

onninen

U U D I S E D

4 / 2019

Liginullenergia nõue:

KAS EHITADA ON VEEL VÕIMALIK?

- ONNINENI E-POOD NÜÜD MOBIILIS VEEL MUGAVAM
- MILLAL TULEB MURRANG KORTER-ELAMUTE RENOVEERIMISES?

UUS ASUKOHT!**TARTU EXPRESS – LÕUNA-EESTI KESKUS****onninen**

Kõige kindlam ja ajasäästlikum viis elektri-, kütte-, ventilatsiooni-, tööstuse-, veevarustuse- ja sanitaartoodete ostuks on Onnineni e-pood

ONNSHOP.ONNINEN.EE



Täiuslikult sobiv theMura liikumis/ kohalolekuandur

- Sobib enamiku standardraamidega: saab kasutada juhtivate pistikupesa/lüliti tootjate raamidega.
- Suur tuvastusala: 14 x 17 m tuvastusalaga. Sobilikud kasutuskohad: koridorid, trepikojad, keldrid, tualettruumid jne.
- Sisseehitatud lüliti: valgustust saab anduri nupule vajutades sisse/välja lülitada



4 A-klass – summa paljude liidetavatega

Riigi Kinnisvara AS energiatöhususe projektijuht Mikk Maivel tutvustab liginullenergia hoonete kavandamisel ja ehitamisel saadud kogemusi.

6 Paneelmaja väärikas vananemine

TalTech koos partnerettevõtetega töötab välja tehnoloogiaid, mis lubavad teha renoveerimistöid kordades efektiivsemalt.

10 Kohustuslik liginullenergia – kas ehitamine on endiselt võimalik?

TalTechi professor Jarek Kurnitski annab põhjaliku ülevaate muudatustest, mida liginullenergia nõuete rakendumine kaasa toob.

21 Kahe minuti üleskutse

Tööohutuse kuldne reegel – planeeri, juhenda, kontrolli.

27 Onninen puged mobiili

Populaarne e-pood täieneb pidevalt, lisandub nii uusi kasutusvõimalusi kui tooteid.

29 Onnineni jalgrattatiimi tegemised aastal 2019

Meie meeskond on Eesti maastikuratta-võistlustel osalenud juba üle kümne aasta.

31 Tartu Expressist on saanud uudne ja avar Lõuna-Eesti keskus

Tartu Express kolis avaramatesse tingimustesse. Nüüd saab suurendada tootevalikut ja hoida kohapeal suuremaid koguseid.

32 Menukas mess Sokos Viru hotellis –

Onnineni korraldatud messil osales 120 Onnineni koostööpartnerit.

Täna silma avamisnädal
9.–13.12.2019





A-KLASSI HOONE VAJAB TÕHUSAID TEHNOSÜSTEEME

Selle aasta alguses kehtima hakanud uus energiatõhususe määrus sätestab, et alates 2020. jaanuarist võib väljastada ehitusloa vaid hoonetele, mis vastab liginullenergia ehk A-klassi nõuetele. Avalikele hoonetele on selline nõue kehtinud juba terve tänavuse aasta.

Tegemist on suure, aga mitte ootamatu muutusega. Liginull-energiahoone mõiste ja selle energiatõhususe piirväärtused on defineeritud juba alates 2013. aastast, kuid seni polnud need ehitussektorile kohustuslikud.

Nüüd võib öelda, et Eesti ei kaotanud julgust. See, mis toona julgeti välja hõigata, tehti nüüd ka teoks. Me oleme lähenenud ambitsioonikalt, kuid samas lähtunud oma tarkusest. Eestis tehtud kuluoptimaalsuse arvutused näitavad, et 20-30 aasta lõikes on liginullenergia hoone tasuv.

Nii pika perspektiiviga mõtlemine on ehitusturul uus lähenemine ja ilma seadusandliku surveta seda ei saavuta.

Ükski muutus pole lihtne ja uued nõuded teevad hoonete tellijatel, projekteerijatel ja ehitajatel töö kindlasti keerulisemaks. Samas, kui me muutuseid ei teeks, ei toimuks ka arengut.

Alguses on võibolla raske, aga potentsiaal uute nõuetega hakkamasaamiseks on meil kindlasti olemas. Kõige suurem väljakutse on ehk hoopis see, kas leiame aega ja tahtmist, et teha senisest paremat koostööd tellijate, projekteerijate ja ehitajate vahel. Pika ja keerulise projekteerimis- ja ehitusprotsessi tulemuslik juhtimine on kindlasti väljakutse uute elementidega. Võitlus käib selle nimel, kuidas pigistada ühest eurost välja rohkem kvaliteeti ja tõhusust. Uued nõuded peaksid siin kaasa aitama – turgu on parematele toodetele, tõhusamatele süsteemidele ja kvaliteetsematele hoonetele.

Jarek Kurnitski,
TalTechi ehituse ja arhitektuuri instituudi professor,
liginullenergiahoonete uurimisrühma juht





A-KLASS – SUMMA PALJUDE LIIDETAVATEGA

Avalike hoonete ehitamisel on A-klassi energiatõhusus ehitusloa väljastamisel nõudmiseks juba alates selle aasta algusest. Liginullenergia hoonete kavandamisel ja ehitamisel saadud kogemustest räägib Riigi Kinnisvara AS energiatõhususe projektijuht Mikk Maivel.

Põlva riigigümnaasium oli esimene RKASi poolt ehitatud liginullenergiahoone.

Riigi Kinnisvara AS (RKAS) on energiatõhususe teemaga tegelenud juba 2012. aastast, mil koostöös Tallinna Tehnikaülikooliga valmis juhendmaterjal madal- ja liginullenergia hoonete ehitamiseks. 2014. aastal hakati esimese A-klassi hoonena arendama Põlva riigigümnaasiumi, mis valmis aastal 2016. Praeguseks on ehitatud veel mõned hooned ja valmimas või arenduses mitmeid.

„A-klass on summa paljude liidetavatega,“ selgitab RKASi energia-tõhususe projektijuht Mikk Maivel. Soovitud tulemus saavutatakse paljude tegurite koostöös. Siia kuuluvad korralikud piirded korraliku soojustuse ja akendega, tõhusad tehnosüsteemid, õiged ehitusvõtted. Näiteks on hakatud rohkem tähelepanu pöörama hoonete õhupidavusele, ehitusvõtetesse on lisandunud teipimine. Samuti on ajas paranenud soojustusmaterjalide soojapidavus ja tehnosüsteemide tõhusus, näiteks soojustuspumpade soojustegurid või ventilatsioonisüsteemi soojustagastid. Iga väike detail parandab energiatõhusust. Neile lisandub nõ hooneväliste tegurite mõju, nagu tõhusate kaugküttesüsteemide väljaarendamine.

A-klassi saavutamiseks on Põlva riigigümnaasiumi puhul kasutatud lokaalseks energiatootmiseks 37 kw võimsuses päikesepaneele. Ka uut planeeritavatel riigigümnaasiumitel on üldjuhul päikesepaneelid katusel. Mikk Maiveli sõnul on vahel õnnestunud A-klass saavutada ilma päikesepaneelideta, tõhusa kaugkütte ning efektiivsete piirete ja tehnosüsteemidega abil.

„Lokaalset energiatootmist lisame üldjuhul nii palju kui A-klassi saavutamiseks minimaalselt vajalik on, kuna RKASi peamine tegevus on kinnisvarakeskkonna loomine, mitte energia tootmine“ selgitab ta.

Võimalikke eksimiskohti jagub

Energiatõhususe arvutused on keerukad ja võimalikke eksimiskohti on seal palju. See on üks põhjus, miks

KEERUKAID SÜSTEEME TÄIS HOONETE PUHUL MUUTUB JÄRJEST TÄHTSAMAKS KA HOOLDUSE TEEMA.

soovitud energiatõhususarv võib tegelikust mõnevõrra erineda. Ka ehituse käigus tehtud ja piisavalt läbi mõtlemata muudatused võivad hiljem valusalt kätte maksta. Ja kui ka kõik on tehtud õieti, tuleb tehnosüsteemid optimaalse tulemuse saavutamiseks õieti seadistada ja panna omavahel parimal võimalikul moel koostööd tegema.

„Automaatikat on üha rohkem ja kui hoone lõppseadistamine teha lohakalt või lihtsalt ei ole selleks piisavalt oskuseid, võib see olla põhjuseks, miks tegelik energiatõhusus jääb halvemaks kui paberil välja oli arvatud,“ ütleb Mikk Maivel.

Tema sõnul on see üks peamine pudelikael, mille taha parima tulemuse saavutamine tihtilugu takerdub.

RKAS teeb pärast hoone valmimist terve maja komplekskatsetuse, kus testitakse ka hoone automaatikat ja vajadusel tehakse ümberseadistamisi.

Kui maja on aga juba kasutuses, muutub keerukaid süsteeme täis hoonete puhul järjest tähtsamaks ka hoolduse teema. „Autoga me ju käime regulaarselt hoolduses ja see on tavaline. Peame harjuma, et ka hoonete tehnosüsteemid vajavad regulaarset hooldust,“ selgitab ta.

Kasutusharjumused mõjutavad lõpptulemust

Aga ka hoonete kasutajad saavad hea energiatõhususe nimel mõndagi ära teha. Taas Põlva riigigümnaasiumi näitel – tegelik energiatõhususarv on seal projekteeritust ikkagi suurem, kuid Mikk Maiveli sõnul on see ka kasutajaist kinni. Projekti arvutuste aluseks

olnud 21 kraadise ruumitemperatuuri asemel eelistavad inimesed soojemat, 23-24 kraadist temperatuuri. Üks lisakraad sooja suurendab energiakulu 7-10 protsenti.

„See on samamoodi nagu autodega. Üks asi on tehase tehnilistes andmetes toodud minimaalne kütusekulu, aga teine tegelik. Sõltub sellest, kuidas sõidad,“ selgitab Mikk Maivel.

Kasutusharjumuste osas ei muutu üleöö kindlasti midagi, aga pikemas perspektiivis võibolla siiski – nii nagu on aja jooksul muutunud inimeste ootused sisekliima osas. Aastate eest oldi rahul lihtsalt sellega, et radikad kütsid talvel toa soojaks. Nüüd peetakse iseenesestmõistetavaks head ventilatsiooni ja ruumide jahutamise võimalust.

„Me ehitame väga häid maju, aga järgmise sammuna peaks ehk ka kasutaja natuke rohkem pingutama, et head energiatulemust saada,“ lõpetab Mikk Maivel



Mikk Maivel,
RKASi energiatõhususe projektijuht

PANEELMAJA VÄÄRIKAS VANANEMINE

Eesti hoonefond vananeb ja ainuüksi vanade kortermajade tervikrenoveerimiseks kuluks tänase tehnoloogiaga ja praeguses tempos vähemalt pool sajandit. TalTechi teadlased koos partnerettevõtetega töötavad välja uudseid tehnoloogiaid, mis võimaldavad teha renoveerimistöid kordades efektiivsemalt.



Liginullenergiahooneks
renoveeritud Tallinna
Tehnikaülikooli
pereühiselamu.

Kui Eestis renoveeritakse aastas umbes paarsada kortermaja ja remonti vajavaid maju on umbes kümme tuhat, siis praeguste töövõtete lihvimine meid kuigi palju edasi ei aita. Tarvis läheb murrangulist muutust.

„Henry Ford olevat öelnud, et kui ma oleksin inimestelt küsinud, mida nad tahavad, soovinuks nad kiiremaid hobuseid,“ ütleb Tallinna Tehnikaülikooli ehitusfüüsika professor Targo Kalamees.

Ta peab silmas seda, et nii nagu Fordi masstootmises valminud autod töid revolutsiooni autode valmistamisesse, vajame täiesti uut lähenemist ka majade renoveerimisel.

