PUU

PUHEENVUOROJA PUUSTA

2013

PUU-LEHDEN ERIKOISNUMERO | MARKKU LAUKKANEN | PUUINFO.FI

PUHEENVUOROJA PUUSTA

Toimittanut Markku Laukkanen

Metsätapiolan henkilöstöravintola / MetsäWood

PUHEENVUOROJA PUUSTA

Julkaisija ja kustantaja
Puuinfo Oy
PL 381, 00131 Helsinki
tel. +358 9 686 5450
info@puuinfo.fi

Toimittaja
Markku Laukkanen,
markku.laukkanen@audiomedia.fi

Ulkoasu ja taitto
Julkaisuosakeyhtiö Elias, www.jelias.fi

Painopaikka
Forssaprint
ISO 14001

puuinfo.fi
puuwoodholzbois.com
woodproducts.fi

SISÄLTÖ

Mikko Viljakainen ... Pääkirjoitus: Läpimurron kynnyksellä ... 6
Jari Koskinen ... Suomen puurakentamisen edistäjä EU:ssa ... 8
Harald Professner ... Rakentamisessa uusiutuvien materiaalien käyttöön ... 10
Michael Green ... Korkeat puurakennukset ovat tulevaisuuden kaupunkirakentamista ... 12
Harry Edelman ... Kestävästä rakentamisesta kilpailutekijä ... 15
Andreas Kleinschmit ... Puurakentaminen tulee kaupunkeihin Keski-Euroopassa ... 16
Olavi Koponen ja Veronique Klimine ... Suomalaisarkkitehdin puurakenteinen koulu valmistui Pariisiin ... 18

Timo Kukko ... Luontokeskus Haltiasta julkisen puurakentamisen näyteikkuna ... 20
Timo Nieminen ... SRV tuo puun teolliseen rakentamiseen ... 23
Pasi Holm ... Puurakentamisen kasvulla merkittäviä yhteiskunnallisia vaikutuksia ... 24
Matti Kuittinen ... Ekorakentamisesta vientituote ... 26
Ritva Toivonen ... Puutuotealaa kehitettävä kuluttajavetoisesti ... 28
Juha Sipilä ... Kasvurahasto edistämään vihreää teollisuutta ... 30
Keijo Ullakko ... Teollinen elementtivalmistus parantaa rakentamisen laatua ... 32
Martti Korhonen ... ARA-järjestelmä remonttiin ... 34
Riku Patokoski ... Moduulirakentamisesta ratkaisu kohtuuhintaiseen asumiseen ... 36
Mikko Viljakainen ... RunkoPES-järjestelmä käyttöön ... 38
Kimmo Lylykangas ... Korjausrakentamisella lähiöille uusi ilme ... 40
Heikki Koho ... Aikalisä rakentamisen säädösten uusimiseen ... 42
Kim Poulsen ... Puutuoteteollisuus menestyy korkealaatuisilla tuotteilla ... 44
Janne Manninen ja Marko Kellberg ... CLT-puurakentaminen tekee läpimurtoa ... 46

Sixten Sunabacka ... TEM uskoo puukerrostalorakentamisen vahvaan kasvuun ... 48
Sari Toivonen ... Puurakentamiseen haetaan lisää toimijoita ulkomailta ... 50
Krista Kiuru ... Puurakentaminen haastaa laadulla ... 53
Andreas Kleinschmit ja Georges-Henri Florentin ... Ranskassa puu tulee kaupunkirakentamiseen ... 54

Heikki Lamminaho ... Talotekniikan kehitys avaa puurakentamiselle mahdollisuuksia ... 57
Lauri Ihalainen ... Vähähiilisellä puurakentamisella tulevaisuus ... 58
Esa Kaikkonen ... Tavoitteena vastuullinen rakentaminen ... 60
Olli Rehn ... Puurakentaminen vastaa Euroopan ilmastohaasteeseen ... 62
Valery Shlyamin ... Venäjä tarjoaa puurakentamisen yhteistyötä suomalaisyrityksille ... 64
Antti Vehviläinen ja Ville Kopra ... Puusillat halutaan mukaan siltarakentamisen markkinoille ... 66

Timo Jaatinen ... Eurokriisin ratkaiseminen on metsäteollisuudelle kohtalon kysymys ... 68
Hannu Saarinen ... Pitkäjänteisyyttä korjausrakentamisen tukiin ... 70
Harri Hakaste ... Rakennusmateriaalien vaikutus rakennuksen kasvihuonekaasupäästöihin ... 72
Vesa Ijäs ja Markku Karjalainen ... Teollinen puurakentaminen vuokra-asuntotuotannossa ... 74

Seppo Romppainen ... Viennin veto piristää hirsitaloteollisuutta ... 76
Mari Pantsar-Kallio ... Vähähiilisestä rakentamisesta Suomi-brändi ... 78
Heikki Käkönen ja Seppo Mäkinen ... Standardien puute puurakentamisen läpimurron esteenä ... 81

Jarmo Ojalainen ... Rakennuttaja kaipaa aitoa kilpailua puurakentamiseen ... 82
Ilkka Hallinen ... Jyväskylä hakee uutta aaltoa kaupunkirakentamiseen ... 84
Sirpa Pietikäinen ... Yhteiskunnan edistettävä vähähiilistä rakentamista ... 86
Jari Suominen ... Puurakentamisessa ison liiketoiminnan mahdollisuus ... 88
Pia Viitanen ... Lähiöiden peruskorjaus on suuri kansantaloudellinen haaste ... 90

Helsingissä
marraskuussa 2013
Mikko Viljakainen
Toimitusjohtaja, Puuinfo

Läpimurron kynnyksellä

PUU-lehden erikoisnumero on koonte **Markku Laukkasen** Puuinfon artikkelipalveluun toimittamista henkilöhaastatteluista. Vuoden aikana kymmenet ihmiset ovat kertoneet näkemyksiään puun käytön edistämisestä Suomessa ja muualla maailmassa. Ideoita alan edistämiseksi ei puutu. Esitetyt ajatukset ansaitsisivat tulla toteutetuiksi nykyistä huomattavasti useammin.

Pelkkää puhetta puun käytön edistäminen ei kuitenkaan enää ole. Ensi vuonna Suomeen rakennetaan useita satoja puukerrostaloasuntoja. Kasvua on odotettavissa myös jatkossa, sillä tulevien vuosien hankekanta on runsas. Tavoitteena on rakentaa tuhansia puukerrostaloasuntoja vuosittain. Aivan kärkisijaa puurakentamisen maailmassa emme siis vielä tavoittele. Muualla maailmassa suunnitellaan jo jopa 30-kerroksisia puisia kerrostaloja, kun meillä vasta kurkotetaan kohti kahdeksaa kerrosta.

Hankkeiden myötä uudet teolliset rakentamiskonseptit ovat lyömässä itsensä läpi. Uusi teollinen ajattelu voi parhaimmillaan parantaa rakennusalan tuottavuutta ja laatua merkittävästi puhumattakaan rakentamisen nopeudesta ja kosteusturvallisuudesta. Luontokeskus Haltia on hieno esimerkki yltämisestä maailman luokan arkkitehtuuriin ja rakentamisen laatuun.

PUURAKENTAMISEN EDISTYMINEN on lisännyt kiinnostusta myös Puuinfon palveluihin. Puuinfo.fi-palvelu ja Puuinfon tapahtumat ovat ennätyssuosittuja. Tekniset tiedotteemme ovat helpottaneet lukuisten rakennushankkeiden ja rakennusvalvontojen elämää. Puurakentamiseen on virinnyt paljon täydennyskoulutusta eri puolille Suomea. Opetushallitukselle laatimamme puukerrostalo-oppikirja tuli tarpeeseen.

Parannettavaakin edelleen on. Käytännön kohteista ja kilpailijamaista saadun palautteen mukaan palomääräyksemme ovat edelleen puun osalta ylimitoitetut ja rakennusoikeuden laskentatapa on puurakentamiselle huomattavan epäedullinen. Nämä tulisi korjata välittömästi, etteivät määräykset estä kansainvälisesti kilpailukykyisten konseptien kehitystä Suomessa.

Puukerrostalojen lisäksi puun käyttöä voidaan kasvattaa myös vanhojen kerrostalojen korjaamisessa ja lisärakentamisessa, julkisessa rakentamisessa sekä silloissa. Puulla sisustaminen, pienimuotoinen omajohtoinen rakentaminen ja tee se itse -nikkarointi ovat nekin merkittäviä puun käytön alueita. Näihin keskitymme jatkossa yhä enemmän.

PUUN KÄYTÖN LISÄÄMINEN rakentamisessa on alkanut kiinnostaa päättäjiä myös Brysselissä. Puun käyttö tarjoaa ratkaisuja Euroopan resurssitehokkuuden parantamiseen, teollisuuden viherryttämiseen ja kestävään rakentamiseen. EU on suuri puutuotteiden markkina-alue ja valtaosa kotimaankin rakentamisen liittyvästä säätelystä tulee EU:sta.

Venäjän viennin edistämiseksi Suomi tekee edelleen aivan liian vähän vaikka aivan lähinaapurissa olisi Suomen kokoisen markkinat. Venäjän WTO-jäsenyys voi parhaimmillaan tarjota huikeita mahdollisuuksia suomalaiselle rakennustuoteteollisuudelle.

Tästä ja monesta muusta puun käyttöön liittyvästä asiasta kerrotaan seuraavissa haastattelujen tiivistelmissä. Lämmin kiitos Markulle ja kaikille äänensä haastatteluissa antaneille. Antoisia lukuhetkiä! ■

Yllä: Suomen luontokeskus Haltian päänäyttelysali / Aura Piha

Alla: Treet, 14-kerroksinen puukerrostalo Bergen, Norja / bob, Knowit

Metsähallituksen toimitalo Pilke / Jussi Tiainen

Suomi aktiivinen puurakentamisen edistäjä EU:ssa

Maa- ja metsätalousministeri **Jari Koskisen** mielestä Suomen tulee olla aktiivinen puurakentamisen edistäjä niin EU:ssa kuin kansainvälisillä areenoilla.

– On välttämätöntä tarkkailla eri politiikkasektoreilla tehtäviä aloitteita ja vaikuttaa niiden jatkovalmisteluun mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, sanoo Koskinen. Myönteisinä aloitteina puurakentamisen kannalta Koskinen pitää EU:n biotalousstrategiaa, komission tiedonantoa resurssitehokkaasta Euroopasta ja valmisteilla oleva metsästrategiaa.

– Olemme aktiivisesti mukana myös YK:n Euroopan talouskomission ja FAO:n Vihreän talouden toimintaohjelman valmistelussa, muistuttaa Koskinen.

Kataisen hallituksen hallitusohjelmassa on vahva tuki puurakentamisen edistämiselle. Sen perusteella on jatkettu Metsäalan strategista MSO-ohjelmaa ja käynnistetty valtakunnallinen puurakentamisohjelma. Vaikka rakennusteollisuuden piirissä valtiovallan tukea puurakentamiselle on arvosteltukin, hallituksessa puurakentamisen tuki nähdään osana metsäteollisuuden kehittämistoimia meneillään olevassa rakennemuutoksessa.

– On ollut hienoa havaita, kuinka puurakentamisen eteen tehdyt toimenpiteet ovat alkaneet vaikuttaa myönteisesti. Tavoitteet ovat erittäin kunnianhimoiset, mutta saavutettavissa kaikkien osapuolten yhteistyöllä, korostaa ministeri Jari Koskinen.

Puutuoteteollisuuden ja puurakentamisen kehittämisellä uskotaan voivan korvata metsäteollisuudesta poistuvia työpaikkoja. Moderni puurakentaminen toimii metsäsektorin uudistamisen kärkenä ja tuo samalla perusmetsäteollisuudelle uutta kilpailukykyä.

– Puurakentamisen edistämisellä on laaja poliittinen tuki, vahvistaa Koskinen. Puun käytölle rakentamisessa on monia yhteisesti hyväksyttäviä elinkeino-, työllisyys- ja ympäristöpoliittisia perusteita. Puulla voidaan korvata uusiutumattomia raaka-aineita ja puurakentamisella voidaan vähentää rakentamisen kasvihuonekaasupäästöjä. Puurakentamisen lisääminen ja modernisointi ovat välttämättömiä toimia osana koko metsäteollisuuden uudistamista, luettelee ministeri Koskinen puun käytön edistämisen perusteita.

Puurakentaminen osana vihreää taloutta

Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos PTT ja Valtiontalouden tutkimuslaitos VATT ovat MSO-ohjelman väliarvioinnissa esittäneet puutuotteiden jalostuksen ja viennin lisäyksen synnyttävän parhaimmillaan tuhansia uusia työpaikkoja, lisäävän vientituloja ja parantavan sen myötä Suomen vaihtotasetta. Koskinen näkeekin puurakentamisen osana vihreää taloutta ja pitää ilahduttavana sitä, että tällä hallituskaudella MSO:n toimeenpanossa on ensimmäisenä ryhdytty puurakentamisen edistämiseen.

–Vihreä talous nähdään niin meillä kuin EU:n ja YK:n tasolla mahdollisuutena ja myös välttämättömyytenä hyvinvoinnin lisäämiseksi. Puurakentaminen täyttää erinomaisesti vihreän talouden määritelmän hyvinvoinnin lisäämisestä siten, että samalla vähennetään ympäristöriskejä ja hiilipäästöjä, käytetään raaka-aineita säästeliäästi ja luodaan samalla työpaikkoja. Puurakentaminen antaa mahdollisuuksia sekä teollisen tuotannon että palvelutuotannon kehittämiseen.

Puulle uusia käyttömuotoja

Suomessa käytetään puuta jopa kymmeniä miljoonia kuutiometrejä vähemmän, kuin mitä metsien vuotuinen kasvu antaisi mahdollisuuksia. MTK:n puheenjohtaja Juha Marttila muistuttaa, että nyt tapahtuu valtavaa haaskausta, kun kymmeniä miljoonia kuutiometrejä kotimaista, uusiutuvaa, ekologista ja arvokasta luonnonvaraa jää käyttämättä.

MSO-ohjelmassa pyritään hakemaan uusia puuhun perustuvia tuotteita kuiduttavan teollisuuden lisäksi energiatuotantoon, puutuoteteollisuuteen ja puurakentamiseen.

– Kaikille puun osille pitää löytää asiakaslähtöistä kannattavaa käyttöä. Vain näin voidaan myös metsätaloudesta saada kannattavaa, kun puulla on kysyntää ja yrityksillä puusta maksukykyä, muistuttaa Koskinen.

– Mahdollisuuksia puun uudelle käytölle on varsinkin uusiin sellumuotoihin kuten fibrilli- ja nanoselluun perustuvissa tuotteissa, biokemikaaleissa ja -muoveissa, biopolttoaineissa ja puutuoteteollisuudessa. Paperista ja pakkauksista on myös löydettävissä tuotteita, jotka ovat markkinoilla kilpailukykyisiä. Ajatus, että puu käytetään moneen kertaan, ensin matkailussa, sitten puutuotteena, kierrätetään ja lopuksi energiana, on kannatettava. Pääomien hankkimiseksi investointeihin ulkomailta on kaikkien osapuolten tehtävä työtä.

Rakentamisen ympäristövaikutuksiin ollaan heräämässä

Kasvava ympäristötietoisuus on eurooppalaisessa rakentamista koskevassa keskustelussa vahvasti esillä. Puun ekologista kilpailukykyä pidetään hyvänä, koska se on päästöjä tuottamaton materiaali ja tässä suhteessa tutkimusten mukaan materiaalivertailussa ylivoimainen. Koska Ranskassa suositaan tästä johtuen puuta julkisessa rakentamisessa, on Suomessakin esitetty, että valtion rahoittamassa asuntotuotannossa ja muussa julkisessa rakentamisessa puuta tulisi käyttää tietty osuus rakentamisen kokonaismateriaalin kulutuksesta.

- Puurakentamisen ekologisuuteen ollaan heräämässä myös meillä. Selvitysten mukaan kaupunkien ja kuntien päättäjät ja kaavoittajat, samoin kuin asumismuotoa miettivät kansalaiset, näkevät puurakentamisen hyvänä puolena nimenomaan ympäristöasiat, sanoo Koskinen. Puurakentamisen viihtyisyyttä arvostetaan myös. Tiedon lisäämiselle puurakentamisen ympäristövaikutuksista on kuitenkin vielä tarvetta niin meillä kuin muualla.

Puumarkkinoille ennustettavuutta ja varmuutta

Sahateollisuus käy Suomessa nyt merkittävästi alikapasiteetilla. Sahateollisuus katsoo erääksi kilpailukykyongelman syyksi joustamattomat puumarkkinat. Raaka-aineen saanti ei vastaa sahateollisuuden mielestä suhdannevaihteluihin riittävästi. Koskisen mielestä suuri ongelma on puumarkkinoiden ennustamattomuus.

– Puheenjohdollani toimivassa puumarkkinatyöryhmässä olemme useasti keskustelleet tilanteesta. Sekä ostajat että myyjät näkevät suurimmaksi ongelmaksi puumarkkinoiden ennustamattomuuden. Siksi toimenpiteet, kuten indeksointi, jotka toisivat varmuutta puukauppaan, lisäisivät markkinoiden toimivuutta. Myöskin laatu- ja kokopuuhinnoittelun lisääminen voisivat olla käyttökelpoisia puukaupan osapuolten sovittavissa olevia keinoja, arvioi Koskinen.

Sahateollisuuden mielestä yhteiskunnan tulisi edistää puun saantia markkinoille, kun kerran metsänkasvatustakin tuetaan. Tukitoimet edistäisivät sahateollisuuden kilpailukykyä, lisäisivät käyttöastetta ja työllisyyttä sekä turvaisivat hyvälaatuisen raaka-aineen saannin markkinoille. Koskinen muistuttaa, että hyvän metsänhoidon tukeminen on samalla huolehtimista teollisuuden puunsaannista. Ministeriössä on parhaillaan menossa useita lainsäädännön kehittämishankkeita, joista tärkeimpinä metsälain, metsätuholain ja metsänhoitoyhdistyslain uudistaminen.

– Olemme myös uudistaneet metsäkeskusorganisaation ja sen metsävaratietojärjestelmän. Aivan näinä päiviä aukeaa sähköinen Metsään.fi-palvelu Suomen metsäkeskuksessa. Metsävaratietojen laaja hyödyntäminen on sekä metsäomistajien että metsäalan toimijoiden etu. Metsänomistusrakenteen parantaminen ja sukupolvenvaihdosten tukeminen vaativat vielä lisää toimenpiteitä, kuvailee Koskinen.

– Hallitusohjelman mukaisesti valmistelemme ensi vuoden aikana metsäpoliittisen selonteon. Siinä on otollinen tilaisuus tarkastella metsäpoliittisia tavoitteita ja tarvittavia toimenpiteitä niin lyhyellä kuin pitkällä tähtäimelläkin.

Suomella annettavaa EU:n linjauksiin

Suomen tulee olla ministeri Koskisen mielestä nyt aktiivinen puurakentamisen edistäjä niin EU:ssa kuin kansainvälisillä areenoilla. Vaikuttamista tulee tehdä eri politiikkasektoreilla ja vaikuttaa tehtävien aloitteiden sisältöön ja jatkovalmisteluun mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.

– Myönteistä puurakentamisen kannalta ovat monet EU-kannanotot kuten biotalousstrategia, komission tiedonanto resurssitehokkaasta Euroopasta ja valmisteilla oleva metsästrategia. Olemme aktiivisesti mukana myös YK:n, Euroopan talouskomission ja FAO:n Vihreän talouden toimintaohjelman valmistelussa.

Helsingissä marraskuun puolivälissä pidetyssä metsähuippukokouksessa oli esillä myös puurakentaminen ja vientinäkymät Venäjälle. Koskisen mielestä puutuotealan yhteistyön edistäminen on osa maitten välistä metsäyhteistyötä.

– Puun käytön lisääminen rakentamisessa, niin itse rakenteissa kuin sisustamisessa, olisi tärkeää sekä Venäjän että Suomen metsäteollisuusyrityksille, sanoo Koskinen. Venäjä on jo nyt tärkein markkina-alue hirsitaloteollisuudelle 40 %:n osuudellaan. Suurimmat kasvumahdollisuudet ovat kuitenkin samat kuin kotimarkkinoilla eli kerrostalorakentamisessa ja korjaus- ja täydennysrakentamisessa. Pietarin alueen suuri talouskeskittymä on läheisyytensä puolesta houkutteleva kohde myös suomalaisille yrityksille. ■

Jari Koskinen

Life Cycle Tower, Dornbirn

Rakentamisessa uusiutuvien materiaalien käyttöön

Rakentamisessa on aika siirtyä uusiutuvien materiaalien käyttöön, jotta voimme turvata tulevaisuuden sukupolville materiaalien ja resurssien riittävyyden, sanoo itävaltalaisen Rhomberg Bau rakennusyhtiön myyntijohtaja **Harald Professner**.

Rakennusteollisuuden on kannettava vastuunsa ilmastotalkoissa ja otettava vakavasti nykyisen rakentamisen aiheuttamien päästöjen vähentäminen, koska rakentaminen ja asuminen on suurin yksittäinen päästöjen tuottaja.

– Tämä on myös teollisuuspoliittinen kysymys. Myös rakennusteollisuuden on tulevaisuudessa pakko kehittää vähemmän päästöjä tuottavia materiaaleja ja energiaa käyttäviä toimintatapoja, korostaa Professner.

Rhomberg Baum rakennusyhtiön tavoitteena on rakentaa korkeita puukerrostaloja, joissa otetaan huomioon ilmastomuutoksen aiheuttamat päästötavoitteet, luonnonvarojen rajallisuus sekä teräksen ja betonin korvaaminen puulla. Dornbirnin kaupunkiin valmistunut 8-kerroksinen Life Cycle Tower toimistotalo edustaa uudenlaista arkkitehtuuria ja rakentamisen järjestelmää, jossa minimoidaan luonnonvarojen ja energian käyttö koko elinkaaren aikana. Rakennusyhtiön arvion mukaan talon rakentamiseen käytetty aika oli alle puolet perinteisen rakentamisen ajasta.

– Säästämme juuri valmistuneessa puukerrostalossa hiilidioksidipäästöjä 92 % betonitaloon nähden. Puu on paikallinen uusiutuva materiaali, jonka käyttö hyödyttää aluetalouksia, muistuttaa puusepän ja puuinsinöörin koulutuksen hankkinut yhtiön myyntijohtaja Harald Professner. Puu on luonnollinen valinta rakentamisen materiaaliksi. Puu kasvaa omissa metsissämme ja se on uusiutuvaa materiaalia.

30-kerroksisen puutalon teknologia ja konsepti valmiina

Professner kutsuttiin vastaamaan Life Cycle Tower -projektin kehitystyöstä, joka perustuu teollisesti esivalmistettuihin julkisivuelementteihin, puu-betoniliittoratkaisuun perustuviin välipohjiin ja passiivitalo- tai plusenergiatason standardiin. Rakentamisen materiaaleilla pyritään korvaamaan teräksen ja betonin käyttöä.

Itävallan Dornbirniin valmistunut ensimmäinen prototyyppi on 8-kerroksinen toimistotalo, mutta samalla konseptilla voidaan valmistaa sata metriä korkeita 30-kerroksisia taloja asuin-, toimisto- tai hotellikäyttöön. Life Cycle Tower palkittiin Itävallassa ympäristö- ja energiateknologian kehitystyön valtion palkinnolla vuonna 2010.

Professner muistuttaa rakentamisen muutoksen välttämättömyyden lähtevän siitä, että rakentamisen ja asumisen osuus energian kulutuksesta ja hiilidioksidipäästöistä on 40 % ja globaalit luonnonvarat ovat loppumassa.

– Meidän on ajateltava tulevaisuutta. Rakentaminen on vielä hyvin perinteistä, eivätkä suunnittelijat ja arkkitehdit mieti rakentamisen optimointia luonnonvarojen riittävyyden ja ilmastopäästöjen kannalta. Materiaalien valinnalla voimme säästää energiaa ja rakentamiseen käytetyllä puulla sitoa hiilidioksidia.

Professner näkee muutoksen myös teollisuuspoliittisena kysymyksenä. Ydinvoimasta luopuminen Keski-Euroopassa pakottaa myös rakennusteollisuuden valitsemaan vähemmän energiaa käyttäviä toimintatapoja. Hän muistuttaa, että kun rakentamisessa 60 % on logistiikkaa, pitää tavoitella mahdollisimman lyhyitä materiaalien kuljetusmatkoja.

– Me olemme optimoineet tämän käyttämällä paikallista materiaalia ja luomalla uusia vihreitä työpaikkoja. Puuosatoimittajien ei tarvitse olla isoja yrityksiä, vaan pienet voivat tehdä yhteistyötä ja tuottaa puuosatoimituksia lähellä. Näin siirrämme osaamista yrityksestä toiseen ja yksi rakennuskohde opettaa seuraavaa. Paikallinen arkkitehti tuntee kunnan päättäjät ja infrastruktuurin, työmailla selviämme pienillä koneilla ja pienellä työvoiman määrällä, kun rakentaminen on yhä enemmän teollisesti esivalmistettujen elementtien asentamista, kuvailee Professner yhtiön toimintatapaa.

Rakentamisen ekologinen selkäreppu painaa

Professner muistuttaa rakennusalaa ekologisesta selkärepusta, joka pakottaa myös rakentamisen arvioimaan käyttämiensä raaka-aineiden ja resurssien riittävyyttä.

– Esimerkiksi saadaksemme kilon kuparia, käytämme 350-kertaisen määrän luonnonvaroja, teräskilon saantiin tarvitaan yhdeksänkertainen määrä resursseja kun uusiutuvan puuyksikön kerroin on alle yhden, laskee Professner.

– Vain siirtymällä rakentamisessa uusiutuvien materiaalien käyttöön, voimme turvata tulevaisuuden sukupolville materiaalien ja resurssien riittävyyden. Puu on paikallinen uusiutuva materiaali, jonka käyttö hyödyttää aluetalouksia.

Rhomberg Bau on valinnut korkeiden puukerrostalojen kehitysyhtiön nimeksi Cree, Creative Resource & Energy Effiency . Nimi korostaa yhtiön toimintaideaa ja Professnerin mukaan sillä on myös yhteys Pohjois-Amerikan samannimiseen alkuperäisheimoon. Nimi korostaa luonnon kunnioitusta ja läheisyyttä, johon perustuu kestävä arkkitehtuuri ja rakentaminen.

Globaalisti kasvavan kaupungistumisen mukaan tuomaan urbaanin rakentamisen haasteeseen yhtiö vastaa tuomalla markkinoille puuhun perustuva hybridirakentamisen järjestelmän, joka mahdollistaa jopa 30-kerroksisten puukerrostalojen toteuttamisen erilaisilla julkisivuilla.

– Olemme valmiita tuomaan Life Cycle Towerin konseptin Suomeen, jos löydämme hyviä projekteja ja paikallisia yhteistyökumppaneita, lupaa Professner, joka tapasi matkallaan suomalaisia puuosatoimittajia.

– Suomalaiset voivat tehdä puurakentamisen osaamisesta brändin toteuttamalla Helsingin Jätkäsaaren Wood City -palkinnon voittaneen ehdotuksen kaltaisia kohteita, joita voi pitää edelläkävijöinä puurakentamisessa. Uudet kohteet toimivat referensseinä ja ovat pysyviä puurakentamisen näyttelyitä. Suomessa on raaka-ainetta, osaamista ja esimerkiksi informaatioteknologiaa, jonka yhdistäminen puurakentamiseen on tulevaisuuden rakentamista, kannustaa Professner. ■

Harald Professner

Treet, Bergeniin Norjaan rakennettava 14-kerroksinen puukerrostalo / bob, Knowit

Korkeat puurakennukset ovat tulevaisuuden kaupunkirakentamista

Kanadan British Columbiassa pyritään lisäämään puutuotteiden kysyntää ja käyttöä erityisesti julkisessa rakentamisessa. Asetuksen mukaan julkisesti rahoitettujen rakennushankkeiden tulee suosia puuta ensisijaisena rakennusmateriaalina. Arkkitehti **Michael Greenin** mielestä koko rakentamisen järjestelmään tarvitaan suuri rakenteellinen muutos, joka voidaan toteuttaa energiatehokkaalla, vähäpäästöisellä rakentamisella.

– Rakentaminen on suurin ilmastomuutoksen tekijä. Tämä merkitsee koko rakentamisen järjestelmään suurta rakenteellista muutosta. Arkkitehdeillä ei ole tarpeeksi vahvaa ääntä näissä asioissa, siksi tarvitaan säädöksiä, jotka edistävät materiaali- ja energiatehokasta rakentamista, sanoo Green.

– Suomen tulee olla älykkään, vihreän puurakentamisen edelläkävijä maailmassa ja tulevaisuuden rakentamisen tien näyttäjä, kannustaa arkkitehti Michael Green.

Kanadalainen arkkitehti Michael Green työskentelee Vancouverissa vanhassa 10-kerroksisessa puutalossa samojen urbaanin puurakentamisen tavoitteiden parissa.

– Hiilidioksidipäästöt on numero yksi, vastaa Green kysymyksen, miksi puuta. Korkeiden puurakennusten kehitystyön parissa työskentelevän Greenin mielestä rakentaminen on suurin ilmastomuutoksen tekijä. Sen lisäksi että rakentamisen ja asumisen aiheuttamat päästöt edustavat puolta kaikista ilmastopäästöistä, lähes puolet energiasta käytetään rakentamisessa ja asumisessa.

– Rakentamisen haaste on globaali. Pääosa maailman asunnottomista ihmisistä asuu köyhissä maissa, joissa ei tarvita lämmitysenergiaa asumiseen. Jos näiden miljardien ihmisten asunnot tullaan rakentamaan päästöttömistä materiaaleista, sillä on merkitystä koko ihmiskunnan tulevaisuudelle.

Green arvioi, että asumisen rakenteessa on havaittavissa se muutos, että enää ei haluta entisen tapaan lähiöihin vaan cityyn, jossa on enemmän mahdollisuuksia nykypäivän elämäntavalle. Yli puolet maailman asukkaista asuu jo nyt yli miljoonan asukkaan kaupungeissa.

– Siksi tutkimme korkeiden rakennusten ja urbaanin puurakentamisen tekniikkaa. Meillä on kahdeksankerroksinen puukerrostalo työn alla ja seuraavaksi tavoittelemme 20-kerroksisen puurakennuksen rakentamista. Korkeuden tavoittelussa on kyse asenteiden murtamisesta ja puurakentamisen uskottavuuden vahvistamisesta. Historia osoittaa, että asenteet muuttuvat uusien innovaatioiden ja rakentamisen edelläkävijäkohteiden avulla. Siksi on pitänyt rakentaa pilvenpiirtäjiä ja Eiffel-torneja ja niiden myötä rikkoa silloisia osaamisen rajoja, muistuttaa Green.

Kanadan British Columbia suosii puurakentamista

Michael Greenin mielestä koko rakentamisen järjestelmään tarvitaan suuri rakenteellinen muutos, joka voidaan toteuttaa energiatehokkaalla, vähäpäästöisellä rakentamisella.

– Arkkitehdeillä ei ole tarpeeksi vahvaa ääntä näissä asioissa, siksi tarvitaan säädöksiä, jotka edistävät materiaali- ja energiatehokasta rakentamista.

British Columbiassa hyväksytty Wood First Act -asetus pyrkii lisäämään puutuotteiden kysyntää ja käyttöä erityisesti julkisessa rakentamisessa. Julkisesti rahoitettujen rakennushankkeiden tulee suosia puuta ensisijaisena rakennusmateriaalina. Säädöksen lähtökohtana on ilmastomuutoksen torjunta ja osavaltion vahvan metsäteollisuuden kehittäminen. British Columbiassa arvioidaan olevan 85 tuhatta perhettä, jotka saavat toimeentulon metsä- ja puutuoteteollisuudesta. Vaikka Bristish Columbia onkin pitkällä ammattimaisen, teollisen puurakentamisen kehittämisessä, muu Kanada tulee kaukana perässä.

Wood First Act -asetuksen perusteluissa muistutetaan, että jokainen tonni rakentamisessa käytettyä puuta säästää 5,7 tonnia hiilidioksidia ja perustellaan laajasti puun etuja rakentamisessa. Puu on vahva, kevyt ja puurakentamisen joustavat järjestelmät ovat osoittautuneet seismisesti herkillä maanjäristysalueilla turvallisiksi. Puu on orgaaninen, kestävä, luonnollinen ja uusiutuva materiaali, joka rakentamisessa vaatii vähemmän energiaa kuin muuta materiaalit. Puu on kustannustehokas, paikallinen materiaali, jonka jalostaminen vahvistaa aluetalouksia. Puu on esteettisesti kaunis materiaali ja puurakennukset ovat helposti muunneltavia.

Puun osuus alle kuusikerroksisten talojen markkinassa on Kanadassa jopa 90 %, mutta korkeimmissa hyvin pieni. Green näkee asenneilmaston olevan muuttumassa. Suuren yleisön tietoisuus puun ominaisuuksista kasvaa ja paikalliseen luonnonmateriaaliin perustuvaa puurakentamisen kasvua Green vertaa paikallisen orgaanisen biologisen ruokakulttuurin suosion kasvuun.

– Puutuotealan pitää viestiä enemmän puun käytön mahdollisuuksista. Me rakennamme nykyisin aivan liikaa isoja taloja, joita ei tarvita. Nyt tarvitaan erityisesti panostamista laatuun, hyvälaatuisen rakentamiseen, joka voi puurakentamisena olla kevyttä ja nopeaa.

Puu teknologisesti edistynein rakennusmateriaali

Puulla on Greenin mielestä imago-ongelma, koska sen mahdollisuuksia modernin rakentamisen keinona ei vielä tunneta hyvin. Green kaipaakin poliittista tukea puun käytön edistämiseksi, koska nyt tarvitaan uusille rakentamisen teknologioille referenssejä ja koulutusta tekijöille. Erityisesti rakennesuunnittelijoista puurakentamisessa on kova pula kaikissa puurakentamista edistävissä maissa. Green pitää puuta teknologisesti tällä hetkellä kaikkein edistyneimpänä rakentamisen materiaalina.

– Betonin ja teräksen aseman ylivertaisuus perustui teolliseen vallankumoukseen, jolloin ei tarvinnut miettiä materiaalin käytön rajoja eikä niiden ominaisuuksia. Betoni ja teräs ovat hyviä materiaaleja, mutta niitä tulee käyttää vähemmän, toteaa Green.

– Aiemmin tavoitteena oli käyttää paljon materiaalia, kun nyt pitäisi iloita materiaalien mahdollisimman vähäisestä käytöstä. Nuoret arkkitehdit katsovat tulevaisuuteen ja näkevät puun ohella muitakin kestäviä, orgaanisia rakentamisen materiaaleja, jotka tekevät tuloaan.

– Vaikka käytämme puurakentamiseen sertifioiduista metsistä hakattua puutavaraa, ympäristöjärjestöt arvostelevat hakkuita, harmittelee Green. Tämä on ristiriitaista, koska puu on uusiutuvaa ja puurakentamisella voimme muuttaa koko paljon päästöjä tuottavan rakentamisen rakenteen uudeksi.

Tulevaisuuden rakentamisen edelläkävijä

– Suomi on ollut aina hyvän arkkitehtuurin ja puurakentamisen maa ja siksi oli yllätys, että teollisen puurakentamisen markkinassa olemme samalla viivalla, sanoo Green.

– Vaikka Kanada tunnetaan Euroopassa majavista ja hirsitaloista, me tavoittelemme asemaa maailman johtavana modernin puurakentamisen maana. Kanadan ja Suomen tulee olla älykkään, vihreän puurakentamisen edelläkävijöitä maailmassa.

Green haluaa rohkaista suomalaisia etenemään vahvasti puurakentamisessa.

– Suomessa on siihen jopa paremmat edellytykset kuin Kanadassa. Teillä on vahva hallituksen tuki, valmiita järjestelmärakentamisen ratkaisuja, uusia innovaatioita ja teknologioita. Näillä eväillä Suomi voi olla tulevaisuuden rakentamisen tien näyttäjä, visioi arkkitehti Michael Green. ■

Michael Green

Anttolanhovin Rantahuvilat / Jussi Tiainen

Kestävästä rakentamisesta kilpailutekijä

Siirtyminen kestävään rakentamiseen edellyttää säädöksiä, sanoo tekniikan tohtori arkkitehti **Harry Edelman** ja viittaa elektroniikkaromun kierrätykseen, joka tuli lainsäädännön kautta pakolliseksi.

– Teollisuus ja yksityiset on pakotettu toimimaan ekotehokkaammin. Viidessä vuodessa ympäristötietoisuus on lisääntynyt ja ilmastomuutoksen konkretisoitumisen kautta myös rakentamisen kestävyysajattelu on noussut. Tämä ajattelu näkyy yritysten agendalla ja kestävyyden hallintaa ja osaamista halutaan vahvistaa kiihtyvällä tahdilla

Rakentaminen ja asuminen tuottavat yli 40 % kaikista hiilidioksidipäästöistä. Heinäkuun alusta tulivat voimaan uutta rakentamista koskevat energiatehokkuussäädökset ja ensi vuoden alusta lukien ne ulottuvat osin olemassa olevaan rakennuskantaan.

– Siirtyminen energiatehokkaaseen ja materiaalien osalta kestävään rakentamiseen on myös kilpailukykyä vahvistava tekijä rakentamisen toimialalle, uskoo Edelman. Riskirakenteet on kuitenkin väistettävä ja tarkasteltava samalla laajempia vaikutuksia kokonaisuuksiin, esimerkiksi kansantalouteen. Monet tärkeät kysymykset ovat kiinteistö- ja rakennusalan ulkopuolella. Puurakentamisella on tietysti merkittävä kansantaloudellinen ulottuvuus.

Muutos rakentamisessa tulee jäädäkseen.

– Suuri haaste on se, miten päättäjät ja yritykset saadaan toimimaan pitkäjänteisesti riippumatta neljän vuoden valtuusto- tai eduskuntakaudesta. Tämä näkyy jo esimerkiksi kaupassa, jossa arkkitehtuuri ja kestävä rakentaminen on tullut osaksi yritysten julkikuvaa, brändiä.

Edelman mainitsee esimerkkinä itävaltalaisen supermarketketjun, joka on omaksunut puurakentamisen liiketiloihinsa.

– Se on hyvä elävä esimerkki siitä, että liiketoiminnan kannalta kannattaa asioita tehdä uudella tavalla. Vanhaa ajattelua on se, että tehdään viherpesua ja puhutaan yhteiskuntavastuusta. Uudessa rakentamisessa yhdistyy aito yhteiskuntavastuu ja yrityksen hyöty, arvioi Edelman.

Tulevaisuudessa asunnonostajat vaativat enemmän

Rakentamisen muutos ei tapahdu Edelmanin mukaan nopeasti, koska takana on vuosikymmenien betonirakentamisen traditio, jolla toteutettiin kaupungistuvan, tai lähiöistyvän, Suomen asuntorakentaminen.

– Suomessa rakentamisen muutos tapahtuu muuhun Eurooppaan nähden hitaammin, koska muutoksen tarve aletaan ymmärtää vasta nyt, huomauttaa Edelman.

– Muutoksen tekijöiksi tarvitaan toisinajattelijoita ja -toimijoita, jotka uskaltavat kyseenalaistaa perinteiset toimintatavat. Kun energiatehokas ja vähäpäästöinen puurakentaminen valtaavat alaa, se on samalla sosiaalisen vastuun kantamista, sanoo Edelman.

Puurakentamisella on mahdollista tuottaa samalla rakentamisen kustannuksella moni-ilmeisempää arkkitehtuuria, jolle on tulevaisuudessa laajojenkin ostajapiirien kysyntää.

– Suomalainen asunnonostaja ei ole ollut kovin vaativa, koska kaikki rakennettu on käynyt kaupaksi, muistuttaa Edelman. Muutos voi käynnistyä esimerkiksi ryhmärakennuttamisen kautta, jolloin samoin ajatteleva porukka haluaa rakennuttaa erilaista. Mahdollisuuksiin vihkiytyneitä rakennuttajiakin saattaa ilmaantua uuden asuntoarkkitehtuurin areenalle. Parempi kustannuslaatu-houkuttelevaisuussuhde on resepti menestykseen.

Materiaalien välinen vastakkainasettelu on Edelmanin mielestä turhaa, kun parasta rakentamista syntyy siten, kun oikea materiaali tulee oikeaan paikkaan.

– Betoniteollisuudenkin on aika miettiä, miten siirrytään kuutiopohjaisesta kaupasta ratkaisukauppaan, sanoo Edelman. Yhteistyö eri materiaalivalmistajien ja toimittajien kanssa kannattaa.

Hybridirakentamisen kehittäjä

Professori Harry Edelman on kehittänyt tilaelementtipohjaista hybridirakentamisen järjestelmää, joka perustuu CLT-puulevytekniikan ja betonirakenteiden yhdistämiseen. Järjestelmän Edelman arvioi toimivan parhaimmillaan korkeassa puukerrostalorakentamisessa, jossa se antaa myös eniten kustannuksiin ja teknisiin ratkaisuihin liittyviä mahdollisuuksia tarjoten samalla tilaisuuden uudenlaiseen asuntoarkkitehtuuriin. Järjestelmä soveltuu erityisesti kerrostalojen tilaelementtien rakentamiseen, joka voidaan toteuttaa teollisesti tehdashalleissa. Rakentamisen kilpailukyky perustuu tulevaisuudessa toimivaan logistiikkaan ja elementtien asentamiseen työmailla.

– Järjestelmä on joustavaa tilaelementtirakentamista, jossa moduulit tuodaan asennusvalmiina rakennuspaikalle. Tällä vältetään kosteusongelmat, kun työt siirtyvät tehdassaleihin ja asennus on nopeaa. Nyt kun puhutaan homeongelmista, on nostettava esiin myös rakentamisen aikaiset työolosuhteet. Suomalaiset ovat rakentaneet kalliisti pimeässä ja sateessa. Kosteus vie lämpöeristyksen eristeominaisuudet murto-osaan, jos ne jäävät märkinä lämpörappauksen alle, sanoo Edelman.

– Tämä uusi rakentamisen järjestelmä antaa mahdollisuuden toteuttaa hyvää arkkitehtuuria järkevään hintaan ja rakentaa parempaa laatua vähintään nykyisellä hinnalla. Järjestelmällä voidaan tuottaa asuntoratkaisuja, jotka tarjoavat todellisia vaihtoehtoja omakotiasumiselle. Samalla ratkaisut vaikuttavat yhdyskuntarakenteen muotoutumiseen ja urbaaniin asumiseen.

Vaikka Keski-Euroopassa on käytetty Edelmanin kehittämää rakennetyyppiä, CLT-levyn ja betonin liittoratkaisua, sovellusalueena ja innovaationa sitä voidaan pitää uutena ja rakentamisen järjestelmäkehittämisen kannalta merkittävänä kehityskohteena. ■

Harry Edelman

Puurakentamista Keski-Euroopassa / Puuinfo

Puurakentaminen tulee kaupunkeihin Keski-Euroopassa

Ranskalaisen teknologiainstituutin FCBA:n tutkimus- ja kehitysjohtajan **Andreas Kleinschmit von Lengefeldin** mielestä tulevaisuudessa puurakentamisen kysyntä kohdistuu kaupunkimaiseen kerrostalorakentamiseen, sosiaaliseen asuntotuotantoon sekä saneeraus- ja lisärakentamiseen kaupunkimaisissa kohteissa. Esimerkkeinä tästä metsä- ja puututkimukseen erikoistuneen instituutin johtaja mainitsee monet puurakenteiset kouluhankkeet ja Ranskan uuden Patenttiviraston, joka rakennettiin Pariisin ydinkeskustaan.

– Puu sopii urbaaniin miljööseen, jossa on suuri tarve kestävälle, terveelliselle ja ympäristöystävälliselle rakentamiselle ja elämälle. Puu antaa mahdollisuuden toteuttaa asiakasräätälöityjä asumisen ratkaisuja ja kevyenä materiaalina lisärakentamista ahtaissakin paikoissa. Puuelementtien kehittäminen tuo uusia innovaatioita monimuotoiseen rakentamiseen ja ekologisen näkemyksen toteuttamiseen suunnittelussa, kuvailee Kleinschmit.

Puulla hän näkee tulevaisuuden rakentamisessa merkittävästi nykyistä suuremman roolin, jossa kehitettävien innovaatioiden ja asiakkaiden tarpeiden on löydettävä toisensa. Asuntotuotantoon tarvitaan joustavuutta, koska asukkaiden tarpeet ovat muutoksessa kaiken aikaa. Samaan aikaan kun maaseudulla tyhjenee taloja, kaupunkimaisen asumisen tarve kasvaa.

– Meillä on jo nyt isoja maaseutualueita, joiden infrastruktuurin ylläpito on haasteellista. Siksi onkin keskityttävä sellaisen rakentamisen teknologian kehittämiseen, millä voidaan ratkoa kaupunkimaisen asumisen ja asuntotuotannon tarpeita.

Puusta muotitalojen brändi

Puun käyttö on vahvassa kasvussa Ranskassa uudisrakentamisen lisäksi myös vanhojen talojen saneerauksessa.

– Ekologisuus ja ympäristötietoisuus ovat tässä kehityksessä vetureita, sanoo Kleinschmit. Kun asukkaat haluavat alentaa asumisen energiakustannuksia, meidän on kehitettävä energiaa säästävän rakentamisen ja asumisen osaamista. Jos aiemmin sijainti ja hinta ovat olleet määräämiä, nyt tulee myös muita arvoja hyvän asumisen vertailuun.

– Puurakentaminen näkyy julkisessa keskustelussa esimerkiksi siten, että suuret muotitalot ovat omaksuneet puun kestävän rakentamisen teemaksi myymälöissään ja näyttelytiloissaan. Tunnetut muotitalot Hermès ja Louis Vuitton käyttävät puuta, koska se vastaa kestävän kehityksen elämäntapaan ja toimii myönteisenä brändinä tämänkaltaisia arvoja arvostaviin asiakkaisiin päin. Muotitalot ovat kehittäneet brändinsä uudelleen puun ympärille ja yhdistäneet siihen laadukasta suunnittelua, harmonista tunnelmaa, uutta puurakenteiden teknologiaa ja arkkitehtuuria – ekodesignia, kertoo Kleinschmit.

Puurakentaminen edistää EU:n tavoitteita resurssitehokkuudesta

Kuntien ja julkisen sektorin on oltava Kleinschmitin mielestä jäänsärkijöinä tässä kehityksessä.

– Meillä on materiaalikestävän ja energiatehokkaan puurakentamisen osaamista Euroopassa. On hyvä, että EU on aktiivinen kestävän kehityksen ja resurssitehokkaan yhteiskunnan edistämisessä. Julkisella rakentamisella voidaan demonstroida näitä tavoitteita, koska puurakentamisen kehittäminen sopii erityisen hyvin resurssitehokkaan Euroopan toteuttamiseksi.

Suomea tutkimusjohtaja pitää kiinnostavana, koska puurakentamisen kehitystoimet nähdään ensisijassa teollisuuspolitiikkana eikä niinkään osana metsä- tai ympäristöpolitiikkaa kuten Ranskassa, jossa silti on suosituksia Ranskan metsäperusteisten tuotteiden käytön edistämiseksi. Suurena haasteena hän pitää investointien saamista Ranskan omaan puuosatuotantoon, jota ei tällä hetkellä ole riittävästi metsien tuottoon ja rakentamisen kysyntään nähden.

Tavoitteena kaupunkimaisen puurakentamisen kehittäminen

Puurakentamisen edistäminen on Saksan Baden-Württenbergin kestävän kehityksen strategian päätavoite, sanoo **Thomas Deines** osavaltion Metsähallinnosta ForestBW:stä. Metsätalouden merkitys osavaltion elinkeinoelämässä on aina ollut suuri, koska sen pinta-alasta on lähes 40 prosenttia metsää. Strategia on tarkoitettu kokonaisuudessaan puun käytön edistämiseen rakentamisessa.

– Puurakentamisen kehittämisen hyödyt tulevat siitä, että puu on osavaltion omaa raaka-ainetta ja kestävän rakentamisen kehitystyöllä aktivoimme rakentamisen toimialan piirissä olevia yrityksiä ja elinkeinoelämää, sanoo Deines.

Erityisenä tavoitteena on kaupunkimaisen puurakentamisen kehittäminen ja edistäminen. Tavoitteiden painopiste on monikerroksisten puukerrostalojen rakentamisessa ja vanhojen tyhjiksi jääneiden tilojen saneerauksessa. Hankkeessa otetaan huomioon kaupunkisuunnittelun tarpeet, asukkaiden ikärakenteen muutos ja työllisyyden kehitys.

– Tämä eroaa muista rakennusalan kehityshankkeista siten, että nyt pyritään määrittelemään kestävän kehityksen kriteereitä myös rakentamiselle, kuvailee Deines.

– Olemme saaneet nyt ensi kertaa kaikki asuntorakentamisen yritykset laajasti mukaan tähän kehityshankkeeseen. Mukana on hallinnon ja metsäklusterin lisäksi arkkitehtejä, insinöörejä, rakennusyhtiöitä, asuntovälittäjiä sekä rakentamista rahoittavia pankkeja ja vakuutusyhtiöitä.

Puurakentamisen haasteena on tiedon puute

Deinesin mukaan hanke on osoittanut, että tietämys modernin kaupunkimaisen puurakentamisen mahdollisuuksista on puutteellista niin kaupunkisuunnittelijoiden, arkkitehtien, asuntorakentajien kuin päättäjienkin keskuudessa.

– Kaikilta puuttuu tietoa, sanoo Deines. Meille tulee kyselyjä energiansäästöohjelmista, resurssitehokkaasta rakentamisesta, puurakentamisen järjestelmistä ja saneerauksesta. Rakentajien keskuudessa suurin ongelma on arvioida puurakentamisen kokonaiskustannuksia. Voi sanoa, että tiedon puute on suurin syy, että varmuuden vuoksi valitaan kaupunkirakentamisessa perinteinen teräs ja betonirakentaminen.

Osana kestävän kehityksen hanketta lisätään puurakentamisen viestintää julkaisemalla muun muassa puurakentamista käsittelevä kirja, joka kohdennetaan rakentamisen ammattilaisille. Kirjassa eri alojen kirjoittajat käsittelevät puurakentamisen kehittämiseen liittyviä kysymyksiä, kuten puukerrostalojen rakentamista kaupunkimiljöissä, puurakentamisen järjestelmiä, julkisivurakentamista, äänieristystä ja paloturvallisuutta. Suurta yleisöä varten avataan puurakentamista käsittelevä internetpalvelu.

Uusi teknologia vie puurakentamista eteenpäin

Myös Saksan Ausburgissa on käynnistetty osin liittovaltion rahoittama puualan kehittämisen verkostohanke. Sen keskeisenä toimijana on monien suomalaisten puualan ammattilaisten tuntema **Karl Moser,** joka on toiminut liimapuutehtaan Merkin omistajana ja toimitusjohtajana.

