



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

TÄMÄ ON ALKUPERÄISEN ARTIKKELIN RINNAKKAISTALLENNE

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Tuominen, J. 2021. Digi nostaa vihertyvää energiaa. TIVIA News 6-7, 4-6.

URL: <https://tivia.fi/2021/06/28/digi-nostaa-vihertyvaa-energiaa/>

Versio: kustantajan pdf

Copyright: © 2021 Tekijä

Digi nostaa vihertyvää energiaa

❖ tivia.fi/2021/06/28/digi-nostaa-vihertyvaa-energiaa/

June 28, 2021



Korkeakoulu on linkki innovaation ja asiakkaan välillä. Pohjoismaiden suurimmassa energiakeskityksessä se tarkoittaa opetussuunnitelmien jatkuvaa päivittämistä ja sujuvaa vuoropuhelua alueen toimijoiden välillä.

Digitalisaatio on termi, joka mielellään liitetään kaikkeen uuteen tekemiseen. Tietokoneilla tehty työ, kommunikointi verkkojen välityksellä, pilvipalvelut, tekoäly, simulointi ja VR/AR-tekniikka, tuotantoautomaatio ja etävalvonta sekä etäohjaus tukevat tätä lähtökohtaa. Jopa kotioiloissa voi hyvällä syyllä kysyä, mitä tapahtuisi, jos bitit lakkaisivat tottelemasta.

Teollinen business elää binäärimaailmassa aina innovaatioista suunnittelun kautta tuotantoon, ja edelleen markkinoinnin kautta globaalisti asiakkaalle.

| Teollisuuden tuotannosta menee yli 80 prosenttia vientiin.

Muita ajan hengen mukaisia arvoja ovat muun muassa energiatehokkuus, hiilineutraalius ja kiertotalous. Vaasan seudulla nämä käsitteet kulkevat käsi kädessä muodostaen kansainvälisesti kilpailukykyistä liiketoimintaa. Teollisten yritysten liiketoiminta keskittyy energiasektorille ja erityisesti sähkötekniikan ympärille tuottoon, jakeluun, varastointiin ja käyttöön. Näin muodostuvasta energiaklusterista koulutuskin ammentaa elinvoimansa. Eri koulutustasojen tavoitteena on tuottaa ajantasaisia ja tarpeellisia tutkintoja, joilla varmistetaan yritysten menestys kilpailussa.

Digitalisaatio on vaikuttanut myös etätöiden yleistymiseen. Kun työtä voi tehdä paikasta riippumatta, se helpottaa osaajapulaa. Samalla maaseutu voittaa, kun etätöläiset auttavat pitämään maaseutua asuttuna.

Pohjolan energiapääkaupunki

Vaasan energiakeskittymä on alkanut toimia kuten Piilaakso.

Teollisuuden tuotannosta menee yli 80 prosenttia vientiin. Tilastokeskuksen mukaan Pohjanmaan yrityssektorin tutkimus- ja kehittämistoiminnan menot olivat 225 miljoonaa euroa vuonna 2019. Kasvua edellisestä vuodesta oli 11 prosenttia. Suomessa sähkö- ja automaatioteollisuuden tutkimus- ja kehitystoiminnasta peräti 90 prosenttia tehdään Vaasan seudulla. Seutukunnalle tulevat tai syntyvät uudet toimijat verkostoituvat jo olemassa olevien kanssa.

Myös voimakkaasti kehittyvä logistiikka toimii houkuttimena: toimiva lento- ja rautatieliikenne teollisuusalueen ytimeen sekä Uumajaan pian liikennöivä uusi energiapihi laiva, joka avaa väylän Ruotsiin, Norjaan ja Atlantille.



Uusi Aurora Botnia -autolautta liikennöi Vaasan ja Uumajan välillä. (Kuva: Wasaline)

Aurora Botnia -autolautta aloittaa liikenteen Vaasa–Uumaja-väylällä vielä tämän vuoden aikana. Laivan sisukset ovat hyvä näyteikkuna vaasalaiseen energiaverkoston yhteistyöhön. Suurin osa tekniikasta on suunniteltu ja osittain valmistettukin Vaasan tehtailla. Tavoitteena on säästää energiaa ja vähentää päästöjä sekä ympäristöhaittoja. Hiilidioksidipäästöjen on arvioitu olevan yli 50 prosenttia nykyistä pienemmät. Laivan teknisen puolen suunnittelusta merkittävän vastuun kantaa korkeakoulukampuksella toimiva *WE Tech Solution*.

Laivan polttoaineena on LNG eli nesteytetty maakaasu, ja satamaan saavuttaessa sekä sieltä poistuttaessa ajetaan akkujen voimalla. *Wärtsilän* 31DF-moottorit on suunniteltu ja valmistettu Vaasassa. Sähkön tuotosta ja jakelusta huolehtivat *ABB* ja *VEO*, ja hallinnasta *Danfossin* valmistamat taajuusmuuttajat. Laivan ollessa satamassa sen akkuja ladataan *Vaasan Sähkön* toimittamalla sähköllä.

