

INSII

TAMPEREEN INSINÖÖRIT RY – 1 • 2020

**YHTEISÖLLISYYTTÄ
TOIMINTAAN**

PÄÄKIRJOITUS

AINUT VARMA ASIA ON MUUTOS

Sataa vuotta historiaa on juhlittu näyttävästi ympäri Suomea ja täällä Tampereella. Juhlavuosi on kiteyttänyt ylpeyden pitkästä historiasta, riemun nykyhetkestä sekä tähyilyn tulevaisuuteen. Vaikka juhlimekin mennyttä, samalla pohdimme tulevaisuutta sekä sitä, minne seuraavat sata vuotta kuljettavat meidät.

Takavuosina tulini uutena tekijänä erääseen yhdistykseen, jonka hallituksessa oli pitkään pyörinyt vakiintunut kaarti. He esittelivät minulle toimintaansa ja sen periaatteita. ”Sellaisia päätöksiä pyritään tekemään, etteivät tulevat sukupolvet meitä kovasti kiroaisi”, yksi hallituskonkari minulle kertoi. Se kuulosti viisaalta ohjenuoralta.

Ajan kuluessa kuitenkin huomasin, että mitään yhdistyksessä ei uskallettu tai haluttu muuttaa siinä pelossa, että päätös osoittautuisi tulevaisuudessa huonoksi. Hyvää tarkoittava ajatus ei kiertynyt niinkään halun tehdä parasta tuleville polville, vaan pelkoon siitä miltä oma toiminta vuosien päästä näyttäisi. Moitittaisiinko ratkaisuja, pidettäisiinkö niiden tekijöitä typeryksinä? Hyvä aie ei saanut tekemään viisaita ja harkittuja päätöksiä, vaan se lamautti päätöksenteon kokonaan.

Ainut varma asia on muutos. Se tulee, harasimme pa vastaan tai tervehdimme sitä avosylin. Meidän on mahdotonta sanoa, millaisessa maailmassa elämme kymmenen tai sadan vuoden päästä. Sen sijaan me voimme astua eteenpäin ja tarttua toimeen. Toimia, emme vain reagoida.

Joskus voi olla, että tekemme nähdään myöhemmin eri kontekstissa kuin aioimme tai meitä pidetään pahuksenmoisina typeryksinä. Suurinta typeryyttä olisi kuitenkin olla yrittämättä mitään.

Tehdään rohkeita päätöksiä, kehitetään ja kehitetään sekä luodaan uutta – niin yhdistystoiminnassa kuin omassa arjessammekin.


Annukka Partanen
päätoimittaja

Insu etsii haastateltavaksi mielenkiintoisia insinöörejä. Ilmoittaudu tai käreytä kaverisi toimistolle!
toimisto@tampereeninsinoorit.fi



JULKAISIJA Tampereen Insinöörit ry, Otavalankatu 9 A, 33100 Tampere, p. 045 223 9933, toimisto@tampereeninsinoorit.fi | **PÄÄTOIMITTAJA** Annukka Partanen | **TOIMITTAJAT** Arto Kotilainen, Kirsi Honkakorpi, Miina Viljanen, Silja Partanen | **TOIMITUKSEN SIHTEERI** Kirsi Honkakorpi | **TAITTO** Atte Viheriälä, Tampereen seudun Työllistämisyhdistys Etappi ry | **KUVANKÄSITTELY** Atte Viheriälä, Tampereen seudun Työllistämisyhdistys Etappi ry | **KANSIKUVA** Erkki Salonen | **LEVIKKI** 6 500 kpl, Insinöörit, insinööriopiskelijat ja alan yritykset Pirkanmaalla | **PAINO** Hämeen Kirjapaino | **ILMOITUSHINNAT 2020** 1/1s 600 €, 1/2s 300 €, 1/4s 200 €, takasivu + 30 prosenttia | **ILMESTYMINEN** 1/2020 vko 3, 2/2020 vko 35

SISÄLLYSLUETTELO

Mitä?

Pääkirjoitus

Toiminta & Palvelut

Tulevat tapahtumat 4
Insinööriin webinaarit 7
Insinööriin koulutukset 8

Henkilöt

Yhteisöllisyyttä ay-toimintaan 10
Neuvottelija 12

Työelämä & koulutus

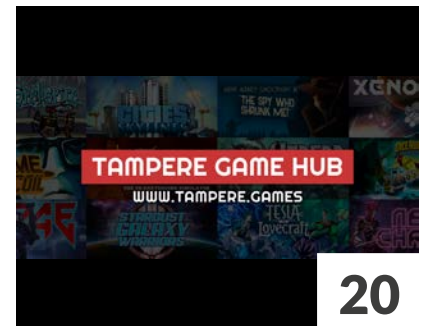
Lean-koulutusten suosio on kasvanut viime vuosina 14
Insinööriyöpalkinto Kuutti Wallsille 16
Työhyvinvointi koostuu monesta tekijästä 18

Tekniikka & teollisuus & Pirkanmaa

Peliala ry kahden vuoden kynnyksellä 20
Liikenne murroksessa 22
Kahden hehtaarin kansi valmistumassa 24
Comatecilla tehdään suunnittelutyötä vuosikymmenien kokemuksella 26

Järjestö

Kokouskuulumiset 29
Puheenjohtajan palsta 30
Hallituksen yhteystiedot 31



TAPAHTUMAT



Rommi-tasting

Pe 24.1.2020 klo 18:00

Kievari Kahdet Kasvot

Viski-tastingin innoittamana ja jäsenten toiveesta päätimme toteuttaa jäsenistölle Kievari Kaksissa Kasvoissa myös rommien maisteluillan! Rommi-tastingin hinta on 30 € / jäsen.

Mukaan mahtuu 30 ensimmäiseksi ilmoittautunutta. Tilaisuus on tarkoitettu ainoastaan Tampereen Insinöörien jäsenille.

Lue lisää ja ilmoittaudu mukaan osoitteessa: tampereeninsinoorit.fi



Suklaa-tasting

Tervetuloa maistelemaan suussa sulavia suklaita TI:n suklaa-tastingiin!

Mukaan mahtuu 15 ensimmäiseksi ilmoittautunutta. Tilaisuus on tarkoitettu ainoastaan Tampereen Insinöörien jäsenille.

Tarkemmat lisätiedot ja ohjeet ilmoittautumiseen tammikuussa: tampereeninsinoorit.fi

Verkostoitumistapahtuma perhevapaalla olijoille

To 5.3.2020 klo 11:00–13:00

TI:n toimisto

Kaipaatko vaihtelua arkipäiviin tai tuntuvatko seinät kaatuvan välillä kotona päälle? Haikailenko mahdollisuutta keskustella sekä verkostoitua muiden samassa elämäntilanteessa olevien insinöörien kanssa tai tahtoisitko vain tilaisuuden juoda kahvikupillisen rauhassa?

TI:n toimistolla järjestetään verkostoitumistapahtuma perhevapaalla olijoille. Tule juomaan kuppi kahvia, haukkaamaan pientä välipalaa, rentoutumaan ja juttelemaan. Ota siis mukaan perheen pienimmät ja tule hyödyntämään niin tilaisuus kuin TI:n tarjoamat ylimääräiset käsiparitkin.

Tilaisuus on maksuton.

Lue lisää ja ilmoittaudu mukaan osoitteessa: tampereeninsinoorit.fi

Vapriikin vierailu

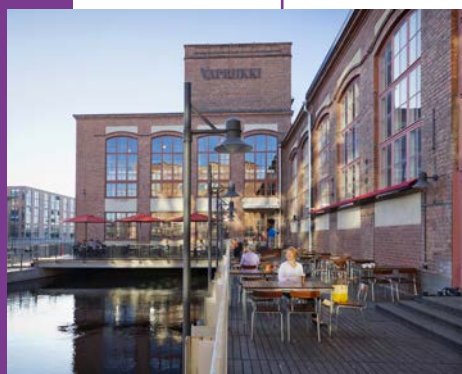
La 7.3.2020 klo 12:00

Museokeskus Vapriikki

Tampereen Insinöörit järjestävät yhteisen retkipäivän monipuoliseen museokeskus Vapriikkiin. Paikalla on mahdollista kiertää näyttelyitä itsekseen tai osallistua yhteiselle opastetulle kierrokselle. Opastus alkaa klo 12:00 ja mukaan mahtuu 30 ensimmäisenä ilmoittautunutta. Itsenäiselle museokäynnille ei ole osallistujarajaa.

Aikuiset 5 €, lapset 3 €. Hinta sisältää opastuksen ja sisäänkäynnin. Tilaisuus on tarkoitettu Tampereen Insinöörien jäsenille perheineen.

Lue lisää ja ilmoittaudu mukaan osoitteessa: tampereeninsinoorit.fi



TI:n avoimet ovet + CV-valokuvaus

Ke 11.3.2020 klo 17:00–19:00

TI:n toimisto

Tampereen Insinöörien avointen ovien iltaa vietetään rennon yhdessäolon merkeissä ja tällä kertaa sinulla on mahdollisuus myös kuvauttaa itsesi esimerkiksi CV:tä varten! Luvassa on myös lautapelailua ja tarjolla on virvokkeita sekä pientä purtavaa. Lisäksi paikalla on TI:n aktiiveja, jotka kertovat yhdistyksen toiminnasta ja vastailevat kysymyksiisi.

Lue lisää ja ilmoittaudu mukaan osoitteessa: tampereeninsinoorit.fi

Askartelupaja lapsille

La 4.4.2010 klo 11:00–13:00

TI:n toimisto

Pääsiäinen lähestyy, eikä koti ole vielä täysin valmis? Ei hätää, voit rientää TI:n koko perheen askartelupajaan ja tulla valmistelemaan kevään hienoimmat pääsiäiskoristeet. Aikuiset voivat halutessaan samalla kysellä lisää TI:n palveluista ja toiminnasta tai keskittyä komeiden askarteluteosten luomiseen yhdessä perheensä kanssa.

Tapahtuma on maksuton.

Lue lisää ja ilmoittaudu mukaan osoitteessa: tampereeninsinoorit.fi

Juusto ja viini-ilta

Pe 17.4.2020 klo 18:00

TI:n toimisto

Tervetuloa juusto- ja viini-iltaan TI:n toimistolle! Illan aikana tutustutaan ja maistellaan erilaisia viinejä sekä juustoja. Paikan päällä viineistä kertoo kokenut viiniasiantuntija Matti Sievänen.

Tarkemmat lisätiedot ja ohjeet ilmoittautumiseen tammikuussa: tampereeninsinoorit.fi

Wappubrunssi

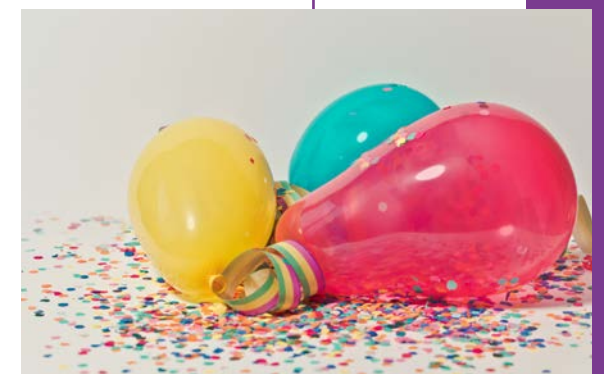
Pe 1.5.2020 klo 12:00–14:00

TI:n toimisto

TI:n wappubrunssi nautitaan perinteiseen tapaan Tampereen Insinöörien toimistolla hyvässä seurassa. Tarjolla on juhlaan sopivaa pientä purtavaa sekä juotavaa. Lapsille TIRO lahjoittaa ilmapalloja.

Mukaan brunssille mahtuu 50 ensimmäiseksi ilmoittautunutta jäsentä seuruihin, max. 5 hlö / seurue. Hinta: 5,00 € / jäsen, lapset syövät ilmaiseksi.

Lue lisää ja ilmoittaudu mukaan osoitteessa: tampereeninsinoorit.fi





XXL-pihaleikit

La 23.5.2020 klo 10:00–15:00

Terrawisen kiviainesalue, Jasperintie, Pirkkala

Supersuosittu tapahtuma XXL-pihaleikit on täällä taas! Tampereen Insinöörit tarjoaa mahdollisuuden päästä leikkimään astetta isommalle hiekkalaatkolle oikeiden kaivureiden ja muiden koneiden puikoissa. Tule kokeilemaan koko perheen voimin miten pihaleikit sinulta sujuvat!

Lue lisää ja ilmoittaudu mukaan osoitteessa: tampereeninsinoorit.fi

Korpelan kujanjuoksu

Ke 10.6.2020 klo 19:00

Tampereen Komediateatteri

Perinteinen Insinööri-ilton Hämeen ja Keski-Suomen piirin suosittu kesäteatteritapahtuma järjestetään jälleen ensi kesänä!

Pirunpellosta ja maalaiskomedioista tuttu kaksikko käsikirjoittaja Heikki Luoma ja ohjaaja Jukka Mäkinen tuovat Komediateatterin näyttämölle viimeimmän sarjansa näyttämösovituksen, rooleissa pääosin tv-sarjasta tutut kasvot mm. Esa Latva-Äijö, Janne Kataja, Karoliina Vanne, Tuija Vuolle jne.

Kun työtön, melkein ammattikoulun käynyt asentaja Jaska Alho (Janne Kataja) löytää korjattavaksi tuodun auton takapoksista salkullisen rahaa, alkaa melkoinen kilpajuoksu, sillä rahoille ilmaantuu muitakin ottajia. Samaan aikaan kun Jaska piilottelee rahojaan, käyvät Anssi Korpela (Esa Latva-Äijö) ja Miisa Perttula (Karoliina Vanne) taistelua kaivosyhtiötä vastaan, joka uhkaa tehdä Etelä-Suomen suurimmasta suosta kaivoksen. Tässä taistelussa oveluus ja salkullinen rahaa ovat tarpeen.

Lisätietoa ja lipunmyynti osoitteessa: tampereeninsinoorit.fi

Särkänniemen perhepäivä

La 8.8.2020 klo 10:00–21:00

Särkänniemi

Särkänniemen perhepäivä tulee jälleen, entistä kauniimpana ja sujuvampana! Tule mukaan viihtymään ja kokemaan Särkänniemi yhdessä insinööriystävien ja perheesi kanssa. Päivä alkaa kahdella yksityistunnilla laitealueella, joiden ajan puisto on vain jäsenistömme käytössä. 12:00 jälkeen huvittelu jatkuu koko puiston alueella yhdessä muiden vierailijoiden kanssa iltaan asti. Koko tapahtuma toimii sujuvasti etukäteen saatavilla rannekeilla.