– Olen erittäin optimistinen puurakentamisen edistymisestä eri kohteissa erilaisin teknologisin ratkaisuin. Puu on fantastinen materiaali, josta olemme kehittäneet esimerkiksi liimapuun kaltaisia uusia tuotteita, teknologioita ja rakentamisen järjestelmiä. Puurakentamisen koko logistista ketjua on kehitettävä, koska se ratkaisee sen kilpailukyvyn, sanoo itsekin keskeisesti liimapuuteknologian kehittämiseen osallistunut Moser.

Moser näkee älyrakentamisen kehittämisessä tulevaisuudessa paljon mahdollisuuksia, kun digitaalisuus tulee rakentamiseen.

– Uudet liitostekniset ratkaisut, komponentit ja detaljit ovat edistyneet esiteollisen valmistuksen myötä. Uskon, että tulevaisuudessa rakentamisessa käytetään enemmän yhdistettyjä materiaaleja, joka mahdollistaa hiilipäästöjen vähentämiseen. Puun ja betonin yhteiskäytöllä voidaan korvata terästä. Päästöjä ei voida vertailla neliömetreittäin materiaalien kuutioiden perusteella, vaan vertaamalla kahta valmista taloa, joista toinen on tehty perinteisellä betoni-teräsratkaisuilla ja toinen perustuu puuhun, tulkitsee Moser.

Verokeinot julkisen puurakentamisen vauhdittajiksi

Rakentamisessa voidaan yhdistää ekonomia ekologiaan siten, että siitä hyötyvät kaikki, muistuttaa Moser.

– Me tarvitsemme rakentamisen kulttuuriin ison muutoksen, jossa pitää tarkastella rakennusten koko elinkaarta. Elinkaaren kannalta myönteisessä puurakentamisessa tarvitaan kehitystyötä metsästä rakentamisen käytäntöihin asti. Isoilla yrityksillä on tässä iso vastuu, koska niissä voidaan pienyrityksiä paremmin hyödyntää tietotaitoa ja osallistua kehitystyöhön, mutta se edellyttää vahvaa sitoutumista tähän.

Moser uskoo, että puurakentamisen kehitystyöhön on varsinkin pohjoismaissa valmistauduttu hyvin ja muutos on meneillään nyt oikeaan suuntaan.

– Julkinen tuki puurakentamisen kehittämiseen on tervetullut, koska nyt tarvitaan ekologisen rakentamisen pilotteja, elinkaariseurantaa ja sen kautta markkinan luomista.

Puun käyttöä julkisessa rakentamisessa Moser edistäisi esimerkiksi verokeinoin, koska yhteiskunta hyötyy siitä ilmastomuutoksen torjunnan ja paikallisen materiaalin käytön myötä. Kun kehitämme huomispäivän rakentamisen teknologiaa, me tarvitsemme aikaa ja etenemistä askel askeleelta. Palomääräysten ulottaminen Suomen tavoin jokaiseen asuntoon on hyvä malli, koska se mahdollistaa tulevaisuudessa korkeiden puukerrostalojen toteuttamisen. Puurakentamisen on hyödynnettävä uusinta mahdollista teknologiaa esimerkiksi talotekniikan yhdistämisessä rakenteisiin.

Puurakentamisen on tehtävä uusia aluevaltauksia niissä kohteissa, joissa nyt käytetään vain betonia ja terästä, ehdottaa Moser.

– Esimerkiksi parkkitalot voisivat olla sellainen kohde, joiden rakentamisessa on iso markkina ja voitaisiin menestyksekkäästi käyttää puun ja betonin liittoratkaisuja. Niissä voidaan yhdistää kummankin materiaalin parhaita käytäntöjä uudella tavalla. Liimapuutuotteet ovat olleet minun mielestäni suurten puurakennusten jäänsärkijöitä. Nyt meillä on mahdollisuus rakentaa suuria kohteita ja korkeita puukerrostaloja tehokkaasti ja kilpailukykyisesti. ■

Andreas Kleinschmit

Koulukeskus Pasteur Ranskassa / Olavi Koponen

Suomalaisarkkitehdin suunnittelema puurakenteinen koulu valmistui Pariisiin

Tuhannen oppilaan puurakenteinen koulukeskus on valmistunut Pariisin lähistöllä sijaitsevaan Limeill-Brevannesin kaupunkiin. 9500 kerrosneliömetrin suuruisessa koulukeskuksessa on kolme esikoulu-päiväkotia ja kaksi peruskoulua. Ranskan suurimman puurakenteisen koulukeskuksen suunnittelivat nykyisin Grenoblessa työskentelevä suomalainen arkkitehti **Olavi Koponen** ranskalainen arkkitehti **Veronique Klimine** ja ensimmäisenä yhteisenä työnään.

Koulukeskuksen tilaajana kaupunki asetti tavoitteeksi vähintään nollaenergiatalon ja optioksi plustasoisen energiarakennuksen, joka tuottaisi itse yli oman energiatarpeen. Näin myös tapahtui, talosta valmistui plusenergiatalo. Pasteur Limeil-Brevannes koulukeskus on toteutettu *"conception-construction"* -menetelmällä, jossa kilpailijat tarjoavat suunnitelmat ja rakentamisen kiinteällä hinnalla. Arkkitehtitoimistolla on tarjouksesta kokonaisvastuu.

Olavi Koposen mukaan kaupungin johdolla oli keskeinen rooli ja vaikutus koulurakennuksen toteuttamiseen puurakenteisena.

– Pormestari halusi puuta rakentamiseen ja puun käyttö ilmaistiin jo kilpailun julkistamisen vaiheessa, kertoo Koponen. Ranskassa rakentamisen energiatehokkuus ja ekologisuus ovat vahvasti mukana julkisessa rakentamisessa. Muiden kilpailuun osallistuneiden toimistojen perusrakenteena oli betoni, kun me lähdimme puun käytöstä rakennuksen rakenneosista alkaen.

– Työ tehtiin todella kiireisessä aikataulussa, joka edellytti nopeaa päätöksentekoa koko ajan. Jos toimisto oli myöhässä, työmaalla päätettiin, kuvailee Koponen. Meidän vaativa ja keskeinen tehtävä arkkitehteinä oli koordinoida insinöörien ja muiden määräysten vaateet yhteen ja yhdistää ne rakennukseen toteutettavalla tavalla.

Rakentaminen toteutettiin vuodessa

Koulukohteen suunnittelukilpailu järjestettiin tammi-helmikussa 2011, ratkaistiin saman vuoden huhtikuussa ja työt alkoivat toukokuussa. Koulukeskus valmistui luovutukseen ensimmäisten kolmen koulun osalta syyskuussa 2012 ja kaksi muuta marraskuussa 2012. Suunnittelun alkamisesta rakennuksen valmistumiseen kesti 18 kuukautta.

Koulurakennus on 2–3 -kerroksinen ja rakennuksen kaikki ontelolaattaelementit tuotiin paikalleen valmiina asennettaviksi. Saksalainen Holzbau Amann GmbH oli rakennuksen puuosa- ja järjestelmätoimittaja, joka oli myös pääurakoitsijana hankkeessa. Rakennusliike omistaa myös Lignotrend-puuosatuotannon.

–Kaikkein vaativinta tässä projektissa oli sen lyhyt rakentamisen aika, sanoo projektipäällikkö **Tobias Doebele** Holzbau Amann GmbH yhtiöstä. Vuoden aikana toteutimme arkkitehtisuunnitelman pohjalta kaikki tekniset rakenneratkaisut sekä äänieristyksen ja saimme eri urakoitsijat toimimaan yhteen ensin teknisellä tasolla ennen rakentamista ja sitten rakentamisen aikana paikan päällä.

Puuelementtien valmistaminen lyhyessä ajassa oli Doebelen mukaan haasteellista, mutta se ratkaistiin tekemällä kahta, kolmea vuoroa päivässä. Puuosakuljetusten järjestäminen Saksassa sijaitsevalta tehtaalta rakennuspaikalle oli haasteellista.

– Halusimme saada elementit paikalle aina oikeassa ajassa, jotta ne voitiin asentaa suoraan kuormasta. Kun toista autoa lastattiin, niin toinen oli tien päällä, vältimme niin kuljetuskaluston kuin asentajienkin luppoajan, kuvailee Doebele rakentamisen logistiikan haasteita.

Työn painopiste esivalmistuksessa

Koulukeskus on kooltaan 9 500 kerrosneliömetriä, 100 x 150 metriä ja se on suurin puurakenteinen useita kouluja käsittävä rakennus Ranskassa. Toteutuneessa ratkaisussa on betonia käytetty vain niissä kohdissa, missä rakennus on osittain maata vasten sekä hissikuiluissa. Muuten rakennus on puurakenteinen, väli- ja yläpohjat ovat Lignotrend-puuelementtejä.

Elementeissä on massiivipuinen perusrakenne ja puutavarasta tehty ontelolaatta, johon asennettiin talotekniikkaa, sähkö- ja internetyhteydet. Maksimissaan koulukeskuksen puuelementtien jänneväli on yhdeksän metriä. Välipohjissa on käytetty äänieristyksen turvaavan massan saamiseksi betonivalua ja hiekkaa. Julkisivu on antigraffitipinnoitteella käsiteltyä lehtikuusta.

– Tämänkaltaisen rakentamisen kilpailukyky ja etu perustuvat lyhyempään puuelementtien asennusaikaan paikan päällä verrattuna perinteiseen tiili- tai betonirakentamiseen. Työn painospiste puuelementtirakentamisessa siirtyy tehtaaseen ja teolliseen esivalmistukseen, sanoo Tobias Doebele.

– Tämä edellyttää että tekniset yksityiskohdat ja muut kysymykset on ratkaistu arkkitehtien ja aliurakoitsijoiden kanssa ennen elementtien ja varsinaisen rakentamisen aloittamista.

Iso muutos meneillään rakentamisessa

Ranskassa käydään keskustelua ilmastomuutoksen hillinnästä, rakentamisen energiatehokkuudesta ja päästöistä. Koponen uskoo, että odotettavissa on iso rakenteellinen muutos rakentamiseen, kun EU säädökset energiatehokkuudesta tulevat kaikessa laajuudessaan voimaan.

– Nyt kun uudessa Ranskan hallituksessa ympäristö- ja asuntoministerin tehtäviä hoitaa sama ministeri, odotetaan, että ympäristöarvot tullaan ottamaan entistä vahvemmin esiin rakentamisessa, uskoo Koponen.

Suuret rakennusliikkeet ovat Ranskassa perinteisesti betonirakentajia, jotka ostavat puurakentamisen osaamista ja puusepäntuotteita ulkopuolelta. Tähän asti puurakentaminen on ollut vallitsevaa pientaloissa ja kouluissa. Myös urheiluhalleissa ja päiväkodeissa on käytetty paljon puuta varsinkin Ranskan alppialueilla, missä puurakentamisella on pitkät perinteet. Nyt puurakentaminen on tulossa myös kerrostaloihin.

– Energiatehokkuus- ja hiilijalanjälkikeskustelu lisäävät puurakentamista tulevaisuudessa, mikä on suuri strateginen linjaus, uskoo Koponen. Rakentamisen ympäristövaikutukset, energiatehokkuusnormit ja betonin nouseva hinta johtavat siihen, että puurakentamisella ostetaan tilaa toisaalla betonirakentamiselle. Tämä tarkoittaa sitä, että jokaisen rakennusliikkeen on tuotettava tietty määrä vähäpäästöistä ja energiatehokasta rakentamista, jos ne haluavat jatkaa vanhalla betonirakentamisen tiellä.

Koponen muistuttaa, että puurakentamisessa täytyy rakenteet suojata säältä hyvin rakentamisen aikana.

– Betonirakentamisessa on saatu aikaan paljon isoja vaurioita, kun betonirakenteet kostuivat. Rakennustyömaa joudutaan puurakentamisessa organisoimaan paremmin, mutta siitä rakentamisen nopeudesta ja keveydestä hyötyvät kaikki.

Puurakentaminen laajenee kerrostalotuotantoon

– Meille puurakentaminen on itsestään selvää, koska olemme puuseppiä ja tulemme metsäalueelta. Puurakentaminen ei ole mikään ideologinen asia, vaan normaalia meille, sanoo Tobias Doeble.

– Puurakentaminen on selvässä kasvussa ja kasvu kohdistuu tulevaisuudessa erityisesti puukerrostaloihin ja toisaalta arkkitehtonisesti monimuotoiseen julkisiin rakentamiseen kuten toteuttamamme Pompidue-keskus Metzissä on.

Yhtiö on rakentanut Pompidou-keskuksen lisäksi mm. muotitalo Hermeksen Pariisin näyttelytilan, joissa on käytetty vaativia taivutettuja liimapuurakenteita.

– Hermes-projekti oli enemmän sisustamista kuin varsinaista puurakentamista. Puun käyttö näyttelytilojen ja myymälöiden hyllyissä, pöydissä ja portaissa on osa luxusmerkin menua ja tässä kohteessa sitä käytettiin tavanomaista enemmän.

Puurakentamisen osaamisesta arkkitehtitoimiston käyntikortti

Grenoblessa toimivan r2k-architects-toimiston partneri, arkkitehti Veronique Klimine kertoo, että Ranskassa asenne on kääntynyt puurakentamiselle myönteiseksi. Toimisto on suunnitellut puurakenteisen koulun ja urheiluhallin Grenobleen, jossa halutaan rakentaa enemmän puusta. Klimine harmittelee, ettei Grenoblen alueella ole puuosateollisuutta tai puurakentamisen järjestelmätoimittajia. Rakentamisessa käytettävä puutavara ja puurakentamisen järjestelmät tuodaan Saksasta. Rakenneosasuunnitteluun puuinsinöörin palvelut toimisto ostaa alihankintana.

– Haluan kehittää toimistolle puurakentamisen imagon ja viestiä puurakentamisen osaamista, sanoo Klimine. Puurakentamisen osaamista voi käyttää arkkitehtitoimiston käyntikorttina. Kun puurakentamisen markkinoilla ei toimi Ranskassa montaa arkkitehtitoimistoa, uusi koulukeskus toimii meille hyvänä referenssinä konseptuaalisesta arkkitehtuurista. Koemme olevamme nyt uskottavia toimijoita puurakentamisessa, vakuuttaa Klimine.

– Lopputulos teki toimiston itsetunnolle hyvää. Kun rima asetettiin alusta alkaen korkealle ja emme flopanneet, se oli meille iso juttu. Meidän uskottavuus puurakentajana vahvistui, arvioi Koponen.

Puurakentamisen kasvun mahdollisuuksia nähdään Ranskassa esimerkiksi sosiaalisessa asuntotuotannossa, jossa kunta antaa tontin ja hankkeelle saadaan julkinen rahoitus. Samassa talossa voi olla sosiaalista tuotantoa, vuokra-asuntoja ja omistusasuntoja. Näissä tilaaja, esimerkiksi kunta voi asettaa tason, minkä verran on rakennuksissa oltava puuta. ■

Olavi Koponen ja Veronique Klimine

Suomen luontokeskus Haltia / Aura Piha

Luontokeskus Haltiasta julkisen puurakentamisen näyteikkuna

Massiivipuiset CLT-elementit sitovat hiiltä enemmän kuin perinteinen pilari-palkkirakenteinen puurakennus ja ovat ympäristövaikutuksiltaan päinvastaiset betonirakenteeseen nähden, sanoo Haltian rakennuttajayhtiön Nuuksiokeskus Oy:n toimitusjohtaja **Timo Kukko**.

Tämän kokemuksen perusteella meidän tulisi paljon enemmän rakentaa päiväkoteja, kouluja, kirjastoja ja museoita puurakenteisina, koska ne toimisivat esimerkkinä puurakentamisen todellisista mahdollisuuksista myös julkisissa kohteissa, ehdottaa Kukko.

Luontokeskus Haltian valmistumista on jo etukäteen pidetty uuden ajanjakson airueena suomalaisessa puurakentamisessa. Historiaan luontokeskus tulee jäämään ensimmäisenä teollisesti valmistetuista massiivipuuelementeistä rakennettuna julkisena puurakennuksena Suomessa.

Haltia rakennetaan kuusipuusta ristiinlaminoiduista CLT-massiivipuulevyistä, joita käytetään ulko- ja sisäseinien lisäksi myös ylä- ja välipohjissa. Timo Kukko pitää massiivipuun käyttöä paitsi taloudellisena ja ekologisena ratkaisuna, myös edelläkävijänä, joka avaa uuden aikakauden suomalaisessa puurakentamisessa.

– Haltia tulee jäämään puurakentamisen historiaan, koska missään muualla ei ole aiemmin toteutettu näin mittavaa teollisesti valmistettuihin puuelementteihin perustuvaa rakennusta Suomessa, muistuttaa Kukko.

Haltia avaa uuden aikakauden puurakentamiseen

Kukko pitää massiivipuuelementtirakentamista erittäin kustannustehokkaana, koska rakentaminen on nopeaa ja kantava rakenne sekä näkyviin jäävä pinta voivat muodostua samasta massiivilevystä. Myös lämpöeristeet on valmiiksi kiinnitetty levyihin tehtaalla. Rakennus on massiivipuurakenteiden ansiosta ilmatiivis ja palo- sekä kosteusteknisesti turvallinen ja sillä on hyvät lämpö-, sisäilman laatu- ja akustiset ominaisuudet.

Luontokeskuksen sisätilojen alaslasketuissa katoissa käytetään ohuempaa liimattua verhoilulevyä ja julkisivujen ulommassa verhoilussa ensimmäisenä maailmassa paikalla asennettavaa vesilasilla kyllästettyä mäntyrimoitusta. Rakennuksen julkisivussa käytetty puu on käsitelty natriumsilikaatilla eli vesilasituksella, joka lisää puun kovuutta ja kestävyyttä sekä vähentää sen huoltotarvetta tulevaisuudessa. Näitä ratkaisuja ja Q-treat -tuotteita ei ole aiemmin käytetty tässä laajuudessa missään maailmassa. Julkisivuille lopullisen silauksen ja luonteen antaa rimoituksen taakse piilotettu LED-valaistus, joka valaisee rakenteen, mutta ei aiheuta valosaastetta.

– Löysimme ratkaisun, joka tekee julkisivusta ilmavan ja tehokkaasti kuivuvan pinnan. Seinän paloluokitus ja lahonkestävyys paranivat vesilasituksen ansiosta. Saimme tämän tekniikan ansiosta taloon henkselit ja vyön samassa paketissa, tiivistää Kukko.

Älykästä tulevaisuuden puurakentamista

Timo Kukko muistuttaa, että vaikka hankkeessa ei tavoiteltukaan muuta rakentamisen materiaalia kuin puuta, ei sitä voitu julkisen rakennuksen hankesuunnitelmaan määritellä ainoaksi materiaaliksi.

– Vaikka näimme puurakentamisen osana luontokeskuksen ekologisuutta ja elämysmaailmaa, emme olisi valinneet puuta, ellei se olisi ollut myös hinnaltaan kilpailukykyinen, toteaa Kukko. Meidän onnemme oli se, että kilpailun voittajalla, arkkitehti Rainer Mahlamäellä oli puurakentamisen kokemusta ja hyvä kokonaisnäkemys. Puun valinta tapahtui kokemusmaailman ja sen ekologisuuden kautta.

Kukon mielestä suomalaista luontoa esittelevässä kohteessa ei ollut muuta todellista vaihtoehtoa materiaalin suhteen kuin käyttää sekä rakennukseen että lämmitykseen uusiutuvia lähteitä. Rakennuksessa on nollaenergiatalon rakenteet, mutta näyttelyt ja toiminta käyttävät paljon energiaa. Lämmitysjärjestelmä perustuu uusiutuvilla energialähteillä, kuten keskitetyllä puun poltolla, tuotettuun energiaan, joka siirretään sähkönä käyttöpaikalle. Sähköstä otetaan moninkertainen hyötysuhde irti modernia aurinko-geoenergiajärjestelmää käyttämällä. Haltia on 75 % energiaomavarainen. Vesi lämmitetään aurinkopaneeleilla, jonka jälkeen lämpö siirretään vesivaraajiin ja varastona toimivaan kallioperään. Talvella lämpö säilyy kallioperässä puolikin vuotta ja siitä saadaan modernilla lämpöpumppujärjestelmällä sekä ilmasta että vedestä lämpöä talteen ottavilla järjestelmillä erittäin korkea hyötysuhde.

Viranomaistulkinnat rakentamisen jarruna

Hankkeessa suunnitteluvaiheesta alkaen mukana olleen Timo Kukon mielestä puurakentaminen on vaativaa ja siihen pitää olla vahvasti sitoutunut.

– Olemme törmänneet osaamattomuuteen ja heikkoon asenteeseen läpi ketjun, mutta samalla nähneet todella korkeatasoista puurakentamisen osaamista ja halua siirtää sitä tuleviin kohteisiin. Tämänkaltaisten rakennuskohteiden kokemukset pitäisi voida monistaa ja hyödyntää tulevissa puurakentamisen kohteissa, toivoo Kukko.

Avointa puurakentamisen runkojärjestelmää Kukko pitää välttämättömänä, koska se mahdollistaa liitostekniikan toteuttamisen vakioidusti ja nopeasti ilman, että joudutaan hakemaan viranomaistulkintaa joka käänteessä.

– Koska puurakentamiseen ei voida soveltaa betonirakentamisen käytäntöjä, puulle on saatava oma standardijärjestelmä, jota ilman puurakentamisen hankkeet ovat hankalia toteuttaa.

– Viranomaiset eivät uskalla tulkita määräysten tarkoituksperiä, vaan käytännössä kyseiseen kohteeseen nähden epärelevanteista määräysdetaljeista saattaa aiheutua mittavia lisäkustannuksia, muistuttaa Kukko. Ongelmana on myös tulkintojen epäyhdenmukaisuus kuntien välillä sekä määräysten erilaisuus EU-maiden välillä. Olemme tehneet uraauurtavaa työtä liitos- ja tiivistystekniikoiden ratkomisessa, joka on vaatinut paljon aikaa ja osaamista suunnittelijoilta ja rakentajilta samalla kun niihin on haettu uusina detaljiratkaisuina viranomaistulkintaa ja VTT:n laskelmia.

– Puurakentamisen tulevaisuuden kannalta on ilman muuta kehitettävä hankkeen toteuttajien ja viranomaisten välistä yhteistyötä. Viranomaisten pitää etukäteen pystyä kertomaan kaikki vaateensa ja pyrkiä ohjaamaan hankkeita suunnitteluvaiheessa, ettei rakentamisen aikana tule vastaan lisäkustannuksia aiheuttavia yllätyksiä, arvioi Kukko.

Puutuotealalle lisää jalostavaa teollisuutta

Haltian rakentamisen kokemuksiin viitaten Kukko kaipaa puutuotealalle lisää jalostavaa teollisuutta, joka tuottaisi valmiita jalostettuja puutuoteosia rakentamiseen. Luontokeskus Haltia rakennetaan Stora Enson Itävallan tehtailla valmistamista ristiinlaminoiduista CLT-massiivipuulevyistä (Cross Laminated Timber), jotka jatkojalostetaan mittatarkoiksi suurelementeiksi Pälkäneellä.

– Eihän kaikkea tarvitse tehdä itse, muistuttaa Kukko. Puurakentamisen komponentteja voidaan myös tuoda ja aloittaa oma tuotanto, jos Suomessa syntyy pitkäjänteistä kysyntää. Sama koskee osaamista. Jos meillä on eri kansallisuuksia rakentamisessa, myös työnjohtoon ja suunnitteluun voidaan hankkia osaamista Keski-Euroopasta, missä on meitä enemmän puurakentamisen hankekokemusta. Jos jossain on toteutettu puurakentamisen liitostekniikoita, voimme hankkia sitä kokemusta ja asiantuntemusta muualta.

Ensimmäinen massiivipuuelementteihin perustuva julkinen rakennus

Haltia luontokeskuksen rakentamisessa on mukana useita puurakentamisen tuotekehityspiirteitä, mistä johtuen sen toteuttaminen tulee puurakenteisena hieman kalliimmaksi kuin vastaava betonirakenteinen kohde. Kustannussäästöjä on rakentamisessa saatu mittavalla suunnittelulla ja rakentamista nopeuttavien puuelementtien käytön kautta.

– Vaikka kohteessa on ollut pilottirakentamisen piirteitä ongelmineen ja haasteineen, en lähtisi sitä muuttamaan, muistuttaa Kukko. Puurakentaminen on kuivaa rakentamista ja nopeaa pystyttää. Kun logistiikka suunnitellaan hyvin ja se hallitaan, esivalmistetut puuelementit ovat paikoillaan muutamassa päivässä. Logistiikan hallinta ja talotekniikan integroiminen rakenteisiin ovat puurakentamisen kilpailukyvyn kehittämisen kannalta avaintekijöitä, jotka myös suunnittelijoiden pitää osata, korostaa Kukko.

– Tämän kokemuksen perusteella joka kohteessa on jo suunnitteluvaiheessa kyettävä ottamaan puun erityispiirteet huomioon, määriteltävä sen käyttö tarkemmin suunnitteluvaiheessa ja käytettävä tietomallipohjaista suunnittelua. Meidän onnemme oli se, että saimme tähän CLT-levyn rakentamisen järjestelmäksi, vaikka se aiheuttikin muutoksia alun pitäen pilarirakenteen varaan tehtyihin suunnitelmiin. ■

Timo Kukko

Jätkäsaaren Wood City -havainnekuva / Stora Enso Wood Products

SRV tuo puun teolliseen rakentamiseen

Helsingin Jätkäsaareen nouseva Wood City -hanke on Stora Enson ja SRV:n yhteishanke, joka toteutetaan Anttinen Oiva Arkkitehdit Oy:n tekemän suunnitelman pohjalta. Hanke voitti kohdetta koskeneen arkkitehtuurikilpailun ja se pitää sisällään asuinkerrostalojen lisäksi toimisto- ja hotellikäyttöön tarkoitettuja puurakenteisia kerrostaloja. SRV: n varatoimitusjohtaja **Timo Niemisen** mukaan yhtiö on lähdössä avoimin mielin hakemaan kokemuksia puurakentamisesta, jota hän pitää kansalaisvelvollisuutena jokaiselle rakentajalle.

– Meillä on Jätkäsaari-hankkeessa aito kiinnostus lähteä tutkimaan puurakentamisen todellisia mahdollisuuksia. Emme hae prototyyppiä tai koerakentamista, vaan koestettua teollista rakentamista ja tuotetta, josta voi tulla keskeinen osa meidän tulevaa tuotantoa, vakuuttaa Nieminen.

– Wood City -hankkeen ideana on kehittää puurakentamisen ratkaisuja, jotka ovat monistettavissa ja sopivat teolliseen rakentamiseen. Meidän kannaltamme puurakentaminen on näyttäytynyt enemmänkin hienojen, yksittäisten erityisrakennusten toteuttamisena. Näiden monumenttien rinnalla ei puu ole tähän saakka ollut juurikaan mukana normaalien kerrostalojen, toimistotalojen ja hotellien rakentamisessa. Vasta nyt alkaa olla vahvoja merkkejä systemaattisen puurakentamisen tulosta tähän rakentamisen valtavirtaan, kuvailee Nieminen.

Puurakentamisen läpimurron kannalta Nieminen pitää tärkeänä, että eri toimittajien puutuoteosia voidaan yhdistellä ja että niiden detaljit ja liitostavat ovat yhteensopivia.

– Tämä oli 1960-luvulla betonielementtirakentamisen menestyksen salaisuus ja samalla tavoin avoin järjestelmä on toiminut ICT-maailmassakin, muistuttaa Nieminen.

Puurakentamisen edistäminen osa Suomen selviytymistarinaa

Niemisen mukaan nyt tarvitaan kokemuksia pitkäjänteisestä teollisesta puurakentamisesta, jota voidaan soveltaa mihin rakentamiseen tahansa kuten asuinkerros- ja toimistotaloihin sekä hotelleihin. Puurakentamisen yksittäisiä näyttäviä kohteita on tarvittu, koska ne ovat toimineet osaamisen lippulaivoina.

– Ei olisi kovin viisasta, jos emme kehittäisi puurakentamisen teknologiaa, koska se on meidän luontaisin raaka-aineemme, painottaa Nieminen. Puurakentamisella voidaan kasvattaa kansantaloutta, kun pyrimme tekemään siitä ja sen osaamisesta ja ratkaisuista vientituotteen. Kun suurimmat kasvualueet ovat eri klustereiden rajapinnoissa, uskon että ICT-osaamisen yhdistämisellä puurakentamiseen voi olla huimia kehitysmahdollisuuksia, näkee Nieminen.

SRV:ssä on Niemisen mukaan myönteistä ja innostunutta henkeä hakea kokemuksia teollisesta puurakentamisesta, jonka järjestelmissä nähdään paljon mahdollisuuksia.

– Vaikka puu on materiaali muiden joukossa, katsomme sitä myös suomalaisena tuotteena. Kun on arvosteltu puurakentamisen poliittista tukea, on hyvä muistaa, että kyllähän me tuemme teräksen käyttöön perustuvaa telakkateollisuuttakin, koska se on kansantaloudelle tärkeää. Vahva poliittinen tuki puurakentamiselle on oikein, kunhan se ei toimi mitään muuta materiaalia vastaan ja vääristä kilpailua, sanoo Nieminen.

– Meille tämä puurakentamisen edistäminen on samalla suomalaisen rakentajan kansalaisvelvollisuus olla talkoissa mukana edistämässä suomalaista selviytymistarinaa, mitä puun hyötykäytön, jatkojalostuksen ja viennin lisäämisellä tavoitellaan. Tämä on meille yhteinen etu, muistuttaa Nieminen.

Rakennetun ympäristön osaamista vahvistettava

Yhteiskunnan on oltava Niemisen mukaan mukana kehittämässä rakentamisen toimialaa kokonaisuudessaan.

– Kun me olemme kansakuntana kehittäneet erilaisia strategisen osaamisen keskittymiä, rakennetun ympäristön osaamisen vahvistamiselle on nyt tilausta ja tarvetta. Tällä tavoitellaan toimialan kansallisen kilpailukyvyn yleisen osaamisen nostamista, jotta pärjätään vientimarkkinoilla.

Nieminen sanoo uskovansa tulevaisuudessa synergiarakentamiseen, jossa käytetään kaikkia materiaaleja siinä, mihin ne parhaiten sopivat. Jätkäsaaren hankkeessa puuta käytetään optimaalisesti, mutta myös terästä ja betonia siinä, missä sitä tarvitaan.

– Myös rakentamisen alalla kilpailun vapauttamisesta tulee uutta liiketoimintaa, muistuttaa Nieminen. Aikoinaan betoniteollisuus vastusti teräksen tuloa rakentamisen markkinaan, mutta terästeollisuuden innovaatiot ja vahvuudet selättivät vastustuksen. On hyvä, että rakentamisessa kehitetään uusia materiaaleja, innovaatioita ja järjestelmiä. Nämä ja yhteensopivat järjestelmät kehittävät koko toimialaa. Globaalissa maailmassa on mentävä mukaan kilpailuun, jossa pärjätään älykkäillä ratkaisuilla ja osaamisella aina.

Globaalit trendit näkyvät rakentamisessa

SRV: n varatoimitusjohtaja Timo Niemisen mukaan globaalit trendit kuten ikääntyminen, kaupungistuminen ja ympäristöarvojen korostumisen vaikuttavat vahvasti jo nyt rakentamisen toimintaympäristön kehittymiseen. Keskustelu energiatehokkuudesta ja luonnonvarojen riittävyydestä on johtanut siihen, että rakentamisen kohteita haetaan tulevien metroasemien ja muiden julkisen liikenteen väylien varrelta. Energian hinnan nousun arvioidaan johtavan tulevaisuudessa julkisen liikenteen suosimiseen verotuksellisin keinoin ja sen seurauksena rakentamisen keskittymiseen esimerkiksi raideliikenteen varteen.

– Pari vuosikymmentä sitten kysyttiin vain sitä, kumpi on halvempi, kun nyt on selvästi vahvistumassa trendi, jossa kysytään kumpi on ympäristöystävällisempi, sanoo Nieminen. Nyt ollaan valmiimpia maksamaan ympäristötehokkuudesta ja ratkaisuista, jotka kuormittavat ympäristöä vähemmän. Tämä trendi on tulossa vahvasti myös rakentamiseen ja asumiseen.

Nieminen muistuttaa, että kun tietoisuus kasvaa siitä, että 40 prosenttia päästöistä tulee rakentamisesta ja asumisesta, tullaan käyttämään keppiä ja porkkanaa tämän osuuden alentamiseksi.

– Kun EU:n piirissä sovitaan rakentamisen energiansäästöistä ja energiatehokkuuden parantamisesta, meiltä ei kysytä, haluammeko olla mukana vaiko emme. Näiden arvojen seurauksena kehitetään Sitran kanssa mm. vähähiilistä betonimassaa, joka osoittaa että kaikkien on pärjätäkseen kilpailussa kehitettävä omia tekniikoita ja tuotteita elinkaarikustannusten kannalta kilpailukykyisiksi.

Rakentamisesta talouden kasvun veturi

Ympäristötietoisuuden kasvun ohella myös kaupungistuminen ja ikääntyminen muodostavat tulevaisuuden rakentamiselle suuren haasteen. Ikääntyvien ihmisten on päästävä palvelujen äärelle ja päättäjien tulisi Niemisen mukaan tiedostaa, minkälaista asunnontarvetta tästä seuraa.

– Nyt halutaan myös yksilöllisyyttä enemmän asumisen ratkaisuihin. Tämä on meille suuri haaste, miten yhdistää teollinen tuotanto ja sen sarjat sekä tehokkuus yksilöllisiin tarpeisiin, pohtii Nieminen. Rakennusteollisuuden haaste on tehdä yksilöllisiä asuntoja teollisina sarjoina. Rakentamisen materiaaleilla on arkkitehtuurin ohella tässä yksilöllisyyden toteuttamisessa suuri merkitys.

Nieminen muistuttaa suomalaisen rakennuskannan korjausvelan kasvusta, joka koskee erityisesti suurta 1960–70 -luvuilla rakennettua asuntokantaa. Tämä johtaa voimakkaaseen peruskorjauksen volyymin kasvuun lähivuosina.

– Toivottavasti myös tavallinen asunnonomistaja alkaa ymmärtää, mistä tässä korjausvelassa on kysymys, muistuttaa Nieminen.

– Meillä on tapana puhua asuntoa hankittaessa vain asunnon sijainnista unohtaen kohteessa piilevä korjaustarve, joka tulee usein yllätyksenä asukkaalle.

Nieminen piristäisi talouden taantumaa rakentamisella.

– Huono suhdanne tulisi aina hyödyntää rakentamalla kaikenlaisia asuntoja. Tarvitaan vuokra-asuntoja, mutta myös omistuspohjaisia laatuasuntoja, koska nekin vapauttavat aina ketjun loppupäässä asuntoja uusille asukkaille. Asumisoikeusasunto on hyvä tuote, jossa pääsee 15 %:n säästöosuudella kiinni omaan asuntoon. Ne menevät hetkessä, muistuttaa Nieminen. ■

Timo Nieminen

CLT-elementti / Stora Enso Wood Products

PTT tutki: Puurakentamisen kasvulla merkittäviä yhteiskunnallisia vaikutuksia

PTT:n selvityksen mukaan merkittävin työllisyys- ja kansantaloudellinen vaikutus syntyy rakennuspuusepäntuotteiden viennin kasvun myötä. Metsäalan strategisen ohjelman tavoitteiden mukaisen 500 miljoonan euron viennin kasvun toteutuminen rakennuspuusepäntuotteiden viennin lisääntymisenä johtaisi yli kuuden tuhannen uuden työpaikan syntyyn ja kansantalouden kokonaistuotoksen vahvistumiseen noin miljardilla eurolla. Valtaosa työpaikoista syntyisi puutuoteteollisuuteen, mutta viennin kasvusta hyötyisivät myös metsätalous, kuljetus ja palvelut. Verotulot kasvaisivat yli 70 miljoonalla eurolla ja bruttokantorahatulot lisääntyisivät 60 miljoonalla eurolla.

Tutkimuksen lähtökohtana pidettiin puukerrostalotuotannon kasvua MSO-ohjelman tavoitteena olevaan 20 %:in osuuteen kerrostalorakentamisesta. Puutuotejalosteiden viennin kasvun arvioidaan toteutuvan valmistalojen ja elementtien vientinä. Puurakentamisen laskettiin laajenevan asuntorakentamisen lisäksi liike-, toimisto- ja varastorakentamiseen sekä julkisivukorjauksiin. Puurakentamisen uudet työpaikat syntyvät teollisen esivalmistuksen myötä elementtitehtaisiin ja vähentävät rakennuskohteissa tarvittavan työvoiman määrää.

Tutkimuksessa arvioitiin puurakentamisen nousevan varteenotettavaksi vaihtoehdoksi rakennusmarkkinoilla ja vaikuttavan merkittävästi myös rakennusalan kilpailun lisääntymiseen, uusiin innovaatioihin ja puuelementtien valmistuksen kehittymiseen. Puurakentamisen lisäämisen uskotaan parantavan rakennusalan tuottavuutta sen esiteollisen valmistuksen ja paikan päällä tapahtuvan asentamisen ansiosta.

– Kilpailun puutteesta johtuen rakentamisen tuottavuus ei ole kehittynyt siinä määrin kuin muilla aloilla. Toimialan kannalta on hyvä, että puurakentaminen lisää rakentamisen kilpailua. Osin kilpailun puutteesta ja osin viranomaistoimista johtuen uudet rakentamisen uudet innovaatiot ovat jääneet toteutumatta, arvioi PTT:n toimitusjohtaja **Pasi Holm**.

Esimerkkinä viranomaistoiminnan hitaasta toiminnasta Holm mainitsee palomääräysten uusimisen, jonka toteuttaminen vapautti ammattimaisen puurakentamisen tuloa myös kerrostalomarkkinaan. Betonirakentaminen on pääomavaltaisena isojen yritysten keskinäistä markkinaa, mutta ammattimaisessa puurakentamisessa pärjäävät pienetkin yhtiöt.

Holm kaipaa Suomeen CLT-tuotantoa

PTT:n tutkimuksen mukaan puurakentamisen hyödyt kohdistuvat laajasti yhteiskuntaan. Aluetalouksien kannalta puurakentamisen laajentuminen olisi erittäin myönteistä. Puurakentaminen lisää kantohintatuloja, sahateollisuuden vahvistuminen ja jalostava puutuotealan teollisuus työpaikkoja.

Myös uusien puukerrostalojen rakennetyypillä on suuri merkitys taloudellisten vaikutusten kannalta. Puukerrostalojen rakentaminen CLT-elementeistä lisää työllisyyttä enemmän kuin ranka- ja sekarunkoisten puukerrostalojen rakentaminen, koska CLT-järjestelmä käyttää enemmän puutavaraa kerrosneliötä kohden.

– Meillä on esimerkiksi puurakentamisen komponenttituotannon ja puurakentamisen väliteollisuuden kehittämisessä vielä paljon tehtävää, sanoo Holm. Puurakentamisen lisäys vaatisi lisäksi merkittäviä investointeja puuelementtituotantoon. Sopii kysyä, miksi Suomeen ei ole syntynyt esimerkiksi CLT-tuotantoa, johon perustuva puurakentaminen on vahvassa kasvussa kaikkialla Euroopassa. Mitä enemmän jalostavaa teollisuutta meille syntyy, sitä enemmän saamme suomalaista puuta käyttöön, muistuttaa Holm.

Holm kaipaa alueille lisää elinvoimaa ja omista vahvuuksista syntyvää liiketoimintaa.

– Kun elinvoima tulee yksityisen sektorin työpaikoista, pitkässä juoksussa jokaisen kunnan ja alueen kannattaa satsata uusien työpaikkojen syntyyn. Tämä vahvistaa taas palvelusektoria ja pitää muuttoliikkeen tasapainossa, arvioi Holm.

Puurakentamisen edistämisessä Holm pitää työllisyys- ja ympäristövaikutuksia kaikkein tärkeimpinä.

– Puu on joustavaa rakentamista, se lisää kilpailua ja siihen saadaan pk-yritykset mukaan. Kilpailu tuottaa aina uusia innovaatioita kuten rakennusten ja asuntojen muunneltavuutta, mitä voidaan pitääkin puurakentamisen merkittävänä etuna. Ikääntymisen myötä tarvitaan uudenlaisia ja uudenkokoisia asuntoja, joita olisi helppo muunnella, jos kaikki rakennukset taipuisivat siihen teknisesti kuten puukerrostalot.

Yleishyödyllisen rakentamisen ehtoja uudistettava

Holmin mielestä julkinen sektori voi toimia puurakentamisen markkinan edistäjänä sekä uudis- että korjausrakentamisessa meneillään olevan taloudellisen taantuman aikana.

– Kun uudisrakentamisen määrän arvioidaan pysyvän nykytasolla aina vuoteen 2030 saakka, korjausrakentamisen arvioidaan kasvavan vahvasti. Se kasvaa varsinkin lähiöiden asuinkerrostalojen betonijulkisivujen uusimisessa, joissa nähdään puurakentamisella paljon mahdollisuuksia.

– Asuntorakentaminen ja vanhan asuntokannan peruskorjaus on hyvä suhdannepoliittinen väline. Kuntien kannattaisi peruskorjata nyt suhdannetaantuman aikana vanhaa omistamaansa vuokra-asuntokantaa ja rakentaa päiväkoteja, kouluja ja vanhusten palvelutaloja, joista on kaikkialla maassa huutava pula, esittää Holm.

– Kun edellisessä taantumassa vuonna 2009 annettiin ARA:lle lisävaltuuksia ja yleishyödyllisessä rakentamisessa toteutettiin ns. välimalli, rakennettiin paljon, muistuttaa Holm. Välimallissa lyhennettiin yleishyödyllisen rakentamisen pitkiä ehtoja niin, että se teki rakentamisesta houkuttelevaa rakennuttajille. Nyt kun sekä vapaarahoitteinen että yhteiskunnan tukema rakentaminen vähenee dramaattisesti, yleishyödyllisen rakentamisen ehtoja tulisi uudistaa rakennuttajien ja rakentajien näkökulmasta ja korjata ne ongelmat, jotka ovat nyt rakentamisen esteenä. Tämä kolmen vuoden takainen välimalli tulisi ottaa nyt uudelleen käyttöön, ehdottaa Holm.

Myös taloyhtiöille suunnatusta remonttituesta on saatu hyviä kokemuksia.

– Nyt kannattaisi aktivoida korjausrakentamisen markkinaa. Normaalisti korjausrakentaminen kasvaa taantuman aikana, nyt sekin hiipuu. Korjausrakentaminen on työllistävää ja siihen kohdennetulla valtion rahoituksella on vipuvaikutus, jolla valtio saa kymmenen prosentin osuudella hankkeita käyntiin. Nämä ovat valtiolle ja kunnille halpoja investointeja, mutta niillä saadaan paljon työllistäviä rakennushankkeita vireille.

Puurakentaminen osana ympäristöliiketoimintaa

PTT:n raportti korostaa myös puurakentamisen ympäristövaikutuksia osana yhteiskunnallista vaikutusarviota. Rakentamisen uudet ympäristö- ja energiatehokkuussäädökset suosivat tulevaisuudessa puurakentamista, uskoo Holm.

– Puurakentamisen hyödyt osana ympäristöliiketoiminnan kehittämistä ovat kiistattomat, muistuttaa Holm. Puu toimii hiilineluna ja sitoo hiilen varastoksi puuhun rakennuksen eliniäksi. Kun rakentaminen ja asuminen ovat merkittäviä päästöjen tuottajia, varsinkin ilmastomuutoksen kannalta on hyödyllistä edistää puurakentamista.

Hallitusohjelman kirjauksen mukaisesti ympäristöliiketoiminta on yksi Suomen elinkeinopolitiikan painopisteitä. Kataisen hallituksen tavoitteena on nostaa Suomi cleantech-liiketoiminnan kärkimaaksi. Suomen cleantech-strategian vahvuuksina pidetään esimerkiksi puhtaan energian tuotantoa, teollisuuden ja rakennusten energiatehokkuutta, resurssitehokkaita teollisia prosesseja, veden käsittelyä sekä jätehuoltoa ja kierrätystä.

PTT:n Holm kaipaa mittareita cleantech-teollisuuden tavoitteille

– Cleantech on paljon enemmän kuin ilmastomuutos. Siirtyminen ympäristön kannalta kestävään tuotantotapaan ja kansallisten luonnonvarojen hyödyntäminen kestävällä tavalla voisi olla Suomelle suuri mahdollisuus. Kun hallitusohjelmassa on asetettu kunnianhimoiset tavoitteet cleantech-sektorin kehittämiseksi, olisi hyvä saada sovittuihin mittareihin perustuvaa tilastointia siitä, mitä se pitää sisällään ja syntyykö alalle uutta liiketoimintaa, yrityksiä ja vientiä. Tässä tarvitaan hintalappuja, jotka esimerkiksi rakentamisessa voidaan laskea päästötonnin hintaan pohjautuen, ehdottaa Holm. ■

Pasi Holm

Ekorakentamisesta vientituote

Ilmastomuutoksen hillintä vaatii monialaisia toimia, joissa metsäteollisuus voi olla aktiivisena toimijana ja vaikuttaa puutuotealan kehittämisellä myönteisesti ilmastopolitiikan tavoitteisiin. Tutkija-arkkitehti **Matti Kuittinen** ravisteleekin suomalaista metsäsektoria asemoimaan uudelleen asemansa ja mahdollisuutensa tulevaisuuteen.

– Tuomiopäivän skenaarion sijaan me tarvitsemme myönteisen tavoitehakuisen lähestymistavan. Päästöjen vähentäminen merkitsee samalla uutta uljasta metsien menestystarinaa Suomelle, joka voi tarjota metsiään ja puuta rakentamiskäytössä hiilivarastoksi. Meillä voi olla tässä muutoksessa optimistista tulevaisuudenuskoa. Tässä on tarjolla globaali sankaritarinan paikka, muotoilee Aalto-yliopiston arkkitehtuurin laitoksella tutkijana toimiva Kuittinen.

– Suomella voi olla tässä muutoksessa visio, jossa vihreän rakentamisen kasvusta otetaan irti markkinahyöty. Suomalaisen puun uusi tarina voi olla siinä, että puutuotealaluo materiaalin vähäpäästöisyydestä markkinointiedun osaksi Suomen luonnonvarastrategiaa. Suomalaisesta korkealaatuisesta ekorakentamisen osaamisesta voi tulla vientituote, kunhan olemme sen ottaneet haltuun sen kotimarkkinoilla, sanoo Kuittinen.

Vaikka Suomessa on tarvittavaa osaamista, uusia innovaatioita rajoittavat perinteiset ammattikuntien raja-aidat. Suomalainen vientiteollisuuden uusi dream team voisi syntyä Kuittisen mukaan pienen hiilijalanjäljen omaavista rakennustuotteista, jotka on muotoiltu korkealaatuisesti.

– Kun uutta liiketoimintaa syntyy eri klustereiden rajapinnoissa, nyt on mietittävä miten voidaan muotoilun ja arkkitehtuurin perinteistä osaamista soveltaa uuteen ympäristöystävälliseen rakentamiseen ja päinvastoin; tuoda metsäsektorin ja ekologisen rakentamisen syvällistä osaamista suunnittelijoille ja liiketoimintaan. On typerää, jos jätämme käyttämättä sen vihreän kultakaivoksen, jonka äärellä täällä olemme, muistuttaa Kuittinen.

Resurssitehokkuus tulee rakentamiseen

Euroopan Unionin komission aloite resurssitehokkaasta Euroopasta pyritään saamaan parlamentin käsittelyyn vielä päättyvän vaalikauden aikana. Puutuotealan tavoitteena on saada puurakentaminen vahvasti esiin resurssitehokas Eurooppa -raportissa esimerkkinä kestävästä, resurssitehokkaasta rakentamisesta osana vihreän teollisuuden strategiaa. Aloitteen johtaessa lainsäädäntöön ympäristöasioiden, kuten materiaalien päästöttömyys, elinkaari ja uusiutuvuus, merkitys kasvaa rakentamisen yleiseurooppalaisessa säätelyssä.

Rakennusmateriaalit tulevat jatkossa olemaan keskeinen osa ilmastomuutoksen hillintää, mutta energiasäädöksillä on materiaalien käytön kannalta marginaalinen vaikutus. Kun EU:n erittäin kunnianhimoisena tavoitteena on pudottaa kasvihuonepäästöjä 80 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2020 mennessä, on resurssitehokas rakentaminen suuri mahdollisuus.

– Suomen tulee miettiä vakavasti, miten me parhaiten kykenemme hyödyntämään omia kansallisia raaka-aineitamme. Yksi vahvuutemme voisi olla ympäristöystävällisten materiaalien käyttäminen rakentamisessa ja rakennustuotteiden viennissä. Rakennusalalta olisi materiaalikilpailun sijaan löydettävä synergiaa, millä löydetään ekologisesti paras tulos vientimarkkinoille, ehdottaa Kuittinen.

Ympäristöarviointi julkisiin hankintoihin

Kuittinen näkee puurakentamisen osana laajempaa hallituksen cleantech-ohjelmaa, jolla pyritään edistämään kestävää ympäristöliiketoimintaa.

– Nyt konkreettisena tavoitteena tulisi tarkentaa julkisista hankinnoista annettuja säädöksiä. Nyt rakennusmateriaalien vertailussa ympäristöystävällisyys tulee ottaa huomioon 15 % painoarvolla. Seuraavaksi tarvittaisiin ohjaavia raja-arvoja esimerkiksi tuotteiden hiilijalanjäljelle, ehdottaa Kuittinen.

– Kun julkisten hankintojen arvosta suuri osa on rakentamista tai rakennuksiin liittyvää korjaamista, vihreän rakentamisen kriteeristön luomisella ympäristövaikutusten arviointiin voisimme saavuttaa paljon ja nopeita tuloksia. Tämä tarkoittaa suurta muutosta rakentamiseen, jossa tarvitaan tuotetietoihin ympäristöperusteiset hintakriteerit, jotta julkinen sektori osaa tehdä ympäristöystävällisiä valintoja.

Vihreää rakentamista tulisi Kuittisen mielestä ohjata säädöksillä, joissa tulisi määritellä rakennusten eri ulottuvuuksien painoarvot ympäristötehokkuudessa.

– Tulisi selvittää, miten rakennusliike voisi lisätä rakennuksen ekotehokkuutta ja pienentää hiilijalanjälkeä lisäämällä rakentamisessa puun määrää asteittain, sanoo Kuittinen.

Rakennusalalla kaivataan selkeitä ja ohjaavia säädöksiä eikä sellaisia, jotka lisäävät tulkinnan mahdollisuuksia. Suomalaisen metsäteollisuuden etu olisi saada rakennustuoteasetuksen mukaiset ympäristöselosteet pakollisiksi, koska ekorakentaminen tulee avaamaan menestymisen paikkoja yrityksille. Ekorakentaminen tarjoaa mahdollisuuksia metsäteollisuuden rakennemuutoksen hallintaan sekä uusien puun käyttömuotojen ja jalostavan teollisuuden luomiseen.