Ja just uute võimaluste otsimisega Targo Kalamees koos kolleegidega ja partnerettevõtetega tegelebki. Rahvusvahelise uurimisprojekti MoreConnect raames töötati koos puitmajade tootjaga Matek AS ja ehitusettevõttega REF Ehitustööd OÜ välja lisasoojustuselemendid, mis valmistatakse tehases ja tõstetakse objektile kraanadega paika. Nii on võimalik saavutada paremat kvaliteeti ja soojustuse paigaldamisele kulub oluliselt vähem aega. Vajadusel saab moodulpaneelidesse paigaldada tehases ka ventilatsioonitorustiku.

Niisuguseid lisasoojustuselemente kasutati esimest korda 2018. aastal liginullenergiahooneks renoveeritud Tallinna Tehnikaülikooli Akadeemia tee 5a pereühiselamu juures. Terviklikult renoveeritud tüüpiline paneelmaja, kus uudseid lahendusi kasutati ka kütte- ja ventilatsioonisüsteemi väljavahetamise käigus, projekteeriti

Tallinna Tehnikaülikooli ehitusfüüsika professor Targo Kalamees tegeleb uurimis- ja arendustööga, mille tulemusena on liginullenergia hooneks renoveeritud ülikooli ühiselamu projekti MoreConnect raames (www.more-connect.eu) ja hetkel käib töö juba uue projektiga DRIVE 0 (www.drive0.eu).

HENRY FORD OLEVAT ÖELNUD, ET KUI MA OLEKSIN INIMESTELT KÜSINUD, MIDA NAD TAHAVAD, SOOVINUKS NAD KIIREMAID HOBUSEID.

vastavaks uue hoone liginullenergiahoone nõuetele. See tervikrenoveerimine äratas Euroopas suurt tähelepanu. Paljud hoonete omanikud, liidud ja ehitusettevõttjad on käinud vaatamas nii ühiselamut ennast kui ka elementide tootmist Mateki tehases.

Akadeemia tee 5a ühiselamu tervikrenoveerimine ei jää ainukeseks katsetuseks. Nüüd jätkub lisasoojustuselementide arendustöö Tallinna Tehnikaülikoolis koos puitmaju

tootva ettevõttega Timbeco Ehitus OÜ rahvusvahelise projekti DRIVE 0 raames. Uurimis- ja arendustööga alustati oktoobris ja hetkel ollakse projekteerimise algfaasis. Saue Kuuma tn 4 asuva kolmekorruselise nõukogudeaegse tüüpimaja renoveerimise tarbeks töötatakse välja uut tüüpi puidust soojustuspaneelid, mis peavad tagama hoonele hea sisekliima, niiskusturvalise keskkonna ning C-klassi energiatõhususe taseme. C-klassi nõuab hoonete suuremahulise renoveerimise puhul Eestis kehtiv määrus.

„Loodame teha sellega elementide valmistamise ja paigaldamise lihtsamaks ja alandada nii renoveerimise maksumust,“ selgitab Targo Kalamees rõhutades, et sisekliima ja niiskusturvalisuse arvelt järeleandmisi ei tehta.

Kuidas tuua hinda alla

Ta kirjeldab, et C-klassi energiatõhususe tagamiseks võib soojustuskihiki paksuses võrdluses liginullenergia hoonega veidi järele anda. See võimaldab loobuda elemendis ristroovitusest ja muuta seeläbi tehasetootmise kiiremaks ja odavamaks.

Kuna soojustuselemendi hinnast umbes kolmandiku moodustab fassaadiplaadi maksumus, on Timbeco palju



Selline nägi hoone välja enne soojustuskihiki paigaldamist.

VÄLJAKUTSE

panustanud sellesse, et leida odavam, kuid siiski hea väljanägemisega lahendus fassaadi katteks.

Samuti proovitakse varasemast erinevat paigaldusviisi. Akadeemia tee 5a maja juures kinnitati soojustusmoodulid korruste vahelagedesse kinnitatud kronsteinide külge, mis on töömahukam lahendus. Nüüd testitakse varianti, kus alumine element kannab pealmisi ja kogu koormus kandub vundamendile.

„Arendamist vajab ka projekteerimise- ja tootmise protsessi efektiivse-

maks muutmine,“ ütleb Targo Kalamees. Vanade majade ehituskvaliteet on vilets ja paneelide suurus kõigub. Üksikute elementide käsitsi joonestamine on suur ajakulu, aga ka seda saab automatiseerida. Lihtsustatult selgitades – tänapäeval juba küllalt tavaliseks muutnud laserskanneering annab hoone täpsed andmed, mis on võimalik sisestada BIMi ja sealt omakorda läheb info lõikepinki, mis lõikab õige pikkusega detailid. „Mitmel eesti puitmajatootjal on juba automatiseeritud liinid, mis vähendavad

käsitööd nii projekteerimises kui tootmises,“ kinnitab Targo Kalamees.

Eesti on puitmajade tootmises väga edukas riik, lausa Euroopa suurim eksportöör, ja meie ettevõtetel oleks ka võimekust kaasaegseid renoveerimise meetodeid eksportida, usub ta. Potentsiaal on tohutu. Pärast Teist maailmasõda Euroopas ehitatud hiiglaslik hoonefond on jõudnud oma projekteeritud eluea lõppu ja selle terviklik renoveerimine on sama suur väljakutse kui omal ajal sõjast laastatud hoonefondi üles ehitamine.

Kas siis teistes riikides ei ole tõhusaid eeltoodetud elementidega renoveerimis-meetodeid välja töötatud? Hollandis on, toob Targo Kalamees näite, aga nende lahendused meile ei sobi, sest elumajade konstruktsioonilahendused on seal ja paljudes teistes Lääne-Euroopa riikides teistsugused.

„Need meetodid, mis meie välja töötame, on realiseeritavad laias laastus Berliinist ida pool,“ selgitab ta. „Ja selles piirkonnas pole niisuguseid asju testitud.“

Renoveerimisest ei pääse

Ent tagasi Eestisse. Tehases toodetud elementidega renoveerimise tõhusus on suurim siis, kui seda kasutatakse massiliselt. Tootjatel tuleb teha suuri investeeringuid tootmisvõimekuse tõstmiseks ja nad vajavad kindlust, et investeeringud tasuvad ära.

„On vaja selget signaali, et riigipoolne hoonete renoveerimise toetussüsteem jätkub,“ kinnitab Targo Kalamees. Kust see raha tuleb, see on majandusanalüüsi küsimus, aga ühel hetkel tuleb need otsused teha, sest renoveerimisvajadus on tohutu. On vaja ka rohkem arendustööd läbi pilootprojektide, mille käigus õppida ja töötada välja parimad lahendused ning nende edulood dokumenteerida. Nii kasvab vähehaaval hoonete omanike julgus uusi lahendusi tellida.

„Kõik need kortermajad on ju kunagi ehitatud ühiskondliku ressursi arvelt,“ ütleb Targo Kalamees. „Kuigi majad on nüüd erastatud, peab nende eest hoolitsemisesse jätkuvalt panustama. Täpselt samuti nagu me hoolitseme vanemate inimeste eest ja panustame kõik haigekassasse vaatama sellele, et nooremad inimesed sealt nii palju väljamakseid ei vaja. Samamoodi on ühiskonna kohuseks kanda hoolt ka vananeva hoonefondi eest. Kui me seda ei tee, võime hakata nägema traagilisi tagajärgi.“



VENTILATSIOONI JA KÜTTE TESTLAHENDUSED

Katseprojekti käigus vanast paaneelmajast liginullenergiahooneks renoveeritud Akadeemia tee 5a pereühiselamu juures testiti ka erinevaid kütte- ja ventilatsioonilahendusi.

Küte. Põhisoojus tuleb kaugküttest, kuid tarbevee soojendamiseks kasutati poolel majal päikesekollektorit ja poolel majal heitvee soojustagastust. Päikesekollektorite puhul paraku ei osutunud välja ehitatud lahendus nii tõhusaks kui projekteerimisel eeldatud. Targo Kalamees kinnitab, et teoreetiliselt annavad päikesekollektorid ja tarbevee soojustagastus aasta lõikes enam-vähem võrdse energiasäästu, aga päikesekollektorite süsteem on keerulisem ja võtab rohkem ruumi. Heitvee soojustagastus on tema sõnul perspektiivikas lahendus, aga seadmed vajavad veel tootearendust. Akadeemia tee 5a majas vähendasid heitvee soojustagastuse efektiivsust küllalt suured hoolduskulud.

Ventilatsioon. Poolel majal kasutati korteris asuvate seadmetega sissepuhkeväljatõmbe süsteemi, teisel poolel tsentraalset katusele paigutatud seadmega süsteemi, kus väljatõmme toimus vanade ventilatsioonišaftide ja sissepuhke välisseina soojustuspaneelidesse tehases paigaldatud torustiku kaudu. Korteripõhine süsteem on veidi kallim ja tubades on rohkem torustikku, kuid õhuvooluhulka saab korteri kaupa reguleerida. Tsentraalne on veidi odavam ja õhu soojendamiseks saab kasutada kaugkütet, kuid õhuvooluhulkade operatiivse reguleerimise võimalus puudub. Tsentraalset süsteemi annaks Targo Kalamehe sõnul veel tõhustamaks teha süsteemikadusid vähendades.

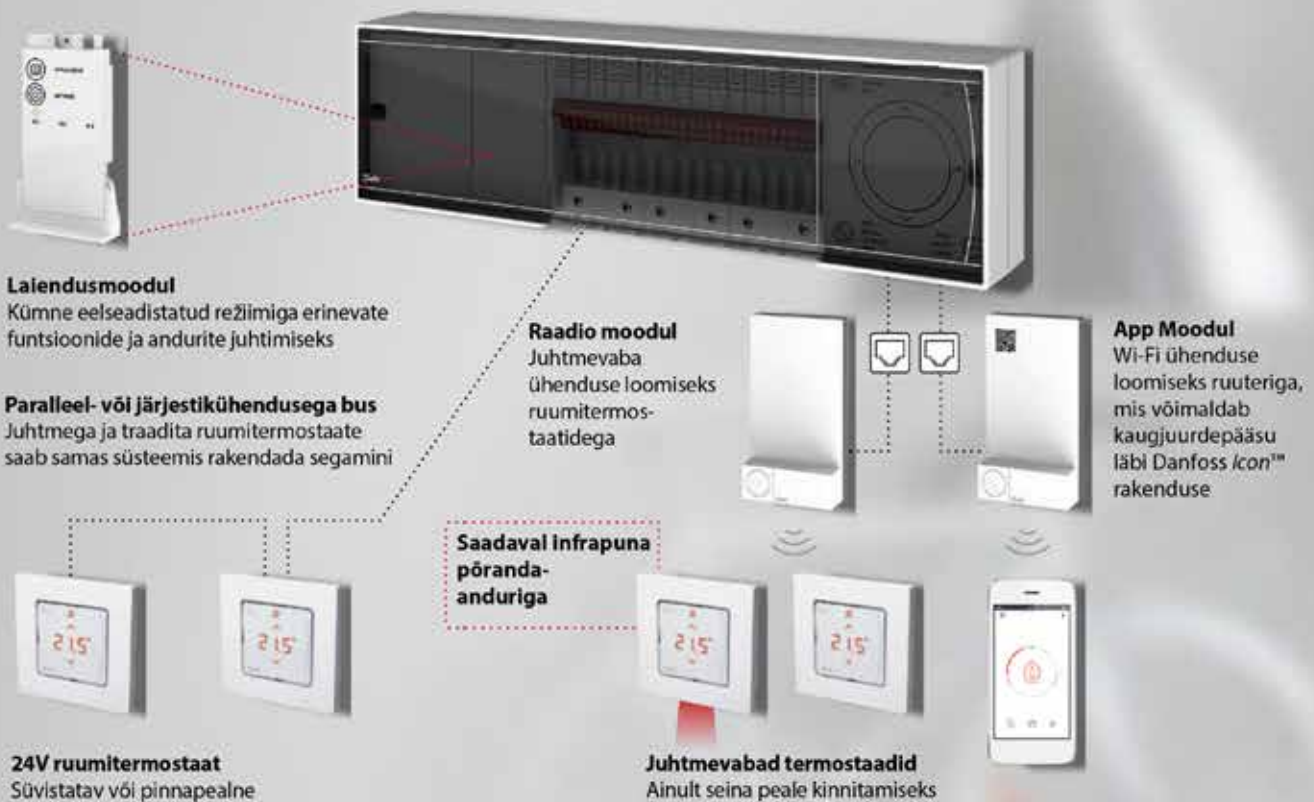
ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Danfoss Icon™

Kaasaegsed ruumitermostaadid vesipõrandakütte ja teiste täiturmootoritega rakenduste jaoks

24V ja juhtmevabad süsteemid valikuliste moodulitega



230V juhtmega süsteem valikulise master kontrolleriiga





KOHUSTUSLIK LIGINULLENERGIA – KAS EHITAMINE ON ENDISELT VÕIMALIK?

