhdistyy mm. aurinkoenergian huomiointi kaavoituksessa ja alueen suunnittelussa sekä liikenteen sujuvuuden parantaminen ja haittojen vähentäminen.

Satamaan tulevien risteilyalusten sähkönsyötön järjestäminen on ratkaistava niin, etteivät nämä joutuisi tuottamaan omaan tarpeeseensa sähköä lähiympäristöä kuormittavilla apukoneillaan.

### ENERGIA-ALAN MURROS MUISTUTTAA TELEALAN 1990-LUVUN MURROSTA

Energia-alan radikaali uudistuminen on näköpiirissä. Uudet energiantuotantomuodot, alueelliset ja paikalliset tuotan-

toyhteisöt, nolla- ja plusenergiatalot, teollisuuden väheneminen ja uudet teknologiat johtavat alan merkittävään muuntumiseen tulevana vuosina ja vuosikymmeninä. Näitä teemoja tutkitaan Kyamk:n energia-painoalalla. Kyamk:n uusiutuvan energian tutkimusteeman Biotuli-hankkeessa on rakennettu pienkäyttöön tarkoitettu laitos, jossa tuotetaan torrefioitua haketta puuraaka-aineesta. Torrefiointin avulla hakkeen laatu nousee ja säilyvyys paranee. Pientuotantolaitoksella on mahdollisia käyttökohteita osana maaseudun elinkeinotoimintaa sekä laajojen metsätuhojen raivauksessa. Biokaasututkimus keskittyy kaatopaikkojen ja maatilojen biojätteiden kaasutuotannon mittaamiseen ja sen hyödyntämiskäytöksen kehittämiseen.

Tuulivoimatutkimus palvelee maakuntaa kaavoitustarpeiden tiedonlähteenä sekä energiayhtiöitä ja pientuottajia kehittämällä uusia ratkaisuja tuulivoiman rakentamiseen, käyttöön, kunnossa- ja ylläpitoon ja jakeluun. Yhteisprojekteissa venäläisten osapuolten kanssa tarkastellaan Suomenlahden tuulivoimamahdollisuuksia ja Pietarin tarpeisiin suunniteltavan tuulipuiston toteuttamista. Nämä poikivat aikanaan työtä ja tilauksia myös suomalaiselle teollisuudelle ja alan toimittajille.

### UUDENLAINEN KAMPUSRAKENTAMINEN SYNNYTTÄÄ LISÄÄ UUTTA MONIALAISTA YHTEISTYÖTÄ

Turun ammattikorkeakoulun uusi kampusrakennus on suunnitteilla Kupittaaalle ja vastaavasti Metropolian kampusrakennus Helsingin Myllypuroon. Turun kaupunginhallitus on päättänyt, että kestävä kehityksen tulee olla lähtökohdalla kampusalueen rakentamisen ja liikenteen suunnittelussa.

### KESTÄVÄN KEHITYKSEN KAMPUS TURKUUN

”Uuden kampuksen visio on itseään ja toimintojaan monitoroiva oppimisympäristö, jota uudistetaan aika ajoin mm. uusimman talotekniikan ylläpitämiseksi riittävän ajanmukaisena ja kiinnostavana oppimis- ja tutkimusympäristönä. Kampukselle voidaan myös tuoda yritysten demolaitteita ja -järjestelmiä, jotka tulee olla helposti vaihdettavia, jotta niiden avulla voidaan tehdä myös vertailututkimusta ja esitellä niin rakennuksen käyttäjille kuin vierailijoillekin erilaisia mahdollisuuksia monitoroida kestävä kehitystä. Konkreettisena tuloksena mahdollistetaan sellaiset hankinnat, jotka muodostavat uudenlaisen yritysten ja ammattikorkeakoulun yhteisen tutkimus-, kehitys- ja innovaatioympäristön. Maankäytön suunnittelussa, erityisesti uudisrakentamisen kohteissa, Turun ammattikorkeakoulu tutkii ja innovoi myös uusia ratkaisuja ympäristön biodiversiteetin parantamiseen. Kupittaaan kampus tarjoaakin mahdollisuuden toteuttaa erilaisia maailmanluokan suunnitteluratkaisuja, joiden biodiversiteetti-merkitystä voidaan monitoroida ennen ja jälkeen kampuksen rakentamisen”, kertoo yliopettaja, TkT **Jouko Lehtonen**, Turun ammattikorkeakoulusta.

