



Helvi NEWS



5/2020

Helsingin seudun LVI-yhdistysten tiedote

IMI

Hydronic Engineering

Varmistamme että järjestelmäsi on...

- *puhdas*



- *paineistettu*



- *tasapainotettu*



- *säädetty*



...jotta se tarjoaa optimaalisen sisäilmaston pienimmällä mahdollisella energiankulutuksella.

Engineering
GREAT Solutions

www.imi-hydronic.fi

HeLVI ry
Helsingin seudun LVI-yhdistys

Tom Hult, puheenjohtaja

Tom Hult Consulting Oy
puh. 050 576 0254
tom.hult@th-consulting.fi

Ville Matveinen, sihteeri

Eurofins Expert Services Oy
Puh. 040 557 3437
villematveinen@eurofins.fi

**Behre Aslan,
tiedotus/päätoimittaja**

YIT Suomi Oy
Panuntie 11, 00620 Helsinki
behre.aslan@gmail.com
Puh. 045 872 8289

HeLVI:n Hallitus 2020

Tom Hult, puheenjohtaja

Tom Hult Consulting Oy
puh. 050 576 0254
tom.hult@th-consulting.fi

Ville Matveinen, sihteeri

Eurofins Expert Services Oy
Puh. 040 557 3437
villematveinen@eurofins.fi

Behre Aslan, tiedotus/päätoimittaja

YIT Suomi Oy
Panuntie 11, 00620 Helsinki
behre.aslan@gmail.com
Puh. 045 872 8289

Marko Polvi, varapuheenjohtaja

Geberit Oy
Puh. 050 331 0958
marko.polvi@geberit.com

Isto Hietanen, 90-v juhlatuomikunnan vetäjä

Aro Systems Oy
Puh. 050 469 5495
isto.hietanen@gmail.com

Laskutus ja kirjanpito:

M-L Malinen Tilipalvelut ky
Rautiontie 3 B 7, 00640 Helsinki
Puh. 040 5396012

HeLVI:n tili:

FI16 2167 1800 0111 01 (IBAN)
NDEAFIHH (SWIFT/BIC)

Postiosoite:

Helsingin seudun LVI-yhdistys HeLVI ry
Tom Hult Consulting Oy
c/o Tom Hult
Valimotie 13
00380 Helsinki

Eveliina Junkkari, talous

Äyräväinen Oy
Puh. 0400 459 594
eveliina.junkkari@ayravainen.fi

Mikko Suhonen, nuorisoasiat

Aro Systems Oy
Puh. 040 182 2788
mikko.p.suhonen@hotmail.com

Mikko Hiltunen, vapaa aika

Valvontakonsultit Oy
Puh. 040 533 0015
mikko.hiltunen@valvontakonsultit.fi

Valtteri Viitikko, opiskelija-asiat

puh. 040 765 3339
valle.viitikko@hotmail.com

Esa Haavisto

Ehatek Oy
Puh. 050 555 6067
esa.haavisto@ehatek.fi

Hyvät HeLVI:läiset ja 90-vuotias HeLVI

Paljon on tapahtunut sen jälkeen, kun vuonna 1930 yksitoista miestä kokoontui Brondinin kahvilaan keskustelemaan HeLVI:n perustamisesta. Tai no silloin yhdistyksen nimeksi päätettiin antaa ”Lämpö- ja vesijohtoteknikojen kerho – Värme och Vattenledningstekniker Klubben”. Näissä HeLVI-lehdissä onkin tänä juhluvuonna ollut artikkeleita vuosien varrelta ja ennen kaikkea upeista persoonista, jotka ovat yhdistyksessämme vaikuttaneet. Suuri kiitos Esko Kukkoselle näistä tarinoista.

Meidän piti tänä syksynä juhlistaa HeLVI:n 90-vuotista taivalta iltajuhlalla mutta harmittavasti koko maailmaa sekoittanut ja pihdeissään pitänyt Korona-epidemia esti juhlien pitämisen. Tänä vuonna on erilaisten tapahtumien järjestäminen muutenkin ollut erittäin haastavaa ja useita ennakolta sovittuja tapahtumia on jouduttu perumaan. Onneksi kuitenkin sääntömääräiset kevät- ja syyskokous saatiin toteutumaan, vaikkakin kevätkokous vasta syksyn alussa. HeLVI:n 90-vuotisjuhlailta pyritään järjestämään keväällä 24.4.2021, mikäli epidemiatilanne antaa myöden.

Juhlavuonna on hyvä pysähtyä katsomaan taaksepäin ja muistella hienoja hetkiä sekä mukavia kohtaamisia. Tärkeää on kuitenkin myös suunnata katseita eteenpäin. Yhdistyksellämme on yli 800 jäsentä mutta aktiivisia on harmittavasti vain alle 10 prosenttia. Eli haasteita on saada aktiivisten joukkoa kasvatettua, kun taistellaan ihmisten ajankäytöstä. Iloisena asiana voidaan kuitenkin pitää nuorten jäsenten aktiivisuuden kasvua muutamana viime vuonna. Ilman nuorempaa polvea ei ole tulevaisuutta. Jatkossa tulee vielä paremmin kiinnittää huomiota siihen, kuinka opiskelijat saadaan myös opiskelujen jälkeen pysymään mukana

varsinaisina jäseninä. Nuoria jäseniä on viime aikoina otettu mukaan myös hallitukseen eli vaikuttamaan pääsee.

Omasta ja koko HeLVI:n hallituksen puolesta toivotan kaikille oikein mukavaa ja ennen kaikkea rentouttavaa Joulun aikaa sekä hyvää Uutta Vuotta. Toivotaan myös, että Korona-aika hellittää pian ja pääsemme taas tapaamaan toisiamme ihan lähietäisyydeltäkin.

*Tom Hult
HeLVI, Puheenjohtaja*



90 **HeLVI**NEWS

5/2020 Tässä numerossa:

Parhaita insinöörimuistoja..... s. 13

Minna Launiainen tentissä..... s. 15

**Hyvää Joulua
ja Onnellista
Uutta
Vuotta!**



Mitä tekee Hotoraudan Vääntäjien Korkea Raati?

Vähemmän aikaa jäsenenä olleilla HeLVI:n ja muiden SuLVI:n paikallisyhdistysten jäsenillä, etenkin nuoremmilla, ei liene selvää kuvaa tästä LVI-yhdistystoimintaan liittyvästä arvostetusta joukosta. Joskus yhdistysten juhlatilaisuudessa saattaa näihin tyyppeihin törmätä. Seuraavassa pyrin kertomaan rahvaalle hieman lisää tästä hieman salaperäisestäkin porukasta. Sen mitä julkisesti voi kertoa.

Hotoraudan Vääntäjien Korkea Raati synnyttiin vuonna 1947, kun SuLVI:a edeltävän Lämpö- ja Vesijohtoteknillinen Yhdistys ry:n hallitus nimitti kymmenen yhdistyksen perustajajäsentä **Hotorautaneuvokseksi**. Tämän jälkeen Raati on nimittänyt vuosittain uudet Neuvokset. Raati on siitä asti ollut SuLVI:n puolivirallinen arvostettujen senioreiden kerho. Nykyisin siinä on paljon yli sata jäsentä ja vuosittain siihen nimitetään juhlallisesti muutama lisää. Jäsenmäärä on rajoitettu muutama prosenttiin jäsenkunnan kokonaislukumäärästä.

