

KUITUPUUN TEHDASMITTAUKSEN KEHITTÄMINEN

- **Projektiryhmä**
 - **Eero Lukkarinen, projektipäällikkö (tammikuuhun 1999 asti)**
 - **Tuomo Vuorenpää, projektipäällikkö (kesäkuuhun 2000 asti)**
 - **Heikki Alanne, projektipäällikkö**
 - **Timo Hokka (helmikuusta 1999 alkaen)**
- **Rahoittajat**
 - **Metsäliitto Osuuskunta, Stora Enso Oyj, UPM-Kymmene Oyj, Tekes PUULAATU -ohjelma**
- **Kumppanit**
 - **VTT Energia**

Projektin tavoite ja tehdyt raportit

- **Tavoite**
 - **Selvittää puutavaran määrän mittaamisessa kurottajaan asennetun vaa'an soveltuvuus kuitupuun mittaukseen**
 - **Selvittää nykyisten puutavaran tehdasmittausmenetelmien soveltuvuus kuitupuun laadun mittaukseen sekä määrittää niiden kehittämistarpeet. Erityisesti tarkasteltiin kuitupuun kosteuden ja kuiva-ainepitoisuuden tehdasmittaukseen soveltuvia menetelmiä.**
- **Raportit**
 - **Metsätehon raportti 103, Kuitupuun tehdasmittauksen kehittäminen 30.3.2001**

Projektin osatehtävät

- **Kuitupuun lajittelun ja tehdasmittauksen nykytila - tuotantolaitoskysely yhdessä VTT Energian kanssa**
- **Mäntykuitupuun lajittelun vaikutus kuivatuoretiheyteen ja kosteuteen - koe yhdessä hankkeen ”Puutavaran lajittelu korjuun yhteydessä” kanssa**
- **Puun kosteuden mittaaminen ja kuivamassaan perustuva kuitupuun luovutusmittaus - kirjallisuustutkimus**
- **Kurottajavaaka puutavaran punnituksessa tehtaalla - kokeet kahdella erityyppisellä vaa’alla**

Projektin keskeiset tulokset I

- **Kuitupuun lajittelu ja tehdasmittaus**
 - Otantaan perustuvat menetelmät vallitsevia (82%), paino-otanta yleisin
 - Laatulajittelua 12 tehtaalla 17:a, järeiden pölkkyjen erillään pito ja likimääräinen kuutiopaino tärkeimmät lajittelutekijät
- **Mäntykuitupuun lajittelun vaikutus kuivatuoretiheyteen ja kosteuteen**
 - Männikön toinen harvennus, lajittelu korjuun yhteydessä tyvi- ja latvakuituun tuottaa ominaisuuksiltaan selvästi eroavat kuitupuuositteet
 - Tyvikuidun kuivatuoretiheys keskimäärin 437 kg/m³ ja kosteus 52 %, latvakuidun kuivatuoretiheys 405 kg/m³ ja kosteus 57 %

Projektin keskeiset tulokset II

- **Puun kosteuden mittaus ja kuivamassaan perustuva kuitupuun luovutusmittaus**
 - **Pyöreän puun kosteuden ympärivuotiseen mittaukseen ei ole sovelluksia olemassa - kehitystyö käynnissä**
 - **Puutavaran luovutusmittauksessa tarvittava eräkohtainen kuiva-ainesisällön määrittäminen vaatii suuren otoksen, ei ole mahdollista kuiva-ainenäytteiden lämpökaappikäsittelyyn perustuen**
 - **Automaattinen kosteudenmittaus mittaus- ja laadutusaseman yhteyteen voisi olla ratkaisu luovutusmittaukseen, jos mittaustekniikka onnistutaan kehittämään**

Projektin keskeiset tulokset III

- **Kurottajavaaka puutavaran punnituksessa tehtaalla**
 - **Kurottajavaaka toimi oikein kalibroituna luotettavasti ja tarkasti, punnitusten erot +/- 2 % sisällä**
 - **Käyttökelpoinen puutavaran mittaukseen, lisää paino-otannan käyttömahdollisuuksia**