Järgmisest aastast peavad kõik uued hooned, millele hakatakse taotlema ehitusluba, vastama liginullenergia nõuetele. Tänavu jaanuaris jõustunud määrus täpsustas neid nõudeid üsna olulisel määral. Mis siis õieti uuel aastal toimuma hakkab, selgitab TalTechi ehituse ja arhitektuuri instituudi professor, liginullenergiahoonete uurimisrühma juht Jarek Kurnitski.

Uute hoonete tellijail ja projekteerijail on tänavu olnud käed tööd täis, et küsida ehitusloa veel selle aasta sees, mil kehtivad vanad nõuded. Järgmisest aastast astuvad jõusse majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi määruse nr 63 „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ kehtestatud uued nõudmised.

Hoonete jagamisel erinevatesse energiaklassidesse on kõige olulisem näitaja energiatõhususarv. Määrus kehtestab energiaklasside piirväärtused eri tüüpi hoonetele koos kõikide sinna juurde kuuluvate nõuetega.

Kuluoptimaalsuse põhimõte

„Nullenergia nõudeid välja töötades on lähtutud põhimõttest, et need peavad olema kuluoptimaalsed,“ selgitab TalTechi professor Jarek Kurnitski. „Nõudeid ei kehtesta ametnik vastavalt sellele, kust poliitiline tuul juhtub puhuma, vaid need peavad olema põhjendatud.“

Selleks on loodud kuluoptimaalsuse arvutusmetoodika, mis jälgib, milliste ehitismaksumuste ja tehniliste lahendustega saavutatakse madalaim elutsükli kogukulu. Elamute elutsüklikult loetakse 30 aastat ja mitteeluhoonetel 20 aastat. Tegemine on tervikliku investeerimisarvutusega, mis võtab arvesse nii ehitismaksumuse, energia hinnatõusu, intressid kui muu. Eesti nõuded on koostatud Eestis tehtud arvutuste põhjal.

„Selline pika perspektiiviga mõtlemine on ehitusturul uus lähenemine ja

ilma sunnita seda ei saavuta,“ kinnitab Jarek Kurnitski. Tavapäraselt lõpeb näiteks kortermajade arendaja äriprojekt korterite müügiga, ärikinnisvara väljarendamise puhul arvestatakse ehk 5-10 aastase tasuvusajaga. Kuid hooneid kasutatakse ju mitukümmend aastat, heal juhul aastasadu.

Esmalt B, siis A

„Ees ootav muutus on suur, kuid see oli ette teada juba mitu aastat,“ selgitab Jarek Kurnitski. Kuid energiatõhusust reguleerivad määrused sisaldavad liginullenergia nõuete osas ka mitmeid olulisi täpsustusi.

Üks olulisim täpsustus on see, et iga uus hoone peab esmalt saavutama madalenergia ehk B-klassi taseme ilma lokaalset taastuvelektri toodangut arvestamata. Seega näiteks päikesekollektor läheb B-klassi saavutamisel arvesse, aga päiksepaneel ei lähe.

„Sellega tahetakse vältida olukorda, kus keegi paneb põllu päikesepaneeli täis, ehitab klaaskasvuhoone moodi hoone ja ütleb, et see on liginullenergiahoone,“ selgitab Jarek Kurnitski. See nõue rõhutab, et asjakohane soojustus, tõhusad soojusallikad, soojustagastusega ventilatsioon jms on vajalikud.

Teine oluline täpsustus puudutab energiatõhususarvu arvutamist. Varem sai selle arvutamisel arvesse võtta ka ise toodetud ja võrku eksporditud energia. Nüüd tohib arvesse võtta vaid selle osa kohapeal toodetud energiast, mis ka kohapeal ära kasutatakse.

„See on energiapoliitiline seisukoha-võtt,“ ütleb Jarek Kurnitski. „Iseenesest

Üleminek liginullenergiahoonete ehitamisele võib olla keeruline, aga pikas plaanis oleme õigel teel, kinnitab TalTechi professor Jarek Kurnitski.

on ka võrku toodetud taastuvelekter väga hea asi, aga see kipub tulema peamiselt suveperioodil ja ei aita meid kuidagi talvel, mil elektrit toodavad fossiilkütusel töötavad jaamad.“

Kuna A-klassi nõuded on väga ranged, tekib tegelikult elus erandolukordi, mil nõutud taset ei ole võimalik saavutada. Selleks puhuks on välja töötatud erandid, mil A-klassi ei nõuta ja piisab B-klassist. (Vaata lähemalt lk 13 artiklist „Lokaalsete päikeseenergia süsteemide erandid“.)

Jarek Kurnitski sõnul on need olulised erandid rahustanud ka ehitusettevõtteid ja arhitekte. Ehk vastates pealkirjas esitatud küsimusele – jah, ehitamine on endiselt võimalik. Vaeva peab rohkem nägema, aga uute nõuete pärast ei jää midagi tegemata.

Uued ootused koostööle

Kas meie projekteerijad ja energia-tõhususe spetsialistid on uute nõuete järgimiseks valmis? Kas on piisavalt kompetentsust?

„Ma olen pigem optimist“, ütleb Jarek Kurnitski. „Need teemad pole kuskilt puu tagant välja hüpanud, vaid nendega on süsteemselt tegeletud juba 2008. aastast. Meil on kutsepädevusega inimesed, energiatõhususe spetsia-

KÕIGE TÄHTSAM ON LEIDA IGA HOONE JAOKS JUST SELLELE SOBIV TEHNILINE LAHENDUS, ET VÄLTIDA ASJATUID KULUTUSI ENERGIATÕHUSUSE SAAVUTAMISEKS.

listid ja energiakasutuse modelleerijad, samuti erialane ülikooliharidus.“ Seega kogemust on, kuid tuleb süveneda, et uusi nõudeid põhjalikult mõista.

Ta siiski möönab, et mõned asjad on keerulised. Näiteks hoone dokumentatsioonis tuleb välja arvutada kolm erinevat energiatõhususarvu: üks tõendab vastavust A-klassi nõuetele, teine B-klassi nõuetele ja kolmas on summaarse energiabilansi näitaja, kus võetakse arvesse ka võrku eksporditud elekter. Spetsialist peab väga detailselt mõistma, mida ta arvutab.

Samuti peavad ka arhitektid omandama hea energiatõhususe saavutamise põhivõtted ja hakkama neid ka sisuliselt tunnetama. Kvaliteetse ja kuluoptimaalse tulemuse saavutamiseks peaks tellija ja projekteerijad, nii arhitektid, insenerid kui ka energia-

tõhususe spetsialistid tegema projekteerimise faasis head koostööd.

„Koostöö ja projekteerimisprotsessi juhtimine on kõige suuremad väljakutsed“, arwab Jarek Kurnitski. Ning kõige selleks kuluv aeg. „Moodsa ehitusega kipub kaasas käima see, et kavandamiseks kulub oluliselt rohkem aega kui hoone püstitamiseks“, ütleb ta. Kõige tähtsam on leida iga hoone jaoks just sellele sobiv tehniline lahendus, või õigemini erinevate tehniliste lahenduste optimaalseim tervik, et vältida asjatuid kulutusi energiatõhususe saavutamiseks.

„Alguses tulevad tulemused raskemalt ja ülemineku-aeg võib olla keeruline, aga potentsiaal uute nõuetega hakkama saamiseks on meil olemas ja pikas plaanis oleme kindlasti õigel tee“, kinnitab Jarek Kurnitski.

ENERGIATÕHUSUSARVUDE PIIRVÄÄRTUSED

HOONE	ENERGIATÕHUSUSARV, kWh/(m²·a)				
	Vana A-klass	Uus A-klass	Vana B-klass	Uus B-klass	C-klass
1) väikeelamu köetava pinnaga < 120 m²	50	145	120	165	185
2) väikeelamu köetava pinnaga 120–220 m² ja ridaelamu		120		140	160
3) väikeelamu köetava pinnaga > 220 m²		100		120	140
4) korterelamu	100	105	120	125	150
5) kasarmu		170		200	250
6) kontorihoone	100	100	130	130	160
7) majutushoone	130	145	160	170	220
8) ärihoone		130		150	210
9) avalik hoone	120	135	150	160	220
10) kaubandushoone ja terminal	130	160	160	190	230
11) haridushoone	90	100	120	120	160
12) koolieeline lasteasutus	100	100	140	120	165
13) ravihoone	270	100	300	130	170
14) tööstushoone	-	110	-	140	170
15) laohoone	-	65	-	80	100
16) suure energiatarbega hoone	-	820	-	850	950

Tabelis toodud vana A ja B-klass viitavad 2013. aasta energiatõhususe miinimumnõuete väärtusele, mis täpsustati 2019. aasta uuendusega lõplikeks ehk uuteks väärtusteks. Allikas: Jarek Kurnitski

ENERGIATÕHUSUSE REGULATSIOON

Hoonete energiatõhusust reguleerivad:

- MKM määrus 01.01.2019 nr 63 Hoone energiatõhususe miinimumnõuded
- MKM määrus 21.01.2019 nr 58 Hoone energiatõhususe arvutamise meetoodika
- MKM määrus 21.01.2019 nr 36 Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele

Liginullenergiahoonete nõuded hakkavad kehtima ehitusloa taotluse esitamise järgi alates 01.01.2020 (avalike hoonete puhul kehtivad juba 1. jaanuarist 2019)

LIGINULLENERGIA- HOONE JA MADAL- ENERGIAHOONE

Liginullenergiahoone ehk A-klassi hoone on energiatõhusate ja taastuenergiatehnoloogiate lahendustega tehniliselt mõistlikult ehitatud hoone.

Madalenergiahoone ehk B-klassi hoone on energiatõhusate ja taastuenergiatehnoloogiate lahendustega tehniliselt mõistlikult ehitatud hoone, mille puhul ei eeldata lokaalset elektri tootmist taastuvast energiaallikast.

OLULISEMAD TÄPSUSTUSED HOONE ENERGIA- TÕHUSUSE MIINIMUMNÕUETE MÄÄRUSES

- Liginullenergiahoone = madalenergiahoone + lokaalne taastuenergia tootmine. Täiendava nõude tõttu tuleb esmalt saavutada B-klass, ilma päikesepaneelideta. Teisisõnu, liginullenergiahoone energiatõhususarv peab vastama madalenergiahoone piirväärtusele energiaarvutuses lokaalset elektri tootmist taastuvast energiaallikast arvesse võtmata.
- Lokaalselt toodetud taastuenergiat võetakse energiaarvutuses arvesse ainult omatarbe ulatuses.
- Uued kaalumistegurid:
 - taastuvtoormel põhinev kütus - 0,65;
 - tõhus kaugküte - 0,65;
 - kaugjahutus - 0,4;
 - tõhus kaugjahutus - 0,2.
- Nõuete rakendumine on seotud ehitusloa taotluse esitamisega.



Energiatõhusust tõstvate tehnoloogiate katsetamiseks mõeldud TalTechi liginullenergia testmaja.

- Oluliselt rekonstrueeritavad hooned peavad vastama C-energiaklassi tasemele. Olulise rekonstrueerimisega on tegu juhul, kui tööde maksumus ületab 25% samaväärse hoone ehitusmaksumusest ilma krundi hinda arvestamata. Sellisel rekonstrueerimisel nõutakse C-energiaklassi saavutamist. Varem oli nõudeks D-klass.