Puun käyttö rakentamiseen on ilmastoteko

Matti Kuittinen näkee puurakentamisen lisäämisen erityisesti osana ilmastomuutoksen torjuntaa puun hiiltä sitovan ominaisuuden vuoksi.

– Meidän kannattaa hoitaa talousmetsiämme, joista otetaan puuta rakennuskäyttöön ja siirretään hiiltä metsästä varastona rakennuksiin. Kun uusi kasvu alkaa, metsä sitoo taas uutta hiiltä itseensä, kuvailee Kuittinen.

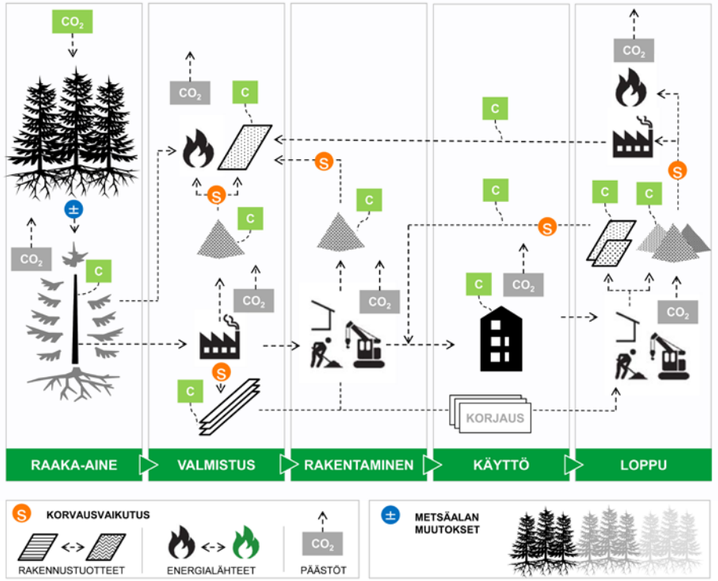
Kuittinen ehdottaa nostettavaksi luonnonvarastrategioiden rinnalle myös ekoinnovaatiot, joilla nostetaan alueellisia erityispiirteitä ja menestystekijöitä esiin. Parhaimmillaan ne vahvistavat alueidentiteettiä, josta voi kehittyä alueelle ekologinen identiteetti ja ekoregionalismia. Tässä kehityksessä metsäteollisuuden kannattaisi Kuittisen mielestä käydä keskustelua enemmän julkisen ja kolmannen sektorin kanssa.

– Nyt kun rakentamisen energiasäädökset on saatu linjattua, on keskityttävä rakennusten materiaalien ekologisiin ominaisuuksiin, materiaalien käyttöikään, huollettavuuteen ja korjattavuuteen, luettelee Kuittinen. Puun ominaisuudet ovat parhaimmillaan mahdollisimman pitkäaikaisessa käytössä kuten rakennuksissa, jolloin puun sitoma hiili pysyy pitkään pois ilmakehästä.

Arvokkaat uusiutumattomat rakentamisen materiaalit kuten teräksen, kuparin ja alumiinin Kuittinen käyttäisi lyhytkiertoiseen tuotantoon kuten esimerkiksi elektroniikkaan, avaruusteknologiaan tai lääketieteeseen ja rakentamiseen uusiutuvaa puuta niin paljon kuin mahdollista.

"Meidän kannattaa hoitaa talousmetsiämme, joista otetaan puuta rakennuskäyttöön ja siirretään hiiltä metsästä varastona rakennuksiin. Kun uusi kasvu alkaa, metsä sitoo taas uutta hiiltä itseensä."

Hiilen kierto rakennusteollisuudessa



Eko2-hanke Matti Kuittinen

Ekologinen tietoisuus vaikuttaa asuntomarkkinaan

Ilmastomuutoksen vaikutus rakentamiseen tapahtuu Kuittisen arvion mukaan myös kuluttajamarkkinan kautta. Asunnon ostamisen hankintaperusteeksi ei jää enää pelkästään hinta ja sijainti, vaan sen vähäpäästöisyys ja kokonaisvaltainen ekologinen kilpailukyky. Ympäristöverotus tulee näkymään myös asuntojen hinnanmuodostuksessa sen energiatehokkuuden ja hiilijalanjäljen perusteella.

Kuittinen patistelee rakennusteollisuutta miettimään vakavasti, mikä on nykyisten rakennusmateriaalien saatavuus tulevina vuosikymmeninä.

– Fiksut yritykset menevät tässäkin edellä ja saavuttavat myönteisellä asenteella menestyksen. Ei energiatehokkuussäädöstenkään tuloon haluttu uskoa, mutta niin ne vain tulivat, muistuttaa Kuittinen. Nyt rakennusteollisuuden kannattaisi miettiä, missä on seuraava menestymisen paikka, ennen kuin se tulee lakisääteiseksi.

Puun käyttö osana kehityspolitiikkaa

Kuittinen ennakoi ilmastomuutoksesta aiheutuvien Darfurin kaltaisten poliittisten levottomuuksien ja sääilmiöiden kasvavan.

– Jos edes kymmenesosa maailman ilmastopakolaisista asutettaisiin ihmisarvoisella tavalla, siitä aukeaisi valtaisa markkina matalan teknologian rakentamiselle. Tässä ei pidä ajatellakaan vain Eurooppaa, vaan nähdä esimerkiksi Afrikan, Intian ja Aasian markkinoiden kasvu, visioi Kuittinen. Aalto-yliopistossa kehitettyä vanerista väliaikaisasuntoa onkin kyselty valmistukseen jo Tyynen valtameren pikkusaarille, Etelä-Amerikkaan ja jopa Pohjois-Koreaan.

Puulle saataisiin Kuittisen mukaan arvoa niissä maissa, missä laittomilla hakkuilla tuhotaan metsiä kun viljelysmaa on arvokkaampaa.

– Jos puuta käytettäisiin rakentamiseen, sillä olisi enemmän arvoa ja se taas lisää kiinnostusta metsittämiseen. Metsityksillä voitaisiin torjua eroosiota ja tuoda ilmastomyönteinen älykäs puurakentaminen maihin, joista puuttuu näköaloja kestäviin elinkeinoihin, ehdottaa Kuittinen. ■

Matti Kuittinen

Puutuotealaa kehitettävä kuluttajavetoisesti

MMT, Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion johtaja **Ritva Toivonen** on tehnyt puutuotteiden laadusta väitöskirjan, jonka johtopäätösten mukaan puutuotteiden ympäristölaadusta kannattaa tarjota enemmän tietoa ja rakentaa selkeitä, ympäristölaatua viestiviä mielikuvia ja tuotteita. Tällaisia voisivat olla puumateriaalin uusiutuvuus, myönteiset ilmasto- ja terveysvaikutukset sekä materiaalin esteettiset ominaisuudet, joista yhdessä koostuu suomalaisen puun tarina ja markkinoille brändi. Kuluttajaa voitaisiin palkita hiiltä sitovan rakennuksen rakentamisesta kiinteistöveron alennuksella.

– Nämä kaikki tulisi osata pakata kuluttajille houkuttelevaksi tuotteeksi markkinoille, jossa on selvästi kysyntää puurakentamisen kaltaisille ekobrändin omaaville tuotteille, muistuttaa Toivonen.

Satsaus palveluun ja tuotteen ulkonäköön kannattaa

Puutuoteyrityksille korkea tekninen laatu on välttämättömyys kilpailukyvyn säilyttämiseksi. Siitä on siksi pidettävä Toivosen mukaan jatkuvasti huolta, mutta korkea tekninen laatu on markkinoilla pikemmin strateginen välttämättömyys kuin erityinen kilpailijoista erottautumisen keino. Puutuotteiden aineellisiin ominaisuuksiin liittyvää laatua voidaan kuvata selkeimmin tuotteen teknisen laadun ja ulkonäön avulla.

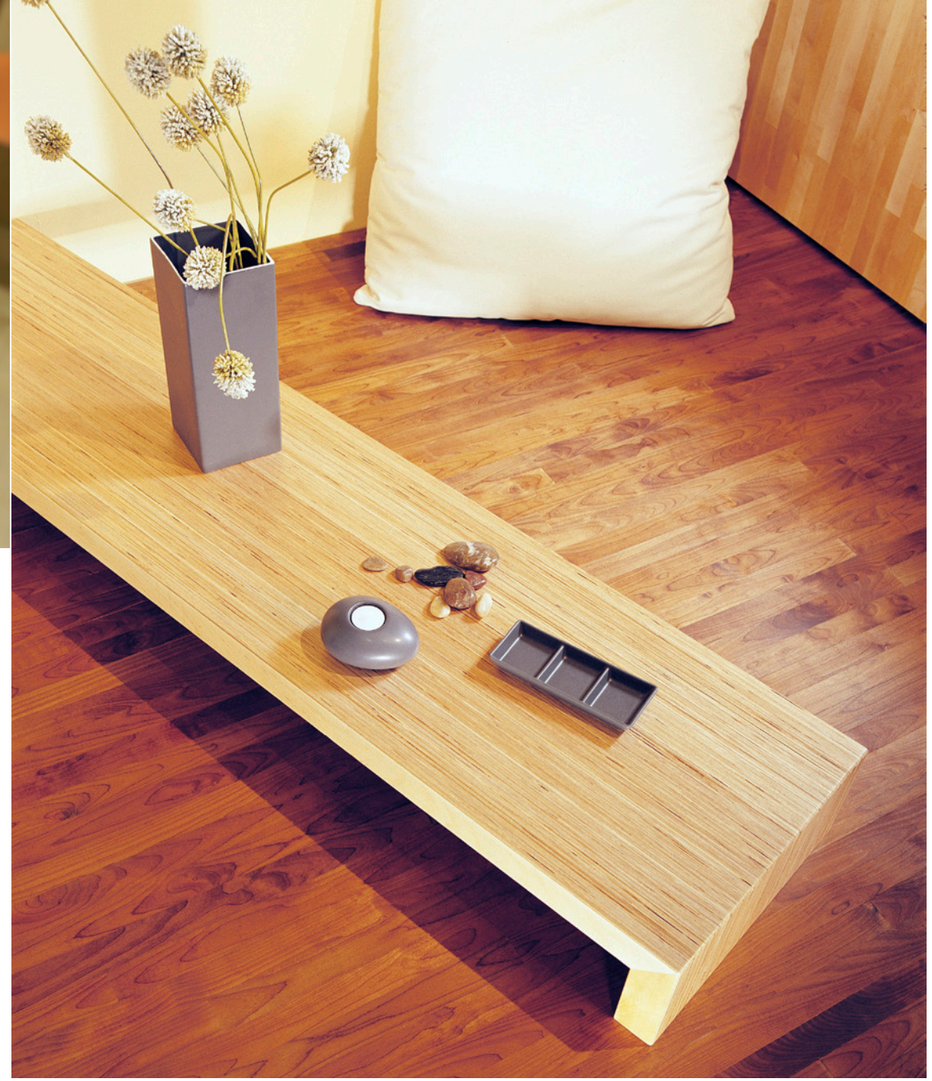
– Sen sijaan ulkonäön ja laadun kehittäminen tarjoavat mahdollisuuksia erottumiseen ja kilpailuaseman kohentamiseen, painottaa Toivonen. Kauppa ja kuluttaja arvostavat korkeatasoista teknistä laatua ja sitä, että tuote vastaa sille asetettuja odotuksia. Mutta vaikka suomalaiset puualan tuotteet koetaan teknisesti erittäin korkeatasoisiksi, niiden ulkonäköön kiinnitetään odotuksiin nähden liian vähän huomiota. Ulkonäkö ja design ovat kuluttajalle teknisen laadun ohella toinen olennainen valintaperuste.

– Nyt tulisi kiinnittää huomiota enemmän kuluttajalle suunnattuun tuoteinformaatioon kuten ympäristölaadun esillä pitoon, toimitusten luotettavuuteen ja tuotteeseen liittyvien palveluiden laadun kehittämiseen, muistuttaa Toivonen.

– Asiakaslähtöisessä tuotekehityksessä kannattaa satsata yhä enemmän palveluun ja lopputuotteiden ulkonäköön ja muotoiluun ja ottaa huomioon kuluttajien mieltymykset. Satsaukset lopputuotteen ulkonäköön, ympäristölaatuun ja palveluun avaavat puuteollisuudelle mahdollisuuksia vahvaan kasvuun.

Toivonen muistuttaa kuitenkin, että vaikka tuotteiden ympäristölaatua arvostetaan ja se koetaan tärkeäksi, se ei ole vielä ensimmäinen tuotteen valintaperuste eikä siitä olla valmiita maksamaan lisää.

– Kaupalla ja kuluttajilla oli tähän asiaan sama kanta. Kuluttajien tarpeisiin on löydettävä kustannustehokkaita ja kilpailukykyisiä ratkaisuja, tulkitsee Toivonen metsäekonomian ja markkinoinnin alaan kuuluvaa väitöstutkimustaan.



"Metsistä löytyy koko rakentamisen setti"

– Ilmastomuutoksella ja ekologisen tietoisuuden kasvulla on merkittäviä vaikutuksia yhteiskunnan arvostuksiin, arvioi Toivonen.

Kaikkialla asuminen ja rakentaminen keskittyvät kaupunkeihin, josta seuraa rakentamisen toimialalle paljon haasteita. Kun ilmastomuutoksen seurauksena eroosio etenee ja asuinkelvottomien alueiden määrä kasvaa, Suomen kiinnostavuus olosuhteiden paranemisen myötä lisääntyy, kun paine jokaista kasvatuskelpoista hehtaaria kohtaan kasvaa. Nyt tarvitaan vahvaa biotalousklusteria, joka hyödyntää uusiutuvia luonnonvaroja nykyistä tehokkaammin.

Esimerkkinä biotalouden vahvistumisesta ja odotuksista Toivonen mainitsee vahvan eurooppalaisen ja suomalaisen kiinnostuksen metsämaan omistukseen.

Puun käytön asumisen ja rakentamisen ratkaisuissa Toivonen näkee osana laajempaa cleantech-ajattelua ja biotaloutta. Puu on rakentamisen materiaalina ekotehokas, kevyt, kierrätettävä ja esteettinen materiaali, joka on kestävän metsätalouden hiiltä sitova tuote. Metsien biomassoissa piilee mahdollisuuksia entistä kestävämpään rakentamiseen, energiahuollon kehittämiseen ja ilmastomuutoksen hillintään.

– Puuhun perustuvan rakentamisen liiketoimintaratkaisuille syntyy kysyntää, kun rakentamisen haasteet ja ideat on testattu ja ratkaistu konkreettisissa perinteisestä puurakentamisesta poikkeavissakin hankkeissa. Tämä lienee myös tehokkain tapa ratkaista miten sellaiset puun edut kuten keveys, kauneus tai alhainen hiilijalanjälki voidaan saada vielä nykyistä paremmin kaupallistettua.

– Metsästä löytyy koko asumisen ja rakentamisen setti. Meillä on oltava konsepti, jolla tuotetaan hyvälaatuista puuta rakentamisen järjestelmien käyttöön ja samalla energiapuuta asumisen lämmitykseen, kuvailee Toivonen.

Ilmastomuutos lisää metsien kasvua

Tapion ydinosaamista on hyvälaatuisen rakennuspuun tarjonnasta huolehtiminen. Kehittämiskeskus tarjoaa erilaisia strategioita metsänomistajalle, joka voi valita, millä keinoin hyvälaatuista ainespuuta markkinoille kasvatetaan. Näissä strategioissa ei tarkkailla tämän hetken markkinakysyntää, koska ne muuttuvat.

– Pitkäjänteisyyttä vaativassa metsänhoidossa ei voi lähteä siitä, että suositaan niitä puulajeja, jotka pärjäävät markkinoilla nyt, vaan ajattelun tulee olla kauempana, vahvistaa Toivonen. Nyt voidaan valita esimerkiksi sellainen metsänhoidon strategia, missä kasvupaikalle sallitaan tiheä taimikko, joka aikanaan tuottaa energiapuuta ja hyvälaatuista ainespuuta muun muassa rakentamisen tarpeisiin.

Ilmastomuutoksen seurauksena arvioidaan esimerkiksi männyn ja lehtipuiden kasvuolosuhteiden paranevan Suomessa. Toivonen korostaa sitä, että suomalaisessa metsässä on aina ollut tavoitteena turvata samalla luontoarvot ja metsien taloudellinen hyödyntäminen.

– Talousmetsien käyttö, puualan kaupallisten tuotteiden tuottaminen, metsien virkistyskäyttö ja luontoarvojen kunnioittaminen ovat osa Tapion korostamaa hyvän suomalaisen metsänhoidon mallia, joka perustuu metsän uusiutumisen turvaamiseen. Tähän tähtää myös metsälakien uudistaminen, joka lisää metsänomistajan vapauksia valita eri hoitomuotoja, sanoo Toivonen.

Sähköinen puukauppa lisäisi puukaupan tehokkuutta

Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio tuottaa tutkimuksen perustuvaa asiantuntijatietoa puutuotteiden sertifiointiin ja standardeihin. Ritva Toivonen pitää tärkeänä, että kaikki rakentamisen tuotteet on sertifioitu siten, että niihin liittyvät laatukriteerit ovat selkeät ja niitä noudatetaan.

– Kaikki lähtee siitä, että tuotteen tuottamisessa on noudatettu kestävyys- ja laatukriteereitä, joilla tuotteita myydään. On tärkeää, että juuri puualan tuotteisiin liittyy metsätalouden kestävyyden ulottuvuus, jonka tulee koskea myös Suomessa jalostettavaa tuontipuuta.

Sahateollisuuden huolta puukaupan toimimattomuudesta Toivonen pitää aiheellisena. Yhtenä puukaupan rakenteita korjaavana mahdollisuutena Toivonen heittää ajatuksen sähköisestä puupörssistä, joka perustuisi kaikilla osapuolilla olevaan ajantasaiseen informaatioon.

– Sähköiset järjestelmät tulevat tarjoamaan tulevaisuudessa kustannustehokkaita ja nykyistä parempia ratkaisuja. Nyt on hyvä selvittää sähköisen puupörssin rakenteita ja toimivuutta, koska missään ei toistaiseksi ole toimivaa sähköistä kauppapaikkaa. Esimerkiksi Metsäkeskuksen verkossa ylläpitämä metsävaratietokannan käyttöönotto oli hyvä ratkaisu, koska metsävaratieto on nyt kaikkien käytössä ja se on tehostanut puun tarjoajan ja asiakkaan yhteistyötä, muistuttaa Toivonen.

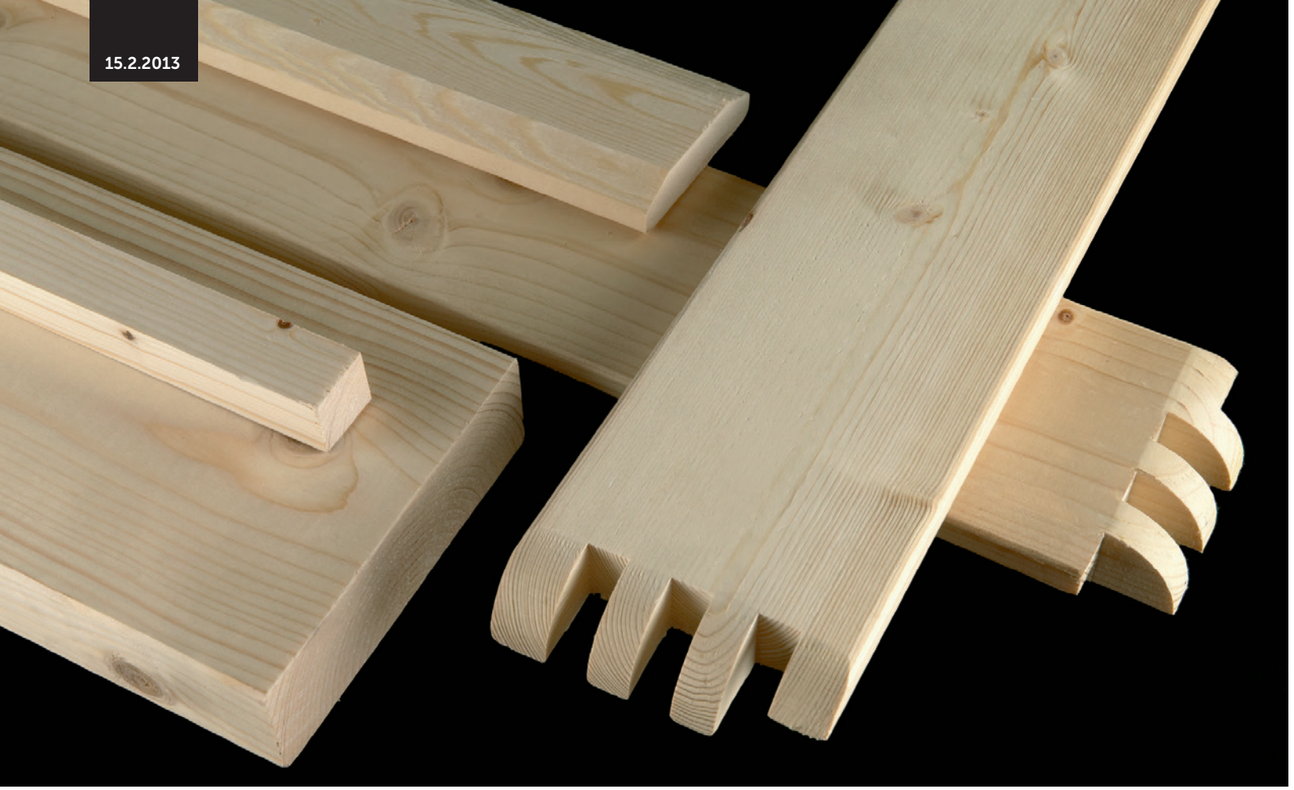
Puurakentamista kehitettävä kuluttajan ehdoilla

Eräänä sahateollisuuden markkinaongelmien ratkaisukeinona Toivonen vaikuttaisi loppukysynnän vahvistamiseen.

– Kun sahat eivät voi sahata varastoon, on vaikutettava kuluttajamarkkinoihin. Tämä tarkoittaa kuluttajan kukkarolle sopivien asumisen ratkaisujen tuotteistamista ja kehittämistä. Tässä on mentävä kuluttajapää edellä ja kehitettävä teollisia puualan tuotteita. Suomesta voi kasvaa todella kiinnostava integroitujen ratkaisujen maa puutuoteteollisuuteen, arvioi Toivonen.

Toivosen mielestä nyt tarvitaan sekä sahateollisuuden tuotteita jalostavaan teollisuuteen volyymituotantoa että räätälöityjä tuotteita rakentamiseen. Tulevaisuuden rakentaminen on kaupunkirakentamista, johon tarvitaan ratkaisuja tiiviiseen ja keveään rakentamiseen, joka antaa mahdollisuuden myös asuntojen muunneltavuuteen eri elämänvaiheiden myötä. Kestävyyttä, ekologisuutta ja rakentamisen eettisyyttä arvostetaan, mutta se ei saa olla kalliimpaa kuin muu rakentaminen. Ekologinen rakentaminen ei saa olla vain eliitin tuote, vaan kaikille saatavissa, muistuttaa Toivonen. ■

Ritva Toivonen



15.2.2013

Kasvurahasto edistämään vihreää teollisuutta

Keskustan puheenjohtaja **Juha Sipilä** vauhdittaisi biotalouden ja ympäristöliiketoiminnan kehittämistä. Sipilä näkee biotalouden toimialalla paljon kasvumahdollisuuksia ja ehdottaa uuden kasvurahaston perustamista edistämään uusien innovatiivisten kasvuyritysten syntyä alalle.

– Rahaston tulisi edistää biotalouden ja vihreän teollisuuden innovaatioiden sekä vähähiilisten tuotteiden kehitystyötä. Näin saisimme alan uusien yritysten ja tuotteiden kautta todellista sisältöä vihreälle liiketoiminnalle, jonka tulee olla Suomen uusteollistamisen veturi, ehdottaa Sipilä.

Rahasto tukisi aloittelevia ja kasvuvaiheessa olevia ympäristöliiketoimintaan ja biotalouteen erikoistuneita yrityksiä.

– Nykyiset yhteiskunnan rahoitusjärjestelmät eivät ole riittävän tehokkaasti saaneet aikaan uutta vientipainotteista pk-yritystoimintaa. Nyt tulee hakea kasvua uusilta innovatiivisilta aloilta ja tehdä Suomesta kestävän liiketoiminnan mallimaa. Suomi voisi olla Sipilän mukaan biotaloudessa kokeileva yhteiskunta ja mahdollistaja eikä jarrumies yrityksille.

– Nyt tarvitaan pilotointia vientimarkkinoiden uusille tuotteille, teknologialle ja osaamiselle. Kaiken tavoitteena on teollisten työpaikkojen turvaaminen ja uusien luominen Suomessa, muistuttaa Sipilä.

Sipilä keräisi rahastoon kolmesta viiteen miljardin pääoman myymällä valtion omistuksia osakeyhtiöissä, eläkeyhtiöiltä ja vapailta sijoitusmarkkinoilta.

– Minusta valtion omistusta voitaisiin merkittävästikin vähentää sellaisilla toimialoilla, joilla ei ole strategista tai huoltovarmuuteen liittyvää tehtävää yhteiskunnan kannalta, ehdottaa Sipilä. Tässä tarvitaan läheistä yhteistyötä julkisen vallan ja elinkeinoelämän kanssa, jotta saamme vauhtia Suomen uusteollistamiseen.

Valtion yhtiöiden myynnistä voisi saada Sipilän mukaan 1,5 miljardia ja saman verran eläkeyhtiöiltä ja yksityisiltä sijoittajilta.

– Meillä olisi käsissä parhaimmillaan jopa viiden miljardin rahasto, jolla saataisiin uusien kasvualojen kehittäminen kunnolla käyntiin, kaavailee Sipilä.

Älykkäästä rakentamisesta vientituote

Esimerkkinä biotalouden piirissä olevista lupaavista kehityskohteista Sipilä mainitsee puutuotealan ja puurakentamisen. Hän viittaa PTT: n tekemään tutkimukseen, jonka mukaan alalle tehtävät investoinnit voisivat tuottaa uusia pk-yrityksiä, tuhansia uusia työpaikkoja, vero-, kantohinta- ja satojen miljoonien vientituloja. Sipilä viittaa **Pekka Ala-Pietilän** informaatioteknologian hyödyntämistä liiketoiminnassa koskeviin ehdotuksiin ja muistuttaa, että uutta liiketoimintaa syntyy aina eri osaamisklustereiden rajapinnoissa.

– Suomella on mahdollisuus yhdistää puutuotealan osaamista informaatioteknologiaan ja tehdä älykkäästä, energiatehokkaasta ja vähähiilisestä puurakentamisesta vientituote, ehdottaa insinööritaustainen Sipilä.

– Uskon, että näille tuotteille tulee tulevaisuudessa yhä enemmän kysyntää, kun ympäristötietoisuus kasvaa ja vihreää teollisuutta pystytään tuotteistamaan. Lontoon keskustaan rakennettu puukerrostalo on hyvä esimerkki siitä, miten puurakentaminen sopii keveänä rakentamisena myös urbaaniin keskustarakentamiseen. Siinä tulee esiin sen esiteolliseen valmistukseen, kevyyteen ja muunneltavuuteen liittyvät myönteiset ominaisuudet, luettelee Sipilä.

Teollisuuden lisättävä puutuotealan kehityspanostukia

Sipilä korostaa puutuotealan vahvistumisen vaikuttavan myönteisesti erityisesti aluetalouksiin, koska alan pk-yritykset sijaitsevat pääosin lähellä raaka-ainevaroja.

– Olennaista on saada uusia yrityksiä ja työpaikkoja puunjalostukseen, koska puulle kehitetään koko ajan uusia käyttömuotoja. Puurakentamisessa on korkean jalostusasteen tuotteita, joiden tuotannossa raaka-aineen saatavuus ja osaava työvoima ovat ratkaisevampia kuin esimerkiksi etäisyyden aiheuttamat kuljetuskustannukset. Puutuotealan välijalostuksessa on teollisen rakentamisen komponenttitarvetta kun puurakentaminen kasvaa, painottaa Sipilä.

– Kannustan metsäteollisuutta panostamaan kunnolla puutuotealan kehittämiseen lisäämällä tutkimus- ja kehitysvaroja ja ottamaan pk-yritykset siihen mukaan. Koko metsäteollisuuden osaamiskeskusjärjestelmää tulisi kehittää siihen suuntaan, että pk-yrityksillä on nykyistä helpompi päästä hankkeisiin mukaan. Kehitystyöhön ja puualalle tarvitaan nyt yrittäjävetoisuutta, muistuttaa itsekin yrittäjänä toiminut Sipilä.

– Puurakentaminen tuleekin nähdä osana ilmastopolitiikkaa, koska puu sitoo hiiltä sen sijaan että se tuottaisi päästöjä kuten muut rakentamisen materiaalit. Myös yhteiskunnan muilla toimilla kuten kaavoituksella ja yleishyödyllisellä rakentamisella tulee edistää vähähiilistä rakentamista. Sipilä ottaisi vähähiilisyyden myös julkisten hankintojen kriteeriksi.

– Puurakentamisen eräs keskeinen vahvuus voi olla sen vähähiilisyys, joista tulisi tehdä markkinoinnissa puurakentamisen brändi. Materiaalien kestävyys, elinkaari, vähähiilisyys ja kierrätettävyys ovat keskeinen osa resurssitehokkuutta, jonka tuloa rakentamisen kriteereihin pidän hyvänä, sanoo Sipilä.

– Puurakentaminen on sinällään jo ilmastoteko ja sen edistäminen osana ilmastopolitiikkaa on julkisen vallan toimin myös perusteltua. Rakentamisen vähähiilisyys tulisi ottaa huomioon yhä vahvemmin kaavoituksessa ja esimerkiksi yhteiskunnan rahoittamassa asuntotuotannossa.

Puulle kehitettävä uusia käyttömuotoja

Euroopan unionin piirissä valmistellaan resurssitehokas Eurooppa -aloitetta, jonka tavoitteena on määritellä resurssitehokkuuden kriteerit lainsäädäntöön. Sipilä näkee riskinä, että biomassalle tulee Suomen metsien jalostuksen kannalta epäedulliset kestävyyskriteerit, jotka estävät uusien innovaatioiden kehittämistä puun uusille käyttömuodoille.

– Tässä on nyt lobbauksen paikka, että voimme käyttää järkevästi metsien biomassaa uusiin ympäristön kannalta kestäviin tuotteisiin, sanoo Sipilä. Suomen metsät kasvavat jo nyt enemmän kuin niitä pystytään hyödyntämään. Siksi puulle tarvitaankin uusia käyttömuotoja, jotka voisivat olla puurakentamisen ja puutuoteteollisuuden tuotteiden lisäksi esimerkiksi uusiutuvan energian tuotteita, lääketeollisuuden innovaatioita, pakkausmateriaaleja ja hygieniatuotteita, luettelee Sipilä.

Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnassa valmistellaan Sipilän johdolla raporttia puun uusista tulevaisuuden käyttömuodoista.

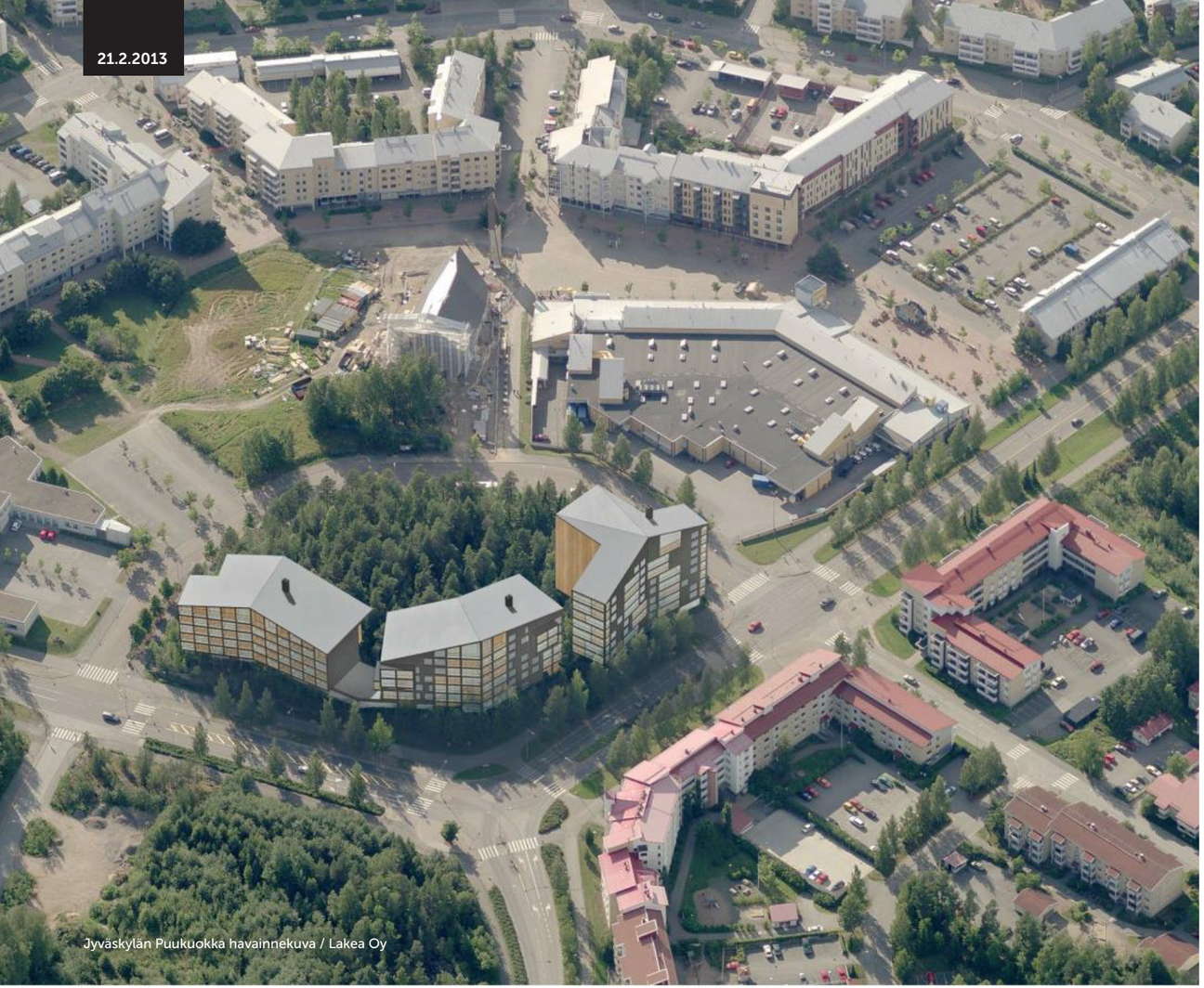
– Tässä työssä tulisi ympäristöliikkeiden kanssa löytää konsensus, koska puurakentaminen edistää myös metsien kestävää käyttöä. Euroopassa ekologinen rakentaminen koetaan nimenomaan puurakentamisena, jolle ekologisuus luo vahvan markkinamahdollisuuden.

Puutuotealan kehitystyöhön ja tuotantoon Sipilä haluaa kasvurahaston avulla uusia pk-yrityksiä kehittämään uusia puun käytön mahdollisuuksia.

– Suomen markkinat ovat tähän liian pieniä, siksi tuleekin tavoitella alusta alkaen vientimarkkinoita, muistuttaa Sipilä. ■

Juha Sipilä

As Oy Puueran työmaa / Versowood



Jyväskylän Puukuokka havainnekuva / Lakea Oy

Teollinen elementtivalmistus parantaa rakentamisen laatua

Seinäjoella toimiva Lakea Oy on kasvanut nopeasti valtakunnalliseksi toimijaksi erityisryhmille tarkoitettujen palvelutalojen rakennuttajana. Yhtiö rakennuttaa kohteet Stora Enson Hartolan tehtailla tuotetuista, CLT-puulevyihin perustuvista, 25 neliön suuruisista tilaelementeistä.

Lakean toimitusjohtaja **Seppo Ullakko** vertaa rakentamista kuivissa tehdastiloissa talviseen perinteiseen rakentamiseen räntäsateessa ja sanoo, että esiteollinen kuivissa tiloissa tapahtuva elementtivalmistus on tehokkaampaa, tarkempaa ja laadultaan parempaa kuin perinteinen rakentaminen.

– Olemme tällä tuotannolla tuoneet rakentamiseen mittatarkkuutta ja muunneltavuutta. Pystymme välttämään esimerkiksi kosteusongelmat, jotka aiheuttavat paljon kustannuksia ja jotka johtavat usein hankaliin homeongelmiin, muistuttaa Ullakko, joka haluaa nostaa laatukysymyksen rakentamisesta käytävään keskusteluun.

– On jo aika tuoda laatu mukaan rakentamisesta käytävään keskusteluun, koska se puhuttaa ja huolettaa myös asiakkaita, sanoo Ullakko. Puuelementteihin perustuvalla rakentamisella olemme saaneet kosteudenhallinnan kuntoon, parantaneet rakentamisen koko laatua, lyhentäneet rakentamisajan kolmannekseen perinteiseen rakentamiseen verrattuna ja lisänneet kilpailua rakennusteollisuudessa, luettelee Ullakko puuelementtirakentamisen etuja.

Teollinen valmistus tuo paremman rakentamisen laadun

Yhtiön konseptirakentamisen toimintaideaan kuuluu hankkia tilaelementteihin alihankintana valmiit saunat ja kylpyhuoneet kokonaisuuksina, joiden ovet avataan vasta, kun asiakas tekee loppukatselmusta.

– Tämä on johtanut aiempaa olennaisesti mittatarkempaan rakentamiseen, jossa emme käytä enää lainkaan listoja peittämään epätarkkoja liitoksia ja huonoa työtä. Olemme saaneet parempaa laatua ja rakentamisen kokonaiskustannukset helpommin arvioitaviksi. Perinteisessä rakentamisessa tuli aina kalliista märkätiloista reklamaatioita, jotka ovat loppuneet kokonaan moduulirakentamiseen siirtymisen myötä, kertoo Ullakko.

Lakea Oy kilpailuttaa rakennuttajana kaikki hankkeet ja kohteet alihankkijoilla. Puurakentamisen työmaakäytännöt mahdollistavat sen, että puukerrostalonkin voi toteuttaa periaatteessa perinteinen timpuriporukka, joka kykenee elementtien asentamiseen.

– Säästämme merkittävästi kuluja työmaakustannuksissa ja siinä, että talotekniikkaa ei tarvitse suunnitella alusta alkaen joka talolle erikseen. Talotekniikka on moduloitu valmiiksi elementteihin, jolloin asentamisen virheet voidaan välttää. Suurimmat vahinkoja aiheuttavat virheet liittyvät putki- ja sähkötöihin, jotka nyt voidaan etukäteen asentaa moduuleihin.

Teollisessa valmistuksessa voidaan Ullakon mielestä myös tasata rakennusalan hinnoittelua ja kustannuksia. Korkeasuhdanteen aikana rakentamisen kustannukset nousevat, kun on pulaa työvoimasta ja materiaaleista. Teollisessa elementtituotannossa voidaan Ullakon mukaan tuottaa tasaisesti ja sen myötä tasata myös rakennusalan hinnoittelua.

– Teollinen valmistus on tuonut teollisen laadun lisäksi vakautta hintoihin, rakennusten käyttökulut on voitu energiatehokkuuden myötä optimoida ja lyhentää rakentamisen aikaa, sanoo Ullakko.

– Meidän kokemuksemme palvelutalorakentamisesta on se, että puurakentaminen on ehdottomasti kilpailukykyistä. Olemme päässeet samaan hintaan kuin muissakin perinteisen rakentamisen kohteissa, mutta saaneet paremman laadun kaupanpäällisenä. Tuotteen hinta voi olla korkeampi kuin perinteisessä rakentamisessa, mutta kun rakentamisen aika lyhenee kolmasosaan, se merkitsee valtavaa kustannussäästöä. Voimme luvata, että kun käsissä on lainvoimainen rakennuslupa, siitä lukien talo on valmis neljän kuukauden kuluttua.

Tilaelementit nousevat kerrostaloiksi

Yhtiö tuo nyt teollisesti valmistetut puulevyrakenteiset tilaelementit myös kerrostalomarkkinoille. Tällaisia puukerrostalohankkeita on parhaillaan suunnitteluvalmiina kaavavaiheessa Jyväskylässä, Vaasassa ja Kokkolassa. Seuraavan kahden vuoden aikana on tavoitteena 1150 asunnon tuottaminen, joka merkitsee yhteensä 155 miljoonan euron investointia. Tavoitteena on asuntojen tuottaminen 2500 euron hintaan asuntoneliöltä kohti sisältäen tonttikustannuksen.

Puukerrostalokonsepti perustuu yksiöihin ja kaksioihin, joiden yhdistämisellä ja seinien aukottamisella voidaan rakentaa myös suurempia asuntoja. Ullakko korostaa asuntorakentamisen toiminnallisten tavoitteiden merkitystä kuten käyttäjäryhmien muuntuvien tarpeiden huomioimista, asunnon käytettävyyttä ja kodinomaisuutta.

– Asuntojen muunneltavuus on asunnon elinkaaren kannalta tärkeää. Sama asunto voi olla elinkaarensa aikana erilaisessa käytössä kuten alkuun perheasuntona ja myöhemmin muutettuna opiskelija-asunnoiksi tai vanhusten palveluasuntokäyttöön. Tai toisin päin, voimme yhdistää pikkuasuntoja yhdeksi isommaksi. Kun keittiöt ja kylpyhuoneet ovat moduuleita, niitä voidaan poistaa tai tuoda uusiin tiloihin. Tämä on koko moduulirakentamisen idea, kuvailee Ullakko.

Yhtiö haluaa kehittää tilaelementteihin perustuvaa puurakentamista ja tavoitella edelleen kustannustehokkuutta rakennusajan lyhentämisen kautta. Ullakko kaipaa myös puurakentamisen suunnittelun laadun parantamista, tuoteosatoimitusten kehittämistä ja rakentamismääräysten tulkintojen yhtenäistämistä.

Rakentamisen säädösuudistusta jatkettava

Ullakon mielestä rakentamisen säädösuudistusta on jatkettava. Muutama vuosi sitten tehtyä palomääräysten uusimista Ullakko pitää puurakentamisen edistämisen kannalta ratkaisevana, mutta uudistus antaa edelleen tasoitusta betonirakentamiselle.

– Puun käyttöä tulisi edistää palomääräyksiä edelleen uudistamalla. Puuta pitäisi voida jättää enemmän esille myös puukerrostaloissa, kuten yksikerroksisissa rakennuksissa nyt sallitaan, toivoo Ullakko. Puukerrostalojen paloriskejä on liioiteltu, kun nyt jo vaaditaan joka huoneeseen sprinklaus. Kysyn, miten ja millä CLT-levy seinässä saadaan palamaan. Paljon suurempi riski on sprinklaamaton betonikerrostalo, jonka asuntojen palot johtuvat yleensä huonekalujen ja tekstiilien syttymisestä. Eiväthän palot seinistä syty, muistuttaa Ullakko.

– Pakollisesta sprinklauksesta johtuva kustannus on 100 euroa neliölle, mikäli joudutaan rakentamaan vesisäiliöt, pumput ja varavoimala. Mikäli alueen vesijohtoverkosto mahdollistaa sprinklauksen suoraan verkosta, kustannus jää noin 50 euroon neliöltä. Ulkoseiniin ja väliseiniin sovelletaan kunnissa määräyksiä, jotka rankaisevat paksujen CLT-levyjen käyttöä rakentamisessa, jossa säädösten tulkinta vie myytäviä neliöitä ja lisäävät näin kustannuksia, kertoo Ullakko.

Kaavoitus ja säädökset hidastavat rakentamista

Vanhusten palvelutaloille on nyt vahvaa kysyntää kaikkialla Suomessa. Lakea Oy on tuottanut 15 paikan tyyppitaloja puulevyrakenteisista tilaelementeistä kehitysvammaisille tai mielenterveyden kuntoutuspotilaille. Parhaillaan on suunnitteluvaiheessa 30- ja 60-paikkaisia vanhusten palvelutaloyksikköjä.

– Puurakentamiselle on palvelutaloissa paljon tilausta, mutta ongelmia on lähinnä kaavoituksen suhteen, joka vie monissa kunnissa paljon aikaa, harmittelee Ullakko. Olisi toivottavaa, että kaavoitusta tulkittaisiin samalla tavoin kaikissa kunnissa ja kaupungeissa. Palvelutalorakentamisen suurin este on nyt kaavoituksen hitaus, vaikka se on tilaajan eli kuntien päätösvallassa oleva asia.

Lakea Oy toimii myös yleishyödyllisenä rakentajana. Yleishyödyllisen asuntotuotannon suurimpana ongelmana Ullakko kokee omarahoitusosuuden takauksen puuttumisen. Vuokratontille rakennettavalta kohteelta edellytetään viiden prosentin ja omalle tontille rakennettavalta kymmenen prosentin omarahoitusosuutta.

– Ei kukaan voi sijoittaa omaa pääomaa yleishyödyllisyyden edellyttämäksi 40 vuodeksi hankkeisiin, muistuttaa Ullakko. Valtion tulisi siis myöntää täytetakaus myös oman pääoman osuudelle ja 40 vuoden rajoitusaikaa tulisi merkittävästi lyhentää. Lyhyemmällä rajoitusajalla rakennuttaja voisi myydä aiemmin ja rakentaa lisää.

Vuokratasoa tulisi voida määrätä Ullakon mielestä ylemmäksi lainan takaisinmaksun nopeuttamiseksi.

– Nyt kun vuokria pidetään näennäisesti kohtuuhintaisina, korjausvelkaa lykätään eteenpäin. ■

Keijo Ullakko

ARA-järjestelmä remonttiin

Eduskunnan ympäristövaliokunnan puheenjohtaja **Martti Korhonen** (vas.) haluaa uudistaa valtion lainoittaman yleishyödyllisen rakentamisen pelisäännöt.

– Isot yleishyödylliset toimijat eivät ole enää sitä, mitä ne olivat perustettaessa. Nyt tarvitaan tahtotilaa purkaa yleishyödyllisen rakentamisen esteet ja arvioida valtion tukeman asuntotuotannon järjestelmä kokonaan uudelleen.

Nykyiset yleishyödylliset rakentajat eivät Korhosen mielestä toimi enää lähimainkaan siten, mikä oli yleishyödyllisen asuntotuotannon tarkoitus.

– Alun pitäen oli tarkoituksena turvata rakennuttajille kohtuuhintainen pitkäjänteinen tuotto pitkäjänteisen sitoutumisen vastapainoksi. Nyt tuntuu, että mikään tuotto ei enää riitä kenellekään, edes eläkevakuutusyhtiöille. Yleishyödylliset rakentajat tekevät ihan samaa bisnestä kuin muutkin, eikä yleishyödyllinen rakentaminen tai asuntoa tarvitseva asukas kiinnosta enää ketään.

Työnantajat turvaamaan asunnon saantia pk-seudulla

Aika on ajanut Korhosen mielestä nykymuotoisen valtion ARA-järjestelmän lainoittaman asuntuotannon ohitse. Järjestelmä ei tuota riittävästi kohtuuhintaisia asuntoja varsinkaan pääkaupunkiseudulla, jossa yleishyödyllinen asuntotuotanto on pysähtynyt kokonaan. Korhonen haluaa valtiolle ja kunnille aktiivisempaa roolia asuntotuotantoon, mutta myös työnantajat mukaan talkoisiin.

– Nyt tarvitaan uusi kestävä järjestelmä, jossa työnantajien sekä kuntien ja valtion on otettava suuri vastuu. Ihmettelen, eikö pääkaupunkiseudun työnantajia kiinnosta osallistua aktiivisemmin asuntotuotannon rahoitukseen, kun asuntopulasta on tullut työvoiman saannin pullonkaula, kysyy Korhonen. Tällä menetelmällä turvattiin aikoinaan esimerkiksi metsäteollisuuden työvoiman saanti, kun työnantajat rakensivat työntekijöilleen vuokra-asuntoja.

Korhonen kaipaa kaavoittajalta jämäkämpää otetta, jolla hillittäisiin tonttimaan hinnan nousun paineita.

– Julkinen sektori ei pääse vastuustaan tästä sosiaalisen asuntotuotannon lamasta. Tonttimaan hinta on varsinkin kasvukeskuksissa karannut käsistä. Jos tontti tuo tuhat euroa lisää asunnon neliöhintaan, se ei ole enää tervettä, sanoo Korhonen.

Rakentamisen laatuongelmiin puututtava vakavasti

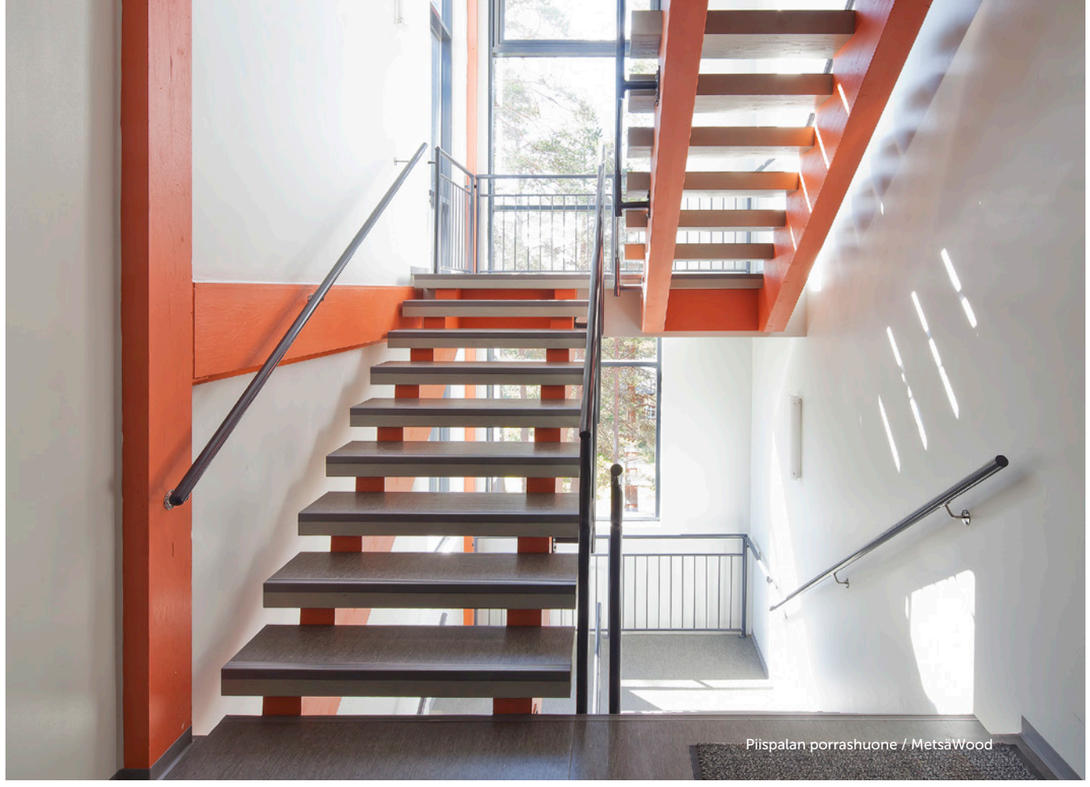
Eduskunnassa asuntopolitiikka käsittelevän ympäristövaliokunnan puheenjohtaja on tyytyväinen, että rakentamisen laatua koskeva keskustelu on vihdoin alkanut Suomessa.

