

Vipuvoimaa EU:lta: Ammattikorkeakoulun kiertotalouteen liittyvän TKI-toiminnan kehittäminen osana alueellista vastuunkantoa - KiertoTKI-hanke

Sanna Tyni, FT, erityisasiantuntija, Uudistuva teollisuus, Lapin ammattikorkeakoulu

Katri Hendriksson, insinööri YAMK, projekti-insinööri, Uudistuva teollisuus, Lapin ammattikorkeakoulu

Asiasanat: kiertotalous, kestävä kehitys, tutkimus- ja kehittämistoiminta, yhteistyö

Johdanto

Lapin ammattikorkeakoulussa käynnistettiin alkukesästä 2017 Lapin ammattikorkeakoulun kiertotalouteen liittyvän TKI-toiminnan suunnittelu ja kehittäminen (KiertoTKI)-hanke, jonka tavoitteena oli vahvistaa Lapin elinkeinoelämää parantamalla Lapin AMKin kiertotalouteen liittyviä tutkimus-, kehitys- ja innovaatio (TKI)-toimintaedellytyksiä ja edistää näin kiertotaloutta edistävien teollisuushankkeiden toteutumista Lapin alueella. Hanke toteutettiin yhteistyössä Lapin ammattikorkeakoulun (Lapin AMK) ja Kemin Digipolis Oy:n (Digipolis) kanssa. Kuvassa 1 on esitetty hankeposterit. Lapin AMK vastasi pääasiassa hankkeen toteutuksesta ja työpakettien toimenpiteistä, kun taas Digipoliksella oli vahva rooli hankkeessa yritysrajoituksen kartoituksessa ja kiertotaloutta edistävien toimenpiteiden kartoituksessa. Hankkeen myötä kehitettiin selkeä toimintasuunnitelma kiertotalouden edistämiseksi alueella sekä vahvat yhteydet Lapin alueen yritystoimijoihin, joilla on potentiaalia toteuttaa kiertotaloutta edistäviä toimenpiteitä osana omaa toimintaansa. Hanke päättyi kesällä 2019 ja tässä artikkelissa esitellään hankkeen keskeisimpiä tuloksia.



Kuva 1. Hankeposterit.

Hankkeen toimenpiteet ja tulokset

Korkeakoulun osaamisen ja yhteistyökumppaniverkoston kartoitus

Osana hanketta Lapin AMK:ssa kartoitettiin organisaatioissa jo oleva tietotaito kiertotalouteen liittyen sekä rekrytoitiin ammattikorkeakouluun kiertotalouden erityisasiantuntijoita toteuttamaan kiertotalouden kytkeytymistä osaksi Lapin AMK:n jo olemassa olevia toimintoja. Kiertotalouden teema on laaja ja vaatii osajia eri osaamisalueilta, minkä vuoksi osaamisen sekä tarvittavan täydentävän osaamisen omaavien tahojen tunnistaminen on tärkeää. Hankkeessa toteutettiin kiertotalouden kärkiosaajien kartoitusta ja vierailuja näihin tutkimusorganisaatioihin sekä kotimaisiin ja kansainvälisiin kiertotalouteen liittyviin tapahtumiin ja seminaareihin uusimman tiedon kartoittamiseksi. Lapin AMKilla ja Digipoliksella on hankkeen myötä tiedossa olennaiset toimijat kotimaisella ja Pohjoismaiden tasolla, sekä tietotaito kasvattaa tarvittaessa yhteistyökumppaniverkostoa kiertotalouden osalta.

KiertoTKI-hankkeen tuloksia ja kiertotalouden konkreettista jalkauttamista Lapin alueella eri sektoreilla voidaan jatkossa toteuttaa uusien vähähiilisyttä ja kiertotaloutta edistävien hankkeiden myötä. Kansallisella ja kansainvälisellä tasolla Lapin AMK voi tarjota TKI-osaamistaan uudentyypisiin hankkeisiin huomioiden substanssiosaamisen rinnalla myös

asiantuntijoiden osaamisen kiertotalouden suhteen. Yhtenä esimerkkinä osaamisen yhdistämisestä toimii myös syksyllä 2019 laadittu Interreg Nord-hankehakemus (AI4CE) yhteistyössä LTU:n kanssa liittyen kiertotalouden ja tekoälyn yhdistämiseen pk-sektorin yritysten toiminnan kehitykseen. Hankkeen toteutuksessa yhdistyy digitalisaatio, kiertotalous, tekoäly sekä liiketalouden kehitysmahdollisuudet. Hankesuunnitelma on rahoituskäsittelyssä tätä artikkelia kirjoitettaessa.