Rannekkeen hinta: 25 €/henkilö

Lue lisää ja ilmoittaudu mukaan osoitteessa: tampereeninsinoorit.fi

INSINÖÖRILIITON WEBINAARIT

20.1.2020	klo 9–11	Hyvä CV
23.1.2020	klo 9–11	Hyvä työhakemus
27.1.2020	klo 9–11	Johtaja sosiaalisessa mediassa
28.1.2020	klo 9–12	Yhteistyö pilvessä – Office 365 edistyneille
30.1.2020	klo 9–11	Johtajan LinkedIn-profiili
31.1.2020	klo 9–12	Power BI tutuksi
4.2.2020	klo 9–12	Excelin edistynyt käyttö – laskenta ja tietokannat
5.2.2020	klo 9–12	Power BI:n edistynyt käyttö
10.2.2020	klo 9–11	Työnhaku työttömyyden pitkittyessä
11.2.2020	klo 9–12	Excelin edistynyt käyttö – raportointi ja grafiikka
14.2.2020	klo 9–11	Työhaastattelusta voittajana maaliin
3.3.2020	klo 9–11	Piilotyönhaku
10.3.2020	klo 9–12	Yrityksen somekanavat ja näkyvyys
16.3.2020	klo 9–12	Mobiilit laitteet liikkuvassa työssä
6.4.2020	klo 9–11	Osaamisen tunnistaminen
14.4.2020	klo 9–12	Project-projektinhallintaohjelmiston perusteet
16.4.2020	klo 9–11	LinkedIn peruskurssi
28.4.2020	klo 9–12	Project-ohjelmiston edistynyt käyttö
29.4.2020	klo 9–11	LinkedIn jatkokurssi
7.5.2020	klo 9–11	Projektimainen työnhaku ja ajankäyttö
26.5.2020	klo 9–12	Excel projektipäällikön työvälineenä
27.5.2020	klo 9–11	Voittajan asenne työnhaussa

Suora webinaarilähetys on katsottavissa GoToWebinar- sivustolla. Saat ennen webinaarilähetysten alkua sähköpostiisi linkin, jonka kautta voit rekisteröityä osallistujaksi.

Kaikki webinaarit sekä ohjeet ilmoittautumiseen löydät Tampereen Insinöörien nettisivuilta osoitteesta tampereeninsinoorit.fi

Huom! Insinööri-ilton tallennearkisto Campwire on poistunut käytöstä 31.12.2019. Webinaarien tallennearkisto on muuttanut 1.1.2020 jäsensivuille – siisä tallennearkiston hyödyntäminen on nyt aiempaa helpompaa!

Lisätietoa osoitteesta ilry.fi

INSINÖÖRILIITON KOULUTUKSET

Lisätietoa sekä ilmoittautuminen koulutuksiin osoitteessa: tampereeninsinoorit.fi



Ma 10.2. klo 17:00–21:00
Ihmisosaja onnistuu
TI:n toimisto

Ihmisosaja onnistuu -koulutus on matka ihmistuntemukseen, jonka avulla saat työkaluja parempaan ihmissuhteiden hoitoon niin tiimissä kuin yksilötasollakin – aina kun olet vuorovaikutustilanteissa. Opit myös tunnistamaan omat vahvuutesi ja kehittämisalueesi.

Koulutus sopii työtehtävistä riippumatta kaikille, jotka haluavat kehittää ihmistuntemustaan ja tiimityöskentelytaitojaan.

Ma 27.1. klo 9:00–16:00
Asiantuntijasta B2B-myyntiuralle
TI:n toimisto

Valmennuspäivä auttaa löytämään myyntityylin, joka rakentuu juuri sinun kokemustallesi ja auttaa sinua ottamaan seuraavan askeleen asiakasrajapinnan suuntaan.

Koulutus sopii kaikille ammattimaaisesta myyntityöstä kiinnostuneille; osallistujan tavoitteena voi olla oppia tukemaan myyntiä mahdollisimman hyvin tai siirtyä itse myyntitehtäviin.

Ke 13.2. klo 17:00–20:00
Working life regulation in Finland
TI:n toimisto

Come and learn about the basic labour law regulation in Finland – as when it comes to work, Finland is a country, where legal matters are essential.

For example, law regulates what could and should be in your employment contract, what is a trial period, what should you agree or not to agree on non-competition agreement, how and on what grounds you can be temporarily laid-off and on what grounds you can and cannot be legally laid-off. You will also learn how working hours are regulated and how annual holiday is accrued.

Ma 17.2.2020 klo 17:00–20:00
Urailta
TI:n toimisto

Valmennusilta tarjoaa sinulle työvälineitä urasuunnitteluun ja vastauksia mieltä askarruttaviin kysymyksiin uraasi liittyen. Osana koulutusta tehdään Brainwriting-harjoitus osallistujien keskeisistä haasteista.

Ma 24.2. klo 17:00–20:00
Tasokas LinkedIn-sivusto
TI:n toimisto

Tässä koulutuksessa opitaan ymmärtämään, mitkä asiat tekevät insinöörin tai tietualan ammattilaisen LinkedIn-sivustosta tasokkaan. Osallistuja oppii muotoilemaan omaa LinkedIn-sivustoa ja kuvaamaan keskeisiä työuran asioita urasuunnittelua tukevasti.



Ma 23.3. klo 9:00–16:00
Neuvotteluvalmennus 3: Taktiikat haastaviin neuvotteluihin
Tampere

Koulutuksessa keskitytään haastaviin neuvottelutilanteisiin, joissa osapuolten väliset näkemyserot ovat lähtökohdaisesti suuret ja molemmilla osapuolilla on erityisen paljon saavutettavaa/menetettävää. Kun paineet ovat kovat, valittujen strategioiden ja taktiikoiden merkitys korostuu.

Koulutus sopii kaikille, jotka haluavat kehittää neuvottelutaitojaan. Kyseessä on neuvotteluvalmennuskoulutuksen kolmas osa, mutta osallistuminen koulutukseen ei edellytä aiempien osien suorittamista.

Ti 7.4. klo 17:00–20:00
Ura, suunniteltua vai sattumaa
Tampere

Mietitkö oman urasi suuntaa tai tuntuuko sinusta, että urasi junnaa paikoillaan? Ura – suunniteltua vai sattumaa -koulutus sopii kaikille, jotka haluavat pureutua oman uransa suunnitteluun.

Koulutuksessa käydään läpi uran suunnittelua ja opetellaan itsearviointia. Lisäksi opetellaan tunnistamaan omia vahvuuksia ja motivaatiotekijöitä sekä miten niitä hyödynnetään asetetuissa tavoitteissa. Osana koulutusta työstetään oman uran projektisuunnitelma.



20.4.2020 klo 17:00–21:00
Taitokartta
TI:n toimisto

Haluatko testata omat vahvuusalueesi? Insinööriliitto järjestää Via Groupin huipukoulutuksen Taitokartan, jonka avulla pääset katsomaan omia vahvuus- ja kehittämisalueitasi.

Henkilökohtaisen kyselyn avulla osallistuja saa kuvan omista vahvuus- ja kehittämisalueistaan. Arvioitavia asioita ovat mm. itseluottamus, jämäkkyys, vuorovaikutuksen luontevuus, empaattisuus, toimintatarmo, päätöksenteko, ajanhallinta, vaikuttaminen, sitoutuminen, stressinhallinta, fyysinen hyvinvointi, mukautuvuus ja muutostarve.

Ma 27.4. klo 17:00–20:00
Esimiehen haastavat tilanteet
TI:n toimisto

Esimiestyö vaatii paitsi substanssihallintaa, myös taitoa toimia haasteellisissa ja vaativissa henkilöstötilanteissa. Valmennuksen tavoitteena on lisätä osallistujien käytännön valmiuksia kohdata ongelmalliset ja haastavat tilanteet rakentavasti ja ratkaisukeskeisesti.



Ma 18.5. klo 17:00–20:00
Esiintymistaito asiantuntija- ja esimiestyössä
TI:n toimisto

Mitä hyötyä paremmista esiintymistaidoista on työelämässä? Pystyisitkö kenties tuomaan oman osaamisesi paremmin esille, saamaan ideoitasi toteutukseen tai vakuutettua asiakkaan yrityksenne tuotteen yliveraisuudesta?

Koulutus tarjoaa perustyökaluja yleisön edessä esiintymiseen, kuulijoiden aktivoimiseen ja kiinnostuksen ylläpitämiseen. Lisäksi opit, miten voit luoda sisältöön lisää vaikuttavuutta puheen rytmityksellä ja tauoilla.





YHTEISÖLLISYYTTÄ AY-TOIMINTAAN

Tampereen Insinöörien hallituksessa vaihtui marraskuussa valta, kun uudeksi puheenjohtajaksi valittiin insinööri Nina Pirttikangas. Viitisen vuotta TI:n valtuustossa ja hallituksessa vaikuttanut Pirttikangas odottaa tulevaa innolla.

– Kyllä tässä vähän puntti tutisee, että mihin sitä onkaan joutunut, mutta samaan aikaan odotan toiveikkaana, mitä kaikkea pääsen jatkossa kehittämään, Pirttikangas sanoo.

SUKKAHOUSUISTA ASKARTELUTARVIKKEISIIN

Pirttikangas on tehnyt suurimman osan urastaan sukkaousujen ja sukien pa-

Tampereen Insinöörien tuore puheenjohtaja Nina Pirttikangas haluaa kasvattaa järjestön yhteisöllisyyttä. Luotsaamisen lisäksi puheenjohtajan pitäisi pystyä kuuntelemaan muita.

riassa. Tekstiili- ja vaatetusalan insinööriksi opiskellut Pirttikangas on työskennellyt muun muassa vaateyhtiö Nansolla ja Pierre Robert Groupilla, joissa hän teki ostajan ja tuotekehittäjän hommia.

– Insinööriurani huipennus on ollut se, kun onnistuimme kehittämään tiimissä puristamattomat sukkaousut.

Pirttikangas kertoo, että hän on pienestä pitäen tykännyt tehdä itselleen vaatteita, ja haaveilkin nuorena muoti-suunnittelijan urasta. Sisarustensa jalan-

jäljissä hän seurasi lopulta teknilliselle alalle Tampereen ammattikorkeakouluun. Suunnitteluhaaveet jäivät taakse, ja Pirttikankaasta tuli insinööri.

– Varmaan se teknillinen kiinnostus on tuolta kotipuolesta tullut. Siskoni on yliopistolla töissä teknillisellä alalla ja veljeni on diplomi-insinööri.

Ay-toimintaan Pirttikangas ajautui vuonna 2013 Nansolla työskennellessään. Yhtiön ylempien toimihenkilöiden luottamusmies houkutteli Pirttikankaan seuraa-

Teksti: MIINA VILJANEN

jakseen kertomalla, että luottamusmiehen homma olisi helppoa ja mukavaa.

– Hän sanoi, että pari kertaa vuodessa pitää käydä työnantajan kanssa juttelemassa, ja siinä se. Päätin lähteä mukaan, mutta juuri silloin Nansolla alkoi vuosia kestänyt yt-neuvotteluiden kierre.

Muutaman vuoden aikana irtisanomisuhan alle joutui satoja työntekijöitä. Pirttikangas kuvailee luottamusmiesvuosiin kovaksi kouluksi, josta selviäminen oli jo itsessään suuri saavutus. Hänestä tuntui pahalta katsoa, kuinka koko työyhteisö ympärillä vaihtui irtisanomisten myötä. Läheiset työkaverit lähtivät, mutta Pirttikangas jäi.

– Luottamusmies jää niissä tilanteissa yksin. Vaikka olinkin irtisanottujen puolella, moni sysäsi vihansa luottamusmiehen niskaan. Tai siltä se ainakin tuntui.

Viimeisissä neuvotteluissa Pierre Robertilla Pirttikangas otti itse eropaketin vastaan. Lokakuun alussa hän aloitti uudessa työssä Karto Oy:ssä askartelu- ja toimistotarvikkeiden tuotepäällikkönä.

HALLITUSTYÖTÄ TULEE TEHDÄ YHDESSÄ

Luottamusmiesajat jäivät taakse, mutta ay-toiminta ei. Pirttikankaan mukaan hän päätyi Tampereen Insinöörien toimintaan kehityspäällikkö Kalle Kiilin yhteydenoton kautta.

– Hän soitti ja kysyi, haluaisinko tulla mukaan Tampereen Insinöörien aktiiviksi, ja minä päätin lähteä.

Tampereen Insinöörejä Pirttikangas kuvailee mahtavaksi yhteisöksi, joka ei jämähdä vanhoihin malleihin, vaan pyrkii jatkuvasti kehittämään uudenlaisia tapoja pitää jäsenistään huolta.

– Tapahtumia, koulutuksia, harrastuksia, vertaistukea, lakiapua, verkostoitumista. Mitä tahansa.

Juuri puheenjohtajaksi valittu Pirttikangas on otettu saamastaan luottamuksesta, mutta samalla tulevaisuus myös jännittää. Aiempaa johtajakokemusta hänellä ei ole.

– Se tässä juuri kauhistuttaa, kun en ole koskaan ennen tällaista tehnyt, Pirt-

tikangas sanoo. – Onneksi minun ei tarvitse jäädä yksin, sillä ympärilläni on paljon huipputyyppejä, joilta saan tukea aina tarvittaessa. Tärkeintä on, että pystymme viemään tätä hommaa eteenpäin yhdessä.

Hän uskoo, että aiemmasta luottamusmiehen taustasta on apua myös puheenjohtajan tehtävässä.

– On paljon sellaisia asioita, joita en vielä osaa, mutta toisaalta pystyn tuomaan asioihin omanlaista näkemystäni ja kokemustani.

Tarkkoja suunnitelmia tulevalle ei vielä ole. Pirttikangas kokee, että päällisin puolin asiat sujuvat Tampereen Insinööreissä erinomaisesti. Hänen mukaansa TI on toiminut monelle pienemmälle järjestölle suunnannäyttäjänä, sillä toiminta on kehittynyt samaa tahtia ympäröivän yhteiskunnan mukana, kenties jo etunenässä.

Se ei silti tarkoita, että nyt olisi varaa jäädä paikoilleen. Pirttikangas ajattelee, että aina on mahdollista kehittyä ja parantaa toimintaa, jokaisella osa-alueella.

– Minun maailmani on sellainen, ettei mikään ole ikinä valmista. Muutos on ainoa pysyvä asia, ja se on mielestäni hieno juttu.

