

Biokierrotalouden kestävä pakkausratkaisut - BioPak

Toimintalinja: 2 Hiilineutraali Suomi

Erityistavoie: 2.3 Kierrotalouteen siirtymisen edistäminen

1.4.2024-31.3.2027



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Mukana

Tampereen
ammattikorkeakoulu
(päähakkeen toteuttaja)

- Pakkauksiin liittyvä erityisosaaminen
- Kokemukset kuluttajakäyttäytymisestä ja barrierpäällysteistä

Kaakkois-Suomen
Ammattikorkeakoulu Oy
(osahankkeen toteuttaja)

- Prosessiosaaminen
- Puukuituosaaminen

Oulun Yliopisto,
Mittaustekniikan yksikkö
(Kajaani) (osahankkeen
toteuttaja)

- Mittausosaaminen
- Prosessin optimoinnin ja laadun kehittäminen

BioPak lyhyesti

HAASTE:

Kiertotalouteen siirtyminen vaatii sekä pakkauksissa käytettävien raaka-aineiden tehokkaampaa kierrätystä että takaisinotto- ja uudelleenkäyttökonseptien yleistymistä. Tähän puolestaan tarvitaan sekä pakkausmateriaalien resurssitehokkaampia kierrätysprosesseja että kuluttajien mukaan ottamista uusien konseptien kehittämiseen.

RATKAISU (TAVOITTEET):

- 1) puukuitupakkausten takaisinotto- ja uudelleenkäyttöratkaisujen kehittäminen (Huom! Kuluttaja mukana)
- 2) puukuitupakkausten valmistusprosessien resurssitehokkuuden parantaminen ja uusien barrier-materiaalien testaaminen
- 3) mikromuovivapaan kierrätysprosessin kehittäminen ja validointi
- 4) osaamis- ja innovaatioekosysteemin kehittäminen.

TOIMINTATAVAT:

- 1) Yhteiskehittäminen teollisen pakkausarvoketjun toimijoiden ja muiden keskeisten sidosryhmien kanssa
- 2) Pilotoinnit ja demonstraatiot



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Ajankohtaista nyt

Koordinointi ja viestintä

Asiantuntijajaneelin kokoaminen ja innovaatiokilpailun järjestäminen

Selvitys muiden avainarvoketjujen toimintamalleista

Prosessi- ja raaka-aineratkaisujen kehittäminen - taustaselvitykset state-of-the-art

Fraktiointi (kuidun ja muovijakeen erottelu) → kartoitus

Skaalautuvan on-line mittalaitteen konseptointi → Suunnitellaan, toteutetaan ja testataan puukuituprosessiteollisuuteen sopiva mittalaittekonsepti

Kohderyhmät

Alueelliset pk- ja mikroyritykset, globaalit teollisuusyritykset, tuottajayhteisöt, kuluttajien ja yritysten rajapinnassa toimivat yhdistykset ja järjestöt

- Kartonki- ja pakkausteollisuus
- Kemiallinen metsäteollisuus
- Prosessiteollisuus
- Metsä- ja biokiertotalous
- Mittaus- ja automaatioalan yritykset
- Paperi- ja kartonki-, ja pakkauskoneiden valmistajat
- Kaupan logistiikkaketjut
- Pakkaajat (bränditalot, pakkaava teollisuus)



**Euroopan unionin
osarahoittama**

Hankkeen työpaketit ja tulokset

TP1: Puukuitupohjaisten pakkausten innovatiivisten takaisinotto- ja uudelleenkäyttökonseptien kehittäminen. Vastuu: TAMK, Xamk ja OY osallistuvat. Toteutusaika: 04/2024–08/2025

Tulokset: Kirjallinen selvitys muiden EU avainarvoketjujen toimintamalleista ja hyvistä käytänteistä, innovaatiokilpailun ohjeistus (julkaistava), innovaatiokilpailun tuloksena ideoita pakkausratkaisuista ml. Uudelleenkäyttöideat, arviointi- ja ideointityöpajan tuloksena pakkauskonsepti-ideoita ml. uudelleenkäyttö, joilla on tunnistettu olevan kaupallistamispotentiaalia

TP2: Kierrätettävien puukuitupakkausten prosessien resurssitehokkuuden parantaminen. Vastuu: Xamk, TAMK osallistuu. Toteutusaika: 04/2024-03/27

Tulokset: Prosessi- ja kuitumateriaalitekniikkaan keskittyviä julkaisuja, ohjeistuksia ja kriteeristöjä, joita yritykset voivat käyttää ympäristövaikutukseltaan kestävien, muovia korvaavien biopohjaisten pakkausratkaisujen teollisessa valmistuksessa.