LOKAALSETE PÄIKESEENERGIA- SÜSTEEMIDE ERANDID

Lokaalsete päikeseenergiastüsteemide kasutamisele on kehtestatud erandid, mis lähtuvad majanduslikust põhjendatusest või tehnilisest teostatavusest. Kui kohalduvad erandid, peab hoone vastama B-energiaklassi tasemele.

Majanduslikult põhjendatuks loetakse vähemalt 1 kilovattise võimsusega päikeseenergiastüsteemi, mille või mille osa aastane tootlikkus on vähemalt 70 protsenti optimaalselt suunatud päikeseenergiastüsteemi aastast tootlikkusest. Optimaalselt suunatud päikeseenergiastüsteemiks loetakse kaldenurgaga 40 kraadi lõunasse suunatud ning pidevalt varjutamata päikeseenergiastüsteemi aastast tootlikkust.

Tehniliselt teostatatuks loetakse olukorda, kus:

- päikeseenergiastüsteem ei asu võrgupiirkonnas või
- päikeseenergiastüsteemi võrku ühendamine nõuab võrguettevõtja poolt elektrivõrgu ümberehitamise töid või
- hoonel ei ole liginullenergiahoone taseme saavutamiseks vajaliku võimsusega päikeseenergiastüsteemi paigaldamise jaoks piisavalt päikese-

poolse suunaga ja teiste objektide poolt varjutamata katusepinda. Seega ei kohustata päikesepaneeli paigaldama fassaadile.

Muud erandid:

- Liginullenergiahoone nõuet ei kohaldata väikeelamule köetava pinnaga kuni 220 m².
- Palkehitiistele kehtivad teistsugused energiatõhususarvu piirväärtused.

MIS ON LOKAALNE TAASTUVENERGIA?

Lokaalne taastuenergia määrase tähenduses on hoones, kinnistul või hoone lähimbruses päikese-, vee-, pinnase- või tuuleenergiast toodetud elektri- või soojusenergia. Seega võib lokaalset taastuenergiat toota ka hoone lähimbruses ja varustada sellest mitut ühel või mitmel kinnistul asuvat hoonet.

KAHEOSALINE ENERGIATÕHUSUSE KONTROLL

Projekteeritud hoone vastavust energiatõhususe nõuetele hinnatakse hoone projekteerimisel ehitusprojekti alusel.

Valminud hoone vastavust energiatõhususe nõuetele hinnatakse teostusdokumentatsiooni alusel. Energiaarvutus viiakse läbi vastavalt tegelikult välja ehitatud lahendustele. Kui hoone energiatõhususarv on võrreldes ehitusloa taotlusele või ehitusteatisel lisatud energiamärgisega muutunud, antakse enne kasutusloa taotlemist või kasutusteatisel esitamist välja uus energiamärgis.

Allikas: Jarek Kurnitski

XStream õhu- ja mustuseeraldajad

Eraldavad efektiivselt õhu, magnetiidi ja mustuse.
Tulemuseks on märkimisväärne energia- ja kulusääst.



Flamco
meibes

XStream Vent



XStream Clean



XStream Vent-Clean



Flamco XStream mõju:

1

Kuni 15% väiksem energiakulu tänu süsteemi paremale toimivusele*

2

Ülivõimas magnet kaitseb süsteemi magnetiidist

3

Pikendab süsteemi kasutusega, vähendades katkiminekut ja kulumist

4

Kuni 6% tõhusam küttesüsteem*

5

ECO / MAX-režiim Optimaalse töörežiimi valimiseks

Flamco
Mustamäe tee 44
Tallinn 10621 - Estonia

T +372 56 8838 38
E info@flamco.ee
W www.flamco.ee



Flamcogroup/



Flamco/



Flamcogroup/

www.flamcogroup.com/XStream

* Arvutatud Hysopti meetodi kohaselt gaasikatel ja käsitsi juhitavate radiaatoriventilidega süsteemis

Loodud tuleviku jaoks

EcoNordic sisekliimakeskus Flexitilt on integreeritud ventilatsiooni, kuuma vee ja ruumikütte lahendus, mis tagab parema sisekliima ja säästab energiat.

Kaasaegne maja vajab kütmiseks palju vähem energiat kui 70ndatel ehitatud hoone. Kuid tulevikus kuulub majade kütmiseks energiat veelgi vähem. Samal ajal suureneb kodudes kuuma vee kasutamine nii dušši all käimiseks kui ka muul otstarbel. Kuna majad on ehitatud hermeetiliselt, muutub puhas värske õhk ja hea ventilatsioon järjest tähtsamaks. Flexiti uues EcoNordic sisekliimakeskuses on integreeritud ventilatsioon, küte ja kuum vesi.

Flexit EcoNordic tagab parima sisekliima, kütab kodu ja varustab selle kuuma veega väga energiatõhusalt. Sel moel keskkonnasaastet vähendades annab Flexit ka oma panuse rohelisele majandusele üleminekuks.

Kuidas EcoNordic sisekliimakeskus töötab

Ventilatsioonimoodul võtab soojust majas kasutatud õhust, soojendades

sellega majja sisenevat puhast värsket õhku.

Ülejäänud soojust kasutatud õhus suunatakse seejärel ainulaadsesse uude küttepumbamoodulisse, mis töötab loodussõbraliku külma-aine CO₂ baasil. Sisekliimakeskust juhitakse rakendusega Flexit GO. EcoNordic on saadaval kahes versioonis, ruumikütttega ja ilma.

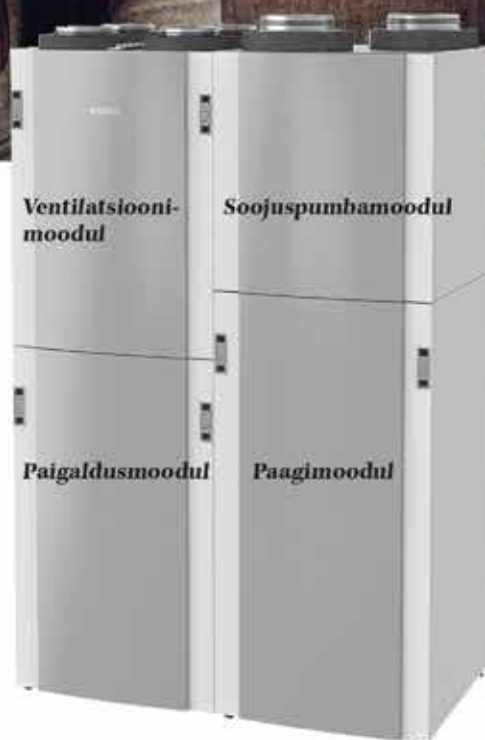
Väärtuslikud funktsioonid

Puhas, värske õhk aastaringselt, isegi kui on külm.

Ventilatsioonimoodul on varustatud rootorsoojustagastiga. Majja suunatakse värske filtreeritud õhk ja saastunud niiske õhk eemaldatakse ruumidest. Toode on välja töötatud ja testitud spetsiaalselt põhjamaise jaheda kliima jaoks.

Energiasäästlik kuuma vee tootmine

Integreeritud soojuspump toodab kuuma vett väga energiasäästlikult



ka suurtes kogustes. Kompressor koostab võimsust vastavalt hetkenõudlusele ja see aitab soojuspumba tööd optimeerida.

Madal energiatarbimine ja tõhus energijaotus

Suur soojustagastus ventilatsioonimoodulis ning väljuva õhu jääksoojuse ärakasutamine soojuspumba poolt muudavad sisekliimakeskuse väga energiasäästlikuks.

Tõhus, keskkonnasäästlik külmaaine

Soojuspump kasutab keskkonnasäästlikku ja tõhusat külmaainet CO₂. See on tulevikusõbralik, keskkonnamaksude vaba, kättesaadav ja lihtsalt käsitlev külmaaine. CO₂ soojendab kuuma vee tõhusalt ka kõrgele temperatuurile ja seega ei pea kuumaveepaak olema liigse varuga.

Nutikas juhtimine Flexit GO abil

Sisekliimakeskust juhitakse ja jälgitakse lihtsalt käsitleva äpi abil. Toimingu automatiseerimiseks ja kohandamiseks teie vajadustega on mitmeid

võimalusi. Näiteks saab kasutada äpi kalendrifunktsioone ning ühendada sellega niiskussandureid ja CO₂ anduri.

Äpp annab ka infot filtrite vahetamise ja muude vajalike hooldustööde kohta. Süsteem võimaldab anda hooldustööde tegemiseks juurdepääsu interneti kaudu, et asjatundjad saaksid vajadusel abi osutada.

Kasutusvaldkonnad ja toote versioonid

EcoNordic sisekliimakeskus sobib eriti hästi kodudele suurusega 120 kuni 200 m². Flexit GO võimaldab kogu süsteemi äpi kaudu lihtsalt juhtida.

Toode on saadaval kahe versioonina:

EcoNordic W4: Esimeses mudelis on integreeritud ventilatsioon ja kuuma vee tootmine. See sobib eriti hästi uutele majadele, millel on eraldi kütellahendused. Samuti on see sobilik vanade ventilatsiooniseadmete ja vee-soojendite asendamiseks.

EcoNordic WH4: Selles mudelis on integreeritud ventilatsioon, kuuma vee tootmine ja ruumiküte. See toode sobib hästi uutesse kodudesse, pakudes optimaalne variandi ventilatsiooni, kütte ja kuuma vee terviklahenduseks.

Tehnilised andmed

Sisekliimakeskus

Standardlatus 60 cm (moodul)
Lihtsama transpordi ja paigalduse eesmärgil koosneb seade moodulitest
Täielikult integreeritud juhtsüsteem
Kaks tooteversiooni

Ventilatsioonimoodul

Rootorsoojusvaheti põhjamaiste tingimuste jaoks
Tasakaalustatud ventilatsioon kuni 103 l/s (maksimaalselt).
Tööpunkt 66 l/s, vastab max 200 m² ventileeritud alale
Kasutegur 90%
SFP <1,5 @ 66 l/s ja 100 Pa
ePM1 55% (F7) filter sisse/välja

Soojuspumbamoodul

Külmaaine CO₂
Kiirusjuhtimisega kompressor, kuni 4 kW
Koguvõimsus 4 kW, garanteeritud võimsus temperatuuril -25°C kuni 3 kW
Vee temperatuur 65°C
Patenteeritud sulatusfunktsioon

Paagimoodul

Paagi maht 200 liitrit
Roostevabast terasest paak
Elektrikalorifer, 1/3 kW
Kergesti hooldatav