Pirttikangas uskoo, että uutena puheenjohtajana hän pystyy lisäämään järjestön yhteisöllisyyttä. Hän haluaisi, että etenkin hallitus pystyisi tulevaisuudessa työskentelemään tiiviimmin yhdessä sen sijaan, että jokainen puskisi töitä omista nurkkauksistaan.

Nykyistä hallitustyöskentelyä hän kuvailee yksinäiseksi: puheenjohtaja käy kokouksissa läpi esityslistaa, jonka hän on melko yksin väkertänyt.

– Haluaisin, että kaikki voisivat osallistua toimintaan aiempaa aktiivisemmin. Kokouksien esityslistat pitäisi tehdä yhdessä, ja niitä tavoitteita pitäisi viedä myös eteenpäin yhdessä. Sellainen visio minulla on.

JÄSENMÄÄRÄ KASVUUN

Tuntemukset ay-toiminnasta ovat Pirttikankaan mukaan tällä hetkellä ristiriitaiset. Toisaalta hän kokee, että ay-liike luo yhteiskunnan pohjalle vahvan perustan.

Sen täytyy olla kunnossa, jotta päälle voidaan rakentaa jotain uutta.

– Olen itse sen ikäinen, että tiedostan kaikki ne isot lakkoilut, joiden kautta osaan arvostaa saavutettuja etuja.

Toisaalta hän ajattelee, että ay-liikkeen pitäisi pystyä olemaan muutakin, kuin jo saavutettujen etujen puolustamista. Etenkin juuri alkaneet tes-kierrokset saivat ajatuksia liikkeelle.

– Nyt kun alkoi tällainen hillitön lakokosuma, niin kyllä sitä pohtii, että miten sellainen voi olla nykypäivänä edes mahdollista. Mielestäni on aikaa hurjaa, ettei tähänkään päivään mennessä ole saatu luotua neuvottelujärjestelmää, jolla tällaisilta miljoonakustannukset aiheuttavilta lakoilta voitaisiin välttyä.

Kaikesta huolimatta Pirttikangas kokee, että ay-liikettä tarvitaan edelleen. Hän on seurannut huolissaan nykymaailman menoa, jossa nuoret pitävät ay-liikkeen saavuttamia etuja itsestäänselvyytenä.

– Nuoret ajattelevat, että ainahan ne asiat ovat näin olleet. He eivät tiedosta, että nämä edut on isosti taisteltu, ja ne voidaan myös menettää.

Ay-liikkeen houkuttelevuutta on vähentänyt myös aiempaa epävarmemmaksi muuttunut työelämä. Koskaan ei voi tietää, miten pitkälle työsuhte jatkuu. Kannattaako määräaikaissopimuksella kuulua liittoon, jos kuitenkin täytyy taas muutaman kuukauden kuluttua vaihtaa työpaikkaa, kenties koko alaa?

Moni kuvittelee, että pahimmillaan liittoon kuuluminen voi tarkoittaa pätkätyötä tekevälle pelkkiä kuukausimaksuja.

Pirttikankaan mukaan ay-liike voi olla paljon enemmän. Esimerkiksi Tampereen Insinöörit kykenee tarjoamaan apua ja tukea jäsenen tilanteesta riippumatta. Viimeisten vuosien aikana TI onkin onnistunut saamaan jäsenmääränsä kasvuun.

– Olemme kasvattaneet näkyvyyttämme ja pyrkineet muistuttamaan ihmisiä siitä, miksi liittoon kannattaa kuulua, Pirttikangas sanoo.

– Toivottavasti kehitys jatkuu samansuuntaisena myös tulevaisuudessa.



NEUVOTTELIJA

Insinööriliiton edunvalvontajohtaja Petteri Oksa on työskennellyt työmarkkinoiden parissa 20 vuotta. Uran parhaat ja kinkkisimmät hetket ovat liittyneet työmarkkinaneuvotteluihin.

Teksti: **MIINA VILJANEN**
Kuva: **INSINÖÖRILIITTO**

Petteri Oksa on osallistunut ay-toimintaan lapsesta lähtien, äidinmaitotaustalla, kuten hän itse asian ilmaisee.

– Äitini oli Tekstiili- ja vaatetusalan liitossa töissä, joten kulin auton takapenkillä ammattiosaston kokouksiin jo pikkulapsena, Oksa sanoo.

Kun hän itse siirtyi myöhemmin työelämään, liittoon kuuluminen oli itsestään selvää. Jäsenyys vaihtui varsinaiseksi ay-toiminnaksi kuitenkin vasta omien kokemusten kautta. Oksa työskenteli eduskunnassa kansanedustajan avustajana aikana, jona avustajajärjestelmä oli vielä uusi.

– Avustajien työehdot poikkesivat kaikesta muista eduskunnan työntekijäryhmistä, joten lähdimme niitä korjaamaan. Kiinnostus ay-toimintaan lähti siis niistä konkreettisista asioista, jotka koin silloin vääryydeksi.

Ajan myötä ay-toiminta muuttui amatiksiksi. Filosofiaa Tampereen yliopistossa opiskellut Oksa on rakentanut koko työuransa työmarkkinoiden ympärille, viestinnästä lobbaamiseen ja työmarkkinaneuvotteluihin.

Työmarkkinoissa häntä kiehtoo mahdollisuus vaikuttaa konkreettisesti työehtoihin ja siihen, että ihmiset voivat tehdä töitä kaikille yhteisten pelisääntöjen puitteissa.

– Uskon vilpittömästi siihen, että kun ihmiset tekevät yhdessä töitä asioiden edistämiseksi, siitä syntyy jotain kaikille parempaa. Eli kyllä tässä on sellaista idealismiakin taustalla.

20 vuoden uransa aikana Oksa on työskennellyt muun muassa julkisten ja hyvinvointialojen liitossa JHL:ssä sekä lobbarina Insinööriliitossa. Viimeiset kolme vuotta hän on toiminut liiton edunvalvontajohtajana. Työssään Oksa vastaa niin työmarkkina- kuin yhteiskunnallisesta edunvalvonnasta, lakipalveluiden toiminnasta, tutkimuksesta ja viestinnästä.

Laaja työnkuva mahdollistaa sen, ettei yksikään työpäivä ole täysin samanlainen. Kokouksissa istumisen lisäksi Oksa pyrkii tekemään liiton asioista kiinnostavia ja henkilökohtaisia viestinnällä, esimerkiksi työmarkkina-aiheisella vlogilla ja podcasteilla.

Parasta tässä työssä ovat Oksan mukaan ehdottomasti ihmiset. Osaavien ja

asiastaan innostuneiden ihmisten kanssa työskentely on hänen työnsä suola.

– Vielä kun pääsee työskentelemään itselleen tärkeiden asioiden eteen, niin se on aika voittamaton kombo.

KIKYSTÄ KIINNI

Hyviä hermoja, vuorovaikutustaitoja ja takamusliihaksia. Ne ovat ominaisuuksia, joita vaaditaan hyvältä työmarkkinaneuvottelijalta. Lukuisia neuvottelukierroksia läpi käynyttä Oksaa voi kutsua jopa työmarkkinaneuvottelujen konkariksi.

– Neuvottelijan täytyy pystyä hallitsemaan isoja asiakokonaisuuksia ja hahmottaa ne osa-alueet, jotka ovat kaikkein tärkeimpiä. Ei saa jäädä kiinni omiin näemyksiinsä, vaan täytyy kyetä kuuntelemaan myös muita, Oksa sanoo.

Hänen mukaansa uran antoisimmat ja kinkkisimmät tilanteet liittyvät molemmat juuri työmarkkinaneuvotteluihin. Parasta on se, kun pienetkin erävoitot näkyvät konkreettisina parannuksina työelämässä. Viime vuoden syksyllä alkaneet neuvottelukierrokset ovat olleet haastavat.

Insinööriliiton päällimmäisenä tavoitteena on ollut poistaa työehtosopimuksista kikyn tuoma työajan pidennys ilman, että se vaikuttaa esimerkiksi palkankorotuksiin tai lomarahoihin. Toisena vaatimuksena on vähintään ostovoimaa kehittävä palkankorotukset. Lisäksi liitto

haluaa käydä keskustelua asiantuntijoiden palkkakuopasta. Lopuksi liitto haluaa kiinnittää huomiota työntekijöiden jaksamiseen ja työhyvinvointiin. Työnantajapuoli taas on korostanut kustannuskilpailua, ja haluaa karsia niin lomarahosta kuin sairauspäivien palkoista.

LAKKOJEN SYKSY

Teknologiateollisuuden ja YTN:n väliset neuvottelut alkoivat syyskuussa ja jatkuivat joulukuussa kolmen päivän lakko-aalloilla. Kynnyskysymykseksi muodostui kikyn tuoma työajan pidennys, josta työnantajapuoli ei ollut valmis luopumaan. Tämän vuoden alussa Teknologiateollisuus ry ja Teollisuusliitto saivat uudet työehtosopimukset sovituksi, mutta YTN:n osalta neuvottelut jatkuvat edelleen.

– Työnantajien mielestä työajan pidennys on suunnilleen parasta, mitä suomalaiselle työelämälle on koskaan tapahtunut. Me taas ajatellaan tämä niin, että työstä pitää aina maksaa palkkaa, Oksa sanoo.

Pelkkiin kustannuksiin hirttäytyminen on hänestä työelämän kannalta vaarallista, sillä silloin unohdetaan kaikki muut kilpailukyvyyn tekijät, kuten laatu, osaaminen ja johtaminen.

Oksa ei näe kuitenkaan tilanteen olevan umpikujassa.

– Lopulta asia ratkeaa jollain tapaa neuvottelemalla. Vaikeassakaan tilanteessa ei pidä pilata välejä toiseen osapuoleen.

VALOA TUNNELIN PÄÄSSÄ

Kustannuskilpailukykyyn keskittyminen on ollut Oksan mukaan osa työnantajapuolen laajempaa pyrkimystä mitätöidä ay-liikkeen tekemää työtä ja sen merkitystä.

– En haluaisi luoda tässä liiallista vastakkainasettelua, mutta kyllähän työnantajien taholla näyttää olevan selvä näkemys siitä, että olisi paljon mukavampaa sanella työehdot niiden sopimisen sijaan.

Vaikka ay-liikkeen merkitys on Suomessakin vähentynyt, Oksa näkee tulevaisuuden valoisana. Hänen mukaansa ihmisten tarve yhteistoimintaan ei ole kadonnut, se on vain muuttanut muotoaan.

Edunvalvontajohtajana Oksa kokee kuitenkin, ettei ay-liike ole pystynyt ajamaan kaikkien työntekijöiden asioita samalla tavalla kuin aikaisemmin. Pätkiintyvät työsuhteet, alustatyö, teknologian kehitys ja digitalisaation vaatimukset ovat asioita, joihin pitäisi edunvalvonnalla ja työehtosopimuksilla puuttua.

– Keskeisin ongelma on ehkä se, että ay-liike pyrkii löytämään monimutkaiseen ongelmaan yksinkertaista ratkaisua. Yhteiskunta sirpaloituu, joten ay-liikkeenkin pitäisi pystyä toimimaan yhtä aikaa useammalla eri tavalla.

Kaikesta huolimatta Oksa kokee, että ay-liikkeellä on merkitystä.

– Tämä kuulostaa aika kliseiseltä, mutta minulle itselleni ay-liike luo tavallaan sellaista tiettyä toivoa ja valoa tunnelin päässä.

Työmarkkinoita videon välityksellä

Kaksi vuotta sitten Insinööriliiton edunvalvontajohtaja Petteri Oksa ryhtyi pitämään vlogia seuratakseen käynnissä olevia työmarkkinaneuvotteluja. Parisa vuodessa vlogi on kerännyt suosiota ja laajentunut neuvotteluista myös muihin edunvalvonta-aiheisiin.

Oksa ei ollut aikaisemmin pitänyt vlogia, eikä ajatellut ryhtyvänsä vlogga-

jaksi nytkään. Aluksi kyseessä oli pelkkä kokeilu, mutta pian vlogi muuttui säännölliseksi osaksi edunvalvojajohtajan työtä.

Nykyään Oksan vlogi käsittelee työmarkkinakierrosten lisäksi muun muassa lainsäädäntöä, työaikalakia, paikallista sopimista, palkkoja ja palkkaeroja, koulutuspolitiikkaa sekä edunvalvojan arkea. Oksa kokee, että video on erinomainen keino työmarkkina-aiheiden viestimiseen.

– Video on hirvittävän henkilökohtainen tapa kertoa asioita, aidosti minulta

ihmisenä muille ihmisille, ilman ketään muuta siinä välissä.

Yhden videon tekemiseen Oksalta kuluu maksimissaan noin tunti. Käsikirjoitus tapahtuu pään sisällä esimerkiksi lenkkeillessä, ja itse videoon sisältyy paljon improvisaatiota. Hän kuvaa ja editoi videot itse. Välillä videoiden tekemistä on vaikeaa sovittaa muihin työaikatauluihin, mutta hyvä palaute on saanut jatkamaan.

–Kyllähän se kivaakin on, en minä muuten olisi tätä varmaan edes jatkanut.

Insinööri- ja kehityspäällikkö Kalle Kiili on vetänyt vuoden 2019 aikana jäsenistöille useita koulutuksia ympäri Suomen. Palaute on ollut valtaisan hyvää.



LEAN-KOULUTUSTEN SUOSIO ON KASVANUT VIIME VUOSINA

Vaikka lean terminä tuli tunnetuksi vasta 80-luvulla, on Toyota Production Systems kehitellyt leania jo yli 70 vuotta. Lean perustuu Toyotan sisäiseen tuotantojärjestelmään, jossa läpimenoaikoja lyhentämällä ja hajontaa pienentämällä kehitetään prosessia vastaamaan jatkuvasti paremmin asiakastarpeeseen. Viime vuosina leanin suosio Suomessa on kasvanut ja se on noussut insinööriyöpaikoissakin kovaan huutoon. Insinööri- ja kehityspäällikkö Kalle Kiili kiinnostui lean-periaatteesta vuonna 2012, kun hän työskenteli Nokian ohjelmistopuolella laadunhallintatehtävissä.

Teksti ja kuva: **KIRSI HONKAKORPI**

Kalle Kiili on toiminut Insinööri- ja kehityspäällikkönä vuodesta 2017 ja vetää oman työnsä ohella Lean Six Sigma-Yellow belt -koulutuksia jäsenistöille. Kiili kertoo soveltavansa lean-periaatetta työssään päivittäin. Six Sigmassa häntä kiehtoo muun muassa sen datalähtöisyys, joka Kiilin sanojen mukaan tuo insinöörimäistä otetta erilaisiin kehityshankkeisiin.