### MYLLYPURON KAMPUKSESTA VISIOIDAAN HYBRIDIKAMPUSTA

Käyttäjälähtöinen hybridikampus -hanke tukee uusien kampusten suunnittelua ja rakentamista. ”Osallistavan suunnittelun menetelmillä kootaan yhdessä Myllypuron ja myöhemmin Arabianrannan asukkaiden, alueen yrittäjien, muiden palveluntarjoajien sekä

opiskelijoiden kanssa tarpeita ja ideoita kampuusuunnittelun tueksi. Metropolian koordinoima hanke toteutetaan vuosina 2013–2016. Tavoitteena on kerätä ja tuottaa tietoa kampuusuunnittelun tueksi, visualisointeja, 3D-mallinnuksia ja muita demonstraatioita, uusia käyttäjälähtöisen suunnittelun malleja, opiskelija-asumisen uusia ratkaisuja sekä mm. tilakonsepti Startup-keskukselle”, kertoo hankkeen moottorina toiminut kehityspäällikkö, FT **Anna-Maria Vilkuna** Metropolialta.

### YLIOPISTO JA AMMATTIKORKEAKOULUYHTEISTYÖ VAATII UUDENLAISTA YHTEISTYÖTÄ

Yhteistyö ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen kesken on toistaiseksi vähäistä. Mahdollisuudet yhteistyön tuomaan voimaan maankäytön, energiaosaamisen ja rakentamisen monitieteisillä aloilla ovat valtavat.

TKI-toiminnassa on tyypillistä, ettei yhteisille hankkeille ole heti rahoitusta. Olemassa olevan tekemisen yhdistäminen tulevaa hanketta palvelevaksi vaatii totutusta poikkeavaa yhteistyötä. Talkoohenkeäkin vaaditaan. Tämäkin artikkeli on syntynyt osana Kymenlaakson ja Metropolia Ammattikorkeakoulun ja Aalto-yliopiston halua tiivistää yhteistyötä uudella yhteisellä tekemisellä niin julkaisujen kuin tulevan hankeyhteistyön myötä. Kirjoitusprosessin aikana on syntynyt useita hedelmällisiä ideoita ja ennen kaikkea luottamusta ja tietoa uusista mahdollisuuksista ja osaamisista. Jo ammattikorkeakoulujen painoalat kertovat moniosaamisen vaatimuksista.



**MARIKA AHLAVUO** toimii koordinaattorina sekä Metropolia Ammattikorkeakoulussa, että Aalto-yliopistossa Rakennetun ympäristön mittauksen ja mallinnuksen instituutissa, joka on osa Suomen Akatemian laserkeilauksen huippuyksikköä 2014–2019. Sähköposti: [marika.ahlavo@aalto.fi](mailto:marika.ahlavo@aalto.fi).



**HANNU HYYPPÄ** työskentelee Metropolia Ammattikorkeakoulussa Rakennus- ja kiinteistöalalla teknologiapäällikkönä sekä Aalto-yliopistossa professorina ja toimii Suomen Akatemian rahoittaman laserkeilauksen huippuyksikön Aalto-yliopiston osuuden johtajana. Sähköposti: [hannu.hyyppa@metropolia.fi](mailto:hannu.hyyppa@metropolia.fi).



**TkL JUHANI TALVELA** toimii Kymenlaakson ammattikorkeakoulussa painoalapäällikkönä. Hänen vetämänsä painoala on ympäristöystävällinen energiatuotanto ja sen hyödyntäminen. Hänen vastualueenaan on kehittää painoalansa T&K- ja palvelutoimintaa yhteistyössä opetustiimien kanssa. Sähköposti: [juhani.talvela@kyamk.fi](mailto:juhani.talvela@kyamk.fi).