

EESTI PUITMAJAJALILEHT

Eesti puitmaja – loodussõbralikkus ja ajalooline usaldusväärus kaasaegsete lahendustega

Aprill 2011

Palkmaja omanik Hannes Tamjärv: «Hea ehitaja teeb rohkem, kui küsida oskad»

Laiemas avalikkuses Hansapanga ja Rocca al Mare kooli asutajana tuntud ettevõtja Hannes Tamjärv naudib juba kaheksandat aastat käsitööna valmistatud palgist suvekodu ning usub, et tänu heale ehitajale sai ta rohkem, kui oskas loota.

TRIIN AHONEN
Eesti puitmajaklastri arendus-
töötaja

Millest Teil tekkis idee endale ehitada puidust maja ning miks otsustasite just käsitööpalkmaja kasuks?

Algselt plaanisime maja Hiiumaale ning sellest piirkonnast tulenevalt puitmaja idee tekkis. Käsitsi tehtud palkmaja kasuks langes otsus, sest sel on väljanägemisel oluline eelis – jämedad ja tahutud palgid.

Suuremaks palkmaja austajaks sain ma aga alles maja ehitamise käigus ning hiljem juba ka majakasutajana.

Kas kasutate palkmaja püsiva elukohana või pigem suvekoduna?

Suvekoduna, kuid sellest hoolimata on maja peaaegu hooldusvaba – ventilatsiooni ei ole vaja sisse-välja lülitada. Viimast võib ühtlasi pidada ka maja tohutuks eeliseks, sest suvel ei ole selles majas kunagi palav ning maja hingab ilma igasuguse sundventilatsioonita.

Kuidas leidsite enda jaoks sobiva palkmaja tootja ning mis oli ideede valikul peamiseks infoallikaks?

Kahjuks ma täpselt ei mäleta, kuid ilmselt kuulsin kellegi soovitusel Hobbiton OÜ osas. Usun, et inimeselt inimesele soovitus ongi meie väikses ühiskonnas kõige kindlam teavitamise viis.

Palun kirjeldage oma maja ehitamise protsessi algusest lõpuni. Millistesse faasidesse te ehituse jaotaksite ning mis oleksid nendes faasides kõige olulisemad tegevused?

Põhiline, miks ma oma majatootjaga rahul olen, on tõsiasi, et maja ehitusel oligi vaid kaks faasi. Esimeses ma tellisin maja ning teises läksin seda vastu võtma. Minule on just see väga oluline, et tootja on professionaalne ja mul ei ole tegelikkuses vaja teada nendest faasidest. Mõistagi ma aiman, et maja ehitati valmis kusagil Põlvamaal katuse all. Ehituse lõppfaasis andis sisearhitekt Pille Lausmäe nõu üksikute ja vajalike detailide osas.

Kuuldavasti on Teie palkmajal ka väga huvitav arhitektuurne lahendus. Palun kirjeldage seda ning märkige, kes on selle autor ja teostaja?

Maja arhitekt on Heli Ernesaks, keda oskas soovitada majatootja Hobbiton OÜ. Olen Põhjamaades näinud mitmeid palkmaju, milles paistab välja,

olud juba majaks kokku laotud. Siinkohal pean silmas näiteks sisearhitektuuriga seonduvat. Kas on ka midagi, millele soovitate tulevasel majaoomanikul omast kogemusest just palkmaja tootmis- ja ehitusprotsessi juures iseäranis tähelepanu pöörata?

Oluline on ikka see, kellelt maja ostma minnakse. Tuleb hoolega järele uurida, kas vastava tootja maja palgid on jäänud otse pärast näiteks kaheaastast vajumist. Tähelepanu pööra-

olud juba majaks kokku laotud. Siinkohal pean silmas näiteks sisearhitektuuriga seonduvat.

Kas on ka midagi, millele soovitate tulevasel majaoomanikul omast kogemusest just palkmaja tootmis- ja ehitusprotsessi juures iseäranis tähelepanu pöörata?

Oluline on ikka see, kellelt maja ostma minnakse. Tuleb hoolega järele uurida, kas vastava tootja maja palgid on jäänud otse pärast näiteks kaheaastast vajumist. Tähelepanu pööra-

kuidas seda isiklikku probleemi lahendada.

Aga kas majas funktsionaalselt on kõik paigas ja toimib nii, nagu te soovisite?

Absoluutselt. Siinkohal pean mõistlikuks taas ehitaja valikut rõhutada – hea ehitaja teeb rohkem, kui sa küsida oskad. Majas on mitmeid asju, mida mina ei osanud algselt tellida, kuid kogunud ehitaja oskas valmistada. Selle maja peamised tegijad on ikka arhitekt ja ehitaja omavahel, mina andsin vaid ruumi-

energiasäästmist. Tegelikult ma aga ei näe enda isikliku elamuna vaid palkmaja. Palkmaja on hea ja sobib mulle väga hästi, aga samas sobivad mulle ka teiste tehnoloogiatega majad.

Mis on Teie jaoks suurimaks väärtuseks, mida hea koostöö juures maja tootva ettevõttega peate vajalikuks rõhutada?

Esiteks kindlasti ikka see, et ta oleks kogunud professionaal oma alal. Teisalt on oluline, kui inimene teeb endale kodu, et tal tekiks hea kontakt selle ehitajatega. Kogu protsess peab olema kuidagi meeldiv ning seda tuleb enne, kui ehitajaga käed lüüa, isiklikult tajuda.

Kas Teie kogemuse baasil leiab kinnitust palkmajade tootjate sagedane väide: «Palkmajas on hea elada?»

Absoluutselt! Ma täpsustan, et kinnitust leiab väide: «Selles maailmas on hea elada» ja palkmaja absoluutselt ei sega seda. «Hea elamise» tunne peab inimeses endas sees olema, siis oskab ta ka palkmajas elamist hinnata.

