

3
2023

Joensuun
kaupungin
tiedotuslehti

J • ENSUUN

UUTISLEHTI

8

Ratkaisuna metsä

6

Valo muuttaa
maailmaa

10

Biohiilessä
tulevaisuus

15

Tuore
metsänomistaja
ei jää yksin

J
•
E
NSUU

Kolumni



Tiina Tolvanen



Lauri Sikanen

ryhmäpäällikkö, Pohjois-Karjalan aluevastaava,
Luonnonvarakeskus

Metsän ja valon kaupunki



Joensuu – Euroopan metsäpääkaupunki on pitkään paikallisten ”metsäihmisten” kahvipöydissä palloteltu slogan. Ensimmäisen kerran ajatus nousi esiin jo 1990-luvun alkupuolella, kun Euroopan metsäinstituutin pääkonttori päätettiin sijoittaa tänne. Koska ajatus on kestänyt hengissä tänne saakka, niin pakko sillä on olla perusteita. Joensuu ja sen lähialueet Pohjois-Karjalassa ovat hieno esimerkki metsänomistuksen ja metsäisen koulutuksen, tutkimuksen, matkailun, konsultoinnin, bioenergian, puutuotteiden valmistuksen ja metsien käyttöön liittyvän koneiden valmistuksen toimimisesta yhdessä ja toinen toistaan tukien samalla alueella. Hienointa minusta on jatkuva halu luoda uutta ja etsiä ratkaisuja sekä paikallisiin että globaaleihin haasteisiin ja tuoda esille metsien monia mahdollisuuksia.

Metsään liittyy myös valo. Valon avulla kasvaa uutta metsää hakattujen tai kuolleiden puiden tilalle. Valo mahdollistaa myös metsien muuttamisen numeeriseen muotoon eli metsän resurssien tarkan kartoittamisen ja laskeamisen, maastonmuotojen tunnistamisen tai vaikka terveydentilan seurannan. Tämä Joensuussa osataan sekä tutkimus- ja kehitysorganisaatioissa että alan paikallisissa, mutta globaalisti toimivissa yrityksissä. Siksi fotonikka eli valotiede on Joensuussa määritetty elinkeinon kehittämiseksi strategiseksi osaamisalaksi yhdessä metsäbiotalouden kanssa.

Tieteenalojen ja organisaatioiden yhteistyö on innovaatioiden jalostumisen edellytys ja käyttövoima. Moni ei ehkä usko, että Joensuun ja joensuulaisten kykyä yhteistyöhön elinkeinon edistämiseksi kadehditaan monessa suunnassa. Tämä ei tarkoita sitä, etteikö parantamisen varaa vielä olisi. Joensuuhun on parhaillaan rakentumassa uusi Elinkeinoallianssi, jonka myötä yhteistyö jätnevoituu. Uskon vahvasti, että myös motivaatiotaso nousee entisestään ja uusia toimijoita tulee mukaan loistavan tulevaisuuden rakentajiksi.

Metsäbiotalous on jokaiselle joensuulaiselle lähellä oleva asia metsänomistuksen, metsien työmahdollisuuksien, virkistytymisen ja vapaa-ajan, puurakentamisen tai vaikkapa metsäbioenergian kautta. Fotonikan jokapäiväisyyttä ei tule helposti pohtineeksi, mutta Joensuussakin on näyttävää valotaidetta, älykkäitä ja energiatehokkaita valaistusjärjestelmiä ja alan merkittävää teollisuutta.

Sekä metsäbiotaloudessa että fotonikassa on myös todella paljon vielä hyödyntämistä odottavaa potentiaalia. Joensuuhun voidaan luoda uutta liiketoimintaa sekä metsään että valoon pohjautuen. Metsäpuolella toimintaa on jo harjoiteltu jonkin aikaa. Esimerkiksi uusi biohiilitehdas ja biogeenistä hiilidioksidia hyödyntävä Iiksenvaaran vety- ja metaanituotanto ovat maailmanluokan edelläkävijyyttä, joiden syntyä muun muassa paikallinen GreenHub-yhteistyö on tukenut. Fotonikan iso investoija alueelle vielä puuttuu, mutta sitä odotellessa joku paikallinen yritys voisi erottua kilpailijoista satsaamalla energiatehokkaaseen ulkovalaistuksen suunnitteluun ja toteutukseen kaupunkiympäristössä ja omakotialueilla. Syksyn ja talven ”fotonikan sesonki” on meillä pitkä.

J • ENSUUN UUTISET

Joensuun kaupungin tiedotuslehti

Päätoimittaja

Petri Varis
petri.varis@joensuu.fi

Toimituspäällikkö

Anne Kokkonen

Visuaalinen ilme

Markus Haataja / Fabrik

Paino

PunaMusta Oy

Painos

45 046 kpl

Jakelu

SSM Itä-Suomi Oy,
julkinen tiedote.

Jakelupalaute

jakelupalaute.fi/joensuunuutiset
tai tekstiviestillä
numeroon 050 453 2496

Kannessa: Merja Kuukkanen, Tuuli Hyppänen ja Sami Laakkonen | Tommi Rautio



Euroopan unionin
osarahoittama

innokaupungit
JOENSUU



Julkaisu on tuotettu osana Joensuun kaupungin innovaatiotoiminnan ekosysteemisopimuksen (EAKR) toimintoja, joita osarahoittavat Euroopan unioni sekä Joensuun kaupunki.

Tiesitkö



Paras pala Joensuuta

Lähetä meille kuva lempipaikastasi Joensuussa! Parhaat kuvat ja tarinat julkaisemme lehdessä.

Kuvan voi lähettää somessa tai osoitteeseen viestinta@joensuu.fi.



"Kun hirvi vastaa kutsuun alkusyksen hämärässä aamuyössä, jännitys kulkee päästä varpaisiin. Tunnen, että olen saavuttanut kontaktin johonkin alkuperäiseen, johonkin suurempaan – suoran yhteyden metsään." –Tuomo, 43.

Osallistu ja vaikuta

Joensuun kehittämiseen voi vaikuttaa muun muassa vastaamalla kyselyihin ja osallistumalla tapaamisiin. Arvostamme jokaista kommenttia!

Utransaaren kotaa vuokrataan Carelicumin kautta

Utransaaren kodan vuokraus on siirtynyt Utran asukasyhdistykseltä Joensuun kaupungille. Kodan voi varata omaan käyttöönsä Carelicumin asiakaspalvelusta, puh. **013 337 5222** tai sähköpostitse carelicum.palvelut@joensuu.fi. Kodan varauksia voi tarkastella Joensuun sähköisestä varauskalenterista: tilavajoensuu.fi.

Kota sijaitsee Utran saarten ulkoilualueella ja vuokraajien käytössä on lisäksi ulkokäymälä. Kodan lyhin vuokra-aika on kolme tuntia. Kolmen tunnin vuokrauksen hinta on 40 euroa, jonka jälkeen vuokrauksesta veloitetaan 10 euroa jokaiselta alkavalta tunnilta. Utran saarten ulkoilualueella on myös kolme muuta, vapaassa käytössä olevaa tulipaikkaa.



Utran saaret, Utrantie 88

Sinustako puistokummi?

Olisitko kiinnostunut pitämään huolta ympäristöstäsi? Tekisikö mieli laittaa paikkoja kuntoon raivaamalla pusikoita lähipuistosta tai niittämällä kaislikkoa uimarannalta? Puistokummina pääset jättämään kädenjälkesi kaupunkikuvaan itsellesi tärkeissä kohteissa.

Joensuussa toimii jo 80 puistokummiä tai puistokummiporukkaa, jotka leikkaavat nurmikkoja, raivaavat pientä vesakkoa, poistavat haitallisia vieraslajeja tai keräävät roskia oman aikataulunsa ja jaksamisensa mukaan. Puistokummiksi ilmoittautuminen ei velvoita mihinkään, mutta tarjoaa mahdollisuuden merkitykselliseen tekemiseen alueen viihtyisyyden parantamiseksi.