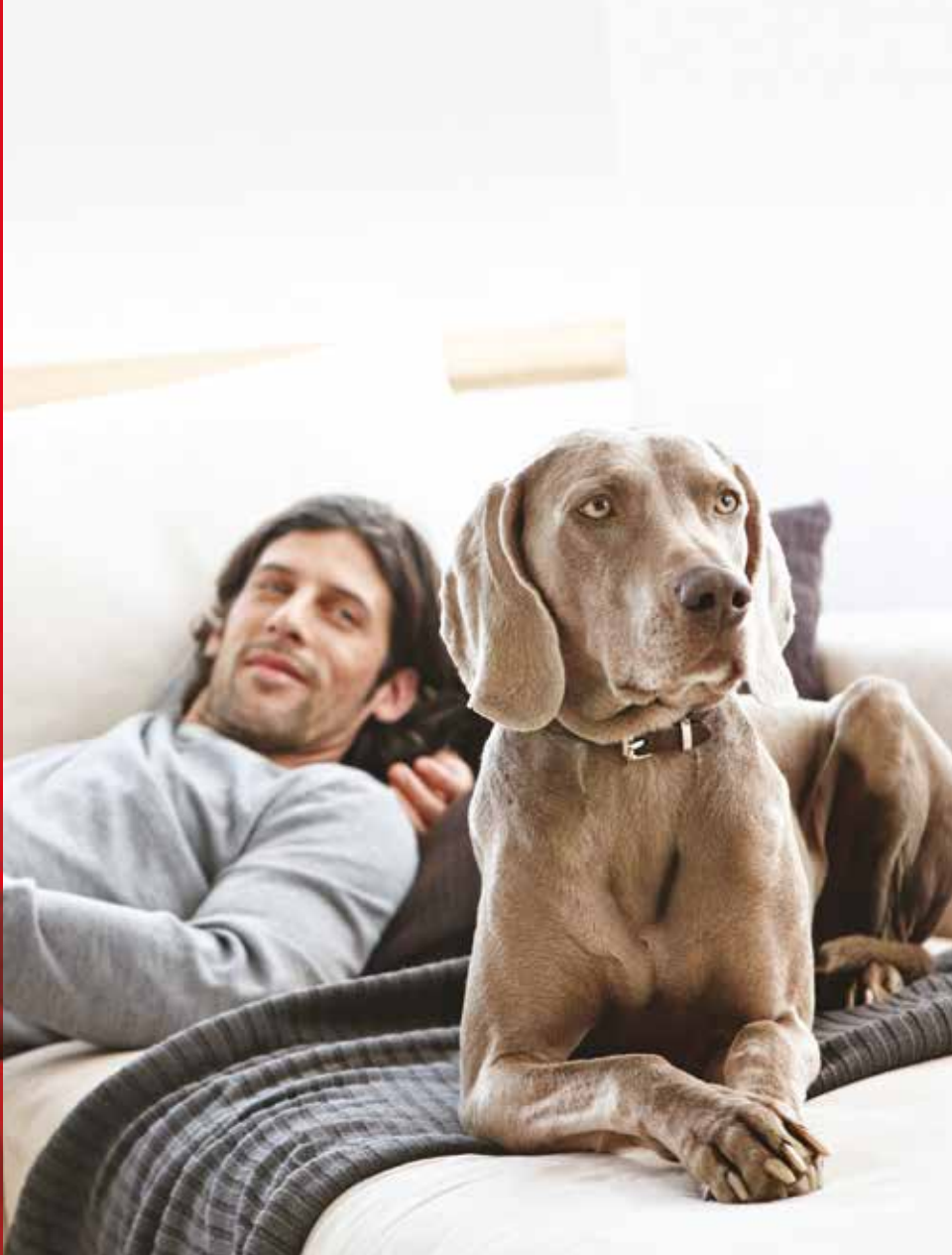
Paigaldusmoodul

Vaba ruum paigaldamiseks
Näiteks:
- Kollektor
- Paisupaak
- Reduktsiooniklapp
- Veeühendused sisse/välja

Flexit on spetsialiseerunud kodude ventilatsioonile ning pakub puhta, värske õhu lahendusi tervisliku sisekliima jaoks. Ettevõtte on Norra turuliider koduste ventilatsioonisüsteemide alal ning on välja töötanud ventilatsioonilahendusi Norra kodudele alates 1974. aastast. Flexit on Norra ettevõtte ning kõik tooted arendatakse välja spetsiaalselt põhjamaise kliima jaoks. Tooteid testitakse ja dokumenteeritakse vastavalt uusimatele standarditele. 1

Pildil on näha boileriruumi paigaldatud seade EcoNordic WH4 koos integreeritud ventilatsiooni, kuuma vee ja küttega. Sisekliimakeskus on samuti saadaval ilma ruumikütte funktsioonita (versioon EcoNordic W4). EcoNordicut juhitakse rakendusega Flexit GO





Zenit

Uus suund sisekujunduses

ABB Niesseni tehas on tulnud välja uue moodüllülitite ja pistikupesade sarjaga Zenit. Zenit ühendab endas universaalsuse ja disaini, pakkudes seeläbi kasutajatele tippklassi mugavust. Zeniti laiaast valikust leiab iga sihtgrupp endale sobiva lahenduse, alustades tavatarbijatest ning lõpetades hotellide ja koolidega.



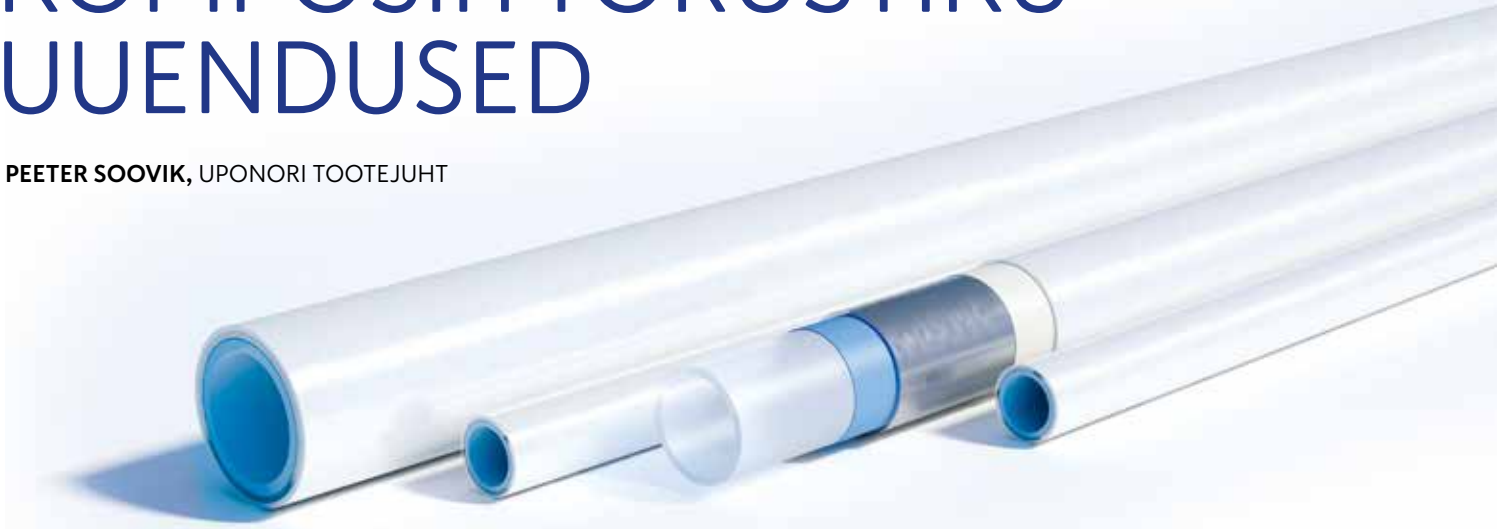
GEBERIT HDPE

- Suur valik tooteid ja rohkesti erinevaid suurusi
- Suur temperatuuri- ja kemikaalikindlus
- Vastupidav ja löögikindel
- Erinevad ühendusvariandid
- Keskkonnahoidlik plast

GEBERIT HDPE TÄISLAHENDUS ONNINENIST

UPONORI KOMPOSIITTORUSTIKU UUENDUSED

PEETER SOOVIK, UPONORI TOOTEJUHT



Esimesed komposiittorud ja nende liitmikud toodeti üle 30 aasta tagasi. Nüüdseks on muutunud nii mõnigi komposiittorustiku valmistamisel kasutatav materjal ja tehnoloogia. Uponor on selle valdkonna arendamisel kaasa rääkinud üsna julgelt.

Uni Pipe Plusi torud ja S-Press Plusi liitmikud, mis kuuluvad Uponori uusima põlvkonna komposiittorustusüsteemi, pakuvad nii tippkvaliteeti, paigaldusmugavust kui ka rahasäästu.

Keevisevaba alumiiniumkiht

Kui varem kasutati komposiittoru alumiiniumkihis pikikeevitust, siis Uni Pipe Plusi toru sisaldab keevisõmbluseta alumiiniumkihti. See vähendab painderaadiust, mille tulemusel võite loobuda nii mõnestki nurkliitmikust ja kahandada torulõigu hüdraulilist kogutakistust.

Uuenduskuuri läbinud liitmikud

S-Press Plusi liitmikud on tänu uudsele tihendisüsteemile siseläbimõõdult suuremad kui eelneva põlvkonna omad. Tänu sellele väheneb hüdrauliline kogutakistus veelgi.

Kõik S-Press Plusi liitmikud vastavad tänapäevasele lekkeindikatsiooni nõudele, mille kohaselt peab paigaldaja nägema võimalikku liitmiku leket juba isegi väikese rõhu all. Nii

avastab ta lekkekoha juba enne surveproovi, mis omakorda vähendab lekkekahjustusi.

Uponori messingliitmike tähis DR on Põhjamaades kasutatav sümbol, mis kinnitab, et neist liitmikest ei eraldu vette kahjulikke tsingihühendeid. Ka PPSU-liitmikud vastavad kõige rangematele joogiveetorustiku nõuetele.

Presshülss värskes kuues

Presshülss on valmistatud uudest roostevabast terasest, mis peab vastu isegi kõige agressiivsemas keskkonnas.

Juba varasemast ajast on paljudele tuttav hülssi aknake, mille kaudu saab

paigaldaja kontrollida, kas liitmik on torule lõpuni lukatud. Nüüd on aga hülss ümbritsetud ka õhukese kilega, mis tuleb pärast edukat pressimist liitmiku küljest lahti. See annab paigaldajale kindluse, et ükski liitmik ei ole jäänud pressimata.

Liitmiku mõõdust olenev ümbriskile värvitoon muudab sobiva liitmiku leidmise hõlpsamaks. Kilel olevat QR-koodi skaneerides pääsete aga ligi juhendmaterjalidele: nii saate teada näiteks liitmiku tellimiskoodi, toru soovitusliku painderaadiuse või kinnituste vahekauguse.

S-Press PLUS liitmikud võitsid maailma ühe silmapaistvama innovatsiooniauhinna kolmes kategoorias: innovatsioon, kõrge kvaliteet ja funktsionaalsus.



Uus

PICO seeria

- Energiasäästlik
- Kompaktne
- Tark



5 AASTAT
GARANTIID
www.wilogarantii.ee

wilo

Pioneering for You

KAHE MINUTI ÜLESKUTSE

TARMO NAKKURT, MUST MAJA OÜ
TÖÖOHUTUSE AUDIITOR JA
KOOLITAJA, eTOM VISIOONÄÄR

Paljude ettevõtete juhtimispoliitikates on loosungid: „...hoolime töötajatest ja korraldame töid ohutult...“. Aga miks siis õnnetused ikkagi juhtuvad? Kas seepärast, et seda pahatihti ei tehta või sootuks seepärast, et ei osata teha?



Liiga palju võib kuulda põhjendamatuid väiteid, et pole raha ja et nii tööohutuse korraldamine kui tööohutuse üldkontroll võtab liiga palju aega. Justnagu vigastused ja töösurnad ei tooks kaasa ülisuuri kulutusi ja nendega seotud asjaajamine ei võtaks aega. Kui palju raha tööohutusele tegelikult kulub, on valdavalt ebaselge ja teadmata...

Kui me tõesti tahame, et need umbes üheksa protsenti tööga hõivatud inimestest Eestis, kes on leidnud rakenduse ehitussektoris, saaksid töötada ohutult ja vigastusteta ning teenida välja nii oma palga kui ettevõtte kasumi, peame alustama algusest.

Kõik algab läbimõtlemisest, tööohutusplaani loomisest-kirjutamisest, jätkub töötajate juhendamise ja kontrollimisega ning vajadusel tööohutusplaani muutmisega. Kuni eduka lõpuni – ehitise-rajatise valmiseni.

Planeeri, juhenda, kontrolli

Tööohutusplaan aitab minimeerida riske ja korraldada töid ohutult. Kirjalik tööohutusplaan on eelduseks, et platsil töötavad isikud mõistavad loodud reegleid ja meetmeid samal moel.

Tõsi, see on eeldus. Et tööohutusplaanist reaalselt kasu oleks, tuleb seda kõigile ehitusplatsile tööle tulijatele tutvustada ja selleks ei tohiks tööohutusplaan olla paks nagu entsüklopeedia.

**EHITUSTÖÖDE
KÄIGUS TULEB
VÄHEMALT KORD
NÄDALAS VIIA LÄBI
TÖÖOHUTUSE
ÜLDKONTROLL.**

Töötajate tööohutusalane **juhendamine** ja koolitamine on sama oluline nagu sportlasele pidev treening, ilma milleta õiged tulemused ei tule. Kui tööohutuse reegleid ja nõudeid järjepidevalt üle ei korda, kipuvad need ununema ja ähmastuma.