Hannes Tamjärve käsitööna valmistatud palkmaja valmis 2003. aasta detsembris. Maja tootmine toimus kahe kuu jooksul märtsis-aprillis ning püstitamine krundile algas 2003. aasta maikuu. Tegemist on keskmise käsitööpalkmaja ehituseks kuiva ajaga ehk ligikaudu 6-9 kuuga. Esmalt rajati vundament, seejärel lisati palkseinad, katusekonstruktsioonid, aknad-ukseed ning katus. Hiljem teostati pottseptatööd, sise-puusepatööd, paralleelselt ka elektri- ja torutööd ning värvimistööd.



Hannes Tamjärve hinnangul on palkmaja eeliseks tööik, et seal ei ole suvel kunagi palav ning maja hingab ilma igasuguse sundventilatsioonita.

Foto: Jarek Jõepera

Eesti puitmajad laias maailmas:



EstNor OÜ Norefjelli projekt

Tegemist on 2007. aastal EstNor OÜ poolt Norra, Norefjelli ehitatud vabaaja majaga. Maja on projekteerinud ühe perekonna jaoks kohalik Norra arhitekt. Maja teeb iseäranis huvitavaks kuue eri tasapinnaga planeering ja maailmine asukoht. Nimelt on tegu Norra ühe hinnalisema krundiga, mis asub Oslost ligi 100 km kaugusel Norefjelli suusakeskuses ning jääb täpselt suusatõstuki kõrvale. Maja ehitustööde ajal võis näha hoone mõlemalt poolt suusatajaid mäest alla sõitmas. Ainuüksi maja krunt maksis 3,5 miljonit Norra krooni (ca 437 000 eurot), maja maksumus lõppkliendile oli 12 miljonit Norra krooni (ca 1,5 milj eurot). Sama mäe peale on EstNor ehitatud kokku seitse maja, mis on kõik väga omapäraste planeeringutega.



Veel valmimise järgus Hobbiton OÜ hotell Norras

Tegemist on üsna suure ehitusega – 442 m² kasuliku pinnaga. Asukoht: Hovden i Setesdal, Bykle kommun, Norra. Tellija on Laftekompaniet AS (www.laftekompaniet.no). Maja arhitekt on Cathrin Berg-Heggnes.



Nordic Houses OÜ Storodde – Enimmüüdüd puhkemaja Norras

Norra arhitekti ning ühtlasi ka Nordic Houses OÜ asutaja Asbjørn Bueni (79 a.) nägemusel valminud puhkemaja (norra keeles *Hytte*) mudel *pre-cut* kontseptsioonis. Üle 100 m² pindalaga Nordic Houses'e tehasemaja moodustab ligikaudu poole ettevõtte kogutoodangust. Storodde sobib Norra mägedesse ideaalselt oma praktilisuse, disaini ja õigete proportsioonide poolest. Tänu arhitekt Bueni'le võib Storodde't nimetada ühtlasi ka Norra rahvuslikuks vabaajamajaks.

Säästev energiakasutus ja loodussõbralikkus projekti ideest alates

Mitmeid jätkusuutlike energiakasutuse otsuseid on võimalik teha juba hoone projekti koostamisel, valides näiteks elamu konstruktsiooni, seinte või akende tarbeks ehitusmaterjale. Loodussõbralikest materjalidest on puit kindlasti üks põhimaterjal majaehitajatele, kes hoolivad keskkonnast ja hindavad energiasäästmist.

MARI LOORMAN
AS Ritsu müügiinsener

Hoone ehitusmaterjalide valimise ideed sünnivad sageli ehituspildis olemas olevatele hoonetele

pillu heites või kaubanduses pakutavate projektidega tutvudes. Kui krundi detailplaneering seab piirid hoone välisgabriitidele, viimistlemise materjalidele ja nende toonidele, siis hoone ehitamisel

jäävad näiteks konstruktsiooni-, seinte, vundamendi, akende jms materjalide valikul tihthele just omanikule vabamad käed. Siinkohal saab iga majaehitaja paljuräägitud säästva energiakasutuse valdas jätkusuutlike otsuseid teha juba ka hoone projekti koostamisel.

Rääkides energiasäästlikest ehitusmaterjalidest, võib puitu pidada kindlasti üheks peamiseks ja ühtlasi ka loodussõbralikumaks materjaliks. Näiteks toodab puit juba oma kasvuaeg hapnikku ning on seega vähese energiatarbega töötlemise protsessis jäätmevabam kui mõni teine materjal.

Palkmaja detailide tootmiseks kuluv energiakogus võib ulatuda võrreldes kivi- ja teraskarkass-seintega hoone ehituseks kuluva energiahulgaga vastavalt 20 ja 15 korda väiksemaks. Tootmiseks kuluv energiahulk on vaid väike osa hoone eluajal tekkinud keskkonnamõjust. Arvesse tuleb võtta ka kõiki kulusid: näiteks tootmistevõttes eralduva süsinikdioksiidi kogust ja looduslike, sealhulgas taastumatute loodusvarade kogukulu.

Materjali mõju keskkonnale on vähe tähtsustatud

Tänapäeval määrab seadus numbriliselt keskmise lubatud energiakulu hoone kasutamise ajal. Tulemuse saavutamiseks vahendite valimisel on ehitajale jäetud vabad käed ning sageli



Jälgides säästvat energiakasutust ja loodussõbralikkust projekti ideest alates, on AS Ritsu toodetud Saaremaal asuv palkmaja täiendavalt soojustatud ka väljastpoolt. Seinte soojustamisel on hoidutud igasugustest hoonesse «kilekotiefekti» tekitavatest tuule ja niiskustökkematerjalidest. Foto: Ritsu AS

ei arvestata tootmisel ehitusmaterjalide energiakulusid, mõju keskkonnale, ehitamise kulusid, valmistamise kasutamiseks vajalike seadmete soetamise, amortisatsiooni, remondi või muud töös hoidmise üldkulusid.

