

# Uudet Vähähiiliset Ratkaisut Kiertotaloudessa - Seminaari ja Workshop

Tampere 8.10.2020



Johanna Lahti  
Tampereen yliopisto

BioÄly-projektin  
koordinaattori



Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

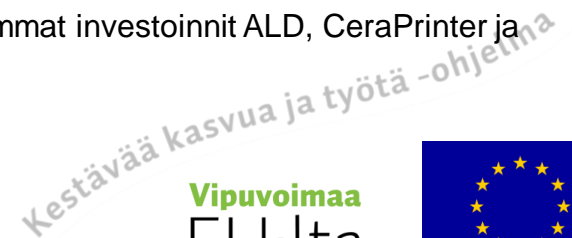
Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020



Euroopan unioni  
Euroopan aluekehitysrahasto

# Seminaarin ja työpajan ohjelma

- 9:30** Tervetuloa! – BioÄly-projektin koordinaattori Johanna Lahti ja PIHI-projektin projektipäällikkö Jussi Lahtinen
- 10:00** Uusi Biokaasulaitos – jätteistä uusiutuvaa energiaa, Kehityspäällikkö Esa Nummela, Pirkanmaan Jätehuolto Oy
- 10:30** Muovien kiertotalous – Anna Tenhunen, VTT
- 11:00 Tauko
- 11:10** Ajankohtaiskatsaus pakkausmateriaalien ja muovien lainsäädäntöön – Tarja-Riitta Blauberg, Neuvotteleva virkamies, Ympäristöministeriö
- 11:40** Pakkausten tuottajavastuu – Ylitarkastaja Tuomo Aunola Pirkanmaan ELY-keskus
- 12:10 Lounas ja kahvi
- 12:50 Workshop
1. BioÄly tiekartta
  2. Kiertotalouden lainsäädäntöä selkosuomella
  3. PIHI - projektin tulosten esittely, VTT/TAMK
- 14:30 Vierailut
- 1. VTT Polymeeri-pilot, Tutustuminen ekstruusiolinjastoon ja PIHI-investointeihin
  - 2. TAU Päällystys- ja laminointilinja
  - 3. Painettavan elektroniikan laboratorio – esittelyssä mm. uusimmat investoinnit ALD, CeraPrinter ja Schläfli Challenger 174
- 16:00 Seminaari päättyy



# Biopohjaiset älykkäät ratkaisut - yhteistyöalusta kiertotalouden alueellisena vahvistajana – **BioÄly**



**Johanna Lahti**  
Projektin koordinaattori

# BioÄly - Hankkeen tavoitteet ja tuotokset

- Pirkanmaan liiton rahoittama hanke (EAKR) alkanut vuonna 2018

Määritellä yrityslähtöisesti **tuote- ja palvelukonsepteja** ja **pilotoida** niitä yhdessä yritysten kanssa

- Useita teknologiademoja verkoston jäsenille sekä pilotteja yritysten kanssa
- **Tieto- ja osaajavaranto** - teknologioihin ja niihin liittyvien osaajien tietopankki
  - Olennainen tieto ja osaaminen helposti saavutettavissa
  - Seminaarit ja workshopit tutkimuslaitosten, yritysten ja yhteiskunnallisten toimijoiden kesken
- Rakentaa Pirkanmaalle Kiertotalouden biopohjaiset älykkäät ratkaisut **yhteistyöalusta**



# BioÄly - Hyödyt yritykselle ja yhteiskunnallisille toimijoille

Pilotissa luodaan **tuote-/palvelukonsepti** ja **feasibility study**, joka sisältää:

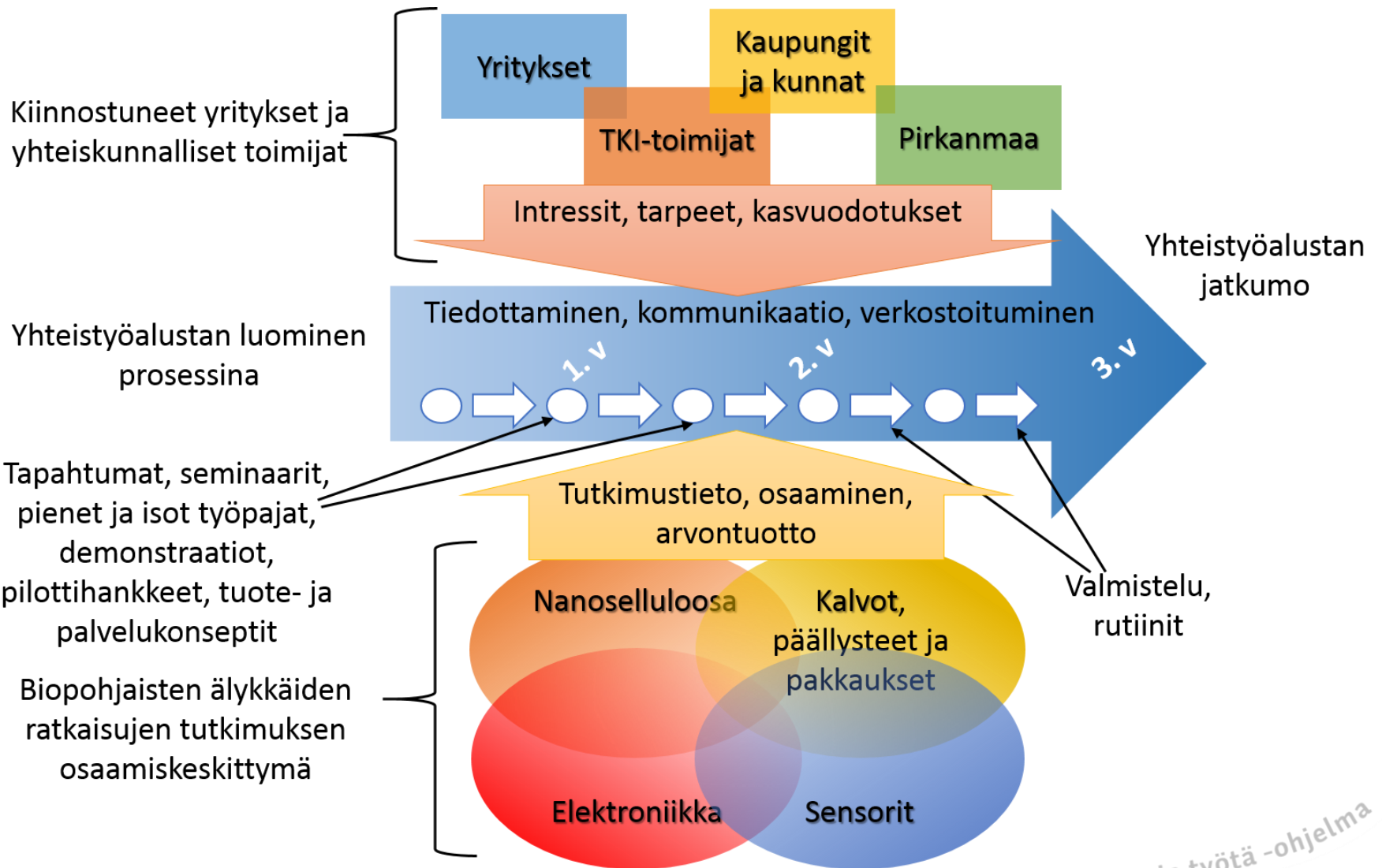
- Uusien teknologioiden kaupallisen potentiaalin tunnistaminen
  - Teknologian kypsyyden ja liiketoimintavaikutusten arviointi
  - Mahdolliset vaadittavat jatkokehitystoimenpiteet
- Tämä tukee yritysten suunniteltavien investointipäätösten tekemistä.

**Yhteistyöalusta mahdollistaa uuden liiketoimintamallin ja -verkoston rakentamisen.**

# BioÄly- tiimi

- Tampereen yliopiston vahva **poikkitieteellinen osaaminen**:
  - Materiaali- ja pakkaustekniikka, pilottilinjasto, prosessikemia (MOL/PAK)
  - Painettava elektroniikka, integrointi ja nanomateriaalit (ELT)
  - Nano- ja biomateriaaleista valmistettavat sensorit (BMT)
  - Nanoselluloosan ekologinen ja energiatehokas valmistus (AUT)
  - Tuotekonseptin arvontuotto (MEI)

**Tuki tuotteen tai palvelun tuotteistamiseen  
jatkokehityshankkeissa**



# Yhteenveto: BioÄly tarjoaa yrityksille yhteistyötä eri teknologia-alueilla

- Mahdollisuuden teknologiademoihin
- Mahdollisuuden yrityslähtöisiin pilotteihin
- Verkostoituminen ja uusin tieto erilaisten tilaisuuksien (työpajat jne.) kautta