Lue lisää puistokummeista osoitteessa joensuu.fi/puistot



Silva Metsänäyttely täyttää Laulurinteen 8.–9. syyskuuta

Pääsymaksuton koko perheen tapahtuma ja metsäalan ammattilaisten kohtaamispaikka on perinteisesti houkutellut metsään ja luontoon liittyvien teemojen äärelle yli 25 000 kävijää.

Silva Metsänäyttelyyn on tällä kertaa tulossa lähes 200 näytteilleasettajaa, joiden osastoilla voi kuulla muun muassa puukaupan ja metsäkoneiden uusimmista tuulista tai tutustua luonnontuotteisiin ja luontoelämyksiin.

– Ohjelmavallalla, paneelikeskusteluissa ja työnäytöksissä on tarjolla metsäalan ajankohtaista asiaa ja viihdettä sopivassa suhteessa. Metsäalan koulutusorganisaatiot tarjoavat vinkkejä erityisesti nuorille ja alanvaihtoa suunnitteleville. Tukkilaiset tuovat tuulahduksen menneeseen aikaan. Tapahtumassa on mukana myös paikallisia pienyrityksiä tuotteineen, karjalaisia herkkuja unohtamatta, kertoo näyttelyn johtaja **Anu Pesonen**.

Metsässä on mahdollisuus

Metsäalalla keskustellaan tällä hetkellä esimerkiksi puuhun perustuvista uusista innovaatioista, luonnontuotteiden kasvavasta kysynnästä ja metsän roolista kestävien energialähteiden löytämisessä.

Metsät tarjoavat monipuolisia ura- ja opiskelumahdollisuuksia ja voimaannuttavat harrastus- ja matkailuympäristönä. Silvassa ajankohtaisia aiheita lähestytään vahvalla ammattitaidolla, mutta kansankielisesti – karjalaisella iloisuudella maustettuna.



Lue lisää osoitteessa silvametsanayttely.fi

Tietoa tapahtumasta

- Tapahtuma-alue avoinna Laulurinteellä (Linnunlahdentie 1) pe 8.9. klo 10–18 ja la 9.9. klo 9–17.
- Tapahtuma on maksuton.
- Näyttelyvieraille on tarjolla maksuttomat parkkipaikat, joille on opastus Linnunlahdentieltä ja Länsikadulta. Alueelle pääsee kätevästi myös pyörällä tai paikallisbussilla.

Tiesitkö tämän?

- Silva Metsänäyttely järjestettiin ensimmäisen kerran vuonna 1999.

- Näyttely on Suomen suurin metsäalan tapahtuma.

- Tapahtuma järjestetään nyt kahdeksatta kertaa.

Viisi vinkkiä metsänäyttelyyn!



1. Kestävä metsätalous

Metsien kestävä käyttö on tällä hetkellä erityisen ajankohtainen aihe. Silvassa saat tietoa muun muassa luonnon monimuotoisuuden huomioimisesta. Metsänomistajalle on tarjolla parhaat vinkit ilmastokestävään metsänhoitoon ja hiilensidontaan.

2. Näytökset ja esitykset

Kun haluat nauttia viihdyttävistä esityksistä tai kuunnella ajankohtaista metsäasiaa, ota suunta kohti ohjelmalavaa, jossa voi kuunnella musiikin lisäksi mielenkiintoisia paneelikeskusteluja. Puunveisto- ja käsittelynäytökset

sekä vettä pelkäämättömät tukkilaiset viihdyttävät tapahtumapäivien aikana eri osastoilla.

3. Koulutusmahdollisuudet

Joensuussa voi opiskella metsäalan ammattilaiseksi kolmella eri koulutustasolla. Itä-Suomen yliopisto, Karelia-ammattikorkeakoulu ja Riveria kertovat alan koulutuksen uusimmat kuulumiset uusia uria pohtiville.

4. Koneet ja teknologia

Mitäpä olisi metsänäyttely ilman metsäkoneiden mörinää, moottorisahojen pärinää ja sahojen surinaa. Silvasta löydät myös uusien

teknologioiden, kuten metsätietojärjestelmien ja metsien kuvantamisen kovimmat osaajat.

5. Virkistys ja vapaa-aika

Metsä on hyvinvoinnin lähde, joten hyvää oloa ja virkistystä voit löytää myös Silvasta. Kontiolahti Outdoorin osastolla tasapainoillaan fatbikella, ja Pokalin Jekku-Jänö innostaa jumppaamaan. Metsäpääkaupunki Joensuun osastolla harjoitellaan frisbeegolfia ja perheen pienimät pääsevät leikkimään maailman suurimmalla Joensuu-aiheisella liikennematolla.



Samuli Kuittinen

Syksyn valoisa tapahtumat

Valoa syksyyn voi hakea tapahtumista, joissa valo näyttäytyy tieteen ja taiteen kautta. Poiminnat tapahtumatarjonnasta on koottu elokuussa, muutokset ovat mahdollisia.

13.–16.9.

Joensuun kirjallisuustapahtuma

Joensuun kirjallisuustapahtuman teemana on tänä vuonna valo. Valosta riittää ammennettavaa useammalle tapahtumapäivälle. Ohjelmassa on valoon liittyviä luentoja, musiikkia, lyhytelokuvia ja runoja.

- Joensuun pääkirjasto, Koskikatu 25
- Educa, Sali E100, Tulliportinkatu 1
- Joensuun konservatorion sali, Yliopistokatu 4

joensuunkirjallisuustapahtuma.fi

11.11.

Valoa perheille

Valoa perheille -tapahtuma tutustuttaa lapset ja vanhemmat valon maailmaan Botanian kasvien katveessa. Lapsille on luvassa valoaiheisia työpajoja ja vanhemmat pääsevät kuulemaan valotieteestä eli fotonikasta. Mahdollisuus myös leikkimieliseen kisailuun ekoaseammunnassa. Maksuttoman tapahtuman järjestävät fotonikan lippulaiva PREIN, Itä-Suomen yliopiston LUMA-keskus ja Itä-Suomen yliopisto.

- Botania, Heinäpurontie 70

sites.uef.fi/photonics/valoa-perheille-tapahtuma/

23.–26.11.

Visual Festival

Pian on Visual Festivalin aika! Kuudetta kertaa järjestettävässä tapahtumassa on tänä vuonna mukana useita kansainvälisesti tunnettuja valotaiteilijoita eri puolilta Eurooppaa. Valotaiteen lisäksi ohjelmassa on esittävää taidetta.

- Botania, Heinäpurontie 70

visualfestival.fi

Valo muuttaa maailmaa

 Anne-Maria Kankaisto  Risto Takala

Mitä se on, jota me kaikki käytämme päivittäin ja josta Joensuu tunnetaan maailmallakin? Suurin osa meistä kuitenkin sanoo, ettei tiedä siitä mitään.

Vastaus on fotonikka, näkymätöntä ja näkyvää valoa sekä sen hyödyntämistä tutkiva tieteen ja tekniikan ala. Fotonikan avulla valjastetaan valohiukkaset eli fotonit tehokkaaseen käyttöön.

Fotonikka mahdollistaa monet tutut ja tulevaisuuden sovellukset, kuten optisen tietoliikenteen, laserkirurgian, aurinkokennot ja lisätyn todellisuuden näytöt sekä melkein jokaisen taskusta löytyvän älylait-

teen näytön kameroineen. Fotonikan ansiosta voimme sytyttää valot kotonaamme iltaisin ja lähettää sähköpostejä tietokoneeltamme.

Fotonikan vuosisata

Tärkeimmät tällä hetkellä kehitettävät tarkat ja nopeat teknologiat perustuvat fotonikkaan ja tulevat mullistamaan muun muassa uusiutuvan energian, internetin, työn ja teollisuus-

den tulevaisuuden sekä edistämään kestävästä kehitystä ja parantamaan elämänlaatua.