Siinkohal võiksid majaehitajad või omanikud just ehitusprojekti koostamisel seadusest ette jõuda ja arvesse võtta hoone eluiga nii, nagu seda tehakse järjest sagedamini igapäevaste tarbekaupade puhul – jättes võimalikult

väikese ökoloogilise jalajälje tulevastele põlvedele. Valida on efektiivsete ja vähemefektiivsete lahenduste vahel, milles eesmärgini jõudmise hindamisel on vajalik arvestada kõigi protsessi sisendite ja väljunditega.

Viimasel kümnendil hinnatakse elamu ehitamisel materjalide tootmiseks kasutatavat energiakulu ligi 20% suuruseks hoone kogu eluea jooksul kasutatavast energiast. Viimast on aga väga keeruline täpse arvuga

määrata ning seetõttu peetakse kulu enamasti mainimist mitteväärivaks. Need, kes mõtleavad energiakasutuse efektiivsusele ja ehitusmaterjalide valikule täna, on kindlasti ette jõudnud nii ajas kui seaduseloomes.

Säästev energiakasutus ehituses algab kindlasti nn heapere-mehelikust suhtumisest looduslike toorainetesse, kasutades võimalusel ainult töötlemisel minimaalselt saastet tekitavaid ja taastavaid loodusvarasid.

Süsiniku jalajalg suunab energiatõhusate majade ehitamisele puidust

Mida väiksemaks muutub hoonete energiatarve, seda olulisem on nende ehitamiseks kasutatud materjalide tootmiseks kuluv energia. Seda energiakogust hinnatakse süsiniku jalajälje abil.

MÄRT RIISTOP
Puitehituse klaster/Puuinfo

Keskonnasäästlikkus on muutunud turunduses oluliselt märksõnaks ja loomulikult ei pääse sellest ka ehitussektor. Ehitiste keskkonnasõbralikkuse hindamiseks on hulgaliselt meetodikaid, mis erineva täpsusega üritavad seda teha. Enam-vähem täpne ja standardiseeritud elukaare analüüsi meetod on liialt tömahukas ja kallis, seepärast on välja töötatud lihtsamad meetodeid, milledest süsiniku jalajälje arvutamise on üks populaarsemaid. Internetis surfates võib jääda mulje, et tegemist on pigem meelelahutusega, aga asjal on ka tõsine väljund. Näiteks Briti Standardite Instituut on välja töötanud vägagi detailse juhendi PAS 2050, samuti muutub süsiniku

jalajälje suurus tõenäoliselt üheks kriteeriumiks EL ökomärgiste saamisel.

Euroopa Elukaare Analüüsi Platvorm (EPLCA) defineerib süsiniku jalajälje kui elukaare analüüsi, mis piirduv kliimamuutusi mõjutavate emissioonidega. Kõik kasvuhooonegaasid taandatakse seejuures süsihappegaasile. Süsiniku jalajälje võib arvutada nii kogu hoone elutsükli kohta materjalide tootmisest ja transportidist hoone lammutamiseni kui ka ainult kasutatud materjalide tootmisel (enamasti lisatakse transport ehitusplatsile) tekkinud emissioonide summamana.

Puitehitistele on süsiniku jalajälje arvestamine suur eelis betooni või terasega konkureerimisel. Kui mõne meetodika kohaselt on elamu ehitamisel bussipeatuse lähedale juba peaaegu ükskõik, millest maja ehitada, siis süsiniku jalajälje

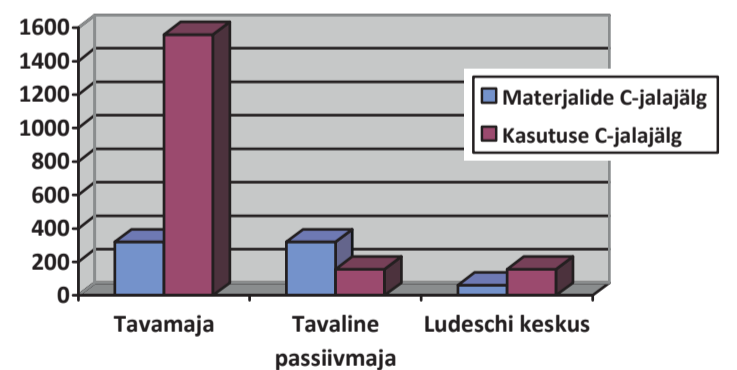


Ludeschi keskusehoone on maksimaalse puidukasutusega passiivmaja

Foto: Märt Riistop

paneab asjad paika. Üks koht, kus puidust miskipärast harva räägitakse, on energiatõhusad majad. Kui seni eeldati vaikides, et hoone elutsükli kulub lõviosa energiast (ehk emiteeritakse kasvuhooonegaase) maja kasutamisel, siis energiatõhusate hoonete puhul ei pea see enam paika.

Tore näide selle väite toetuseks on arhitekt Hermann Kaufmanni projekteeritud Ludeschi keskusehoone, kus lisaks passiivmaja standardile vastavale energiakulule kasutamisel seati eesmärgiks ehitise võimalikult väike süsiniku jalajalg.