Kiili itse on suorittanut Lean Six Sigma-mustan vyön vuonna 2018, vihreän

jo vuonna 2012. Vihreän vyön suorittamiseksi käytävä koulutus sisältää kymmenen lähiopetuspäivää, joiden lisäksi on toteutettava muutaman kuukauden mittainen projektityö. Mustan vyön koulutus on laajempi. Sen suorittanut henkilö pystyy vaativampien projektien vetämisen lisäksi toimimaan myös kouluttajana sekä tukemaan esimerkiksi vihreän vyön suorittaneita työssään.

Lean Six Sigma-Yellow belt -koulutus pitää sisällään kaksi ennakkoon käytävää verkkoluentoa sekä yhden päivän lähiopetu-

tusta. Keltainen vyö mahdollistaa henkilön asiantuntevan osallistumisen Lean Six Sigma-projekteihin ja menetelmiin.

YELLOW BELT -KOULUTUS HUIPPUSUOSITTU

Vuoden 2019 aikana Kiili on vetänyt 16 Lean Six Sigma-kurssia eri puolilla Suomea. Koulutus on ollut huippusuosittu ja tulijoita on ollut jonoksi asti. Kiili kertoo, että palaute kursseista on ollut valtaisan hyvää.

– Pyrin tekemään huomioita esimerkiksi siitä, miten ihmiset reagoivat eri juttuihin. Siten pystyn kehittämään koulutusta koko ajan eteenpäin, Kiili summaa.

– Väliä jopa häkellyttävän hyvää, Kiili kertoo.

– Kouluttajien osaaminen ja ammatitaito on arvioitu keskiarvolla 4,72/5 ja koulutus on vastannut odotuksia keskiarvolla 4,51, Kiili kertoo myhäillen.

– Tämä on mielestäni insinööreiltä aivan älyttömän hyvä palaute!

Net Promotor Scoren käyttäminen QR-koodilla palautteen keräämiseen jo luokassa heti koulutuspäivän jälkeen on mahdollistanut kattavan otoksen ja koulutuksen NPS onkin tällä hetkellä 85.

Kiili kertoo, että lean-periaatteiden mukaisesti koulutus rakentuu ja kehittyy jatkuvasti.

– Pyrin tekemään huomioita esimerkiksi siitä, miten ihmiset reagoivat eri juttuihin. Siten pystyn kehittämään koulutusta koko ajan eteenpäin, Kiili summaa.

Kiili on muun muassa kehittänyt koulutusta varten oman pelin, joka havainnollistaa lean-kehittämistä käytännössä.

– Jos hallitset kustannuksia, kustannukset nousevat. Jos hallitset arvoa asiakkaalle, kustannukset laskevat.

Saadun palautteen perusteella voidaan päätellä, että kurssi tarjoaa siihen hyvät lähtökohdat. Kiilin mukaan kurssin sisältö on hyödyllistä yleissivistystä kaikille insinööreille alaan ja asemaan katsomatta, eikä osallistuminen edellytä aiempaa tietämystä esimerkiksi tilastotieteistä.

– Keltaisen vyön koulutuksessa ei menä syvälle tilastotieteisiin eli niistä ei tarvitse olla etukäteen syvällistä tietoa, Kiili kertoo.

– Matematiikasta sen sijaan on hyötyä ja siitähän meillä insinööreillä on kaikilla hyvät pohjatiedot, Kiili lisää.

Itsenäiseen opiskeluun Kiili suosittelee Sari Torkkolan teosta ”Lean asiantuntijatyön johtamisessa”.

LEAN JA SIX SIGMA

Lean on johtamisfilosofia, jolla pyritään kokonaisuuden optimoimiseen. Leanissa keskeistä on hukun tunnistaminen ja sen eliminointi nopeasti sekä kustannustehokkaasti, ja sitä kautta laadun parantaminen.

– Six Sigma taas perustuu tilastotieteen. Lean Six Sigma kattaa projektiviitekehyksen eli projektin tietyn rakenteen, Kiili kertoo.

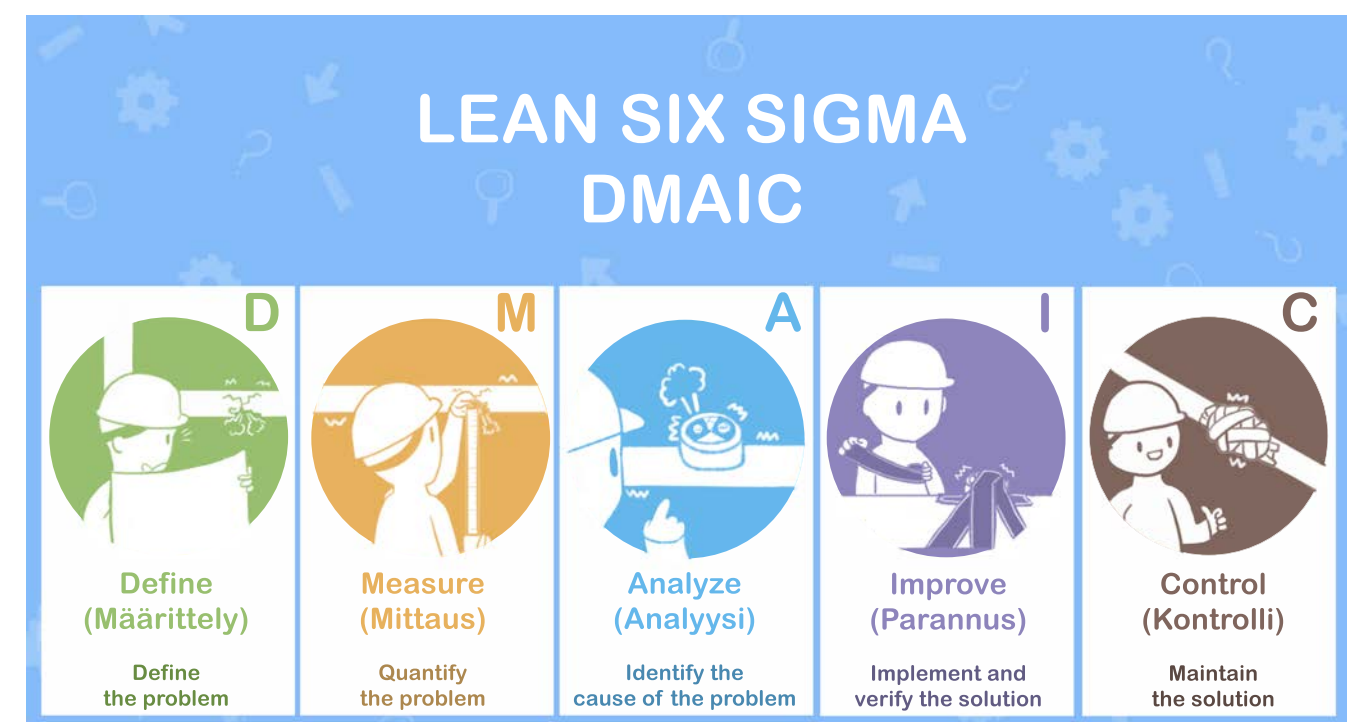
– Projektin rakentuu määrittelyvaiheesta, mittausvaiheesta, analyysivaiheesta, parannusvaiheesta ja kontrollivaiheesta. Näistä vaiheista Six Sigmassa käytetään nimitystä DMAIC, joka tulee englannin kielen sanoista define, measure, analyze, improve ja control.

Lean Six Sigma tarkoituksena on laadun parantaminen ja arvon antaminen asiakkaalle lyhentämällä läpimenoaikoja ja pienentämällä hajontaa.

– Käyttäjälähtöisyys on tärkeää, Kiili sanoo.

– Julkisella sektorilla johto keskittyy paljolti siihen, että päätetään numeroista. Tehdään leikkauksia ja lisäyksiä, jotka saattavat useinkin olla täysin tehotomia ja johtaa kustannusten nousuun. Pitäisi pyrkiä operatiivisen toiminnan johtamiseen kokonaisuutena, Kiili sanoo.

– Alussa se saattaa vaatia investointia, mutta kun läpimenoajat lyhenevät, varianssit pienenevät ja sitä mukaa kustannukset laskevat, Kiili tarkentaa siteeraten vielä John Seddonia: ”Jos hallitset kustannuksia, kustannukset nousevat. Jos hallitset arvoa asiakkaalle, kustannukset laskevat.”



Insinööriyöpalkinto Kuutti Wallsille

RAKENNUSTYÖMAAN YMPÄRISTÖVASTUU

Kuutti Wallsin insinööriyössä tutkittiin ympäristövastuun toteutumista YIT Suomi Oy:n rakennustyömaalla Ranta-Tampellassa. Työssä laadittiin yrityksen käyttöön selkeä taulukkomuotoinen ympäristövastuun toimintamalli.



Teksti: **ARTO KOTILAINEN**

Kuvat: **ARTO KOTILAINEN** ja **KUUTTI WALLS**

Suorittaessaan opintojensa loppuvaiheessa työnjohtoharjoittelua YIT Suomi Oy:n työmaalla Ranta-Tampellassa Kuutti Walls tiedusteli, olisiko työnantajalla mahdollisuutta tarjota aiheita opinnäytetyöhön.

– Itse olin siinä vaiheessa kiinnostunut esimerkiksi materiaalitehokkuuteen, laatuun ja vastuullisuuteen liittyvistä aiheista, mutta työnantaja koki ympäristövastuun ajankohtaiseksi ja tarpeelliseksi aiheeksi ja ehdotti sitä minulle.

Tutustuessaan ympäristövastuuseen tarkemmin Walls huomasi, että vaikka käsite on trendikäs ja usein esillä, ei suomenkielistä kirjallisuutta tai aiemmin tehtyjä opinnäytetöitä ollut kovin paljon julkaistu.

– Pohdin, haluaisinko sittenkin tehdä opinnäytetyön melko tavanomaisesta aiheesta, vaikkapa paikallavalelun välipohjan ja ontelolaattatekniikan vertailulaskennasta, josta olisi löytynyt malliksi kymmenittäin opinnäytetöitä.

– Ympäristövastuu oli aiheena haastava ja työläs, mutta se alkoi kiinnostaa

huomattuani, miten tärkeä ja ajankohtainen ympäristönäkökulma on rakennusyrityksen toiminnassa ja laajemminkin, Walls kertoo.

DATAA HAASTATTELUISTA

Opinnäytetyötä Walls suunnitteli yhteistyössä oppilaitoksen ja työn tilaajan kanssa. Tärkeiksi ajankohtaisiksi lähteiksi valikoituivat useat ympäristövastuuta käsittelevät englanninkieliset tutkimusartikkelit.

– Lopputyön käytännön osuuden toteutin Ranta-Tampellan alueella Asunto Oy Tampereen Aallonharjan työmaalla, Walls kertoo.

Työmaahavainnoinnin lisäksi Walls teki kymmenen teemahaastattelua, joihin pömittiin mahdollisimman laaja edustus YIT Suomi Oy:n henkilöstöstä.

– Tarkoituksena oli haastatella monessa eri tehtävässä toimivaa henkilöä, kuten työnjohtajaa, vastaavaa mestaria, työmaainsinööriä ja aluejohtajaa, ja selvittää, mi-

ten ympäristövastuu näkyy yrityksen toiminnassa eri tasoilla.

Keskimäärin tunnin kestäneet haastattelut antoivat tuoretta dataa siitä, miten yrityksen eri työtehtävissä toimivat ihmiset näkevät ja kokevat ympäristövastuun.

– Useampiakin henkilöitä olisi tietysti voinut haastatella, mutta aika oli rajattu, ja toisaalta haastateltavien vastaukset olisivat voineet alkaa toistaa itseään tavoitellun saturaatiopisteen yli.

Yksi haastateltavista, YIT Suomi Oy:n laatujohtaja, oli erityisen perehtynyt aihepiiriin ja ollut mukana yrityksen Green Growth -kehitysohjelmassa.

– Häneltä sain paljon kestäväään kehitykseen ja yrityksen arvoihin liittyvää eksaktia tietoa, jota voisi kutsua jopa sisäpiirin tiedoksi, Walls sanoo.

ESIMERKIN VOIMALLA

Haastattelujen ja työmaahavainnoinnin antaman materiaalin pohjalta Walls loi

selkeän, taulukkomuotoisen ympäristövastuun toimintamallin.

Toimintamallissa painotetaan erityisesti ympäristövastuullisen ajattelutavan istuttamista YIT-konsernin kaikkeen toimintaan.

– Tärkeää on, että ympäristövastuu ei ole mikään irrallinen tavoite, vaan tulee osaksi yrityksen normaalia toimintaa ja näkyy jatkuvasti työmaalla samalla tavalla kuin esimerkiksi laatuajattelu tai työturvallisuus.

Minkäänlaisia pakonomaisuutta ympäristövastuun toteuttamiseen ei Wallsin mielestä kaivata, ennemminkin tarvitaan esimerkin voimaa sekä selkeisiin pelisääntöihin perustuvaa kannustin- ja palkitsemisjärjestelmää.

Avainasemaan nousee kouluttaminen ja tiedottaminen sekä yrityksen sisällä että aliurakoitsijoiden keskuudessa.

Ympäristön vastuullista huomioon otamista kannattaa käyttää myös yrityksen positiivisen julkikuvan luomisessa.

– Aliurakoitsijoiden osalta on tärkeää, että ympäristöasiat tuodaan selkeästi jo sopimuksissa esille. Pelkkä muste paperilla ei kuitenkaan riitä, vaan ympäristövastuu on otettava konkreettiseksi asiaksi työmaan kaikissa vaiheissa, aloituspäivänsä, väliaikakatsauksissa ja loppupäivänsä.

YMPÄRISTÖVASTAAVAN TEHTÄVIIN

Valmistuttuaan rakennus- ja yhdyskuntatekniikan insinööriksi TAMKista Walls on toiminut työnjohtotehtävissä Asunto Oy Tampereen Rantakaaren työmaalla.

Työssään Walls on päässyt toteuttamaan laatimaansa ympäristövastuun toimintamallia ja vastannut esimerkiksi työmaan jätesuunnitelman teosta.

– Toimin työmaalla ympäristövastavaana, joten ympäristöasiat ovat käytännössä joka työpäivä ajankohtaisia, Walls kertoo.

Konkreettisimmillaan ympäristövastuu toteutuu päivittäisen jätehuollon lisäksi työmaan materiaalitehokkuudessa.