Elämme fotonikan vuosisadalla – fotonikan merkitystä uusille innovaatioille verrataan elektroniikan tuomaan loikkaan. Ilman fotonikkaa maailmamme ja tulevaisuutemme olisi hyvin toisenlainen.

– Joensuussa on tehty fotonikan alan tieteellistä tutkimusta

1970-luvulta saakka. Tänä päivänä Joensuu on Suomen suurin fotonikan kouluttaja, joten lähtökohdat alan kehitykselle ovat täällä erityisen hyvät, toteaa Itä-Suomen yliopiston professori **Jyrki Saarinen**.

Joensuussa sijaitsevat sekä Euroopan optiikan seuran että Suomen fotonikka-alan kattojärjestö Photonics Finlandin pääkonttorit. Photonics Finlandin toiminnanjohtaja, joensuulainen **Juha Purmonen** edustaa yhdessä Saarisen kanssa Suomea Euroopan Photonics21-teknologiafoorumissa, jossa päätetään muun muassa EU-rahoituksen linjauksista alalla. Touko-kesäkuun vaihteessa Itä-Suomen yliopistolla järjestettiin Suomen fotonikan päätapahtuma Optics & Photonics Days 2023, joka toi Joensuuhun satoja kansainvälisiä vierailijoita.

– Joensuu on kokoaan suurempi fotonikkakaupunki. Useissa maissa fotonikkakeskittymät eivät itse asiassa sijaitse pääkaupungeissa, Juha Purmonen muistuttaa.

Joensuusta viedään optiikan osaamista maailmalle

Joensuussa fotonikan erityisosaamista on etenkin nano- ja mikrooptiikan sekä hyperspektrikuvantamisen aloilla, joita hyödynnetään muun muassa kameravalmistajien sekä lääketieteen ja puolustusteollisuuden tarpeisiin. Joensuun alueen veturiyrityksiä ovat lisätyn todellisuuden laseja valmistava Dispelix sekä testisiruja ALD-teknologiayrityksille valmistava Chipmetrics, jotka molemmat toimivat viime vuonna avatun Photonics Centerin tiloissa Itä-Suomen yliopiston yhteydessä. Merkittävä vientiyrittäjä on myös optiikan komponentteja valmistava Nanocomp, joka on perustettu vuonna 1997.

Valotiede ja valoon perustuvat teknologiat ovat kasvava ala, jonka merkitys tulee olemaan merkittävä niin

työllisyyden, talouden kuin kestävän kehityksen näkökulmasta. Photonics Industry in Finland 2023 -kyselytutkimuksen mukaan vientipainotteisella alalla on nähty yli 50 prosentin kasvu vuodesta 2020. Suomessa ala on kasvanut kansainvälisessä mittakaavassa huomattavasti keskiarvoa enemmän. Alan kokonaisvolyymi Suomessa on noin kaksi miljardia euroa. Työllisyysnäkökulmasta alalla ovat hyvät, sillä fotonikan pariin tarvitaan yhä enemmän eritasoisia alan osaajia tutkimuksesta käytännön osaajiin.

Fotoniikkaa katukuvassa

Kun osaa katsoa, näkyy fotoniikka vahvasti myös Joensuun katukuvassa. Kaupungin 21 000 katuvalosta jo noin 80 prosenttia on vaihdettu LED-valaisimiin ja kaikki uudet valaisimet varustetaan yöaikaan käytettävällä himmennysprofiililla. Penttilässä pyöräilevät ovat saattaneet huomata liiketunnistukseen perustuvan valaistuksen, jonka teho nousee, kun tunnistin havaitsee ohikulkijan.

Kaupungin suurinta lämpömittaria, Ilosaarta, voi ihaila alueen valaistuksen vaihtaessa värisävyään ulkolämpötilan mukaan. Valo ilahduttaa myös kaupungin rakennusten valaistuksen ja valotaiteen muodossa. Botanialla järjestetään vuosittain kansainvälinen Visual Festival -valotaidefestivaali, joten valosta voidaan nauttia kaupungissamme myös keskellä marraskuun pimeintä aikaa.

– Joensuulaiset voivat olla ylpeitä sen fotoniikkaosaamisesta. Se kestää vertailun mihin tahansa muuhun keskittymään. Tämä vahvuus ansaitsee näkyvyyttä, ja meidän kannattaa tuoda se reilusti esille. Tällä tavoin voimme erottautua monista muista kaupungeista, Juha Purmonen toteaa.

Fotoniikan ABC

- Fotoniikka tarkoittaa valotiedettä ja -tekniikkaa. Se on valon tuottamista, siirtämistä, muokkaamista ja mittaamista.
- Fotoniikan sovelluksiin perustuu moni tuttu ja arkinen laite aina älypuhelimien tai upouuden auton kameroista ja näytöistä älysormus Ouraan ja LED-valoihin.
- Fotoniikka on nopeasti kasvava ja vientipainotteinen ala.
- Fotoniikan vuosisata: Fotoniikan merkitystä uusille innovaatioille verrataan elektroniikan tuomaan loikkaan.
- Joensuun erityisosaamista ovat optiikka ja hyperspektrikuvantaminen, joita hyödynnetään esimerkiksi kameroiden valmistuksessa, lääketieteessä ja puolustusteollisuudessa.

Fotoniikkaa kolmella koulutustasolla

Fotoniikkaa voi Joensuussa opiskella kolmella eri koulutustasolla. Kansainvälinen ja tiiviisti yrityselämän kanssa yhteistyössä toimiva ala työllistää tällä hetkellä Joensuussa yli 350 henkilöä ja opiskelijoiden työllisyysnäkökulmasta ovat erinomaiset.

Itä-Suomen yliopisto

Itä-Suomen yliopisto kouluttaa fotonikan diplomi-insinöörejä, jotka työllistyvät fotonikan tutkimus-, tuotekehitys-, asiantuntija- ja johtotehtä-

viin. Opintoja voi jatkaa aina tohtoriksi saakka. Ensimmäiset fotonikan diplomi-insinööripiskelijät ovat aloittaneet opintonsa tänä syksynä. Saimme Joensuuhun siis vihdoin myös teekkareita!

Karelia-ammattikorkeakoulu

Karelia-ammattikorkeakoulusta valmistuu konetekniikan insinöörejä, jotka keskittyvät opinnoissaan tarkkuustekniikkaan, kuten erilaisten osien valmistukseen yhdessä yritysten

ja tutkimuslaitosten kanssa. Opiskelijat pääsevät työskentelemään Karelian laboratoriossa, joka on laitekannaltaan valtakunnallisesti ainutlaatuinen.

Riveria

Riveriassa fotoniikkaa voi opiskella erillisinä moduuleina, joiden kautta ammattitaitoa voi kartuttaa esimerkiksi fotonikan ja optiikan perusteiden, lasertyöturvallisuuden ja puhdistiloissa toimimisen parissa.

Tuuli Hyppänen, Merja Kuukkanen
ja Sami Laakkonen ovat tyytyväisiä Joensuun
uuteen metsäpääkaupunkiohjelmaan.

Metsäpääkaupunki- ohjelma kertoo Joensuun ainutlaatuisuudesta

 Janne "Rysky" Riiheläinen  Tommi Rautio

Joensuusta on puhuttu jo pitkään Euroopan metsäpääkaupunkina. Välillä hieman taustallekin jäänyt ajatus on nyt päivitetty tähän hetkeen. Metsäalan toimijoiden yhdessä laatima metsäpääkaupunkiohjelma kokoaa yhteen edelleen hyvin elinvoimaisen ja ainutlaatuisen laaja-alaisen joensuulaisen metsäosaamisen.

– Olemme etsineet, olisiko millään muulla kaupungilla vastaavaa kokonaisuutta, mutta aina sieltä joku sektori on puuttunut. Joensuuhun vuosikymmenten aikana rakentunut kokonaisuus on laaja-alaisuudessaan ainutkertainen, painottaa ohjelmatyössä tiiviisti mukana ollut Joensuun kaupungin strategiajohtaja **Sami Laakkonen**.