Hoonete süsiniku jalajalg, kg CO₂/m²

Kui tavalise passiivmaja süsiniku jalajalg on 320 kg CO₂/m² ehk ainult pisut väiksem keskmisest Austria uusehitistest, siis Ludeschi keskuses on see vaid 62 kg CO₂/m². Passiivmaja energiakulu on 15 kWh/m² aastas, mis ligikaudselt vastab süsiniku emissioonile 2,6 kg/m² aastas. Kui hoone kasutusajaks võtta 60 aastat, siis on süsiniku emissioon hoone kasutamisel kokku 156 kg/m². Tavamajal on need näitajad umbes kümme korda suuremad. Diagrammil on hästi

näha, et tavamaja süsiniku jalajäljest suurema osa moodustab tõesti kasutusfaas, passiivmajal aga võib materjalide tootmisest tekkinud jälg olla oluliselt suurem kui kasutusfaasis.

Ülaltoodud arvutused puudutavad ainult emissioone materjalide tootmisel ja hoone kasutamisel, tegelikult tuleks arvesse võtta, et puithoone puidus on ladestunud päris palju CO₂, 900 kg igas puidu kuupmeetris ja see jääb sinna seotuks kogu hoone elutsükli ning on pärast hoone lammutamist taaskasutatav näiteks puitlaastplaadide tootmises või süsinikneutraalse kütusena.

Eesti Puitmajalehe väljaandmist toetavad:



Hea tervise tagab tõhus õhuvahetus ruumides

Sobiv mikrokliima ruumides tagab inimesele hea enesetunde ja parema töövõime. Mis on aga need tegurid hoones, mis mõjutavad inimeste tervist ja ruumide sisekliimat? Millega arvestada maja ehitamisel, et selles oleks hea ja tervislik elada?

ENE Indermitte
keskkonnatervishoiu teadur,
TÜ tervishoiu instituut

Hoonete sisekliima ja ruumiõhu kvaliteet sõltuvad kahest võtmekomponendist: kasutatud ehitus- ja viimistlusmaterjalidest ning kütte- ja ventilatsioonisüsteemist.

Tänapäeva elamuehituse märksõna on energiasäästlikkus. Enamik tehnoloogilisi arendusi keskendub hoonete õhutiheduse ja soojapidavuse suurendamisele. Sageli aga jääb korraliku ventilatsiooni väljaehitamine rahapuuduse või asjatundmatuse taha pidama. Puuduliku õhuvahetuse tagajärjel hakkavad kuhjuma saasteained, mis pikaajalisel kokupuutel võivad omakorda mõju avaldada inimese enesetundele ja tervisele.

Ruumiõhu saastajad pärinevad mitmest allikast, kuid enamus neist on majasisese päritoluga. Hoones kasutatud ehitus- ja viimistlusmaterjalidest

võib õhku sattuda erinevaid keemilisi ühendeid (formaldehüüd, lenduvad orgaanilised ühendid, asbest). Hoone elanike endi tegevuse tulemusena eritub õhku aineid, mis tekivad põlemisjäädikena kütmise, toiduvalmistamise ja suitsetamise tõttu (CO, CO₂, NO₂, SO₂, polütsüklilised aromaatsed süsivesinikud, tahked osakesed jt).

Bioloogilistest ohuteguritest on olulisemad hallitusseened, bakterid ning allergeenid, mille allikaks on koduloomad, taimed, putukad ja kodutolm. Mikroobide kasvu ja levikut hoones soodustab liigne niiskus.

Mikroobide hulk kodudes ja kontorites on tõusnud

Kui puitmaterjal ja paksud kiviseinad tagavad hoones stabiilsema sisekliima, siis võib kõrgem niiskustase soosida mikroobide kasvu. TÜ tervishoiu instituudi töökeskkonnalabori uuringud näitavad, et nii kodude

kui kontorihoonete ruumiõhus on mikroobide (eeskätt hallitusseente) hulk ruumiõhus suurem kui 10-15 a tagasi. Viimast tendentsi saab otseselt seostada ligikaudu samal ajal alguse saanud nn euroremondi ja aknavahetusboomiga.

Olgugi, et mikroobide kontsentratsiooni tõus ei ole kuigi suur, tuleb arvestada selle pikaajalise (igapäevase) mõjuga. Ruumiõhust põhjustatud tervisemõjude hindamine on aga väga keerukas, kuna inimene on üheaegselt eksponeeritud mitmele ohutegurile. Eriti tundlikud on ruumiõhu saastusele lapsed, vanurid ja allergilisi haigusi põdevad inimesed.

Hoonete erinevad arhitektuurilised lahendused, ehituskvaliteet ning maja asukate eluviisid loovad erinevaid sisekeskkondi, mis võivad üksteisest oluliselt erineda tervisesõbralikkuse poolest. Ehituses on lisaks traditsioonilistele materjalidele nagu puit, kivi ja betoon kasutusele võetud hulk sünteetilisi ehitus- ja viimistlusmaterjale, mille pikaajaline mõju tervisele on veel teadmata.

Tõhus ventilatsioon peaks kindlasti tagama nii tuntud kui tundmatute saasteainete kiire eemaldamise siseruumidest ning püsiva värsket õhu juurdevoolu. Seega võiks tervisliku sisekeskkonna võtmelause olla: «Tõhus õhuvahetus energiatõhusas majas.»

Eesti puitmajaklaster viib ekspordi 2013. aastaks uuele tasemele

Mullu suvel tööd alustanud Eesti puitmaju ekspordivate ettevõtete klaster annab 2013. aastaks ekspordile uue hingamise, panustades peamiselt uute rahvusvaheliste sihtturgude kaasamise ning mitmetesse ühisturundustegevustesse.

ELARI KIVISOO
Eesti puitmajaklasteri juht

Kui 2009. aasta oli puitmajaklasteri ettevõtete jaoks sarnaselt teistele sektori ettevõtjatele küllalt keeruline, siis 2010. aastal oli märgata eksporditurgude elavnemist ning sellega seoses ka klasteri liikmete ekspordikäibe kasvu. Juba 2011. aasta lõpuks on oodata ettevõtete müügi- ja ekspordikäibe taastumist kriisieelsel tasemel ning eesmärgiks on seatud nende näitajate jätkuv suurendamine 20% ulatuses aastas.