Sellest, kas reeglid on mees ja neid järgitakse, aitab selgust saada **kontrollimine**. Ehitustööde käigus tuleb regulaarselt, vähemalt kord nädalas, viia läbi tööohutuse üldkontroll. Hetkeolukorda nägemata ja mõistmata ei saa seda muuta ega isegi mitte muudatusi kavandada.

Olukorda saab muuta alles siis, kui ehitusjuhid soovivad näha ja mõista, mis nende ehitusplatsil ohuolukordasid põhjustab. Selleks aga peab täpselt teadma, mis ehitusplatsil toimub.

Kõige lihtsam on ehitusplatsi üldkontrolli läbi viia kindlale metoodikale tuginedes ja alati samadel alustel, süsteemselt.

Soomlaste 1992. aastal välja töötatud metoodika *TR-mittaus*, mida eesti keeles kutsutakse lühidalt TOMiks, aitab koguda ja koondada vaatlusandmed liigiti, teha kogutud andmetest arusaamise lihtsaks ning jälgida ehitusobjekti tööohutuse arengut kogu ehitusperioodi vältel. Sisuliselt on see tööriist, mis aitab juhtidel teha õigeid otsuseid, näha seni varjus olevat, aidata oma töötajatel teha tööd õigeaks ajaks valmis ja jõuda õhtul tervena koju.

Tundub lihtne – planeeri, juhenda, kontrolli? See ongi lihtne, kui kaasa mõelda.

Mis oleks, kui kõik järgiksid samu reegleid alates ehitusplatsi väravast?
www.kaardipakk.ee

Hooli endast ja teistest
ning maga rahulikult.





SG ARMATURENI VALGUSTID NÜÜD EESTIS

Onnineni kontserni üks peamine valgustite tarnija Sg Armaturen laiendab oma tegevust Eestisse. Norra, Rootsi ja Soome üksused on ettevõttega juba aastaid edukat koostööd teinud. Nüüd jõuab Sg Armaturen ka Eesti turule. Esitasime Sg Soome ja Eesti piirkonnajuhile Mikael Lukkale mõned küsimused Sg Armatureni ja selle plaanide kohta Eesti turul.

Mis on Sg Armaturen?

Sg Armaturen on 1990. aastal Norras Lillesandis asutatud pereettevõtte. Praegu tegutseb Sg rohkem kui 30 riigis ning meie müügiüksused asuvad Skandinaavias ja peamistes Euroopa riikides. Ettevõtte kogukäive on ligikaudu 142 miljonit eurot. Sg on Onnineni kontserni üks suurimaid valgustite tarnijaid.

Mida oskate öelda oma valgustite kohta?

Meil on suur tootevalik ja kolm tootekategooriat: valgustid avalikus ja eraruumis kasutamiseks ning nutikas

lahendus valgustuse juhtimise ja nutikodu jaoks. Sg toodab kõik tooted meie täisomandisse kuuluvates tehases, mis paiknevad Hiinas ja Odenses (Taani). Tootearenduses keskendume kahele olulisele aspektile: kvaliteedile ja lihtsale paigaldusele. Tooted on tehtud kvaliteetsetest materjalidest ja komponentidest ning need läbivad põhjalikud uuringud, et tagada nende võimalikult lihtne paigaldus. Tootearenduses on oluline kuulata ka kliente, eriti lihtsa paigalduse seisukohalt. On ju sel alal kõige rohkem teadmisi just paigaldajatel, kes tegelevad meie toodete paigaldamisega iga päev.

Kõigil Sg toodetel on vähemalt 5-aastane garantii. Enim müüdud tootepere Junistar allavalgustitel on 10-aastane garantii. Välistingimustes kasutatavatel toodetel on peale 5-aastase tootegarantii ka 10-aastane garantii korrosiooni vastu.

Millist teenust te klientidele osutate?

Meie teenuse kõige olulisem osa on suur tootevalik, mis on alati laos olemas, ja kiire tarne klientidele. Euroopa laos on iga päev tarnevalmis ligikaudu 1800 erinevat liiki toodet. Enamikul paigaldusprojektidest on



TOOTEARENDES KESKENDUME KAHELE OLULISELE ASPEKTILE: KVALITEEDILE JA LIHTSALE PAIGALDUSELE.

tihe graafik ja alati võib ette tulla ootamatusi. Seetõttu on meie klientide jaoks kiire ja usaldusväärne tarneaeg väga oluline. Et meil on suur valik tooteid juba laos olemas ja neid ei pea tellimuse põhjal valmistama hakkama, saame tagada kiire ja usaldusväärse tarne.

Pakume klientidele ka mitmesuguseid tootekoolitusi ja toetame neid projekteerimisel. Meie turundusmaterjal, nagu kataloogid ja veebilehtedel olevad tööriistad, toetavad paigaldajate ja projekteerijate igapäevatööd. Tehniline tugi on kättesaadav tööpäeviti kell 8–16. Kliendid saavad tasuta

kasutada ka valgustusarvutust ja Dialuxi projekteerimisteenust.

Reklamatsioonide korral anname kliendile kohe uue toote ja algset toodet ei pea tagastama. Nii lahendame võimalikud probleemid kiiresti ja tagame kliendi rahulolu.

Millised on ootused Eesti turul?

Teeme Onnineni Norra, Rootsi ja Soome üksustega suurepärase koostööd. Usun, et ka Eesti turul on ruumi kvaliteetsetele, lihtsasti paigaldatavatele, õiglase müügitingimustega ja konkurentsivõimelise hinnatasemega valgustitele.

Eesti turule tuleb ka müügiüksus ning ootame põnevusega oma müügi- ja turustamiskava elluviimist koos Onnineniga. Ootame ka kohtumisi paigaldajate ja muude oluliste sihtrühmadega, et saada neilt meie toodete kohta tagasisidet. Loomulikult on Eesti üksusega kavas ka mõned müügi- ja turundustegevused. Soomes asuvas Espoo kontoris (umbes 20 minuti kaugusel Helsingi sadamast) pakume klientidele ja partneritele väljapanekusaali ning ruume tootekoolituste jaoks. Loodan meie väljapanekusaalis näha ka suurt hulka Eesti kliente.

KUIDAS VALIDA ÕIGET KAITSELÜLITIT

Eesti turg on üle ujutatud tuntud ja vähemtuntud tootjate kaitselülititega. Sama palju kui on turul erinevaid pakkujaid, on ka valearusaamist, millistes tingimustes millist lülitit kasutada võib. Probleemi suurendab asjaolu, et aeg-ajalt soovitavad ka tuntud brändide esindajad kasutada lüliteid tingimustes, millesse need kindlasti sobilikud ei ole, teavitamata aga ostjaid sellega seotud riskidest.

Mida võtta arvesse kaitselüliti ostmisel? Kuidas teha vahet profikasutusse sobiva ja sobimatu toote vahel?

Millised on turul levinud nipid ostjale sobimatu toote müümisel? Just neile küsimustele anname järgnevalt vastused.

Elektrilevi OÜ heakskiidu tunnistus

Heakskiit annab kindluse, et tooteid võib kasutada kogu Eestis ehk kõigis Elektrilevi kilpides. Samuti saab tooteid Elektrilevi projektidesse pakkuda. Ilma vastava heakskiiduta taolisi õigusi toodete kasutamiseks ei ole.

Soovitus. Kontrolli, millisesse kasutusse kaitselülitid hiljem lähevad ja küsi, kas soetatavatele toodetele on Elektrilevi heakskiit vajalik ning kas see on olemas.

Rahvusvahelised sertifikaadid

Sertifikaadid tõestavad, et tooteid on päriselt testitud. Näiteks DNV sertifikaadiga kinnitatud tooted sobivad paigaldamiseks kõigile DNV GL klassifitseeritud laevadele ja avamere paigaldistele. Sertifikaadid väljastatakse tootegruppidele ning neist levinuimad on CCC, CE, CB,

SAA, SGS, TÜV, DNV, DVE, KEMA, UL. Toodetel peab kindlasti olema CE sertifikaat ja üks rahvusvaheliselt tunnustatud sertifikaat.

Soovitus. Kontrolli, kas tootel on CE pluss vähemalt üks rahvusvaheliselt tunnustatud sertifikaat.

Tootesertifikaadi väljastaja

Sertifikaadi taotlemine tootegrupile on kulukas. Kulude vältimiseks kasutatakse sageli nippi, kus väidetakse, et tootele on sertifikaat olemas, kuid tegelikult ei ole sertifikaati väljastanud sellega tegelev sõltumatu organisatsioon, vaid hoopis tootja ise.

Soovitus. Kontrolli, kas vajalik rahvusvaheline sertifikaat on olemas,

küsi näha selle koopiat ja veendu, et selle väljastajaks ei oleks tootja ise.

Vastavus standarditele

Levinuimateks kaitselülitite valdkonda reguleerivateks standarditeks on IEC/EN 60898-1, IEC/EN 60947-2 ja UL1077 (USA turg). Standardid on loodud selleks, et oleks tagatud toodete kvaliteet ja ohutus. Eestis kasutatavad tooted peavad vastama IEC/EN 60898-1 standardile, tööstuses kasutatavad tooted IEC/EN 60947-2 standardile.

Soovitus. Kontrolli, kas tavakasutuses kasutatav kaitselüliti vastab 60898-1 ja tööstuskasutuses kasutatav kaitselüliti IEC/EN 60947-2 standardile.

AEG-AJALT SOOVITAVAD KA TUNTUD BRÄNDIDE ESINDAJAD KASUTADA LÜLITEID TINGIMUSTES, MILLESSE NEED KINDLASTI SOBILIKUD EI OLE, TEAVITAMATA AGA OSTJAID SELLEGA SEOTUD RISKIDEST.

KULUDE
VÄLTIMISEKS
KASUTATAKSE
SAGELI NIPPI,
KUS VÄIDETAKSE,
ET TOOTELE ON
SERTIFIKAAT
OLEMAS, KUID
TEGELIKULT ON
SERTIFIKAADI
VÄLJASTAJAKS
TOOTJA ISE.



FAKTE CHINT'I KOHTA

- Asutatud 1984. a
- Esindatud 140 riigis
- Kontsernis üle 30 000 töötaja
- 2018. a käive: 10,5 miljardit USA dollarit
- Kuulub 50 suurima Aasia börsil noteeritud ettevõtte hulka
- Vastavus kvaliteedi-standardile ISO 9001, ISO 14001 ja OHSAS 18001

Chint'i rikkevoolukaitse

Rikkevoolukaitsmed ja kombikaitsmed: eelista A tüüpi AC tüübile!

Eestis on siiani laialdaselt kasutuses AC tüüpi kaitsmed. Viimased suudavad tuvastada ja reageerida vaid vahelduvvoolule. Tänapäeval on aga kodudes kasutusel palju alalisvoolu seadmeid – LED valgustid, invertermootoritega pesumasinad ja kuivatid, 12V alalisvoolu elektroonika laadijad jpm. Taolised seadmed võivad tekitada segatud sagedusega lekkevoolu, mida AC tüüpi seade ei suuda tuvastada ja seetõttu on kaitse rakendumine häiritud. Viimane võib aga inimestele väga ohtlik olla.

A tüüpi kaitsmed suudavad aga nii tuvastada pulseerivat alalisvoolu lekkevoolu kui ka sellele optimaalselt reageerida. Eestist väljas on A tüüpi kasutamine muutunud standardiks. Nii nõuavad seda brändidest nt Bosch, Siemens enda kodumasinade puhul ja riikidest nt Põhjamaad ja Saksamaa (viimastes on AC tüüpi kaitsmete kasutamine täiesti keelatud).

Soovitus. Kontrolli toote vastavust just A, mitte vaid AC tüüpi nõuetele. Kõige kiiremini saad seda

AC TÜÜPI KAITSED EI SUUDA TUVASTADA LEKKEVOOLU JA SEETÕTTU ON KAITSME RAKENDUMINE HÄIRITUD. VIIMANE VÕIB AGA INIMESTELE VÄGA OHTLIK OLLA.

teha õige märgise tuvastamise alusel – sobival A tüüpi tootel on kahe ja sobimatu AC tüüpi tootel ühe lainega märgis:

Chint'i tooted vastavad ülalkirjeldatud nõuetele

Onnineni tootevalikus olevad Chint'i kvaliteetsed ja kuluefektiivsed kilbikomponendid vastavad kõigile ülalkirjeldatud nõuetele. Chint'i komponentide puhul on seepärast tegemist turvalise ostuga. Vali Chinti tooted!