Ohjelma kuvaa, kuinka Joensuussa koulutus, tutkimus, yritystoiminta, tuotekehitys ja yhdessä tekeminen luovat vahvan ja ehjän kokonaisuuden. Samalla metsäpääkaupunkiohjelman toimet vahvistavat tätä kokonaisuutta. Strategiatyössä myös itse prosessi on usein itsessään tärkeä, niin nytkin.

– Kyllä jokainen mukana ollut oppi varmasti jotain uutta ja ennen kaikkea meille piirtyi yhteinen kuva ja tahtotila. Yhdessä tekeminen ja verkostot ovat hyvästä syystä tässä

ohjelmassa yksi tärkeimmistä kilpailutekijöistämme, nau-laa Laakkonen.

Vaikuttavuuden kunnianhimoisuutta kuvaa ohjelman tavoite, jonka mukaan vuonna 2030 Joensuun on kansainvälisesti arvostettu ja tunnettu metsäalan keskittymä, jossa metsistä luodaan maailmaa muuttavia innovaatioita.

Metsän piilossa oleva kaupunki

Myös muualla maailmassa on huomattu Joensuun metsäosaamisen laajuus jo ennen tätä ohjelmaa. Tärkeä merkitys on ollut 30 vuotta sitten perustetulla Euroopan metsäinstituutilla, jonka pääkonttori on Joensuussa. Joensuu on kaupungiksi myös itse suuri metsänomistaja. Joensuun noin 9 000 hehtaarin metsien hoidosta vastaa metsätaloutsinööri **Merja Kuukkanen**.



– Jos Joensuuta katsoo ilmasta, kaupunkia ei tahdo edes nähdä. Vasta nämä uudet, korkeat rakennukset nousevat puiden latvojen yli. Ennen Joensuusta näkyi kauemmas vain valkoinen sairaala Tikkamäellä, naurahtaa Kuukkanen.

Metsäpääkaupunkiohjelma haluaa puhutella eri kohderyhmiä. Eri tasojen päättäjiä kotimaasta maailmalle vakuutetaan siitä, että juuri Joensuuhun kannattaa panostaa metsiin liittyvissä asioissa. Yritysmaailmalle kerrotaan alueen kokonaisuuden suomista kasvun mahdollisuuksista. Metsäalaa ammatikseen harkitseville puolestaan kerrotaan, miten Joensuussa koulutetuille ura urkeaa vaikka maailmalle. Suurelle yleisölle kerrotaan metsän monista mahdollisuuksista niin taloudellisella kuin monella muulla sektorilla.

Aina vähän paremmin

Metsätalousinsinööri Kuukkanen itse on myös joensuulaisen metsäkoulutuksen kasvatti ja ollut mukana jo noin 30 vuotta hoitamassa kaupungin metsiä. Työ nojaa kaupunginhallituksen hyväksymään metsänhoidon linjaukseen. Asemastaan metsäpääkaupungiksi julistautuneen kaupungin metsänhoitajana Kuukkanen ei halua ottaa paineita.

– Ajatuksena joka tapauksessa on, että teemme täällä metsiin liittyvät asiat aina vähän paremmin kuin mitä vaaditaan. Koko ajan lisääntyvä tieto ja ymmärrys auttavat tässä. Itse asiassa minun metsänhoitajan näkökulmastani ne asiat, joita täällä Joensuussa opimme ja kehitämme, leviävät kaikkialle maailmaan auttamaan kestävästä metsänhoitoa, kuvaa Kuukkanen näkökulmaansa Joensuuhun metsäpääkaupunkina.

Ratkaisuna metsä

Myös Joensuun kaupungin ilmastokoordinaattori **Tuuli Hyppänen** oli mukana laatimassa ohjelmaa. Hän korostaa, miten tärkeää on, että ohjelmassa on katsottu metsiä monipuolisesti taloudellisesta, sosiaalisesta ja luonnon kestävyuden näkökulmista.

– Toivoisin myös muiden kaupunkien ymmärtävän metsät näin kokonaisvaltaisesti. Taloudellisten vaikutusten lisäksi metsillä on terveyshyötyjä, ne voivat toimia hiilinieluinä ja lisätä luonnon monimuotoisuutta. Ohjelmassa tulee hyvin esille, miten kokonaisvaltainen ymmärrys metsistä vaatii monia erilaisia toimijoita.

– Linjaukset on vedetty niin, että kaupunki pyrkii omissa metsissään kasvattamaan hiilinieluja, huomioimaan luonnon monimuotoisuutta ja torjumaan vieraslajeja, iloitsee Hyppänen.

Ilmastokoordinaattori Hyppänen tiivistää metsäalan toimijoiden yhdessä toteuttaman prosessin tulokset ja metsäpääkaupunkiohjelman merkityksen:

– Joensuulainen voi olla ylpeä kaupunkinsa ainutlaatuisesta metsäalan keskittymästä ja siitä, miten sitä käytetään globaaleihin haasteisiin vastaamiseen.



Lue Metsäpääkaupunki Joensuu -ohjelma osoitteessa joensuu.fi/metsapaakaupunki

Tiesitkö tämän Euroopan metsäpääkaupungista?

1. Penttilässä sijaitseva John Deeren tehdas on maailman suurin metsäkonetehtas.
2. Joensuun kaupunki omistaa metsää noin 9 000 hehtaaria, josta noin 5 000 hehtaaria on talousmetsää.
3. Metsäalaa voi opiskella Joensuussa kolmella eri koulutustasolla: Riveriassa, Karelia-ammattikorkeakoulussa ja Itä-Suomen yliopistossa.
4. Metsäala tarjoaa Joensuussa noin 6 000 työpaikkaa monipuolisesti eri tehtävissä.
5. Euroopan metsäinstituutin (EFI) pääkonttori sijaitsee Metla-talolla Itä-Suomen yliopiston kampuksella.
6. Kaupungin omistamista metsistä on suojeltu hieman yli 500 hehtaaria.
7. Joensuun kaupungin omistamista metsistä noin 1 100 hehtaaria on ulkoilu- ja virkistysmetsiä.
8. Joensuussa on noin 400 metsäalan opiskelijaa.
9. Metsäalan tutkimus- ja kehitystehtävissä työskentelee Joensuun seudulla noin 600 asiantuntijaa.
10. Joensuussa on kehitetty maailmanluokan sovelluksia, joiden kautta voidaan kerätä ja analysoida metsä- ja luonnonvaratietoa.

Biohiilessä tulevaisuus

 Petri Varis  Kirsi Sonninen

Joensuussa tehdään mielenkiintoista tutkimusta, jossa etsitään kestäviä tapoja hyödyntää metsiä. Myös heavyrumpalina tunnettu Markus Hirvonen tutkii työkseen biohiilen ominaisuuksia, välillä konkreettisesti kädet savessa.

Markus Hirvonen työskentelee projektiasiantuntijana Karelia-ammattikorkeakoululla Luonnonvarakeskuksen koordinoimassa BlackGreen-hankkeessa. Mukana ovat myös Itä-Suomen yliopisto ja Business Joensuu. Hankkeessa tutkitaan, voisiko biohiilestä löytää tapoja hyödyntää metsiä entistä tuottavammalla ja kestävämmällä tavalla.

Markuksella on myös toinen ura hiilenmustaa metallia soittavan Insomniumin rumpalina. Kiertueet ovat vieneet hänet ympäri maailmaa, ja lentokoneiden ikkunoista on tullut tarkkailtua metsiä, tai niiden puutetta.

Mitä on biohiili?

Ihmiskunta on hyödyntänyt biohiiltä jo tuhansia vuosia, mutta termi ei ole kaikkien tuntema. Hirvonen selvittää asiaa arkisella esimerkillä.

– Biohiili on biomassasta, kuten puusta, valmistettua hiiltä. Ero esimerkiksi grillihiileen ei ole suuri, lähinnä käsittelylämpötila ja käyttötarkoitus poikkeavat. Hiilihän valmistetaan biomassaa kuumentamalla, ja osin poltta-

malla sitä, vähähappisessa suljetussa tilassa. Lämmön ja palamisen avulla saadaan kontrolloitua hiilen rakennetta ja luotua erilaisia käyttötarkoituksia lopputuotteelle, Hirvonen selvittää.