Raadin tarkoitus on ensisijaisesti myös leikkisellä tavalla osoittaa tunnustusta SuLVI:n jäsenyhdistysten senioreille ja toisaalta seurata epävirallisena elimenä yhdistystoimintaa ja saattaa tarvittaessa Neuvosten mielipiteet

luottamushenkilöiden tietoon. Raadilla on nykyisin oma salanasuojattu sivusto ja keskustelupalsta: HotoNet.

Keitä joukkoon voi kuulua?

Raati valitsee itsenäisesti rahvaalta salassa pidettävien perusteiden uudet Neuvokset joukkoonsa. Esityksen uudeksi Neuvokseksi voi tehdä SuLVI:n jäsenyhdistyksen hallitus tai kaksi varttunutta Neuvosta. Ehdokkaan tulisi olla ehdottajien ("kummien") aiemman tiedon perusteella entuudestaan tunnettu aktiivisena ja hotorautaperinteitä arvostavana ihmisenä. Valituksi tulemiseen vaikuttavat sekä yleinen ansiokas toiminta LVI-alalla sekä erityisesti ansioituminen alan yhdistystoiminnassa. Myös viiden kymmenen vuoden ikä on nykyisin ollut vaatimuksena. Alussa jouduttiin vähän tinkimään tästä ehdosta, sillä ala oli uusi ja alan väki myös nuorta. Esitys uudesta neuvoksesta tehdään hakulomakkeella, joka toimitetaan vuosittain määräaikaan mennessä (30.4. klo 23.59) raadin sihteerineuvokselle.

Raati antaa nimittäessään kullekin Neuvokselle yksilöllisen kaksoistittelin, jonka alkuosa ilmaisee leikkisesti asianomaisen ammattitehtävän ja jälkimmäinen osa hänen vapaa-ajan harrasteensa. Ulkoisena tunnuksena Neuvokset kantavat henkilökohtaista ammatti- ja harrastetunnuksin varustettua krashaania. Neuvos voi myös tulla yleiskokouksen päätöksellä valituksi Kunnianeuvokseksi sinä vuonna, jolloin hän täyttää 75 vuotta ja on osallistunut vähintään kahteentoista kesätapahtumaan. Näistä kunnianeuvoksista voidaan yksi valita raadin kunnianpuheenjohtajaksi. Tällä hetkellä kunnianeuvoksia on 35.

Hotoraudan alkuperä

Usein on neuvosten piirissä keskusteltu siitä, mistä tuo mystinen hotorauta - käsite on pe-



*Hotorautojen
uusi pinssi*

räisin. Perustajat kun eivät enää ole keskuudessamme siitä kertomassa. Tarkoittaako se putkien ja muiden osien valmistuksessa käytettävää sellaista huonompaa rautaa, joka ei täytä mitään standardien vaatimuksia. Monia muitakin tulkintoja on esitetty. Paras tämän hetkinen lienee edesmenneen hotorautaneuvos Kauko Puustisen miete, että monet tekniikkaan liittyvät sanat ovat tulleet suomen kieleen joko ruotsista tai venäjältä. Hän ehdotti

naskokous pidetään joka kuukauden ensimmäisenä tiistaina. Siellä keskustellaan mm. neuvosehdokkaista sekä kuunnellaan asiapi-toisia esitelmiä.

Huhtikuussa neuvokset tapaavat kevätretken merkeissä. Elokuussa neuvokset tapaavat kesätapahtumassaan. Hotorauta neuvosten tämän hetkinen puheenjohtaja (Puheenjohtajaneuvos PjN) on Tapio Kanerva ja sihteeri (Sihteerineuvos SihtN); Ilkka Paasio.

EK



Noviiseja työasussa neuvosten kesäkokouksessa kesällä 2010

työkokemuksiinsa liittyen hoto -sanan alkuperän tulevan venäjän kielestä. **ход** (hod) = kulku, meno, liike...

Toiminta on tarkasti säädeltyä

Raadin toiminta perustuu aika-ajoin päivitettävään Ohjeistoon. Viimeisin hyväksyttiin Kuopiossa 2019. Raadin ulospäin näkyvimät toimet ovat uusien Neuvosten valinta kesätapahtumaan liittyvässä yleiskokouksessa ja valituksi tulleiden virallinen nimittäminen SuLVI:n tai sen jäsenyhdistyksen järjestämässä yleensä syksyisessä juhlatilaisuudessa.

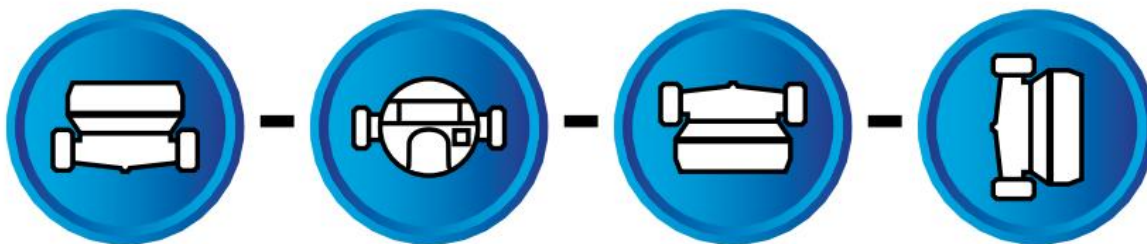
Toimintaa johtaa Helsingissä kokoontuva Hotoraudan väentäjien komissio, jonka lou-

Dipl.ins Esko Kukkonen on tehnyt yli 50 vuotta kestäneen uran LVI-alalla. Hän toimi yli vuosikymmenen LVI-lehden toimittajana ja päätoimittajana - se on nykyisin Talotekniikka lehti. Yhdistystoiminnassa hän toimi aktiivisesti mm. Helvissä ja sai siitä Sulvin suuren ansiomerkin. Hän vastasi ministeriön virkamiehenä 1970-luvulla myös Suomen ensimmäisten kansallisten LVI-määräysten valmistelusta. Hän toimi myöhemmin sisäilmatutkijana ja alan kehitystoimissa monella tavoin. Hän toimitti yli 20 vuotta Sisäilmauutisia ja kirjoitti vuosia myös muihin lehtiin. Näistä ansioistaan hän sai tänä vuonna Sisäilmayhdistyksen elämäntyöpalkinnon. LVI-alan historia on aina ollut hänen sydäntään lähellä.