Ühe suurima projektina toetatakse ettevõtete liikumist uutele välisriikidele, plaanib Eesti puitmajaklaster juba sel kevadel muuta loodud puitmajaportaali www.woodhouse.ee 13-keelseks mõeldud professionaalse sisuga toimivaks ühisturundusvahendiks. Sarnase muutuse läbib ka puitmajaklasteri katusorganisatsioon e Eesti Puitmajaliidu senine koduleht - www.puitmajaliit.ee.

Rahvusvahelistelt kodulehtedelt leiab nii kohalik kui ka välisriigi puitmajahuviline vajaliku info Eesti puitmajade erinevate omaduste, majatüüpide ja tootmise kohta. Selleks, et leht ka turundusinstrumendina töötaks, on sellelt lihtsalt leitavad tootjate kontaktid ning lehe vahendusel saab edastada kõigile tootjatele ka päringuid.

Lisainfo klasteri tegevuste ja klasteriga liitumise kohta: Elari Kiviso, klasteri juht, tel 5343 4014, e-post: elari@puitmajaliit.ee www.woodhouse.ee www.puitmajaliit.ee



Eesti puitmaju ekspordivate ettevõtete klasteri täiustatuse projekti toetab Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus klasteri arendamise programmist, mida rahastab Euroopa Regionaalarengu Fond.

Klaster tegeleb iga päev ka ettevõtetele lisandväärtuse pakkumisega, hankides ettevõtetele informatsiooni koolituste ja seminaride kohta, korraldades liikmetele õppereise, messikülastusi, sihtturgude tutvustavaid ja kompetentse arendavaid seminare jpm. Samuti hoolitseb klaster oma liikmete nähtavuse eest, tagades professionaalse ja hästi toimiva meediasuhtluse.

Eesti puitmaju ekspordivate ettevõtete klaster loodi eesmärgiga parandada klasteris osalevate ettevõtete rahvusvahelist konkurentsivõimet, suurendada lisandväärtust ning ekspordikäibe. Klasterisse kuulub käesoleval ajahetkel kokku 25 partnerit, kellest 17 on puitmajatootmisega tegelevad ettevõtjad. Konsortiumisse kuuluvad veel sektori arengusse panustavad erialaliidud, teadus-haridusasutused ning tugiorganisatsioonid.

Eesti puitmajaklasteri katusorganisatsioon ja eestvedaja on 1999. aastal 17 puitmaju tootva ettevõtte poolt asutatud Eesti Puitmajaliit. Praegu kuulub Eesti Puitmajaliitu 30 ettevõtet.

Eesti puitmajaklasteri tegevusi toetab Euroopa Regionaalarengu Fond Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse (EAS) kaudu.

Puit sisearhitektuuris: originaalsus, lihtsus ja kodusoojus

Puit- ja palkmajade planeerimisel saab kasutada väga erinevaid sisearhitektuurseid lahendusi, milles puit pakub võimalust lihtsaks ja ratsionaalseks vormiks, olles samas soe materjal.



Puitmaja sisearhitektuuris omavahel kokkusobivad materjalid.

Kollaažide autor: Kärt Loopalu

KÄRT LOOPALU
sisearhitekt, OÜ Superellips /
Eesti Sisearhitektide Liit

Iga hoone hea sisearhitektuurse lahenduse aluseks on hästi läbimõeldud planeering, milles käsitletakse nii maja funktsionaalsust kui ka vi-

suaalseid ootusi ja unistusi. Planeerimisel tasub esmalt mõelda aga tervikule ehk nii hoone sisemisele kui ka välisele arhitektuurile. Näiteks saab välismaterjale hästi jätkata ka siseruumides, mille tulemuseks on harmooniline terviklik elukeskkond.

Kindlasti ei ole kaasaegne puit- või palkmaja ainult viilkatusega klassikaline nn maamaja tüüp. Puitmaja planeerimisel saab tänapäeval kasutada väga erinevaid sisearhitektuurseid lahendusi – luua piiranguteta avaramaid ja privaatsemaid eluruumi, mängida proportsiooni

ja plaani tihedusega, kasutada moodsamaid ja lihtsamaid vorme või hoopis modernseid lahendusi akendele, seinapindadele ja põrandatele.

Sageli arvatakse, et lihtsad minimalistlikud vormid muudavad ruumi kõledaks ja ei ole piisavalt hubased ja kodused. Siinkohal on just puit hea materjal lihtsaks ja ratsionaalseks vormiks, olles samas hubane ja soe.

Igal puidul on oma tekstuur, toon ja iseloom, samas sobib puit oma pretensioonituses ka väga erinevate toonide ja materjalidega ning annab omakorda rohkelt võimalusi erineva meeleolu loomiseks. Puitu võiks kasutada näiteks seinas, laudisena või mõne põnevama viimistluse ja paigutusega. Oluline on aga leida õige koostis materjalide ja sisearhitektuursete detailide vahel, mistõttu tuleks kodu kujundades kasutada eelkõige viimistlusi, mis on naturaalsed ja moodustavad rahuliku tausta.

Näiteks võiks suurtel pindadel kasutada vaid paari põhimaterjali, millest üks võib olla ajatu iseloomuga puit või kivi ehk kvaliteetne ja naturaalne materjal. Erinevaid mustreid ja trendielemente saab lisada tekstiilidega ja aksessuaaridega – need on lihtne vahetada vastavalt trendile või meeleolule, et anda tulevikus ruumile uus ilme.