Yritysyhteistyö ja toiminnan kehittäminen

Alueen kiertotalouden kehittyminen edellyttää hyviä ja luottamuksellisia yhteyksiä alueen toimijoihin, minkä vuoksi hankkeessa panostettiin yritysyhteyksien kasvattamiseen ja ylläpitoon. Koulutus- ja tutkimusorganisaation sekä yrityskehitysyhtiön yhteistyön vahvuutena oli lähestyä toimijoita vahvalla ja laajalla osaamisella. Lapin AMKin TKI-toiminnan kehitystoimenpiteiden haluttiin tukevan alueen toimijoita, minkä vuoksi oli tärkeää tunnistaa toimintakentän tarpeet kiertotalouden kehittämisen suhteen. Haastattelujen pohjalta nousi esiin aiheita, joihin Lapin AMK ja Digipolis voivat tarjota omaa osaamistaan. Yritysten tarpeisiin on mahdollista vastata useilla eri tavoilla: yhteiset hankehakemukset, palvelun tarjonta palvelumyynnin kautta, AMKin opintojaksoihin yhdistettäviä aiheita opiskelijoiden tutkittavaksi sekä opinnäytetöiden teettäminen yritysten aiheista. Yleisellä tasolla tapaamisissa kävi ilmi vahva tahtotila kehittää vähähiilisyttä edistävää ja kiertotaloutta toteuttavaa toimintaa Lapin alueella. Lisäksi tapaamiset nostivat esille hyviä esimerkkejä kuinka monipuolisesti eri alojen toimijat voivat toteuttaa kiertotaloutta tai vähähiilisyttä edistäviä toimenpiteitä.

Positiivista on, että Lapin AMKilla ja Digipoliksella on jo käytössään toimintamalleja, jotka ovat mukautettavissa myös kiertotaloutta edistävään toimintaan. Lapin AMKin tutkimuslaboratoriot ovat hyvin varustettuja ja soveltuvat eri tyyppisiin materiaalianalyysiin, jotka ovat oleellisia sivuvirtojen uusia hyödynnysmahdollisuuksia kartoitettaessa. Lisäksi laitteiston päivitystä tehdään aktiivisesti ja jatkossa investointien suunnittelussa voidaan huomioida myös kiertotalouden tuomat analysointitarpeet. Tarve korkeakoulussa toteutettavalle tutkimus- ja kehitystoiminnalle on selkeästi olemassa mutta yrityksiltä saadun palautteen mukaan korkeakoulun toteutusaikataulu voi olla yritysten tarpeiden kannalta joissakin tapauksissa liian hidas. Tämä on konkreettinen kehityskohta, johon Lapin AMK voi jatkossa pureutua ja kehittää ketterämpiä menetelmiä yritysyhteistyön toteutukseen. Sidosryhmien kanssa tehtävä kehitystyö edistää kokonaisuudessaan entistä tehokkaammin

vähähiilisyiden ja kiertotalouden jalkauttamista Lapin alueen toimintaan. Lapin AMKin TKI-toiminnan ja eri alojen asiantuntijoiden osaamisen hyödyntäminen aluekehitystyössä eri sidosryhmien kanssa mahdollistaa mukanaolon aluekehitystyössä pitkäjänteisesti ja eri toimijoita hyödyttäen.