UUDEN SUKUPOLVEN VESIMITTARI



HYDRODIGIT



┌ VAPAA ASENNUSASENTO ─┐

☎ 010 286 2000  www.koka.fi



Uudenkarhean omakotitalon kauppa - ostajan odotukset, myyjän tarinat ja todellisuus



Kohtaamisongelma

Edellisen kertomukseni tapahtumapaikalta ei ole kuin muutama sata kilometriä tämän tarinan kaupunkiin. Jou-lun alla tehdyllä kaupalla siirtyi myyjän itsensä rakennuttama ja pitkälti myös rakentama melko kookas omakotitalo uusille omistajille. Myyjä oli asunut talossaan kaksi vuotta, joten hän sai myydä sen ilman vero-seuraamuksia. Rakennusvalvontaviranomaiset olivat antaneet myyjälle muuttoluvan melkoisista puutteista huolimatta. Puutteet oli lueteltu osittaisessa loppukatselmuspöytäkirjassa. Samat puutteet olivat vielä myyntihetkellä olemassa. Ostajat tiesivät tilanteen. Puutteet eivät

koskeneet LVI-laitteita. Toimeksiantoni sisältö olikin rakennuksen LVI-laitteiden toiminnan ja asennuksen tarkastaminen. Näin kattavia toimeksiantoja pitäisi yleensä välttää. Olisi äärimmäisen raskasta ja hirmuisesti aikaa vievää tehdä yksityiskohtainen vastaanottotarkastusta vastaava toimitus, kun perässä häntänä tepastelisi osapuolten lisäksi heidän asiamiehensä, osapuolten kutsumat asiantuntijat ja urakoitsijat.

Kaikkiaan porukkaa oli paikalla 12 henkilöä. Ensi töikseni ilmoitin läsnä oleville, että saamani toimeksianto on syytä pilkkoa sellaisiin osiin, jotka ovat tosiasiallisesti vaikuttaneet asumismukavuuteen tai eivät toimi tarkoitettulla tavalla. Tästäkin listasta tuli riittävän pitkä, yli 15 kohtaa. Pian huomasin, että suurin osa paikalle saapuneista mm. asiamiehet ja asiantuntijat jäivät olohuoneen pöydän ää-

Jakotukkien asennus ja puuttuvat eristykset.





Iv-kanavat ullakolla. Eristykset ja sitomiset

reen puhumaan omia juttujaan ja nauttimaan omistajarouvan tarjoamista kahveista ja leivonnaisista. Minulle tämä sopi hyvin. Jouduin kuitenkin silloin tällöin keskeyttämään rupattelun kysymyksilläni. Kuten, onko jollakulla tietoa kohteen LVI-piirustuksista ja muista asiakirjoista, kuten työselitys tai lämpöhäviölaskelmat. No, ei ollut. LVI-urakoitsija oli kuulemma laskenut lämpöhäviöt ja mitoittanut lattialämmityspiirit ja lj-keskuksen. Ei ollut laskenut lämpöhäviöitä, koska kertoi tietävänsä tämän kokoisen talon lämmöntarpeen. Ja kertoi kokemuksensa mukaan asentaneensa riittävästi lämpöjohtokiemuroita lattian pintavaluun. Ilmanvaihtokoneeksi oli kuulemma sovittu Enerventin riittävän iso kone, mutta koska se oli kovin kallis, oli päädytty yksinkertaisempaan levysiirrinlaitteeseen.

Ostajan, siis asukkaan kertoman mukaan reippailla pakkasilla varsinkin toisen kerroksen huoneiden lämpötilat olivat alle 15 astetta ja alakerran huoneiden lattiat ovat kylmiä vielä 1½ metrin päässä ulkoseinistä. Vesijohdojen asennuksissa oli myös vikaa – mm. saunan pesuhuoneen toisesta suihkuhanasta tulee lämmintä vettä oikeanpuoleisesta putkes-

ta, vaikka sitä pitäisi tulla vasemmalta puolelta. Ilmanvaihto on huono ja liesituuletinkin on tehoton.

Sain käyttöni nipun erilaisia asiakirjoja: rakennus- ja rakennepiirustukset lämpöhäviöiden laskemista varten, ilmavirtojen mittauspöytäkirjat, ja nipun myyjän ja ostajan asiantuntijoiden laatimia muistioita. Mukana oli myös käräjäoikeudelle jätetty kanne ja siihen laadittu vastine ja siihen jätetty vastaus ja vastauksen vastaus ja vielä siihen tehty tarkennus. Eipä noista juristien papereista suurtakaan hyötyä tarkastuksen kannalta ollut.

Varsinaiseen paikalla tehtävään työhön pääsin mittaamalla putkien ja iv-kanavien eristyspaksuuksia, mittamalla lämpötiloja ja ilmavirtoja, tarkastamalla säätöventtiileiden esisäätöarvoja ja vertaamalla tehtyjä asennuksia käytettävissä oleviin kauppakirjan liitteisiin sekä voimassa oleviin määräyksiin ja ohjeisiin. Olennainen osa toimeksiantoa oli toimistossa tehtävä laskentatyö ja asennettujen lämmitys- ja ilmanvaihtolaitteiden toiminnan arviointi.

Huonelämpötilojen alhaisuus ja reuna-alueiden lattioiden kylmyys johtui mielestäni lämmönjakoverkoston säätämättömyydestä. Laskelmieni mukaan näytti siltä, että asennetulla lattialämmitysjärjestelmällä saavutetaan tarkoitetut sisälämpötilat sen jälkeen kun järjestelmän säätötyöt on tehty.

Asennettavaksi tarkoitetun ja asennettun iv-koneen suurin ero oli niiden lämmönteentoimilaitteistoissa ja sen myötä lämpötilavuosihyötysuhteissa. Mittaamani ilmavirrat olivat kauttaaltaan noin puolet mittauspöytäkirjoissa esitetyistä. Ullakolla olevien kanavien lämpöeristykset olivat 5 cm luokkaa.

Tavarantarkastusta koskeva ohjesäännön mukaan on mahdollista erikseen pyydettyä-

sä antaa arviointi havaittujen vikojen, virheidän ja puutteiden korjauskustannuksista. Arvioin korjauskustannuksiksi noin 10.000 euroa.

Vaikka tavarantarkastajan rooteliin ei yleensä kuulu yksittäisen toimijan arviointi, saatoinkuvata LVI-urakoitsijan tekemää työtä jossain määrin huolimattomaksi. Varsinkin järjestelmien pelkästään ”korvakuulolta” rakentaminen kuten lämmitysjärjestelmän asentaminen ja osittain myös ilmanvaihtojärjestelmän mitoitus ilman asianmukaisia laskelmia osoitti mielestäni melkoista välinpitämättömyyttä.