Viimeisin jytty alueelle saatiin, kun *Johnson Matthey* kertoi perustavansa akkujen katodiaktiivimateriaalitehtaan Vaasaan sille valmiiksi kaavoitetulle tontille. On hyvin todennäköistä, että tämä avaus tuo muitakin akkualan toimijoita alueelle.

Koulutuksen vaatimukset

Miten sitten koulutus pysyy kelkassa mukana hengästyttä, kun samalla pitäisi olla edelläkävijä?

Kysymyshän ei ole vain tietotekniikasta, joka on nykyään yhtä välttämätön kuin vasara timpurille, vaan sen älykkäästä soveltamisesta.

Korkeakoulujen ja yritysten välille pitää luoda uudenlainen kumppanuus säännöllisellä vuorovaikutuksella, kun uutta teknologiaa ja innovaatioita tulee pakahduttavalla tahdilla. Etäyhteydet ovat jopa helpottaneet yhteydenpitoa. Myös laboratoriolaitteista halutaan nyt etäyhteyksin toimivia muun ajanmukaisuuden lisäksi. *Vaasan yliopiston*, *Vaasan ammattikorkeakoulun* ja *Yrkeshögskola Novian* yhteisessä laboratorio *Technobothniassa* VR- ja AR-teknologiat alkavat olla arkipäivää.

Opetussuunnitelmien jatkuva kehittäminen on välttämätöntä, ja **TIVIA** toteuttaa tärkeää roolia kiinnittämällä koulujen huomiota tietotekniikan osaamisvajeeseen. Opiskelijoiden integroiminen entistä voimakkaammin yritysprojekteihin parantaa valmiuksia siirtyä työelämään. Jos johonkin pitäisi saada vauhtia, se on startupien perustaminen. Syntyvistä mikroyrityksistä saattaa kasvaa tulevaisuuden kansainvälisiä tekijöitä.

3D-tulostaminen

Digitalisaation esimerkkinä arjessa on ainetta lisäävä valmistusteknologia. Kuinka moni uskoi tähän vielä kaksikymmentä vuotta sitten, ja nyt se on kaikkien ulottuvilla?

Tuote suunnitellaan täysin digitaalisella alustalla. Rakenne muotoillaan halutunlaiseksi funktionaaliset vaatimukset huomioiden, ja lujuus voidaan optimoida tietokoneavusteisesti. Tuotteen voi tehdä materiaaleista, jotka ovat valmistusteknisesti perinteisille menetelmille hankalia, kuten Maraging Steel, Kobolttikromi, Inconel tai titaani. Kappaleen muodot voivat olla jopa mahdottomia valmistaa konventionaalisesti.

Ennen tulostamista valmistusta voidaan vielä simuloida. Tiedot voi lähettää vaikka maapallon toiselle puolen, jossa itse tulostaminenkin voi tarvittaessa tapahtua. Se taas vähentää kuljetuksien ja varastoinnin aiheuttamia päästöjä. Tämä voi olla iso juttu Suomen kaltaiselle korkean teknologian maalle, joka sijaitsee kaukana päämarkkinoista.

Printtauksen etuna on sekin, että kovemmassa materiaalista on yhtä nopeaa valmistaa kappaleita kuin pehmeässä materiaalista. Lisäksi materiaalia ei juuri mene hukkaan.



Opiskelijoiden roboakatemiaprojektissa suunnitteleman robottitarttujan kynnet. Topologisesti optimoidut ja FEM-laskennalla varmennetut.

Tämä on hyvä esimerkki siitä, miten kiinteä yhteistyö yritysten kanssa ja aktiivinen TKI-toiminta nostavat nopeasti osaamisen tasoa. Kilpailukyvyn säilyttämisen vuoksi tämäkin osaaminen on pakollista. Opiskelijat on otettu entistä voimakkaammin mukaan projekteihin oppimaan. Vaasan ammattikorkeakoulussa added manufacturing on integroitu opetukseen suunnittelusta alkaen. Olemme varmuudella siinä Suomen etulinjassa.

Mielenkiinnolla odotan, miten elektroniikan tulostaminen kehittyy ja avaa uusia ovia älykkäiden laitteiden valmistukseen. Kiinnostavaa on myös printtaaminen teollisuusrobotin avulla, jolloin kokoluokka kasvaa merkittävästi.

Teksti: Jorma Tuominen

Jorma Tuominen toimii Vaasan ammattikorkeakoulussa tekniikan yksikön johtajana.

TIVIA News on TIVIAN jäsenlehti, jonka ensimmäinen numero ilmestyi kesäkuussa 2016. Lehti ilmestyy myös osana painettua Tivi-lehteä.

TIVIA Newsin artikkelit julkaistaan myös [digitaalisina versioina TIVIAN verkkosivustolla](#), jossa ne ovat myös vapaasti luettavissa. Lisäksi TIVIA Newsin [digitaalinen näköislehti](#) on vapaasti luettavissa TIVIAN verkkosivustolla.