

# Kiertotalouden haasteet rakennusalan koulutukselle

Kiinteistö- ja rakennusalan kiertotaloussprintti –tulosseminaari  
8.11.2018

Jukka Puhto  
kiinteistökehittämisen tutkijatohtori, Tampereen teknillinen yliopisto

# Rakentamisen kiertotalouden opetus TTY:llä

- Kaksi opintojaksoa:
  - Kiertotalous talonrakentamisessa, vastuuoopettajana Jukka Puhto
  - Kiertotalous infrarakentamisessa, vastuuoopettajana Pirjo Kuula
- Kiertotalous talonrakentamisessa opintojakso käynnissä tänä syksynä ensimmäistä kertaa
  - Opintojaksolla tänä syksynä 16 opiskelijaa
  - Kurssi sisältää neljä luentokertaa ja yrityksiin/organisaatioihin tehtävän kiertotalouden harjoitustyön, jossa kehitetään kiertotalouden uusia käytäntöjä ja liiketoimintamalleja rakentamiseen
  - Kurssin luennoissa ja harjoitustöissä ovat mukana Green Building Council Finland, Ympäristöministeriö, Tampereen kaupunki, Saint Gobain Finland, Suomen Yliopistokiinteistöt Oy, Lassila&Tikanoja ja Ramboll.
  - Harjoitustöiden (8 kpl) esittelytilaisuus pidetään ma 3.12. klo 12.30-16.30 Kampusareenan Kampusklubilla. Tervetuloa kuuntelemaan opiskelijoiden ratkaisuja. Ilmoittautumiset [alpo.salmisto@tut.fi](mailto:alpo.salmisto@tut.fi). Harjoitustöiden tuloksista tullaan tekemään myös julkaisu.
- Kiertotalous infrarakentamisessa, käytännössä sisällöllisesti toinen toteutus, jossa pääpaino erilaisten uusiomateriaalien käytössä infrarakentamisessa, toteutus yhdessä Aalto-yliopiston kanssa
  - Osallistujia 2017-2018 noin 100 (joista 70 osallistujaa yrityksistä) + viranomaisia 30 etäyhteydellä
  - Osallistujia 2018-2019 noin 60 (joista noin puolet yrityksistä ja viranomaistahoilta)
  - Luennoitsijoina yliopistojen henkilöstö (5 kpl) ja noin 20 asiantuntijaa TTY:n ja Aalto-yliopiston ulkopuolelta
  - Kurssi tulee olemaan jatkossa pakollisena DI-vaiheen Infrarakenteiden opinnoissa



# Opetuksen haasteet ja mahdollisuudet

- Tämän syksyn kokemuksia haasteista:
  - Aihe on suhteellisen uusi ja syvällisemmästä rakentamisen kiertotalouden tutkimuksesta ja tiedosta on tarvetta
  - Kiertotalous ei myöskään ole vielä integroitunut vahvasti rakennusalan perinteisten toimijoiden toimintaan
    - Esimerkkejä hyvistä käytännöistä tarvitaan lisää
  - Rakentamisen kiertotalous on aiheena varsin laaja ja sisältää paljon erilaisia näkökulmia, joista kiertotaloutta voidaan tarkastella (esim. rakennusten elinkaarisuunnittelu, yksittäisten rakennedetaljien vaikutus rakennusosien kierrätettävyyteen, rakennusmateriaalien kierrätettävyys, rakennustyömaan jätehuolto jne.)
  - Opetuksen integrointi kunkin opetusalan (arkkitehtisuunnittelun, rakennetekniikan, rakennustuotannon) normaaliinopetukseen
  - Infrapuolella erityisesti luotettavien ja avoimien elinkaarilaskentamenettelyjen puute voi jarruttaa kiertotalouden edistystä käytännön toiminnassa. Opetuksen haasteina on myös tämä sama asia – miten esim. osoitat uusiomateriaalien käytön kannattavuuden?
- Mahdollisuudet:
  - Useat yritykset ja organisaatiot ovat kiinnostuneita yhteistyöstä opetuksen kehittämiseksi
    - ⇒ Yrityksistä tulee osaamista ja käytännön esimerkkejä opetukseen
    - ⇒ Yritysten ja opiskelijoiden yhteistyöllä voidaan kehittää uusia kiertotalousratkaisuja
    - ⇒ Täydennyskoulutukselle selkeä tarve olemassa!