Seppo Posti



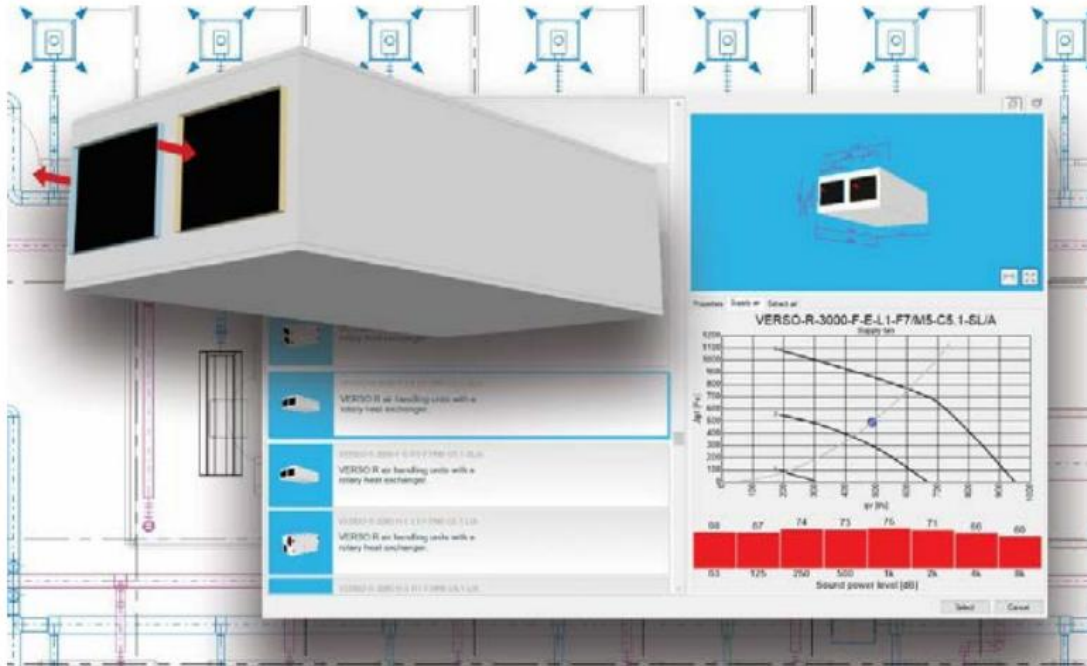
Kirjoittaja toimi Keskukskauppakamarin hyväksymänä LVI-puolen tavarantarkastajana vuodesta 2001 alkaen vuoden 2012 loppuun. Tarkastuksia kertyi 10 – 12 kappaletta vuodessa. Tavarantarkastukset loppuivat, koska tarkastajille asetettu ikäraja tuli vastaan.

HeLVI nuoret

HeLVI:n nuoret eivät lannistuneet koronan aiheuttamista kohtaamisvaikeuksista, vaan päättivät tavata etänä. Tällä kertaa pelattiin etänä Board Game Arenassa lautapelejä perjantaina 27.11. Kuvassa korona-aikaan sopiva matkustelupeli, jossa tar-

koituksena vieraila mahdollisimman monella kohteella keräten matkamuuistoja ja valokuvia. Muita pelejä olivat Martian Dice ja Yahtzee. Myös suosittua Among Us-peliä pelattiin turvallisesti kotikoneilta.





Paljon toivottu uutuus!

Tämä alakattoon asennettava, lämmöntalteenotolla varustettu ilmanvaihtolaite Verso, sekä kymmenet muut Eurovent sertifikoidut Komfovent Verso Standard koneet löytyvät nyt MagiCad:stä. Käy lataamassa omasi! Olemme suunnittelijan tukena.

Lisätietoja:

www.komfovent.fi

045-196 1313



komfovent[®]

Parhaita insinöörimuistoja



Noista jutun taloista ei ole löytynyt hyviä valokuvia. Tässä on kuva Helvin historiaan liittyvästä Vartiiosaassa olevasta kesäpaikasta Helvilästä. Siellä ei viemäreiden tai sähköjohtojen vedossa ole tehty ainakaan noita jutussa esille tulevia virheitä. Hommat hoitivat siellä helviläiset.



Meillä kaikilla on varmaan elämän ja ammattiuran varrelta muistoja poikkeuksellisista onnistumisista. Sellaisista, joita on mukava muistella vanhempanakin. Tietenkin meillä on myös sellaisiakin muistoja, joista ei haluta olla ylpeä. Minä haluan tässä kertoa parista noin viisikymmentä vuotta sattuneesta lähinnä ilmanvaihtoon liittyvästä tapauksesta, joista vieläkin olen ylpeä.

Molemmat liittyvät muutaman vuoden kauteeni Rakennushallituksessa 1970-luvun alussa. Toimistopäällikkö Martti V. Hilska, joka veti LVI- ja sähköpuolen toimia valtion kiinteistöjä rakentavasta ja hallitsevasta Rakennushallituksessa palkkasi minut nuoren miehen sinne tutkimus-, kehitys- ja rakennuttaja-tehtäviin.

Ensimmäinen tapaus liittyy Vaantaan silloin uuteen poliisitaloon. Valittiin, että alakerran putkatiloissa ei ilmanvaihto toiminut kunnolla, jolloin sekä poliisit että putkan asiakkaat valittivat huonosta ja ummehuneesta ilmasta. Paikan päällä totesin, että kaiken pitäisi olla kunnossa. Suunnitelmien mukaisesti kuormituksen kasvaessa piti panna tehostettu ilmanpoisto käyntiin painamalla käytävällä olevaa tehostusnappia. Niin tehtiinkin, mutta ilmanvaihdossa ei tapahtunut mitään muutosta, vaikka piti.

Talo oli uusi ja vastaanottotarkastukset paperien mukaan tehty. Mutta, kun kiipesin katolle, oli helppo todeta, että sitä poistopuhallinta, jonka piti auttaa putkatilojen ilmanvaihdossa

ei todellisuudessa oltu lainkaan kytketty sähköverkkoon! Johtoa puuttui tosin vain muutama kymmenen senttiä. Vika oli helppo korjata. Putkaolosuhteet paranivat kerralla.

Tanssilattialla haisi pahalle

Toinen lähes vastaavanlainen tapaus sattui Kollilla. Siihen aikaan tietyt valtion tukemat matkailuhotellit kuuluivat valtion kiinteistöhuollon piiriin. Kolin uusi komea hotelli oli juuri valmistunut ja saanut matkustajien ja paikallisten suuren suosion. Tanssilattialla oli viikonloppuisin tungosta, mutta usein illan mittaan alkoi salissa haista tavalla, jota ei tanssijoiden ollut helppo kestää. Mitähän oli ilmanvaihdossa vikana?

Minut lähetettiin selvittämään asiaa. Tekniikka vaikutti kuitenkin olevan kunnossa. Koneet toimivat niin kuin oli suunniteltu. Kiipesin katolle ja totesin ravintolasalin tuloilmakoneen edessä olevan suunnitelmien mukaisen sadevesikattokaivon. Menin katsomaan mihin se johti. Kävi ilmi, että tämä sadevesikaivo olikin johdettu ulkona olevaan jätevesiviemäreiden kokoojakaivon eikä sen viereiseen sadevesiviemäreiden kokoojakaivon. Sellaistahan sattuu kiireessä. Kun käytön kasvaessa viemäristä tuli enemmän hajuja, niin ne pääsivät sopivalla ja turhan yleisellä länsituulella suoraan katolla olevan tuloilmakoneen ulkoilma-aukoista sisään. KytKentä korjattiin ja ilma salissa raikastui tanssijoiden ja muidenkin iloksi. Ei se käynti siis ollut ihan turha.

Muistelijana Esko Kukkonen

Minna Launiainen tentissä kymmenen vuoden jälkeen

Helsingin Seudun LVI – yhdistyksessä – HELVI:ssä – on 90 vuoden aikana ollut lukuisia jäseniä ja toimihenkilöitä. Eräs viime vuosien merkittäviä jäseniä on diplomi-insinööri **Minna Launiainen**, joka toimi aikanaan yhdistyksen puheenjohtajana. Tämän lehden nykyinen päätoimittaja **Behre Aslan** luki äskettäin hänen tulevaisuutta kartoittavan pääkirjoituksensa HELVI:n 10 vuotta sitten juhliinsa julkaiseman LVI-lehden juhlanumerossa. Behre päättikin kysyä Minnalta, miten hän tänään näkee ennustustensa toteutuneen. Seuraavassa Behren kysymykset ja Minnan vastaukset noihin ajatuksiinsa tänä päivänä. Miltä tilanne siis tänään näyttää Minnan kannalta?