Kiertotalouden TKI-toiminnan kehittämisen lisäksi Lapin AMK on panostanut myös kiertotalouskoulutuksen kehittämiseen. Lähes samanaikaisesti KiertoTKI-hankkeen kanssa käynnistyi ESR-rahoitettu KIERTOKOULU-Yritysräjapinnassa toteutettavan kiertotalous ja teolliset sivuvirrat opintokokonaisuuden kehittäminen-hanke, jonka tavoitteena oli kytkeä kiertotalous osaksi Lapin AMKin tarjoamia insinööriopintoja. KIERTOKOULU-hankkeen lisäksi kiertotalouteen liittyvää koulutuskehitystyötä on toteutettu myös Sitran rahoittaman KITAKO-Kiertotalouden koulutuksen kehittäminen (rakennustekniikka ja luonnonvara-ala) sekä Opetus- ja kulttuuriministeriön rahoittamien Bio- ja kiertotalouden muuntokoulutus ja Kiertotalousosaamista ammattikorkeakouluihin hankkeiden kautta. Kokonaisuudessaan koulutuksen kehittäminen tukee myös TKI-toiminnan kehitystä, koska tavoitteena on kytkeä entistä tiiviimmin myös koulutus- ja TKI-toimintaa toisiinsa. Yhteistyön tiivistymisen kautta pystytään pitkällä aikajänteellä huolehtimaan korkeakoulusta valmistuvien opiskelijoiden osaamisen ajantasaisuudesta ja viemään kiertotalousosaamista alueen yrityksiin valmistuneiden opiskelijoidenkin kautta. Kiertotalouden periaatteet hallitseva opiskelija voi olla myös potentiaalinen tuleva yrittäjä alueella, jos opintojen aikana saadaan korostettua kiertotalouden tarjoamia liiketoimintamahdollisuuksia ja siten kannustettua opiskelijoita harkitsemaan yrittäjyyttä yhtenä uravaihtoehtona.

Osana AMKin kehitystoimenpiteitä kiertotaloustoiminnalle jäseneltiin pääteemat ja näille nimettiin yhteyshenkilöt, jotka hallitsevat aihealueen sekä kiertotalouden periaatteet. Alkuvaiheessa pääteemoja oli kaksi; teollinen kiertotalous ja maa- ja metsätalouden kiertotalous. Kolmanneksi pääteemaksi lisättiin yhdyskunta, maanrakennus ja rakennustekniikan kiertotalous, joka on noussut nopeassa tahdissa yhdeksi keskeisistä kiertotalouden kehitysteemoista. Lisäksi kiertotalous on luonut uudenlaista yhteistyötä osaamisalojen keskuuteen mm. yhteisten monialaisten hankesuunnitelmien ja opintojaksojen suunnittelun myötä. Viimeisimpänä kehitysaskeleena kesällä 2019 käynnistettiin matkailun kiertotalouden kehittäminen, jolla pyritään kehittämään Lapin matkailutoiminnan kiertotalouden ja kestävyuden periaatteiden mukaisesti sekä tuomaan matkailualan toimijoille

tietoa kiertotalouden periaatteista. Lapin AMKin tavoitteena on kytkeä kiertotaloustoiminta osaksi kaikkea toimintaansa vuoden 2020 aikana.

Viestintä

Tärkeä osa hanketta oli kiertotaloustietoisuuden tuominen alueelle ja sidosryhmille viestiminen. Hankkeen aikana järjestettiin kiertotalousteemaisia tapahtumia, kirjoitettiin aiheesta eri medioihin, päivitettiin Lapin AMKin henkilöstön kiertotaloustietoisuutta sekä tuotiin Lapin alueen kiertotaloustoimenpiteitä kansallisen ja kansainvälisen verkoston tietoisuuteen.

Kokonaisuudessaan kiertotalous on tuonut uudenlaisen lähestymistavan korkeakoulun sisäiseen yhteistyöhön. Kuvassa 2 on koottu Lapin AMKin kiertotaloustoimintaa kuvaava sanapilvi, jota hyödynnettiin myös Lapin ammattikorkeakoulu kiertotaloustoimintaa esittelevän artikkelikokoelman kansikuvana. Artikkelikokoelma sisältää hanke-esittelyjä, yhteistyökuvauksia, kiertotalouskoulutuksen kuvauksia sekä eri alojen kiertotaloustoiminnan esittelyjä. Artikkelien laatiminen toteutettiin eri hankkeiden puitteissa mutta kokoelman koonnista ja toimitustyöstä vastasi KiertoTKI-hanke. Kokoelma julkaistiin keväällä 2019 ja avoimesti luettavissa sähköisessä muodossa osoitteessa:

https://issuu.com/lapinamk/docs/b_10_2019_hendriksson_saari_snakin .