**Tällä hetkellä**  
-käynnissä erilaisia demoja  
-valmistunut 2 yrityspilottia  
-käynnissä 3 yrityspilottia  
-2 yrityspilottia keskustelussa

**TAU toimii monitieteellisenä ja -teknologisena kumppanina yrityksille sekä mahdollistaa BioÄlystä ponnistavat uudet teknologiset kehityshankkeet.**



# Esimerkki: Iscent-pilotti

- BioÄly-projekti toteutti ylöjärveläisen Iscent Oy:n kanssa pilot-hankkeen, missä **keskityttiin testaamaan ekologisempia biomuoveja vaihtoehtona nykyisille öljypohjaisille muoveille.**
- Iscent Oy valmistaa paperin tai kalvon pinnalle valoa taittavia hologrammeja kehittämällään suuren volyymin kustannustehokkaalla tuotantoteknologialla, joka perustuu kuumapuristustekniikkaan. Tuotteita käytetään erilaisten pakkausratkaisujen koristeluun sekä tuomaan erilaisia 3D- ja valontaittumisefektejä etiketteihin ja pakkauksiin.
- Hologrammeilla aikaan saatavilla valoeffekteillä tuotevalmistajat haluavat luoda erikoistehosteita ja erottua kilpailijoista. Iscentin teknologialla voidaan tehdä myös paljaalle silmälle näkymättömiä mikrokuvioita, jotka tekevät pakkauksesta vaikean väärentää.
- Kohdesovelluksena pilotissa oli kuumapuristustekniikalla paineen ja lämmön avulla muovin pintaan tuotettavat hologrammit. Hankkeen aikana testattiin hologrammien alustoina useita erilaisia biomuoveja, kuten PLA, selluloosa-asetaatti ja PLA-polyesteriseos, joiden havaittiin olevan herkkiä ja haastavia kuumapuristustekniikan olosuhteille.
- Testeissä havaittiin puristusolosuhteiden vaikuttavan voimakkaasti hologrammien laatuun sekä biomuovien dimensiopysyvyyteen. **Oikeilla olosuhdevalinnoilla tuotettiin hyviä hologrammeja biopolymeeripohjaisille muoveille.**



# Esimerkki: Lundell-pilotti

## Lundell Oy

- Valmistaa tila- ja rakenneratkaisuja
- Teräsprofiilien lähtömateriaalina on kuumasinkitty ohutlevy.
- Seinän sisään piiloon menevä Liune ovi on Lundellin lippulaivatutuote



Lähde: Lundell tiedote [www.bioaly.fi](http://www.bioaly.fi)

# Esimerkki: Lundell-pilotti



**LIUNE**  
SIMPLIFY YOUR DOORS

**Nanokomposiitti-  
pohjainen  
lämmityselementti**

**Integroidaan Liune-oveen**

**Esitellään Lohjan  
asuntomessuilla 2021  
kohteessa Pyörre**



 Tampereen yliopisto



  
PIRKANMAA

Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

**Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020**



# BioÄly tiekartta - esitellään työpajassa

- BioÄly-tiekartta on osa BioÄly-ekosysteemin tietämyksen luontia ja hallintaa.

**Tiekartta käsittelee teknologioihin, tuotteisiin, kaupalliseen ja taloudelliseen potentiaaliin sekä ympäristöön liittyviä asioita biopohjaisten älykkäiden ratkaisuiden kontekstissa.**

- Tiekartta on kehitetty yhteistyössä BioÄly-hankkeeseen osallistuneiden tahojen kanssa. Hankkeessa on järjestetty seminaareja ja työpajoja, joissa tiekartan sisältöön liittyvät asiat ovat olleet yksi käsiteltävistä aihekokonaisuuksista muiden aiheiden lisäksi.
- Tulee saataville [www.bioaly.fi](http://www.bioaly.fi)

*Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma*

# Lisätietoja

Johanna Lahti (koordinaattori)

[johanna.lahti@tuni.fi](mailto:johanna.lahti@tuni.fi)

040-849 0156

[www.bioaly.fi](http://www.bioaly.fi)

Twitter: AlyBio



Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa  
EU:lta  
2014–2020