Biohiilelle on keksitty käyttöä esimerkiksi ilmanpuhdistimissa, rakennusmateriaaleissa, hiilensidonnassa ja ravinteiden sitojana pelloilla. Tulevaisuudessa biohiiltä voi löytyä myös enenevässä määrin kosmetiikasta, akuista tai vedyn varastoinnista.

– Käytännössä sovelluksia on miltei loputtomasti, mikäli prosessit saadaan kannattaviksi. Biohiilen markkinat ovat kasvavat ja ilmastonmuutos voi avata uusia käyttötapoja. Jos esimerkiksi turpeen energiakäyttö loppuu, on kiire löytää uusia kasvatusalustoja kasveille. Samoin tulevaisuuden toimialaksi nimetyssä vetytaloudessa voi aueta suuria markkinoita, Hirvonen valaisee.

BlackGreen-hankkeessa on testattu muun muassa golfkentillä käytettävän rönssyrölli-nurmilajikkeen kasvatamista biohiiltä sisältävissä kasvualustoissa sekä biohi-

len kykyä sitoa pelloilta valuvia ravinteita, etteivät ne päätyisi vesistöihin.

Kohti korkeampia jalostusasteita

Yksi biohiilitutkimuksen tavoitteista on kohottaa metsien jalostusarvoa uusia, kannattavampia tuotteita kehittämällä. Jalostusarvon kasvattaminen kulkee käsi kädessä kestävä tuotannon kehittämisen kanssa. Tutkimuksessa pohditaan myös, voisiko runsaasti päästöjä aiheuttavia materiaaleja korvata biohiilen avulla. Kaiken keskiössä on kiertotalous, jossa biomassasta hyödynnetään kaikki mahdollinen.

– Biohiilen valmistuksessa syntyy kaasuja, joiden hyödyntäminen on yhtä lailla merkittävää. Tutkimus onkin koko valmistusprosessin säätämistä. Eri puutyypeillä on omat solurakenteensa, mikä vaikuttaa hiilen käyttökohteisiin. Hiileen voi myös lisätä aineita, jotka tuottavat siihen haluttuja ominaisuuksia. Biohiiltä voi valmistaa erilaisista teollisuuden sivuvirroista tai hankalammin hyödynnettävistä raaka-aineista, kuten pajusta. Tätä Joensuun alueella jo tehdäänkin. Muuttuvia tekijöitä on paljon, mutta niin myös mahdollisuuksia, toteaa Hirvonen.

Joensuussa merkittävä keskittymä

Hirvosen mukaan Joensuu on tällä hetkellä juuri oikea paikka tutkia biohiiltä. Kaupungissa on erityinen toimintaympäristö ja yhteistyö onnistuu kaikkien kanssa.

– Joensuu on biohiilen hot spot. Meidän alueellemme on tehty merkittäviä teollisia biohiili-investointeja. Yliopiston, Luonnonvarakeskuksen, ammattikorkeakoulun ja Euroopan metsäinstituutin myötä täällä on erittäin vahva tiedeyhteisö, jossa on metsä-, biokemia- ja materiaaliosaimista. Joensuussa on toimivat liiketoiminnan kehittämisen tukipalvelut ja koulutusta kaikilla tasoilla. Täällä alan yritykset, motokukset ja huipputason akatemitutkijat ovat kaikki ihan kävelymatkan päässä. Tällaista kokonaisuutta ei ole missään muualla maailmassa.

Hirvonen tekee soveltavaa tutkimusta, jolloin on tärkeää olla mukana tuotantoprosessin alussa, metsissä ja pelloilla.

– Me teemme töitä laboratorion ohella ihan kädet savassa. Joensuussa päästään kiinni koko prosessiin. Yhteistyö on myös mutkatonta, Hirvonen kiittelee.

Metsät maailmankiertäjän silmin

Markus Hirvoselle kertyy Insomniumin matkassa reissupäiviä keskimäärin 80–120 vuodessa. Maailmalla

Joensuu on biohiilen hot spot. Meidän alueellemme on tehty merkittäviä teollisia biohiiliinvestointeja.

– BlackGreen-hankkeen projektiasiantuntija
Markus Hirvonen

kiertäessä tulee pohdittua Suomen metsiä ja suomalaista metsäsuhdetta.

– Ehkä se myytti suomalaisten erityisestä rakkaudesta metsiin on puhjennut. Tapaamme hoitaa metsiä avohakkuilla ei arvosteta muualla kovin korkealle. Toisaalta meillä on vielä metsää jäljellä. Jossain Saksassa lentokoneen ikkunasta näkee vain peltoa.

Hirvonen pohtiikin, että metsä on muodostunut suomalaisille itsestäänselvyydeksi. Hän arvelee, että metsien virkistyskäyttö nousee tulevaisuudessa laajempaan keskusteluun.

– Harrastan itse maastopyöräilyä ja metsähiihtoa ja näiden myötä osaan arvostaa Pohjois-Karjalan luontoa todella korkealle.

Syyskuussa Hirvonen suuntaa keikoille Israeliin ja Turkkiin, marraskuussa vuorossa on viiden viikon Euroopan-kiertue. Tasapainoilu kahden uran välillä ei aina ole helppoa. Taipua saa myös työnantaja.

– Olen erittäin kiitollinen ammattikorkeakoululle, kaikille kollegoille ja esihenkilölleni sekä yhteistyötahoille. Olen onnekas, että pystyn yhdistämään nämä kaksi työtä. Tutkimustyö pitää yllä mielenrenteyttä, joka muusikon ammatissa voisi olla vaarassa, nauraa Hirvonen haastattelun päätteeksi.

BlackGreen-hanke on esillä Silva Metsänäyttelyssä Karelia-ammattikorkeakoulun pisteellä osastolla 205.

Kaupungin metsiä ei enää haravoida

 Jatta Rautanen  Tommi Rautio

Joensuu on yksi Suomen metsäisimmistä kunnista, sillä meillä on metsää 9 000 hehtaaria. Puustoa riittää aivan kotien nurkilta kauas saloille. Kaupungin metsäomaisuutta hoitaa muutaman hengen tiimi.



Joensuun kaupungin metsätalousinsinööri Merja Kuukkanen kannustaa asukkaita mukaan ympäristön hoitoon muun muassa puistokummitoiminnan kautta.

Metsätalousinsinöörin voisi kuvitella viettävän työpäiviään metsässä puita mittaillen, mutta lähinnä tietokoneen äärellä ja toimistopalaverissa ne hänenkin päivänsä menevät. Välillä toki pääsee myös maastoon tai tutki- maan tonttipuita. **Merja Kuukkanen** on ollut kuntapuolen metsähommissa yli 30 vuotta, joista viimeiset 18 Joensuun kaupungilla.

Kuukkanen vastaa kaupungin met- sistä ja tiimissä on kahden toimihen- kilön lisäksi kaksi vakituista ja sulan maan ajan kaksi määräaikaista metsu- ria sekä vaihteleva määrä opiskelijoita.

Joensuussa koulutetaan metsäalan osaajia korkea-astetta myöten. Siksi myös kaupungilla on moneen muu- hun paikkakuntaan nähden erityisen hyvä mahdollisuus työllistää opiske- lijoita. Myös heitä, jotka osaavat alas- taan jo hieman enemmän kuin pelkät perusteet.

Ja meillä työtä ja hoidettavaa tosi- aan riittää. Joensuu on laskentata- vasta riippuen Suomen kunnista kolmanneksi tai neljänneksi suurin metsänomistaja. Metsäalastamme yli puolet, 5 200 hehtaaria, on talous- metsää. Loppu on asutuksen viereistä lähimetsää tai isompia ulkoilu- ja vir- kistysmetsiä, suojeltuja metsiä ja tei- den varsien suoja-alueita. Virallisia suojelualueita on kaupungin metsistä tällä hetkellä 5,6 prosenttia ja tavoite on nostaa luku seitsemään lähivuo- sien kuluessa.