Hankkeen työpaketit ja tulokset

TP3: Mikromuovivapaan kierrätysprosessin validointi. Vastuu OY, Xamk osallistuu: Toteutusaika: 04/2024-03/2027

Tulokset: Xamkin tuottama tekninen raportti kierrätyskartongin mikromuovihaitan hallinnasta, Oulun yliopiston selvitys mittauskonseptista, toteutettu mittalaittekonsepti ja sen laboratoriotestaus sekä raportti mittalaittekonseptin kyvykkyydestä, yhteisraportti pilotoinnista teollisuuden kaltaisissa olosuhteissa.

TP4: Kuluttajan roolin vahvistaminen teollisen pakkausarvoketjun kehittämisessä. Vastuu: TAMK, Xamk ja OY osallistuvat. Toteutusaika: 08/2025-08/2026

Tulokset: Asiantuntijapaneelin valitsevat pilotoitava/pilotoitavat pakkausratkaisut, ohjeistus kuluttajapilotin järjestämiseen hankkeen kokemuksiin perustuen, sidosryhmätilaisuuden tuloksena validoituja pakkausratkaisuja ml. Uudelleenkäyttöideat, raportti/julkaisu kuluttajan roolista teollisen pakkausarvoketjun kehittämisessä



Hankkeen työpaketit ja tulokset

TP5: Hankkeen koordinointi, viestintä, ekosysteemin rakentaminen ja kansainvälisyyden vahvistaminen. Vastuu: TAMK, Xamk ja OY osallistuvat. Toteutusaika: 04/2024-03/2027

Tulokset: Konseptoitu innovaatio- ja osaamiskosysteemi tukemaan sen toimijoiden kilpailukykyä ja uudistumista, joka jää elämään myös hankkeen päättymisen jälkeen, raportti/julkaisu ekosysteemien kehittämiseen liittyvistä tekijöistä ja hyvistä käytänteistä, 30 julkaisua some-kanavissa, 15 yleistajuista julkaisua (blogiteksti/video/podcast), hankkeen lopputilaisuus (seminaari/webinaari), loppuraportti ja tarpeen mukaan loppujulkaisu, tulosten julkaiseminen myös esimerkiksi Kiertotalous Suomi -sivustolla



Tuloksia

- Kirjallisia selvityksiä ja julkaisuja (mm. muiden EU avainarvoketjujen toimintamalleista ja hyvistä käytänteistä, prosessi- ja kuitumateriaalitekniikkaan keskittyviä julkaisuja, tekninen raportti kierrätyskartongin mikromuovihaitan hallinnasta, raportti mittauskonsepteista, mittalaiteteksepti ja sen laboratoriotestaus sekä raportti mittalaitetekseptin kyvykkyydestä, yhteisraportti pilotoinnista teollisuuden kaltaisissa olosuhteissa, raportti/julkaisu kuluttajan roolista teollisen pakkausarvoketjun kehittämisessä, raportti/julkaisu ekosysteemien kehittämiseen liittyvistä tekijöistä ja hyvistä käytänteistä, 30 julkaisua some-kanavissa, 15 yleistajuista julkaisua (blogiteksti/video/podcast),)
- Uusia pakkausratkaisuita
 - Ideoita pakkausratkaisuista ml. uudelleenkäyttöideat (kaupallistamispotentiaali)
 - Asiantuntijapaneelin valitsevat pilotoitava/pilotoitavat pakkausratkaisut
- Ohjeistus kuluttajapilotin järjestämiseen hankkeen kokemuksiin perustuen
 - Innovaatiokilpailun ohjeistus
- Konseptoitu innovaatio- ja osaamisosysteemi tukemaan sen toimijoiden kilpailukykyä ja uudistumista (Huom! Jää elämään myös hankkeen päättymisen jälkeen)

Lisätietoja

Eeva Heikkilä

Eeva.e.heikkila@tuni.fi

Tampereen ammattikorkeakoulu

Noora Haatanen

noora.haatanen@xamk.fi

Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu Oy

Jarmo Hietanen

jarmo.hietanen@oulu.fi

Oulun Yliopisto