Kokkuvõttes tuleks aga puit- või palkmajade sisearhitektuuris hoiduda ülekujundamisest ning pigem teha vähem ja kasutada ajatu kvaliteetmaterjale, nagu puit või kivi seda on. Samas pole hea toon kasutada ühes majas mitut erinevat puiduliiki, sest vastaval juhul võib jääda tulemus ebahühtlaselt kirju.



AS Ritsu Agnes-projekt Bakuus

Näide sellest, kuidas Eestis traditsioonilise väljanägemisega ümarpalkidest maja teises kultuurilises keskkonnas nelikantpalkidest ehitatuna väga hästi linnapiirkonda sobib. Asub Aserbaidžaanis Bakuus. Valmistamisaasta 2010.



RPM Grupi Olmense Zoo projekt

Olmense Zoo - Belgias asuva Olmense loomaia külastuskeskus - sai RPM Grupp AS-i poolt ehitatud 2010. aastal 195 mm ovaalpalgist. Projekt jääb RPM Grupi ehitustihimile iseäranis meelde, kuna lisaks asjaolule, et ehitusplats asus keset suurt loomaaeda, tuli töömeestel esimesed ööd mööda saata loomaia tühjades lõvipuurides.



Palktare OÜ Balscote-projekt

Tegemist on Inglismaal asuva Balscote'i kogukonna rahvamajaga, mille planeerimist alustati juba 1996. aastal. Algul nähti palju vaevalis sobiva asukoha leidmise, lubade vormistamise ja raha kogumise, mille tarbeks korraldati 2002. aastal isegi loterii. Palktare poole pöörduti majapäringuga 2008. aastal, millele järgnes pikk päringute ja kooskõlastamiste voor. 12. oktoobril 2010 laeti majaelemendid autodele ja need alustasid oma 2700 kilomeetrist teekonda Inglismaale.

Hetkel teostatakse majas sisetööd. Balscote'i rahvamaja puhul on tegemist elementmajaga, kus nii maja põrandakonstruktsioon, siseseinad, välisseinad ja osa katuskonstruktsioonist ehitati varem valminud elementidest. Maja püstitus oli kohalik suursündmus - lehisest voodriga majakarp saadi püsti viie päevaga, mis pärast 14-aastat ootamist tundus elementehitusega mitteharjunud külarahvale uskumatu.

Tehasemaja elised:

- Tehases toodetud puitmaja on kvaliteetsem - süsteemne, kuivades tingimustes, tõhusale järelvalvekontrollile alluv tootmisprotsess tagab kvaliteedi.
- Hoone püstitamine ehitusplatsil on kiire ja efektiivne, minimeeritud on halva ilma poolt tingitud kahjulikud mõjud.
- Tööd teostavad koolitatud spetsialistid, kes omavad enamasti pikaajalisi kogemusi.
- Tehases valminud puitmajal on korralik projektidokumentatsioon - see loob eeldused nii kvaliteetseks teostuseks kui aitab vältida hili-semaid ootamatusi ebakohasuste näol.



Kuidas vanas maaelamus tagada hea sisekliima ja energiasääst?

Tänapäeval on mitmed endised talumajapidamised muutumas suve- või talvekodudeks ning traditsioonilisi maaelamuid ehitatakse sageli põhjalikult ümber – kahjuks aga tihti peale oskamatult, kasutades vanadele ehitistele sobimatuid materjale. Tänavu SA Kredexi tellimisel valminud uuring «Maaelamute sisekliima, ehitusfüüsika ja energiasääst I» pakub põhimõttelisi renoveerimislahendusi enne Teist maailmasõda ehitatud perioodilisel koetavate ja kütmata palktaluelamutele.

Selleks, et hinnata maaelamute sisekliimat ja saada lähteandmeid energiaarvutuste jaoks, viidi sisetemperatuuri ja suhtelise niiskuse mõtmised läbi kahe aasta jooksul kokku 29 elamus, selgub MTÜ Vanaajamaja, koostöös Eesti Vabaõhumuuseumi ja Tallinna Tehnikaülikooliga läbi viidud uuringust.

Ehitustehnilisi kahjustusi esines uuritud elamutel vundamentide, alumiste palkide ja katuste juures. Sisekliima osas iseloomustab uuritud elamuid keskmisest madalam sisetemperatuur, mille põhjusteks võivad olla elamute suured soojuskaoad, ahjude madal küttevõimsus, ahjude halb olukord või elanike madalama temperatuuriga nõustumine. Hoonepiirdeid võib iseloomustada aga uuringust



«Maaelamute sisekliima, ehitusfüüsika ja energiasääst I» uuringul osalenud 1924. aastal ehitatud ja aastatel 2002-2005 renoveeritud puitmaja Tartumaal.

Foto: Andres Uus

lähtuvalt suure soojusjuhtivuse ja läbipuhutavusega.

Uuringust selgub, et renoveerimislahenduste järgi on esmatähtis hoone ohtus (kandevõime, tule- keskkonnohutus jms) ning tervisliku sisekliima (piisav õhuvahetus, niiskuskahjustuste vältimine, sobiv temperatuur jms) tagamine. Kultuuri- ja ajalooliselt väärtuslike hoonete ning miljööväärtuslike hoonete juures tuleb aga erilist tähelepanu pöörata hoonetele omaste väärtuste säilimisele. Alles seejärel saab hakata tegelema energiasäästu ja mugavustaseme parandamisega.

Uuring juhivad tähelepanu, et ei ole õige teha investeeringuid esmalt mugavustaseme või vii-

mistluse parandamiseks, kui pole läbi viidud vajalikke energiatõhususe töid, nagu näiteks hoonepiirete soojustamist või küttesüsteemi-ventilatsioonisüsteemi renoveerimist.