Behre kysyy: *Voitko kertoa vähän itsestäsi ja taustastasi LVI-alalla.*

Minna vastaa: Olen 1994 Otaniemestä LVI-tekniikan diplomi-insinööriksi valmistunut syntyperäinen helsinkiläinen. Alan vettä minulla on jo kolmannessa polvessa, isälläni oli LVIS -tekniinen suunnittelutoimisto ja hänen isällään putkiasennusfirma. Valmistumisen jälkeen laman aikaan töitä oli vaikea saada. Alun projektiluonteisten hommien jälkeen aloitin 1. vakituksessa työpaikassani korjausrakentamisen konsulttina v. 1995. Niissä hommissa vierähti reippaat 17 vuotta, kunnes vuonna 2013 kaipasin hommiin uutta näkökulmaa ja siirryin nykyiseen tehtävääni asuintalojen rakennuttamiseen Helsingin kaupungille. Työ hankkeidemme LVI-suunnittelusta ja energiatehokkuudesta vastaavana on ollut erittäin mielenkiintoista ja alalla on tapahtunut nopeaa kehitystä ensin energiatehokkuuden paranta-

misessa ja sittemmin rakentamisen ympäristövaikutusten huomioon ottamisessa laajemminkin.

Behre kysyy: *Olit pääkirjoituksen lopussa kirjoittanut "Sovitaanko hei nyt niin, että kun luen 20 vuoden kuluttua seuraavaa HeLVI:n juhla-julkaisua, puheet ovat muuttuneet teoiksi ja me LVI-alan ammattilaiset ohjaamme ekologista rakentamista ja rakennukset ovat lakanneet kuluttamasta ulkopuolista energiaa miltei kokonaan". Aikaahan on siitä kulunut jo 10 vuotta, miltä nyt näyttää?*

Minna vastaa: Tämä tavoite on edistynyt mielestäni erittäin hyvin viimeisen 10 vuoden aikana. LVI-alan ammattilaiset ovat tätä nykyä arvostettuja energiatehokkuuden ja rakennusten elinkaari-vaikutusten osaajia. Rakennusallalla on ymmärretty, ettei ainoa keino energiatehokkuuden parantamiseen ole villan ja muiden eristeiden lisääminen rakennuksen ulkovaippaan, vaan tekniikallakin on väliä, ja paljon. Uskon, että tavoite oikeasti lähes nollaenergiarakentamisesta toteutuu uudisrakentamisessa seuraavan 10 vuoden aikana helpostikin ja olemassa olevien rakennustenkin energiantarve katetaan silloin jo pääosin uusiutuvalla energialla. Vuoteen 2035 mennessähän Suomen on määrä olla hiilineutraali. Siihen on niin vähän aikaa, että kaikessa rakentamisessa pitää pyrkiä voimakkaasti sitä kohti jo nyt.

Behre kysyy: *HeLVI:n 80-vuotis aikoja koetteli 2008–2009 vuoden taantuma sekä EU:n talouskriisi. Tällä hetkellä meitä koettelee maailmanlaajuinen pandemia. Miten näet pandemian vaikutuksen LVI-alaan ja onko tilanne muuttunut 10 – vuoden takaisiin verrattuna. Miten pandemia on vaikuttanut sinun arkeesi?*

Minna vastaa: Edellisen taantuman aikana olin vielä konsulttihommissa. Ainakin siinä maailmassa taantuma näkyi selvästi ja toimeksiannoista kilpailtiin kiivaasti. Nykyinen pandemia ei ole juurikaan vaikuttanut kaupungin asuinrakentamishankkeisiin, joten omalla kohdalla työt eivät ole sen takia vähentyneet, päinvastoin. Helsingin kaupungin asuntotuotannossa, sekä uudisrakentamishankkeet, että peruskorjaushankkeet ovat lisääntyneet tasaisesti viimeiset viisi vuotta ja tulevat lisääntymään vielä voimakkaammin tulevaisuudessa. Yksityisellä puolella tilanne on ymmärrettävästi erilainen, kun investointeja on lykätty ja taloyhtiöiden remontteja siirretty koronan vuoksi. Onneksi lämpöä, vettä ja ilmaa tarvitaan rakennuksissa jatkossakin ja energia- ja ympäristöasioihin hyvin perehtyneille LVI-alan osaajille riittää varmasti kysyntää. Omaan arkeen pandemia on vaikuttanut samalla tavoin kuin varmaankin useimpiin meistä: etätyöt alkoivat maaliskuun puolivälissä eikä loppua näy. Välillä tuntuu, että kunhan tilanne helpottaa, en varmasti kyllä osallistu yhteenkään videoneuvotteluun enää ikinä! Mutta eihän se niin mene, etätyöt ovat tulleet jäädäkseen. Toivottavasti niiden tekeminen muuttuisi kuitenkin pian vapaaehtoiseksi, jotta pääsisi aina välillä toimistollekin tapamaan työkavereita ja syömään jonkun muun laittamaa ruokaa.

Behre kysyy: *Mitä muutoksia ekologinen rakentaminen on tuonut sinun työhösi tänä aikana eli millä keinoin tänään pyritään ekologisuus tavoitteisiin?*

Minna vastaa: Ekologinen rakentaminen, hiilidioksidipäästöjen vähentäminen ja kierto-talousajattelu ovat vahvistuneet voimakkaasti viimeisten vuosien aikana ja vauhti kiihtyy koko ajan. Muutos on ollut viime aikoina todella nopeaa. Mielläkin vielä vuosi sitten riitti, että tiedettiin jonkun ratkaisun investointikus-

tannukset sekä mitä se vaikuttaa energiankulutukseen ja sitä kautta elinkaarikustannuksiin, mutta nykyään päätöksenteossa on huomioitava myös vaikutus rakennuksen koko elinkaarinaikaiseen hiilijalanjälkeen, hiilikädenjälkeen ja kierrätettävyyteen. Onneksi tähän on kehitetty ja kehitetään edelleen kansallisia ja kaupallisia työkaluja. Toistaiseksi osaavia konsultteja on meidän hankkeisiimme riittänyt, mutta näiden asioiden osaamistarve rakennusalalla kasvaa vauhdilla.

Behre kysyy: *Silloin pääkirjoituksessa toivoit enemmän nuoria mukaan yhdistystoimintaan. Miten koet, ovatko nuoret vastanneet toiveitasi ja miten se näkyy nykypäivänä HeLVI:n toiminnassa?*

Minna vastaa: Nuoria on mukana nykyisin enemmän kuin minun aktiiviaikoinani ja se on todella hienoa. On hyvä, että Helvin nuoret järjestävät oman näköistään toimintaa, joka innostaa lisää nuoria liittymään jäseneksi ja tulemaan mukaan kehittämään toimintaa.