– Pienellä tontilla jätasuunnitelmat ja keräyspisteiden perustaminen on ajoitettava todella tarkasti eri rakennusvaiheisiin ja oltava valmis nopeisiin muutoksiin. Työmaan olosuhdehallinnalla saadaan esimerkiksi energiatehokkuutta paremmaksi.

LAKIMUUTOS TULOSSA

Pelkkä resurssien käytön tehokkuus ja materiaalien järjestyvä käyttö rakennustyömaille ei riitä. Pitää myös huomioida, miltä työmaa näyttää ulospäin.

– Jos työmaan piha on kaaoksessa kuin räjähdyskoneen jäljiltä, se ei anna hyvää vi-



Ympäristövastuu tulisi olla osa yrityksen normaalia toimintaa.

tiä lähialueelle eikä esimerkiksi potentiaalisille asiakkaille.

Wallsin mielestä ympäristövastuun hyvin huomioivat yksiköt voisivat saada jonkinlaisia tunnustuksia toimistaan. Kierrätysastettaan nostava työmaa voitaisiin palkita esimerkiksi positiivisella julkisuudella.

Walls muistuttaa, että tuore laki antaa omat reunaehdot kierrätykseen.

– Euroopan unionin antaman direktiivin mukaan rakennusalan kierrätysasteen on noustava 70 prosenttiin vuoteen 2020 mennessä. Ja tämä koskee kaikkia rakennusalan toimijoita.



Keräyspisteiden perustaminen on ajoitettava tarkasti eri rakennusvaiheisiin.

TYÖHYVINVOINTI KOOSTUU MONESTA TEKIJÄSTÄ

Työhyvinvointiin vaikuttavat muun muassa työolot, johtaminen, sosiaaliset suhteet, yksilön kyky palautua sekä terveys.



Innostavan työn lisäksi yhtenä työhyvinvointiin myönteisesti vaikuttavana tekijänä koetaan myös itsenäisyys ja työn hallittavuus eli kokemus siitä, että on hyvä työssään ja pystyy ratkaisemaan hankaliltakin tuntuvat ongelmat. Myös yhteenkuuluvuuden tunne on tärkeää. Tampereen yliopiston tutkijatohtori Jaana-Piia Mäkinien mukaan kolme työhön liittyvää perustarvetta ovatkin yhteenliittyminen, hallinnan tunne ja itsenäisyys. Kun ne to-

teutuvat, motivaatio ja työhyvinvointi kasvavat.

Työhyvinvointiin liittyy myös haasteita, jotka saattavat näyttäytyä hyvinkin erilaisina työuran eri vaiheissa. Nuorena ei niinkään olla huolestuneita määräaikaisista sopimuksista, vaan haasteita voi tuottaa esimerkiksi vähäinen työkokemus ja oma epävarmuus.

Nuorena voidaan miettiä esimerkiksi sitä, tuleeko hyväksytyksi mukaan porukkaan ja kelpaako omana itsenään. On-

ko oma osaaminen riittävän hyvää, vaikka työkokemusta ei olekaan vielä kertynyt, Mäkineni luettelee.

Kun taas iän myötä ja elämän ollessa jo vakiintuneempaa, saatetaan toivoa, että työkin toisi sitä niin sanottua perusturvaa. Toivotaan, että työsuhte olisi vakituinen ja pitkä.

Eläkeikää lähestyttäessä eli työuran loppuvaiheilla eteen saattavat taas tulla ihan uudenlaiset haasteet, kuten esimerkiksi fyysinen tai psyykinen kunto.

Teksti ja kuva: KIRSI HONKAKORPI

Epävarmuutta voi aiheuttaa muun muassa se, että ei koekaan olevansa enää niin työkykyinen, kuin mitä oli vielä kymmenen vuotta aiemmin, Mäkineni tarkentaa.

Lisäksi organisaatiossa tapahtuvat muutokset vaikuttavat työhyvinvointiin. Silloin työn hallinta helposti katoaa, epävarmuus lisääntyy ja työhyvinvointi laskee, Mäkineni lisää.

Tärkeää olisikin, että muutokset toteutettaisiin työntekijöitä kuunnellen, jolloin riski hyvinvoinnin laskemiseen on pienempi.

Myös yhteiskunnalliset tekijät voivat lisätä yleistä epävarmuutta.

Saatetaan esimerkiksi olla huolissaan siitä, että robotiikan kehittyessä kaikki työpaikat tietyiltä aloilta häviävät tai nousuhdanne loppuu.

Työhyvinvoinnin tutkijoita kiinnostaa nykyään paljon myös työn eettinen kuormittavuus eli esimerkiksi se, että omat arvot eivät ole linjassa organisaation kanssa. Vaikka eettinen kuormittavuus ei ole uusi asia, puhutaan siitä yhä enemmän.

Arvojen toteutumisesta ja työn merkityksellisyydestä puhutaan nyt enemmän, Mäkineni tarkentaa.

PUHELIMEN SULKEMINEN YÖKSI EI RATKAISE ONGELMIA TYÖPAIKALLA

Useimmiten työhyvinvoinnista puhuttaessa fokus on pitkälti yksilössä.

Puhutaan nukkumisesta, syömisestä, liikunnasta ja palautumisesta. Se on toki tärkeää keskustelua, mutta siinä helposti unohdetaan henkilön kytkös omaan työhön, Mäkineni huomauttaa.

Unihygienistä puhuttaessa kehoitetaan esimerkiksi sammuttamaan puhelimet yöksi.

Tutkimustulokset osoittavat, että muun muassa esimiehen epäoikeudenmukainen johtamistyyli saattaa aiheuttaa työntekijälle uniongelmia. Tai sitten tehdään liian pitkää työpäivää, eikä palautumiselle jää riittävästi aikaa, Mäkineni muistuttaa ja lisää, että sellaiset ongelmat eivät ratkea sinivalon tuijottelun vähentämisellä.

Pikkuhiljaa kuitenkin aletaan huomata, että työhyvinvointiin vaikuttaa eniten se, että työ on fiksua niin työmäärän kuin työaikojenkin kannalta, Mäkineni sanoo.

Myös työpäivän aikainen pieni liikunta ja tauot tukevat palautumista, hän lisää.

Nykyään suosittuja ovat myös erilaiset mittaukset (esim. Firstbeat) ja laitteet, joilla voidaan esimerkiksi sydämen sykevälivaihtoa seuraamalla arvioida muun muassa stressin ja palautumisen tasapainoa, unen palauttavuutta sekä työn kuormittavuutta. Mitä tulokset voivat herättää huomamaan muutostarpeita.

MAKSIMAALINEN TYÖHYVINVOINTI ELI "TYÖN IMU"

Työhyvinvoinnin myönteisimmästä ilmentymästä puhutaan "työn imuna". Työn imulla tarkoitetaan maksimaalista työhyvinvointia eli aktiivista ja myönteistä tunte- ja motivaatiotäyttymyksen tilaa, jossa työn tuoma mielihyvä yhdistyy korkeaan aktiivisuuteen.

Imussa työ koetaan energisoivana ja merkityksellisenä. Kun ollaan tosi myönteisessä filiksessä, saadaan paljon aikaan, Mäkineni sanoo.

Myös työhyvinvointiin vaikuttavien tekijöiden tunnistaminen ja niiden muokkaaminen on tärkeää.

Ammatillinen itsetunto ja tietynlainen pystyvyydentunne ovat tärkeitä työn imun kannalta, Mäkineni kertoo.

Sekin koetaan tärkeäksi, että henkilöllä itsellään on mahdollisuuksia vaikuttaa esimerkiksi työaikaan, työn sisältöön ja työskentelytapaan.

Mäkinien mukaan itsenäinen työskentely ja kehittymismahdollisuudet koetaan usein mielekkäänä. Tärkeitä ovat lisäksi työyhteisön sosiaalinen tuki ja vuorovaikutus. Myös esimiehen johtamistyyli on merkittävässä asemassa työntekijän hyvinvoinnin kannalta.

On tärkeää, että esimies luo edellytyksiä työntekijän onnistumiselle. Eli puhutaan niin sanotusta palvelevasta johtamisesta, Mäkineni kertoo.

Epäoikeudenmukainen johtaminen taas syö helposti työn imun.

Mäkinien mielestä johtamisen pitäisi minimissäänkin olla reilua ja tasapuolista sekä sisältää paljon vuorovaikutusta ja kuuntelua.

Omaa työhyvinvointia lisätäkseen on tärkeää miettiä myös sitä, että mitkä tekijät innostavat, energisoivat ja helpottavat omaa työtä.

Työhyvinvointiin myönteisesti vaikuttavat esimerkiksi rakentava ja positiivinen palaute, hyvä esimiesuhde ja sosiaalinen tuki, kehitys- ja vaikutusmahdollisuudet työssä sekä työn monipuolisuus ja vaihtelevuus. Työuupumukselle altistavia tekijöitä taas voivat olla esimerkiksi stressaavat työtilanteet, liiallinen työmäärä ja liialliset työpainet tai liian korkeat vaatimukset.

On todettu, että myös kaikenlaiset epäselvyydet ja konfliktit ovat hyvin kuormittavia, Mäkineni kertoo.

KORKEATASOISTA TUTKIMUSTA

Työhyvinvoinnin tutkimus Suomessa on kattavaa ja korkeatasoista sekä tiedemaailmassa hyvin tunnettua. Haasteena on kuitenkin konkreettisten kehitystoimien ja tutkimustiedon saaminen tuoreena työpaikoille.

Se on iso ongelma ja siihen on monia syitä, Mäkineni toteaa.

Yksi syy on esimerkiksi se, että meidän tutkijoiden kannattaa julkaista englanniksi. Lisäksi tutkimukset ovat usein suljetuissa tietokannoissa.

Mäkinien mukaan nykyään tehdään paljon myös interventio- ja toimintatutkimusta, niin Suomessa kuin muuallakin.

Niiden tarkoituksena on asioiden muuttaminen eli työhyvinvoinnin parantaminen, Mäkineni kertoo.

Esimerkiksi työn tuunaukseen liittyen on Suomessa tällä hetkellä menossa isoja hankkeita. Ihmiset osallistuvat valmennusinterventioihin ja muokkaavat siellä omaa työtään, jonka jälkeen tutkijat tutkivat sen vaikutusta, Mäkineni kertoo.

Tämän tyyppinen tutkimustyö on mielestäni erittäin arvokasta.

TAMPERE GAME HUB

WWW.TAMPERE.GAMES

PELIALA RY KAHDEN
VUODEN KYNNYKSELLÄ

Pelialan työntekijät ovat perinteisesti kuuluneet moniin eri ammattiliittoihin, eikä alalla ole ollut yhteisesti tunnustettuja ja jaettuja pelisääntöjä. Peliala ry haluaa yhdistää alalle pyrkivät ja siellä jo työskentelevät yhdeksi ja yhtenäiseksi yhdistykseksi ja tuoda pelifirmojen työntekijöiden arkeen ammattiliiton turvaa.

Teksti: **SILJA PARTANEN**Kuva: **JANI HÄYRINEN**

Suomen pelialan kasvu ja kehitys ovat olleet räjähdysmäisiä kuluneella vuosikymmenellä. Alasta on samalla tullut eksoottisen kuriositeetin sijaan arkipäiväistä kauraa niin työmarkkinoilla kuin talouslehtien palstoillakin. Vuoden 2016 lopussa pelialalla arvioitiin työskentelevän 2750 ihmistä, ja vain kaksi vuotta myöhemmin määrä oli harpannut noin 3200:aan. Kasvu ei näytä taantuvan lähivuosina.

Pelialalle päädytään monia reittejä: osa työntekijöistä tulee koulunpenkiltä, osa muualta työelämästä kannuksensa jo hankkineena. Työntekijöitä rekrytoidaan yhä useammin myös ulkomailta. Vaikka paikallista sopimista on käytetty monessa pelifirmassa onnistuneesti jo pitkään, alalla esiintyy yhä monissa työsuhteisiin liittyvissä asioissa paljon epätietoisuutta niin työntekijöiden kuin työnantajienkin puolella. Ei olekaan ihme, että Peliala ry näki päivänvalon vuoden 2017 lopulla.

Vaikka työehtosopimus pelialalle on vielä varsin kaukaista visiointia, Peliala ry:n perustajat kokivat, että ammattiliiton palveluille oli kysyntää.

Kaksi vuotta kuljettua taivalta on vahvistanut yhdistyksen paikkaa ja tarkoitusta Suomen pelialalla. Jäsenet käyttävät järjestönsä palveluita aktiivisesti, ja työnantajaosapuolenkin edustajat ovat suhtautuneet järjestön toimintaan positiivisesti.

– Palkka-asiat ja muut palkkaukseen sekä työnhakuun liittyvät tilanteet ovat yleisimmät asiat, joita meiltä kysytään, luettelee Peliala ry:n perustajiin kuuluva koordinaattori Milla Pennanen. Merkittävänä keskustelunherättäjänä hän mainitsee Peliala ry:n keräämän ensimmäisen palkkakyselyaineiston, jonka julkaisu vuosi sitten sai pelintekijät puhumaan palkoista ja alan käytännöistä vilkkaasti. Uuden kyselyn tulokset on tarkoitus julkais- ta alkuvuodesta 2020, ja Pennanen toivoo

niidenkin synnyttävän keskustelua ja herättävän mielenkiintoa pelialan palkkoja ja työehtoja kohtaan.

EI VAIN INSINÖÖREILLE – TOIMIALA YHDISTÄÄ

Pelifirmojen työntekijöiden ammattinimikkeet ja koulutustaustat vaihtelevat poikkeuksellisen paljon. Saman toimiston työpöytien ääreen mahtuvat vaivatta esimerkiksi animaattorit, graafikot, designerit, tuottajat, koodarit, markkinointiosajat, äänisuunnittelijat ja käsikirjoittajat. Tyypillistä on myös se, että pelien pariin päädytään vaihtelevista koulutustaustoista: stereotypia lienee jonkin koulutusasteen it-alan tutkinto, mutta pelialalle ponnistetaan muiltakin alustoilta, kuten kaupallisen alan tai mediapuolen opintojen kautta. Epätypillisetkään urapolut eivät ole tavattomia, vaan pelitaloista löytyy humanisteja, kädentaitajia sekä itseoppineita,

Tamperelainen pelialan työntekijä tai alalle opiskeleva voi valita, liittyykö hän esimerkiksi Tampereen Insinööreihin tai Tietoala ry:hyn. Insinööriopiskelija voi liittyä IOL:ään ja muu opiskelija Tietoalan opiskelijajäseneksi. Jäsenmaksu määräytyy tuon valitun jäsenjärjestön mukaan. Game Makers Finland / Peliala ry ei peri erillistä jäsenmaksua.

ta, joita koulun pulpettien kuluttaminen ei ole houkuttellut. Itse asiassa pelialalla koulutustaustalla harvoin on väliä – yhteinen kieli kollegoiden välillä löytyy harrastuneisuuden ja pelejä kohtaan tunnetun intohimon kautta.