Sen lisäksi, että meillä on metsiä erityisen paljon, ne ovat Kuukkanen mukaan hyvässä kunnossa.

– Siellä on tehty hoitotyöt ajallaan. Hyvin hoidetut talousmetsät erot- taan siitä, että puusto elinvoimaista, riittävän tiheä, mutta myös riittävän väljä, sopivat puulajisuhteet ja lajisto on kasvupaikalle sopiva. Keskimää- räiseen pohjoiskarjalaiseen metsään verrattuna kaupungin metsissä on myös puuta enemmän.

Kaupungin talousmetsistä saa- daan vuosittain noin miljoonan euron tuotto. Palkka- ja hoitokulujen jälkeen kaupungin muihin menoihin tilite- tään puhtaasti noin 300 000 eli met- sänhoitoa ei meillä kustanneta vero- varoin ollenkaan.

Turha siistiminen jätetty pois

Kuukkanen metsäuran aikaan on kau- pungin metsät ja niiden hoito muut- tuneet – tietoa ja osaamista saadaan myös koko ajan lisää. Iso muutos Joensuun metsissä ovat olleet talous- metsät, joita tuli Tuupovaaran alu- eelta 3 000 hehtaaria sekä Enosta, Kiihtelysvaarasta ja Pyhäselästä 1 000 hehtaaria kustakin.

– Sitä ennen Joensuu oli kuusi ker- taan kuuden kilometrin kokoinen hiek- kalaatikko plus Lykynlampi ja Pärnä, Kuukkanen naurahtaa.

– Myös pienpuuston hoitotapa on muuttunut. Ennen lähimetsien pohja ja osa ulkoilu- ja virkistysmetsistä

melkein haravoitiin siistiksi pien- puuston hoidon jälkeen. Jälki oli tosi ”kliiniä” ja kaikki risutkin ajettiin pois, Kuukkanen kuvaa.

– Nyt me puhumme tekevämme hallitun hoitamaton. Siivoamme hoi- totöiden jälkeen vain polkujen reunat, näkymäalueet ja asutuksen reunat. Asutuksen keskelle jätetään täysin hoitamattomia alueita ja risut kerä- tään pois vain kulkupaikoilta. Ne jätet- tään sinne maatumaan ja turvaamaan osaltaan luonnon monimuotoisuutta.

Joensuussa on hoidettu taajama- metsiä jatkuvan hoidon periaatteella jo 1940-luvulta. Avohakkuun tapaisia hakkuita ei siis ole tehty niissä kuin tonttien takia tai esimerkiksi myrsky- tuhojen jälkeen.

Yli 70 000 metsänomistajaa

Noin 8 500 joensuulaista omistaa omaa metsää. Mutta kyllä meistä 77 000 asukkaasta varsin moni tuntee metsät omikseen ja niihin liittyy tunteita.

– Se on tämän työn rikkaus ja riesa! Palautetta saadaan molemmista päästä. Yhden mielestä alueella on tehty liian rajuja toimenpiteitä ja toi- sen mielestä samalla alueella ei ole samaan aikaan tehty mitään, hymy- lee Kuukkanen.

– Meillä asukkaat ovat kyllä tottu- neet olemaan metsän kanssa tekemi- sissä ja ymmärtävät, että metsää ei voi museoida vaan sitä hoidetaan.

Kuukkanen toivoo asukkailta aktii- vista otetta esimerkiksi kulloinkin meneillään oleviin kyselyihin ja yli- päätään ympäristön hoitoon.

– Olemme myös saaneet paljon uusia puistokummeja, asukkaita siis, jotka haluavat osallistua esimerkiksi kotinsa lähellä olevan lähimetsän hoi- toon, Kuukkanen iloitsee.



Tervetuloa mukaan noin 80 puisto- kummin joukkoon kantamaan omaa kortta kekon lähiluonnon par- haaksi! Lue lisää puistokummeista sivulta 3.

Tutustu kaupungin metsänhoidon- linjaukseen vuosille 2018–2028: joensuu.fi/metsat

Valkoisessa onkin kaikki

✍️ Janne "Rysky" Riiheläinen 📷 Tommi Rautio

Karsikon koulun kello soi ja koululaiset soljuvat sisälle. Tänään on koulun pajapäivä, jolloin oppilaat kiertävät ryhmissä oppien ja kokien asioita tavanomaisen lukujärjestyksen ulkopuolelta.

Tunnustelevan oloisesti luokkaan tipahtelee pienissä ryhmissä koululaisia. Opettaja ohjaa heitä istumaan ja tarkistaa, että paikalla ovat oikeat oppilaat. Pieniin ryhmiin jaetut koululaiset odottelevat hiljaa mitä tuleman pitää.

Itä-Suomen yliopiston LUMA-keskuksen koordinaattori **Saana Kinnunen** odottelee kaikessa rauhassa, että kaikki ovat paikalla. Hänen kanssaan tuntia on pitämässä **Raili Termälä** myös yliopistolla toimivasta fotonikan tutkimuksen ja innovaatioiden lippulaivahankkeesta (PREIN).

Kouluja ahkeraan kiertävän kaksikon otteista huokuu kokemuksen suoma varmuus, mutta samaan aikaan luokassa väreilee oppilaista nouseva jännitys uuden asian äärellä olemisesta.

Koko luokka kerrallaan

Kinnunen avaa tunnin puhumalla kaikille tutuista väreistä. Lyhyen alustuksen jälkeen ryhmille jaetaan LED-valo ja paketti erivärisiä läpikuultavia kalvoja. Oppitunnin tarjoama matka joka päiväisen itsestäänselvyyden, valon, ihmeelliseen olemukseen alkaa.

Opetuspaketissa on 110 kestäväää ja laadukasta osaa, kuten linsskejä, LED-valoja, lasereita, hiloja ja polarisaattoreita. Paketin välineillä koko luokka voi toteuttaa kokeita yhtä aikaa.

Vaikka nyt PEKin avulla asiaa opettavat siihen erikoistuneet asiantuntijat, paketin mukana tulevat tarpeellisten välineiden ohella kirjalliset ohjeet ja valmiit tuntisuunnitelmat eri luokka- ja kouluasteille. Verkosta löytyy myös ohjevideoita opettajille opetuksen toteuttamiseen.

Tietoa ja ymmärrystä valosta lahjoitusten avulla

Fotoniikan lippulaiva PREIN ja Photonics Finland ovat aloittaneet muutama vuosi sitten kampanjan, jossa haetaan alan yrityksiä ja yksityishenkilöitä sponsorimaan paketteja kouluille, vaikkapa omiin entisiin opintajoihin.

Yhden Photonics Explorer Kit -paketin hinta sekä yritys- että yksityisille lahjoittajille on 248 euroa. Sponsorioija saa halutessaan itse valita kohteensa, sekä saa esitteensä ja logonsa lahjoittamaansa pakettiin. Itä-Suomen yliopisto tilaa ja toimittaa paketit sponsorin toivomaan kohteeseen ja laskuttaa sponsoria jälkikäteen.



Karsikon koulun oppilaat Ella Kostilainen, Enni Mäkinen ja Sonja Pouhula tutkivat valon salaisuuksia.

Kampanjassa jokaista yrityksen tai yksityishenkilön sponsoroimaa pakettia vastaan PREIN ja Photonics Finland lahjoittivat myös yhden paketin.

– Näin jokainen lahjoittaja yhden antaessaan lahjoittaa itse asiassa kolme pakettia. Kouluja on tällä hetkellä jonossa omaa pakettiaan odottamassa, kertoo PREINin Raili Termälä.