– Ongelmana se, että varsinkin kasvukeskuksissa käy kaikki kaupaksi, tehdään sitten sutta tai sekundaa, muistuttaa Korhonen. Kun asunnonostajalla ei ole kykyä ostotilanteessa arvioida mikä rakennuksen todellinen kunto ja laatu on, vastuu laadusta jää rakennuttajille ja rakentajille.

– Kun katsoo suomalaista rakentamista vaikeissa talvisissa oloissa ulkona, niin ei ihmettele, että laatuongelmia tulee. Kosteutta keräytyy koko ajan rakenteisiin, eristevillat on peitetty joskus muovilla, joskus ei. Pientalopuolella on menty kokonaan esiteolliseen elementtivalmistukseen tehdashalleissa, joka sopisi myös ammattimaiseen kerrostalorakentamiseen, ottaa Korhonen esimerkin ja ihmettelee, että vaikka nykyisen rakentamisen laadun kanssa on mittavia ongelmia, rakentamisen menetelmiä ei korjata.

– Me ylpeilemme rakentamisen maailmanluokan teknologisella ja suunnitteluosaamisellamme, mutta jos sitä todella olisi, ei meillä olisi näin mittavaa kansallista homeongelmaa. Nämä ongelmat tulisi purkaa avoimiksi kunnolla ja etsiä se homeongelmien todellinen aiheuttaja. Onko se suunnittelun, materiaalin, huolimattoman rakentamisen vai huolimattoman valvonnan seurauksena syntynyt virhe, kysyy Korhonen.

Luonto- liikunta- ja nuorisokeskus Piispala / MetsäWood



Piispalan porrashuone / MetsäWood

Puurakentamisen edistämiseen kansallistalkoot

PTT:n vastikään julkaiseman tutkimuksen mukaan puurakentamisen kasvu luo uusia pk-yrityksiä, työpaikkoja, lisää vientituloja ja vahvistaa aluetalouksia, kun yritykset syntyvät raaka-ainevarojen lähelle. Puurakentamisen kehittämisen Korhonen näkee osana laajempaa tavoitetta kehittää Suomeen uutta teollisuutta ympäristöliiketoiminnan pohjalta.

– Onko käynyt niin, että Keski-Euroopan maissa ja Ruotsissa on nähty puurakentamisen mahdollisuudet paremmin kuin meillä, kysyy Korhonen. Meillä on tutkimustietoa, johon nojaten rakennuttajilla ja rakentajilla olisi mahdollisuus muuttaa rakentamisen käytäntöjä. Meillä nimenomaan kerrostalorakentamisessa tarvitaan ajattelun ja asenteiden muutosta.

Puuta Korhonen pitää Suomessa luontaisena rakentamisen materiaalina, jonka käytössä on myös ilmastomuutoksen torjunnan kannalta perusteita.

– Ekologiset arvot ovat tulossa voimalla rakentamiseen ja asumiseen. Rakentamisen elinkaaressa voimme vaikuttaa päästöjen vähentämiseen niin rakentamisen materiaalien kuin sen elinkaaren aikaisen lämmitysmuodon kautta, sanoo Korhonen.

– Puurakentamisen edistämisessä tarvitsemme kansallistalkoot. Betonirakentaminen tuli 1960-luvulla valtarakentamiseksi osin julkisen rakentamisen myötä. Nyt voimme tehdä puun kanssa saman. Meillä on tämän alan osaamista ja tietotaitoa, joka tulee saada rakentamisen käyttöön.

Puurakentamisen edistämiseen tähtääviä hallitusohjelmakirjauksia ja hallituksen perustamaa valtakunnallista puurakentamisohjelmaa Korhonen pitää perusteltuina ja tärkeinä.

– Kun meillä jää jopa 40 miljoonaa kuutiota hakkuusäästöä vuosittain metsiin, me tarvitsemme puulle uusia käyttömuotoja. Puu on meille semmoinen aarre, jota ei rakentamisessa ole osattu hyödyntää Ruotsin tapaan kansantalouden, aluetalouksien ja työllisyyden hyväksi. Kaikki puun lisäkäytön ja jalostuksen hyöty jää kotimaahan. Nyt on tehtävä järjestelmällistä työtä uusien rakentamisen tuotteiden kehittämiseksi tavoitteena vientimarkkinat, painottaa Korhonen.

Peruskorjauksiin vauhtia suhdannesyistä nyt

Vanhojen 1960-70 -luvuilla rakennettujen betonikerrostalojen kunnostamista energiatehokkaiksi ympäristövaliokunnan puheenjohtaja pitää ekotekona.

– Tähän yhteiskunnan pitäisi satsata kunnolla, koska saamme aikaan merkittäviä energiansäästöjä. Odotan, että rakennusteollisuus kykenee tuottamaan rakennusten peruskorjauksiin vähähiilisiä ja energiatehokkaita ratkaisuja, jotka tukevat ilmastopolitiikan tavoitteita. Tässä on paikka uusille rakentamisen innovaatioille, myös puurakentamiselle.

Korhonen näkee peruskorjaustarpeen edessä olevana valtavana kansantaloudellisena haasteena ja olisi valmis käynnistämään korjaushankkeita taantuman aikana suhdane- ja työllisyyssyistä.

– Kun peruskorjaukset ovat kuitenkin edessä, kannattaisi niihin investoida suhdannesyistä nyt. Rakennusten ja asuntojen huono kunto ei parane suhdanteiden myötä. Rakentaminen on hyvä suhdanneväline, koska se pitää työllisyyttä yllä tasaisesti eri puolilla maata, muistuttaa Korhonen. ■

Martti Korhonen

BoKlok Vantaan Kivistö havainnekuva / Skanska Oy

Moduulirakentamisesta ratkaisu kohtuuhintaiseen asumiseen

Skanska ja IKEA kehittivät BoKlok-konseptin yhteistyössä 1990-luvun puolivälissä. Tähän mennessä Ruotsissa on myyty noin 5 000 BoKlok-kotia. Ratkaisuna BoKlok edustaa pienimittakaavaista kaupunkirakentamista pienkerrostaloissa. Suomessa BoKlok-omistusasuntoja on toteutettu viimeksi vuonna 2006 Porvooseen ja Vantaalle.

– Monen vuoden tauon jälkeen olemme arvioineet tilannetta uudelleen, kehittäneet konseptia ja päättäneet jatkaa. BoKlok-tuotannon ideana on luoda parempaa asumista, jossa yhdistyvät hyvä laatu ja design kohtuullisiin asumiskustannuksiin, sanoo hankekehitysjohtaja **Riku Patokoski** Skanskalta.

Konsepti tekee nyt uuden tulemisen Suomeen. Vantaan Kivistöön rakennetaan 36 BoKlok-asuntoa Stora Enson Hartolan yksikön toimittamista puupohjaisista moduuleista. Moduulit tehdään massiivipuusta tehdyistä CLT-rakennuslevyistä, jotka koostuvat ristikkäin liimatuista lamelli- eli puulevykerroksista. Ristiinlaminointi takaa CLT- levyjen lujuuden. Seitsemästä pienkerrostalosta koostuvan kohteen rakennustyöt alkavat huhtikuussa ja kohde on muuttovalmis joulukuun alussa tänä vuonna.

Moduulirakentaminen nopeuttaa rakentamisen aikaa

Moduulirakentaminen perustuu rakentamiseen pitkälle esivalmistetuista asuntomoduuleista. Menetelmällä saavutetaan jopa 50 prosenttia nopeampi rakennusaika perinteiseen elementtitekniikkaan verrattuna. Nopeuden lisäksi puuhun perustuvan moduulirakentamisen puolesta puhuvat laatu ja ekologisuus. Moduulit valmistetaan alusta loppuun sisätiloissa, eivätkä ne altistu rakentamisen missään vaiheessa kosteudelle tai muille säävaihteluille.

– Puumateriaaliin perustuva moduulitekniikka lyhentää merkittävästi rakennusaikaa työmaalla, mikä yhdessä vakioidun tuotannon kanssa näkyy puolestaan suoraan rakentamiskustannuksissa ja siten asuntojen lopullisissa hinnoissa, muistuttaa hankekehitysjohtaja Patokoski.

– Kun tilaelementit valmistetaan tehtaassa, työmaalla käytetty rakentamisen aika vähenee dramaattisesti. Lyhyt rakentamisaika on kustannusten hallinnan keino. Työmaan yleiskustannukset vähenevät, kosteuden ja teknisen laadun hallinta on sisätiloissa rakennettaessa helpompaa kuin perinteisessä rakentamisessa, kuvailee Patokoski puuelementteihin perustuvan rakentamisen etuja.

– Tunnistamme myös sen, että tällä konseptilla vastaamme paremmin rakentamisen laatukeskusteluun.

BoKlok-konsepti perustuu Patokosken mukaan siihen, että standardisoinnissa pitää olla tiukka ja tuote pitää vakioida.

– Asiakkaalle ei tässä konseptoinnissa tarjota sisustusvaihtoehtoja, koska osa kohtuuhintaisuudesta perustuu rakennusten vakiointiin. Tämä konseptirakentamisen idea tulisi ymmärtää myös kaupunkien kaavoittajien nykyistä paremmin, koska kaavoituksessa tai rakennusvalvonnassa ei ole totuttu siihen, että tiettyä rakennustyyppiä toistetaan.

Ratkaisu kaupunkipientaloksi

Koska suurin osa suomalaisista haluaisi asua pientaloissa, yhdistäisi Patokoski pientalon ja kerrostaloasumisen parhaat puolet kuten pihapiirin, puutarhan ja yhteissaunan, jotka kaikki toteutuvat BoKlok-konseptissa.

– Tästä olisi tehtävissä puutalolle uusi innovatiivinen tuotekonsepti. Kun Suomessa ei ole yhtään olemassa olevaa mallia kaupunkipientalo- eli town house -ratkaisuista, moduuleihin perustuva puurakentaminen voisi tuoda tähän vaihtoehdon, esittää Patokoski. Tämänkaltainen matala ja tiivis rakentaminen istuu kaupunkirakentamisen mittakaavaan.

Puu nivoutuu Patokosken mukaan osaksi BoKlok-ajattelutapaa.

– Puurakentaminen ei ole itseisarvo, vaan ratkaisu kohtuuhintaisen asumisen ongelmaan. Eri vaihtoehtojen puntaroinnin jälkeen havaitsimme, että puurakenteisista tilaelementeistä toteutettu pienkerrostalomalli toimii tässä konseptissa parhaiten.

– Kun rakentamisen laatu on monimutkaisen palapelin tulos, puu on siinä keskeisessä roolissa. Materiaalina puu näyttää sopivan tämänkaltaiseen kaksikerroksiseen pienimittakaavaiseen rakentamisen parhaiten, arvioi Patokoski.

Puulla on rakentamisessa ympäristöystävällisen materiaalin maine ja imago, mikä nousee esiin kuluttajatutkimuksissa.

– Käytännössä ympäristöasiat ovat yhä tärkeämpiä asiakkaille, mutta varsinaista maksuhalukkuutta siitä on vielä vaikea löytää, uskoo Patokoski.

Skanskan teettämän kuluttajatutkimuksen mukaan asiakas arvostaa pienimittakaavaista asuinympäristöä, toimivaa kotia, luonnollisia aitoja materiaaleja, ympäristöystävällisyyttä, turvallisuutta ja matalia asumiskustannuksia. Esimerkiksi yhteistä pihasaunaa, pikku puutarhaa, oleskelualuetta ja leikkikenttää arvostetaan ja ne tukevat tätä puurakentamisen kokonaisuutta ja ympäristöajattelua. Näistä asioista kasvaa BoKlok-rakentamisen karaktääri ja luonne. Meistä tämä on fiksua rakentamista, korostaa Patokoski.

BoKlok-tilaelementin nostoa Ruotsissa / Skansa Oy

Puurakentaminen sopii pienkerrostaloihin

Kaksikerroksiset BoKlok-talot ovat pienkerrostaloja ilman hissiä, jolla tavoitellaan kustannussäästöjä. Patokoski uskoo, että korkeamman puukerrostalorakentamisen läpimurto voisi tapahtua ensisijassa yleishyödyllisen asuntotuotannon kohteissa eikä niinikään perinteisessä grynderi-rakentamisessa.

– Ammattimainen puurakentaminen näyttäytyy uskottavana ja luotettavana toimintana verrattuna 1990-luvun ensimmäisiin yrityksiin. Rakennusteollisuudenkin piirissä suhtaudutaan ammattimaisen puurakentamisen mahdollisuuksiin vakavasti, koska sen mahdollisuudet teollisen esivalmistuksen kautta parantavat kilpailukykyä muihin materiaaleihin nähden.

Patokosken mielestä Suomi voisi profiloitua julkisen sektorin hankkeiden kautta vahvasti osaavaksi puurakentamisen maaksi, johon voi yhdistää vielä hyvän maineen laadukkaasta arkkitehtuurista ja designista.

Kohtuuhintaisuus lupauksena

Skanska hakee BoKlok-konseptilla uutta tuote- ja asiakassegmenttiä yhdeksi tukijalaksi Skanskan tuotantoon. Konseptin ideana on tuottaa kohtuuhintaisia asuntoja alkuun erityisesti pääkaupunkiseudulle. Konsepti sopii hyvin myös sosiaaliseen asuntotuotantoon ja esimerkiksi opiskelija-asunnoiksi. Näistä kohderyhmistä on saatu hyviä esimerkkejä Ruotsissa.

– Kun annetaan lupaus kohtuuhintaisuudesta, siinä täytyy voida pysyä, sanoo Patokoski. Kun hyvään sijaintiin yhdistää hyvän suunnittelun ja designin ja alueelta löytyy kauppa, julkinen liikenne, päiväkodit ja koulut, niin sellaiselle alueelle konseptimme sopii, kuvailee Patokoski.

Patokoski muistuttaa, että rakennusliike ei voi yksin vaikuttaa asuntojen kohtuuhintaisuuteen, kun koko rakentamisen arvoketjussa on monta toimijaa ja välikättä. Kuntien kaavoituspäätöksetkin vaikuttavat aina rakentamisen hintalappuun, jonka asukas maksaa. Jos kaavoittaja vaatii kattamaan esimerkiksi autopaikat, mutta asiakkaat eivät pidä sitä tärkeänä, niin kumman kanta tulisi asettaa etusijalle, kysyy Patokoski.

Skanska tavoittelee BoKlok-konseptilla keskituloisia asukkaita.

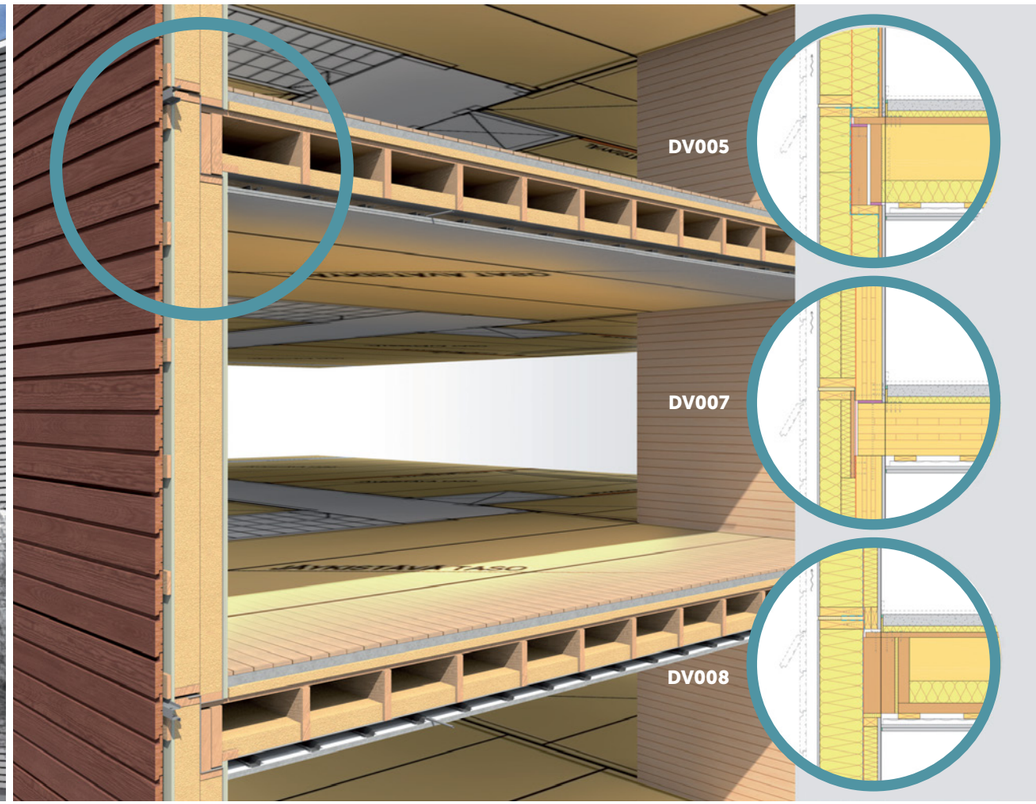
– Olemme arvioineet tätä saavutettavuutta palkansaajan maksukyvystä alkaen ja hakeneet kullekin alueelle parasta hinta-laatusuhdetta. Vantaan Kivistön alueella tämä tarkoittaa sitä, että meidän asuntomme hinta on noin 3300 euroa neliöltä kun Vantaan keskihinta uusissa kerrostaloissa on yli neljän tuhannen euron, vertaa Patokoski.

– Pyrimme tunnistamaan mahdolliset asiakkaamme, kuten nuoret perheet, sinkut, lähellä eläkeikää olevat yksineläjät tai eläkeläiset sellaisiksi kohderyhmiksi, joita BoKlok-asumiskonsepti kiinnostaa. Jos kuudella sadalla eurolla kuussa pääsee kiinni omaan asuntoon, se sopii omistusasumisen kulttuuriin kasvaneelle suomalaiselle paremmin kuin vuokra-asuminen, uskoo Patokoski. ■

Riku Patokoski

Havainnekuvat / Modelark Titta Vuori

”Järjestelmä tehostaa puurakentamisen kilpailukykyä ja lisää suunnittelijoiden mielenkiintoa puurakentamista kohtaan.”



RunkoPES-järjestelmä käyttöön

Avoimen RunkoPES-standardin uskotaan vauhdittavan teollisen ammattimaisen puurakentamisen läpimurtoa.

– Tämä poistaa alalta merkittävän puutteen, kun vihdoin saadaan yhtenäinen standardi, arvioi Puuinfon toimitusjohtaja **Mikko Viljakainen**.

RunkoPES-järjestelmässä sovitaan mittamoduulit, liitosperiaatteet ja perusrakenneratkaisut. Niiden mukaan eri valmistajien tuotteet ja ratkaisut ovat yhteensopivia. Suunnittelijat voivat suunnitella talon ilman, että he tietävät kuka sen rakentaa. RunkoPES-järjestelmä vakioi puurakentamisessa vain rakennusrungon liitosjärjestelmän. Vakiointi ei rajoita arkkitehdin suunnitteluvapautta eikä yrityskohtaisten sovellusten kehittämistä. Järjestelmän uskotaan helpottavan ja yhtenäistävän myös puurakentamisen määräysten tulkintaa eri paikkakunnilla, missä se on ollut tähän saakka vaihtelevaa.

– RunkoPES helpottaa suunnittelua ja antaa suunnittelijoille paljon muuntelumahdollisuuksia, nopeuttaa ja tehostaa elementtien asennusta sekä mahdollistaa elementtien hankinnan ja kilpailuttamisen usealta eri valmistajalta, kuvailee Viljakainen puurakentamisen avoimen järjestelmän etuja.

Samat rakentamisen pelisäännöt kaikille materiaaleille

Viljakaisen mielestä on välttämätöntä, että puurakentamisessa on avoin teollisuusstandardi kuten betonirakentamisessakin. Se on rakennusalan yleinen käytäntö.

– Nyt luodaan rakennusalalle samanlaiset pelisäännöt ja puurakentamisen on aika sopeutua mukaan kilpailuun, sanoo Viljakainen. Tähän saakka rakennusliikkeet eivät ole lähteneet laajalti mukaan puukerrostalorakentamiseen, kun niiden runkojärjestelmien kilpailuttaminen on koettu hankalaksi.

Yhtenäinen järjestelmä luo puuelementtirakentamiseen vakioidut kantavien osien liitokset mittajärjestelmineen. Järjestelmä kattaa ranka- ja massiivipuurakenteet sekä pilari-palkkirakenteet. Standardisoidut liitosratkaisut mahdollistavat eri valmistajien tuotteiden ja ratkaisujen yhteensopivuuden. Esimerkiksi Ruotsissa käytetään samantapaista järjestelmää tilaelementtiratkaisuihin perustuvassa puukerrostalotuotannossa. Tähän asti teollisen puurakentamisen kohteella on ollut itsenäiset rakenneratkaisut, eikä kokemuksia ja oppimista ole voitu siirtää seuraaviin hankkeisiin.

– Työmailla piti keksiä aina pyörä uudelleen, vertaa Viljakainen. Jokaisella rakennushankkeella oli omat rakennepiirrokset, jolloin esimerkiksi asennustyöhön liittyviä ongelmia jouduttiin ratkomaan työmaalla sen sijaan, että rakennusosan valmistaja olisi suunnitellut ja tehnyt ne valmiiksi. RunkoPES-järjestelmässä on kiinnitetty suurta huomiota myös hyvään rakennettavuuteen ja laadunvarmistukseen.

RunkoPES edistää teollisen puurakentamisen läpimurtoa

Mikko Viljakainen uskoo RunkoPES-järjestelmän merkitsevän teollisen puurakentamisen läpimurtoa.

– Kyllä tämä järjestelmä tehostaa puurakentamisen kilpailukykyä, lisää suunnittelijoiden mielenkiintoa puurakentamista kohtaan, tuo markkinoille lisää puurakentamisen ratkaisuja ja kasvattavaa rakennuttajien ja rakentajien kiinnostusta puurakentamista kohtaan, arvioi Viljakainen.

Yritysten on entistä helpompi kehittää omia puurakentamisen ratkaisujaan RunkoPES-järjestelmän pohjalta, kun suunnittelussa ja rakennusten toteuttamisessa on vallalla samat yhtenäiset laatukriteerit. Suuri odotusarvo järjestelmän käyttöönotossa kohdistuu puukerrostalorakentamiseen ja vanhojen betonikerrostalojen korjaus- ja täydentävään rakentamiseen. Puuosatoimittajien odotetaankin tuovan nyt tuoteosaamistaan mukaan kehitystyöhön entistä aktiivisemmin.

Osa PES-järjestelmän laatukriteereistä kattaa tulevaisuudessa myös rakennusmateriaalien ja rakentamisen aiheuttamat ympäristövaikutukset. RunkoPES ottaa huomioon rakennusalalle laaditut energiatehokkuusvaatimukset ja sen mukaan tehdyissä elementtiliitoksissa on huomioitu kaikki tekniset vaatimukset niin kantavuuden, ilmatiiviyden, ääneneristävyyden, paloturvallisuuden kuin kosteusteknisten ratkaisujen suhteen.

– Tämä helpottaa paljon puukerrostalojen suunnittelua ja käytännön toteutusta työmaalla, tiivistää Viljakainen. ■

RunkoPES-aineistot löytyvät osoitteesta: www.puuinfo.fi

Mikko Viljakainen

Riihimäen Peltosaaren TES-korjaus käynnissä / Innova-hanke Paroc Oy

Korjausrakentamisella lähiöille uusi ilme

Vanhan rakennuskannan peruskorjaushankkeiden ongelmana on ollut se, että kaikkiin korjaus- ja parannustarpeisiin yritetään vastata yhdessä korjaushankkeessa, jolloin siitä tulee taloudellisesti niin haastava yhtälö, että toteuttaminen lykkääntyy, peruuntuu tai päädytään lyhytnäköisiin ratkaisuihin.

– Kun vanhoja kerrostaloja saneerataan johdonmukaisesti useiden korjaustoimenpiteiden sarjana, rakennusten laatu- ja ympäristöominaisuudet voidaan nostaa aivan uudelle tasolle, ehdottaa arkkitehti **Kimmo Lylykangas**.

Lylykangas arvioi Aalto-yliopiston tutkimukseen viitaten, että vanhan rakennuskannan energiatehokkuuden parantamisessa vähähiilisillä materiaaleilla on ilmastotavoitteiden ja päästöjen vähentämisen kannalta saavutettavissa enemmän kuin uudisrakentamisella.

– Tämän vuoksi 1960-70 -luvuilla rakennettujen kerrostalojen energiatehokkuuskorjauksiin kannattaa ryhtyä ja yhteiskunnan osoittaa siihen tarvittava taloudellinen tuki, esittää Lylykangas.

Vanhat rakennukset tarvitsevat pitkäjänteisiä ylläpitostrategioita, joihin energiatehokkuutta parantavat toimenpiteet voidaan sisällyttää. Asunto-osakeyhtiöiltä on jo aiemmin alettu vaatia PTS-suunnitelmaa, jonka tarkoituksena on ennakoida tulevia korjaustarpeita.

Uusia korjausrakentamisen innovaatioita tulisi Lylykankaan mielestä tuotteistaa yhteistyössä ja muodostaa konsortioita innovaatioiden edelleen kehittämiseen ja kaupallistamiseen. Lylykankaan mielestä rakennusalan haaste on alan konservatiivisuus.

– Pelätään uusien menetelmien riskejä ja ongelmia, vaikka niiden takana olisi tutkimus- ja kokemusperäistä tietoa. Käytännöt muuttuvat hitaasti, pohtii Lylykangas.

Korjausrakentaminen kannattaa aina

Lylykangas on ollut kehittämässä puuelementteihin perustuvaa TES-korjausmenetelmää yhteistyössä muiden eurooppalaisten toimijoiden kanssa. TES-menetelmällä toteutettuja hankkeita on parhaillaan valmistumassa monessa maassa. Menetelmää on kehitetty yhteiseurooppalaisesti ja vaihdettu parhaita käytäntöjä ja hankkeiden kokemuksia maasta toiseen.

TES-menetelmään perustuvia demonstraatiohankkeita on toteutettu mm. Saksan Münchenissä ja Augsburgissa, Ranskan Voironissa, Ruotsin Halmstadissa, Oulussa Suomessa ja Lontoossa Englannissa. Kaikki kohteet olivat erilaisia ja tavoitteena oli käyttää innovatiivista ja kestävän kehityksen mukaista korjausmenetelmää.

Suomessa ensimmäinen TES-korjaus toteutettiin Riihimäen Peltosaaressa, jonka passiivisaneerausta Lylykangas pitää edelläkävijähankkeena. Riihimäen Innova-korjaus valmistui heinäkuussa 2012 ja toinen suomalainen TES-korjauskohde valmistui Oulussa helmikuussa 2013.

– Riihimäen hanke kuitenkin osoitti, etteivät ARAn nykyiset korjausavustuskäytännöt tunnista kokonaisvaltaisesti energiatehokkuutta parantavaa korjausmenetelmää, arvioi Lylykangas.

Yhteiskunnan kannattaa Lylykankaan mielestä kannustaa eri toimin energiatehokkaaseen korjausrakentamiseen purkamisen sijasta. TES- korjausmenetelmä on osoittautunut teknisesti toimivaksi ja taloudellisesti kilpailukykyiseksi. Menetelmä on kilpailukykyinen erityisesti valmiissa kaupunkirakenteessa, jossa teollinen esivalmistus on ainoa tapa rakentaa häiritsemättä liian paljon ympärillä olevaa asustusta.

– TES-menetelmään perustuvia korjauksia voidaan tehdä useassa eri vaiheessa ja aikatauluttaa työt taloyhtiön talouden mukaan. Samalla voitaisiin antaa esimerkiksi kokonaisille lähiökerrostaloalueille uusi arkkitehtoninen ilme. Tässä on puurakentamiselle suuri mahdollisuus, muistuttaa Lylykangas.

Teollinen esivalmistus vastaus kosteus- ja homeongelmiin

TES-menetelmän rinnalla tulee Lylykankaan mielestä kehittää myös talotekniikan esivalmisteisia ratkaisuja, joissa voidaan eriyttää käyttöiältään erilaiset rakenteet ja komponentit.

– Nyt ongelmana on se, että korjaukset yhdistävät, sekoittavat ja integroivat eri käyttöiän omaavia ratkaisuja keskenään, joka tekee eri osien vaihtamisen hankalaksi ja aiheuttaa seuraavissa korjausvaiheissa tarpeettomia kustannuksia, muistuttaa Lylykangas.

Uusien rakentamisen teknologioiden tavoitteena on kehittää rakentamisen laatua. Varsinkin puurakentamisen järjestelmien kehitystyö perustuu pitkälle vietyyn esivalmistukseen, jolla voidaan vähentää rakentamisen aikaisia kosteusriskejä. Teollisen esivalmistuksen myötä työmenetelmät, kosteudenhallinta ja mittatarkkuus ovat kehittyneet.

– Meillä on suuria sisäilma- ja kosteusongelmia jopa aivan uusissakin kouluissa ja päiväkodeissa, vaikka samaan aikaan käytettävissä on enemmän tutkimustietoa näiden ongelmien ratkaisuun kuin koskaan aiemmin. Ongelmat kertovat talotekniikan ja ulkovaipan muodostaman kokonaisuuden huonosta toimivuudesta käytännössä, mutta myös suunnittelun ja rakentamisen haasteellisuudesta, sanoo Lylykangas.

Rakennusalan sääntelyllä myönteinen vaikutus

Arkkitehti Kimmo Lylykangas uskoo, että ilman direktiivien ohjausvaikutusta rakennusalan reagointi ympäristökysymyksiin olisi Suomessa merkittävästi hitaampaa.

– Direktiivi pakottaa reagoimaan nopeammin, jotta rakennettu ympäristö kantaa taakkansa ilmastotalkoissa. Direktiiviin täytäntöönpano, tulkinnat ja painopisteet voidaan tehdä kansallisen sääntelyn puitteissa, koska rakentaminen on aina paikallista. On hyvä, että on kansallista liikkumavaraa, koska rakentamisen kulttuurit ovat niin erilaisia eri maissa.

Suomen katsotaan edustavan Venäjän suuntaan EU:n käytäntöjä ja osaamista. Vastaavasti myös Venäjällä on otettu käyttöön energiatehokkuussäädöksiä, joita ei kuitenkaan Suomessa tunneta.

– Tässä olisi kenties mahdollisuus viedä Venäjälle meidän osaamistamme sekä toisaalta selvittää venäläisiä energiatehokkuustavoitteita suomalaiselle teollisuudelle, ehdottaa Lylykangas.

Teollisen puurakentamisen uusien innovaatioiden arvioidaan luovan uudis- ja korjausrakentamiseen sekä palvelusektorille uutta potentiaalista liiketoimintaa. Jo nyt on merkkejä siitä, että rakennusalalle on syntymässä teollisen tuoteosatoimitusten rinnalle rakennusprosesseja ja -aikaa lyhentävää teollisten elementtien asentamiseen erikoistunutta korjausrakentamisen kokonaishallintaan liittyvää liiketoimintaa.

Myös yhtenäisten eurooppalaisten rakennusalan säännösten katsotaan edistävän liiketoimintaa, koska yhtenäiset käytännöt korostavat rakennusalan eurooppalaista sisämarkkinaa ja avaavat sen kautta vientimahdollisuuksia. Esimerkiksi uusi rakentamisen energiatehokkuusdirektiivi (EED) edellyttää kaikilta jäsenmailta suunnitelmaa olemassa olevan rakennuskannan energiatehokkuuden parantamiseksi mm. *”Deep renovation”* -strategian toteuttamisella. ■

Kimmo Lylykangas

Aikalisä rakentamisen säädösten uusimiseen

Pääkaupunkiseudun kuntien kaavoituskäytännöt ovat Talonrakennusteollisuuden hallituksen puheenjohtaja **Heikki Kohon** mielestä keskeinen este kohtuuhintaiselle asuntotuotannolle. Kohon mielestä kaavoitus on kunnianhimoista ja liian yksityiskohtaista.

– Pääkaupunkiseudulla kaupungit tuottavat kaavoja, joita ei pystytä yksinkertaisesti halvalla rakentamaan. Kaavoittaja menee rakennussuunnittelun alueelle tehdessään liian yksityiskohtaisia asemakaavoja. Arkkitehdille ei jää paljon tulkinnan varaa, vaan on suunniteltava sellainen kohde, minkä kaavoittaja on valmiiksi miettinyt.

Asunnon hinnan muodostus alkaa kuntien maankäytöstä ja kaavoituksesta. Toisena kohtuuhintaisen asuntotuotannon esteenä Koho pitääkin kaupunkien tapaa kilpailuttaa tonttimaata, jotta saadaan tonttimaan hinta nousemaan.

– Kunnat hankkivat lisätuloja tonttimaan myynnillä sen sijaan että itse huolehtisivat kohtuuhintaisen tonttimaan hankinnasta ja tarjonnasta rakentajille. Jos pohjalla on kallis tontti ja asemakaava sekä arkkitehdin kunnianhimoiset suunnitelmat, niin ei siitä yhtälöstä saada kohtuuhintaista tekemälläkään, muistuttaa Koho.

Yleishyödyllisen tuetun rakennustuotannon rajoitteet ovat Kohon mielestä vieneet rakennuttajien intressin rakentaa huonoilla ehdoilla sosiaalista asuntotuotantoa. Vuotta 2009 pidetään hyvänä esimerkkinä siitä, miten silloin käyttöön otetulla ns. välimallilla saatiin suuri määrä uusia hankkeita liikkeelle ja uusia rakennuttajatahoja rakentamaan vuokra-asuntoja.

Talonrakennusala toivoo hengähdystaukoa säädösten uusimisvauhtiin

Rakennusmääräyksiä on uusittu viime vuosina varsinkin energiatehokkuuden parantamiseen tähtäävillä määräyksillä nopeaa tahtia. Määräykset muuttuivat vuonna 2010 ja heti uudelleen 2012 ja ne koskivat uudisrakentamisen energiatehokkuutta ja tänä vuonna tulee uusia energiatehokkuusvaatimuksia myös korjausrakentamiseen. Energiatehokkuussäädösten lisäksi materiaalien luokitusta ja suunnittelua ohjaavat eurokoodit, rakennustyömaiden henkilötunnisteen pakollinen veronumero ja uusi rakennusten purkujätteen kierrättämiseen velvoittava jätelaki ovat esimerkkejä uusista rakennusalaa koskevista säädöksistä.

– Nyt tarvitaan aikalisä tähän rakennusalan säädösten uusimisen vauhtiin, toivoo Koho.

– Tarvitsemme hengähdysaikaa siihen, että kaikkien jo tehtyjen muutosten vaatima osaaminen kyetään viemään koulutukseen, suunnitteluun, materiaalien valmistukseen, järjestelmähankintoihin sekä työmaatoimintaan.

Nyt voimaan tulleiden uudistusten arvioidaan muuttavan työtapoja, suunnittelua, käytettäviä materiaaleja ja nostavan kustannuksia.

– Rakennusteollisuuden piirissä arvioimme rakentamisen kustannusten nousevan kymmenen prosenttia näiden muutosten yhteisvaikutusten seurauksena. Eivätkä nämä vielä tähän lopu, vaan uusia on tulossa vielä lähivuosina, muistuttaa Koho.

Passiivitalojen käyttäytymisestä puuttuu tutkimustietoa

Uusien säädösten seurauksena syntyvää koulutustarvetta Koho pitää lähes ylivoimaisena. Koulutustarve kohdentuu kaikkiin rakentamisen toimialalla työskenteleviin sekä myös energiatehokkaiden rakennusten huoltohenkilöstöön.

– Meillä on talonrakennusalalla 170 tuhatta suomalaista ja 30 tuhatta ulkomaalaista työntekijää, joista jokainen pitäisi kouluttaa rakentamaan nykymääräyksien mukaisia taloja. Jokainen epäonnistuminen menee koko alan piikkiin, muistuttaa Koho ja kysyy mistä löytyy 30 tuhannen asunnon vuosivauhtia lisääntyvän energiatehokkaan rakennuskannan osaavia kiinteistöjen isännöitsijöitä ja huoltomiehiä. Tähän tarvitaan myös kiinteistöalalla laajaa lisäkoulutusta.

Säädökset ovat tulleet Kohon mielestä aivan liian nopeasti voimaan, koska meiltä puuttuu tutkimustietoa ja koulutusta esimerkiksi siitä, miten nykyiset yhä paremmin eristetyt seinärakenteet tai talotekniikka lopulta käyttäytyvät.

– Nyt vaaditaan rakentamaan sellaista, mitä ei ole vielä tunneta. Tarvittaisiin pitkäaikaista tutkimustietoa laboratorio-olosuhteista, jolla voisimme saada riittävästi tietoa rakenteiden ja rakennusten toiminnasta. Nyt rakennamme suoraan asumiseen tarkoitettuja lähes passiivitaloja, jotka ovat nyt suoraan asumiskäytössä rakennusalan laboratorioita. On hyvin todennäköinen riski, että Suomessa rakennetaan lähivuosina ennätysmäärä rakennusfysiikaltaan toimimattomia rakennuksia, Koho toteaa.

Koho näkee uusissa energiatodistuksen laskentamääräyksissä epäjohdonmukaisuuksia.

– Vaikuttaa siltä, että energiatehokkuutta kuvaavan E-luvun laskennassa käytettävät energiakertoimet on määritelty pelkästään poliittisin perustein. Kun raskaasti rakennettavalla kaukolämmöllä energiakerroin on 0,7, niin sähköllä se on 1,7. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että järjestelmä suosii useilla paikkakunnilla kivihiilellä tuotettua kaukolämpöä ja syrjii sähköä vaikka se on tuotettu päästöttömällä vesivoimalla.

Puurakentamisen läpimurto ratkeaa markkinoilla

Puurakentamisen tuloa markkinoille uusien säädösten kanssa samanaikaisesti Koho pitää rakennusalalle haastavana.

– Kun paine puurakentamisen määrän kasvattamiseen on suuri, kaupungit ovat kaavoittaneet yli seitsemälle tuhannelle puukerrostalolle tontteja kaavoihin.

Tähän asti rakennettuja uusia puukerrostaloja Koho pitää lähinnä pilottikohteina, joista kaikki osapuolet, niin puurakentamisen järjestelmätoimittajat, rakennuttajat kuin rakentajatkin ovat hakeneet kokemuksia. RunkoPES-järjestelmän Koho uskoo tekevän puurakentamisesta helpompaa, mutta toivoo kuitenkin kaavoittajalta sekä runkorakenteen että julkisivun materiaalin osalta materiaalineutraalisuutta.

Puurakentamisen läpimurto ratkeaa Kohon mielestä markkinoilla, jossa kaikkien materiaalien pitää pärjätä samalla viivalla. Jos puurakentaminen on kilpailukykyistä ja teknisesti toimivaa rakentamista, se ottaa paikkansa rakentamisen valtavirrassa, uskoo Koho.

– Tässä on ollut pikkuisen kansallisromanttista ajattelua, kun on tavoiteltu puun käyttöä joka paikassa. Itse uskon synergiarakentamiseen ja siihen, että puullekin löytyy rakentamisessa paikkansa. Kokemusten perusteella puukerrostalorakentaminen voisi sopia hyvin yhteiskunnan tukemaan asuntotuotantoon keinoksi kuten Ruotsissa.

Puurakentamiseen liittyy Kohon mielestä haasteena materiaalin eläminen, alttius rakennusaikaisille kosteushaitoille ja ilmatiiviyden saavuttaminen samalla tavoin kuin perinteisessäkin rakentamisessa.

– On hyvä, että puurakentamisessa on kiinnitetty huomiota kosteudentorjuntaan ja menty elementtituotannossa kuiviin tehdashalleihin ja puukerrostalotyömaita huputetaan.

Puurakentamisen hallinta edellyttää Kohon mielestä koulutusta uusien rakenteiden ja rakennustekniikoiden hallintaan, niin suunnittelijoiden kuin rakentajien osalta. Kohon johtama Varte Oy rakentaa parhaillaan Lahteen Kariston koulua liimapuurungosta puurakenteisena.

– Olemme rakentaneet paljon puusta. Esimerkiksi kerrostaloihin olemme toteuttaneet ei-kantavat ulkoseinät puurunkoisina. Kaikissa pientalokohteissa olemme käyttäneet puuta menestyksekkäästi ja hankkineet puurakentamisen kokemusta kymmenien vuosien ajalta. Kerrostalojen kantavien rakenteiden toteuttamisesta puurakenteisina ei meillä ole vielä kokemusta.

Ennakkoluulot ja asenteet hidasteina

Koho katsoo, että rakentajien keskuudessa on paljon epäluuloa puurakentamista kohtaan.

– On vanhoja asenteita ja ennakkoluuloja päin vastoin kuin Ruotsissa ja Keski-Euroopassa, missä puurakentaminen on myös kulttuurisidonnainen kysymys rakentajille.

– Kun tehdään vapaarahoitteista tuotantoa, asiakas haluaa virheettömän tuotteen ja siinä tilanteessa rakentaja pelaa varman päälle ja tekee siitä, millä on tottunut tekemään. Kun grynderillä on 10 vuoden vastuu, olisi hyvä, että esimerkiksi puuosatoimittajat tulisivat jakamaan tätä vastuuta, kun kyse on uusista tuotteista ja rakentamisen järjestelmistä, toivoo Koho.

Ympäristötietoisuuden kasvu tulee muuttamaan tutkimusten mukaan asuntoa ostavien asiakkaiden arvostuksia. Kun nyt asunnon ostopäätökseen vaikuttavat sijainti, hinta ja kohteen toimivuus, ympäristöarvot tulevat Kohon mielestä ainakin joissakin asiakassegmenteissä nousemaan.

– Yksi ongelma palomääräyksissä on se, että jos puuta ei saa näkyä, niin mistä asiakkaalle tulee se ideologinen tunne, että asun nyt puukerrostalossa. Puutalossa pitää puun voida näkyä pinnoissa eikä pakottaa sitä kipsilevyillä piiloon, muistuttaa Koho. ■

Heikki Koho

Puutuoteteollisuus menestyy korkealaatuisilla tuotteilla

UPM :n Vaneriliiketoiminta tuottaa vaneria järjestelmätuotteena jakeluketjuun ja teollisille loppukäyttäjille. Rakennusteollisuuden heikko tilanne koko Euroopassa on näkynyt suoraan vanerituotannossa, joka ei ole saanut imua markkinoilta, mutta on kyennyt parantamaan tulosta.

– Vaikka koko vaneriteollisuuden kannattavuus on heikkoa, me teimme viime vuonna 387 miljoonan euron liikevaihdosta omin voimin vahvasti plusmerkkisen tuloksen. Kun kovan työn seurauksena olemme pystyneet viimeisen kahden vuoden aikana parantamaan tulosta, se kertoo siitä, että meillä on osaavia, kovan luokan ammattilaisia, muistuttaa kaksi vuotta UPM:n Vaneriliiketoimintaa johtanut **Kim Poulsen**.

Euroopan rakentamisen suhdanteet näkyvät suomalaisessa vanerituotannossa vahvasti, koska rakentaminen koskettaa 70 prosenttia vanerituotannon kokonaisvolyymista.

– Kyllä rakennusteollisuuden sykli näkyy meillä suoraan. Epävarmana aikana tuunataan enemmän vanhaa kuin rakennetaan uutta, sanoo Poulsen.

Laatutuotteita haastaviin kohteisiin

Poulsen on nimitetty UPM:n johtajiston jäseneksi vastuualueinaan UPM Paperiliiketoiminnan Aasian-Tyynenmeren alue 1. heinäkuuta 2013 alkaen ja konsernin globaalit yhteistyösuhteet 2. toukokuuta 2013 alkaen. Poulsenin sijoituspaikka tulee olemaan Shanghai. Seuraajalleen Vaneriliiketoiminnan menestyksen avaimiksi Poulsen jättää selkeät kokemukseen perustuvat viestit.

– Suomi pärjää vain erikoistumalla kokonaisvaltaiseen tuotemyyntiä tukevaan palveluun ja korkealaatuisiin tuotteisiin, joilla on haastava käyttökohde ja maksukykyinen, laatutietoinen asiakas.

Vaneriliiketoiminnassa tehdään paljon yhteistyötä teollisten loppukäyttäjien kanssa. Esimerkkinä loppukäyttökohteista Poulsen mainitsee kuljetussektorin, jossa rekkojen perävaunujen ja nestemäisen kaasun LNG:n kuljetukseen käytettävien tankkereiden rakentamisessa käytetään paljon vaneria.

– Kaasutankkereissa halutaan nimenomaan pohjoisen koivusta tehtyä vaneria, jonka lujuus, paino, lämmöneristyskyky ja stabiilius lämpötilan vaihteluissa on havaittu parhaaksi. Tällaisia tankkereita on tehty vuoden 1969 jälkeen 350 kappaletta, joista yli kahteen sataan me olemme toimittaneet vanerit. Nyt näköpiirissä olevan vuosikymmenen aikana tankkerirakennus on vahvasti kasvava business, arvioi Poulsen.

Suomessa tehdylle vanerille Poulsen hakee aina arvokkaan käyttökohteen ja sellaisen asiakkaan, joka on valmis maksamaan preemiota tuotteen laadusta ja palvelusta.

– Kun meillä on puuraaka-aine, työvoima ja etäisyydestä johtuvat kuljetuskustannukset kalliita kilpailijoihin nähden, emme pärjää halvemman loppukäytön tuotteissa ja kohteissa.

Vanerilevyjä / UPM

Tekninen tuki suunnittelijoiden tukena

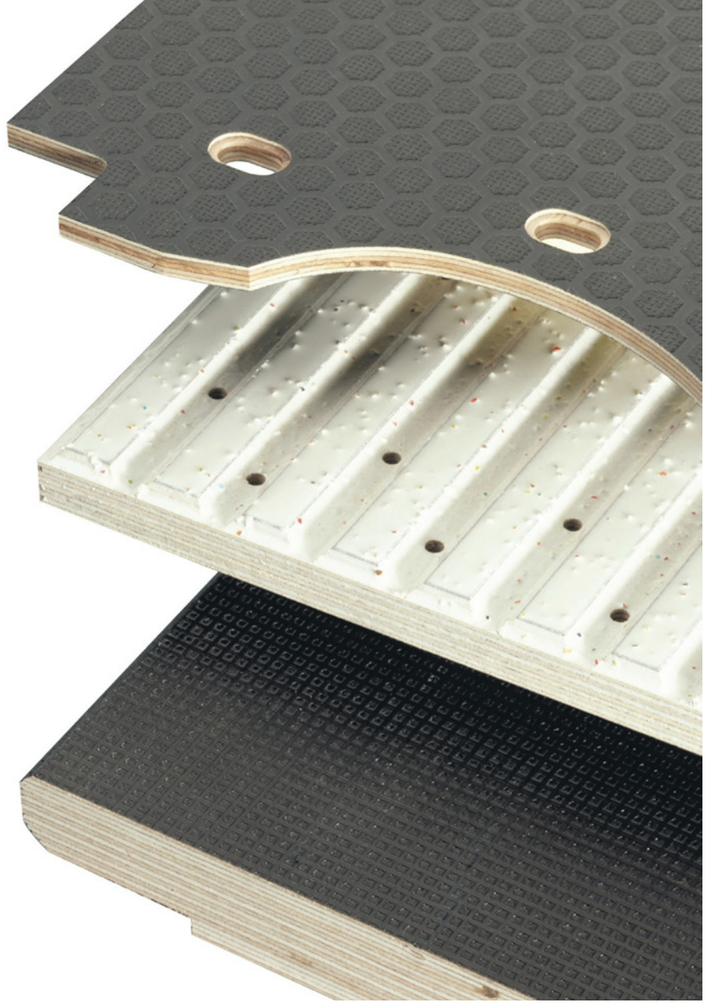
UPM: n WISA-vaneri on vaneriteollisuuden tunnetuin brändi vanerimaailmassa, jossa arkkitehdit suunnittelevat vanerin käyttöä sen pohjalta.

– Pyrimme tuotannossa tasaiseen laatuun ja siihen, että meillä on toimialan paras tuntemus, palvelu ja tekninen tuki koko ajan designerin tai suunnittelijan käytössä. Tuotteiden yhdistäminen vaatii osaamista kun suunnittelupöydällä ratkotaan niiden toimivuutta yhdessä, kuvailee Poulsen.

Poulsen määrittelee UPM:n aseman tuoteosatoimittajaksi jatkojalostajille.

– Tämä on hyvä paikka puutuoteteollisuuden ja sen lopputuotteiden arvoketjussa, koska emme halua kilpailla potentiaalisten rakentamisen asiakkaiden kanssa. Tämä antaa enemmän mahdollisuuksia jakeluteillä, kun taas rakentamisen järjestelmät edellyttävät tuotteen siirtämistä tuoteperheeseen, ratkaisuihin ja järjestelmiin.

– Voimme olla yhteistyökumppanina toimittamassa tuotteita rakentamisen järjestelmiin, rakenteellisiin osiin ja sisustukseen, vaikka emme itse olekaan mukana rakentamisen järjestelmien kehitystyössä ja niiden toimittamisessa, sanoo Poulsen.



Rakennusten rakenteellisissa osissa kuten esimerkiksi katoissa ja välipohjissa käytetään paljon havuvaneria. Puurakentamisen kasvun arvioidaan lisäävän vanerin käyttöä, koska vaneria voi käyttää monessa rakentamisen kohteessa sen jäykistävän ominaisuuden ansiosta.

– Vaneri menee rakentamisessa pääasiassa piiloon, vaikka se toimisi myös näkyvänä visuaalisena elementtinä, muistuttaa Poulsen.

Kestävän kehityksen arvot painavat markkinoilla

Kim Poulsen pitää hyvänä, että rakentamisen säädöksiä uusitaan ja harmonisoidaan EU:n sisällä. Esimerkkinä yhdenmukaisista pelisäännöistä Poulsen mainitsee pakollisen rakennusjätteen kierrättämisen, jota hän pitää vanerille ja puurakentamiselle myönteisenä uudistuksena.

– Puutuotteiden käyttö rakentamisessa mielletään ympäristöystävälliseksi rakentamiseksi, tulkitsee Poulsen. Kun puurakentamisen yhteydessä puhutaan ekologisesta kestävästä kehityksestä ja uusiutuvien materiaalien käytöstä, meille ne ovat pyhiä arvoja. Olemme vahvasti sitoutuneet tuotannossamme niihin ja toimimme puun alkuperän suhteen vain sertifioidun raaka-aineen kanssa, istutamme aina uutta metsää hakkuiden jälkeen emmekä käytä lapsityövoimaa missään päin maailmaa. Kun näitä arvoja kunnioittaa liiketoiminnassa, se on kestävällä pohjalla ja suhteellinen toiminta paranee.