Tietoala ry:n jäsenyhdistyksenä Peliala ry on osa Insinööriliittoa. Uusi tulokas aiheutti perustamisajankohtanaan kulmakarvojen kohottelua pelitalojen kahvipöydissä, eikä ihmettely ole laantunut täysin vielä. Ammattijärjestön profiloituminen insinöörien liitoksi hämmensi pelialan monenkirjavaa väkeä. Peliala ry:n puheenjohtajan ruoriin vuonna 2020 tarttuva Sami Vuolanne myöntää, että alkuaikoina moni potentiaalinen jäsen eli siinä uskossa, että yhdistys oli tarkoitettu vain insinööreille. Väärinkäsitys on jäänyt elämään. Vuolanne haluaakin alleviivata sitä, että tärkein jäseniä yhdistävä tekijä on toimiala.

– Olemme halunneet korostaa sitä, että yhdistyksemme on avoin kaikille koulu-

tustaustasta ja toimenkuvasta riippumatta, hän tähdentää.

Insinööriataustaiset pelialan vaikuttajat näkyvät löytäneet liiton joka tapauksessa hyvin. Milla Pennanen kertoo, että Peliala ry:n jäsenen koulutustaustat ja kautuvat hyvin samalla tavalla kuin Tietoala ry:ssäkin, mikä tarkoittaa sitä, että yli puolet jäsenistä on insinööriataustaisia. Mukaan mahtuu myös datanomitutkinnon tehneitä tai muun it-alan koulutuksen hankkineita henkilöitä, joten toistaiseksi jäsenprofiili näyttää painottuneen teknisen alan tutkintojen suuntaan.

TAMPEREEN PELIALA NOSTEESSA

Pelialan merkittävin keskittymä Suomessa on ollut aina Helsinki ympäryskuntineen. Vuonna 2018 pääkaupunkiseudulle sijoittui peräti 46 % suomalaisista peliyrityksistä ja siellä syntyi 97 % pelialan liikevaihdosta. Suomalaisella peliteollisuudella

Tampereen peliala
pähkinänkuoressa:

- Tampereella toimii tällä hetkellä hieman alle 40 pelistudiota ja yhdeksän pelialaa tukevaa yhteisöä tai yhdistystä.
- Tampereella on neljä pelialan koulutusta eri koulutusasteilla tarjoavaa oppilaitosta
- IGDA Tampere: IGDA:n (International Game Developers Associationin) Suomen Tampereen alaosu. IGDA on voittoa tavoittelematon yhteisö, joka pyrkii edistämään pelikehittäjien uria, auttamaan verkostoitumisessa ja tuomaan esille pelikehittäjäyhteisöä koskevia asioita. Järjestää säännöllisiä tapaamisia.
- Tampere Game Hub ry on 2019 perustettu Tampereen kaupungin ja Business Tampereen tukema yhdistys, joka pyrkii rakentamaan kattojärjestöksi kaikille Tampereen alueella toimiville yrityksille ja pelitiimeille. Tarjoaa mentorointia, verkostoitumista ja myös konkreettista apua, kuten toimistotiloja ja laitteistoja.

Lisätietoja: Tampere Game Hub / IGDA Finland / Neogames Finland





LIIKENNE MURROKSESSA

Kotimaan liikenteen päästöt muodostavat noin viidenneksen Suomen kasvihuonepäästöistä ja vajaan 30 % energiasektorin päästöistä. Suurin osa kasvihuonepäästöistä muodostuu fossiilisen bensiinin ja dieselin käytöstä. Kansallisella tasolla Suomi on sitoutunut puolittamaan liikenteen päästöt vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoden 2005 tasoon. Julkisuudessa onkin käyty voimakasta keskustelua liikenteen päästöleikkauksista ja esimerkiksi autokannan sähköistämisestä.

Teksti: **ANNUKKA PARTANEN**
Haastattelun kuva: **AALTO-YLIOPISTO**

Fyysikko John Goodenoughin uraauurtava työ ladattavien litiumioniakkujen parissa toi hänelle tänä vuonna jaetun kemian Nobel-palkinnon. Goodenough kehitti ensimmäisenä uudenmallisen akun, joka pyörittää nykyisin niin älypuhelimia kuin sähköautojakin. Litiumioniakun etuna on sen suuri energiatiheys eli akkuun saadaan varastoitua mahdollisimman paljon energiaa suhteessa pieneen massaan. Jaksollisen järjestelmän alkupäästä löytyvä litium on kevyin metallinen alkuaine. Akkujen pienuus ja keveys onkin etu kilpailijoihin verrattuna. Vaikka litiumioniakuilla saadaan henkilöauto kulkemaan, niiden energiatie-

heys ei kuitenkaan riitä meri- tai lentoliikenteen tarpeisiin.

Litiumioniakku ei suinkaan ole täysin ongelmaton. Akkujen valmistus on hyvin materiaali-intensiivistä ja raaka-aineiden louhinta ja jalostus tuottavat merkittäviä hiilidioksidipäästöjä sekä ympäristöongelmia.

EI VAIN SÄHKÖAUTOJA

Aalto-yliopiston konetekniikan laitoksen apulaisprofessori Annukka Santasalo-Aarnio kokee, että akkujen ympärillä käytävä keskustelu on tarpeettoman polarisoitunutta. Keskustelun sijasta jumi-

dutaan eipäs-juupas -väittelyyn esimerkiksi materiaalien riittävydestä. Tämä johtuu Santasalo-Aarnion mukaan pitkälti siitä, että keskustelun keskiössä ovat väärät kysymykset.

– Määrä, jota käytämme fossiilisia polttoaineita, on hankalasti ymmärrettävän suuri. Se johtaa siihen, että yritämme yksinkertaistaa ongelmaa liikaa. Hahmotamme ongelman helposti niin, että meidän täytyy vaihtaa kaikki polttomootoriautomme sähköautoihin, Santasalo-Aarnio toteaa.

Apulaisprofessorin mukaan lähtökohta koko ongelman asettelulle on väärä. Tavoitteena ei pitäisi olla kaikkien autojen muuttaminen sähköautoiksi, vaan rinnal-

Fossiilista hiilivelkaa ei voida jatkaa enää yhtään lisää.

le tulisi kehittää erilaisia vaihtoehtoja. Sähköauto voi olla niistä yksi, mutta vain yksi.

– Materiaalit eivät ole ainut sähköautoilua rajoittava tekijä, sillä sähköautoihin siirtyminen vaatisi, että rakennamme suunnattoman latausinfrastruktuurin. Se taas vaatii suuret määrät uusia materiaaleja, kuten kuparikaapelia. Lisäksi meidän pitäisi tuottaa autojen käyttämä sähkö jollakin tavalla, Aarnio huomauttaa.

– Jos tavoitteena on vähentää päästöjä, sähkö tulisi tuottaa uusiutuvilla energialähteillä. Sekin vaatisi lisärakentamista.

– Meillä on toki kehitetty akkuteknologiaa, kuten suola-akut. Niiden energiatiheys ei ole yhtä suuri kuin litiumioniakuissa, joten ne tällä hetkellä soveltuvat parhaiten esimerkiksi energian varastointiin rakennuksissa. Hyvänä puolena niiden vaatimat materiaalit ovat erilaisia kuin litiumioniakkujen, jolloin riski materiaalien saatavuudesta on hajautettu, Santasalo-Aarnio toteaa.

– Emme kuitenkaan voi vain ajatella, että kehitämme akkuja. Akulla on oma roolinsa, mutta se ei ole paras ratkaisu kaikkeen.

AKULLE KORVAAJIA

Santasalo-Aarnion mukaan liikenteessä on useita muitakin vaihtoehtoja kuin suora sähköistäminen. Etenkin lento- ja meriliikenne ovat riippuvaisia näistä menetelmistä. Erilaiset hiili- tai tyypipohjaiset kantajat voivat korvata nykyisiä polttoaineita. Niiden tulisi kuitenkin olla kestävämmän tuotettuja kuin nykyisten fossiilisten. Mahdollista olisi esimerkiksi kerätä hiilidioksidia ja tehdä siitä synteettisiä polttoaineita uusiutuvan energian avulla. Tärkeintä olisikin Santasalo-Aarnion mukaan päästä eroon fossiilisista polttoaineista:

– Fossiilista hiilivelkaa ei voida jatkaa enää yhtään lisää.

Nestemäiset kantajat tarjoavat mahdollisuuden sähköä helpommin hyödyntää jo valmiina olevaa polttoaineiden jakeluinfrastruktuuria. Esimerkiksi Neste tarjoaa asemillaan My Dieseliä, joka perustuu kokonaan jäteteräisiin raaka-aineisiin. Muita tällä hetkellä kuluttajille saatavilla olevia ratkaisuja ovat esimerkiksi biokaasu sekä joko kokonaan tai osittain bioetanolia olevat nestemäiset polttoaineet.

Santasalo-Aarnio pitääkin tärkeänä sitä, että uusien polttoaineiden jakeluverkosto on toimiva ja laaja. Muutos ei kuitenkaan tapahdu yhdessä yössä.

– Uusiutuvien polttoaineiden volyymit eivät ole vielä kyllin isot, että koko Suomi voitaisiin vaihtaa kerralla niihin. Mutta nä-

mä ovat askelia, jotka kuluttaja voi ottaa jo nyt ja ne ovat edullisempia kuin täysin uuden sähköauton ostaminen.

MUUTOKSEN TUULET

Santasalo-Aarnio näkee koko liikenteen kentän olevan murroksessa.

– Omistavatko meidän lapsemme enää autoja? Vai vuokrataanko jatkossa tarpeen mukaan sähköauto kauppatallalle tai etanoliauto pidemmälle mökkireissulle? Auton omistaminen ja sen seisottaminen suurimman osan päivästä parkissa sitoo materiaaleja suhteettoman paljon. Jos jokaisen ei ole pakko omistaa autoa, saamme raaka-aineet paljon järkevämpään käyttöön.

– Osalle auto voi olla välttämätön asuinpaikan takia tai muista syistä. Tärkeintä olisikin arvioida omaa liikkumistaan. Mikä on aidosti välttämätöntä? Miten tämän tarpeen voisi ratkaista mahdollisimman vähillä raaka-aineilla ja energialla? Santasalo-Aarnio pohtii.

– Parhaiten liikenteen hiilidioksidipäästöjä vähennetään sillä, että liikutaan ylipäänsä vähemmän ja painottamalla julkista liikennettä.

– Syyllistäminen ei ole rakentavaa. Se ei vie asiaa eteenpäin ja passivoi ihmisiä. Tutkimuspuolen ja yhteiskunnan tehtävä

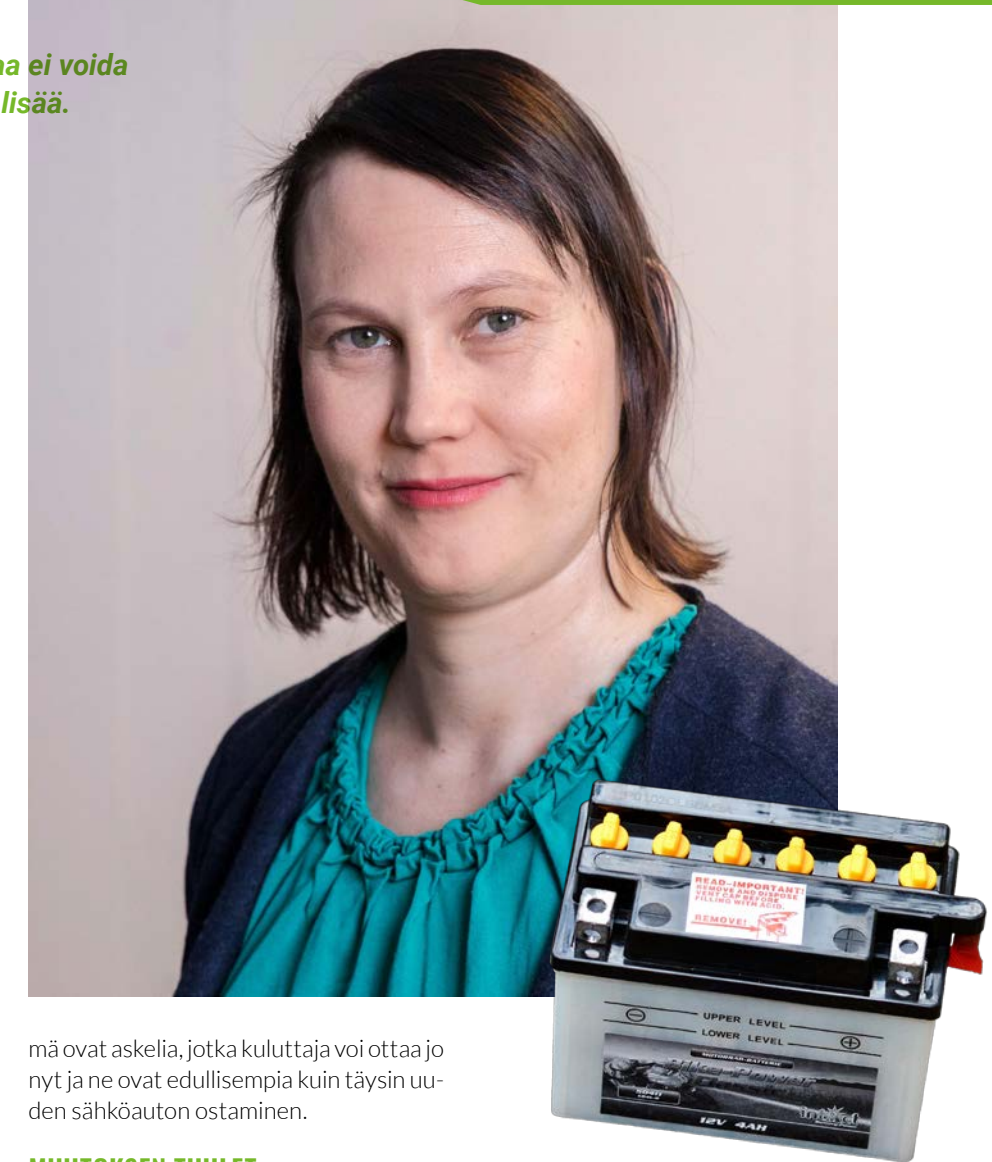
on tuottaa vaihtoehtoja. Niitä tulisi tukea, että ne saadaan tuotua ihmisten tietoisuuteen ja yleistymään.