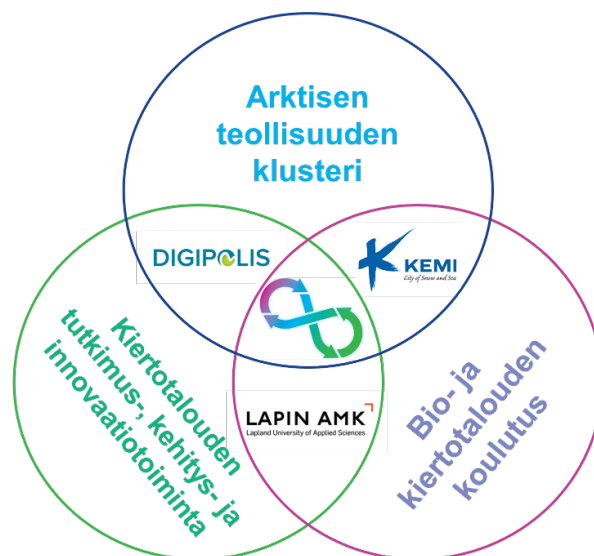


Kuva 2. Bio- ja kiertotalouden sanapilvi Lapin AMKin kiertotaloustoimintaa kuvaten.

Toiminta osana Kierto- ja biotalouskeskusta

Samanaikaisesti KiertoTKI-hankkeen käynnistymisen kanssa, käynnistyi Digipolixen vetämä Sitran rahoittama Kierto- ja biotalouskeskus-hanke, jonka toteuttajina toimivat yhteistyössä Kemin Digipolis Oy, Lapin ammattikorkeakoulu ja Kemin kaupunki. Kuvassa 3) on esitetty keskuksen ydintoimijat sekä keskuksen toiminnan ydin eli kiertotalouteen liittyvä teollisuustoiminta, kiertotalouden TKI-toiminta sekä bio- ja kiertotalouden koulutus.

Keskuksen toiminnassa yhdistyvät Digipolixen yritysrajapintaosaaminen sekä klusteritoiminta, korkeakoulun TKI- ja koulutustoiminta sekä Kemin kaupungin rooli kunnallisena mahdollistajana ja omalta osaltaan kiertotalouden edistäjänä. Yhdistämällä nämä toimijat, osaaminen ja verkostot pystytään toimimaan laaja-alaisesti Lapin bio- ja kiertotalouden kehityksen edistäjinä. Toiminnan ytimessä on Kiertotalouskeskuksen teollisten symbioosien toimintamallin 10 ydinaskelta. Alkuvaiheessa kartoitetaan potentiaaliset yritykset tai yritystarpeet sekä kootaan sidosryhmäverkosto, jonka jälkeen käynnistetään konkreettiset toimenpiteet. Keskivaiheeseen kuuluu vahvasti kommunikaatio sekä luottamuksellisten välien rakentaminen yhteistyön tueksi. Pakettiin lisätään ulkopuolelta tulevaa tietoa sekä tarvittaessa täydentävää osaamista. Lisäksi huomioidaan kehitystyön tarvitsema rahoitus, omistajuus/vastuuvetäjät sekä jatkumon varmistaminen toiminnalle. Tältä pohjalta toimintaa voidaan kehittää systemaattisesti ja pitkän aikavälin vaikuttaminen tavoitteena.



Kuva 3. Kierto- ja biotalouskeskuksen toimijat ja heidän roolinsa keskuksen toiminnan toteutuksessa.

Keskuksen toiminnassa kuluneiden parin vuoden aikana hyviksi havaittuja käytänteitä olivat muun muassa organisaatioiden edustajista koottu ydintiimi ja sen säännölliset kokoontumiset. Lisäksi kummastakin organisaatiosta nimetyt kontaktihenkilöt olivat hyvä ja joustava tapa lisätä organisaatioiden välistä tiedon vaihtoa. Kiertotalouden edistäminen Lapin alueella vaatii monipuolista toimintaa ja valmiutta mukauttaa asiantuntijoiden osaamista yritysrajojen nousevien tarpeiden mukaan. Yrityskehitystyössä on tärkeää tunnistaa yritysten tarpeet, koota niitä yhteen toimiviksi kokonaisuuksiksi sekä luoda yhteistyötä eri toimijoiden välille.