– Markkinoilla eettisyys painaa paljon. Kun olemme kapasiteetiltamme Euroopan ykkönen ja meillä on isoja tunnettuja asiakkuuksia, meidän on oltava valveutuneita ja vaativia sertifioinnin ja kestävän kehityksen teemoissa, kuvailee Poulsen.

Globaali kilpailu vanerissa kovenee

Kun vielä vuonna 1995 Suomessa oli 7000 työntekijää puulevyjen valmistuksessa, määrä on tähän vuoteen mennessä puolittunut. UPM:n Vaneriteollisuus työllistää 2400 työntekijää yhdeksässä tehtaassa seitsemällä eri paikkakunnalla ja tuottaa noin 400 miljoonan euron liikevaihdon vuodessa. Seitsemän tehdasta sijaitsee Suomessa, yksi Venäjällä ja Virossa. Vuosittainen tuotantokapasiteetti on miljoona kuutiota vuodessa.

Viime vuonna Vaneriliiketoiminta tuotti 700 tuhatta kuutiota, josta 90 prosenttia meni vientiin 90 eri maahan ja 10 prosenttia kotimaahan. Tuotannosta puolet on havuvaneria ja toinen puoli koivuvaneria. Havupohjaiset vanerituotteet menevät suoraan rakennusteollisuuteen ja koivuvaneri taas etupäässä betoniteollisuuden järjestelmärakentamisen ja kuljetussektorin tarpeisiin.

Vanerinvalmistuksen kilpailukykyä Poulsen pitää työvoima- ja raaka-ainekustannuksista johtuen haasteellisena.

– Emme olisi nyt tähän enää tarvinneet energiaveron kiristyksiä tai rikkidirektiivistä koituvia lisäkustannuksia kilpailukykyä rasittamaan, muistuttaa Poulsen.

Havuvaneria Poulsen pitää ehdottomana Suomen vahvuutena.

– Meidän havuvanerin lujuusarvot ovat vahvoja, tuotteen paino ja lujuussuhde ovat kohdallaan. Havuvanerin pääkilpailu tulee Brasiliasta ja Chilestä, jossa vaneri tuotetaan nopeakasvuisesta istutetusta oksattomasta puusta. Euroopassa Ranskalla on havuvanerin tuottajana vahva mäntypohjainen vanerituotanto, kun taas Italiassa ja Espanjassa tuotetaan vaneria poppelista, Puolassa ja Tsekissä koivusta.

Koivuvanerin tuottajana Venäjä on tulossa vahvasti markkinoille. Kun Suomessa tuotetaan 400 tuhatta kuutiota koivuvaneria vuodessa, Venäjällä päästään jo kolmen miljoonan kuution koivuvanerin vuosituotantoon.

– Tuotantomäärä on vuoden 1995 jälkeen Venäjällä kolminkertaistunut, mikä osoittaa maan tulevan vahvasti globaaliin vanerimarkkinaan. Venäjä alkaa pärjätä jo CE-merkinnöissäkin, joita markkinoilla vaaditaan, vaikka kukaan ei halua niistä maksaakaan, muistuttaa Poulsen. ■

Kim Poulsen

Opiskelija-asunnot Oy Joensuun Elli / Vesa Vapanen

CLT-puurakentaminen tekee läpimurtoa

Joensuun Opiskelija-Asunnot Oy rakennuttaa mittavan puukerrostaloalueen opiskelija-asunnoiksi. Kuuden pienkerrostalon rakenneratkaisu perustuu Stora Enson CLT-pohjaiseen Urban MultiStorey -konseptiin. Taloista tulee lähes passiivitasoisia ja talotekniikassa pyritään nollatason energiaratkaisuihin. Kaksikerroksisiin Joensuun Ellin taloihin tulee noin 100 opiskelija-asuntoa, joista ensimmäiset valmistuvat kesällä 2013. Kaikki talot tulevat olemaan lähes täysin passiivitasoisia ja talotekniikassa pyritään nollatason energiaratkaisuihin.

– Joensuun Elli on iso askel matkallamme kohti uudenlaista rakentamisen kulttuuria Suomessa. Ennen kaikkea kohde on osoitus puupohjaisten ratkaisujemme erinomaisesta kilpailukyvystä perinteisiin rakennusmateriaaleihin verrattuna, sanoo aluejohtaja **Janne Manninen** Stora Ensosta.

Manninen uskoo, että ristiinliimatusta sahatavarasta tehtyihin CLT-levyihin perustuva puuelementtirakentaminen tekee läpimurtoa nyt myös Suomeen. Elementteihin perustuvilla rakenneratkaisuilla on toteutettu viime vuosina jo lähes 2000 taloa ympäri Eurooppaa.

– Joensuun Elli ja Jyväskylään yhteistyössä Lakean kanssa toteutettava Puukuokka ovat tärkeitä päänavauksia nimenomaan perusasuinrakentamisessa ja lisää uusista hankkeista niin asuin- kuin liikerakentamiseen kuullaan varmasti kevään aikana, lupaa Manninen.

Mannisen mukaan CLT ei mahdollista ainoastaan alhaisempia rakennusaikaisia hiilidioksidipäästöjä ja hyvää energiatehokkuutta, vaan se osoittautui runkojen kilpailutusvaiheessa paremman muunneltavuuden ja muita rakennusmateriaaleja nopeamman rakennusajan myötä edullisimmaksi vaihtoehdoksi.

Rakentamisen keskiössä elinkaarikustannukset

Puukerrostalot vastaavat Joensuun Tiedepuiston kehityspäällikkö **Ilpo Saukkosen** mielestä hyvin yhä kiristyviin energiatehokkuusvaatimuksiin.

– Haemme elinkaarikustannuksiltaan edullisia puuelementtirakenteisia passiivipienkerrostaloja, joiden toteutuksen keskiössä ovat ympäristö- ja ilmastonäkökulmien huomioiminen. Hintaero betoniin verrattuna ei ole merkittävä, mutta puulla on esimerkiksi huomattavasti pienemmät hiilidioksidipäästöt, kehityspäällikkö Saukkonen kuvailee.

Joensuun kohteessa on kiinnitetty erityishuomiota rakennusaikaiseen kosteudenhallintaan.

– Kohteessa kehitetään myös muun muassa yhteiskäyttöisen ilmanvaihtokoneen ohjausjärjestelmiä. Lisäksi tutkitaan talokohtaista lämpimän käyttöveden tuottoa poistoilmalämpöpumpulla sekä maalämmön ja kylmän käyttöä tuloilman lämmitykseen ja jäähdytykseen, Joensuun Ellin kiinteistöpäällikkö **Vesa Vapanen** kertoo.

Puukerrostalokohteen toteutusta hyödynnetään muun muassa insinöörikoulutuksen opiskelijoiden opinnäytetöissä Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulussa. Erikoisasiantuntija **Toni Kekin** mukaan kohde antaa koululle hyvän alustan soveltavalle tutkimustyölle ja se toimii maakunnassa uuden rakennustuotteen käytön esimerkkikohteena.

– CLT on otettu jo nyt mukaan koulutukseemme ja uudet osaajat tuntevat sen käytön. Ellin kohteen myötä CLT:tä ei kuitenkaan tarvitse enää esitellä kaukaisena asiana, vaan se on jatkossa osa pohjoiskarjalaista rakentamiskulttuuria, Kekki muistuttaa.

Puurakentamisen suunnittelijoista pulaa

CLT-levyt tulevat Stora Enson Itävallan tehtaalta Pälkäneelle esisuunniteltuina levyinä, joihin ovi- ja ikkuna-aukot on tehty valmiiksi. Elementtien suunnittelu tapahtuu Suomessa, mistä suunnitelmat lähetetään ja levyt saapuvat Suomeen valmiiksi työstettyinä tiettyihin kohteisiin sopiviksi. Varsinainen elementointi tapahtuu Suomessa.

– Täällä ei tehdä varastoon, vaan kaikki perustuu projekteihin, sanoo myyntijohtajana Stora Enson Pälkäneen yksikössä työskentelevä **Marko Kellberg**. CLT-levyistä kasataan lopullinen tuote, joka on kantava seinä tai ylä- ja alapohja. Kun me saamme yhden elementin yhden rakenneosan, me rakennamme siihen merkittävästi lisäarvoa riippuen käyttötarkoituksesta, jopa 70 prosenttia lisää. Lopputuote on selkeästi suomalainen, muistuttaa Kellberg.

Kellbergin mukaan puurakentamista kohtaan on Suomessa ollut paljon ennakkoluuloja.

– Kun Suomi on rakentamisessa ollut betonivaltainen maa, ennakkoluulot puurakentamista kohtaan ovat olleet suuria. Ne kohdistuvat sekä materiaaliin että uuteen toimintatapaan, mitä teolliseen esivalmistukseen perustuva puurakentaminen edellyttää.

Kellberg ei odota, että rakennuttajat ja rakentajat muuttavat uusien tuotteiden myötä omia toimintatapojaan, vaan uskoo, että tuoteosatoimittajan on luotava edellytykset, jotta rakentajat voivat toimia myös puurakentamisessa.

– Pyrimme luomaan sellaisen ympäristön, että jokainen projekti luo mahdollisuuden synnyttää uusi projekti. Mutta toisaalta odotamme, että rakennuttajilla ja rakentajilla on tahtotila oppia ja erikoistua puurakentamiseen.

Kellberg muistuttaa, että puurakentamisessa korostuu suunnittelu ja tarve pätevien puurakentamisen suunnittelijoiden saatavuudesta on kova.

– Betoni- ja teräsrakentamiseen erikoistuneilla suunnittelutoimistoilla ei ole lainkaan kokemusta puurakentamisesta. Tämä on selvä puute, joka poistuu vain lisäkoulutuksen kautta, sanoo Kellberg.

Teollinen esivalmistus puurakentamisen vahvuus

Kellberg uskoo puurakentamiseen valmistuneen RunkoPes-järjestelmän parantavan puurakentamisen kilpailukykyä, kun liitosasiat ja detaljit voidaan standardisoida.

– Kun puurakentamisen nopeus on keskeinen osa sen kilpailukykyä, liitosdetaljeilta edellytetään betonirakentamista suurempaa mittatarkkuutta. Liitosratkaisujen toteuttaminen muihin rakenteisiin on tähän asti ollut ongelmallisin paikka. Tässä olemme olleet selvästi takamatkalla muuhun rakentamiseen nähden, mutta uskon että nyt valmistunut puurakentamisen PES-järjestelmä muuttaa tilanteen.

– Mitä enemmän rakennamme, sitä paremmin jokainen rakentamisen vaihe osataan ja kilpailukyky paranee monistamisen myötä. Riippumatta rakentamisen materiaalista, kosteudenhallintaan tulee suhtautua nykyistä vakavammin. Vaikka puurakentamisessa kosteudenhallinta on erityisen tärkeää, se koskee kaikkea rakentamista kuten keskustelussa olevat kosteus- ja homeongelmien määrä osoittaa, muistuttaa Kellberg.

Teollinen esivalmistus on Kellbergin mielestä ratkaisu rakentamisen laatuongelmiin ja kosteudenhallintaan.

– Kun talotekniikkaa integroidaan elementteihin, tarvitaan yhä enemmän suunnitteluosaamista, jonka merkitys aletaan vasta nyt pikkuhiljaa ymmärtää. Paikan päällä työmaalla ratkotaan tulevaisuudessa yhä vähemmän asioita, kuvailee Kellberg.

Rakennusmääräysten tulkinnat luovat epävarmuutta

Erityisenä puurakentamisen haasteena Kellberg pitää rakentamisen säädösten tulkintoja, jotka vaihtelevat kunnasta toiseen. Tämä koskee erityisesti äänieristykseen ja palosuojaukseen liittyviä normeja. Kellberg vertaa tilannetta Kaliforniaan, jossa on maanjäristysten johdosta erittäin tiukat rakentamisen normit ja määräykset.

– Verrattuna amerikkalaiseen käytäntöön, meiltä puuttuvat auki kirjoitetut tulkinnat säädöksistä. Suomessa tulisi päästä samaan tilanteeseen, jossa tulkinta on kaikkialla sama ja olemassa olevat säädökset ja määräykset kirjoitetaan avoimiksi tehtyjen ratkaisujen kautta. Tämä poistaisi rakentamisessa sen epävarmuuden, mihin törmätään koko ajan, ehdottaa Kellberg.

– Teemme kaiken aikaa urheiluhalleja, tuotantotiloja teollisuudelle ja kaupalle, päiväkoteja, kirjastoja ja muita julkisia rakennuksia perinteisen puuelementtijärjestelmän puitteissa. CLT on tuonut lisää mahdollisuuksia puuelementtirakentamiseen, jonka elementtiratkaisuja voidaan tehdä yhä enemmän käyttötarkoituksen mukaan. Puurakentamiseen tarvitaan nyt hyviä onnistuneita kohteita, joiden myötä saadaan aikaan positiivinen kierre, toivoo Kellberg. ■

Janne Manninen ja Marko Kellberg

TEM uskoo puukerrostalorakentamisen vahvaan kasvuun

Puurakentamisohjelman puitteissa tehdyn arvion mukaan Suomessa on eri asteisessa suunnitteluvaiheessa yli seitsemän tuhatta puukerrostaloasuntoa. Määrä vastaa noin puolta yhden vuoden kerrostaloasuntotuotannosta.

– Puurakentamisen tavoitteiden kannalta tilanne näyttää erinomaiselta, arvioi Metsätalouden strategisen ohjelman johtaja **Sixten Sunabacka** Työ- elinkeinoministeriöstä.

Uusia puurakentamisen kohteita ja hankkeita on vireillä kiitettävästi ja koko rakennusalan kiinnostus puukerrostalorakentamista kohtaan on kasvanut merkittävästi rakennuttajien ja rakentajien keskuudessa.

Asenteet parantuneet puurakentamista kohtaan

Puurakentamista kohtaan tunnetut asenteet ja ilmapiiri ovat Sunabackan mielestä selvästi muuttuneet. Tähän asti ongelmaksi on koettu se, että puualalla ei tunneta tarpeeksi rakentajien odotuksia ja osaamista sekä se, että toisaalta rakentajat eivät tunne riittävästi puurakenteiden järjestelmien mahdollisuuksia ja toimivuutta.

– Ilmapiiri on selvästi muuttunut, tulkitsee Sunabacka.

– Kun ohjelmaa aloiteltiin, ilmapiiri oli varautunut ja asenteellinen. Varsinkin rakennusliikkeiden keskuudessa tahto lisätä yhteistyötä puualan kanssa on selvästi kasvanut. Rakentajat haluavat uusia vaihtoehtoja rakentamiseen ja sen kautta lisää tehokkuutta ja kilpailukykyä koko rakentamisen arvoketjuun. Muutos johtuu myös siitä, että nyt tunnetaan puurakentamisen mahdollisuuksia paljon enemmän, koska vain tiedon kasvun myötä asenteet muuttuvat, tulkitsee Sunabacka.

Enemmän puualan ja rakentajien yhteistyötä

Ohjelman edustajat ovat tavanneet kattavasti kuntien, rakennuttajien ja rakentajayhtiöiden edustajia. Sunabackan havainto on, että rakennusliikkeiden ylin johto suhtautuu rakentavasti ja suurin odotuksin puurakentamiseen ja sen mahdollisuuksiin.

– Nyt ei ole aika hakea materiaalien välistä vastakkainasettelua, vaan pohtia yhdessä, miten voimme järkevästi käyttää puuta enemmän suurimittakaavaisessa rakentamisessa niin, että siitä on sekä rakennusalalle että Suomelle hyötyä. Nyt tarvitaan enemmän puualan ja rakentajien välistä yhteistyötä ja puurakentamista eteenpäin vieviä hankkeita, muistuttaa Sunabacka.

Puualan ja rakentajien kanssa yhteistyössä voidaan kehittää rakentamisen järjestelmiä toimiviksi ja selvittää ne puurakentamisen konkreettiset edut, mitkä parantavat kilpailukykyä, rakentamisen laatua, estetiikkaa sekä materiaalitehokkuutta. Kun puurakentamisen kokonaisvaltainen kilpailukyky tulee sen lyhyemmästä rakentamisen ajasta, se tulisi ottaa huomioon nykyistä paremmin rakentamisen laskentamallissa.

– On vahvistettava puurakentamisen osaamista koko rakentamisen arvoketjussa, alkaen suunnittelusta ja päätyen työmaakäytäntöihin. Me tarvitsemme uusia rakentamisen innovaatioita ja tehokkaampia rakentamisen järjestelmiä, mistä myös vientimaissa ollaan kiinnostuneita, toivoo Sunabacka.

Opiskelija-asunnot Oy
Joensuun Elli /
Vesa Vapanen

Puurakentamisen suunnitteluosaamista vahvistettava

Suurimmat puurakentamisen edistämiseen liittyvät haasteet koskevat rakennusliikkeiden aktivointia, rakennusliikkeiden ja puualan yhteistyön syventämistä sekä osaamisen vahvistamista.

– Olemme arvioineet, että Suomeen tarvitaan seuraavan viiden vuoden aikana 150 uutta AA-pätevyyden omaavaa puurakentamisen suunnittelualan ammattilaista lisää, sanoo Sunabacka.

– Tähän vastataan viimeistään ensi syksynä alkavalla jo toimivien suunnittelijoiden jatkokoulutuksella Aalto-yliopistossa. PRA Pro -täydennyskoulutusta rahoitetaan työ- ja elinkeinoministeriön rahoituksen turvin.

Väliraportin mukaan kaupungit ja kunnat ovat olleet erittäin aktiivisia esittämään uusia puurakentamisen kohteita.

– Julkisella puolella on nähtävissä kasvanut mielenkiinto rakentamisen ympäristöarvoista käytävään keskusteluun. Tämä tulee voimistumaan meilläkin muutaman vuoden viiveellä, kun aletaan haluta vähäpäästöistä energiatehokasta rakentamista ja asumista, tulkitsee Sunabacka.

Puun tarinoita viennin edistämiseen

Puurakentamisen edistämisen rinnalle on väliarvioinnissa nostettu kaksi uutta painopistealuetta, saha- ja puutuoteteollisuuden kilpailukyky ja kansainvälistymisen sekä metsäbiotalouden uuden liiketoiminnan edistäminen. Jatkossa tullaan panostamaan myös enemmän EU- ja kansainväliseen vaikuttamiseen.

– Tavoitteena on saada puutuoteteollisuus mukaan Team Finlandin toimintaan, jolloin valtioneuvoston kanslian ja ulkoministeriön voimavarat ovat mukana tässä työssä, sanoo Sunabacka.

Saha- ja puutuoteteollisuuden kilpailukyvyn parantamiseksi tähtäävinä hankkeina on käynnistetty selvitys puukauppaa edistävän kaupan hintaindeksin käyttöönotosta, osana saha- ja puutuotteiden markkinaselvitystyötä pilottihanke Turkin markkinoiden avaamiseksi sekä toimialan kilpailijamaiden toimintaympäristön *”benchmarkkaus”*.

– Tarkoitus on tehdä Turkin esimerkin kautta markkinapilotti, josta voidaan luodaan konsepti ja malli uusien markkinoiden avaamiseksi. Haemme samalla eroja sahatavaratuotteiden ja jalostettujen puutuotteiden kilpailijamaista, kuvailee Sunabacka.

Osana kilpailukyvyn parantamista Puuinfo on ryhtynyt toteuttamaan alan imagon, vetovoimaisuuden ja vaikuttamisen parantamiseen tähtäävää Puun tarinan toteuttamista eri ilmaisukeinoin.

– Pyrimme löytämään hyviä Puun tarinoita erityisesti viennin edistämisen tarpeisiin kansainvälisille markkinoille, lupaa Sunabacka.

Kasvua kansainvälistymisellä

Puutuoteteollisuuden kasvua ja kansainvälistymistä edistetään puualan Tekesin kasvuväylähankkeella ja käyttöönotetulla nettipohjaisella puutuotteiden markkinapaikalla. Tekesin hanke tarjoaa mukana oleville yrityksille korkean tason asiantuntemusta opastamaan miten erilaisia yritystukia voi hyödyntää puutuotealan kehittämisessä.

– Pyrimme tässä verkostomaiseen toimintaan, missä yritykset keskenään omien kokemustensa pohjalta tuovat lisäarvoa koko toimialan kehittämiseen. Puuinfon perustama sähköinen puutuotealan markkinapaikka woodproducts.fi on erinomainen uusi konkreettinen työkalu, minkä yritykset toivottavasti löytävät etsiessään kansainvälisiä markkinoita, toivoo Sunabacka.

Vahvistettavan kansainvälisen vaikuttamisen painopisteitä tulevat olemaan EU-vaikuttaminen ja yhteistyö OECD:n, UNECE:n ja FAO:n kaltaisten kansainvälisten järjestöjen kanssa. EU:n European Innovation Partnership (EIP-) toiminta strategisten raaka-aineiden osalta on käynnistynyt ja tavoitteena on vaikuttaa puuraaka-aineen edunvalvontaan. Kokonaisuudessaan EU-vaikuttamista pyritään vahvistamaan systematisoimalla yhteistä teollisuuspolitiikan vaikuttamista, jossa maabrändiä voidaan vahvistaa myös puutuotealan tuotteiden ja osaamisen kautta.

– Metsäbiotalouden yhteinen nimittäjä on puun uusien käyttömuotojen tutkiminen. Kohteina ovat uudet puupohjaiset öljyt, biohiili, liikennepolttoaineet sekä innovatiivisten ratkaisujen hakeminen puutuotealalle. Tällaisia voisivat olla esimerkiksi välijalostavan teollisuuden tuotteet ja vaikkapa se, miten puurakentamista voidaan soveltaa erilaisilla luonnon katastrofialueilla, kuvailee Sunabacka.

Puurakentaminen pohjoismaisen ministerikokouksen aiheeksi

Sunabacka näkee yhteistyömahdollisuuksia myös muiden pohjoismaiden ja Baltian maiden kanssa. Tällaisia voivat olla asenteisiin vaikuttaminen, säätelyn uudistaminen ja tiedon lisääminen puun käytön ominaisuuksista rakentamisessa ja asumisessa.

Ruotsin johdolla on valmisteltu Åreen kesäkuuksi pohjoismaista ministerikokousta, minkä yhtenä aiheena on puurakentaminen.

– Ministerikokouksen valmistelussa on pantu myönteisesti merkille Suomessa puurakentamisen edistämisen vahva poliittinen tahtotila ja sen myötä syntyneet edistämisohjelmat, joiden toteutumista muutkin pohjoismaat seuraavat mielenkiinnolla, kertoo viime viikolla Växjössä pidettyyn ministerikokouksen valmistelevaan kokoukseen osallistunut Sunabacka.

– Pohjoismaiden kannattaa kehittää puurakentamisen sääntelyä kussakin maassa saatujen kokemusten pohjalta ja pyrkiä vaikuttamaan edelleen sääntelyn keventämiseen. Myös puurakentamisen kokemusten ja osaamisen siirtäminen on pohjoismaiden kesken perusteltua, muistuttaa Sunabacka. ■

Sixten Sunabacka

Jätkäsaaren Wood City -havainnekuva / Stora Enso Wood Products

Puurakentamiseen haetaan lisää toimijoita ulkomailta

Kun otimme puutuotealan ohjelmaamme, näimme että siinä on samanlaista kasvupotentiaalia kuin esimerkiksi tuulivoiman ja siihen liittyvän teknologian tuotannossa, sanoo johtaja **Sari Toivonen** Invest in Finlandista.

– Nyt kun energiatehokkuusvaatimukset ovat tulleet rakentamiseen, voimme tunnistaa rakentamisen kasvavina trendeinä sekä ympäristöystävällisyyden että älykkyyden. *"Green"* ja *"smart"* tulevat rakentamiseen nyt yhtä aikaa, arvioi Toivonen. Energiatehokkaasta, edistynyttä talotekniikkaa hyödyntävästä rakentamisesta voi kehittyä Suomen juttu tulevaisuudessa.

Edelläkävijä ympäristöystävällisessä rakentamisessa

Suomella on Toivosen mielestä kaikki mahdollisuudet kehittyä edelläkävijäksi energiatehokkaassa ja ympäristöystävällisessä rakentamisessa. Tämä edellyttää puurakentamiselta vahvaa kilpailukykyä ja suhtautumisen muutosta koko rakennusalalta.

– Esimerkiksi betoniteollisuuden kannattaisi puhua hybridirakentamisesta ja eri materiaalien välisestä synergiasta, koska sitähän rakentaminen aina on. Rakennusalalla tuntuu olevan kielteistä suhtautumista kilpailun lisääntymiseen ja uusien materiaalien tuloon markkinoille. Sillä asenteella emme voi olla edelläkävijämaa, muistuttaa Toivonen.

– Jos saisimme ulkomaisia investoijia puutuotealalle ja rakentamiseen, se toisi ilman muuta lisäarvoa osaamisen ja uusien toimijoiden myötä. Pienen maan markkinassa tämmöinen ulkoa tuleva pöllytys tekisi vain hyvää, tulkitsee Toivonen.

Haussa laajentumishaluisia eurooppalaisia yrityksiä

Sari Toivosen mukaan rakentamisen paloturvallisuusmääräysten uusiminen avasi tietä teollisen puurakentamisen kehitystyölle Suomessa.

– Kun katsomme asioita investointien näkökulmasta, näemme kahden vuoden aikana tapahtuneen ison harppauksen eteenpäin erityisesti puurakentamisen osaamisessa ja asenteissa, vaikka olemme vielä Ruotsiin nähden jälkijunassa, toteaa Toivonen.

Maailmalla Suomi tunnetaan isojen yritysten ja suurten julkisten puurakentamishankkeiden kautta. Viimeisen kolmen vuoden aikana puutuotealan yritykset ovat lähteneet vahvasti rakentamisjärjestelmien tuotantoon ja kehitystyöhön, jonka ansiosta monilla isoilla rakennusliikkeilläkin alkaa olla kokemusta puurakentamisesta. Myös puurakentamisen elementtituotannossa ollutta tyhjiötä on täytetty omin kotimaisin voimin, vaikka alussa Invest in Finlandin hankkeissa haettiin elementtituotannon käynnistäjiä Suomeen.

– Me etsimme eurooppalaisia puutuotealan laajentumishaluisia yrityksiä, jotka voivat olla rakennusalan suunnittelu- ja palvelualan yrityksiä tai puurakentamisen tarvitsemaa jalostavaa teollisuutta, kuvailee Toivonen.

– Näemme että puurakentamisen osuutta varsinkin kerrostalotuotannossa pystytään kasvattamaan siten, että valtakunnallisen puurakentamisohjelman tavoite kymmenen prosentin markkinaosuudesta on mahdollinen.

Toivonen kokee haastavimpana tavoitteena sen, että puutuotealan uusia yrityksiä syntyisi erityisesti rakennemuutospaikkakunnille, jossa tarvitaan kiperästi uusia työpaikkoja.

– Teollisen elementtivalmistuksen seurauksena puualan tuotteita on helppo kuljettaa pitkiäkin matkoja. Siinä mielessä puurakentaminen ei ole muuhun rakentamiseen nähden vain paikallista teollisuutta. Aluetaloudet ovat suuria hyötyjiä puurakentamisesta, kun käytetään oman alueen raaka-ainetta ja työvoimaa jalostuksessa.

– Venäjää pidämme myös mahdollisuutena, mutta toistaiseksi se on sitä ensisijassa pientalo-osaamisviennin kannalta. Puukerrostalojen kehittämiseen ja rakentamiseen menee Venäjällä vielä pitkän aikaa, arvioi Toivonen.

Rakentamisen palveluliiketoiminnassa vajetta

VTT tekee parhaillaan Invest in Finlandille uusien energiatehokkuussäädösten valossa korjausrakentamisesta koskevaa selvitystä, jonka perusteella Invest in Finlandin ohjelman puitteissa arvioidaan uusia liiketoimintamahdollisuuksia. Toivonen uskoo korjausrakentamisessa olevan tulevaisuudessa jopa uudisrakentamista isompi liiketoiminnan volyymi.

Energiatehokas uudis- ja korjausrakentaminen antavat Toivosen mukaan paljon investointimahdollisuuksia niin kotimaisille kuin ulkomaisillekin yrityksille.

– Suomesta saattaa tulla ulkomaalaisten yritysten kannalta mielenkiintoinen modernin puurakentamisen testiympäristö, näkee Toivonen.

– Energiatehokas rakentaminen lisää talotekniikan osuutta, mistä seuraa käytön osaamisen ja huollon tarvetta sekä paljon uudenlaista työtä ja mahdollisuuksia.

Toivonen näkee erityisesti puutteita rakentamisen palveluliiketoiminnassa, jossa on kehittämisen ja kasvun mahdollisuuksia.

– Me tarvitsemme integraattoreita, jotka kykenevät yhdistämään hankekokonaisuuksia suunnittelusta toteuttamiseen tilaajalle. Korjausrakentamista suunnittelevan taloyhtiön tulisi voida tilata hanke yhden luukun periaatteella, kertoo Toivonen esimerkin.

Myös energiatehokkaaseen puurakentamiseen erikoistuneille suunnittelu- ja rakennusliikkeille on tarvetta.

– Me tarvitsemme tälle alueelle monia toimijoita, jos tavoittelemme asemaa energiatehokkaan rakentamisen mallimaana, muistuttaa Toivonen.

Puurakentaminen sopii Toivosen mielestä hyvin meneillään olevaan ympäristöarvoja korostavaan trendiin, joka näkyy esimerkiksi paikallisen lähi- ja luomuruuan kysynnän kasvuna.

– Uskon että puutalojen kysyntä kasvaa vahvasti lähivuosina, jos on tarjontaa, arvioi Toivonen.

Suuret hankkeet kiinnostavat

Invest in Finlandin tavoitteena on yhteistyö Tekesin Korjausrakentamisen teollistamishankkeessa. Tekesillä ja Sitralla on merkittävä rooli korjausrakentamisen kehittämisessä, missä haetaan uusia ratkaisuja rakennuttajien ja palveluntarjoajien kanssa yhteistyössä.

– Näihin ryhmiin Invest in Finland koettaa saada valikoituja ulkomaisia yrityksiä mukaan, sanoo Toivonen.

– Haussa on toimijoita, joiden investoinneilla on vaikuttavuutta puurakentamisen osaamisen kehittämisen ja uusien työpaikkojen luomisen kannalta.

– Esimerkiksi Helsingin Jätkäsaaren Wood City -hanke on herättänyt eurooppalaisissa yrityksissä paljon mielenkiintoa. Sen kaltaiset isomman luokan asuin- toimistotalo-, kauppakeskus- ja hotellihankkeet ovat maamerkkejä, joita tarvitaan herättämään suunnittelijoiden, arkkitehtien ja rakennusyhtiöiden kiinnostusta, kertoo Toivonen.

Ulkomaalaisten yritysten mielenkiinto kohdistuu toistaiseksi lähinnä yksittäisiin hankkeisiin eikä syvempään rantautumiseen Suomen puutuoteteollisuuteen tai rakennusmarkkinaan.

– Saksalaisyrityksillä on puurakentamisen kotimarkkina vahvassa kasvussa, joten siellä ei ole tarvetta lähteä ulkomarkkinoille. Vaikka Suomen markkina vetäisikin, myös ruotsalaiset johtavat puurakentajat saavat kaiken tuotantonsa kotimarkkinoille ja Norjaan, arvioi Toivonen. ■

Sari Toivonen

”Kaikki se työ, joka tehdään uusien puun käyttöön perustuvien markkinakykyisten innovaatioiden kehittämiseksi, on hyväksi työllisyydellemme ja kansantaloudellemme.”

Metla Joensuu – Metla-talo / Kimmo Räisänen

Laajasalon kirkko, Helsinki / Kimmo Räisänen

Aurinkorinne, Espoon Friisilän pientalot / Jussi Tiainen

Puurakentaminen haastaa laadulla

Asuntoministeri **Krista Kiuru** patistelee rakennusalaa laadukkaaseen energiatehokkaaseen rakentamiseen. Suomessa kannattaa pyrkiä tavoitteena olevaan lähes nollaenergiatasoon kaikessa rakentamisessa tämän vuosikymmenen kuluessa.

– Puurakentamisessa voitaisiin edetä tähän nopeasti teolliseen valmistukseen perustuvaan kuivarakentamiseen tukeutuen. Samalla luotaisiin kansallista osaamista, jolla olisi laajempaakin kysyntää vientimarkkinoilla, perustelee Kiuru.

Rakennusten home- ja kosteusvaurioiden kiintiö täynnä

Puurakentamisessa voitaisiin Kiurun mukaan tarjota hyvään energiatehokkuuteen, sprinklaukseen perustuvaan paloturvallisuuteen ja kosteusvarmaan rakentamiseen perustuen ihmisille myös sisäilmastoltaan ensiluokkaista tilaa samaan hintaan perinteisen rakentamisen kanssa. Puurakentaminen on teollisesti valmistettuna kuivarakentamista, muistuttaa Kiuru.

– Asiakkaille on voitava tarjota kosteusvarmaa rakentamista, jossa ei ole rakennusaikaisia kosteusjäämiä tai jo valmiita vaurioita. Suomessa ei rakennusten home- ja kosteusvaurioita tarvita enää yhtään lisää, kiintiö on siltä osin ollut jo pitkään täynnä, muistuttaa Kiuru.

Kiurun mukaan Suomessa tulisi hyödyntää rakentamisessa nykyistä enemmän arkkitehtonista osaamista, modernia tilan käytön suunnittelua sekä älyratkaisuja, jotka puhuttelevat ihmistä.

– Nyt pitää tavoitella seuraavan sukupolven rakentamisen ratkaisuja, joissa on vientipotentiaalia kuten cleantechillä, kannustaa Kiuru.

Puurakentaminen on liiketoimintaa, ei kansallisromantiikkaa

Kiuru näkee puurakentamisen potentiaalin suurena, koska sen toteutunut markkinaosuus on Ruotsiin verrattuna alhainen. Kiuru viittaa Kataisen hallitusohjelman mukaisesti perustettuun puurakentamisohjelmaan, jonka tavoitteena on lisätä puun käyttöä kerrostalotuotannossa, korjausrakentamisessa ja viennissä.

– Puurakentamisen lisäämistä haetaan puukerrostalojen markkinaosuuden kasvattamisesta, lähiöiden korjausmarkkinoista, täydennysrakentamisesta sekä puutuoteratkaisujen viennistä, täsmentää Kiuru. Tässä ei ole kysymys kansallisromantiikasta, vaan työpaikkoja luovasta liiketoiminnasta.

Kiuru myöntää, että rakentamisessa markkinaosuuden kasvattamisen ratkaisevat tilaajat. Puu on kärsinyt Kiurun mukaan rakennusmateriaalina akustiikkaan, paloturvallisuuteen, kosteus- ja homeongelmiin sekä rakentamisen kustannustasoon liittyvistä uhkakuvista ja ennakkoluuloista.

– On arveltu, että rakennuttajat eivät ole halunneet rakennuttaa puusta, sillä puu on koettu kerrostalorakentamisen materiaalina uutena ja riskialttiina. Tämä on johtunut siitä, ettei puukerrostalojen rakentaminen ole ollut yhtä tuttua, testattua ja luotettavaksi koettua kuin perinteinen betoni- ja teräsrakentaminen. On ollut yksinkertaisesti helpompaa rakentaa muusta kuin puusta. Vakiintuneita asenteita ei ole helppo muuttaa. Siinä tarvitaan vahvoja argumentteja, eikä sitä voi tehdä asiakasta määräämällä, muistuttaa Kiuru.

Hyvänä puurakentamisen edelläkävijähankkeena Kiuru nostaa esiin Helsingin Jätkäsaareen nousevan puukaupunkikortelin, Wood Cityn. Wood Cityn rakentaminen alkaa vuoden 2014 aikana, ja ensimmäiset asukkaat pääsevät muuttamaan vuonna 2015.

– Nyt ei ole kyse siitä, että miten puu saavuttaa muiden materiaalien rakentamisen tason osaamisessa ja harjaantumisessa, vaan miten puurakentamisen kehitystyössä osataan hypätä jo seuraavaan vaiheeseen siten, että voidaan tarjota puurakennuksia, joita asiakkaat ja asukkaat haluavat, kuvailee Kiuru.

– Myös sosiaalisessa asuntotuotannossa puu voisi olla kustannustehokkuutensa ansiosta yksi varteenotettava materiaali, Kiuru lisää.

Älyrakentamisesta uusi brändi Suomelle

Vaikka valtiovalta on omilla toimillaan pyrkinyt edistämään teollista, ammattimaista puurakentamista, sen kasvu on perustunut kuitenkin pientalorakentamiseen. Kiuru ihmetteleekin, miten maassa, jossa puu on merkittävä luonnonvara, ei puulle ole kehitetty nykyistä enemmän hyötykäyttöä myös rakentamisessa.

– Puurakentamisessa on kyse uuden osaamisen ja työpaikkojen luomisesta hyödyntämällä suomalaista perusluonnonvaraa, puuta. Varsinkin metsäteollisuuden rakennemuutosalueella kysymys on erittäin konkreettisesti koettua arkipäivää, muistuttaa Kiuru.

Puurakentaminen tarvitsee Kiurun mukaan nyt vetoa ja vientiä. Puurakentamisen ja puukerrostalojen rakentamisen läpimurto tulee ministerin arvion mukaan vaatimaan T&K-panostuksia, uusia alan yrityksiä ja ennen kaikkea ennakkoluulotonta kiinnostusta kehitystyöhön, jotta markkinoiden kiinnostus voidaan saavuttaa.

– Ei pidä tyytyä pelkkään sahatavaran vientiin, vaan puulle on haettava jalostusarvon nostoa, muistuttaa Kiuru.

– Kaikki se työ, joka tehdään uusien puun käyttöön perustuvien markkinakykyisten innovaatioiden kehittämiseksi, on hyväksi työllisyydellemme ja kansantaloudellemme. Jatkuva innovaatiotyö ja osaamisen kehittäminen ovat myös hyvän kilpailukyvyn perustaa, kun puutuoteala kansainvälistyy ja toivottavasti kasvaa globaalien trendien kuten ympäristöasioiden johdosta.

Puutuotealan viennin edistämistä ollaan nyt tehostamassa valtiovallan ja yritysten yhteistyönä Team Finland -mallin mukaisesti. Kiurun mielestä Suomi tarvitsee nyt uusia Nokian alkuvaiheen kaltaisia innovaatioita ja brändejä, joihin Suomi tulisi voida yhdistää.

– Tähän pääsemiseksi tarvitsemme vetureita, joita voisi löytyä rakennemuutoksen kourissa olevista perinteisesti toimivista yrityksistä. Jos kumisaappaista voidaan siirtyä mobiileihin tuotteisiin, niin ei liene estettä siirtyä sellusta älyrakentamiseen, muistuttaa Kiuru. ■

Krista Kiuru

Ranskassa puu tulee kaupunkirakentamiseen

Uusien EU:n asettamien energiatehokkuussäädösten arvioidaan Ranskassakin johtavan vahvaan korjausrakentamisen markkinan kasvuun, missä puurakentamisella on paljon mahdollisuuksia. Varsinkin Euroopan kaupungeissa on paljon korjausrakentamista vaativaa rakennuskantaa, jonka peruskorjaus vaatii uusia puurakentamisen konseptien ja teknologioiden kehittämistä.

– Julkisella sektorilla voisi olla nykyistä aktiivisempi rooli puurakentamisen edistämisessä, koska sillä on koko yhteiskunnan kannalta myönteisiä vaikutuksia, arvioi FCBA:n kehitysjohtaja **Andreas Kleinschmit**. Esimerkkinä hän mainitsee puurakentamisen työllistävät vaikutukset sekä ilmastotavoitteet, joiden toteutumiseksi tulee lisätä uusiutuvien ja kierrätettävien materiaalien käyttöä.

– Erityistä kasvupotentiaalia näen korjaus- ja kaupunkirakentamisessa sekä sosiaalisessa asuntotuotannossa, jossa tulee lisätä julkisen ja yksityisen rakentamisen yhteistyötä, sanoo Kleinschmit.

Kleinschmit näkee nopeasti kasvavan Keski-Euroopan puurakentamisen markkinan avaavan mahdollisuuksia myös suomalaiselle puutuoteteollisuudelle. Ranskan tavoin puurakentaminen on vahvassa kasvussa Saksassa, Itävallassa, Englannissa, Sveitsissä ja Italiassa.

– Minun viestini suomalaisille on, että teidän kannattaa jatkaa puurakentamisen kehittämistä. Pientalojen rinnalla tarvitaan ammattimaiseen rakentamiseen puuosatoimituksia, kerrostalojen elementtejä ja palvelujen integrointia rakennusteollisuuteen. Ei kannata katsoa vain kotimaan markkinaa, koska paperin ja sellun tuotanto tulevat koko Euroopassa vähenemään ja metsäklusterin uusiutumisen tarve on välttämätöntä koko Euroopassa.

Myös puurakentamiseen Kleinschmit arvioi tulevan uusia kilpailevia biopohjaisia materiaaleja Afrikasta ja Etelä-Amerikasta, koska rakentamisenkin markkina on yhä globaalimpi. Hän kannustaakin kehittämään nyt omiin puuvaroihin perustuvaa rakentamista, jatkojalostusta ja rakentamisen osaamista.

– Vanha sanonta *”ajattele globaalisti, toimi paikallisesti”*, pätee tässäkin, muistuttaa Kleinschmit.

Hiilijalanjälkivertailu asuntokauppaan

FCBA:n pääjohtaja **Georges-Henri Florentin** mukaan ympäristöystävällisten materiaalien käytön merkitys tulee vahvasti kasvamaan rakentamisessa.

– Pyrimme poistamaan puun käytön esteitä uusimalla säädöksiä ja osoittamaan puun terveelliset ja ympäristön kannalta myönteiset ominaisuudet sen vähähiilisyydessä. Koska puu toimii hiilivarastona myös rakennuksissa, kehitämme mallia, miten asuntokauppaan voisi tulla energiatehokkuuden rinnalle myös hiilijalanjälkivertailu, kertoo Florentin.

Ranskassa rakentamisen ympäristötuoteselosteet ovat pakollisia, vaikka muut materiaalit käyvätkin Florentinin mukaan aggressiivista kampanjaa puun osuuden kasvua vastaan.

– Meillä on vahvoja betonirakentajia, jotka ovat ostaneet puutuoteyhtiöitä vain lopettaakseen ne. Tämä on mielestäni turhaa, koska eihän betonia ja terästä rakentamisessa ole tarkoitus syrjäyttää. Eri materiaalit sopivat hyvin yhteen, vaikka korostammekin rakentamisen materiaalien resurssitehokkuuden merkitystä tulevaisuuden rakentamisessa.

Arkkitehdit avainasemassa puurakentamisen kehittämisessä

Florentinin mukaan Ranskassa halutaan suosia puuta ympäristösyiden lisäksi myös alueellisesti, koska maassa on mittavia rakentamiseen soveltuvia puuvarantoja, joiden käyttö sellu- ja paperiteollisuudessa laskee. Ranskassa lisätään puurakentamiseen erikoistuneiden suunnittelijoiden ja arkkitehtien koulutusta.

– Kun meillä EU:n alueella on arkkitehtien määrä keskimäärin noin 60 sataa tuhatta asukasta kohden, Euroopan johtavalla puurakentamisen alueella Itävallan Voralbergissa, arkkitehtien määrä on 150. Tämä on muna-kana ilmiö, jossa suunnittelijoiden ja arkkitehtien aktiivisuus käyttää puuta johtaa myös puurakentamisen kasvuun, tulkitsee Florentin. Arkkitehdit, rakennuttajat ja rakentajat ovat avainasemassa puurakentamisen kehittämisessä.

Florentinin mielestä julkinen valta, valtio ja kunnat voisivat olla puurakentamisen markkinoiden edistäjiä esimerkiksi tilaamalla puurakentamista sosiaalisen asuntotuotannon kohteisiin.

– Kun pystymme tuottamaan sosiaalisen asuntotuotannon puurakenteisia hankkeita 1500 euroa neliöltä, sen pitäisi kannustaa myös tilaajia ja saada ammattimaiset rakentajat sitoutumaan puurakentamiseen, uskoo Florentin.

– Puurakentamisesta on kehitettävä entistä teollisempi tuote ja prosessi. Teollisen valmistuksen myötä saavutamme sille paremman kilpailukyvyn ja voimme kiinnittää huomiota parempaan arkkitehtuuriin ja rakennusten esteettisyyteen, painottaa Florentin.

– Meidän strategiamme tähtää metsien uudenlaiseen jalostamiseen ja uusiin puualan tuotteisiin. Nuoret sukupolvet ovat kiinnostuneet puusta rakennusmateriaalina erityisesti sen ympäristöominaisuuksien johdosta, kertoo Florentin. ■

Georges-Henri Florentin

”Koska puu toimii hiilivarastona myös rakennuksissa, kehitämme mallia, jossa asuntokauppaan voisi tulla energiatehokkuuden rinnalle myös hiilijalanjälkivertailu.”

Puun käyttöä Keski-Euroopassa, Lyss / Puuinfo Oy

Ketjutalo Törmäpääsky, Vantaa / Kimmo Räisänen

Talotekniikan kehitys avaa puurakentamiselle mahdollisuuksia

Aalto-yliopiston talotekniikan instituutin johtajana toiminut ja yritysten rahoittamaa talotekniikan lahjoitusprofessuuria hoitanut diplomi-insinööri **Heikki Lamminaho** näkee talotekniikan ja teollisen rakentamisen luovan pohjaa tulevaisuuden vihreälle ja älykkäälle rakentamiselle.

– Tulemme saavuttamaan parhaimmillaan jopa 70 prosentin säästöjä asumisen lämmityksen energiankulutuksessa, kun paremman rakentamisen laadun ansiosta rakennusten tiiviys paranee ja energiankäyttö tehostuu.

Viimeisen neljän vuosikymmenen aikana kiinteistöjen kokonaisenergiankulutus on pudonnut kolmannekseen. Lamminaho uskoo, että EU:n asettamien päästöjen vähentämisen tavoitteiden seurauksena joudutaan tarkastelemaan koko rakennetun ympäristön päästötasetta.

– Ympäristötehokkaan rakentamisen seurauksena on mahdollisuus yhtä aikaa vähentää rakentamisen ja asumisen päästöjä sekä tuottaa paremmin arvonsa säilyttävää kiinteistökantaa, muistuttaa Lamminaho.

– Rakentamisen laadun parantamiseen tähtäävät tavoitteet ovat taloudellisesti perusteltuja, koska ne tuovat lisäarvoa kiinteistöissä olevan kansallisvarallisuutemme säilyttämiseksi.

Rakennusmateriaalien merkitys kasvaa

Pääosa eli 80 prosenttia rakennusten hiilijalanjäljestä tulee käytön aikaisesta kulutuksesta, kun rakentamisen materiaalien ja tuotannon merkitys on viidenneksen luokkaa. Rakennusten energiatehokkuutta parantamalla kyetään käytön aikaista osuutta alentamaan puoleen ja käyttämällä uusiutuvaa energiaa jopa neljännekseen. Tämän kehityksen myötä rakentamisessa käytettävien materiaalien ja tuotantotapojen merkitys hiilipäästöjen tuottajana suhteellisesti kasvaa.

– Kun nyt pääosa rakentamisen materiaalien päästöistä tulee betoni- ja terästuotteiden valmistuksesta ja käytöstä, on tulevaisuudessa pyrittävä korvaamaan näitä päästöttömillä ja uusiutuvilla materiaaleilla. Ympäristötehokkaalla rakentamisella saavutetaan paljon etuja. Energiansäästön ja vähäisempien hiilipäästöjen lisäksi tällaisella rakennuksella on pienemmät käyttökustannukset, se säilyttää arvonsa paremmin, siinä on pienemmät taloudelliset riskit sijoittajalle ja ympäristötehokas rakentaminen tuo omistajalle lisäksi myönteisen imagohyödyn, kuvailee Lamminaho tulevaisuuden vähäpäästöisen rakentamisen etuja.

Eri rakentamisen materiaaleja ei Lamminahon mielestä tule asettaa vastakkain, koska kaikkia tarvitaan kun rakennetaan kestäviä ja viihtyisiä taloja.

– Puurakentamisen läpimurron on perustuttava laadukkaaseen valmistukseen ja uusiin lisäarvoa tuottaviin asiakashyötyihin, joita asukas arvostaa. Talotekniikka ja sähköiset langattomat informaatiojärjestelmät tarjoavat asumiseen lisäarvoa tuovaa teknologiaa, sanoo Lamminaho.

– Puurakentamisessa ei pidä asettaa tavoitteeksi perinteisten yksiöiden ja kaksioiden tuottaminen, vaan käyttää puurakentamisen vahvuutta rakentaa muuntojoustavia eri kokoisia tiloja. Muunneltava tila ja talotekniikan jousto sallivat tilan käytön erityyppiseen asumisen käyttöön elinkaaren aikana. Kerrostaloasuntoonkin tulee tarjota asukkaalle mahdollisuus osallistua itse suunnitteluun ja vaikuttaa vaikkapa keittiökalusteiden hankintaan, kuvailee Lamminaho joustavan rakentamisen mahdollisuuksia.

Korjausrakentaminen kannattaa

Tulevaisuuden isona trendinä Lamminaho näkee älykkään ekotehokkaan rakentamisen, jonka seurauksena esimerkiksi asumisen tarpeen ja käytön mukaisissa lämpötilasäädöissä saavutetaan digitaaliteknologian ansiosta aivan uudenlaista tarkkuutta, säästöjä ja talotekniikan käytettävyyttä.

Talojen energiatodistuksia Lamminaho vertaa autojen päästömittauksiin. Kun päästömittaus tuli pakolliseksi autoihin, autoteollisuus ryhtyi valmistamaan vähäpäästöisiä autoja. Autoteollisuus teki ekotehokkaasta, alhaisen hiilijalanjäljen omaavasta autosta menestystuotteen.

– Ekotehokkuus on mahdollisuus, kun sen oivaltaa. Hiilijalanjälki tulee myös asuntokauppaan, jossa energiatodistus on vain välivaihe, ennakoi Lamminaho.

– Tulevaisuudessa asuntojen ostopäätöksiä tehdään rakennusten elinkaaren aikaisen hiilijalanjäljen perusteella.

Lamminahon mielestä yhteiskunnan kannattaisi tukea muutosta energiatehokkaaseen ja hiilivapaaseen asumiseen.

– Esimerkiksi korjausavustusten suuntaaminen energiatehokkuutta parantavaan korjausrakentamiseen tuo hyötyjä kaikille monella tasolla. Korjausrakentamisen työllistävä vaikutus on merkittävä, se tuottaa verotuloja, vähentää energian kokonaiskulutusta ja auttaa pääsemään ilmastotavoitteisiin.

Talotekniikan kehittyessä rakennusalalle tarvitaan Lamminahon mielestä energiatehokkaat ratkaisut hallitsevia kokonaispalvelun tuottajia, koska asukkaille energiaremontin teettäminen on tänä päivänä liian hankalaa. Kansantaloudellisesti vanhan asuntokannan energiatehokkuuden korjaaminen on välttämätöntä.