Valkoisen salaisuus

Tunti jatkuu ja oppilaat selvästi innostuvat, kun he annettujen kokeiden myötä pääsevät pilkkomaan valoa osasiin. CD-levyn pinta, värilliset kalvot ja LED-valo eivät kuulosta kummoiselta yhdistelmältä, mutta niin vaan niiden avulla paljastuu, että värittömäksi mielletyssä valkoisessa on sisällä kaikki värit.

Kinnusen kiitettyä lopuksi lapsia mielenkiinnosta, purkautuu luokasta ulos soriseva joukko, joka vielä kertoo toisilleen huomioitaan tehdyistä kokeista. Kolmessa vartissa on näille lapsille avautunut fotonikan tarjoamat tavat nähdä ympäröivä maailma uudella tavalla.

Laita kalenteriin!

11.11. Valoa perheille -tapahtuma Botanialla.

Fotoniikan lippulaiva PREIN, Itä-Suomen yliopiston LUMA-keskus ja Itä-Suomen yliopisto järjestävät marraskuussa maksuttoman koko perheen tapahtuman, jossa voi tutustua valon maailmaan työpajojen, puheenvuorojen ja leikkimielisen kisailun kautta.

Lue lisää:

sites.uef.fi/photonics/valoa-perheille-tapahtuma/

Light is the future

✍️ Janne "Rysky" Riiheläinen 📷 Oskari Nevalainen



Ana Gebejes has founded the Women in Photonics network, where women in the field can share knowledge and experience.

– Light is all around us. I wanted to understand how it works and as my knowledge has grown, I have discovered what this understanding can do, sums up Dr **Ana Gebejes**, who came to Joensuu for photonics.

Gebejes, a Serbian national who received her PhD in Computer Science from the University of Eastern Finland in 2017, came to Joensuu via the US and Spain.

– I chose Joensuu because it had cutting-edge technology and big names in the field. I thought my studies would allow me to see these facilities. But I got to use it myself, Gebejes sighs, still impressed.

– And in Joensuu, I was mentored by some of the best in the field. Here, there is a connection between people in photonics and everyone is interested in each other's work. Professors, students, companies, and everyone else moves easily in the same circles, says Gebejes, describing the photonics community in Joensuu.

– Today, I also get to build this community at Photonics Finland. In November we will have another Photonics Month, says Gebejes, who works half as a researcher at the University of Eastern Finland's Center for Photonics Sciences and half as a project manager at Photonics Finland.

Joensuu's position in photonics has also attracted international players to the city. Gebejes is on the board of the European Optical Society, which has its headquarters in Joensuu. She is also vice president of European Optical Society Finnish Student Club. Gebejes has also founded the Women in Photonics network, where women in the field can share knowledge and experience.

A bright future

Physics-based photonics is a field of science and technology based on invisible and visible light. Its research and expertise are enabling a wide range of everyday applications, from telecommunications to laser surgery and from solar cells to virtual reality. Photonics is also closely linked to the ongoing artificial intelligence revolution.

– Artificial intelligence needs data to work, and photonics is creating ways to collect that data quickly and efficiently. Photonics is constantly evolving at a rapid pace, which is another reason why it is well suited to the curious. The further you go in your studies and the more knowledge you gain, the more you see opportunities to develop something new. Photonics enables so many innova-

tions, says Gebejes with wide-eyed enthusiasm.

Valuing education

The teaching and research of photonics at the University of Eastern Finland is at the top of its field. A degree in photonics gives a person the skills to work in the field of photonics in research, product development, expertise, and management positions.

Photonics studies consist of a broad-based study of physics and mathematics at the bachelor's level, complemented by courses that provide the skills needed in industry. In this way, students are better equipped to take their knowledge and ideas to the business world.

– The companies in the sector really value skills and education here, as they are essential to their competitiveness, says Gebejes.

Photonics is strictly based on the law of physics, but to the average person its achievements seem like minor miracles. And that experience of wonder has not entirely disappeared even for the highly educated scientist.

– I always say that light is faster than electricity, smiles Ana Gebejes, explaining why she is so convinced that light is the future.

Kaisa on kaupunkilais- metsänomistaja

✍️ Janne "Rysky" Riiheläinen 📷 Oskari Nevalainen

Noin 8 500 joensuulaista omistaa metsää. Yksi heistä on Reijolassa asuva Kaisa Kolu, 45. Hänestä tuli metsänomistaja suvun hallussa olleiden metsien kautta.

– Olen minä aina metsässä liikkunut ja siitä nauttinut, mutta en ikinä ajatellut metsänomistajaksi ryhtymistä. Perinnönjaossa päätimme kuitenkin sisaruksieni kanssa, että haluamme pitää mummolamme metsät suvussa. Siitä lähti kaupunkilaismetsänomistajan taival, kertoo Kolu moneen asiaan johtaneesta päätöksestä.

Kun ura metsänomistajana alkoi hyvin matalalta tietotasolta, niin oppimista ja asioista selvän ottamista on riittänyt.

– Perustamamme metsäyhtymä on tavallaan kuin oma yritys. Siinä pitää ottaa selvää paitsi siitä, miten metsää hoidetaan, myös siitä, miten rahoitus, puukaupat, metsäveroitus ja monet muut asiat hoituvat. Meillä on kahden sisarukseni kanssa toimiva työnjako. Minä lähimpänä asuvana hoidan paljon paikan päällä tarvittavia asioita. Mutta toisaalta esimerkiksi hakkuiden edistymisestä saa kuvia Whatsppiin eikä tarvitse päivystää palstan laidalla töiden etenemistä, naurahtaa Kolu.

Saha soi

Omien metsien hoitamisesta on tullut myös koko perheen harrastus, kun lapsia on otettu viikonloppuisin mukaan hoitotöihin. Kolu on myös hankkinut itselleen moottorisahan ja metsurinvarusteet.

– Itse en kaada isoja puita, mutta karsin ja pilkon kyllä. Minusta on tärkeää, että lapset ovat mukana töissä, sillä heillehän näitä metsiä loppujen lopuksi kasvatetaan, toteaa Kolu metsänomistamisen pitkäjänteisyydestä.

Kolon ja hänen sisarustensa yhteistyö paikallisen Metsänhoitoyhdistyksen kanssa on alusta asti ollut kiinteää ja toimivaa.

– Metsänhoitoyhdistys ja heidän asiantuntijansa ovat olleet uskomaan tuki. Aina on voinut kysyä neuvoa ja aina niitä on myös saatu. Jos kellä on metsää tai edes harkitsee metsänomistajuutta, niin lämpimästi suosittelemme myös Metsään-starttipäivää, jonka avulla pääsee liikkeelle.

Metsänhoitoyhdistykset ovat metsänomistajien itsensä hallinnoimia yhdistyksiä ja etujärjestöjä. Niiden tavoitteena on luoda mahdollisimman hyvät edellytykset metsänomistamiseen Suomessa.

Metsä on myös varallisuutta

Metsä on myös tuottavaa omaisuutta, joka luo vakautta paitsi tähän hetkeen, myös kauas tulevaisuuteen.

– Kun teimme päätöksen metsien lunastamisesta itsellemme ja olimme pankissa hakemassa metsälainaa, oli pohjana tietysti metsäarviot siitä, minkälaisia nämä metsät ovat. Myös pankin asiantuntija piti metsiämme hyvinä ja siinäkin mielessä oli helppo lähteä sijoittamaan. Metsää pitää kuitenkin aktiivisesti hoitaa ja hankintaan otettua metsälainaa pystyä tuotoilla lyhentämään. kertaa Kaisa Kolu metsänomistamiseen liittyviä peruslähtökohtia.

Oma luonnonsuojelualue

Kaiken kaikkiaan Kolun ja hänen kahden sisaruksensa metsäyhtymällä on noin 65 hehtaaria metsää, josta noin kaksi kolmasosaa on hoitometsää.

– Kun teetimme metsäsuunnitelman, niin kävi ilmi, että siellä on joukossa yli satavuotiaita palstoja. Metsäsuunnitelmassa oli myös nostettu esiin pari mahdollista suojeltavaa kohdetta. Niinpä meilläkin on nyt oma 6,6 hehtaarin luonnonsuoje-



lualue omassa metsässämme. Sekin prosessi viranomaispäätöksineen sujui todella hyvin, kuvaa Kolu.