Behre kysyy: *Lopuksi, mitä haluat sanoa tämän jutun yhteydessä Helvin väelle yhdistyksen entisenä puheenjohtajana?*

Minna vastaa: Helvin jäsenyys ja erityisesti sen aikaiset aktiivivuodet ovat auttaneet minua ennen kaikkea verkostoitumaan ja avaamaan monia ovia työelämässä. Todennäköisesti moni tilaisuus olisi jäänyt tarjoutumatta ilman tuota verkostoa. Yhdistystoiminnan kautta tapaamani ihmiset eivät kuitenkaan ole vain osa hyödyllistä verkostoa, vaan mahtavia tyyppejä, joiden kanssa on tullut vietettyä monta hauskaa ja ikimuistoista hetkeä hienoissa tilaisuuksissa ja mielenkiintoisissa paikoissa!

Haastattelun takana Behre Aslan ja Esko Kukkonen. Minna vastaa osuudestaan.

DELTA-AH + BRTG

Tehdasvalmistetuissa läpivienneissä
toistuvat mittatarkkuus
ja korkea laatu



Building on Innovation

» granlund.fi



Granlund

Auttaako Ilmanvaihto koronaan?

Viime kuukausina on vaivaksemme tullut uusi vitsaus, koronavirus. Se pakottaa meidät vanhemmat ihmiset olemaan kotona eristyksessä ja tekemään etätöitä sekä vie nuorisolta mahdollisuuksia juhlia halujen mukaan. Ja kaikilta se vaatii käsien pesua ja kasvomaskien pitoa. Mutta uusi tilanne on myös antanut potkua tutkimukselle ja uuden relevantin tiedon hankkimiselle koronasta ja sen torjunnasta.

Osa tätä tutkimuksesta ja kehitystyöstä on myös kohdistunut ilmanvaihtoon ja sen mahdollisuuksiin torjua koronaan altistumista. Tutkimusta on tehty niin kotimaassa kuin maailmalla. Minusta näyttää sen perusteella siltä, että ilmanvaihto ei ole mikään kovin tärkeä tekijä koronan leviämässä tai sen estämisessä. Silti aivan varmasti kannattaa pitää huolta ilmanvaihdon toimivuudesta kaikin tavoin. Se on meille kaikille tärkeää muista syistä.

Pääkysymys, jota WHO ei vielä ole pystynyt ratkaisemaan, on ilmapölyisen tartunnan osuus kaikista korona tartunnoista. Ei vielä kunnolla tiedetä mikä on sen merkitys verrattuna muihin tartuntatapoihin? Mutta ilmeisesti ilman kautta tapahtuvilla tartunnoilla on kuitenkin aina jonkinlaista vaikutusta, joten niitä pitäisi välttää tai ainakin vähentää.

Ilmapölyisesti korona tartunta voi tapahtua joko lähietäisyydeltä pisaramuodossa tai kauempana virusten ollessa silloin ilmassa leijuvien aerosolien, pienten hiukkasten, kyydisä. Lähietäisyydellä tässä tarkoitetaan yleensä paria metriä, mikä näkyy myös virallisissa etäisyys suosituksissa. Virukset leviävät tällä alu-

eella pisaroiden avulla ja pisarat leviävät ilmaan aivastuksissa, yskimisestä tai vain hengityksestä. Laulaminen tai huutaminen lisäävät leviämistä. Ilmanvaihdolla on tähän ilmiöön vain vähän vaikutusta.

Korona leviävät myös aerosolit

Aerosolien avulla suusta tulevien virusten leviäminen on paljon monimutkaisempaa ja siinä saattaa ilmanvaihdon merkitys olla todella vaikuttavaa. Pienet aerosolihiukkaset kun leviävät ilmassa leijuessaan ilmavirtausten mukana paljon pidemmälle kuin viruksia kantavat pisarat. Usein katsotaan, että ilmanvaihdon parantaminen on ensisijainen toimenpide altistumisen välttämiseksi. Mutta kuvio ei minusta ole itsestään selvä. Nykyaikaisissa toimistotiloissa ja vastaavissa on yleensä niin hyvin toimiva ilmanvaihto, että syytä suuriin muutoksiin ei ole. Edellyttäen tietenkin, että alkuperäinen ratkaisu on tehty ja suunniteltu ammattitaitoisesti sekä pidetty hyvässä toimintakunnossa. Tutkijat ovat löytäneet kuitenkin esimerkkitalouksia, joissa ilmasuihku on vienyt ravintolassa viruksia tartuttamaan kauaksikin lähteestä. Kunnolliseen ja vedottomaan ilmanjakoon on siksi kiinnitettävä huomiota ja vältettävä tällaisia tilanteita.

Olisiko ilmanvaihdolle tehtävä jotain?

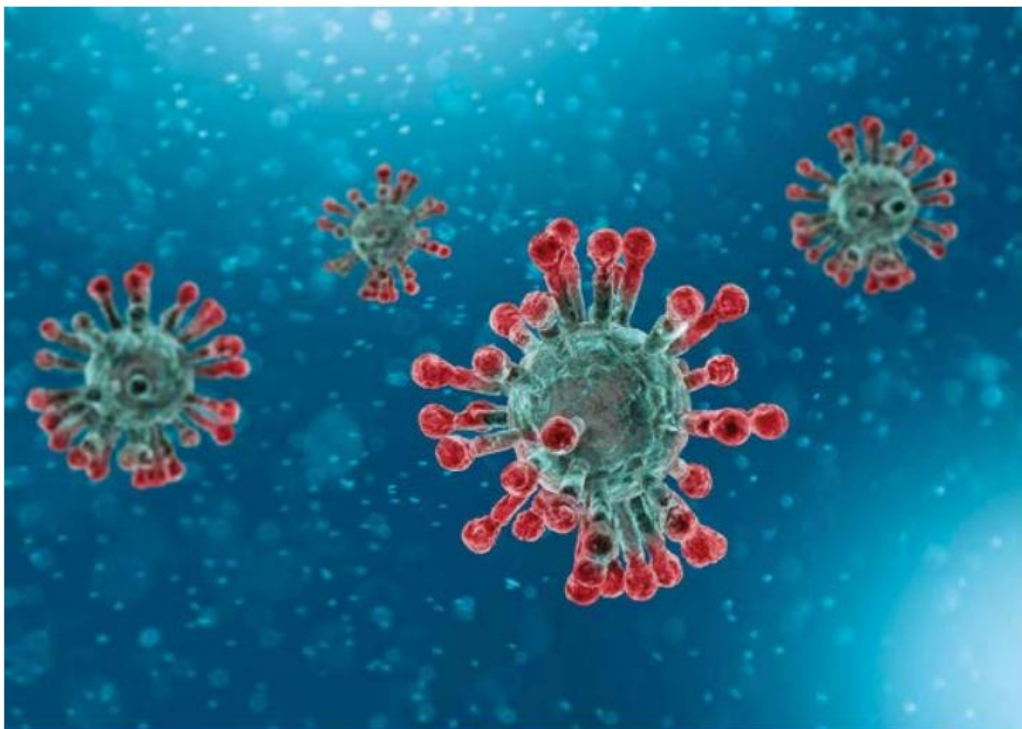
Olemassa olevassa rakennuskannassa ei tietenkään suuria muutoksia ilmanvaihtoon voida tässä akuutissa tilanteessa tehdä, mutta kannattaa katsoa ja korjata ainakin sellaiset ongelmatilat, joissa ilmanvaihto vaikuttaa liian pieneltä tai aiheuttaa suurta häiritsevää ilmavirtausta. Kaiken kaikkiaan ilmanvaihto- ja ilmastointilaitteiden huoltoon ja kunnossapi-

toon on nyt syytä panostaa. Tilanne koronan tarttumisen kannalta on tietenkin helpottunut lisääntyneen etätyön takia etenkin toimistotiloissa. Työpaikoilla altistuminen onkin Suomessa tutkitusti melkoisen pientä. Ravintoloissa tilanne vaikuttaa vaikeammalta. Varsinkin, kun yökerhoissa tahtovat etäisyysohjeet unohtua.