- Talotekniikka on tuotava rakentamiseen ja moduulien valmistukseen siten, että esimerkiksi ilmanvaihtokanavat voidaan asentaa teollisesti valmistettuihin elementteihin. Näin voidaan hyödyntää talotekniikan ratkaisuja parhaiten ja estää sen jälkiasentamisesta aiheutuvia rakentamisen virheitä. Uuden talotekniikan hyödyntämiseen tarvitaan koulutusta, osaavia suunnittelijoita ja teollisia toimijoita, muistuttaa Lamminaho. ■

Heikki Lamminaho

Kesämaja BACH, Nummi / Tiia Ettala

Vähähiilisellä puurakentamisella tulevaisuus

Metsäteollisuuden rakennemuutoksesta huolimatta metsäsektori tuottaa edelleen viidennekseen Suomen vientituloista ja työllistää noin 200 tuhatta suomalaista. Työministeri **Lauri Ihalainen** uskoo metsäteollisuuden tulevaisuuden perustuvan puun uusiin kaupallisiin käyttömuotoihin biotaloudessa ja puutuotealalla.

– Metsäteollisuus on voimakkaassa rakennemurroksessa, mutta uusilla tuotteilla voi olla vahva tulevaisuus osana vihreää taloutta ja ympäristöliiketoimintaa, cleantechiä, näkee Ihalainen. Esimerkkinä hän mainitsee energiatehokkaan vähähiilisen puurakentamisen, jonka kehitystyössä on tavoiteltava myös vientimarkkinoita. PTT:n tutkimuksen mukaan puolen miljardin vientitulojen lisäys puutuoteteollisuudessa loisi kuusi tuhatta työpaikkaa.

Koska metsäteollisuuden rakennemuutospaikkakunnilla on työvoimaa, teollisen osaamisen perinnettä ja raaka-ainetta, puutuotealan kehittämiseen on tällaisilla alueilla erityisesti tarvetta ja edellytyksiä.

– On muistettava, että olemme riippuvaisia edelleen viennistä. Siksi tässä globaalin talouden murrosvaiheessa on nyt oikea aika sijoittaa uusiin vientiä edistäviin ja uusia työpaikkoja luoviin hankkeisiin, muistuttaa Ihalainen.

Lisää kehityspanostuksia uusiin tuotteisiin

Työministeri kaipaa uudenlaista ajattelua myös metsäteollisuudelta, jonka tulisi panostaa nykyistä enemmän puun uusien käyttömuotojen tutkimukseen, kehitystyöhön ja kaupallistamiseen.

– Puutuoteteollisuudessa ja varsinkin puurakentamisessa on näköpiirissä paljon kasvun mahdollisuuksia, joita Suomi nyt tarvitsee. Koska meillä ei näitä lentoon lähteviä kasvualoja ole kovinkaan montaa, puukerrostalotuotantoa tulee tukea pitämällä teemaa esillä ja muokata asenneilmastoa yritysten kanssa puurakentamista suosivaan suuntaan.

Ihalainen kaipaa puurakentamisen kehittämiseen uskottavia, isoja toimijoita, jotka ovat valmiita vahvistamaan osaamistaan puuosatoimittajina ja kykenevät liiketaloudellisesti kannattavaan toimintaan ja vientiin.

– Puurakentamisen kasvun mahdollisuuksia on nimenomaan ammattimaisessa kerrostalorakentamisessa, jossa tulee edistää myös yhdistelmärakentamista. Jos nyt suunnitteluvaiheessa olevat kuusi tuhatta puukerrostaloasuntoa toteutuu, se on iso juttu!

– Koska korjausrakentamisessa on näköpiirissä jopa uudisrakentamista suurempi markkina, siihen tarkoitettujen teknologioiden kehittämiseen kannattaa nyt panostaa. Korjausrakentaminen on yhteiskunnan kannalta kiitollinen kohde, koska siihen suunnatut elvytystoimet vaikuttavat työllisyyteen nopeasti, muistuttaa Ihalainen.

Vähähiilisyys julkisten hankintojen kriteeriksi

Työministeri Lauri Ihalaisen mielestä yhteiskunnan tulisi painottaa omissa toimissaan ympäristötekijöitä ilmastomuutoksen hillinnässä, mikä tulisi saada läpimenevänä ajatuksena kaikkeen julkisen sektorin toimintaan. Esimerkkinä Ihalainen mainitsee julkiset hankinnat, joissa voisi olla laadullisia kriteereitä.

– Kun EU:n hankintadirektiiviä uudistetaan, sinne voitaisiin kirjata julkisten hankintojen laadullisia kriteereitä. Tilaaja voi asettaa esimerkiksi rakentamiselle kriteeriksi vähähiilisyyden ja ympäristönäkökulman, jotka samalla tukevat yhteiskunnan ilmastotavoitteita, ehdottaa Ihalainen.

– Julkinen sektori, kuten kunnat, ovat isoja rakennuttajia esimerkiksi sosiaalisessa asuntotuotannossa. Siitä voitaisiin aloittaa julkisten hankintojen ohjaaminen vähähiilisyyden perusteella. Myös kaavoituksella voidaan kuntatasolla ohjata ja edistää vähähiilisten rakennusmateriaalien käyttöä. Vaikka puumateriaalin käytön edistämiselle ja suosimiselle on olemassa hyvät perusteet, se ei tarkoita vastakkain asettelua muiden materiaalien kanssa, muistuttaa Ihalainen.

Puualalla tulevaisuuden ammatteja

Lauri Ihalainen on huolissaan käden taitojen rapistumisesta Suomessa. Puurakentamisen kehitystyössä tarvitaan Ihalaisen mukaan kaikilla tasoilla kovaa osaamista alkaen metsä- ja rakentamisen duunaripäästä korkeamman koulutuksen omaaviin suunnittelijoihin ja arkkitehteihin.

– Esimerkiksi lentoon lähtevässä puukerrostalorakentamisessa on tarvetta kovan luokan ammattilaisille, mikä korostaa ammatillisen peruskoulutuksen tarvetta. Nyt on huolehdittava siitä, että puualalla ei käy samoin kuin kaivannaisteollisuudessa, missä syntyi suuri hätä aloittaa uudelleen aiemmin alas ajettu ammattilaisten koulutus. Perusduunariammatit ovat kiinnostavia ja haastavia ja tämä viesti tulisi metsä- ja rakennusteollisuuden saada nuorille, toivoo Ihalainen.

Ihalainen muistuttaa, että Suomen haasteena ovat pienenevät ikäluokat, kun yhä vähemmän nuoria tulee työelämään. Metsäteollisuuden tulisi huolehtia osaavan työvoiman saatavuudesta, koska siitä tullaan kasvualoilla tulevaisuudessa kilpailemaan.

– Ympäristötietoisuuden kasvaessa alan imago on hyvinkin myönteinen ja metsäklusteri tarjoaa mielenkiintoisia tulevaisuuden ammatteja, joiden arvostusta tulisi kasvattaa esimerkiksi kertomalla niistä kouluissa enemmän. Puualan osaamispohjaa tuleekin vahvistaa kannustamalla yrityksiä esimerkiksi oppisopimuskoulutukseen, jolle yhteiskunta on luonut todella paljon houkuttelevia edellytyksiä, sanoo Ihalainen. ■

Lauri Ihalainen

Tavoitteena vastuullinen rakentaminen

Nyt tarvitaan vastuullista rakentamista, mikä on vastuun kantamista ympäristöasioissa, mutta myös vastuuta asiakkaiden oikeudesta saada toimivia, virheettömiä rakennuksia ja koteja. Vastuullisesta rakentamisesta kasvaa tulevaisuudessa iso brändi, uskoo Metsä Woodin toimialajohtaja **Esa Kaikkonen**.

Kaikkonen kaipaa päätöksiä, joilla edistetään vastuullisten valintojen tekemistä rakentamisessa.

– Vastuullisuus tarkoittaa mahdollisimman vähähiilistä laadukasta rakentamista niin yksityisellä kuin julkisellakin sektorilla. Kun julkisissa hankinnoissa aletaan suosia energiatehokkuutta ja vähähiilisyyttä, se vahvistaa puurakentamisen asemaa.

Esimerkkinä vastuullisen rakentamisen tulosta business–business rakentamiseen Kaikkonen mainitsee Vantaalle nousevan uuden logistiikkayhtiö Schenkerin puurakenteisen terminaalin, jonka tilaaja halusi nimenomaan puusta uusiutuvana materiaalina. Yhtiö on linjannut siirtyvänsä vastuulliseen rakentamiseen, missä otetaan huomioon uusiutuvien materiaalien maksimaalinen käyttö.

– Samanlaisia signaaleja saamme muiltakin yhtiöiltä myös muista Euroopan maista. Kuluttajilta tuleva palaute osoittaa, että vastuullisesta rakentamisesta tulee kilpailutekijä.

Materiaalitietoisuus kasvussa

Kaikkonen sanoo materiaalitietoisuuden olevan vahvassa kasvussa rakentamisen koko arvoketjussa ja asumisen ratkaisuissa.

– Puu sitoo hiiltä koko elinkaarensa ajan, mikä on ilmastopolitiikan tavoitteiden kannalta suuri asia. Saksankielinen Eurooppa on ykkönen tämän resurssitehokkuuskysymyksen tosiasian tiedostamisessa. Tämä tulee kaikkialle läpi linjan alkaen poliittisista päätöksistä ja päätyen kuluttajien tietoisuuteen, kuvailee Kaikkonen.

Kaikkonen ei halua vastakkainasettelua rakentamisen eri materiaalien välille, vaan enemmän yhteiskäyttöä ja synergiaa.

– Yhteiskunnan rooliin sopii hyvin edistää puurakentamisen markkinaa puuttumatta itse markkinoihin. Edellytysten luominen on perusteltua, kun se ei johda materiaalien vastakkainasetteluun, vaan kannustaa kumppanuuteen. Nyt on yhdessä vietävä puurakentamista eteenpäin edistämällä standardisointia ja vahvistamalla osaamista.

– Meistä itsestämme on kiinni, miten hyvin pystymme tuotteistamaan ja kaupallistamaan uusiutuvien materiaalien käytön, nostamaan tuottavuutta, satsaamaan tutkimukseen ja tuotekehitykseen sekä pitämään raaka-aineen hinnan kilpailukykyisenä.

Tavoite uusiutuvien materiaalien käytön kasvattamisesta ei koske Kaikkosen mukaan vain rakentamisen tuotteita.

– Sellun ostajat arvostavat alkuperäkuitua ja sen ympärille rakentuvia paperiteollisuuden ja tulevaisuudessa yhä enemmän bio- ja energiatalouden tuotteita, muistuttaa Kaikkonen.

– Meidän tarinamme perustuu uusiutuvien raaka-aineiden käyttöön sekä rakentamisessa että biopohjaisissa tuotteissa. Meillä on hyvin integroitu tuotantoketju, jossa toimimme tehokkaasti ja tuotamme teollisia tuotteita teolliseen loppukäyttöön. Haluamme olla luotettava teollinen toimija teolliselle loppukäytölle, kiteyttää Kaikkonen.

Rakentamisen tukeminen hyvä elvytyskeino

Suurimpana ajankohtaisena haasteena Kaikkonen pitää rakentamisen toimialaan vahvasti vaikuttavan Euroopan talouden taantuman voittamista.

– Rakentamisen hiipuminen Euroopassa on iso uhka myös puurakentamisen edistymiselle, vaikka periaatteessa voisimme saada nyt lisää markkinaosuutta alenevasta markkinasta. Meillä on varsinkin pääkaupunkiseudulla suuri asuntojen uudisrakentamisen tarve ja sen lisäksi kasvava korjausrakentamisen velka. Nyt taantuman aikana voitaisiin rakentamista vauhdittaa oikein suunnatuilla elvytystoimilla, ehdottaa Kaikkonen.

Metsä Woodin puurakentamisen tuotteiden viennin painopiste on Euroopassa. Varsinkin saksankielisessä Euroopassa puurakentaminen on vahvassa kasvussa, mikä näkyy asuntorakentamisen ohella teollisuus- ja hallirakentamisessa.

Venäjän markkinoiden kehittymistä WTO: n jäsenyyden vahvistumisen jälkeen seurataan Kaikkosen mukaan tarkasti.

– Tiedämme puurakentamisen edistämisen olevan Venäjän hallinnon tavoitteena, mutta hankkeet ovat alkutekijöissään. Venäjällä kaivataan puurakentamisen ratkaisutoimituksia ja osaamista, mutta sen sovittaminen maan omaan rakentamisen materiaalituotantoon on haastavaa.

Tavoitteena teollisen mittakaavan järjestelmätoimittaja

Puurakentaminen on Metsä Woodin strategisen toiminnan keskiössä, mutta sen läpimurto vaatii Kaikkosen mukaan laajempaa volyymituotantoa ja kaikkien rakennusalan ammattilaisten puurakentamisen osaamisen vahvistamista ja standardien käyttöönottoa.

– Tahtotila on alalla kohdallaan emmekä tavoittele mitään jättiloikkaa markkinaosuuden kasvattamisessa. Nyt on tärkeä keskittyä hyvien kotimaiseen raaka-aineeseen perustuvien rakentamisen tuotteiden kehittämiseen sekä osaamisen ja ammattitaidon vahvistamiseen koulutuksella. RunkoPES-järjestelmän tulo puurakentamiseen oli tervetullutta koska standardisointi edistää koko alan kehittymistä, sanoo Kaikkonen.

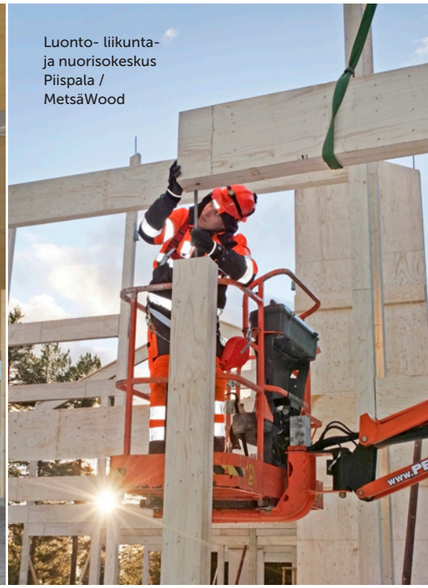
– Tavoittelemme markkinaosuuden kasvua ja volyymirakentamista. Haluamme olla luotettava puurakentamisen teollisen mittakaavan järjestelmätoimittaja ja urakointiketjussa tuoteosatoimittajana ja niiden asentajana työmailla. Emme kilpaile asiakkaittemme kanssa, mutta haemme rakennusliikkeiden ja rakennuttajien kanssa yhteistyötä, jossa voidaan maksimoida kaikkien osaaminen hankkeen toteuttamisen kannalta parhaalla mahdollisella tavalla, kuvailee Kaikkonen yhtiön puurakentamisen strategisia tavoitteita.

Viime syksynä valmistuneen Viikin puukerrostalokorttelin toteuttamista Kaikkonen kuvaa onnistuneeksi.

– Olemme käyneet sen rakentamisen kokemukset läpi rakennuttajan, rakentajan kuin asukkaidenkin kanssa ja voimme sanoa, että kokemukset ovat erinomaisia. Vaikka kohde oli vielä eräänlaista koerakentamista, meillä on kilpailukykyinen tuote käsissämme, koska Viikki lisäsi kykyämme parantaa uusissa kohteissa tuottavuutta ja kilpailukykyä. Puurakentamisen tuottavuus ja kannattavuus tulee sen monistettavuudesta. Tässä puurakentaminen voi tuoda uudenlaista tuottavuutta koko rakennusalalle. ■

Luonto- liikunta- ja nuorisokeskus Piispala / MetsäWood

Schenkerin maaliikennekeskuksen laajennus / MetsäWood



Luonto- liikunta- ja nuorisokeskus Piispala / MetsäWood

Esa Kaikkonen

Puurakentaminen vastaa Euroopan ilmastohaasteeseen

Euroopan Unionin talouskomissaari **Olli Rehnin** mielestä puurakentaminen vastaa Euroopan suuriin haasteisiin kuten rakentamisen päästöjen vähentämiseen sekä resurssitehokkuuden edistämiseen. Vaikka rakennusteollisuus ei kuulukaan päästökaupan piiriin, puurakentamisen edistämisellä voi olla päästöjen vähentämisen kannalta Rehnin mielestä huomattavia vaikutuksia.

Pohjoismaisen puurakentamisen konferenssin yleisölle Kouvolassa esiintynyt Rehn sanoo olevansa erittäin innoissaan puurakentamisen uusista mahdollisuuksista. Sellaisina Rehn mainitsee hiilidioksidipäästöjen vähentämisen maailmanlaajuisesti, kestävien ja luonnonmukaisten materiaalien käytön edistämisen sekä resurssitehokkuuden nostamisen rakentamisessa.

– Rakennusteollisuus ei kuulu Euroopan Unionin päästöjen vähennyshankkeeseen, vaikkakin sillä olisi tarjota paljon päästöjen vähentämiseksi. Puurakentamisen edistämisellä voisi olla huomattavia vaikutuksia puumateriaalin käytön sitoessa hiilidioksidin pois ilmakehästä, muistuttaa Rehn.

Puu on Rehnin mielestä kestävä, ekologinen ja kierrätettävä materiaali, joka on toiminut pääraaka-aineena rakentamisessa vuosisatoja ja perinteen uudelleenherättäminen on tärkeää. Puumateriaalin ero teräkseen ja betoniin on huomattava verrattuna niiden tuottamiseen kuluvaan energiamäärään ja päästöihin.

– Puurakentaminen ja puun energiakäyttö yhdistettynä kestävään metsienhoitoon ja tuottavaan metsien kasvatukseen muodostavat positiivisen kierteen, joka auttaa meitä voittamaan taistelun ilmastomuutosta vastaan, tulkitsee Rehn.

Rehn muistuttaa, että ilmasto- ja energiapolitiikan tavoitteena on saavuttaa ilmastomuutoksen pysäyttämiselle asetetut tavoitteet sellaisin keinoin, jotka edistävät Euroopan kilpailukykyä ja vahvistavat taloutta.

Resurssitehokkuudessa taloudellisia mahdollisuuksia

Ilmastomuutoksen rinnalla toisena megatrendinä Rehn mainitsee resurssitehokkuuden, jonka edistämiseksi EU:n komissio on perustanut Resurssitehokkuusohjelman, jonka tavoitteena on päättää resurssitehokkuuden indikaattoreista ja päämääristä tämän vuoden loppuun mennessä.

– Näen itse suurta taloudellista potentiaalia tässä ohjelmassa ja siksi olenkin henkilökohtaisesti mukana aktiivisena osallistujana. Asetettavat päämäärät ovat tärkeitä, sillä vähäresurssisen tulevaisuuden kanssa selviytymiseen yritykset tarvitsevat selvät ohjeet toimenpiteisiin, jotta niillä olisi mahdollisuus tehdä ennustettavia sijoituspäätöksiä, sanoo Rehn.

Taloudellisen kasvun tarvitsemat pitkäaikaiset tulevaisuudennäkymät tulee erottaa Rehnin mielestä raaka-aineiden käytöstä.

– Puu on monikäyttöinen ja hiilidioksidia kierrättävä materiaali ja on täten täydellinen esimerkki resurssitehokkaasta ratkaisusta. Puurakentaminen voi olla tärkeä osa näitä talouden muutoksia muiden biotalouden mahdollisuuksien kera, arvioi Rehn.

Puurakentamisesta kestävän kehityksen työpaikkoja

Euroopan yleinen heikko taloustilanne näkyy kaikkialla rakentamisessa. Rehn arvioi EU:n talouden alkavan tasapainottua tämän vuoden toisella puoliskolla pitkittyneen laman jälkeen, sekä vakiintua kunnolla ensi vuoden puolella.

– Suurin kasvu tulee tänä vuonna unionin ulkopuolisesta kysynnästä ja sisämarkkinoiden kysyntä tulee kasvamaan ensi vuoden puolella, uskoo Rehn.

Rehnin mielestä uuden yrittäjyyden ja työpaikkojen edistämiseksi EU:n pitää tukea tutkimustyötä ja innovaatioita sekä kannustaa yrittämistä ja sijoittamista.

– Puurakentaminen on juuri se teollisuuden muoto, jolla on mahdollisuuksia tuoda talouteen uusia innovatiivisia ratkaisuja. Meidän pitää myös katsoa omien rajojemme ulkopuolelle uusien kasvumahdollisuuksien löytämiseksi kuten Yhdysvaltoihin ja kasvaviin talouksiin. ■

Olli Rehn

Malli Riekamo / Kuusamo Hirsitalot Oy

Venäjä tarjoaa puurakentamisen yhteistyötä suomalaisyrityksille

"Luoteis-Venäjän alueet kuten Karjalan tasavalta, Komi ja Pietari ovat kovasti kiinnostuneet puurakentamisesta. Venäjällä tarvitaan menestyksekkäitä puurakennushankkeita poistamaan puurakentamiseen liittyviä ennakkoluuloja."

Venäjän kaupallinen edustaja **Valery Shlyamin** toivoo suomalaisyrityksiä yhteisiin puurakentamisen hankkeisiin Luoteis-Venäjällä. Shlyamin uskoo suomalaisten puualan yritysten investointien kasvavan WTO: n jäsenyyden, Venäjän modernisaation ja Pietarin elpyvän rakentamisen ansiosta.

– Tavoitteemme on, että suomalaisyritykset olisivat puurakentamisen osaamisen ratkaisujen tuojia Venäjälle, sanoo Shlyamin.

Venäjän olisi tarkoituksenmukaista Shlyamin mielestä hyödyntää suomalaisten puurakentamisen osaamista ja teknologiaa sekä luoda kaupallisia edellytyksiä yritysten ja valtion yhteistyöllä. Shlyamin toivoo eurooppalaisten rakennusalan standardien käyttöönottoa rakentamisessa Venäjällä ilman pitkiä siirtymäaikoja, mikä lisäisi Venäjän markkinan vetovoimaa.

Venäjän Suomessa oleva kaupallinen edustusto valmistelee parhaillaan lokakuussa pidettävää venäläis-suomalaista puutalorakentamisen konferenssia, jonka tavoitteena on yhteisten rakennushankkeiden toteuttaminen Luoteis-Venäjällä. Uusien hankkeiden kehittäminen Venäjällä on Shlyamin mukaan yhteydessä jo olemassa olevaan venäläis-suomalaiseen puunjalostusstrategiaan, millä pyritään luomaan edellytyksiä puutuoteteollisuudelle.

– Luoteis-Venäjän alueet kuten Karjalan tasavalta, Komi ja Pietari ovat kovasti kiinnostuneet puurakentamisesta. Venäjällä tarvitaan menestyksekkäitä puurakennushankkeita poistamaan puurakentamiseen liittyviä ennakkoluuloja, muistuttaa Shlyamin. Puukerrostalot nähdään nyt kilpailukykyisinä nopeamman rakentamisen, kevyemmän rakenteen, energiatehokkuuden ja ympäristöystävällisyyden ansiosta. Toistaiseksi rakentamisen määräykset mahdollistavat vain kolmikerroksisten puukerrostalojen rakentamisen Venäjällä.

Venäjä tarjoaa mahdollisuuksia puurakentamisen ratkaisuille

Venäjällä pyritään hallituksen linjausten mukaan lisäämään merkittävästi puun käyttöä asuinympäristössä ja rakentamisessa. Puutalohankkeiden menestyksekäs toteuttaminen luo Shlyamin mukaan uusia mahdollisuuksia teknologian ja yritysten kasvun edistämiseksi.

– Tavoitteemme on, että suomalaisyritykset olisivat puurakentamisen osaamisen ratkaisujen tuojia Venäjälle, sanoo Shlyamin. Pyrimme aloittamaan puukerrostalojen rakentamisen, olemassa olevien talojen julkisivujen uudistamisen puuelementeillä ja puurakenteisten lisäkerrosten rakentamisen.

– Venäjällä on nyt investointi-ilmasto, jonka tavoitteena on lisätä puun käyttöä asumiseen, aloittaa omaa puuelementtituotantoa, kehittää uusia puutuotteita ja houkutella ulkomaisia investoijia maahan.

Puurakentamista Sotshin talviolympialaisiin

Viime vuonna Venäjällä valmistui 205 tuhatta omakotitaloa, joista puutalojen osuus oli 76 tuhatta eli 37 prosenttia. Venäjän talouden vahvistuessa myös puurakentamisen osuuden pientalotuotannossa arvioidaan kasvavan. Nyt tavoitteena on laajentaa puurakentamista myös kerrostaloihin ja julkiseen rakentamiseen, jossa halutaan tuoda esiin myös puurakentamisen uuden teknologian ohella sen ympäristöystävällisyyttä.

– Vahvana kannustimena ympäristöystävälliselle rakentamiselle on ollut Sotshin ensi vuonna järjestettävät Olympiakisat. Urheilukohteiden rakentamisessa on otettu käyttöön ympäristöystävällinen teknologia, mikä tarkoittaa energiansäästöä ja ilmastopäästöjen vähentämistä, kuvailee Shlyamin. Vaikka ympäristötekijä ei rakentamisessa vielä Venäjällä olekaan arvossaan, Shlyamin uskoo kuluttajan äänestävän ruplalla puurakentamisen puolesta.

– Tärkein tavoite on meillä lisätä puun käyttöä rakentamisessa ja lisätä kohtuuhintaisten asuntojen tuotantoa. Epävakainen ja vaikeasti ennakoitava tilanne Euroopassa antaa Venäjälle uusia mahdollisuuksia rakennusalalla. Sen ovat ymmärtäneet jo muutamat suomalaiset rakennusyhtiöt, muistuttaa Shlyamin. ■

Valery Shlyamin

Kuorevirran silta, Kiuruvesi / Versowood Oy

Puusillat halutaan mukaan siltarakentamisen markkinoille

Suomessa on tällä hetkellä Liikenneviraston väylillä noin 640 puusiltaa, joista yli 400 on tarkoitettu ajoneuvoliikenteelle. Puusiltojen osuus on runsaat neljä prosenttia koko siltakannasta. Liikenneviraston edeltäjä Tiehallinto oli 1990-luvulla mukana laajasti puusiltojen kehitystyössä pohjoismaisella tasolla. Kehitystyöstä huolimatta puusiltojen rakentaminen on ollut Liikennevirastossa viime vuosina aiempaa vähäisempää.

– Puusiltojen rakentamisen vähentymiseen 2000-luvulla on vaikuttanut mm. käyttöön otetut uudet hankintamenettelyt, joissa suunnittelu ja toteutus jäävät urakoitsijan vastuulle, myöntää Liikenneviraston pääjohtaja **Antti Vehviläinen**.

Vehviläisen mukaan suurissa hankkeissa käytetään helposti riskittömiä standardiratkaisuja, mikä johtaa usein betonisiltojen valintaan.

– Betonisillat koetaan käyttöiältään ja kantavuudeltaan puusiltoja paremmiksi sekä rakentamiskustannuksiltaan edullisemmiksi, kuvailee Vehviläinen nykytilannetta.

– Käytännössä puusillat on tarjouskilpailussa suljettu jo lähtökohtaisesti pois, sanoo puusiltoja valmistavan Versowood Oy:n toimitusjohtaja **Ville Kopra**. Ongelmana ovat usein tilaajan ennakkoluulot ja suunnitteluosaamisen puute, joka on johtanut siihen, että tarjouskäytäntö ei ole avoin kaikille materiaaleille. Emme ole valmistamisessa tai teknisesti ruotsalaisia ja norjalaisia valmistajia heikompia, mutta usein suunnittelukaartissa tarvittavaa osaamista ja tahtoa ei ole, kertoo Kopra.

Sillanrakentamiseen lisää kilpailua

Puutuoteteollisuus ry:n toimitusjohtaja **Mikko Viljakainen** toivoo myös kilpailun avaamista siten, että puuvaihtoehto pääsee tasavertaisesti sillanrakentamisen tarjouskilpailuun.

– Puusiltojen toteutuksella edistetään konkreettisesti hallitusohjelman tavoitteiden toteutumista puun käytön edistämiseksi. Puusiltoja rakentamalla saadaan aikaan nopeasti näkyviä tuloksia, jotka kertovat laajalti suomalaisesta puuosaamisesta ja valtiovallan onnistumisesta puun käytön edistämisessä, muistuttaa Viljakainen.

Ruotsissa puusiltojen osuus uusista silloista on 20 prosenttia. Jotta puisten siltojen teollinen valmistaminen olisi Suomessa taloudellisesti mielekästä, niitä tulisi olla moninkertainen määrä nykyiseen rakentamiseen verrattuna, arvioi Viljakainen.

Viljakainen pitää edellytyksiä puusiltojen rakentamiseen myös Suomessa hyvinä, koska puusiltoja on tutkittu ja kehitetty useissa mittavissa pohjoismaisissa hankkeissa. Puisten siltojen suunnittelua varten on olemassa eurooppalaiset suunnittelunormit ja niiden kansalliset sovellusasiakirjat. Ruotsissa ja Norjassa kehityshankkeet ovat johtaneet mittavaan puusiltarakentamiseen.

Suomessa puusiltojen rakentamisen esteeksi mainittua puusiltarakentajien kilpailuttamismahdollisuuksien puutetta ei Viljakainen pidä todellisena.

– Suomessa on ainakin kolme yritystä, joilla on hyvät mahdollisuudet puisten siltojen toteuttamiseen, mikäli niiden teollisen valmistuksen edellytykset ovat liiketaloudellisesti kiinnostavat. Lisäksi sillanrakentamisesta käytävää kilpailua voitaisiin avata materiaalineutraalien suunnittelu- ja toteutuskilpailujen avulla, jolloin myös puuvaihtoehto pääsisi mukaan. Kilpailun lisääntyminen olisi erityisesti tilaajan etu, korostaa Viljakainen.

Muissa maissa toteutetut puusillat on todettu teknisesti ja taloudellisesti kilpailukykyisiksi. Niiden teknistä käyttöikää pidetään erittäin pitkänä ja huoltokustannuksia edullisina.

– Puusiltojen erityisiä etuja ovat nopea rakentaminen ja puun käytön positiiviset ilmasto- ja ympäristövaikutukset, toteaa Viljakainen.

Ekotehokkuus puusiltojen vahvuutena

Suomi oli vielä viisi vuotta sitten Ruotsia edellä puusiltojen määrässä, mutta nyt tilanne on kääntynyt. Ruotsissa puusiltoja käytetään raskaan ja kevyen liikenteen siltaratkaisuissa.

Liikenneviraston pääjohtaja Antti Vehviläinen haluaa kartoittaa puusiltojen käyttömahdollisuudet kevyen liikenteen lisäksi myös maantiesiltoina. Tähän arviointiin vaikuttavat puurakenteiden kantavuus, käyttöikä ja standardisoidut ratkaisut, joiden myötä syntyy aito kilpailutuksen mahdollisuus ja vertailupohjaa eri materiaalien välille.

– Tilaajien kannalta ongelmana on ollut se, että puusiltojen valmistajien määrä on niin vähäinen, että niitä ei ole voitu kilpailuttaa, sanoo Vehviläinen.

– Sillan koko, ulkonäkö ja päämateriaali määritellään jo tiesuunnitelmavaiheessa, jonka jälkeen siitä ei enää poiketa. Kestävän kehityksen ja ekotehokkuuden korostaminen tulee vaikuttamaan myös hankintakriteereihin. Tulevaisuudessa siltojenkin rakentamiseen tulee mukaan elinkaarivertailu, johon vaikuttavat ympäristövaikutukset, ekotehokkuus ja kustannukset koko elinkaaren ajalta.

Liikennevirastossa on osana pohjoismaista tutkimusta lähdetty kehittämään silloille elinkaarisuunnittelun työkaluja mm. ekotehokkuuden, ympäristövaikutusten ja kustannusten arviointiin. Elinkaarianalyysien arvioidaan korostavan puusiltojen ekotehokkuutta muihin siltamateriaaleihin verrattuna. Tätä kehitystyötä jatketaan, jotta työkaluista saataisiin toimivia mittareita urakkatarjouksien vertailuun.

Marraskuussa järjestettävän Puuinfon Puupäivän ohjelmaan tulee Vehviläisen aloitteesta puusiltaseminaari, jonka tarkoituksena on saattaa alan toimijat kuten suunnittelijat, siltavalmistajat ja tilaajat yhteen.

– Kun ympäristövaikutusten arviointi tulee mukaan siltojenkin rakentamiseen, tarvitaan kaikilla tasoilla lisää tietoa puusiltarakentamisen mahdollisuuksista, perustelee Vehviläinen.

Puusillat halutaan mukaan perussiltasuunnitteluun yhdeksi vaihtoehdoksi.

– Meillä on tulevaisuudessa edessä uudisrakentamisen ohella satojen nykyisten puusiltojen uusiminen. Liikennevirasto ei enää nykytilanteessa suunnittele omia tyyppisiltoja, vaan niiden suunnitteluvastuu jää siltatoimittajille, joiden odotetaan tarjoavan valmiiksi suunniteltuja ja Liikennevirastolla hyväksyttämiään tyyppisiltoja.

Vehviläisen mukaan uusien puusiltojen määrään on vaikuttanut viime vuosina osittain alhaisesta rahoituksesta johtuva uusien kevyen liikenteen siltojen vähäinen rakentaminen.

– Kuntien osalta asia lienee jossain määrin parempi. Kevyen liikenteen väylien elvytyshankkeissa mahdollisuuksia puusiltojen rakentamiseen voi löytyä. Puusiltojen rakentamisesta on viime vuosinakin saatu hyviä kokemuksia yksittäiskohteissa, kun on haluttu panostaa esimerkiksi sillan ulkonäköön. Puusillat ovat usein näyttäviä maamerkkisiltoja, jotka ovat uniikkeja ja niiden halutaankin olla näyttäviä, sanoo Vehviläinen.

Vakioidut tyyppisillat tulevat markkinoille

Suomen johtava puusiltarakentaja Versowood Oy kehittää vakioituja tyyppisiltoja ajoneuvoliikenteen ja kevyen liikenteen käyttöön.

– Tavoitteemme on tarjota tyyppisiltoja, jolloin jokaista kohdetta ei tarvitse suunnitella erikseen. Haluamme vakioida siltatuotteemme ostajille helpoiksi, edistääksemme avointa kilpailua eri materiaalien välillä. Tämä toivottavasti parantaa puusiltojen mahdollisuuksia nykyiseen verrattuna, kun puu on jo lähtökohtaisesti usein suljettu pois tarjouskilpailusta, kertoo toimitusjohtaja Kopra.

Kopran mielestä parin kolmenkymmenen sillan vuosittaisella puusiltojen tilausmäärällä ei usealle toimijalle ole tilaa.

– Kun tilaajapuolella vaaditaan kilpailutuksen takia useampia puusiltojen valmistajia, unohdetaan se että puu voi olla yksi vaihtoehto muiden materiaalien rinnalla.

– Olimme aktiivisesti mukana muun muassa E18-tiehankkeessa, jonne piti tulla parikymmentä puurakenteista siltaa. Lopputulos oli yksi puusilta, jossa siinäkin on betonikansi, kertoo Kopra. Viimeistään elinkaarimallilla puu saadaan suljettua pois, jos tahtoa ei ole. On hyvä muistaa, että mikään silta ei ole huoltovapaa – materiaalista riippumatta.

Pääteille ei ole tehty yhtään puusiltaa Vihantasalmen sillan valmistumisen jälkeen. Vaikka Porkkalaan sotien jälkeen rakennettu puusilta piti säilyttää uusimisen jälkeen puusiltana, silta toteutettiin betoniterässiltana.

– Vihantasalmen sillasta maamerkkisiltana tulee edelleen hyvää palautetta, koska se jää mieleen ja monet haluavat visuaalisesti kauniita ratkaisuja eikä betonisiltoja, muistuttaa Kopra.

– Meillä on valmius rakentaa valtateiden, metsäautoteiden ja kevyen liikenteen siltoja huomattavasti enemmän. Meidän puusiltaosaaminen on täysin Ruotsin ja Norjan tasolla, vaikka meillä rakennetaankin puusiltoja merkittävästi vähemmän. Tulevaisuudessa uskon puusiltarakentamisen kasvavan sen myönteisten ekologisten ominaisuuksien johdosta, sanoo Kopra. ■

Antti Vehviläinen ja Ville Kopra

Eurokriisin ratkaiseminen on metsäteollisuudelle kohtalon kysymys

Suomen metsäteollisuuden tuotannosta kaksi kolmasosaa menee EU-maihin ja puolet euroalueelle. Eurokriisi ja arabimaiden levottomuudet ovat painaneet normaalien suhdannevaihtelujen lisäksi metsäteollisuuden Euroopan markkinoita.

– Varsinkin sahateollisuus on ollut pitkään heikossa hapessa, kun rakentaminen on kauttaaltaan Euroopassa hiipunut. Onneksi puutuotealalla on myös Euroopan ulkopuolisia markkinoita kuten Japani ja Kiina, joiden kasvu korvaa Euroopan alenevaa vientiä, sanoo Metsäteollisuus ry n toimitusjohtaja **Timo Jaatinen**.

Jaatinen pitää varsinkin paperiteollisuuden haasteita osin rakenteellisina ja osin suhdanteista johtuvina. Vastaavasti kysyntä pitkäkuituiseen selluun, pakkaus- ja puutuotealan tuotteisiin on kasvussa.

– Esimerkiksi kuitupakkaustuotteet ovat resurssitehokkaita, uusiutuvaan kierrätettävään hiiltä sitovaan materiaaliin perustuvia tuotteita. Näissä ekotehokkaissa tuotteissa pärjäämme kilpailukyvystä huolehtimalla jatkossakin Euroopassa, vaikka maantieteestä johtuen meillä takamatkaa onkin, muistuttaa Jaatinen.

– Metsäteollisuus ei ole lähtenyt mihinkään Suomesta, vaikka julkisessa keskustelussa tämmöistä ajoin heitetäänkin. Metsäsektori tarjoaa edelleen noin 160 tuhatta työpaikkaa, mikä on edelleen paljon, kun samaan aikaan olemme menettäneet kokonaisia toimialoja. Toimintoja on sopeutettu, kehitämme uusia tuotteita, haemme uusia markkinoita ja samalla puolustamme olemassa olevaa teollisuutta, kuvailee Jaatinen suomalaisen metsäteollisuuden tämän hetken tilaa.

Puusta uusia tuotteita

Jaatinen näkee Suomessa suuria mahdollisuuksia lisätä puun käyttöä, kun teollinen käyttö on nyt noin 60 miljoonaa kuutiota vuodessa ja kasvu ylittää sata miljoonaa.

– Haasteena on löytää puulle uusia innovatiivisia käyttömuotoja ja nostaa sen jalostusarvoa. Tätä puunjalostuksen kakkua on kasvatettava ja saatava parempi arvo irti jalostuksesta.

Luontaisina Suomen vahvuuksina Jaatinen pitää hyvää alan osaamista, hyvää raaka-ainepohjaa ja energiapolitiikkaa.

– Mutta kun haluamme menestyä supistuvilla markkinoilla, on oltava parempia kuin muut. Kannattaa panostaa tutkimus- ja kehitystoimintaan edelleen erityisesti puukuidun uusien käyttömuotojen kehittämiseksi. Kun tähän asti olemme olleet hyviä erityisesti metsäteollisuuden prosessitehokkuuden kehittämisessä, nyt on aika suunnata uusien innovaatioiden kehittämiseen, tuotteistamiseen ja kaupallistamiseen.

Suomessa on syntynyt uutta biotalouteen perustuvaa teollisuutta juuri olemassa olevan teollisen rakenteen pohjalle. Esimerkiksi Lappeenrannan biojalostamohanke tulee toimivan integraatin yhteyteen, mikä parantaa koko yksikön kilpailukykyä.

– Lyhyt ja pitkä alkuperäinen puukuitu tulee olemaan kasvavan biotalouden tärkeä raaka-ainelähde ja siinä näen Suomella suuria mahdollisuuksia, uskoo Jaatinen.

Yhteiskunnan puurakentamisen edistämistoimet perusteltuja

Puurakentamista Jaatinen pitää merkittävänä osana metsäteollisuuden uusiutumisen strategiaa ja julkisen vallan toimia perusteltuina puurakentamisen edistämiseksi.

– Puurakentaminen on ekologisesti kestävää ympäristöliiketoimintaa ja on perusteltua, että julkinen valta silittää uuden puurakentamisen markkinan syntymistä myötäkarvaan. Kysehän on uusia vientimahdollisuuksia edistävästä kansallisesta luonnonvarojen hyödyntämisestä.

Jaatinen toivookin Työ- ja elinkeinoministeriön johtaman Metsäalan strategisen MSO- ohjelman puurakentamisen edistämistoimille jatkoa.

– Tällaista ohjelmaa tarvitaan uuden markkinan edellytysten luomiseksi, kun kyseessä on vientiin suuntautuvan ympäristölähtöisen tuotteen kehittäminen. Uskon että puun ympäristöominaisuuksien kuten päästöttömyyden ja vähähiilisyyden merkitys tulee kasvamaan tulevaisuudessa, arvioi Jaatinen.

Jaatinen odottaa puurakentamisen tuovan moni-ilmeisyyttä ja viihtyvyyttä uudenlaiseen kaupunkiarkkitehtuuriin ja puurakentamisen tulevan vahvasti mukaan myös ammattimaiseen rakentamiseen.

– Kaikkien materiaalien tulee vapailla markkinoilla olla samalla viivalla ja puun on pärjättävä kilpailussa ilman tukitoimia.

– Puurakentamisen ilmapiiri on erittäin myönteinen ja sen perusedellytykset kunnossa. Katseet suuntautuvat nyt arkkitehteihin, kaavoittajiin, rakennuttajiin ja alan koulutukseen, jotta saadaan hankkeita liikkeelle. Julkisissa hankkeissa valtio ja kunnat voisivat olla esimerkin näyttäjiä ja suosia puun käyttöä vähähiilisenä päästöttömänä materiaalina Ranskan tapaan julkisissa hankinnoissa ja rakentamisessa. Esimerkiksi sosiaalisessa asuntotuotannossa voitaisiin puun käyttöä edistää yhteiskunnan rahoituksen vastineeksi, ehdottaa Jaatinen.

Venäjän kaupassa edelleen esteitä

Venäjän WTO-jäsenyyden myötä puun tuontiin liittyneet vuosia jatkuneet ongelmat on varsinkin koivun osalta ratkaistu. Koivupula johti Suomessa jopa joillakin koneilla koivun vaihtoon havupuuksi. Havupuun tuonnissa on Jaatisen mukaan edelleen hallinnollisia ongelmia. Myös puutuotealan pk-yritykset ovat toivoneet valmiiden puutuotteiden kuten esimerkiksi ovien ja ikkunoiden vientiä hidastavien kaupan esteiden poistamista.

– Puutuotteiden viennissä on edelleen ollut kaupan esteitä, joiden poistamisesta neuvotellaan kaiken aikaa. Tavoitteena on, että EU:n ja Venäjän väliset tulkintaerimielisyydet voitaisiin ratkaista neuvottelemalla. Näen että vaurastuva venäläinen keskiluokka on erinomaisen hyvä asiakasryhmä. Kun eurotalous on vaikeuksissa, Venäjä on lähellä oleva vahva markkina, muistuttaa Jaatinen.

Jaatinen kaipaa tervettä rakennemuutosta myös metsänomistukseen, kun nykyisenä ongelmana on omistajuuden pirstaloituminen ja sen vaikutukset puukauppaan.

– Meidän pitäisi päästä pidemmällä tähtäimellä ammattimaisempaan metsänomistukseen ja sen kautta tasaisempaan puukauppaan. Erilaisten yhteiskunnan toimien tulisi tukea tätä rakennemuutosta, mutta nyt näyttää, että esimerkiksi perintöverotuksen sukupolvenvaihdoshuojennukset eivät mene kauttaaltaan läpi. On äärimmäisen tärkeää löytää jokin uusi malli, jolla kansallisvarallisuutemme omistusrakenteen vinoutuminen saadaan oikaistua, sanoo Jaatinen. ■

Timo Jaatinen

Ajurinmäen päiväkoti / Jussi Tiainen

Ikkuna- ja ovivalmistajat vaativat pitkäjänteisyyttä korjausrakentamisen tukiin

Rakentamisen aleneva suhdanne näkyy ikkuna- ja oviteollisuudessa ensin uudisrakentamisen hankkeiden hiipumisena. Parhaillaan alalla eletään myynnin ja valmistuksen osalta vuoden kiireisintä aikaa.

– Rakentamisen laskeva suhdanne näkyy ensin ikkunoissa ja sitten ovissa ensin hintatason putoamisena ja sitten volyymin laskuna. Kun toimitaan ohutkatteisella alalla, alaan iskee taantuma herkästi, kuvailee Lammin Ikkuna Oy:n toimitusjohtaja **Hannu Saarinen**.

Hannu Saarinen muistuttaa Suomen kasvavasta korjausrakentamisen velasta, jonka toteuttamisella pystytään saavuttamaan myös energiansäästötavoitteet.

– Nyt tarvittaisiin korjausrakentamiseen kunnon sysäys, jolla saataisiin volyymia aikaiseksi. Kun energiankorjaushankkeilla on saavutettu jopa 75 prosentin energiansäästö, työtä kannattaisi jatkaa. Tulevaisuudessa korjaushankkeita tulisi toteuttaa useamman kerrostalon hankekokonaisuuksina, jolloin saadaan aikaan merkittäviä kustannussäästöjä, sanoo Saarinen.

Avustukset heiluttavat markkinoita

Korjausrakentamisen markkina on vähäisen uudisrakentamisen sijaan ovi- ja ikkunateollisuuden pelastus. Yhtiön hallituksen puheenjohtajan **Markku Hoppanian** mukaan korjausrakentaminen vetää, mutta alalla on paljon tarjontaa ja ennustettavuus puuttuu.

– Uudisrakentaminen on alhaisimmillaan, mutta jos kerrostalojen energiakorjausavustukset ovat riittävän pitkäjänteisiä ja ennustettavia, korjausrakentamisella voidaan mennä rakentamisen taantuman ylitse.

– Vaikka suhdannesyistä johtuen korjausrakentamisen ja energiakorjausten tuet ovat perusteltuja, ne tuovat myös epävakautta valmistavaan teollisuuteen. Nykyiset korjausavustukset ovat kausiluontoisia hätäpaketteja ja ne nostavat hetkellisesti kysyntää. Kun rahat on loppu, taloyhtiöt jäävät odottamaan uusia avustuksia ja korjaustoiminta lopahtaa kokonaan, muistuttaa Hoppania.

– Näin valmistavan teollisuuden kannalta kotitalousvähennysjärjestelmä on paras malli, koska se jakaa korjausrakentamisen hankkeet ajallisesti tasaisemmin. On hölmöä heikentää toimivaa järjestelmää, kun nyt avustukset heiluttavat markkinoita eikä markkinat voi hyödyntää niitä täysimääräisesti.

Korjausrakentamisella merkittäviä energiasäästöjä

Yhtiön perusliiketoiminnan runko tulee saneerausliiketoiminnasta, jossa asunto-osakeyhtiöt on iso asiakas. Ikkuna- ja ovituotannon kehitystyötä ovat leimanneet viime vuosina voimaan tulleet uudet energiatehokkuusvaatimukset.

– Annetut energiansäästölupaukset ja tavoitteet eivät toteudu pelkällä uudisrakentamisella, vaan nimenomaan korjausrakentamisella, muistuttaa Saarinen. Nyt tarvittaisiin korjausrakentamiseen kunnon sysäys, jolla saataisiin volyymia aikaiseksi.

Lammin Ikkuna oli mukana Riihimäen Peltosaaren energiakorjaushankkeessa, joka toteutettiin puurakenteisilla TES-elementeillä. Pilottikohteessa saavutettiin 75 prosentin energiansäästö. Saarinen pitää kohdetta hyvänä esimerkkinä kannattavasta energiatehokkuutta parantavasta saneerauksesta.

– Kun Suomessa muhii valtaisa korjausvelka, tätä työtä kannattaisi jatkaa, sanoo Saarinen. Tulevaisuudessa korjaushankkeita tulisi toteuttaa useamman kerrostalon hankekokonaisuuksina, jolloin saadaan aikaan merkittäviä kustannussäästöjä. Parhaalla ekowatti-ikkunalla saadaan aikaan lämmön säästö, mikä vastaa 15 sentin lisäeristystä seinissä.

Ikkunoiden laatu ja energiatehokkuus ovat parantuneet merkittävästi vuosien varrella.

– Verrattuna vanhoihin ikkunoihin, lämpöhukka voidaan pienentää viidennekseen hyvälaatuisissa ikkunoissa ja alle puoleen perusrakentamiseenkin tarkoitetuissa ikkunoissa, sanoo Saarinen.

Yhtiö valmistaa tuotteita perusrakentamisen lisäksi matalaenergia- ja passiivitasoisen rakentamisen tarpeisiin.

– Tämä on imagokysymys, mallisuojatut huipputuotteet pitää olla, vaikka kauppaa käydäänkin etupäässä perusrakentamiseen tarkoitetuilla tuotteilla. Volyymirakentamisessa mennään helposti perusrakentamisen tuotteilla, vaikka hintaero korkealaatuisiin tuotteisiin on rimaa hipovan pieni.

Saarinen kannustaa kuluttajia vertailemaan ikkunoiden energiamerkintöjä samalla tavoin kuin vaikkapa tehdään jääkaapin hankinnassa, vaikka nykytuotteet alkavat ollakin energiatehokkuudeltaan lähes kaikki A-luokkaa.

Eurokriisi heijastuu käyttöpääomamarkkinoille

Markku Hoppania muistuttaa eurokriisin heijastuvan nyt myös yritysten kiristyneeseen käyttöpääomahuoltoon.

– Ikkuna- ja oviteollisuus on suhdanneluontoista liiketoimintaa, jossa tuotannon volyymi laskee merkittävästi talvella ja nousee keväällä huippuunsa tuplaten käyttöpääoman tarpeen. Kun yrityksellä menee hyvin, pankit lupaavat auttaa aina, kun käyttöpääomaa tarvitaan. Mutta ei se aina niin menekään, vaikka yritys näyttäisi hyvää tulosta ja paksua tilauskirjaa, ravistelee Hoppania pankkeja. Fair play -meininki on mennyttä. Kun ennen sovittiin, se piti. Nyt vaihdetaan neuvotteluihin mies, ettei kukaan menetä kasvojaan.

– Vaikka kyse on paljolti teknisestä pääoman kierrosta, sitä hankaloittaa myös se, että suuret volyymiasiakkaat eli rakennusliikkeet ovat joskus huonoja maksamaan, täydentää Saarinen.

Ikkunoissa ja ovissa paljon vientipotentiaalia

Lammin Ikkuna Oy:llä on ollut kaksi edeltäjää. Vuonna 1969 perustettu Lahden Ikkuna Oy oli ensimmäinen mittatilausikkunoiden teollinen valmistaja Suomessa. Vuonna 1980 yritys siirtyi Metsäliiton teollisuudelle, jonka jälkeen vuonna 1998 aloitti Lammin Ikkuna Oy nykyisten pääomistajien hallituksen puheenjohtajana toimivan Markku Hoppanian ja toimitusjohtaja Hannu Saarisen johdolla.