Kolulla on omien kokemustensa myötä syntynyt selvä näkemys siitä, mitä metsänomistajan, tai sitä miettivän, kannattaa pitää mielessään.

– Ensinnäkin metsä on hyvä sijoitus, joka luo taloudellista turvaa. Toiseksi kannattaa kysyä rohkeasti neuvoja, niiden avulla pärjää. Kolmanneksi kannattaa olla tekemissä paikallisten kanssa, sillä metsien hoidossa tarvitsee monenlaista apuvoimaa, tiivistää Kolu kokemuksiaan kaupunkilaismetsänomistajuudesta.

Tuore metsänomistaja ei jää yksin

Uudelle metsänomistajalle on tarjolla koulutusta ja opastusta sekä kasvotusten että verkon kautta.

Osallistu koulutukseen

Metsäkeskus järjestää Metsään-koulutuksia, joissa jaetaan tietoa metsänomistukseen liittyen. Eritasoiset kurssit sopivat kaikille perustietoa kaipaaville metsänomistajille tai metsänhoidosta kiinnostuneille. Koulutuksia toteutetaan lähitilaisuuksina ja verkossa.

Tutki tietoa verkossa

Metsäkeskuksen ja Metsänhoitoyhdistyksen verkkosivuilla on laajasti tietoa metsänomistukseen ja sen eri vaiheisiin liittyen. Sivustoilla kerrotaan esimerkiksi metsänomistajan oikeuksista ja velvollisuuksista sekä metsän hoitotoimenpiteistä. Omat metsätiedot voi tarkastaa osoitteesta metsaan.fi.

Mene metsään

Metsänhoitoyhdistys Pohjois-Karjala tarjoaa jäsenilleen oman nimetyn asiantuntijan, jonka kanssa voi tutustua omistamaansa metsään myös maastossa. Asiantuntija antaa raportin metsän tilasta ja metsänhoidon mahdollisuuksista lyhyellä ja pitkällä aikavälillä.



Lue lisää:

mhy.fi/pohjois-karjala
metsakeskus.fi

Onko sinun lehtesi hukassa?



Joensuun Uutiset ilmestyi keskiviikkona 6. syyskuuta. Lehti jaellaan ilmaiseksi kaikille joensuulaisille, jotka eivät ole kieltäneet ilmaisjakelua. Pitäjillä osaan osoitteista lehti jaetaan Suomen suoramarkkinoinnin SSM:n sinisiin jakelulaatikoihin muun ilmaisjakelupostin mukana.

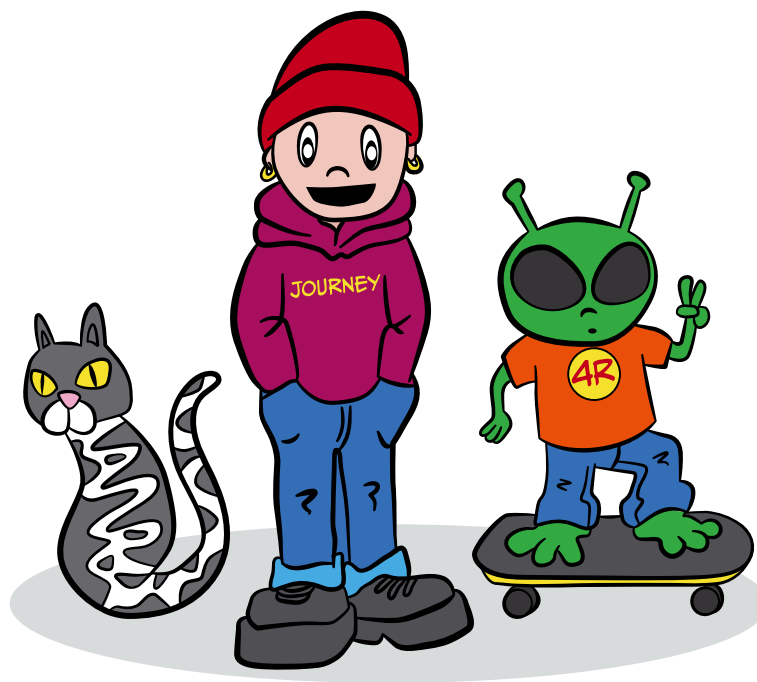
Etkö sinä tai tuttavasi saanut lehteä? Ilmoita jakeluhäiriöistä joko tekstiviestillä numeroon **050 453 2496** tai osoitteessa **jakelupalaute.fi/joensuunuutiset**.

Kaikista häiriöistä ilmoittaminen on tärkeää. Vain näin voimme korjata tilanteen ja lähettää sinulle puuttuvan lehden.

Voit lukea lehden verkkoversion myös kaupungin sivuilta osoitteesta **joensuu.fi/joensuun-utiset**.

jakelupalaute.fi/joensuunuutiset

Ilmianna ihana joensuulainen!



Onko naapurisi uskomattoman avulias tai serkkusi vapaaehtoisuuden sankari? Etsimme vinkkejä joensuulaista, jotka sydämellisyydellään tekevät kaupungista paremman paikan kaikille.

Ilmianna meille ihana joensuulainen, jonka tekemä työ tulisi saada kaikkien tietoon. Teemme ehdotusten perusteella henkilöstä jutun Joensuun Uutisiin.

Vinkit voit lähettää osoitteeseen **viestinta@joensuu.fi**.



Puuta ja valoa Joensuun katukuvassa

- 1 Joensuun torialue** on viime vuosien aikana saanut uuden ilmeen, jossa puulla ja valolla on iso rooli. Upouusi Kauppahalli Joensuu henkii karjalaistyylistä arkkitehtuuria ja näyttäytyy pimeään aikaan kauniisti valaistuna. Viereen rakentunut Marttakahvio on niin ikään puurakentamisen taidonnäyte, jossa on käytetty CLT-elementtejä ja paikallista hiillettyä puuta.
- 2 Metla-talo** valmistui vuonna 2004 yliopiston kampukselle Metsäntutkimuslaitoksen tutkimuskeskukseksi. Rakennus oli tuolloin puurakentamisen pilottihanke – ensimmäinen puusta tehty moderni toimistorakennus Suomessa. Metla-talon eri osissa on käytetty lähes jokaista Suomessa kasvavaa puulajia, ja valotaiteilija **Kari Kola** on toteuttanut rakennukseen muuntuvan valaistusratkaisun.
- 3 Ilosaari** on tuttu vapaa-ajan, virkistämisen ja tapahtumien alueena, mutta tiesitkö, että saarella on myös Joensuun ja ehkä koko maailman suurin lämpömittari? Saaren laguunia kiertävän kävelyreitin valaistus vaihtaa värisävyään ulkolämpötilan mukaan. Onkohan tänään vuorossa violettiä vai vihreää?
- 4 Lighthouse Joensuu** on Suomen korkein puukerrostalo ja yksi Penttilänrannan maamerkeistä. Lähes 50 metriä korkeassa talossa on 14 kerrosta ja 117 opiskelija-asuntoa. Suuri puurakennus varastoi myös hiiltä – Lighthouse Joensuun rungon puuosiin on sitoutunut noin 700 henkilöauton vuoden hiilidioksidipäästöt. Talon julkisivulla loistaa Kari Kolan suunnittelema valotaideteos.
- 5 Ylisoutajan silta** on keskeinen osa Pielisjoen rantamaisemaa. Pyöräilijöille ja jalankulkijoille vuonna 2014 valmistuneen sillan julkisivu on tehty puusta – mistäpä muusta! Sillan kaareviin puurakenteisiin yhdistetty led-valaistus tekee sillasta pimeään aikaan vieläkin näyttävämmän. Silta ylitetään keskimäärin 2 250 kertaa vuorokaudessa ja se ylitettiin ensimmäisen viiden vuoden aikana yli neljä miljoonaa kertaa.