Kouluissa ja vastaavissa lasten käytössä olevissa tiloissa koronan tarttuvuus näyttää olevan pientä. Siksi, vaikka koulujen ilmanvaihto on usein tarpeeseen nähden liian vähäistä, on siihen puuttuminen koronan takia yleensä turhaa.

Asuintalojen ilmanvaihto on uusissa rakennuksissa yleensä riittävä. Vanhat painovoimaiset tai pelkän poistoilmanvaihdon talot ovat toinen asia, ilmanvaihto on niissä usein riittämätön. Korona-altistumisen välttäminen ilmanvaihtoa tehostamalla ei kuitenkaan niissäkään näytä olevan tarpeen, sillä kotioiloissa tapahtuva altistuminen tapahtuu yleensä muuten kuin ilmateitse. Kotioiloissa näyttää uusimpien suomalaisen tutkimusten mukaan tapahtuvan suurin osa korona-altistumisista ja tartunnoista.

EK



Helsingin seudun LVI-yhdistys ry:n syyskokous 2020

Tänä vuonna syyskokous järjestettiin marraskuun 20. päivä Sokos Hotel Tapiola Gardenissa ja etänä Teamsin välityksellä. Paikalle Tapiolaan oli saapunut kahdeksan ja etänä myös kahdeksan henkilöä.

Yhdistyksemme puheenjohtaja Tom Hult toivotti osallistujat tervetulleiksi ja avasi syyskokouksen. Läsnaolijoiden todentamisen jälkeen oli puheenjohtajan ja sihteerin valinta. Tom Hult valittiin puheenjohtajaksi ja Marko Polvi sihteeriksi. Esityslistan hyväksynnän jälkeen, todettiin kokous lailliseksi ja päätösvaltaiseksi. Pöytäkirjan tarkastajiksi ja samalla ääntenlaskijoiksi valittiin Jukka Rinne ja Mauri Rantanen.

Erovuorossa oleva Tom Hult oli ollut kaksi vuotta puheenjohtajana (sääntöjen mukainen puheenjohtajan yhtäjaksoinen aika on neljä vuotta), hallituksen esityksen mukaisesti Tom valittiin jatkamaan seuraavalle toimikaudelle. Puheenjohtaja ja hallituksen jäsenet valitaan aina toimikaudeksi, joka on kaksi vuotta

Hallituksen kokoonpanossa on ollut tänä vuonna puheenjohtajan lisäksi kahdeksan varsinaista jäsentä sekä kaksi vara jäsentä. Hallitus esitti, että vuodelle 2021 muutettaisiin varsinaisten jäsenten lukumääräksi seitsemän. Erovuorossa olivat Eveliina Junkkari, jota ei voitu valita uudelleen, tuli vuodet täyteen (sääntöjen mukaan hallituksessa saa olla yhtäjaksoisesti kolme kautta, kuusi vuotta). Suurkiitos Eveliinalle ansiokkaasta hallitustyöstä. Behre Aslan, Valteri Viitikko ja Mikko Suhonen olivat myös erovuorossa, mutta valittavissa uudelleen. Hallituksen esitys oli, että edellä mainitut jatkaisivat hallituksessa. Hallituksen esitys koon



muuttamisesta ja Behren, Valterin ja Mikon uudelleen valinta hyväksyttiin. Hallituksessa jatkavat Mikko Hiltunen, Ville Matveinen, Marko Polvi, Esa Haavisto ja varajäsenet Jere Kaistinen ja Arttu Reilimo. Liittokokousedustajiksi vuodelle 2021 Jyväskylään oli hallitus valmistellut valmiin listan kokousedustajista, joka sisälsi puheenjohtajan lisäksi kaikki hallituksen jäsenet varajäsenineen. Asiasta käytiin keskustelua, voitaisiinko osa valittavista jättää valittavaksi syyskokouksessa. Tom Hult esitti, että ensi vuonna hallitus

voisi esittää esimerkiksi seitsemän henkilöä ja tällöin kokoukseen jäisi valittavaksi kolme henkilöä. Hallituksen esitys ensivuoden kokousedustajista ja varaedustajista hyväksyttiin.

Toiminnantarkastajana jatkaa Mikko Liljeberg ja varamiehenä Isto Hietanen. Vuoden 2021 toiminta- ja taloussuunnitelma hyväksyttiin. Kyseiset suunnitelmat ovat luettavissa meidän kotisivuillamme netissä. Hallitus esit-

ti, että ensivuoden jäsenmaksut pidetään entisellään, liittymismaksu 0 €, vuosijäsenet 25 €, opiskelijat 0 € kannatusjäsen 25 € ja yhteistoimintajäsen 100 €. Hallituksen esitys hyväksyttiin. Koska SuLVI on korottamassa jäsenmaksua, selvitti Mikko Liljeberg syytä tähän korotukseen. Kylmäineyhdistys on poistumassa Talotekniikka-lehden tilaajista, tulevat lehden painatuskulut nousemaan noin 2,5 € / numero. Muissa asioissa Mikko Liljeberg ehdotti, että kun yhdistyksemme täyttää 100 vuotta anoisimme silloin liittokoussakaupungiksi.

Puheenjohtajan päättäessä kokouksen, tutustuimme Wavin Finlandin uusiin desipeliviemäreihin, sekä viheltäviin liittimiin Hannamari Lindströmin opastuksella.

*Esa Haavisto
HeLVI, kurikkalainen jäsen*





Climeconin valintaohjelmat

**LVI-
suunnittelun
täsmä-
työkalut!**

LVI-laitteet nopeasti, helposti ja luotettavasti
kohteeseen kuin kohteeseen.

Tuisku.X

lumisuojiin valintaan



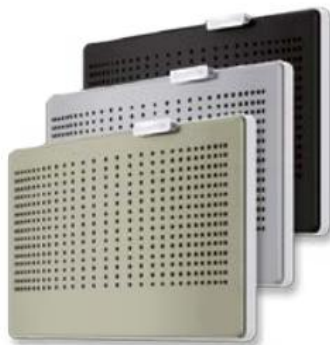
Katos.X

katosten valintaan



Vent.X

päätelaitteiden valintaan



Huuva.X

ammattikeittiön ilmanvaihto-
laitteiden valintaan



MagiCAD-pluginin – Päätelaitteet, huuvat ja lumisuojat yhdellä pluginilla
suoraan MagiCAD- ja AutoCAD-ohjelmiin

MagiCloud – Revit-tiedostot Climecon-tuotteista

Valintaohjelmat käytössäsi selaimessa
osoitteessa climecon.fi tai suoraan
suunnitteluohjelmissa pluginien avulla.