A tüüp ✓



AC tüüp ✗

TFKABLE'I TOOTEPERE FLAMEBLOCKER UNIKAALSED OMADUSED

Mistahes tüüpi hoonetesse ja rajatistesse kohtkindlalt paigaldatud kaablite kohta kehtib ehitustoodete määrus CPR. Seal on esitatud nõuded ehitustoodete põlemisomaduste kohta. Ehitustoodete määrule peavad vastama enamasti kõik ehitistes kasutatavad kaablid.

Ettevõtte TFK Group ohutuspõhimõtete eesmärk on tagada kõigepealt inimeste turvalisus ning seejärel kaitsta kinnisvara ja olulisi seadmeid. Aastaid tehtud kaablite ja juhtmete tuleohutuskatsed on võimaldanud

ettevõttel TFKable välja töötada tooteid, mis vastavad ka kõige rangematele ohutusnõuetele – see on FLAMEBLOCKER tootepere. TFKable on välja töötanud tehnoloogia, mis põhineb selliste materjalide ja konstruktsioonilahenduste kasutamisel, mis tulekahju korral võimaldavad maksimaalselt ära hoida tule levimist ja ühtlasi tagada süsteemi oluliste elementide funktsioneerimise, et suurendada turvalisust ja hoida tulekahju põhjustatav kahju võimalikult väike.

FLAMEBLOCKER ongi kaablite tootepere, mille spetsiaalne konstruktsioon vastab nendele nõuetele ja mille tootmisel kasutatakse parima kvaliteediga materjale. Mitmekülgsed konstruktsioonilahendused võimaldavad sama kaablitüüpi kasutada nii sise- kui välispaigaldistes. Kaabli FLAMEBLOCKER konstruktsiooni on tugevdatud LSOH-plastist väliskestaga. Katsetamine näitas, et kasutatavad lahendused aitavad saavutada Dca või kõrgemagi klassi.

FLAMEBLOCKER EXQ Light, klass Dca s2,d2,a2

Paigalduskaabel FLAMEBLOCKER EXQ Light 300/500V ühetraadilise ümara vaskjuhiga. Juhtmete isolatsioon koosneb spetsiaalsest ristseotud polüeteeni (XLPE) segust. Väliskest on spetsiaalsest LSOH-plastist, millel on UV-kiirguse vastane kaitsekiht. Tulekahju korral tekib vähe suitsu, mis suurendab oluliselt tuleohutust. Spetsiaalne vahekiht stabiliseerib keskkonda ja võimaldab hoida toote ümarat kuju.



FLAMEBLOCKER EXQ Light EVO, klass B2ca s1a,d0,a1

See on kaabli FLAMEBLOCKER EXQ Light täiustatud variant, millel on paremad tulekindlusomadused, sest isolatsioonis on kasutatud täiustatud XLPE-segu ja väliskestas LSOH-segu. Muud omadused ja kasutusvõimalused on põhivariandiga samad.

FLAMEBLOCKER EXQ Light EVO on ette nähtud sisetingimustes paigaldamiseks. Eriti hästi sobib see rangemate tulekindlusnõuetele kohtadesse (nt haiglad, hotellid või üldkasutatavad hooned), kus viibib palju inimesi. See sobib suurepäraselt kohtkindlaks paigalduseks nii kuivades kui niisketes ruumides, sobib ka krohvi alla.

FLAMEBLOCKER AXQJ, klass Cca s1b,d0,a1

Alumiiniumsoontega vasest kontsentrilise kaitsemaandusjuhiga 1kV jõukaabel. on kaks varianti: SM (sektorsoontega) ja RM (ümarsoontega, kiudjuhiga). Toote väliskestas kasutatakse spetsiaalset LSOH-plasti ja isolatsioonis XLPE-d. Toode on halogeenivaba ja vähese suitsueraldusega, mis suurendab märkimisväärselt ohutust tulekahju korral. Tänu XLPE-isolatsioonile on maksimaalne töötemperatuur kuni 90° C.

FLAMEBLOCKER AXQJ on jõukaabel, mis eriti hästi sobib rangemate tulekindlusnõuetele kohtadesse (nt kaubanduskeskused, haiglad, üldkasutatavad hooned, staadionid või meelelahutusasutused). See kaabel sobib suurepäraselt otse pinnasesse paigaldamiseks.



FLAMEBLOCKER FXQJ, klass Cca s1b, d0, a1

FLAMEBLOCKER FXQJ on samaväärne tüübiga AXQJ, kuid selle volujuht on vasest, mis parandab takistuse näitajaid. Kaabli konstruktsioon on kompaktsem, kuid omadused ja kasutusvõimalused on sama head FLAMEBLOCKER AXQJ variandil.



FLAMEBLOCKER N2XH, klass B2ca s1b,d0,a1

Vaskjuhiga 1 kV jõukaabliil on kolm varianti: SM (sektorsoontega), RM (ümarsoontega, mitmetraadilised) ja RE (ümarsoontega, ühetraadilised). Kaabli konstruktsioon on halogeenivaba ja tulekahju korral tekitab vähe suitsu, sest väliskestas kasutatakse spetsiaalset LSOH-plasti ja isolatsioonis XLPE-d. Tänu XLPE-isolatsioonile on maksimaalne töötemperatuuri 90° C.

FLAMEBLOCKER N2XH sobib kasutamiseks nii sise- kui välitingimustes, pinnasesse paigaldamisel kaitsta toruga. FLAMEBLOCKER N2XH sobib igale poole, kus on rangemad tulekindlusnõuded ja ka sellistes kohtadesse, kus on oluline, et põlemise korral eralduks vähe sõõbivat suitsu ja gaasi (nt elektrijaamad, trafoalajaamad, hotellid, lennujaamad, metroo- ja raudteejaamad, haiglad, pangad ja kaubanduskeskused).



2019. a. keskpaigas algas üleeuroopaline teavitus- ja koolituskampaania, et veelgi suurendada paigaldajate, tootjate ja edasimüüjate ning ka lõppkasutajate teadlikkust ehitustoodete määrule CPR nõuetest. Selle eesmärk on edendada tuleohutust suurendavaid tehnoloogialahendusi ja seda juhib kaabli- ja juhtmetootjate liit Europacable, kes on oma valdkonnas esirinnas kogu maailma ulatuses. Kampaania kohta annab infot cpr.europacable.eu. Sellelt veebilehelt leiate tasuta koolitusprogrammi My CPR trainer, olulisemad uudised, CPR-i nõuete järgimise kontroll-loendid, korduma kippuvad küsimused ja vastused.

TFKable

Oleme klientidelt saanud oma e-poe kohta palju head tagasisidet ja töötame selle nimel, et veelgi suurendada Onnineni kõigi müügikanalite tõhusust ja kasu meie profiklientidele. E-pood toetab nüüd paremini tootelahenduse keskset lähenemist, lisandunud on uus triipkoodi mobiilirakendus.



KUUNO KIRSPUU, ONNINEN EESTI MÜÜGIDIREKTOR

ONNINEN PUGES MOBIILI

Onninen innovaatilise ettevõtte otsib ja arendab pidevalt uusi rakendusi, et pakkuda meie professionaalsele ja teadlikule kliendile veelgi paremat ostukogemust ning võimalusi oma väärtuslikku tööaega tõhusamalt kasutada. Oleme võtnud selge suuna meie klientide vajadustest lähtuvate tootelahenduste pakettide ülesehitamiseks. Ehituse eritööde terviklike tootelahenduste pakkumine aitab säästa kliendi aega ning kokkuvõttes on neile tunduvalt kasumlikum.

Tootelahendused meie pilgu läbi on vastava valdkonna põhi- ja sidustoode-

te pakettid, mille turule toomisel ja müügis lähtume me sellest, et

- tooted on kvaliteetsed ning lahendused on kestvad,
- tagatud on tehniline tugi ja jätkusuutlik teenus,
- meil on olemas valdkonna müügi-kompetents ja arendame seda pidevalt.

Koostöös tootjatega suudame pakkuda senisest tõhusamat ressursikasutust meie profiklientidele ja lahendada nende vajadused terviklikumalt. Lahenduste tervikpilt annab hea ülevaate valdkonna toodete kokkuvõtvusest ka eritööde projekteerijatele ning järelevalveinseneridele.

Onnineni e-poes on nüüdseks terviklikul kujul esindatud külma ja päikeseenergia tootelahendused, mida me pidevalt täiustame nii toodete laiema sortimendi kui ka tootetehnilise tugiinfo ja dokumentide lisamisega.

Uued võimalused mobiilis

Mobiil on tänapäeval asendamatu töövahend ja lisame pidevalt ka oma e-poodi uusi mobiilseid rakendusi. Viimase arendusena tutvustame e-poe avalehel toodete otsinguväljal olevat uut triipkoodi mobiilirakendust.

Kui klient vajutab väiksele triipkoodi logole, lubab Onnineni

e-poe rakenduses mobiilikaamera kasutamise ja skaneerib seejärel mobiiliga toote triipkoodi Expressi riulisildilt, suunatakse e-poe registreerunud kasutaja koheselt e-poe vastava toote lehele. Sealt saab ta vaadata kliendikohast hinda, toote tehnilist infot, sertifikaate ja dokumente. Samuti on võimalik lisada see toode e-poe ostukorvi ja tellida endale sobivale aadressile.

Teenust saab kasutada ka sisse registreerimata. Nii saab vaadata toodete sertifikaate ning tooteinfot, kuid ei saa sooritada ostu ning näha hindu ja toodete saadavust. Meie e-poe lehel onnshop.onninen.ee on uue rakenduse kohta olemas detailne tutvustus.

Mobiiliga kasutatakse võimalust vaadata reaalajas kesklao laoseisu, toodete saadavust Expressides ja tarneinfot. Kliendid saavad teha aega säästvaid otsuseid, vaadates e-poest, kus tooted olemas on ja kuidas need kõige kiiremini projekti asukohta toimetada saab.

Oleme saanud väga positiivset tagasisidet klientidelt ja ka tootjatelt-tarnijatelt meie mobiilse e-poe lahenduse kohta ning tagasiside aitab meil e-poe lahendust pidevalt arendada. Suured tänud koostöö eest!





TÖÖKINDLAD TIROSS PEALAMBID JA TÖÖKOHHAVALGUSTID



TIROSS LAETAV PEALAMP TS-1197

- 10 W LED + 2 COB LED
- veekindel IPX4
- valgustugevus 360 lm
- zoom funktsioon
- 2 x 18650 laetavat akut (2000 mAh)
- võimalik kasutada ka 3 x AA patareidega
- Micro USB laadimispesa
- laadimisaeg 8 tundi



FALCON EYE SPOOK SENSORIGA PEALAMP

- valgustugevus 200 lm
- võimsus 5W
- töörežiimid: 50 %, 100 %, vilkuv
- valgusvihk kuni 250 m
- toide 3 x AAA patareid
- kaal 90 g
- liikumissensoriga sisse/välja lülitus



TIROSS PEALAMP TS-1867

- võimsus 3W LED + 1,5 W COB LED
- valgustugevus 230 lm
- tööaeg 10 tundi
- valgusvihk 250 meetrit
- veekindlus IP55
- toide 3 x AAA patareid



TIROSS LAETAV TÖÖKOHHAVALGUSTI TS-1848

- külglalgusti COB LED 3 W 330 lm
- otsavalgusti 6 x 1 W LED
- liitumioonaku 3,7 V / 2600 mAh
- sisseehitatud kaheosaline tugev magnet ja kokkupandav konks 360°
- kerge pöördelementidega korpus
- laadimisaeg 4 tundi

ONNINENI JALGRATTIIMI TEGEMISED AASTAL 2019



Onnineni ratturid on tiimina Eesti maastikurattavõistlustel kaasa löönud alates 2007. aastast.