– Täällä on aina ollut innovatiivista tekemistä, muistuttaa Saarinen. Lahden Ikkuna teki ensimmäisenä räätälöityjä tuotteita teollisesti, Metsäliiton aikana jo vuonna 1983 aloitettiin tietokoneavusteinen työn suunnittelu ja 1980-luvun lopulla puualumiini-ikkunoiden valmistus. Meidän aikana olemme jatkaneet tuotekehitystä uusien energiasäädösten mukaisesti matalaenergia- ja passiivitason rakentamisen tarpeisiin.

Lammin Ikkuna Oy:n päätuotteet ovat ikkunat ja rakennusten ulkovaipan ovet uudis- ja korjausrakentamiseen. Yhtiö työllistää Lammilla noin 100 henkilöä ja toimii noin 15 miljoonan euron liikevaihdolla. Vuonna 2007 yhtiö aloitti Kangasniemellä ovia ja ikkunoiden aihioita valmistavan Virepuu Oy:n toiminnan, joka työllistää 25 henkilöä 3,5 miljoonan euron liikevaihdolla. Tuotteista pääosa menee kotimaan korjausrakentamiseen ja noin kymmenen prosenttia vientiin, lähinnä Venäjälle.

– Venäjällä on paljon vientipotentiaalia varsinkin laadultaan arvokkaimmissa tuotteissa, mutta se on haasteellinen markkina. Viennissä varsinkin nähdään, miten loppuasiakkaan hinta on aivan eri kuin tehdashinta. Välikäsiä on paljon eivätkä maahantuontimuodollisuudet ole Venäjän WTO-jäsenyyden myötä vähentyneet. Siksi me emme itse pyri vientiin, vaan siihen, että asiakas hoitaa vientiin liittyvät muodollisuudet, kertoo Saarinen. Saarinen mainitsee huippureferensseinä Pietarin Eremitaasin museon taidevaraston laajennustyön ja Helsingin Kampin kauppakeskuksen, joihin yhtiö toimitti ikkunoita asennettuna.

Yhtiö käyttää vuodessa 2200 kuutiota kotimaista oksatonta, sormijatkettua männyn sydänpuuta tuotteiden valmistukseen.

– Hyvälaatuista puuta on saatavissa tarpeeksi, vaikka puun koostumus on vuosien varrella muuttunutkin, sanoo Saarinen.

Saarinen muistuttaa, että rakentaminen on synergiarakentamista ja ikkunateollisuus tekee kauppaa kaikkien kanssa runkoratkaisuista riippumatta. Kun betonin asema ammattimaisessa kerrostalorakentamisessa on vahva, puutuoteteollisuuden edunvalvonnan kannalta on tärkeää olla RT:ssä vaikuttamassa, koska pienillä yrityksillä ei sellaiseen ole yksin mahdollisuuksia, sanoo Saarinen. ■

Hannu Saarinen ja Markku Hoppania

Imatran Kohoniemen hirsihotellin työmaa, Kuusamon Hirsitalot Oy / Mikko Nikkinen

Rakennusmateriaaleilla merkittävä vaikutus rakennuksen kasvihuonekaasupäästöihin

Ympäristöministeriön tilaamassa VTT:n ja Suomen ympäristökeskuksen selvityksessä arvioidaan rakennusmateriaalien ympäristövaikutusten merkittävyyttä rakentamisen ohjauksen kannalta. Selvityksen teettämisen taustalla on hallitusohjelman kirjaus rakennusmateriaaleihin liittyvien ympäristövaikutusten huomioimisesta rakentamisessa. Puun rakenteisiin sitoman hiilidioksidin merkitystä ei tässä selvityksessä ole otettu huomioon, mutta todetaan että sen huomioiminen muuttaisi selvityksen tuloksia. Aiemmissa VTT:n ja Suomen ympäristökeskuksen selvityksissä on todettu, että hiilensidonnan ja kierrätyksen ansiosta puu tuottaa rakennusmateriaalien elinkaarivertailussa vähiten kasvihuonepäästöjä.

– Kun rakentamisen ja asumisen osuus päästöistä on 40 prosenttia, haluttiin kokonaisnäkemys rakentamisen materiaalien merkityksestä ja vaikutuksista elinkaaren aikana ympäristöön, muistuttaa yliarkkitehti **Harri Hakaste**.

– Kun tähän asti on rakentamisen näkökulmasta katsoen energiakäytön ohjaus ollut ympäristövaikutusten ensisijainen kohde, nyt haluttiin mennä pidemmälle ja selvittää myös rakentamisen materiaalivaikutuksia. Kun nollanenergiarakentamisessa rakennuksen käytön aikaisen energian kulutuksen määrä pienenee, materiaalien suhteellinen osuus ympäristövaikutuksissa kasvaa.

Hakasteen mukaan selvityksen pohjalta arvioidaan, mistä rakentamisen ja asumisen ympäristövaikutuksia voidaan vähentää kustannustehokkaasti ja turvallisesti.

– Rakentamisen laadun kannalta on turvattava mm. kosteusvarmuus, äänieristys ja paloturvallisuus, mikä edellyttää oikean materiaalin käyttöä oikeassa paikassa. Myös rakentamisen prosesseissa on ympäristötarkastelun kannalta paljon kehitettävää.

Runkorakenne suurin hiilijalanjäljen tuottaja

Selvityksessä arvioitiin erityisesti rakennusmateriaalien hiilijalanjälkeä eli kasvihuonepäästöjä. Sen mukaan pääsääntöisesti painavilla rakentamisen materiaaleilla on suurempi elinkaaren aikainen hiilijalanjälki. Elinkaari kattaa rakennusten materiaalien hankinnan, kuljetukset, rakentamisen, purkamisen ja uusimisen. Materiaalien kierrätystä laskelmissa ei ole mukana. Selvityksen esimerkkilaskelmat tehtiin 6-kerroksiselle A-energialuokan kerrostalolle, jossa on 26 asuntoa.

Rakennusmateriaalien hiilijalanjälkeä kasvattaa eniten rakennuksen runkorakenne kuten ulko- ja väliseinät, välipohjat, yläpohjat ja parvekkeet, joiden merkitys on noin 60 prosenttia. Ikkunoiden, ovien ja lasituksen merkitys hiilijalanjäljessä on noin 5 prosenttia. Kalusteiden, varusteiden ja pintamateriaalien osuus hiilijalanjäljestä on niinikään noin 5 prosenttia.

Selvityksen mukaan uudisrakentamisessa tulisi käyttää mahdollisimman paljon kierrätettävää materiaalia. Rakennukset tulisi suunnitella siten, että etenkin puu ja metallit olisivat purkutilanteissa helposti erotettavissa. Rakennusalaa kannustetaan kehittämään kierrätysmateriaaleista valmistettavia rakennustuotteita. Rakentamisen materiaalitehokkuuden kannalta tulevaisuuden haasteena on lisätä materiaalien kierrätystä.

– Materiaalien valinnalla ja tehokkaalla käytöllä voidaan vaikuttaa hiilijalanjälkeen, arvioi Hakaste.

– Ympäristöministeriö ei osallistu väittelyyn eri materiaalien ominaisuuksista, vaan pyrkii tuottamaan objektiivista tietoa ajoittain polarisoituneeseen keskusteluun. Ennen kuin voidaan laatia mitään ohjauskeinoja rakentamisen materiaalien käyttöön, on oltava selkeä näkemys eri materiaalien roolista rakentamisessa ja niiden valmistuksen ympäristövaikutuksista. Rakennusten käytön aikaisen energiankäytön ohjaaminen uusiutuvien päästöttömien energioiden käyttöön on ollut helpompaa.

Julkinen rakentaminen edelläkävijäksi

Selvityksen tavoitteena on löytää keinoja ohjata rakentamista mahdollisimman vähähiiliseen rakentamiseen. Rakentamisen energiatehokkuustavoitteiden saavuttamiseen tarvitaan sekä pakollisia että vapaaehtoisia välineitä, hiilijalanjälkeä kuvaavia ympäristöluokituksia ja green building -kriteereihin perustuvia käyttäjälähtöisiä työkaluja.

– On hyvä, että näitä energian säästötavoitteita on jo mukana yhteiskunnan rahoittamassa tuotannossa, sanoo Hakaste.

– Samalla tavoin rakennusmateriaalien ympäristövaikutusten huomioon ottaminen voitaisiin toteuttaa alkuun siten, että kunnat ja julkisten rakennusten rakennuttajat, kuten Senaatti-kiinteistöt ja ARA, vaatisivat tietoa rakennuttamiensa kohteiden rakennusmateriaalien hiilijalanjäljestä.

EU:n komissio on asettanut tavoitteeksi rakentamisen resurssitehokkuuden parantamisen ja sitä tukevien vahvojen ohjauskeinojen käyttöönoton. Heinäkuun alussa tuli voimaan EU:n rakennustuoteasetus, joka edellyttää CE-merkintää niiltä rakennustuotteilta, jotka ovat ns. harmonisoidun tuotestandardin piirissä. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että näillä tulisi olla ympäristöseloste. CE-merkinnällä valmistaja osoittaa, että rakennustuotteen keskeiset ominaisuudet on selvitetty siihen sovellettavan harmonisoidun tuotestandardin mukaisesti.

– Vaikka rakennustuoteasetus antaakin jatkossa entistä paremmat edellytykset tuotteiden ympäristövaikutusten ilmoittamiseen ja säätelyyn, se ei kuitenkaan vielä vaadi niitä, muistuttaa Hakaste.

– Tunnistamme pienten rakentamisen tuotteiden valmistajien olevan helisemässä tämän kanssa, myöntää Hakaste. Pienet valmistajat eivät saisi kuitenkaan joutua kohtuuttomaan asemaan suuriin valmistajiin nähden. Kun eurooppalaisella standardisointielimellä CEN:llä on 30 erilaista ympäristövaikutusluokkaa, käytännön rakentamisessa on mahdotonta ottaa tällainen määrä ympäristövaikutuksia huomioon. Siksi onkin rakentamisessa keskityttävä kasvihuonepäästöjä aiheuttaviin kohteisiin.

– Tavoitteena on, että rakennustuotteiden elinkaaren aikaisten päästöjen laskenta yleistyisi, kuvaa Hakaste.

– On oikeudenmukaista, että ne tuotteet hyötyvät, joissa on otettu ympäristönäkökulmat huomioon. Eri tuotteiden hiilijalanjäljen laskennan on oltava luotettavaa, läpinäkyvää ja vertailukelpoista.

Osaamisen ja viestinnän haaste

Rakennusala on arvostellut ympäristövaateiden käyttöönottoa liian nopeaksi, kun osin niiden seurauksena rakentamisen rakennetyypit ja talotekniset järjestelmät muuttuvat edelleen haastavimmiksi. Talonrakennusteollisuuden hallituksen puheenjohtaja Heikki Koho on toivonut hengähdystaukoa säädösten uusimisvauhtiin, jotta kaikkien jo tehtyjen muutosten vaatima osaaminen kyetään viemään koulutukseen, suunnitteluun, materiaalien valmistukseen, järjestelmähankintoihin sekä työmaatoimintaan.

Hakaste myöntää, että pääosin EU-direktiiveistä johtuva rakentamisen energiamääräysten käyttöönottoaikataulu on ollut tiukka. Haasteena on huolehtia siitä, ettei käyttöön oteta sellaisia rakentamisen teknisiä järjestelmiä, joita ei ole testattu tarpeeksi ja joita tunneta riittävän hyvin.

– Tämä on meille sekä osaamisen että viestinnän haaste. Esimerkiksi rakentamisen energiatehokkuuteen tähtäävien tavoitteiden toteuttaminen tulisi saada läpi rakentamisen toimijoiden kentän. Osaamisen tulee olla riittävää kaikilla tasoilla alkaen suunnittelijoista, rakennuttajista ja päätyen toteuttavaan rakentajaportaaseen. Korjausrakentamisessa energiatehokkuuden toteuttaminen on vielä haastavampaa, kuvailee Hakaste.

Hiilijalanjälki tulee asuntokauppaan

Yliarkkitehti Harri Hakaste pitää energiatodistusta hyvänä järjestelmänä ja kiinteistönomistajan työkaluna. Hiilijalanjäljestä Hakaste uskoo tulevan rakentamiseen ohjauskeinon, mutta menetelmä on avoinna.

– Kun yhteiskunta on asettanut tavoitteita ilmastopäästöjen vähentämiseksi, on perusteltua ottaa käyttöön vähähiilisen rakentamisen kriteereitä. Mutta esimerkiksi kiinteistöveroon kytketty energiatehokkuus on koettu hankalaksi ja raskaaksi. Tämänkaltaisten ohjauskeinojen tulee olla menetelminä luotettavia ja käytännössä toimivia. Hiilijalanjälkeä varten on kehitettävä asuntokaupan ohjaamiseen mittaristo, jonka käytön tulee olla yksinkertaista.

Hakaste uskoo hiilijalanjälkimittauksen tulevan uudisrakentamiseen.

– Se voi olla osana asunnon energiatodistusta tai mahdollisesti uudisrakentamisen säädöksissä. Mutta sekä päästöjen laskennassa että niitä seuraavissa menetelmissä pitää löytää hyvin käyttäjälähtöiset ratkaisut. Luontevaa on kytkeä hiilijalanjälki muihin rakentamisen elinkaarimittareihin, kuten on tehty Green Building Council Finlandin Rakennusten elinkaarimittaristo -työkalussa, jota paraikaa testataan käytännössä.

Kuluttajien arvostusten rakennusten ympäristöominaisuuksia kohtaan arvioidaan kasvavan tiedon lisääntymisen myötä. Tuotteiden ympäristöselosteiden yleistyessä suunnittelijat voivat entistä paremmin ottaa huomioon niiden ympäristöominaisuudet kuten esimerkiksi vähähiilisyyden. Kolmiulotteiset suunnitteluohjelmat ja tietomallinnus antavat mahdollisuuden tunnistaa nopeasti rakennuksessa käytettyjen materiaalien ominaisuudet kuten hiilijalanjäljen.

– Rakentamisessa jokainen materiaalivalinta on kannanotto ympäristövaikutuksiin, muistuttaa Hakaste.

– Tämä pätee myös samasta materiaalista tehtyjen tuotteiden välillä. Materiaalivalintojen ohella on hyvä keskustella myös rakennuspaikkojen ympäristövaikutuksista. Kun rakennetaan heikkolaatuiselle maalle, maata saatetaan joutua lujittamaan kalkilla ja sementillä. Näiden sideaineiden hiilijalanjälki on suuri, ja niitä tarvitaan suuria määriä. Muussa rakentamisessa saatava myönteinen hiilijalanjäljen pienentäminen voidaan hukata yhdessä rakennuskohteessa paljon päästöjä ja muita ympäristöhaittoja aiheuttavaan pohjarakentamiseen. ■

Harri Hakaste

As Oy Puuera, Heinola / Johannes Wilenius

Teollinen puurakentaminen vuokra-asuntotuotannossa

Arkkitehti **Vesa Ijäksen** väitöskirja *”Puukerrostalojen rakentamisen esteet ja mahdollisuudet”* on haastattelututkimus, jossa vertailtiin suomalaisten rakentamis- ja kiinteistöalan sidosryhmien asenteita puukerrostalorakentamista kohtaan. Tutkimuksessa haastateltiin vuosien 2010 ja 2011 aikana yhteensä 154 rakentamisen ja kiinteistöalan toimijaa.

Haastattelututkimus osoittaa, että vaikka teollisen laajamittaisen puukerrostalorakentamisen järjestelmiä on kehitetty ja alalle luotu runkoPES järjestelmä, kiinteistöalan toimijat kuten suunnittelijat, rakennuttajat ja rakentajat eivät tunne niitä. Tästä seuraa esimerkiksi se, että jokaista kohdetta pidetään luonteeltaan koerakentamiskohteena eikä käytännön kokemusta ole päästy siirtämään kohteesta toiseen.

– Meillä on teollisen puukerrostalorakentamisen osaamisvajetta kaikissa ryhmissä, niin arkkitehdeissä, rakennesuunnittelijoissa kuin rakennuttajissa ja rakentajissakin, kuvailee Ijäs. Nyt on tarvetta oikealle ja tasapuoliselle tiedolle puurakentamisesta. Jos joku asia ei toimi, se on kerrottava. Tiedon puute ja asenteet kulkevat käsi kädessä. Asenteet muuttuvat onnistuneiden rakennushankkeiden ja niistä saatujen kokemusten kautta.

Laajamittaisen puurakentamisen kehitystyön tulee ulottua itse puuelementtijärjestelmän kehittämisen lisäksi myös logistiikkaan, työmaakäytäntöihin ja yhteentoimivuuteen alihankkijoiden kanssa.

– Tämän kokonaisuuden hallinnasta syntyy lopulta puurakentamisen kilpailukyky. Puukerrostalorakentamisen koko prosessi on saatava valmiimmaksi, etteivät kustannukset kaadu vain hankkeen toteuttajalle, muistuttaa Ijäs.

Rakennusvalvonnan tulkinnat lisäävät taloudellista riskiä

Eräänä keskeisimpänä puukerrostalorakentamisen hidasteena ja taloudellisena riskinä rakennusalan ammattilaisten keskuudessa pidetään viranomaisvalvonnan ennakoimattomuutta, jonka ongelmat myös viranomaiset itse myöntävät.

– Rakentamisen lupakäytännöissä tulisi olla tasapuolinen kunnasta riippumatta, sanoo Ijäs. Kyse on ensisijassa siitä, että ei tunneta riittävästi puurakentamisen menetelmiä ja se johtaa erilaisiin tulkintoihin eri paikkakunnilla. Kun joka kunnassa ei ole riittävästi resursseja, tulisi harkita siirtymistä seudulliseen rakennusvalvontaan, joka lisäisi valvonnan osaamista ja yhdenmukaistaisi päätöksentekoa.

– Esimerkiksi Lahdessa on hyviä kokemuksia seudullisen rakennusvalvonnan toimivuudesta, sanoo Ijäs. Rakennusvalvonnassa voitaisiin noudattaa maakunnallisia tai pelastustoimen rajoja, jolloin valvontaan saataisiin mukaan myös laadullisia tukevia tekijöitä.

Vastuuta jakava allianssimalli puurakentamiseen

Kehittyäkseen suomalainen puukerrostalorakentaminen vaati Ijäksen mukaan allianssimallia, joka jakaa riskejä ja on sen kautta positiivinen mahdollisuus puurakentamiselle. Ijäs ehdottaa puurakentamisen kohteiden käynnistämiseksi osapuolten riskejä jakavaa toteutusmallia ja Ruotsin tapaan asuinpuukerrostaloja omaan pitkäaikaiseen omistukseen rakennuttavaa tahoa.

– Puukerrostalorakentamisessa ei yksikään rakennusliike selviä kuiville, ellei se saa ympärilleen riittävää asiantuntijajoukkoa. Puukerrostalotuotantoon tulisi ottaa käyttöön hankesuunnittelujärjestelmä, joka ottaa huomioon viranomaisvaatimukset sekä rakentamisen tekniset, taloudelliset ja toiminnalliset tekijät. Sopimuksin tulisi määritellä toteutusmalli ja ottaa huomioon myös rakennuksen elinajan ylläpidon vaatimukset, ehdottaa Ijäs.

Ijäs haluaa puurakentamisen järjestelmiä kehittävät metsäyhtiöt mukaan puukerrostalorakentamiseen vanhan 1960-luvulta tutun grynderimallin mukaisesti.

– Nyt on aika kysyä puurakentamisen järjestelmiä tuottavilta metsäyhtiöiltä, uskovatko ne omaan tuotteeseensa vaiko ei? Yhtiöt voisivat perustaa Puukerrostalo Oy:n ja hankkia huippukaverit rakentamaan pitkäaikaiseen omistukseen tulevia vuokrataloja. Yhtiöillä on keskeisillä paikoilla hyviä maa-alueita rakentamiseen ja paljon kiinteistömassaa, jotka voitaisiin siirtää rakennusyhtiön taseeseen, ehdottaa Ijäs.

Puurakentamisen vahvuudet vuokra-asuntotuotannossa

Väitöskirjassa käsiteltiin myös 1990-luvulla rakennettujen puukerrostalojen toimivuutta ja niistä saatuja kokemuksia. Esimerkiksi Lahden Paavolan kaupunginosaan rakennettiin neljä puukerrostaloa, joista jokainen toteutettiin erilaisella järjestelmällä.

– Sekä rakentajan että asukkaiden kokemukset ovat myönteisiä, sanoo Ijäs.

– Nykyinen puukerrostalo on aivan eri tuote kuin 90-luvulla, muistuttaa Ijäs. Esimerkiksi Vierumäen puukerrostalon äänieristys on parempi kuin betonikerrostalossa. Kun rakennesuunnittelija osallistuu työmaan toteutukseen tiiviisti, voidaan välttää työmaan aikana tapahtuvat virheet. Vierumäen hankkeen toteutus osoittaa, että puurakentaminen ei ole perinteistä rakentamista kalliimpaa.

Ijäs muistuttaa, että 90 prosenttia pientaloista ja vapaa-ajan taloista tehdään puusta.

– Nyt tarvitaan sellaisia rakentamisen kohtuuhintaisia ratkaisuja, mihin ihmisillä on varaa. Puurakentamista ei voida arvioida vain isojen wau-arkkitehtuuriin perustuvien julkisten rakennusten kautta, vaan pärjääminen ratkaistaan arjen markkinoilla. Näenkin, että suuri puurakentamisen mahdollisuus on vuokra-asuntotuotannossa, koska siinä ei tarvita ennakkomarkkinointia eikä neuvottelua monen osapuolen kanssa, tiivistää Ijäs.

Vastaväittäjä: Tutkimuksesta puuttuivat puurakentamisen myönteiset tekijät

Väitöstilaisuuden vastaväittäjän tekniikan tohtori **Markku Karjalaisen** mukaan tutkimuksen kysymyksenasettelussa ja haastatteluissa on keskitytty erityisesti puurakentamisen esteisiin, jolloin tutkimustavoitteiden mukaiset puukerrostalojen mahdollisuudet ovat jääneet varsin vähälle huomiolle.

– Kun pääosalla vastaajista ei ole lainkaan kokemusta puukerrostalorakentamisesta, vastaukset perustuvat enemmän asenteisiin ja mielikuviin kuin tosiasioihin, väittää Karjalainen.

Karjalaisen mukaan Ijäs esittelee allianssimallia vain riskejä jakavana toimintatapana, kun käytännössä allianssimallissa jaetaan riskien lisäksi myös mahdollisia onnistumisia ja hyötyjä.

– Haastattelukysymykset ovat johdattaneet vastaajia nostamaan erityisesti esille virheitä, riskejä ja esteitä, mikä asettaa tutkimuksen objektiivisuuden ja puolueettomuuden hieman kyseenalai seen valoon. Voidaankin kysyä, että mikä on ollut Ijäksen oma asenne ja tarkoitusperä tällaiselle negatiivissävytteiselle kysymyksenasetannalle, jossa puurakentamisen myönteisiä tekijöitä ei ole kysymyksissä juurikaan esitetty, joihin vastaajat olisivat voineet yhtyä, kysyy Karjalainen.

– Puurakentamisen RunkoPES:in käsittely, puurakentamisen myönteinen asukaspalaute, puurakentamisen nopea rakentamisaika hintakilpailukykyineen ja alati kiristyvät ympäristövelvoitteet hiilijalanjälkitarkasteluineen olisivat mielestäni ansainneet enemmän huomiota ja kuvausta väitöskirjassa nimenomaan puurakentamisen mahdollisuuksia kuvaavina asioina. Kaikissa asukaspalautetutkimuksissa asukkaat ovat olleet puukerrostalojen yleistymisen kannalla, muistuttaa Karjalainen.

Arkkitehti Vesa Ijäs uskoo kriittisten näkökohtien esiintuomisen edistävän lopulta puurakentamista. Ijäs painottaa puukerrostalojen tulevaisuuden olevan enemmän vuokra-asuntotuotannossa kuin omistusasuntopuolella.

– Uskon että kun uudet puurakentamisen järjestelmät ovat tulossa markkinoille, yleishyödyllisen rakentamisen kautta voidaan edistää puurakentamisen markkinaa. Kun lähes kaikkien tutkimuksen haastateltavien henkilökohtainen asenne puurakentamista kohtaan oli myönteinen, iso haaste on kääntää tämä myönteisyys edistämään konkreettisesti puurakentamista, sanoo Ijäs. ■

Vesa Ijäs ja Markku Karjalainen

Viennin veto piristää hirsitaloteollisuutta

Helsingin Myllypuroon 2012 valmistunut rivitalokohde / Honkarakenne

Teollisesti valmistettujen hirsitalojen osuus on noin 12 prosenttia talopaketeista. Suomalaiset hirsitalotehtaat toimittavat markkinoille vuosittain runsaat 7 000 rakennusta, joista pääosa on vapaa-ajan asuntoja. Kotimaan toimitusten arvo on noin 170 miljoonaa euroa. Vientiin valmistetaan noin 2 500 hirsirakennusta viennin arvion ollessa runsaat sata miljoonaa euroa.

Home-ongelmat lisäävät hirsitalojen kysyntää

Suomessa hirsitalojen määrä on kasvanut julkisessa rakentamisessa. Kuopioon valmistui viime vuoden elokuussa runsaan 500 neliön hirsirakenteinen 55-paikkainen päiväkoti, jossa on lisäksi tiloja 30 alakoululaiselle. Pudasjärvelle on rakenteilla hirsirakenteinen päiväkoti ja koulukeskus. Paikkakunnalle on jo valmistunut Metsähallituksen toimistorakennus. Yksi Suomen suurimmista hirsirakennuksista valmistuu vielä tämän vuoden kuluessa Haapavedelle. Kaupungin rakennuttama liki 1200-neliöinen Pappilantien päiväkoti edellyttää uudenlaisia ratkaisuja muun muassa väli- ja ulkoseinien liitosten osalta. Kaupunki päätyi valitsemaan massiivipuun sisäilman terveellisyyteen ja turvallisuuteen liittyvistä syistä.

– Koulujen ja muiden julkisten rakennusten mittavat homeongelmat ovat lisänneet kuntien ja kaupunkien kiinnostusta hirsirakentamista kohtaan. Tutkimustieto massiivipuun terveyttä edistävistä ominaisuuksista, sisäilman optimaalinen kosteustasapaino ja puun ekologisuus puolsivat hirren valintaa. Tämä näkyy myös jäsenyritysten saamista kyselyistä ja tarjouspyynnöistä, tulkitsee Hirsitaloteollisuuden asiamies **Seppo Romppainen**.

Energiasäädökset edistävät hirsirakentamista

Rakennusten homeongelmien myötä on tullut tarve rakentaa hengittäviä, terveellisen huoneilman omaavia rakennuksia. Monet VTT:n ja THL: n tutkimukset tukevat näitä tuloksia. Romppaisen mielestä myös rakentamisen uudet energiatehokkuussäädökset ovat olleet myönteinen asia hirsirakennusteollisuudelle.

– Hirsitaloteollisuuden tulevaisuus perustuu tulevaisuudessa hirren valmistuksen ekologisuuteen ja hirsitalojen muodostamaan hiilinieluun, sanoo Romppainen. Hirsirakentamisen kannalta olisi parasta jos rakennuksen koko elinkaari otettaisiin huomioon. Tällöin myös elinkaaren lopussa tapahtuva purkaminen ja jätteiden käsittely tulisi huomioitua.

– Myös resurssitehokkuuden tulo rakentamisen vaatimuksiin tukee kokonaisuudessaan puurakentamista, vaikka palomääräykset ovatkin olleet kerrostalorakentamisen esteenä. Ja ovat vieläkin, koska puun käyttö on rajattu kerrostalojen sisäpintamateriaalina, arvioi Romppainen. Yksikerroksisissa päiväkodeissa ja kouluissa ei tätä haastetta ole.

Hirsitalojen vahvuuksina sisäilman laatu ja ympäristötekijät

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos julkaisi vuonna 2011 kerättyyn satunnaisotantaan perustuvan kyselytutkimuksen asumisterveydestä ja turvallisuudesta Suomessa. Tutkimus perustui kolmeen päärakennemateriaaliin, joita analysoitiin suhteessa asumisterveyteen ja -tyytyväisyyteen. Analyysien perusteella hirsitaloasukkaat olivat kuusi kertaa tyytyväisempiä sisäilman laatuun verrattuna kivitaloissa asuviin vastaajin. Lisäksi hirsitaloasukkaiden tyytyväisyys asuntoonsa sekä yleinen terveydentila oli tutkimuksen mukaan parempi kuin muissa vastaajaryhmissä.

– Meillä on paljon hirsirakentamista koskevaa tutkimustietoa, sanoo Romppainen. Pääosa jäsenyrityksistämme on CE-merkinnän piirissä. CE-merkintä- ja energiatehokkuusvaatimukset eivät ole jarruttaneet hirsitaloteollisuuden mahdollisuuksia ja kilpailukykyä.

– On hyvä muistaa, että ennen ei ollut homeongelmia siinä määrin kuin nykyisin. Sotien jälkeinen rakennuskulttuuri vei joidenkin materiaalien osalta harhaan ja nyt ollaan palaamassa vanhoihin hyväksi koettuihin, turvallisiin materiaaleihin. Tätä trendiä hirsirakentaminen edustaa, sanoo Romppainen.

Nykyinen rakentamisessa käytetty hirsi on pääosin lamellihirttä, josta voidaan tehdä mitä paksuutta tahansa ja joka on teknisesti hallittavissa ja täyttää uudet tiiveys- ja energiatehokkuusvaatimukset.

Romppaisen mukaan hirsi on energiatehokas, mutta samalla se on kosteus- ja äänieristävä elementti, kun se tasaa kosteutta tehokkaasti. Samalla kun hirsi eristää hyvin ulkoilman, siinä on palo-, ääni- ja kosteuseriste kaikki samassa paketissa.

– Energiatehokkuuden lisäksi hirsi täyttää resurssitehokkuuden vaatimukset, minkä kannalta hirren käyttö on perusteltua ja järkevää. Myös EU:n tavoittelemat resurssitehokkuusvaatimukset ovat hirsirakentamisen kannalta enemmän mahdollisuus kuin uhka.

– Sisäilman kosteus asettuu hirsitaloissa terveyden kannalta optimialueelle, sillä massiivipuinen seinärakenne vaimentaa ja tasapainottaa luonnostaan sekä lämmön että kosteuden vaihtelua. Ilmiö on tunnettu kokemusperäisesti pitkään, mutta viime vuosina asiasta on saatu myös tutkittua tietoa, kuvailee Romppainen.

Romppaisen mukaan suomalaiset hirsitalovalmistajat ovat tehneet yhteistyötä eurooppalaisten hirsirakentajien kanssa.

– Me vaihdamme kokemuksia ja tietoja hirsirakentamisen kehitystyössä. Esimerkiksi Euroopassa yleisessä CLT-rakentamisessa on massiivipuun edut ja se edesauttaa myös hirsitalomarkkinaa. CLT-levyjä käytetään myös hirsirakennusten välipohjissa. Massiivipuurakentaminen on materiaaleiltaan myös modernia rakentamista.

Puolet hirsitaloista vientiin

Romppaisen mukaan hirsitalon valinta tehdään tietoisesti.

– Yksityisessä rakentamisessa he ovat yleensä ekotehokkuudesta tietoisia nuoria perheitä, joissa tunnistetaan mm. ilmastotavoitteet ja vähähiilinen rakentaminen. Hirsirakentamisessa tulee valmista pintaa nopeasti ja rakentamisen nopeudessa ja sen kautta työkustannuksissa saavutetaan hintakilpailukyky verrattuna muuhun rakentamiseen.

Hirsitalorakentaminen on taantumasta huolimatta säilynyt suhteellisen vakaana. Rakentamisen vienti on kasvanut ja kotimaan kysyntä hieman hiipunut. Vienti paikkaa kotimaan kysyntää ja trendinä hirsirakentamisen markkinaliikkeet ovat loivempia kuin muun rakentamisen.

– Hirsitalo on Suomen rakennusteollisuuden tunnetuin brändi, Seppo Romppainen korostaa.

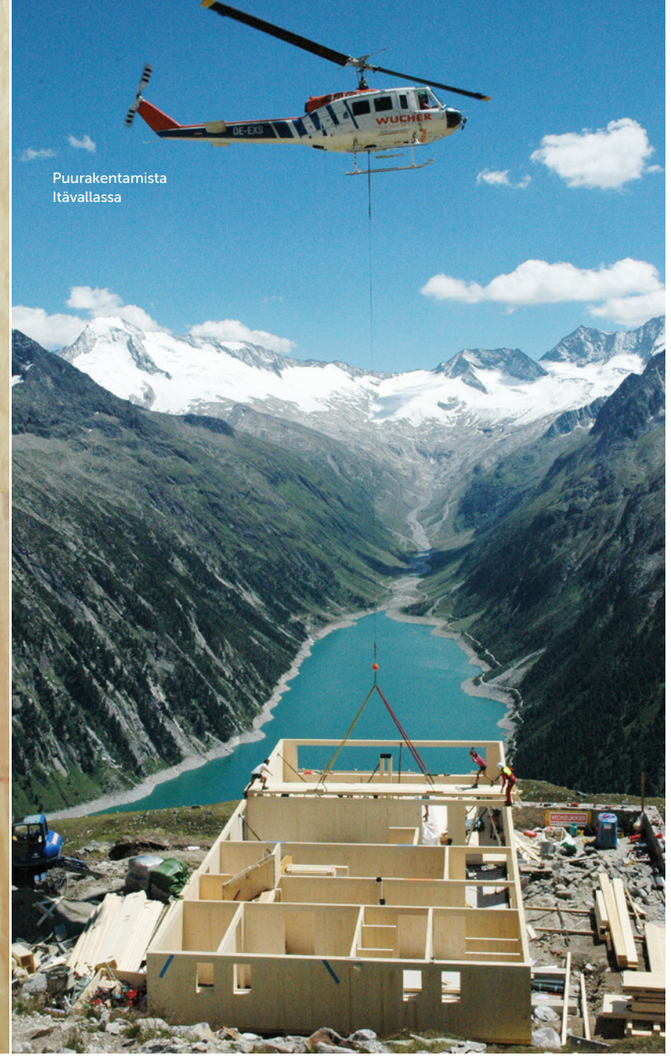
Joka toinen Suomessa valmistettu hirsitalo menee vientiin. Japanin vienti on vähentynyt parhaista vuosista. Vientimaista kasvussa ovat entiset Itä-Euroopan IVY- maat, Ranska ja Venäjä, missä on ollut vahvaa hirsirakentamisen kulttuuria. Vaikka Venäjän oma hirsitalotuotanto on myös vahvassa kasvussa, kysyntää Suomessa tehdyille laadukkaan maineen omaaville tuotteille riittää.

Teollisesti valmistettua lamellihirttä arvostetaan Romppaisen mukaan yhä enemmän. Hirsitalovalmistajat tekevät lamellihirren valmistuksessa yhteistyötä, vaikka suunnittelu ja markkinointi ovatkin kullekin yritykselle omia.

Romppainen muistuttaa hirsitalorakentamisen tuottavan sivutuotteena kotimaista uusiutuvaa energiaa.

– Monissa saha- ja hirsitaloteollisuuden paikoissa kuten Karstulassa, Alajärvellä, Pudasjärvellä ja Kuusamossa aluetaloutta vahvistava paikallinen energiatase on tasapainossa tämän ansiosta. Tämä on hyvä yhtälö, jossa myös energiatuotannon eurot jäävät aluetalouteen. Jos joku kehittäisi tänä päivänä puun kaltaisen raaka-aineen, hänet palkittaisiin Nobel-palkinnolla, Romppainen arvelee. ■

Seppo Romppainen



Vähähiilisestä rakentamisesta Suomi-brändi

Yhteiskunnan tulee edistää vähähiilistä ja resurssitehokasta rakentamista, sanoo Suomen hallituksen asettaman strategisen Cleantech-ohjelman johtaja **Mari Pantsar-Kallio**. Tässä on valtiolla ja kunnilla suuri vastuu toimia edelläkävijöinä vähähiilisessä rakentamisessa yhteiskunnan omassa tai rahoittamassa rakentamisessa ja luoda näin markkinakysyntää omilla ratkaisuillaan. Kunnat voisivat kilpailla julkisissa hankinnoissa positiivisesti ja näin edistää ympäristöliiketoiminnan markkinoita kotimaassa ja tuottaa vahvoja referenssejä vähähiilisen rakentamiseen.

Valtioneuvoston kesäkuussa tekemän periaatepäätöksen mukaan julkisessa rakentamisessa ja hankinnoissa tulee edistää vähähiilistä rakentamista sekä eri materiaalien elinkaarilaskentaa ja -menetelmiä, koska hyödyt energian säästöstä tulevat useimmiten elinkaaren aikana.

– Energiatehokkuudesta ja vähähiilisyydestä saatavat hyödyt pitää näkyä kuluttajan lompakossa, muistuttaa Pantsar-Kallio. Vasta silloin asetetut tavoitteet vähähiilisestä rakentamisesta vaikuttavat oikeaan suuntaan kuluttajien käyttäytymisessä ja ratkaisuissa.

Tutkimusten mukaan kuluttajat ovat valmiita ottamaan ympäristötekijät huomioon ratkaisuissaan.

– Kyse on arvostuksista, mutta myös kannustimista, jotka ovat tärkeämpi kuin sanktiot. Esimerkiksi hakija voisi saada rakennusoikeutta enemmän vähähiiliseen kuin perinteiseen rakentamiseen, Pantsar-Kallio ehdottaa.

Lupakäytännöt ohjamaan rakentamista vähähiiliseen suuntaan

Energiaviisaan rakennetun ympäristön aika ERA-17-ohjelman mukaan vuoteen 2017 mennessä Suomen rakentamismääräyksissä pyritään ottamaan huomioon eri rakennusmateriaalien valmistuksen aiheuttamat ja rakentamisen aikaiset ympäristövaikutukset. Uusiutuvien materiaalien käyttöä lisäämällä voidaan rakentamisessa saavuttaa suurempia ympäristöhyötyjä kuin pelkästään parantamalla rakennusten energiatehokkuutta.

– Vähähiilinen rakentaminen voisi olla keskeinen osa Suomi-brändiä ja merkitä puutuoteteollisuudelle ja puurakentamiselle vientimahdollisuuksia, arvioi Pantsar-Kallio.

– Etujoukoissa olevat kehittäjät ovat globaaleilla markkinoilla vahvoilla. Nyt tarvitaan edelläkävijöitä ja näyttäviä kohteita, jotka toimivat koko alan esimerkkeinä ja markkinan vetureina. Puurakentaminen sopii esimerkiksi hyvin moderniin kaupunkirakentamiseen älykkäänä ja vähähiilisenä, vihreänä rakentamisena.

Globaalissa vertailussa Suomi on cleantech-liiketoiminnassa neljän parhaan maan joukossa Tanskan, Israelin ja Ruotsin kanssa, kun mukaan lasketaan myös kestävän kehityksen mukaiset innovaatiot ja tutkimus- ja kehityspanostukset, missä vertailussa Suomi on ykkönen. Sen sijaan uusien ratkaisujen kaupallistamisessa ja markkinoille saattamisessa Suomi sijoittuu kansainvälisessä vertailussa vasta keskisarjaan.

Pantsar-Kallio muistuttaa, että kansainvälisille markkinoille mennään useimmiten vain kotimarkkinoilla tapahtuvan oppimisen ja menestyksen kautta.

– Älykästä rakentamista on esimerkiksi ICT-osaamisen hyödyntäminen talotekniikassa ja rakentamisessa kuten talon energiatehokkuuden toteuttamisessa ja seurannassa. Vähähiilisen puurakentamisen vienti voi olla osaamisen vientiä, talotekniikan, puuosakomponentteihin perustuvaa tuote- ja järjestelmävientiä.

– Suomalaisyritysten kasvu tulee hakea nimenomaan viennistä, kansainvälisiltä markkinoilta, painottaa Pantsar-Kallio.

Pantsar-Kallion mielestä cleantech-hankkeiden edistäminen vaatii myös uutta asennetta ja käytäntöjen muuttamista hallintoviranomaisilta.

– Suomessa viranomaisten toiminnalla ja lupakäytännöillä tulisi rohkaista vähähiilistä uutta teknologiaa käyttävää rakentamista. Monilla ympäristöliiketoiminnan aloilla on huomattu, että viranomaiskäytäntöjen ja lupien saannin nopeudella on merkittävä vaikutus hankkeiden toteutumiseen

Pantsar-Kallio toivoo EU-tason sääntelyä ohjaamaan resurssitehokkuutta vähähiiliseen suuntaan, koska sen kautta se tulee parhaiten kansallisen tason säädöksiin.

> *"Suomessa jo toteutettujen kokeilujen perusteella voidaan sanoa, että innovatiiviset rakentamisen ratkaisut eivät ole kalliimpia kuin perinteiset."*

– Rakentamisessa pitkän päälle vähähiilisyys on ensisijainen tavoite ja sen jälkeen tulee energiatehokkuus. Lopulta vähähiiliseen rakentamiseen siirtyminen on tahtokysymys, halutaanko sitä edistää vai ei.

Ympäristömyönteisiä materiaaleja julkiseen rakentamiseen

Julkisen sektorin, siis valtion ja kuntien, tulee edistää cleantech-ratkaisuja ja niiden käyttöönottoa kaikissa hankinnoissa, mutta erityisesti rakentamisessa, energiasektorilla, liikkumisessa ja jätehuollossa. Periaatepäätös julkisten hankintojen edistämisestä tukee Kataisen hallituksen tavoitetta tehdä Suomesta hiilineutraali yhteiskunta, nostaa Suomi ympäristöteknologian ykkösmaaksi ja maailman ympäristötietoisimmaksi kansakunnaksi.

– Tavoite on mahdollinen. Suomessa jo toteutettujen kokeilujen perusteella voidaan sanoa, että innovatiiviset rakentamisen ratkaisut eivät ole kalliimpia kuin perinteiset, muistuttaa Pantsar-Kallio.

Valtioneuvoston periaatepäätöksen mukaan julkisen rakentamisen ja rakennusten hankinnoissa vähintään kymmenen prosenttia rakennuksen maanpäällisen rakentamisen kokonaismenojen arvosta tulee olla cleantech-ratkaisuja kuten uusiutuvia materiaalivalintoja sekä materiaali- ja energiatehokkuutta edistäviä ratkaisuja. Julkiseen käyttöön rakennettavan uudisrakennuksen tavoitteena tulee olla lähes nollanenergiatalo vuoden 2017 jälkeen.

Uudisrakentamisessa rakentamisen materiaalit on otettava huomioon osana rakennuksen hiilijalanjälkeä. Myös rakentamisen suunnitteluun ja laatuun halutaan kiinnittää huomiota, jotta asetetut ympäristötavoitteet saavutetaan. Peruskorjauksen tavoitteena on vähentää julkisten rakennusten energiankulutusta ja korjaushankkeissa tulee kiinnittää erityistä huomiota jätteen synnyn ehkäisyyn ja purkujätteen kierrätykseen.

– EU:n jäteasetuksen mukaan puu tulisi käyttää kierrätykseen eikä energiaksi, mikä taas meillä on luonnollinen ratkaisu, sanoo Pantsar-Kallio.

Cleantech-liiketoiminnan globaali kysyntä kasvaa

Cleantech-liiketoiminnan maailmanlaajuinen liikevaihto on noin 1600 miljardia euroa ja sen ennustetaan lähes kaksinkertaistuvan vuoteen 2020 mennessä. Nopeimmin kasvava cleantech-ala on energiatehokkuus. Erityisesti ympäristöystävällisessä ja energiatehokkaassa rakentamisessa voidaan julkisilla hankinnoilla edistää uusien energia- ja materiaalitehokkaiden ratkaisujen kehittämistä ja käyttöönottoa yksittäisissä rakennuskohteissa ja kokonaisten kaupunkien ekosysteemien luomisessa.

Cleantech-kriteeri toteutuu liiketoiminnassa, jos tuotteen raaka-aine ja sen valmistusprosessi täyttävät ympäristöliiketoiminnan kestävyydelle asetetut kriteerit. Cleantech-nimikkeen alla voi olla raaka-aineita, teollisia prosesseja, teknologiaa ja tuotteita. Puurakentaminen on osa biotaloutta ja sen myötä osa cleantechiä.

Suomessa lasketaan toimivan kaksi tuhatta OECD:n määritelmän mukaista cleantech-yritystä, joista 90 prosenttia on alle 30 hengen pk-yrityksiä. Suomen vahvuuksina pidetään energiatehokkuutta parantavia ratkaisuja, mistä tulee noin 60 prosenttia Suomen cleantech-tuotteista. ■

Mari Pantsar-Kallio

Havainnekuvat / Modelark Titta Vuori

Standardien puute puurakentamisen läpimurron esteenä

A-Insinöörien vt. toimitusjohtaja **Heikki Käkösen** mukaan puurakentamisen hankkeita ja hankeaihioita on meneillään paljon.

– Suunnitteluosaamisesta eivät hankkeet ainakaan jää kiinni. Osaajia löytyy, kunhan tulee kohteita, joiden toteuttamisen kautta suunnittelijoilla on mahdollisuus edelleen erikoistua puurakentamiseen, vakuuttaa Käkönen.

Käkösen mielestä puurakentamisen läpimurron esteeksi on noussut yhtenäisten standardien käyttöönotto alan sisällä.

– Vaikka puullakin on periaatteessa RunkoPES, sitä ei ole saatu vielä toimivaksi käytännössä, koska kaikki puuosavalmistajat kehittävät omia järjestelmiään, muistuttaa Käkönen. Ellei se toimi käytännössä, puurakentamisen teolliseen valmistukseen, sen nopeuteen ja keveyteen liittyvät edut jäävät saavuttamatta ja läpimurto tapahtumatta, painottaa Käkönen.

Puurakentamiseen kehitetty liian vaikeita ratkaisuja

Pitkään A-Insinööreissä vaikuttaneen, nyt eläköityneen rakennusneuvos **Seppo Mäkisen** mielestä puu hakee vielä paikkaansa ammattimaisessa teollisessa rakentamisessa. Mäkinen vertaa puurakentamisen nykyvaihetta 60-luvun betoniteollisuuteen ja 80-luvun terästeollisuuteen, jolloin kummankin kohdalla tapahtui läpimurto teolliseen elementtirakentamiseen.

– Betonirakentamisen Runko-BES oli rakentamisen käsikirja, joka mahdollisti järjestelmällisen teollisen toteuttamisen suunnittelusta työmaalle asti. Kun rakennusala on konservatiivinen ala, hankkeissa turvaudutaan helposti tuttuihin tekniikoihin, mikä ohjaa myös materiaalivalintoihin, kuvailee Mäkinen.

Mäkisen mielestä betoni ja teräs pitävät markkinajohtajina kiinni asemistaan, koska ne ovat rakennuttajalle ja rakentajalle helppoja, toimivia ratkaisuja.

– Puu hakee vielä paikkaansa. Siitä on kehitetty liian vaikeita ratkaisuja, joita ei voi monistaa, sen hintakilpailukyky ei ole ollut riittävä ja osaamisvajetta on kaikissa puurakentamisen vaiheissa.

Osaamisvajetta voitaisiin rakennusneuvos Mäkisen mielestä korjata sillä, että kussakin hankkeessa olisi suunnitteluryhmässä alusta alkaen puurakentamisen osaajia, jotka siirtäisivät osaamista hankkeesta toiseen.

– Nyt kun joku hanke sössitään osaamattomuuden vuoksi, se menee puun piikkiin. Kun tarvitaan paljon tietoa uudesta tekniikasta, riippuu tietysti suunnittelijoiden omasta kyvystä ja halusta perehtyä asiaan. Meillä on A-insinööreissä tietty ammattilaisten porukka, joka on erikoistunut puuhun ja ymmärtää sen ominaisuudet kun keskivertosuunnittelussa ei olla sinut puun kanssa, arvioi Mäkinen.

Puurakentamisen hidasteena asenneongelma

Pitkän suunnittelutoimistotaustan omaavana Mäkinen korostaa suunnittelun merkitystä rakentamisen onnistumisessa.

– On suunniteltava vastuullisesti tässä ajassa. Siitä syntyy osaamista ja arvostusta alalle.

Teollisen puurakentamisen mahdollisuudet Mäkinen näkee nimenomaan kerrostalorakentamisessa, koska pien- ja rivitalomarkkinassa puulla ei ole enää voitettavaa.

– On lähdettävä koulutuksesta, jotta saadaan asenne puurakentamista kohtaan kuntoon. Suunnittelijoiden vaihtuvuus – ja sen myötä asenteiden muutos – on hidasta. Sama oli aikanaan betonin ja teräksen yhteisrakentamisessa, jota vastustettiin ja nyt pidetään itsestäänselvyytenä. Nyt harjoitellaan synergiarakentamista puun kanssa ja jos tulee virheitä, se pannaan puun piikkiin, vaikkei johtuisikaan itse materiaalista.

Puun imagoa rakennusmateriaalina pitää Mäkisen mielestä parantaa.

– Nyt on tuotava laajalla rintamalla oikeata tietoa puurakentamisesta, koska se on toimiva materiaali, kun sitä käytetään oikein. Puu on rakentajalle virhealtis, kun se palaa ja lahoaa. 90-luvun puurakentamisen kokemuksista, kuten akustiikasta, jäi monille rakennusalalla epäily, joka elää vieläkin.

Mäkinen toivoo puurakentamisessa päästävän arkkitehtonisesti hienoista erikoisrakentamisen kohteista ammattimaisen teolliseen kerrostalorakentamiseen, jossa puun kilpailukyky kuten nopeus ja keveys pääsevät oikeuksiin.

– Kun aiemmin palomääräykset olivat puukerrostalorakentamisen esteenä, nyt haasteena ovat paikkakunnittain poikkeavat erilaiset viranomaistulkinnat. Kun rakennusala pyrkii parantamaan laatujärjestelmää, tarvitaan nykyistä parempaa rakentamisen valvontaa ja vähemmän byrokratiaa, toivoo Mäkinen.

Homeongelmat seurausta rakentamisen virheistä

Rakentamisen energiatehokkuussäädöksissä on menty Mäkisen mielestä liian nopeasti eteenpäin.

– Rakentamisessa joudutaan nyt ottamaan isoja riskejä, koska kosteustekniikan hallitseminen edellyttää passiivitaloissa detaljeissa hyvää työtä. Home- ja kosteusongelmat syntyvät rakentamisen aikaisista virheistä ja siitä, että työn laatu ei ole riittävää. Energiatehokas talo vaatii koneelliset keuhkot. Talotekniikka on suuri mahdollisuus hyvälle rakentamiselle, mutta sen lisääntyessä asukkaiden on opeteltava myös asumaan valveutuneesti ja ymmärtää talon tekninen toiminta ja sen edellyttämä huolto, kuvailee Mäkinen.

Mäkinen muistuttaa, että vastuullisuus rakentamisessa koskee kaikkia materiaaleja, koska home- ja kosteusongelmia saadaan aikaan kaikilla rakentamisen materiaaleilla.