Kahjustunud tarindi või mitetoimiva süsteemi renoveerimise juures on esmatähtis probleemi põhjuse likvideerimine ja alles seejärel tagajärgedega võitlemine.

Enne hoone renoveerimist tuleb läbi viia eeltööd, milleks on esmalt ekspertiis, mille käigus uuritakse ehitiste kande- ja piirdetarindite ja materjalide seisukorda, võimalikke kahjustusi, nende ulatust ning põhjusi. Teisalt tuleb läbi viia energiaaudit, mille käigus selgitatakse

välja kuidas kasutatakse energiat, millised on võimalikud energiasäästumeetmed ning kuidas saab energiat tõhusamalt kasutada. Viimaks tuleb läbi viia ka renoveerimistööde ehitusprojekt, mis annab aluse tööde teostamiseks, tulemuse hindamiseks ning selged juhised tööde tegemiseks.

Lisaks hoone renoveerimisele on oluline ka selle püsiv hooldus – kui hoonet keskkonnamõjude ja kahjustuste eest piisavalt kaitsta, võib hoone kasutusiga olla sajandeid pikk. Puithooneid on mõistlik korraliselt hooldada minimaalselt kaks korda aastas – kevadel pärast lume sulamist, et avastada võimalikke talviseid kahjustusi ja sügisel pärast lehtede lange- mist, et kontrollida, kas hoone on talve tulekuks valmis.

Uuringu alusel võib vanemate maaelamute energiatõhusust peamiselt parandada näiteks nii hoone soojuskadude vähendamise (lisasoojustamine, õhulekete vähendamine) kui ka tehnosüsteemide efektiivsuse tõstmisega.

Täispikk uuring on internetis saadaval MTÜ Vanaajamaja kodulehel: www.vanaajamaja.ee/trükised

Allikas: «Maaelamute sisekliima, ehitusfüüsika ja energiasääst I» Uuringu I etapi lõpparuanne Tallinn, 2011

Uuringu autorid: Targo Kalamees, Üllar Alev, Endrik Arumägi, Simo Ilomets, Alar Just, Urve Kallavus



Hästi valmistatud ja ehitatud palkmaja on kaunis ja soojapidav. Fotol RPM maja Rootsisis.

Foto: RPM Grupp AS

Hubane palkmaja vajab korrapäraselt hooldust

Palkmaja on soe ja hubane, kui maja professionaalselt ehitada ja järjepidevalt hooldada.

ENNO KULDKEPP
RPM Grupp AS juhataja esimees

Sageli ostetakse majakomplekt kogenud ja usaldusväärsetel puitmajatootjalt, kuid vahel püüavad klientid odavamalt lõpptulemuse nimel lahendada majakomplekti püstitamist ka omal jõul, kasutades ebaprofessionaalset tööjõudu. Viimasega tehakse paraku suur viga ning usustute palkmaja ei pruugi soovitud kujul valmida või normaalselt soojustaset hoida. Seetõttu on kvaliteetse palkmaja soovijatel esmatähtis juba maja projekteerimise käigus kaasata protsessi oma ala professionaale.

Palkmaja puhul ei pea paika väide, et see majatüüp laseb tuult läbi. Palkmaja on tegelikkuses väga soe ning selle välisseinu on võimalik soojustada nii väljast kui ka seest, kasutades erinevaid soojusisoleerimismaterjale nagu näiteks klaas- või kivivilla.

Soojapidavuse suurendamiseks on üheks soosituimaks võimaluseks ehitada masintoodetud palkmaja topeltvälisseinaga, kus tavapärase ühe palkikihi asemel kasutatakse kaht kihti väiksema dimensiooniga palki ja palkidevaheline ruum soojustatakse niisamuti klaas-, kivi- või tsellu- villaga. Vaheseinad on seejuures ühekordsed. Viimane lahendus vastab ka kõige nõudlikuma Euroopa riigi tellija vajadustele soojapidavuse osas.

Kuna majaomaniku seisukohast on oluline ka maja väljanäge-

mine, siis on soovitatav kaasata ka siinkohal oma ala professionaalide ehk arhitektide, disainerite või inseneride abi – seda nii ehituslike lahenduste kui ka näiteks värvitoonide vms detailide juures. Vastavate spetsialistide kontaktid on enamikes asjatundlikes puitmajafirmades kindlasti olemas.

Hästi valmistatud ja ehitatud palkmaja ei seisa aga lõputult sama kaunis ja soojapidav – ta vajab ka korraliku hooldamist. Eluase nagu iga autogi vajab pidevat kasutamise korral järjepidevat hooldust, vastasel korral ilmneksid mõne aja möödudes pöördu- matud ja tihti peale ka parandamatud muudatused. Värskest valminud masintoodetud palkmaja on soovitatav viie esimese aasta jooksul väljast vähemalt kaks korda värvida, hiljem tuleks värvida vastavalt vajadusele.

Palkmajade juures on väga oluline arvestada nende loomuliku vajumisega. Tihti on palkmajasse projekteeritud vertikaalselt seisvad postid, kiviseinad, mis ei vaju ja nendele toetuv sein saab normaalselt vajuda vaid selleks ettenähtud langetuspoltide abil. Neid langetuspolti peab majaomanik hoollega jälgima ja vajadusel järgi laskma või kutsu- ma selleks kohale spetsialistid. Samuti vajavad pingutamist maja välisnurkades olevad pingutus- poldid. Seda kõike on vaja eriti hoollega jälgida kahel esimesel aastal. Varem nähtud vaev tasub end kuhjaga hilisemal maja kasutamisel ja annab maja omaniku- le pikaajalise kindlustunde ning tagab hoone kvaliteedi.

