

This is a self-archived version of the original publication.

The self-archived version is a publisher's pdf of the original publication.

To cite this, use the original publication:

Laaksonen, V. 2021. Turun AMK ja AGCO Power rakentavat kestäväää ja tehokasta tulevaisuutta moottorivalmistukselle. Talk-verkkolehti, Tekniikka / Engineering. 9.11.2021.

Link to the original publication: [URL](#)

All material supplied via Turku UAS self-archived publications collection in Theseus repository is protected by copyright laws. Use of all or part of any of the repository collections is permitted only for personal non-commercial, research or educational purposes in digital and print form. You must obtain permission for any other use.

Turun AMK ja AGCO Power rakentavat kestäväää ja tehokasta tulevaisuutta moottorivalmistukselle

09.11.2021

Kirjoittaja

Veera Laaksonen Hallinnon assistentti (viestintä), Turun ammattikorkeakoulu

Turun ammattikorkeakoulussa tehdään aktiivisesti yhteistyötä eri alojen yritysten kanssa. Yhteistyö hyödyttää molempia osapuolia ja pitää korkeakoulun sidoksissa elinkeinoelämään ja kehitykseen. Eräs Turun AMK:n pitkäaikaisista yhteistyökumppaneista on voimalaiteratkaisuja maatalouskoneisiin kehittävä ja valmistava AGCO Power.

Yritysyhteistyö AGCO Powerin kanssa alkoi jo 1990-luvulla, kertoo lehtori ja tutkimusryhmän vetäjä **Mika Laurén**. Hän muistaa, miten pääsi tekemään yhteistyötä yrityksen kanssa jo silloin, kun opiskeli itse Turun AMK:ssa.

Laurénin mukaan yhteistyötä silloisen Sisu Dieselin, nykyisen AGCO Powerin kanssa on tehty lähes keskeytyksettä 2000-luvun alusta lähtien. Yhteistyö muotoutui kokeelliseksi polttomoottoritutkimukseksi, jota tehtiin ammattikorkeakoulun laboratoriossa.

– Silloiseen Turun AMK:n laboratorioon hankitut kattavat pakokaasupäästöjen mittalaitteet mahdollistivat tutkimustoiminnan aloittamisen. Aika nopeasti laboratorion tutkimusmoottori korvattiin AGCO Powerin moottoreilla, ja ensimmäinen ruiskutuspaineen mittaamiseen liittyvä tutkimus tehtiin vuonna 2001, Laurén avaa syntyneen yhteistyötaipaleen historiaa.

Vuosina 2002–2005 Turun AMK ja Sisu Diesel tekivät yhteistyötä pienimuotoisten tutkimusten parissa ja vuodesta 2005 eteenpäin yhteistyö muuttui Sisu Dieselin TEKES-yrityshankkeiden myötä kasvavaksi.

Vuonna 2008 tutkimusyhteistyö laajeni, ja samoihin aikoihin SISU Dieselin nimi muuttui Agco Sisu Poweriksi ja edelleen vuonna 2012 AGCO Poweriksi.

AGCO Power tuottaa Nokian Linnavuoren tehtaallaan tällä hetkellä noin 30 000 dieselmoottoria vuodessa. Yritys on yksi merkittävimmistä työkonedieselmoottoreiden valmistajista maailmassa, ja sen globaali tuotantokapasiteetti on noin 100 000 dieselmoottoria vuodessa.

Yhteistyö laajenee

Yhteistyötä on siis ollut jo ennen AMK:n virallisen TKI- eli tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnan käynnistymistä.

Laboratoriotilojen kehityksen myötä lisätila mahdollisti ajanjakson, jolloin käynnissä saattoi olla jopa kolme tutkimusyhteistyötä rinnakkain. Vuosien saatossa AMK:n laboratoriotiloja muokattiin soveltumaan opetuskäytön lisäksi paremmin tutkimuskäyttöön soveltuviksi.

– Yhteistyötä on siis ollut jo ennen AMK:n virallisen TKI- eli tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminnan käynnistymistä. Tutkimusyhteistyötä on tehty myös eri yritysten kanssa muun muassa polttoaine- ja pakokaasukatalyyttien sekä muiden moottoriin liittyvien varusteiden kanssa. Näissäkin tutkimuksissa AGCOlla on ollut usein merkittävä rooli, Laurén kertoo.

Yritysyhteistyö antaa paljon puolin ja toisin.

– Yritysyhteistöiden kautta saamme tietoa siitä, miten tekniikka kehittyy ja millaiselle osaamiselle on nyt ja tulevaisuudessa tarvetta. Yritysten kanssa pystymme tutkimaan teknisiä ratkaisuja, joita ei ole vielä edes tuotannossa. Tällaisia ovat esimerkiksi sähköiset voimalinjat sekä akkuratkaisut, Laurén kertoo.

Yritys taasen saa korkeakouluyhteistyöstä mahdollisuuden tutustua potentiaalisiin tulevaisuuden osaajiin. Tätä mahdollisuutta AGCO hyödyntää lähes poikkeuksetta. Lahjakkaat opiskelijat usein myös rekrytoidaan kesätöihin ja harjoitteluihin yritykseen.