– Esimerkiksi koulujen homeongelmat ovat useimmiten seurausta siitä, että rakennuksiin on tehty jälkeenpäin märkiä tiloja ja muutettu näin talon kosteusominaisuuksia.

Energiatehokkuussäädöksiä on lisätty rakentamiseen muun muassa osana ilmastopolitiikan tavoitteita. Mäkisen mielestä on tärkeää, että rakentamisessakin lisätään ekologisuutta.

– Mutta mitä se on, kun kuitenkin jatketaan kuin ennenkin eli mennään kustannus edellä, kysyy Mäkinen. Tieto ekologisesta rakentamisesta ja sen hyödyistä on tärkeää. Voi olla että nuori sukupolvi tekee valintoja sen pohjalta, mutta suurelle yleisölle se on vielä vieras juttu. ■

Heikki Käkönen ja Seppo Mäkinen

Opiskelija-asunnot Oy
Joensuun Elli / Vesa Vapanen

Rakennuttaja kaipaa aitoa kilpailua puurakentamiseen

Opiskelija-asunnot Oy Joensuun Ellin rakennuttamat uudet puurakenteiset opiskelija-asunnot ovat valmistuneet. Kuudessa erillisessä 2-kerroksisessa talossa on yhteensä 96 asuntoa, yksiöitä ja kaksioita sekä yhteiskäyttöön tarkoitettu sauna- ja huoltorakennus. Lopputulokseen ovat niin rakennettuja, rakentaja kuin asukkaatkin tyytyväisiä, vaikka kohteen toteuttamisessa kohdattiin kaikki puurakentamisen haasteet. Kohde valmistui aikataulussa kesäkuun lopussa, vaikka aikatauluongelmia pidettiinkin työmaan suurimpana haasteena.

– Alku oli taapertamista ja hankalaa, mutta tulokseen olemme tyytyväisiä, tiivistää Opiskelija-asunnot Oy:n Joensuun Ellin toimitusjohtaja **Jarmo Ojalainen**. Alkuun elementtien asennus oli yllättävän hidasta. Ensimmäisen talon kohdalla runkourakoitsija jäi reippaasti aikataulusta, mutta seuraavien talojen asennuksessa etenimme nopeasti kun virheet oli korjattu. Kun tämä on ensimmäisiä tämän kokoluokan asuntokohteita, se näkyi myös siinä, että runkourakoitsijalla ei ollut tarvittavaa kokemusta työmaalla toimimisesta. Tämä johti aikataulujen yhteen sovittamisongelmiin muiden urakoitsijoiden kanssa, kertoo Ojalainen.

Kiinteistöpäällikkö **Vesa Vapasen** mukaan alkuvaikeudet liittyivät erityisesti puuelementeissä esiintyneisiin mittavirheisiin.

– Suurin syy aikataulun viivästymiseen oli mittavirheet CLT-elementeissä ja lvi-tekniikan edellyttämien reikien puuttuminen, mikä lisäsi paikan päällä tehdyn työn määrää. Jotain ongelmia esiintyi myös asentamisen laadussa tai sitten detaljit eivät vielä ole hioutuneet kohdilleen.

Kohteen rakentaneen rakennustoimisto Eero Reijonen Oy:n toimitusjohtaja **Jarmo Hämäläinen** sanoo hankkeeseen lähdetyn kuin soitellen sotaan.

– Tätä voi pitää pilottihankkeena ja harjoituskohteena. Suurin ongelma oli se, että elementtien liitosdetaljit eivät toimineet, mikä pidensi asennusaikaa. Alusta alkaen ennen hankkeen aloittamista kaikki toimijat rakennesuunnittelijasta rakentajaan olisi pitänyt saada samaan pöytään. Nyt opittiin työn aikana ja viimeiset talot nousivat rivakasti. Seuraava kohde voitaisiin toteuttaa tehokkaammin, kun osataan detaljit, vaikka periaatteessa puuelementin tulisi rakentajan kannalta toimia samoin kuin betonielementti.

Odotusarvona ollut rakentamisen nopeus ei toteutunut

Joensuun puurakenteista Metla-taloa rakentaneen Jarmo Hämäläisen mielestä teolliseen esivalmistukseen perustuvan puurakentamisen nopeus ei toteutunut tässä kohteessa, koska ulkoverhous jouduttiin teettämään alihankintana paikan päällä.

– Tässä menetettiin esivalmistuksen nopeuden hyöty. Työmaalla oli enemmillään 50 ukkoa töissä, kun jouduttiin käyttämään paljon alihankintaa. Kun nämä asiat saadaan hiottua kohdilleen, uskon, että puurakentamisessa päästään samaan nopeuteen kuin betonielementeistä.

Jarmo Ojalainen yllättyi myös kohteen totuttamisen hitaudesta ja työvoimavaltaisuudesta, kun odotusarvona oli säästöjen syntyminen lyhyemmän rakennusajan tuomina työmaan yleiskulujen pienenemisenä.

– Kuitenkin kohde valmistui aikataulussa ja *”uudesta materiaalista”* johtuvat pulmat saatiin ratkottua urakoitsijoiden kesken työmaalla. Runkourakoitsijalle täytyy antaa erityisesti kiitosta siitä, että ensimmäisen talon jälkeen käytiin lävitse kohdatut ongelmat ja niiden ratkaisemisen jälkeen aloitettiin vasta seuraavien talojen pystyttäminen, joten samoja virheitä ei enää toistettu. Tässä tehtiin samalla tuotekehitystä seuraavia hankkeita varten.

Ojalainen kehuu myös rakentamisen sääsuojausta, mikä toteutettiin kohteessa esimerkillisesti.

– Viikonlopuksi runkourakoitsija nosti rakennusten päälle tilapäiset huovalla päällystetyt kattoelementit, millä estettiin kosteusvahinkojen syntyminen.

Puurakentamisen avoin standardi ei toimi

Sekä rakennuttaja että rakentaja näkevät hankkeen haasteiden kiteytyvän puurakentamisen avoimen standardin puutteeseen.

– Puurakentamisen RunkoPES on teoreettinen, koska eri valmistajien elementit eivät käy ristiin, muistuttaa Hämäläinen. Jos avoin järjestelmä saataisiin toimivaksi, voisimme hyödyntää kaikkien toimittajien parhaita ominaisuuksia. Nyt puurakentamisessa ei ole käytännössä avointa kilpailua, kun ei ole avointa järjestelmää ja yhtenäistä detaljistoa. Jokainen haluaa pitää kiinni omasta järjestelmästään, mikä ei toimi kilpailullisesti oikein ja edistä puurakentamista. Kun mennään järjestelmä edellä, jolla on kuitenkin vain yksi toimittaja, mitä se semmoinen kilpailu on?

Jarmo Ojalainen pohtii puuosatoimittajien roolia, jonka pitäisi ulottua elementtien asentamiseen ja parempaan työmaakäytäntöjen hallintaan.

– Jos puuosastoimittajilla ei ole rakennesuunnitteluun ja elementointiin liittyvää osaamista, se kannattaisi ostaa ulkoa. Niiden pitäisi tulla ulos perinteisestä valmistajan roolista ja hakeutua tiiviimpään yhteistyöhön rakennusliikkeiden kanssa. Kun pientalotehtailla on paljon kokemusta elementteihin perustuvasta puurakentamisesta ja asentamisesta, ne pitäisi saada innostumaan kerrostalotuotantoon, ehdottaa Ojalainen.

– Ongelmana on se, että metsäyhtiöt ovat tuotetoimittaja, jotka eivät asenna eivätkä rakenna. Rakennusliikkeet haluavat ostaa talojen runkoelementit asennettuina, tiivistää Vapanen. Nyt tarvitaan tuoteosatoimittajia, asennusporukoita sekä yhteensopiva liitostekniikka, joka mahdollistaa aidon kilpailuttamisen. Puu on materiaalina toimiva, mutta kussakin hankkeessa tulisi olla rakennesuunnittelijat, joilla on tietotaito ja osaaminen puurakentamisesta.

Avoin järjestelmä edistäisi kilpailua

Nyt on puurakentamisessa Ojalaisen mielestä laitettava osaamiset kaikilla alueilla kuntoon, saatava hankkeita liikkeelle ja niiden kautta oppimista.

– Kilpailutuksen pitää olla aitoa ja se onnistuu vain sillä, että puuosatoimittajat aidosti sitoutuvat yhteisiin standardeihin ja yhteensopiviin runkorakenteisiin. Nyt kaikki kehittävät omia järjestelmiään ja varjelevat niitä, mikä on suurin laajamittaisen puurakentamisen markkinan kehittymisen este. Meillä olisi ollut valmius toteuttaa kuusikerroksinen kerrostalo puurakenteisena, johon emme kuitenkaan saaneet kilpailukykyisiä tarjouksia, harmittelee Ojalainen.

Vesa Vapanen nostaa esiin hankintalain mukaisen kilpailutuksen mukanaan tuomat ongelmat. Käytännössä kilpailutus rakentamisessa on aina kaksivaiheinen, koska runkojärjestelmien erilaisuuden vuoksi runko on kilpailutettava ensin ja suunnittelua jatkettava sitten valitun järjestelmän mukaan.

– Tämä lisää kilpailutukseen käytettävää aikaa ja tuo työmaalle yhden toimijan eli runkourakoitsijan lisää ja vaatii tarkkuutta urakkarajoihin, muistuttaa Vapanen. KVR-urakkamenetelmä tietysti poistaisi ongelmat rakennuttajalta, mutta asuntorakentamisessa sitä ei juurikaan käytetä.

Joensuun Ellin rakennushankkeen lopputulokseen ovat niin rakennuttaja, rakentaja kuin uuteen taloon muuttaneet asukkaatkin erittäin tyytyväisiä. Talojen kaksikerroksisuus mahdollistaa sen, että puuta on näkyvissä myös asuntojen sisäseinissä. Akustiikka koetaan hyvänä eikä tärinäongelmia ole esiintynyt. Välipohja toteutettiin CLT-levyn ja betonilaatan liittorakenteena. ■

Jarmo Ojalainen

Jyväskylä hakee uutta aaltoa kaupunkirakentamiseen

"Tavoittelemme ensi sijassa uusia puuinnovaatioita ja rakentamisessa puun ja muiden materiaalien yhdistämistä."

Akateemikko Alvar Aallon kotikaupunkina Jyväskylä haluaa leimautua tulevaisuudessa modernin arkkitehtuurin kaupunkina. Hyvään kestävään rakentamiseen nojaava arkkitehtuuri on kaupungin hyväksymän arkkitehtuuripoliittisen ohjelman keskiössä. Ohjelmalla tavoitellaan kaupungin elinkeinopolitiikan ja imagon vahvistamista edistämällä ekologista uudisrakentamista, kohentamalla julkisia ulkotiloja ja viherrakentamista ja luomalla rakentamiseen puubrändi.

– Tavoittelemme ensi sijassa uusia puuinnovaatioita ja rakentamisessa puun ja muiden materiaalien yhdistämistä. Pyrimme omilla toimillamme edistämään puun käyttöä rakentamisessa kaavalla pakottamisen sijaan markkinaehtoisilla ratkaisuilla, kuvailee kaupunginarkkitehti **Ilkka Halinen**. Puun käytön edistäminen on nyt Suomessa suotuisa aihe. Tälle puun käytön edistämiselle on ilmiönä vaikea kenellekään sanoa ei.

Halisen mukaan tavoitteena on käyttää puuta muiden materiaalien kanssa yhteiskäytössä, mikä korostaa puun luonnollisia esteettisiä ominaisuuksia. Esimerkkinä Halinen mainitsee Aallon suunnitteleman Villa Mairean, jossa puun ominaisuudet nousevat keskeisellä tavalla esiin muiden materiaalien rinnakkaiskäytössä.

– Tässä jatkamme Aallon perinnettä, johon kuului puun käyttö rakentamisen detaljeissa ja huonekaluissa. Kun puu oli Aaltodesignin ominaisuuksien ydintä, sopii ihmetellä, miksi tanskalaiset myyvät nykyisin enemmän puudesigniä kuin suomalaiset.

Kaikki materiaalit rakentamisessa tasavertaisia

Jyväskylän arkkitehtuuripoliittiseen ohjelmaan ja strategiaan kuuluvat ekologiset ja terveyttä edistävät tavoitteet kuten ilmastomuutoksen hillintä ja vähähiilinen rakentaminen.

– Haluamme luoda uutta ilmapiiriä, mikä tuottaa uusia innovaatioita tavoitteiden saavuttamiseksi. Emme tee puukerrostaloja siksi, että muutkin tekevät, vaan siksi että puurakentaminen on osa meidän uutta arkkitehtonista ilmettä ja palvelee tulevaisuuden kaupunkikuvaa, tulkitsee Halinen.

Jyväskylä haluaa olla vihreän ympäristön ja modernin arkkitehtuurin kaupunki, joka hyödyntää puuinnovaatioita rakentamisessa toteuttamalla kaupunkikuvaa parantavia hankkeita niin uudisrakentamisen kuin korjausrakentamisenkin keinoin. Kaikki materiaalit ovat Halisen mukaan rakentamisessa tasavertaisia.

– Valitettavasti puu ei ole päässyt vielä samalle viivalle muiden materiaalien kanssa, vaikka muut materiaalit tuovat yhteiskäytössä puun ominaisuudet parhaiten esille. Puulla ei ole vain koristemerkitys, kommentoi Halinen.

Halisen mielestä hyvän arkkitehtuurin tehtävä on koskettaa ja puun identiteettiin kuuluu kestävyys, näkemyksellisyys, yhteisöllisyys. Esimerkiksi puu kosketeltavana materiaalina sopisi hyvin kaupunkikuvaan kävelykadulle, josta se meillä puuttuu, muistuttaa Halinen. Myös puusiltojen rakentaminen kaupunkien sisäiseen kevyen liikenteen käyttöön parantaisi sekä ekologisesti että esteettisesti kaupunkikuvaa.

Kuokkalaan kolme puukerrostaloa

Jyväskylä rakentaa lähivuosina paljon. Vanhan puuteollisuusalueen Lutakon rakentamista jatketaan siten, että tälle toimisto-, kongressi- ja asuinalueelle kaavaillaan musiikkitaloa ja satama-alueelle uutta ilmettä matkailua palvelevan liiketoiminnan avulla.

– Tavoitteena on saada puu vahvasti mukaan uuden konserttitalon sisäratkaisuihin. Puurakentamisen laajempi kärkihanke on Sataman kärki 2013 -hanke, jonne rakennamme matkailua palvelevaa puurakenteista rakennusryhmää ja asetamme sille toiminnallisesti kansainväliset tavoitteet, kuvailee Halinen.

Myös Kankaan alueen ja Äijälänrannan asuntomessualueen suunnittelu on alkanut. Ensi vuoden asuntomessuilla on puuteemaa, mikä näkyy mm. kerrostalojen julkisivuissa terassiratkaisuissa.

Kuokkalan alueen kerrostalojen kaavoitus tehtiin yhteistyönä rakennuttajana toimivan Lakea Oy:n sekä kaupungin kanssa ja lähtökohtana oli puurakentaminen. Kuokkalan puurakenteisen kirkon lähistölle rakennetaan kolme 6-8 kerroksista puurakenteista kerrostaloa, joissa on yhteensä 150 asuntoa. Rakennuskustannusten tavoitehinnaksi on asetettu enimmillään kolme tuhatta euroa asuntoneliötä kohden.

– Kuokkalan kohteessa puukerrostalot eivät ole itsetarkoitus, vaan se kokonaisuus, mikä syntyy ilmastotavoitteista, muotokielestä ja arkkitehtonisesta erottumisen strategiasta. Puukuokasta tulee näkyvä puurakentamisen kohde, mikä on määritelty kaavassa, painottaa Halinen.

– Jyväskylän Kuokkalan kirkko on erittäin onnistunut puurakentamisen kohde, jota lähistölle tulevat kerrostalot tulevat tukemaan.

– Tässä pitää olla intohimoa saada jotain uutta ja merkittävää aikaiseksi. Etsimme myös ratkaisuja puun käytöstä sisustuksessa uudessa sairaalassa, missä voimme hyödyntää puun todennettuja myönteisiä terveysominaisuuksia. Myös Säynätsalon kunnantalon ympäristöön toteutamme samoin periaattein uudisrakentamista, luettelee Halinen puun käyttösuunnitelmia julkisessa rakentamisessa.

Erityisasemasta osaksi normaalia rakentamista

Kunnilla on Halisen mielestä luonnollinen missio edistää vähähiilistä rakentamista julkisissa hankinnoissa. Kaavaohjaukseen Halinen suhtautuu epäilevästi:

– Kunta voi omalla rakentamisellaan edistää puurakentamista, mutta esimerkiksi runkoratkaisujen pakottamiseen suhtaudun epäilevästi.

Kaavaratkaisuissa tulisi Halisen mukaan pyrkiä neuvottelumenettelyyn ja edistämään sen kautta hyvää lopputulosta.

– Tavoitteena on, että kaavassa ei määrätä, että tehdään puhtaita puutaloja. Tämä tavoite voidaan mainita julkisivumääräyksissä tai neuvottelumenettelyn kautta tontinluovutusehdoissa. Henkilökohtaisesti näen, että puun käyttö rakennusten detaljeissa on tärkeää, koska kontrastit muiden materiaalien kanssa tuovat puun parhaat ominaisuudet esiin. Tällaista kaupunkikuvaa ja puun käyttöä edistävää kaavaa voidaan tehdä, kuvailee Halinen.

– Teollisesta puurakentamisesta ja puun käytöstä on tultava luonnollinen osa rakentamista, toivoo Halinen. Tässä mielessä me elämme siirtymäkautta arkkitehtuurissa, kun puu tulee uutena materiaalina vaihtoehtona ammattimaiseen rakentamiseen. Vaikka puu sinänsä on loistava juttu, on löydettävä ratkaisu missä yhdistyy arkkitehdin ja kansalaisen kaunis yhtä aikaa puhutaan sitten uudisrakentamisesta, julkisesta vuokratalotuotannosta, täydennys- tai korjausrakentamisesta.

Halinen muistuttaa, että kuntien rooli rakennuttajana on vähenemässä.

– Katseet kääntyvätkin rakentajiin, onko niillä merkittävästi valmiutta lisätä puun käyttöä. Jyväskylässä on tiedossa paljon kohteita, joissa voitaisiin asettaa puun käyttö rakentamisen lähtökohdaksi, vakuuttaa Halinen. ■

Ilkka Hallinen

Yhteiskunnan edistettävä vähähiilistä rakentamista

As Oy Porvoon Jokineito, Porvoo / Kimmo Räisänen

Europarlamentaarikko **Sirpa Pietikäinen** (kok) toivoo Suomen olevan Euroopan johtava vähähiilisen rakentamisen osaaja tulevaisuudessa. Kun rakentaminen ja asuminen tuottavat 40 prosenttia ilmastopäästöistä, Pietikäinen nostaisi rakentamisen ympäristötehokkuuden tulevien EU:n parlamenttivaalien teemaksi.

– Ympäristötehokkaassa rakentamisessa on aineksia Suomen uusteollistamiseen. Nyt tarvitaan poliittisilta puolueilta sitoutumista, koska rakentamisen sääntelyssä täytyy olla pitkäjänteisyyttä, muistuttaa Pietikäinen.

– Yhteiskunnan toimin tulee kannustaa teollisuutta kehittämään uuden ympäristötehokkaan rakentamisen teknologiaa. Julkisissa hankinnoissa on tuettava parasta mahdollista ympäristölaatua, edistettävä resurssitehokkuutta ja tuettava uusia parhaita käytäntöjä ja innovaatioita.

Pietikäinen laajentaisi kotitalousvähennystä ohjauskeinona resurssitehokkaan ja vähähiilisen rakentamisen edistämisessä.

Resurssitehokas Eurooppa -hankkeen tavoitteena on edistää kestävää taloutta lisäämällä uusiutuvien luonnonvarojen käyttöä, raaka-aineiden kierrätystä ja uusiokäyttöä. Näihin tavoitteisiin pääsemiseksi tarvitaan europarlamentaarikko Sirpa Pietikäisen mukaan ohjaavia säädöksiä, mutta myös elinkeinoelämän vapaaehtoisuutta hakea uusia ympäristötehokkaita innovaatioita.

– On luotava yhteensopivat mittarit, millä resurssitehokkuutta esimerkiksi rakentamisessa mitataan. Tulevien ratkaisujen pohjana tulee olla tutkimuksen ja elinkeinoelämän yhteistyö, mikä kannustaa teollisuutta kehittämään parhaita käytäntöjä, Pietikäinen uskoo.

– Myös budjettipäätöksiin perustuvilla julkisilla hankinnoilla voidaan ohjata kehitystä resurssitehokkaan rakentamisen suuntaan, koska parikymmentä prosenttia BKT:sta on julkisia hankintoja.

Pietikäinen on EU:n komission asettaman Resurssitehokas Eurooppa -platformin jäsen. Resurssitehokkuuden parantamisen tavoitteena on tietoisuus globaalista väestönkasvusta ja resurssien riittämättömyydestä tulevaisuudessa.

– Me kulutetaan jo nyt puolentoista maapallon resurssit ja väestön kasvaessa maapalloja tarvittaisiin muutama lisää täyttämään kasvavan väestön resurssitarpeet. Käyttämiemme tuotteiden ja kulutustavaroiden määrä on räjähtänyt ja samaan aikaan käytöikä lyhentynyt. Jokainen kuluttaa enemmän ja lyhyemmän aikaa, tuskailee Pietikäinen.

Kotitalousvähennys ohjaamaan ympäristötehokasta rakentamista

Heinäkuun alusta tulivat voimaan rakentamisen energiatehokkuutta koskevat säädökset, jotka ulotetaan koskemaan tulevaisuudessa myös korjausrakentamista. Seuraavana askeleena pyritään määrittelemään rakentamisessa käytettävien materiaalien ja tuotteiden ympäristöominaisuuksia, kun tavoitteena on resurssitehokas ja vähähiilinen rakentaminen.

– Kun meillä pääosa rakennuskannasta on olemassa, on kiinnitettävä erityistä huomiota korjausrakentamiseen, mihin on ulotettava samat vähähiilisyyden ja resurssitehokkuuden tavoitteet kuin uudisrakentamisessakin, muistuttaa Pietikäinen.

Pietikäinen pitää korjausrakentamisen TES-elementtijärjestelmästä saatuja energian-säästöön perustuvia kokemuksia myönteisinä ja kannustaa teollisuutta kehittämään edelleen korjausrakentamisen energiatehokkuutta, vähähiilisyyttä ja julkisivuja parantavia ratkaisuja.

– Samalla voidaan edistää täydennys- ja lisärakentamista ja saada kaupunkirakentamiseen lisää tehokkuutta. Yhteiskunnan toimin tulisi nyt edistää oikeanlaista rakentamista eikä kannustaa tekemään korjausrakentamista vanhoin keinoin. Esimerkiksi kotitalousvähennys on erinomainen ohjauskeino, millä voitaisiin edistää energiatehokasta ja vähähiilistä rakentamista. Vähennyksen määrä voitaisiin sitoa näihin tavoitteisiin, mikä toimisi kannustimena kotitalouksissa oikeanlaiseen korjausrakentamiseen.

Rakentamisen teknologiassa aineksia Suomen uusteollistamiseen

Pietikäinen uskoo vähähiilisyyttä kuvaavan mittariston tulevan energiatehokkuuden rinnalla asuntokauppaan, kun kuluttajien ekologinen tietoisuus kasvaa. Rakentamisen resurssi- ja energiatehokkuuden tavoitteena on vähähiilisen rakentamisen saaminen osaksi ilmastopolitiikkaa.

– Rakentamista on ohjattava elinkaariajattelun suuntaan, missä tiedostetaan myös rakennuksen käyttöiän jälkeinen materiaalien käyttö. Kun jokaisella materiaalilla on oma elinkaarensa ja käyttöhierarkia, on luonnollista, että rakentamisessa käytetty puu päätyy lopulta energiakäyttöön, tulkitsee Pietikäinen ja kysyy, että pitäisikö terästä kierrättää uusiokäytössä nopeammin kuin jättää se rakennukseen sadaksi vuodeksi.

Pietikäinen on huolissaan rakentamisen laadusta sekä lisääntyneistä kosteus- ja homeongelmista. Ratkaisuksi hän tarjoaa informaatioteknologian yhdistämistä talotekniikkaan ja uusiutuviin materiaaleihin perustuvaan rakentamiseen, josta voisi kehittyä älykkään ja vihreän rakentamisen lippulaivahanke Suomelle.

– Suomessa on kehitettävä älykästä rakentamista ja samalla hyvää arkkitehtuuria, joka lisää asuinviihtyvyyttä. Meillä on vahvaa ICT- ja talotekniikan osaamista, mille on tulevaisuuden rakentamisessa yhä enemmän käyttöä ja tarvetta. Tähän on suunnattava kehitys- ja tutkimuspanoksia ja kehitettävä partneriuksia alan sisällä, ehdottaa Pietikäinen.

– Pelitrendit tulevat ja menevät, mutta tässä on pysyviä aineksia Suomen uusteollistamiseen.

Pietikäisen mukaan muutokseen tarvitaan ennakkoluulottomuutta nähdä isot eurooppalaiset ympäristöajattelun trendit.

– Me tulemme Suomessa jälkijunassa ympäristöajattelussa ja sosiaalisessa vastuussa, vaikka luulemme että olemme monissa asioissa edelläkävijöitä. On hankalaa luoda uusia toimintatapoja ja malleja, jos rakennusalalla pelätään muutosta. Nyt tarvitaan rakennusalalla samaa ennakkoluulottomuutta, mitä Nokia osoitti aikoinaan siirtyessään kumisaappaista kännyköiden tekijäksi, muistuttaa Pietikäinen.

Rakentamisen ympäristötehokkuus EU-vaalien teemaksi

Pietikäinen haluaa nostaa rakentamisen ympäristötehokkuuden tulevien EU-vaalien aiheeksi.

– Tarvitsemme vaaleissa poliittisilta puolueilta sitoutumista tähän, koska sääntelyssä täytyy olla pitkäjänteisyyttä. Kukaan ei tee miljardien investointeja uuteen tekniikkaan, jos ei ole varmuutta miten säädösympäristö kehittyy.

Pietikäinen pitää julkisten hankintojen direktiiviä hyvänä ohjauskeinona, joka edistää ympäristön kannalta hyviä ratkaisuja, edistää lähialueiden työllisyyttä ja tukee uusia yrityksiä luovia innovaatioita.

– Valtiovallan tulisi kehittää uusia rahoitusmalleja yrityksille edistämään uusien ympäristötehokkaiden rakentamisen innovaatioiden ja konseptien kehittämistä. Julkisissa hankinnoissa on tuettava parasta mahdollista ympäristölaatua, edistettävä resurssitehokkuutta ja tuettava uusia parhaita käytäntöjä ja innovaatioita.

Pietikäinen olisi valmis ulottamaan resurssitehokkuuden edistämisen keinot säädösohjauksesta ja valtion tukitoimista verotukseen ja rahoitusjärjestelmään.

– Jos joku investoi ympäristön kannalta kestäviin hankkeisiin ja innovaatioihin, hänen tulisi saada edullisempaa rahaa markkinoilta. Resurssitehokkuudesta tulee brändi, se tulee taseisiin tulevaisuudessa. Mutta tätä isoa muutosta voidaan edistää ottamalla kestävyys ja resurssien käyttö yhdeksi verotuksen pohjaksi, joka kannustaa rakentamaan vähähiilisellä tavalla. ■

Sirpa Pietikäinen

CLT-elementti / Stora Enso Wood Products

Puurakentamisessa ison liiketoiminnan mahdollisuus

Stora Enso on tullut rakentamisen puuosatoimittajana vahvasti rakentamisen markkinaan myös Suomessa. Ristiinliimattuun CLT-puulevyyn (cross laminated timber) perustuva rakentamisen konsepti on tunnettu saksankielisessä Euroopassa, Italiassa ja Englannissa, mutta on vasta nyt tekemässä läpimurtoa Suomessa. CLT-tekniikalla on tänä vuonna valmistunut luontokeskus Nuuksion kansallispuistoon ja lähes sata opiskelija-asuntoa Joensuuhun.

– Kehitämme puurakentamista vakavasti ja näemme tässä ison liiketoiminnan mahdollisuuden, sanoo yhtiön Building and Living yksikön johtaja **Jari Suominen**. Puurakentaminen on keskeinen osa yhtiön strategista ajattelua. Kehitämme osaamistamme ja sen myötä menemme arvoketjussa koko ajan eteenpäin. Älykkäällä ja vihreällä puurakentamisella on mahdollisuuksia pärjätä globaalissa liiketoimintaympäristössä, jossa koko ajan toimimme.

Puurakentaminen sopii nopeaan urbaaniin rakentamiseen

Suominen näkee puurakentamisella monta veturia, joista tärkeimmät ovat materiaalin uusiutuvuus ja ekologisuus, teollisen puurakentamisen kehittyminen, väestön kasvu ja urbanisoituminen, mistä seuraa mittavaa globaalia kestävän teollisen asuntotuotannon tarvetta.

– Puurakentamisessa yhdistyvät ekologiset arvot liiketoiminnallisiin tavoitteisiin, muistuttaa Suominen.

– Nuuksion luontokeskus on hieno esimerkki, miten puurakentaminen ja luonto kohtaavat toisensa. On selvästi tunnistettavissa meneillään olevan ympäristötietoisuuden muutos varsinkin nuorissa, joita kiinnostavat samat arvot myös rakentamisessa ja asumisessa.

Tähän asti CLT-levy on ollut vahva omakotitalorakentamisen markkinassa ja on nyt tekemässä läpimurtoa monikerros- ja täydennysrakentamisessa. Globaali kaupungistuminen kiihdyttää asuntojen tarvetta kaikkialla, mihin yhtiö pyrkii vastaamaan kehittämällä puuhun perustuvaa kaupunkimaista kerrostalorakentamista. Esimerkkinä Suominen mainitsee Bridportin kerrostalon Lontoossa ja Helsinkiin suunnitellut toimisto- ja asuinkerrostalokorttelit.

Puurakentaminen on globaalia liiketoimintaa

Stora Enso tuottaa CLT-levyjä Itävallassa Ybbsissä ja Bad St. Leonhardissa sijaitsevissa yksiköissä, joiden kummankin tuotanto on 60 000 kuutiometriä vuodessa. Markkinat eroavat toisistaan siten, että levyillä käydään Pohjois-Euroopassa tuoteosakauppaa, missä esivalmistusaste on korkea kun taas Länsi-Euroopassa tuoteosakauppaan sisältyy yleensä pelkkä runko. Keski-Euroopassa kauppa perustuu laajaan yritysverkostoon ja levyjä myydään puuosatoimituksina materiaalikauppana.

Euroopan CLT-markkinat ovat kasvaneet viime vuosikymmenen aikana lähes 20 prosentin vuosivauhdilla, ja ristiinliimattuihin puuelementteihin pohjautuvien ratkaisujen tulevaisuudennäkymiä pidetään yhtiössä hyvinä.

– Ajatuksemme on, että jokainen asiakas ja yhteistyökumppani kehittää tuotetta ottaessaan levyn portfolioonsa. Näin luomme CLT:n käytölle liiketoimintaa ja brändiä, mikä perustuu kestävän kehityksen arvoille ja sille, että pystymme osoittamaan puun alkuperän, sanoo Suominen.

Puurakentamisprojekteja käynnistyy saksankielisessä Euroopassa, Ranskassa, Italiassa ja Englannissa tasaisena virtana. Englannissa puurakentaminen on vahvassa kasvussa, vaikka 80 % rakentamisen tarvitsemasta puutavarasta on tuontitavaraa. Rakentamisen ympäristö- ja materiaalitietoisuus on näissä maissa kehittynyt nopeasti. CLT-rakentamisen maailmanluokan lippulaivaksi nousee parhaillaan kirjastorakennus Australian Melbournessa.

– Tämä osoittaa, että puurakentaminen on globaalia liiketoimintaa ja olemme avanneet pääsyn Euroopan lisäksi merentakaisiin rakentamisen aktiviteetteihin, kuvailee Suominen. Puu tunnetaan globaalisti materiaalina ja kun olemme sitä vuosikausia jatkojalostaneet, rakentaminen on luonnollinen ja johdonmukainen jatke tälle kehitykselle.

Suominen pitää puurakentamisen isoina kehitystrendeinä maailmalla urbanisoitumista ja ympäristö- ja laatutietoisuuden kasvua.

– Meillä on tuotteena hiiltä sitova hitaasti kasvanut puu, joka ei tuota rakentamisessa ja asumisessa päästöjä kuten perinteiset rakentamisen materiaalit. Esimerkiksi Australian markkinaan menemme nimenomaan hyvällä ja kestävällä laadulla, mitä puu uusiutuvana materiaalina tarjoaa.

CLT-tuotanto Suomessa tulevaisuudessa mahdollista

Suomessa rakentamisessa käytettävät CLT-levyt tuodaan Itävallan tehtailta Pälkäneelle ja Hartolaan, missä ne jatkojalostetaan rakentamisen lopputuotteiksi. Pälkäneellä valmistuu vuodessa 120 tuhatta neliömetriä asennusvalmista elementtiä ja Hartolassa tuhat moduulielementtiä. Suominen pitää Suomessa käytettävän levyn valmistusta Itävallassa toistaiseksi järkevänä, koska yhtiö toimii globaalissa markkinassa.

– Olemme valmiita harkitsemaan Suomessa tapahtuvaa CLT-tuotantoa, jos markkina Suomessa kasvaa ja tuotannolle syntyy taloudellisia edellytyksiä, vastaa Suominen.

– Vaikka CLT-rakentaminen on Suomessa nyt kasvussa, kysyntä ei ole vielä sillä tasolla, että olisimme valmiita tekemään investointipäätöksen. Meille on toissijainen kysymys, onko levy tehty Itävallassa vai Suomessa, koska jatkojalostus, rakentaminen ja siihen liittyvä osaaminen Suomessa antavat sille lisäarvoa.

Suominen pitää CLT-puurakentamista konseptina, mitä kehitetään rakennusliikkeiden kanssa yhteistyössä eteenpäin. Esimerkkinä puurakentamisen kehittämisen yhteistyöstä Suominen mainitsee SRV:n kanssa toteutettavan Helsingin Jätkäsaaren mittavan Wood City -hankkeen, jonka rakentaminen alkaa ensi vuonna. Myös Seinäjoelle ja Jyväskylään nousee ensi vuoden aikana Lakea Oy:n kanssa yhteistyössä CLT-elementteihin perustuvia puukerrostaloja.

– CLT-elementtirakentamiseen perustuva teknologia mahdollistaa rakentamisen teollisen konseptin kehittämisen. Kun tähän mennessä ei kerrostalorakentamisessa ole puulla ollut juuri lainkaan markkinaosuutta, mahdollisuudet tulevaisuudessa ovat suuret, kuvailee Suominen. Meitä kiinnostaa teollinen jatkojalostaminen ja puurakentamisen etujen esille tuominen.

– Kansantaloudellisesti rakennusteollisuuden kannattaisi tiivistää yhteistyötä myös puualalla, mikä johtaa myös kilpailun lisääntymiseen. Emme halua astua kilpailevien materiaalien tai rakennusalan varpaille, mutta toivomme että puu otetaan tasavertaisena ja vakavana uutena mahdollisuutena rakentamisen kentässä, odottaa Suominen.

Suominen pitää tärkeänä, että rajapinta rakennusyhtiöihin on selkeä. Stora Enso ei ole rakentaja tai grynderi, vaan haluaa olla puuosatoimittaja, joka pyrkii teollisen prosessin vahvaan hallintaan elementtien valmistuksesta asennukseen. Esimerkkinä Suominen mainitsee Ikean ja Skanskan kanssa kehitetyn Ruotsissa vahvan aseman saavuttaneen Bo Klok -konseptin, johon perustuvat ensimmäiset talot nousevat Vantaalle.

– Bo Klok -konseptissa yhtyvät oikea kohtuuhintaisuus ja kuluttajaa puhuttelevat ympäristöarvot, mikä näkyy jo nyt asuntojen vahvana kysyntänä.

Puurakentamisen kilpailukyvyn perusta nopeudessa ja teollisessa valmistuksessa

Puurakentamisen keskeisimpänä kilpailukykyyn vaikuttavana tekijänä Suominen pitää sen nopeutta ja teollista esivalmistusta.

– Nopea tuotantoaika tilaelementeillä säästää rahoituskuluja, työmaan yleiskustannuksia ja mahdollistaa nopeamman pääsyn pääoman tuottoon, laskee Suominen.

– Näillä eduilla kompensoidaan esimerkiksi sprinklauksesta ja rakenteista aiheutuvia puurakentamisen lisäkuluja verrattuna betonirakentamiseen.

Suominen nostaa esiin myös rakentamisen kosteus- ja laatuongelmat, joihin puurakentaminen vastaa teollisesti esivalmistetulla, kuivalla ja laadukkaalla rakentamisella.

– Kun valmistusprosessi on teollisesti hiottu, inhimillinen käden virheen mahdollisuus jää pienemmäksi, muistuttaa Suominen. Kehitämme tässä ketjussa olevia osaamisvajeita siten, että teollinen valmistusprosessi kehittyy koko ajan. Meidän vahvuutemme on laaja-alainen osaaminen, missä yhdistyvät Itävallan ja Suomen yksiköiden osaaminen.

Yhtiön tavoitteena on lisätä puurakentamista erityisesti kerrostalomarkkinassa. Yhteiskunnan poliittista tukea Suominen pitää tervetulleena, koska sillä tehdään puurakentamisesta hovikelpoinen. Suominen ottaisi puurakentamisen Ruotsin tapaan sosiaaliseen asuntotuotantoon ja vähähiilisyyden julkisten rakentamisen hankintojen kriteeriksi.

– Tavoitteena on CLT-tekniikkaan perustuvan kerrostalorakentamisen määrän lisääminen. Näen myös vanhojen kerrostalojen peruskorjauksessa puun lujuuden tuovan suuria mahdollisuuksia. Peruskorjauksen yhteydessä voidaan parantaa energiatehokkuutta, toteuttaa tarvittaessa täydennysrakentamista ja päivittää talojen arkkitehtuuria ja ulkoista ilmettä, muistuttaa Suominen. ■

Jari Suominen

Riihimäen Peltosaaren TES-korjauksen jälkeen / Innova-hanke Paroc Oy

Lähiöiden peruskorjaus on suuri kansantaloudellinen haaste

Asuntoministeri **Pia Viitanen** haluaa parantaa suomalaisten lähiöiden arvostusta asettamalla tavoitteeksi vanhojen kerrostalojen peruskorjauksen ja alueiden viihtyvyyden parantamisen.

Tänä syksynä on valtion lisäbudjetissa 15 miljoonaa ja ensi vuoden varsinaisessa talousarviossa 100 miljoonaa euroa korjausavustuksiin.

– Peruskorjausten avustus on tässä vaiheessa suhdanneluontoinen ja sillä haluttiin tukea rakennusalan työllisyyttä nimenomaan korjausrakentamisessa. Tavoitteena on että tällä kymmenen prosentin avustuksella saataisiin liikkeelle vuokratalojen, asunto-osakeyhtiöiden ja asumisoikeusasuntojen peruskorjaushankkeita yli miljardin euron edestä, sanoo Viitanen.

Avustukset kohdentuvat ARA:n päätöksillä etupäässä lähiöiden asuintalojen peruskorjauksiin, kuten julkisivujen, ikkunoiden, parvekkeiden ja hissien rakentamiseen.

Lähiöissä muhii iso peruskorjauksen urakka

Voimakkaan maaltamuuton seurauksena Suomeen rakennettiin 1960–70 -luvuilla suuri määrä betonikerrostalolähiöitä, joiden rakennuskanta on saavuttanut peruskorjausiän. Arkkitehti **Markku Karjalaisen** arvion mukaan Suomessa on 560 000 peruskorjausta vaativaa kerrostaloasuntoa, jotka ovat pääosin omistusasuntoja tai kuntien omistamia vuokrataloja.

– Lähiöiden rakennuskannassa on kiinni valtava kansantaloudellinen varallisuus. Talojen saneerauksen ja niihin kohdistuvan lisä- ja täydennysrakentamisen avulla parannetaan talojen kuntoa ja arvoa, säästetään energiakustannuksissa sekä lisätään lähiöiden viihtyvyyttä, kommentoi Viitanen.

Elo-syyskuun aikana ministeri Viitanen vieraili Kotkassa, Lahdessa, Turussa, Vantaalla ja Tampereella. Hän tapasi lähiöiden asukkaita ja haki keskusteluissa ideoita niiden kehittämiseen. Lähiöissä asuu paljon ikääntynyttä väestöä, joka on muuttanut niihin 1960-70 -luvuilla.

– Lähiöistä on tullut heille läheinen ja rakas kotiseutu, jossa elämisen identiteetti on muodostunut vuosikymmenien aikana. Lähiöiden maine ja todellisuus on parempi kuin julkisuudessa niihin lyöty leima ja siksi niissä asuvat ihmiset ovat innokkaita lähiöiden kehittämiseen, muistuttaa Viitanen.

Lähiöissä olevien vuokratalojen kunnon arvioidaan olevan keskimäärin parempia kuin omistusasuntojen, koska kunnilla on ollut mahdollisuus vuokratalojen omistajana toteuttaa talojen tarvitsemia peruskorjauksia vuosien varrella paremmin kuin omistusasumiseen perustuvissa asuntoyhtiöissä.

Kotitalousvähennyksen laajentamisella korjaushankkeisiin vauhtia

Parantaakseen asunto-osakeyhtiöissä asuvien kykyä toteuttaa peruskorjauksia, Viitanen teki ehdotuksen kotitalousvähennysoikeuden laajentamisesta asunto-osakeyhtiön osakkaille.

– Tämän keskusteluavauksen tavoitteena oli saada kotitalousavustus tasapuoliseksi kaikille perheille asumismuodosta riippumatta. Siinä vaiheessa kun kotitalousavustusjärjestelmän kattavuutta seuraavan kerran arvioidaan, tämäkin laajennus tulee pohtia, ehdottaa Viitanen.

Lähiöiden täydennysrakentamiseen Viitanen suhtautuu myönteisesti.

– Se on hyvä keino asunto-osakeyhtiöille rahoittaa peruskorjaushankkeita. Mutta pallo on tässä kunnilla, jotka suhtautuvat kaavassa hieman eri tavoin täydennysrakentamisen sallimiseen. On lähiöitä, joiden kaupunkikuvaa ei haluta lisäkerroksilla ja täydennysrakentamisella muuttaa, vaikka se toisikin tehokkuutta rakentamiseen.

Julkisen vallan edistettävä vähähiilistä rakentamista

Ministeri Pia Viitanen haluaa myös rakentamisen ja asumisen ilmastotalkoisiin, koska niiden yhdessä aiheuttama osuus päästöistä on 40 prosentin luokkaa. Kun rakennuskanta uudistuu hitaasti, vain vajaan puolentoista prosentin vuosivauhdilla, vanhan asuntokannan energiatehokkuuden parantamisen arvioidaan tuovan päästöjen vähentämiseksi nopeampia tuloksia.

– Vanhan rakennuskannan korjaamisessa on päästöjen vähentämisessä enemmän voitettavaa. Tulevaisuudessa rakentamisen vähähiilisyyden merkitys kasvaa, kun EU-tasolla tullaan säätelyn avulla parantamaan resurssitehokkuutta ja materiaalikestävyyttä myös rakentamisessa, uskoo Viitanen.

Rakentamisen vähähiilisyyttä voidaan Viitasen mukaan parantaa sitomalla esimerkiksi valtion ja kuntien julkiset hankinnat vähähiilisyyteen, joka on hallituksen asettaman Cleantech-ohjelman ideana ja tavoitteena.

– Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARA:lla on tässä suuri rooli, koska sen rahoittamassa tuotannossa tulee voida kokeilla ja edistää myös uusia rakentamisen innovaatioita. Myös valtion omistamalla Kruunuasuntojen A-Kruunu Oy:llä on tässä resurssitehokkuuden ja vähähiilisen rakentamisen edistämisessä luonteva rooli, sanoo Viitanen.

Vähähiilisen puurakentamisen kustannustehokkuuden ja kilpailukyvyn Viitanen katsoo perustuvan sen nopeuteen ja keveyteen.

– Meillä on koko ajan kasvavaa tarvetta kohtuuhintaiselle asuntotuotannolle niin vuokra-asunto- kuin omistusasuntopuolellakin. Esimerkiksi sosiaalisessa asuntotuotannossa puurakentaminen voisi olla kustannustehokkuutensa ansiosta Ruotsin tapaan hyvä vaihtoehto.

Lisää puurakentamisen kehitystyötä

Viitasen mielestä Suomessa tulisi hyödyntää rakentamisessa paremman arkkitehtonisen ilmeen ohella ihmisten arkea helpottavia rakentamisen älyratkaisuja.

– Seuraavan sukupolven rakentamisen ratkaisuilla on vientipotentiaalia, Viitanen uskoo.

– Kun suomalainen informaatioteknologian osaaminen tuodaan rakentamiseen ja käyttäjälähtöisesti koteihin, siinä voi olla älykästä ja ympäristöystävällistä vihreää rakentamista yhtä aikaa.

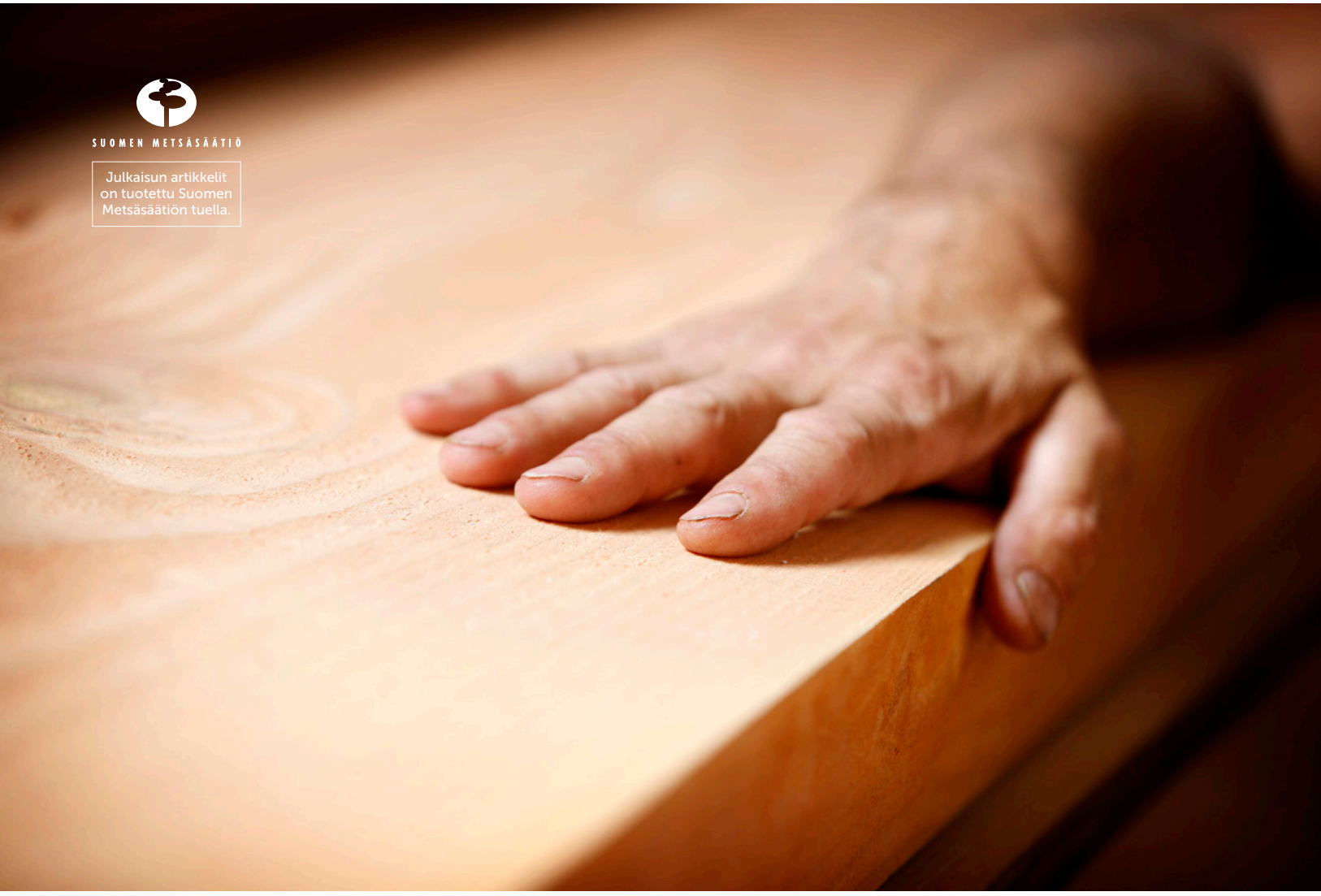
Uusiin vähähiilisen puurakentamisen innovaatioihin Viitanen odottaa lisää teollisuuden panostuksia.

– Vaikka puun jatkojalostuksella on Suomessa aina ollut suuri merkitys, rakentamisen kehitystyö on alkanut vasta nyt toden teolla, kun piti pakon edessä löytää puulle uusia käyttömuotoja. Olisi hyvä, että Suomeenkin tulisi puurakentamista eteenpäin vieviä investointeja.

Puurakentamisessa tulisi Viitasen mielestä tarjota hyvää, energiatehokasta, sprinklaukseen perustuvaa paloturvallista rakentamista, jossa ei ole rakennusaikaisia kosteusjäämiä.

– Suomessa rakentamisen laatuun tulee kiinnittää entistä vakavampaa huomiota, koska rakennusten home- ja kosteusvaurioita esiintyy uudisrakentamisessakin aivan liikaa, muistuttaa Viitanen. ■

Pia Viitanen



PUHEENVUOROJA PUUSTA – PUU-LEHDEN ERIKOISNUMERO

Kädessäsi on ajankohtainen lukemisto, joka sisältää Puuinfon puurakentamista käsittelevät artikkelit joulukuusta 2012 lokakuuhun 2013. Artikkelit muodostavat kokonaisuuden joka välittää yli 50 rakennusalan vaikuttajan näkemyksiä modernista teollisesta puurakentamisesta, sen haasteista ja mahdollisuuksista.

Puheenvuoroja puurakentamisesta esittelee useita eri vaiheessa olevia suomalaisen puurakentamisen kohteita, arvioi puurakentamisen kilpailukykyä, arkkitehtuuria ja kansantaloudellisia vaikutuksia sekä tuo keskusteluun eurooppalaisia näkökulmia puurakentamiseen.

Julkaisun artikkelien kirjoittaja on toimittaja, YTM **Markku Laukkanen**, joka on toiminut puutuotealan viestinnän ja edunvalvonnan parissa toimittajana ja kansanedustajana 1990-luvun ensimmäisistä puurakentamisen edistämisohjelmista alkaen. Laukkanen toimittaa Puuinfon artikkelipalvelua, jossa julkaistaan puualaa ja puurakentamista koskevia artikkeleita.

PUUINFO