Rattatiimis sõidavad meie oma töötajad ja aja jooksul on lisandunud rattureid ka meie koostööpartnerite hulgast.

Käesoleval hooajal oli meie põhivõistluseks Bosch Eesti maastikurattasari, kus olime esindatud kahe kuueliikmelise tiimiga. Sarjas osales kokku 47 tiimi ja kokkuvõttes saavutas Onninen I tiim 19. ning Onninen II tiim 35. koha. Jätkame sarjas osalemist ka järgmisel hooajal.

Meie rattureid toetasid käesoleval hooajal head koostööpartnerid, keda siinkohal veelkord täname!

FRÄNKISCHE

NUTIKAM
VANNITUBA

TECE close to you





ANGELIT

Uut tüüpi vannisegisti
ilma lülitita

ONNINEN TARTU EXPRESS

- Tehnika 30 (Ropka tööstuspark)
- Müügisala pindala 2000 m²
 - PVC hall 530 m²
- Väliala pindala 4500 m²
 - Töötajaid: 17
 - Tooteid: 13 000



TARTU EXPRESSIST ON SAANUD UUDNE JA AVAR LÕUNA-EESTI KESKUS

Onnineni Tartu Express kolis Ropka tööstusparki ja asub nüüd aadressil Tehnika 30. See on vaid kolmeminutilise sõidu kaugusel varasemast asukohast, hea juurdepääsuga nii linna suubuvale kui väljuvale suunal. Ja mis peamine – ruumi on rohkem. Nüüd saab hoida kohapeal suuremaid koguseid ja suurendada tootevalikut.

Kiirelt arenev Ropka tööstuspark jääb Turu ja Ringtee tänava vahetusse lähedusse. Ropka tööstuslinnaosa on teada-tuntud tuiksoon paljudele Lõuna-Eestis tehniliste kaupadega toimetavatele ettevõtetele. Seega igati loogiline, et ka Onnineni uus kauplusaladu, mis koos välihalliga võtab enda alla hiiglaslikud 6500 ruutmeetrit, asub just selles Tartu traditsioonilises tööstuslinnaosas.

„Klientide ootused tootesortimendile, kvaliteedile ja mahtudele on jätkuvalt kasvutrendis, sestap soovime ka meie teenuse kvaliteeti pidevalt parandada ja vana koht jäi lihtsalt kitsaks. Olime kõik võimalused realiseerinud ning seal enam laieneda ei saanud,“ selgitab Express-kehi juht Piret Kullamaa.

Tartu on Lõuna-Eesti keskus ja siit saavad operatiivselt nii Tartu kui ka ümberkaudsetes linnades ja maakondades tegutsevad Onnineni kliendid. „Kliendid soovivad, et tellitud toodete saabumist ei peaks ootama päeva või kaks, vaid kohapeal oleks rikkalik valik ja suured kogused,“ ütleb Piret Kullamaa.



Isolatsioonimaterjali jaoks on eraldi hall, kust saab kiirelt suurema koguse kaasa võtta. Pildil esiplaanil Tartu Expressi juhataja Üllar Gents.

Avaramad võimalused

Ja ruumi kauba ladustamiseks nüüd jagub. 4500 ruutmeetri välihall on varasemast rohkem kui poole suurem. Isolatsioonimaterjalidele püstitati eraldi kütteta kaetud ala ehk iseteeninduslik PVC hall. Sellesse 530 ruutmeetri suurusesse hoonesse pääseb ka otse müügisalast, mis loob mugava võimaluse suurema koguse isolatsioonimaterjali käigu pealt kiirelt kaasa osta.



Nelinurkne teenindussaar teeb kassa juures toimetamise lihtsamaks.

Ka müügisalal on varasemast 300 ruutmeetri jagu avaram. Uut tüüpi nelinurkse letiga teenindussaar tagab kassade juures kiire toimetamise. Müügisalal on senisest silmapaistvamalt esile tõstetud uudistooted ja kampaaniaväljapanekud. Uue väljanägemise ja organiseerituma info saavad ka riiuliviidad.

Piret Kullamaa on rõõmus, et kliendid võtsid uue asukoha kiirelt omaks ja esimestel päevadel oli külastajaid tavapärasest rohkem.



AS ONNINENI MENUKAS MESS SOKOS VIRU HOTELLIS

Septembri alguses korraldas Onninen oma klientidele ja kõigile huvilistele tehniliste toodete messi Tallinna Sokos Viru hotellis. Mess oli külastajaile tasuta. Laia haardega messil tutvustas oma uusi ja ka juba teada tooteid ligi 120 Onnineni koostööpartnerit. Huvi oli suur ja bokside juures käis vilgas suhtlus. Tehnoloogia areneb kiiresti ja konkurentsipüsimiseks tuleb teadmisi pidevalt täiendada. Täname kõiki kliente ja koostööpartnereid.



Soorita ostud mugavalt Onninen e-poest
onnshop.onninen.ee

onninen

RISTSÕNA

						*	SPORDIALA	ANDRES RAID	KAOTUSVALU TUNDMA	KOHT SAAREMAAL	...ÄRAABIA (LÄHIS-IDA RIIK)	SÜLG	*	TOIDUAINE
						KEEM ELEMENT								
						LEVILA							ESINEJA	
						*		SISALIK KERTTU RAKKE						
						HOONE OSAD						RADOON KOKKU KRABAMA		
						G. VERDI OOPER MÜTS INGL K								
*	LOOVUTAV	*	SISEELUND	AUTO OSA	HARJU ELU RIE			MEIE VILETS			JÄRJEST TÄHEDE AVA			JUHTUM
LOOM							VENEMAA LINN TEE INGL K							
NORTH		SOOME LINN VENEMAA LINN							A. L. WEBBERI MUUSIKAL KOHT LÄÄNE-VIRUMAAL					
MATT ... (FILMISTÄÄR)						ON SIIS MAITSEAINE				ALVAR TIISLER KURBUS			AASTA ... LENNUK (TEATRIMEES)	
														
KONTRAST								PEALINN AAFRIKAS NOOT						
*	PEETER OJA LÄTI LINN			SVEN GRÜNBERG ARGENTINA LINN			COSTA ... SOL (HISPAANIAS) VELLO ... (LAULJA)				MULTI-MEEDIA-SÕNUM EESTI LINN			
OSA SAAMAS					PIIRKOND EESTIS SELLEL									ARGO ... (NÄITLEJA)
*		TELESAADE SPASM						ILMASTIKU-NÄHTUS HILISEM				SIHTASUTUS LIND		
LEHEKÜLG			RIIK LÕUNA-AMEERIKAS ILMAR RAAG						UMB... RINNALAPS				NEMAD	
GRILLIMIS-SEADE						RAHVAJUTT TERARIISTA								
LIND					MAANINA OKAY					VEE-ELANIK KIRRE				
VÕI MUUD			VALMIS-TAMINE									LEONARDO ...CAPRIO LIITER		
EKSITUS								SUHTLUS-VAHEND						



Eelmise ristsõna õige lahendus oli: JAHUTUSSEADMEID. Auhinna võitsid Andres Johansson, Aleksandr Krivoguzov ja Daniil Revjakin. Käesoleva numbri ristsõna auhinnaks on 3 helkurmaterjalist seljakotti (26 x 43 x 13 cm) ning vastuseid ootame 21. veebruarini 2020 aadressile infoestonia@onninen.com.

ONNINENIST

Onninen AS pakub lahendusi kütte-, veevarustuse ja kanalisatsiooni, elektri-, ventilatsiooni- ja külmatehnikala professionaalidele - ehitajatele, paigaldajatele ja tööstusettevõtetele, samuti omavalitsus- ja riigiasutustele ning jaemüügiettevõtetele. AS Onninen omab ISO 9001:2015 ja ISO 14000:2015 sertifitseeritud standardit. Onninen kuulub Kesko Gruppi.

Onninen AS on järgmiste liitude ja ühenduste liige:



onninen

Tänassilma Expressi avamisnädal

9.–13.12.19 oled oodatud meie uude Tänassilma Expressi

- Igal hommikul ootavad ostjaid pirukad ja maitsev kohv.
- Iga ostuga keeruta loosirattas kaasa auhind.
- Põnevad mängud.

• **Kõigi ostjate vahel loosime välja auhindu:**

• Peaauhinnaks on multifunktsionaalse MAKITA TÖÖRIISTAKOMPLEKT DRAKALT!

• Lisaks loosime välja Milwaukee tööriistu:

2 AKULÖÖKTRELLI

2 HAAMER-KLAMMERDAJAT

PIIKSAAG MILWAUKEE SSD1100X

AKUTÖÖRIISTADE KOMPLEKT

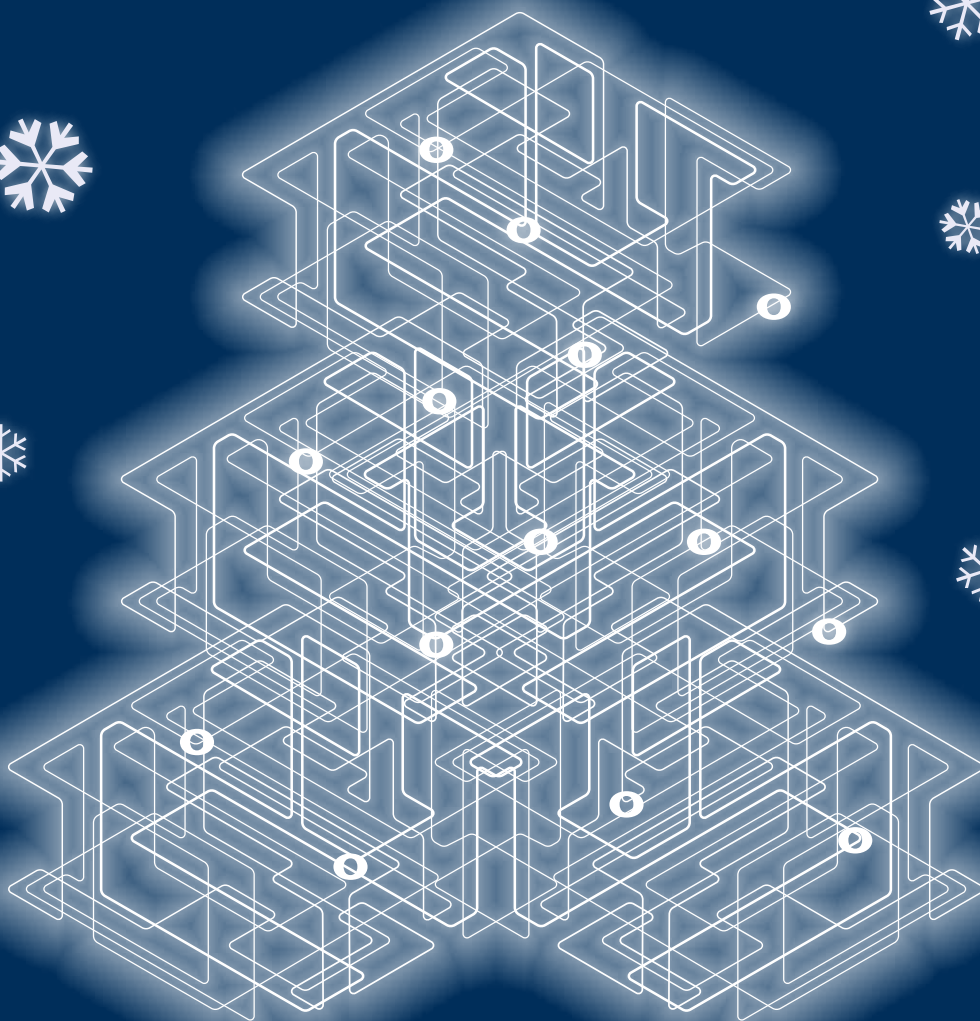
M18PP2A-402C



Hea koostööpartner

Täname, et oled olnud meiega!
Soovime teile rahulikku pühi ning edukaid kordaminekuid
peagi saabuval uuel aastal!

AS Onninen



onninen