Eesti puitmajade eksport kosub



Norras asuv maailma ühe suurema laevakindlustuskompanii Gard nõupidamise maja. Tehtud Mountain Loghome poolt 2010. aastal. Tegemist masintoodetud 204 mm liimpalgist majaga.

Foto: Mountain Loghome

TRIIN AHONEN
Eesti puitmajaklastri arendustöötaja

Jahenenud majanduskliimast hoolimata mõõdukas mitmele Eesti Puitmajaliidus ja Eesti puitmajaklastri tegutsevale ettevõttele 2010. aasta kosudes. Kasvas käive või suurenes ekspordimaht.

Puitkarkassmaja ja elementmaja tootva Nordic Houses OÜ juht ning Eesti Puitmajaliidu juhataja esimees Argo Saul iseloomustas mõõdund aastat majatootjatele ümberkohandamise tähe all, nimetades 2009. aastat püsijäämise aastaks.

Sauli sõnul kasvas mullu Nordic Houses OÜ kahe tootmisüksuse konsolideeritud käive aasta varasemaga võrreldes 20%, ulatudes ligikaudu 85 miljoni kroonini. 2010. aastal tootis ettevõtte 91% maju Norrasse, 6% Rootsi ning vastavalt 1% Prantsusmaale, Soome ja Eestisse.

Positiivseid ümberkohandamise märke leidub ka moodulmajatootja Kodumaja AS-i 2010. aasta tegevustest. Ettevõtte arendusdirektori Elar Viidi sõnul kasvas ettevõttes töötajate arv mullu 120 võrra, mis on ligikaudu 60% enam kui oli aasta varem. Kodumaja ekspordikäive kasvas 380 miljoni kroonini, mis tähendab ligikaudu 450%-list käibekasvu. Suurimaks ekspordituruks oli Norra.

Masintoodetud palkmajade tootja AS Ritsu müügiinseneri Mari Loormani sõnul jäi nende ettevõttes ekspordikäive mullu aastatagusega võrreldes küll samaks, ent tunduvalt suurenes ekspordi osakaal. Ekspordikasvu 2009.

aasta 64 protsendilt 2010. aasta lõpuks 78 protsendini. Ritsu suurimateks eksporditurudeks olid 2010. aastal Saksamaa, Suurbritannia, Rootsi ning Soome, kus ettevõtte ootab jätkuvalt kasvavat edu ka järgmistel aastatel.

Kriis avas uusi võimalusi

Efektiivsed olid majanduskriisi ajal eelkõige ettevõtted, kes suutsid õigel ajal oma senise ärimudeli üle vaadata ning strateegias ümber kohanduda. Heaks näiteks on siinkohal käsitöö palkmajatootja Hobbiton OÜ, mille ekspordi osatähtsus kasvas mullu 14% ning käive 2009. aasta 16,5 miljoni kroonilt mullu 35,3 miljoni kroonini. Samas moodustas ettevõtte käive aastatel 2007-2008 ligi 60 miljoni krooni.

Hobbiton OÜ juhi Andrus Prangli sõnul põhjustas jahenenud majanduskliimas tugeva languse liiga suur ärisk ehk põhiliselt vaid Norra turul tegutsemine ja sealne müük ühe partneri kaudu. «Tänu masule oleme leidmas ja leidnud uusi turge nagu näiteks Rootsi ja Prantsusmaa ning leitud uusi tooteid neil turgudel müümiseks,» märkis Prangli.

2011 toob müügikasvu

2011. aastaks prognoosib Nordic Houses OÜ juht Argo Saul ettevõttele 30-40%-list müügikasvu ning peab eesmärgiks laiendada ka müügigeograafiat. «Muidugi oleks tore, kui saaksime lähiaastatel rohkem tööd ka Eestis,» lisab Saul. Sauli üldhinnangul on puitmajatootjate sektori väljavaaded positiivsed ja ta eeldab ekspordimahtude kasvu nii 2011. kui ka järgnevatel aastatel.

AS-i Kodumaja ekspordikäibe prognoos 2011. aastaks on 40 000 € ning töötajate arv suureneb ligi 140 inimese võrra.

Mountain Loghome OÜ juhataja esimehe Andres Minni sõnul lähtus ettevõtte 2011. aasta eelarve koostamisel 20%-lisest käibekasvust. Käibekasvu prognoosi aluseks on Norra turumahtude püsimine ning 2010. aasta turundustöö tulemusel jõuline Jaapani turu taastamine, mis tõi varasemalt ettevõttele edu aastatel 2001-2007.

Hobbiton OÜ juhataja liikme Andrus Prangli hinnangul kogub välisurgude taastamine juba silmnähtavalt hoogu ning prognoosib, et 2012. aastaks ületab ettevõtte käive isegi varasemate, buumiaastate taseme.

Optimismi ei jaga aga puitkarkass-, element- ja moodulmaja tootva RPM Grupi juhataja esimees Enno Kuldkepp, kelle sõnul pole maailmas tervikuna veel majanduskriisi mõjud möödunud. «Lähiaastateks ennustame tagasihoidlikke tootmismahtude jätkumist,» sõnab Kuldkepp.

Ekspordi osakaal RPM Grupp AS-i käibest moodustas mullu 94%, 2011. aastal jääb see Kuldkepi hinnangul ettevõttes enam-vähem samale tasemele. Küll aga ennustab RPM Grupp käesolevaks aastaks toodangumahu suurenemist 10% ulatuses.

Eesti Puitmajaliidu liikmete müügitulu ja töötajate arv moodustab ligikaudu 45-50% kogu kohaliku sektori vastavatest näitajatest. Sealhulgas ulatub puitmajade ekspordi reaalne osakaal ligi 85 protsendini sektori müügitulust.

Käesoleva lehe väljaandmist toetab Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus klastrite arendamise programmist, mida rahastab Euroopa Regionaalarengu Fond.