 **CLIMECON**

Tapahtumakalenteri 2020

24.4.2021 HeLVI:n 90v juhlat, Ravintola Aitio,
Mannerheimintie 113 Helsinki (varauduttava muutoksiin)

SuLVI:n 90-v. juhlat, siirretty, 2021 (lisätietoa myöhemmin)

Ilmoittautuminen tapahtumiin sekä tarkemmat tapahtumatiedot

www.helvi.net

*Muista seurata myös HeLVIä Facebookissa osoitteessa
www.facebook.com/helsinginseudunLVIyhdistys/*



Hei Helviläinen!

Olemme avaamassa yhdistyksen jäsenille omaa WhatsApp-ryhmää muun tiedotuksen ja kanssakäynnin rinnalle. Jos olet kiinnostunut

liittymään mukaan, laita Whatsapissa viesti "**etu sukunimi HeLVI**" Valtteri Viitikolle numeroon **040 765 3339**. Saat vastausviestinä ryhmän säännöt ja ohjeet, jotka hyväksytyä sinut lisätään ryhmäämme.

- HeLVI:n hallitus

Tarkistathan, että yhteystietosi ovat SuLVI:n järjestelmässä oikein.



helvi.net



Facebook

UUTUUS

■ GEBERIT

GEBERIT SMYLE
LAATU SIIRTYY
SEINÄN ETEEN



**KNOW
HOW
INSTALLED**

→ www.geberit.fi/kylpyhuonesarjat

HeLVI:n jäsenmaksut 2020

Varsinaiset jäsenet:

Varsinaiset jäsenet 110 €, jossa SuLVI:n osuus 85€ ja HeLVI:n osuus 25€

Opiskelijajäsenet:

0 € josta SuLVI osuus 0 ja HeLVI:n 0 €

Yhteistoimintajäsenet:

100€/vuosi

Jäsenmaksujen alennukset

Jäsenyhdistyksen jäsen, joka on yhtäjaksoisesti maksanut jäsenmaksuaan 35 vuotta ja on lisäksi täyttänyt 65 vuotta, voi anoa SuLVI:n hallitukselta SuLVI:n jäsenmaksun puolitusta. Jos samassa postiosoitteessa asuu avio-/avopuolisot, joista molemmat ovat SuLVI:n jäsenyhdistyksen jäseniä, voi toinen heistä anoa SuLVI:ta perhejäsenyyttä. Perhejäsenyys on puolet varsinaisen jäsenen jäsenmaksusta. Alennettuun jäsenmaksuun ei kuulu jäsenetuna Talotekniikka-lehti.

Vakinaiset jäsenet:

Vakinainen jäsen on vapautettu jäsenmaksusta. Vakinaisen jäsenen jäsenetuihin ei kuulu Talotekniikka-lehti. Lehden saa maksamalla vakinaisen jäsenen lehtimaksun 40 €.

Vakinaisia jäsenyyksiä ei enää myönnetä, vaan ne on korvattu muilla alennusmenettelyillä, kts. kohta Jäsenmaksujen alennukset.

Tervetuloa aktiivijäseneksi Helsingin seudun LVI-yhdistykseen!



ÄYRÄVÄINEN

Talotekniikan huippuammattilaiset apunasi

LVIA- ja sähkösuunnittelupalvelut, rakennuttaminen ja valvonta luotettavasti ja ammattimaisesti meiltä. Äyräväinen Oy ja Äyräväinen Rakennuttaminen edustavat talotekniikan huippuosaamista.

www.ayravainen.fi

Mediakortti 2020

Julkaisija

HeLVI ry
Helsingin seudun LVI-yhdistys
Tom Hult
Tom Hult Consulting Oy
c/o Tom Hult
Valimotie 13, 00380 Helsinki

Päätoimittaja

Behre Aslan
YIT Suomi Oy
Panuntie 11, 00620 Helsinki
behre.aslan@gmail.com
Puh. 045 872 8289

Ulkoasu ja taitto

Kirsi Mikola
mikolankirsi@gmail.com

Jakelu

Lehden levikki on n. 1000 kappaletta. Perusjakelu HeLVIn noin 800 jäsentä. Loput kohdennettu LVI-ammattilaisten muu jakelu. HeLVIn tiedotuslehti toimii yhdessä HeLVIn verkkosivujen kanssa ja jakaa ammatillista tietoa ajankohtaisista aiheista sekä seuraa talotekniikka-alankehitystä yleensä. Pääosa lehden kuluista pyritään kattamaan ilmoitusmyynnillä.

Tekniset tiedot

Lehden koko 148x210 mm
Painopinta-ala 148x210 mm
Painomenetelmä Digitaalipaino

Aineistovaatimus sähköpostilla päätoimittajalle (doc, pdf tai rtf)

Painopaikka

Copy-Set Oy
Puh. (09) 8770 570
Fax. (09) 8770 5717

Ilmoitushinnat

Etusivu, vuosisopimus 550 €/lehti
Sisäsivu / vuosisopimus 230 €/lehti
Sisäsivu 350 €/lehti
Takasivu, vuosisopimus 350 €/lehti
Yrityksen linkkimainos 250 €/vuosi

Ilmestymisaikataulu

Ilmestyy viisi kertaa vuodessa.
Ilmestymisviikot alustavasti: 10, 21, 32, 40, 50

Ilmoitusmyynti

Päätoimittaja ja hallituksen jäsenet

Tehokkuutta mainontaan!

HeLVI:n tiedotteen kautta tavoitat suoraan noin 1000 talotekniikan ammattilaista ja vaikuttajaa.

Yhdistämällä ilmoituksesi tehokkaaseen verkkomainontaan saat tuotteesi tiedot perille kätevästi. HeLVIn verkkosivuilla voit ostaa linkkimainoksen, jolla ohjaat asiakkaitasi omille kotisivuille haluamaasi tuote-esittelyyn puolen vuoden ajaksi kerrallaan. Muistathan myös työpaikkailmoitukset netissä ja tiedotteessa.

Varmistathan, että käytät energiatehokkaimpia pumppuja?

**Siinä tapauksessa Wilo on
sinulle sopivin pumpputoi-
mittaja ...**

Wilson pumput ovat vihreitä koska ...

Kehitämme tuotteidemme energiatehokkuutta jatkuvasti vastaamaan tulevaisuuden tarpeita. Haluamme varmistaa, että saat energiatehokaimman pumppuratkaisun kaikkiin talotekniikan järjestelmiin.

Lue lisää: www.wilo.fi

Kiertovesipumput

Laaja valikoima pumppuja lämmitys-, jäähdytys- ja käyttövesijärjestelmiin. Uusi energiatehokas pumppu helposti vanhan tilalle: www.pumppuvaihtoon.fi ...



Vesihuolto

Porakaivopumput, paineenkorotuspumput ja asemat, myös energiatehokkailla IE5 moottoreilla ...



Harmaa- ja jätevesipumput

Pumput ja pumppaamot sekä pienten, että suurien kiinteistöjen järjestelmiin, tietenkin energiatehokkaasti ...