INSINÖÖRIN SILMIN

– Itse insinöörinä näen, että muutos lähtee ihmisistä. Kaikki kiteytyy tarpeisiin ja niihin vastaamiseen. Minun täytyy päästä töihin. Mikä on kaikkein järkevin ja ilmastoystävällisin tapa tehdä se? Santasalo-Aarnio tiivistää.

– Insinöörinä minun täytyy tarjota erilaisia teknisiä ratkaisuja, mutta ne eivät yksinään riitä. Me tarvitsemme myös yhteistä ajatusmallia siitä, miten me elämme kestävästi ja miten firmat voivat tuottaa tulosta muutoinkin kuin myymällä mahdollisimman paljon asioita lukumääräisesti, Santasalo-Aarnio sanoo.

– Jokaisen meistä olisi tärkeää pohtia omaa kulutustaan. Ihmisillä on erilaisia elämäntilanteita ja erilaisia tarpeita. Jokaisen tulisi löytää sieltä tasapaino – ei ahdistua ja syyllistää itseään kaikesta. Oleellista on tehdä parhaansa. Ja se riittää.



Rataliikenteeseen liittyvät järjestelyt ovat projektijohtaja Kulmalan mukaan sujuneet hyvin.



Teksti: ARTTO KOTILAINEN

Kuvat: ARTTO KOTILAINEN ja SRV RAKENNUS OY

Pääosa työvaiheista siirtynyt kannen päälle

KAHDEN HEHTAARIN KANSI VALMISTUMASSA

Tampereen rautatieaseman eteläpuolelle junaratojen päälle rakennettava kahden hehtaarin laajuinen betoninen kansi valmistuu alkuvuodesta 2020. Kannen päälle rakennetaan areena, hotelli ja kaksi tornitaloa. Areenan ja toisen tornitalon runkoa on päästy jo rakentamaan ja taloteknisiä töitä päästään aloittamaan kevään aikana.

VAIMENTIMILLA TÄRKEÄ TEHTÄVÄ

Haasteita suunnitteluun ja rakentamiseen tuovat varsinkin taipuva kansirakenne sekä rataliikenteen vaatimat värinä- ja meluvaimennukset.

– Itse kansi on jäykästi kiinni peruskalliossa ja vaimentimet tulevat kannen ja rakennusten väliin. Vaimentimien valinta, toteutus ja tarkastusprosessi on ollut alun perin arvioitua haastavampi työ, Kulmala kertoo.

Kannen betonirakenteiden taipumaksi on määritelty maksimissaan 50 mm, mikä on huomioitava rakennusten rakenteissa. – Myös kannen liitoskohdat ja jo pelkkä raudoituksen valtava määrä on ollut yllättävän haastavaa, Kulmala sanoo.

Vaikka rakentaminen on nyt keskittynyt kannen yläpuolelle nousevien rakennusten runkojen pystytykseen, kannen alapuolisia teknisiä asennustöitä tullaan tekemään vielä vuoden 2020 puolella.

– Esimerkiksi ohjauslangat nostetaan kansirakenteisiin sekä asennetaan valaistus, kameravalvonta ja sprinklerit eli monenlaista tekniikkaa asennetaan, mutta varsinaisia rakennustöitä kannen alla ei enää suoriteta, Kulmala kertoo.

AIKATAULU PITÄÄ

Haasteista huolimatta kokonaisaikataulussa on pysytty, ja Areena valmistuu 2021 jälkimmäisellä puoliskolla.

Pelkän massiivisuuden lisäksi Kansi ja areena-työmaa poikkeaa normityömaasta myös siinä, että kokonaisuus sisältää erityyppisiä rakennusmassoja.

– Samaan kokonaisuuteen rakennetaan areena, hotelli, harjoitushalli sekä kaksi tornitaloa. Tornitalot ovat hybridi-kohteita, joissa on sekä asuntoja että liike- ja toimistotiloja.

Työmaan sijainti aivan Tampereen ydinkeskustassa on työmaalogistiikan osalta haastava ja siihen onkin siksi panostettu normaalia enemmän.

– Työmaan varastointitilat ovat hyvin rajalliset, joten rakennusmateriaaleja voidaan välivarastoida vähäisessä määrin. Materiaalitoimitukset pyritään hoitamaan suoraan rakennuskohteeseen.

Rataliikenteeseen liittyvistä järjestelyistä osa on täytynyt suunnitella jopa kaksi vuotta etukäteen. Jotkut pienemmät liikenteen aikataulutukseen liittyvät työrakosuunnitelmat on voitu tehdä kahden viikon varoajalla.

– Jo hankkeen alkuvaiheessa 30 metriä

pitkien poraapaalujen tuominen työmaalle aiheutti paljon erilaisia liikennejärjestelyjä.

ASENNUKSIA YÖTÖINÄ

Kulmalan mukaan junaliikenne sekä rakennustyöt ovat limittyneet hyvin yhteistyössä Väyläviraston, VR:n sekä useiden urakoitsijoiden kesken eikä mitään vahinkoja ole päässyt tapahtumaan.

– Käytännössä esimerkiksi elementti-asennukset radan päälle tehtiin yötyönä, jolloin tietty rata-alue saatiin jännitteettömäksi 7-8 tunnin ajaksi. Päiväaikaan katkot olisivat voineet olla korkeintaan pari tuntia, Kulmala arvioi.

Työmaan sijainti venyttää aikatauluja normaaliin työmaahan verrattuna, mutta miten paljon, sitä on Kulmalan mukaan vaikea suoraan arvioida.

– Jos koko Kansi ja areena -hanketta vastaava kokonaisuus olisi rakennettu jollekin peltomarkettitontille niin kolmen vuoden aikataulu olisi ollut ehkä yli puoli vuotta nopeampi. Kaikkia töitä ei kuitenkaan pystyisi määräänsä enempää liittämään.

MAALISKUUSSA VAUHTI KIIHTYY

Projektijohtajana Kulmalan vastuulle on kuulunut suunnittelun ja rakentamisen toteuttaminen sekä kustannusten, aikataulun ja laadun varmistaminen.

Työpäivät täyttyvät eri alojen suunnittelukokouksista, työmaakokouksista, asiakirjojen ja raporttien läpikäynneistä sekä sidosryhmien tapaamisista.

Työmaan jokaiseen yksityiskohtaan projektijohtaja ei voi aikaansa käyttää, joten töiden konkreettista etenemistä Kulmala sanoo seuraavansa noin viikkotasolla.

Vuonna 1986 Tampereen teknillisestä oppilaitoksesta rakennusinsinööriksi valmistunut Kulmala sanoo suurten rakennuskohteiden olevan nykyään hallinnollisesti pirstaloituneempia kuin muutama vuosikymmen sitten.

– Pääurakoitsijoilla ei nykyään usein juurikaan ole omia työntekijöitä, joten aliorakoitsijat toteuttavat työn. Kun toimijoita on useita, kokonaisuuden hallittavuus on projektinjohdossa entistä tärkeämpää.

Areenan ja hotellin rungon edetessä päästään kevään mittaan paneutumaan kunnolla myös sisävalmistus- ja taloteknisiin töihin.

– Uskoisin että maaliskuussa työmaalla on kova vauhti päällä, Kulmala sanoo.

COMATECILLA TEHDÄÄN SUUNNITTELUTYÖTÄ VUOSIKYMMENIEN KOKEMUKSELLA

Vuonna 1986 toimintansa aloittanut Insinööritoimisto Comatec Oy, nykyisin Comatec Group, tarjoaa teknologiateollisuuden ja koneenrakennuksen suunnittelu-, projektinhallinta- ja asiantuntijapalveluita useille eri toimialoille. Comatecin pääkonttori sijaitsee Tampereella ja toimipisteitä on jo lähes kahdellakymmenellä paikkakunnalla Suomessa, Virossa ja Puolassa. Tamperelaislähtöisestä pienestä insinööritoimistosta on vuosien saatossa kasvanut kansainvälisestäikin menestynyt yritys ja tänä päivänä Comatec Group työllistää jo yli 600 alan ammattilaista.

Teksti: **KIRSI HONKAKORPI**

Kuvat: **KIRSI HONKAKORPI, ADOBE STOCK/COMATEC JA SHUTTERSTOCK/COMATEC**

Monialaisuus ja todellinen toimialatuntemus on haastava yhtälö – jonka Comatec kertoo hallitsevansa. Comatec Groupilla on vuosikymmenien kokemus teknologia-alalta ja erityisenä vahvuutenaan se mainitsee erilaiset tehtävät liittyen muun muassa työkoneluihin ja hyötyajoneuvoihin, teollisuusautomaatioon ja konemodernisointeihin sekä materiaalinkäsittelyyn, tuotantjärjestelmiin, voimalaitoksiin ja kattiloihin. Vuodesta 2010 Comatec Groupiin on kuulunut myös kattilalaitosten suunnittelu- ja modernisointiprojekteihin erikoistunut Rantotek. Rantotekilla on toimipisteet Tampereella ja Varkaudessa, joissa työskentelee yhteensä 32 energia-alan ammattilaista. Rantotek tarjoaa palveluita aina suorituskykykaskelmista ja polttotekniikasta kattiloiden yksityiskoh-taiseen suunnitteluun.

Rantotekin Tampereen toimipiste sijaitsee keskustan tuntumassa, entisessä pienteollisuustalossa. Siellä voimalaitosten ja putkistojen osia työkseen mallintaa suunnitteluinsinööri Tytti Soininen. Soininen on itse asiassa niin sanottu tupla-inssi,

sillä hän on suorittanut sekä kone- ja tuotantotekniikan että tietotekniikan insinöörin tutkinnon.

– Tietotekniikan alaa muutaman vuoden opiskeltuani huomasin, että ala ei olutkaan minua varten. Halusin kuitenkin suorittaa opintoni loppuun. Kun kädessäni sitten oli tietotekniikan insinöörin paperit, hakeuduin saman tien opiskelemaan kone- ja tuotantotekniikan linjalle, Tytti kertoo.

– Täytyy sanoa, että se on kyllä yksi parhaista valinnoista, mitä olen elämässäni tehnyt.

TEKEMÄLLÄ OPPII

Aiemman tutkinnon aikana käydyistä pohjakursseista oli hyötyä. Tytti Soininen suoritti kone- ja tuotantotekniikan opinnot kolmessa vuodessa ja valmistui keväällä 2016. Kun opinnäytetyöprojekti turvekoneita valmistavalla Peatmaxilla oli lopu-puoralla, Tytti päätti hakea Rantotekille töihin.

– Huomasin, että Rantotek hakee uusia työntekijöitä. Vaikka pohjakoulutukseni ei ole ihan voimalaitostekniikkaa, putkistojen

suunnitteluohjelmat kiinnostivat minua jo opiskeluaikana, Tytti kertoo.

Nyt hän työskentelee suunnitteluinsinöörinä Rantotekilla, jossa hänen työnkuvaansa kuuluu muun muassa voimalaitoksen eri osien suunnittelu ja mallintaminen.

Vaikka voimalaitossuunnittelu alana on todella laaja eikä Tytillä ole energiatekniikan pohjakoulutusta, on hän pärjännyt työssään todella hyvin.

– Työtä tekemällä oppii, Tytti kertoo.

– Tämä on pitkälti tiimityöskentelyä eli yhdessä suunnitellaan, hän tarkentaa.

Hän kertoo, että on viihtynyt työssään erittäin hyvin. Mielenkiintoinen työ ja mahtavat työkaverit mahdollistavat sen, että töihin menee joka päivä mielellään.

– Hyvä työilmapiiri on todella tärkeää, Tytti summaa.

Työssään Tytillä on käytössä Autocad ja Inventor sekä Autocadin Plant 3D, jolla suunnitellaan pääasiassa putkistoja.

Kun Tytti aloitti Rantotekilla, hän oli toimiston ainoa nainen.

– Mutta sen jälkeen meitä naisia on palkattu useita, Tytti kertoo.

– Tällä hetkellä meitä on yhteensä viisi



naista. Kolme suunnittelijaa, lujuuslaskija ja prosessisuunnittelija.

JENKKIAUTOJA JA OFF ROADIA

Autot ja moottorit ovat aina olleet lähellä Tytin sydäntä – erityisesti amerikkalaiset autot. Tytti asuu miehensä Jorin kanssa omakotitalossa Ylöjärven Takamaalla, ja 8000:n neliön tontti autotalleineen mahdollistaa niin autojen säilyttämisen kuin korjaamisenkin. Kun harrastaa vanhoja jenkki-autoja, ei korjaamiseltakaan voi välttyä. Tytti on perehtynyt ajamisen lisäksi myös autojen tekniseen puoleen eli hän huoltaa ja laittaa omat autonsa.

– Itselläni on tällä hetkellä meneillään pikkuinen projekti, Tytti paljastaa hymyillen.

– Autotallissa on levällään vuoden -77 Chevroletin pick-up. Siellä se ilman moottoria odottaa, että saan sen korjattua ja pääsen sillä sitten rälläämään! Tytti nauraa.

– Tarkoituksena on, että saisin sen ensi keväänä ajoon.

Kun Tytti aloitti Rantotekillä, ei muita naisia suunnittelutöissä juurikaan ollut.

Chevroletin lisäksi tallista löytyy ainakin vihreä Ford Fairlane Galaxie vuosimallia 1959.

Tytti kertoo harrastavansa myös off roadia. Off road on Tytin ja hänen miehensä Jorin yhteinen harrastus.

– Siihen käyttöön meillä harmaa, -78 vuoden pikappi. Sillä on ajettu paljon metsässä ja on se sen näköinen. Siinä ei ole tällä hetkellä senttiäkään suoraa peltiä, Tytti kertoo nauraen ja lisää, että harrastus on sen takia tällä hetkellä niin sanotusti tauolla.

Kyseisellä autolla ajettu metsän puolella niin paljon, että siitä on ohjaustehostin revennyt rungosta irti ja moottori on rikki. Tytti vakavoituu ja toteaa, että isolla autolla metsässä ajaminen on aika rankkaa autolle.