KiertoTKI-hankkeen aikana on muotoutunut selkeä näkemys kierotaloustoiminnan kytkeytymisestä Lapin AMKin TKI- ja koulutuksenkehitystyöhön. Monialainen toiminta ja eri alojen asiantuntijoiden osaamisen hyödyntäminen ovat ensiarvoisen tärkeitä kierotaloustoiminnan jalkauttamisessa Lapin alueelle. Henkilöstön ja opiskelijoiden kierotaloustietouden kasvaessa, tieto leviää myös sidosryhmien suuntaan. Monialaiset, eri sidosryhmien kanssa toteutettavat hankkeet tulevat edistämään alueellista kehitystyötä. Toiminnassa tulee jatkossakin pyrkiä entistä enemmän konkreettisiin kierotaloutta edistäviin toimenpiteisiin. Toiminnan haasteena on kuitenkin muutosprosessien laajuus, joka tulee ottaa huomioon esimerkiksi yritystoiminnan muutoksia suunniteltaessa. Isojen ja pienten toimijoiden välillä on eroavaisuuksia, kuinka ketterästi toimijoiden on mahdollista toimintaansa muokata kierotaloutta ja vähähiilisyttä edistävään suuntaan. Korkeakoulut ja tutkimusorganisaatiot voivat olla omalta osaltaan tukemassa muutostyötä ja ainakin kasvattaa alueen toimijoiden tietoisuutta uusista toiminta- ja liiketoimintamahdollisuuksista.

Yhteenveto

Bio- ja kierotalous on noussut muutamassa vuodessa maailmanlaajuisesti megatrendiksi, jonka parissa Suomi on ottanut kärkipaikan kehityksen etujoukoissa. Lapin alueen ja Lapin ammattikorkeakoulun strategiaan on kirjattu alueen kestävä kehittäminen ja luonnonvarojen älykäs hyödyntäminen, jotka omalta osaltaan kytkeytyvät vahvasti myös kierotalouden peruseräisiin. KiertoTKI-hankkeen tavoitteena oli kehittää Lapin AMKin kierotalouteen kytkeytyvää TKI-toimintaa, siten että korkeakoulu voi jatkossa palvella aluetta ja sen toimijoita entistä paremmin ja edistää siten myös alueen kehittymistä vähähiilisempään ja kierotaloutta toteuttavaan suuntaan. Korkeakoulun ja yrityskehitysyhtiön yhteistyö todettiin kannattavaksi tavaksi edistää Lapin alueen kierotaloustoimintaa, erityisesti toiminnan laaja-alaisuuden vuoksi sekä laajemman asiantuntijaverkoston kokoamiseksi.

Kehitystoimintaa jatketaan kummassakin organisaatiossa perustoiminnan lomassa sekä uusia vähähiilisyttä ja kiertotaloutta edistävien hankkeiden kautta (mm. CEinCities, VähäC, Kierto10, CircWaste ja Baltic Industrial Symbiosis (BIS)). Lisäksi Lapin alueen teollisen kiertotalouden kehittämisen jatkamiseksi on laadittu uusi hankesuunnitelma LTKT2.0 - Lapin Teollinen Kiertotalous 2.0 – Lapin kiertotaloustoiminnan vahvistaminen. Vuosina 2020-2023 toteutettavaksi suunnitellun hankkeen tavoitteena on vahvistaa edelleen Lapin teollisen kiertotalouden alueellista kilpailukykyä ja jatkaa KiertoTKI- ja Sitran tukeman Kiertotalous-hankkeen käynnistämää kehitystyötä Lapin alueella. Hankkeen keskeiseksi tavoitteeksi on kirjattu kiertotalouden osaamisen ja kilpailukyvyyn kehittyminen myös 2020-luvulla.

Hanke toteutettiin yhteistyössä Lapin ammattikorkeakoulun (Lapin AMK) ja Kemin Digipolis Oy:n (Digipolis) kanssa Lapin liiton myöntämällä Euroopan aluekehitysrahaston tuella (203 469 €), kokonaisbudjetin ollessa 254 338 € rahoituksella. Kyseessä oli kaksi ja puolivuotinen hanke, joka päättyi jatkoajan jälkeen 31.7.2019.

Lähteet

Kiertotalous Lapin AMKissa, Artikkelikokoelma. Hendriksson, Saari, Snäkin, Tyni (Toim.). Kiertotalous Lapin ammattikorkeakoulussa. Lapin AMKin julkaisuja, B. tutkimusraportit ja kokoomateokset, 21.5.2019, https://issuu.com/lapinamk/docs/b_10_2019_hendriksson_saari_snakin .