– Yleistä on, että opiskelija tekee myös opinnäytetyönsä tutkimushankkeessa ja voi saada yhteistyöyrityksestä myöhemmin työpaikan. Tutkimusten kautta laitteet tulevat tutuksi, mikä on hyöty sekä opiskelijalle että työnantajalle. Tälläkin hetkellä AGCOlla työskentelee yhteistyön yhteyshenkilönä muutama vuosi sitten valmistunut opiskelijamme, Laurén paljastaa.

Lahjakkaat opiskelijat usein myös rekrytoidaan kesätöihin ja harjoitteluihin yritykseen.

Yli 40 opiskelijaa on vuodesta 2001 alkaen tehnyt opinnäytetyönsä AGCO Powerille. Opinnäytetyön tekemisestä on suuri etu opiskelijalle, jos pesti toimeksiantajan palveluksessa kiinnostaa. Opinnäytetyön kautta opiskelija pääsee näkemään ja tutkimaan läheltä toimeksiantajan tuotekehitystä.



Vuosittain useat opiskelijat saavat tutkimushankkeiden kautta harjoittelupaikkoja ja opinnäytetyön aiheita.

Laurenin mukaan AGCO Powerille on vuosien aikana siirtynyt töihin noin 10–15 Turun ammattikorkeakoulusta valmistunutta insinööriä.

– Olemme vuosien varrella rekrytoineet lukuisia opiskelijoita Turun AMK:sta. Tyypillisesti he ovat jo hieman tutustuneet teknologiaamme ja yritykseemme jo koulutusvaiheessa, ja he ovat hyvin motivoituneita ja kiinnostuneita oppimaan uutta. Sitä arvostamme suuresti. Suurin osa rekrytoimistamme henkilöistä toimii asiantuntijatehtävissä, osa johtotehtävissä. Haluamme jatkaa, tai jos mahdollista, vielä syventää nykyistä toimivaa yhteistyömallia, kertoo AGCO Powerin tuotekehitysjohtaja **Kari Aaltonen**.

Tutkimusten taustalla usein ympäristönäkökulma

Merkittävä osa AGCO Powerin ja Turun AMK:n tutkimuksista on keskittynyt pakokaasupäästöjen vähentämiseen. Tutkimusten takana vaikuttaa lainsäädäntö, joka vaatii moottorivalmistajia kehittämään moottoreitaan yhä vähäpäästöisemmiksi.

– Tutkimme muun muassa sitä, millaiset teknologiaratkaisut sopivat parhaiten erilaisiin päästörajoihin, Aaltonen selventää.

Päästörajat kiristyvät Laurénin mukaan muutaman vuoden välein eri puolilla maailmaa, mikä toimii ajavana voimana moottorivalmistajille. Tutkimusten kautta kehitetään uusia innovaatioita ja tuotteita, jotta vaaditut päästörajoitukset saavutetaan.

Laurén kertoo moottorikehityksen ottaneen valtavia harppauksia viimeisen 20 vuoden aikana. Varsinkin pakokaasujen jälkikäsittelyä on onnistuttu parantamaan katalysaattorilaitteistoilla niin, että päästöt on saatu putoamaan murto-osaan entisestä. Sekä typen oksidit että partikkelipäästöt on saatu putoamaan 2000-luvun alun päästöistä yli 90 prosenttia.

Tutkimusta sähköistymiseen liittyen

Yhteistyötä on tehty myös julkisissa tutkimushankkeissa, kuten e3Power-hankkeessa. Tällä hetkellä AGCOLla on käynnissä tutkimushankkeita laajemminkin sähköistykseen liittyen. Yksi esimerkeistä on Clean Propulsion Technologies (CPT) -konsortio, jonka tavoitteena on varmistaa Suomen polttomoottori- ja työkoneteollisuuden teknologinen johtoasema ja kilpailukyky. Hankkeessa tuotetaan ratkaisuja, jotka täyttävät vuoden 2035 ympäristövaatimukset.

– Panostamme jatkossa myös vähähiilisten teknologiaratkaisujen tutkimukseen ja kehittämiseen, ja toivomme jatkavamme Turun AMK:n kanssa yhteistyötä myös sillä saralla tulevaisuudessa, Aaltonen kertoo.

Teknologian saralla on vielä paljon tutkittavaa ja selvitettävää.

Turun AMK:n EduCityn uudet moottorilaboratorion tilat mahdollistavat myös hybridien ja sähköisten voimalinjojen tutkimusta. Aaltonen toteaa AGCO:n ja Turun AMK:n välisen yhteistyön näyttävän mielenkiintoiselta. Hän toivoo yhteistyön tuovan mukanaan yrityshankkeita, vierailijaluentoja sekä opiskelijaprojekteja, joiden myötä voitaisiin koulia uusia osajia niin AGCOLle kuin digitalisoituvalle ja vähempipäästöiselle maataloussektorillekin.

– Teknologian saralla on vielä paljon tutkittavaa ja selvitettävää, ja tekeminen vain kiihtyy ilmaston lämpenemisen hidastamistavoitteiden ja sääntelyn vuoksi, Aaltonen sanoo lopuksi.