Käyttöautona Tytillä on Mersu ja sillä hän taikkaa esimerkiksi työmatkat Takamaalta Tampereen keskustaan. Aikaa 25:n kilometrin matkaan kuluu noin puolen tuntia. Töihin Tytti menee jo seitsemäksi välttääkseen pahimmat ruuhkat. Puolen tunnin automatkat tahtuvat joutuisasti ja musiikkia Tytti kertoo kuuntelevansa filiksen mukaan.

– Useimmiten kuuntelen kuitenkin sellaista musiikkia, jossa voin laulaa mukana – kovaa ja korkealta!

Autoharrastuksensa lisäksi Tytti kertoo myös laulavansa sekä soittavansa

pianoa. Hän pelaa myös tietokonepelejä sekä piirtää ja maalaa, ja omien sanojensa mukaan kirjoja tulee luettua todella paljon.

MUSTANGILLA HALKI ROUTE 66:N

Tytti on työskennellyt Rantotekillä nyt kolmen vuoden ajan ja hänen uransa energiatekniikan ja voimalaitossuunnittelun parissa on vasta alussa.

– Toivon, että oppimiskäyrä on todella noususuhdanteinen ja ura kehityssuuntaan. Haluan kehittyä suunnittelijana. Olisi mahtavaa päästä vielä joskus vetämään joutain isoa projektia, Tytti sanoo.

Lähtöleikkauksen haaveissa siintää myös omakotitalon laajennus sekä tallissa ilman konetta lojuvan pikapin laittaminen ajokuntoon.

Autoja harrastavan Tytin yksi suurimmista haaveista on hakea itselleen Jenkeistä Mustang ja ajaa pitkin legendaarista Route 66:ta halki mantereeseen.

– Sanotaan, että realistinen toive on hakea vuoden -67–69 Mustang Fastback. Mutta jos ihan unelmiin mennään, niin sitten se on kyllä ehdottomasti vuoden 1967 Ford Mustang Shelby GT500, Tytti kertoo silmät loistaen ja toteaa, että sitä var-ten täytyisi sitten kyllä voittaa lotossa.

KOKOUSKUULUMISET

Tampereen Insinöörien hallitus vuodelle 2020

Tampereen Insinöörien valtuuston syyskokous järjestettiin 18. marraskuuta. Kokouksessa kuunneltiin selvitys eri osa-alueiden toiminnasta ja käsiteltiin niin vuoden 2020 toimintasuunnitelma kuin talousarvio. Samalla valittiin vuodelle 2020 uusi puheenjohtaja sekä uudet jäsenet hallitukseen kaksivuotiskaudelle erovuoroisten tilalle.

Tampereen Insinöörejä luotsaamaan puheenjohtajan ominaisuudessa asetui insinööri Nina Pirttikangas. Erovuoroisten hallitusjäsenten tilalle valittiin Satu Mäkelä, Joonas Hiltunen, Jyrki Koskinen ja Mikko T. Niemi. Vanhoina hallitusjäseninä jatkavat Aija Karelo, Jari Neejärvi, Erkki Salonen ja Tommi Sirén.



Valtuuston puheenjohtaja Perttu Mikkala onnittelee tuoretta puheenjohtajaa Nina Pirttikangasta.

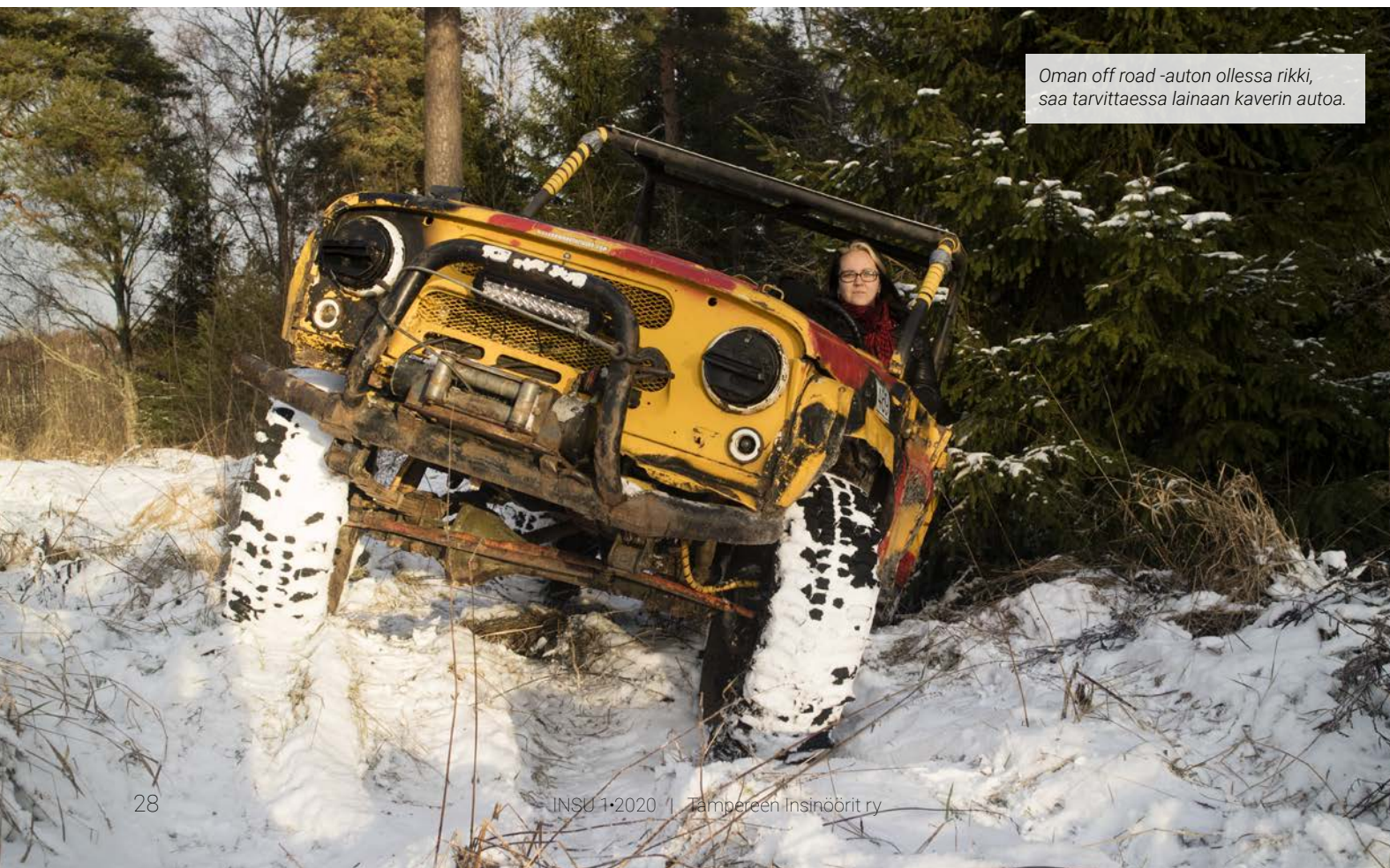
Edustajakokousta vietettiin marraskuun lopussa



Perttu Mikkala (kolmas vasemmalta) valittiin Insinööriiliiton hallitukseen edustajakokouksessa.

Insinööriiliiton edustajakokous pidettiin Helsingissä 22.11.-23.11. Lisäksi edustajakokousta edeltävänä iltana juhlistettiin satavuotiasta Insinööriiliittoa. Juhlissa jaettiin Tasavallan presidentin myöntämät Suomen Valkoisen Ruusun ritarikunnan ansioristit Tampereen Insinöörien Jussi Haavistolle ja Matti Ollilalle sekä Suomen Leijonan ritarikunnan ritarimerkki Jyrki Koskiselle. Haavisto ja Ollila ovat toimineet TI:n puheenjohtajina ja Koskinen yhdistyksen pitkäaikaisena toiminnanjohtajana.

Edustajakokous käsitteli kulunutta toimintavuotta, tulevan vuoden toimintasuunnitelmaa sekä budjettia ja valitsi liitolle puheenjohtajan sekä hallituksen. Puheenjohtajaksi valittiin Samu Salo ja varapuheenjohtajiksi Timo Härmälä (järjestö), Jyrki Kopperi (edunvalvonta) ja Kari Laitinen (insinööriys). Lisäksi hallituksen varsinaiseksi jäseneksi valittiin Perttu Mikkala Tampereen Insinööreistä.



Oman off road -auton ollessa rikki, saa tarvittaessa lainaan kaverin autoa.

PUHEENJOHTAJAN PALSTA YHDESSÄ ETEENPÄIN

Tätä kirjoittaessani alkaa Tampereen insinöörien satavuotisen taipaleen juhluvuosi olla loppuillaan ja miten vilkas vuosi se onkin ollut! Jäsen- tiimin vetäjänä on tullut juostua tapahtu- massa jos toisessakin. Välillä on hengäs- tyttänytkin aika lailla, mutta aina hyvällä tavalla. Olen tavannut paljon uusia ihmisi- ä erilaisen tapahtumien merkeissä ja yhteisöllisyys on tullut minulle merkitykselli- seksi ihan uudella tavalla.

Niinhän siinä monesti käy, että ruo- kahalu kasvaa syödessä. Loppusyksys- tä elin myllerryksen aikaa. Löysin uuden

mahtavan työpaikan, jossa alkuun pää- seminen vei tuhattomasti aikaa. Samaan aikaan mietin, olisiko minusta Tampe- reen Insinöörien puheenjohtajaksi. Risti- tiriitaisin tuntein kamppailin asian kans- sa. Halu kehittää toimintaa oli kuitenkin jo niin syvälle juurtunut, että päätin vii- me metreillä lähteä kisaan mukaan. Ja tulini valituksi!

Tarkastelen innolla, mutta samalla kauhistellen, uusia saappaitani. Aion teh- dä parhaani, ja katsotaan mihin se riittää. Toivon, että yhteisöllisyytemme ja yhdes- sä tekemisen meininkimme tulee tulevan



vuoden aikana vain syvenemään. Kan- nustankin ihan jokaista olemaan minuun tai meihin, Tampereen insinöörien halli- tukseen, yhteydessä. Haluamme kuulla juuri Sinusta, mitä Sinulle kuuluu ja mitä voisimme tehdä, jotta päivästäsi tulisi vie- läkin parempi.

Olemme täällä juuri Sinua varten.

SENIORI-INSSILOUNAAT

TAMPEREEN SENIORI-INSINÖÖRIT kokoontuvat talvikaudella joka kuukauden 2. keskiviikko. Tapaamiset ovat lounastapaamisia tai vierailuja kiinnostaviin ja ajankohtaisiin kohteisiin. Ryhmän jäseniä yhdistää niin insinööriys, uteliaisuus kuin halu tavata samanmielisiä ihmisiä.

Mukaan toivotetaan lämpimästi tervetulleeksi uudet kasvot!

Ryhmän postituslistalle voi liittyä lähettämällä pyynnön **Erkki Kostiaiselle** (erkki.kostiainen@saunalahti.fi)



TAMPEREEN INSINÖÖRIT RY 2020



PUHEENJOHTAJA, JÄSENTOIMINTATIIMI
Pirttikangas Nina
040 759 4109
nina.pirttikangas@tampereensinoorit.fi



I VARAPUHEENJOHTAJA, TYÖELÄMÄTIIMI
Niemi Mikko T.
050 558 8957
mikko.niemi@tampereensinoorit.fi



VIESTINTÄTIIMI
Koskinen Jyrki
040 033 8024
jyrki.koskinen@tampereensinoorit.fi



II VARAPUHEENJOHTAJA JÄSENTOIMINTA- JA OPISKELIJA- JA NUORJÄSENTIIMI
Mäkelä Satu
050 385 1020
satu.makela@tampereensinoorit.fi



VIESTINTÄTIIMI
Salonen Erkki
044 306 9122
erkki.salonen@tampereensinoorit.fi



OPISKELIJA- JA NUORJÄSENTIIMI
Hiltunen Joonas
050 514 3644
joonas.hiltunen@tampereensinoorit.fi



JÄSENTOIMINTATIIMI
Karelo Aija
040 092 5552
aija.karelo@tampereensinoorit.fi



TYÖELÄMÄTIIMI, VIESTINTÄTIIMI
Neejärvi Jari
jari.neejarvi@tampereensinoorit.fi



TALOUDEHOITAJA
Sirén Tommi
050 343 6744
tommi.siren@tampereensinoorit.fi



JÄRJESTÖSIHTEERI
Partanen Annukka
040 154 6748
annukka.partanen@tampereensinoorit.fi



TIRO-N OPISKELIJAEDUSTAJA
Savikko Ilari
050 490 0852
vpj@tiro.fi



TOIMISTOSIHTEERI
Honkakorpi Kirsi
045 223 9933
toimisto@tampereensinoorit.fi



TIRO-N OPISKELIJAEDUSTAJA
Kankeri Aarne
ulkosuhde@tiro.fi



TIEDOTUSSIHTEERI
Kotilainen Arto
03 214 3934
arto.kotilainen@tampereensinoorit.fi

KOKOUSTILAA VUOKRATTAVANA

Otavalankadun toimistolla, rautatieaseman ja Koskikeskuksen välimaastossa, sijaitsevat kokoustilat ovat vuokrattavissa jäsenistölle. Iso sali on kooltaan 80 neliötä ja soveltuu hyvin arkisin 20-30 hlön kokouksiin, koulutus- tai juhlatilaisuuksiin. Tilassa on vakiona videotykki, laptop-tietokone, langaton internetyhteys ja fläppitaulu. Pieni sali on kooltaan 20 neliötä 10-12 henkilölle sisältäen taulutv:n. Keittiö astioineen (max 30 hlöä) on käytettävissä. Hinnat 135 euroa/pvä (iso sali) ja 70 euroa (pieni sali).

LAKIMIES TAVATTAVISSA

Tampereen Insinöörit ry ja Insinööriliitto tarjoavat jäsenilleen mahdollisuuden tavata työsuhdelakimiehen Otavalankadun toimistolla. Liiton työsuhdelakimies Tuomas Oksanen auttaa Sinua tarvittaessa mm. työsuhteeseen liittyvissä haasteissa. Voit varata ajan keskustelulle suoraan Tuomakselta, tuomas.oksanen@ilry.fi. Tavoitat hänet myös liiton asiakaspalvelun kautta: puh. 0201 801 801 (8,8 snt/min), arkisin klo 9-16.

PERINTEINEN *Insinööriliiton*

Hämeen ja Keski-Suomen piirin
KESÄTEATTERINÄYTÖS

KORPELAN KUJANJUOKSU

KE 10.6.2020 KLO 19:00

Liput myynnissä osoitteessa:

tampereeninsinoorit.fi

Tervetuloa!



LUE LISÄÄ s. 6

