

VINKIT ENERGIAHUKAN VÄHENTÄMISEEN IKKUNOIDEN HUOLLON TAI IKKUNAREMONTIN AVULLA-WEBINAARI

Isännöinti- ja Pihla Group
Oy
4.4.2023



Isännöinti- ja Pihla Group Oy



YLEISTÄ WEBINAARISTA

- Voit esittää kysymyksiä chatissa koko webinaarin ajan
- Kysymyksiä käsitellään webinaarin lopuksi
- Saat esitysmateriaalin sähköpostiisi webinaarin jälkeen
- Webinaarista tehdään tallenne
- Saat sähköpostitse linkin tallenteeseen viikon kuluessa



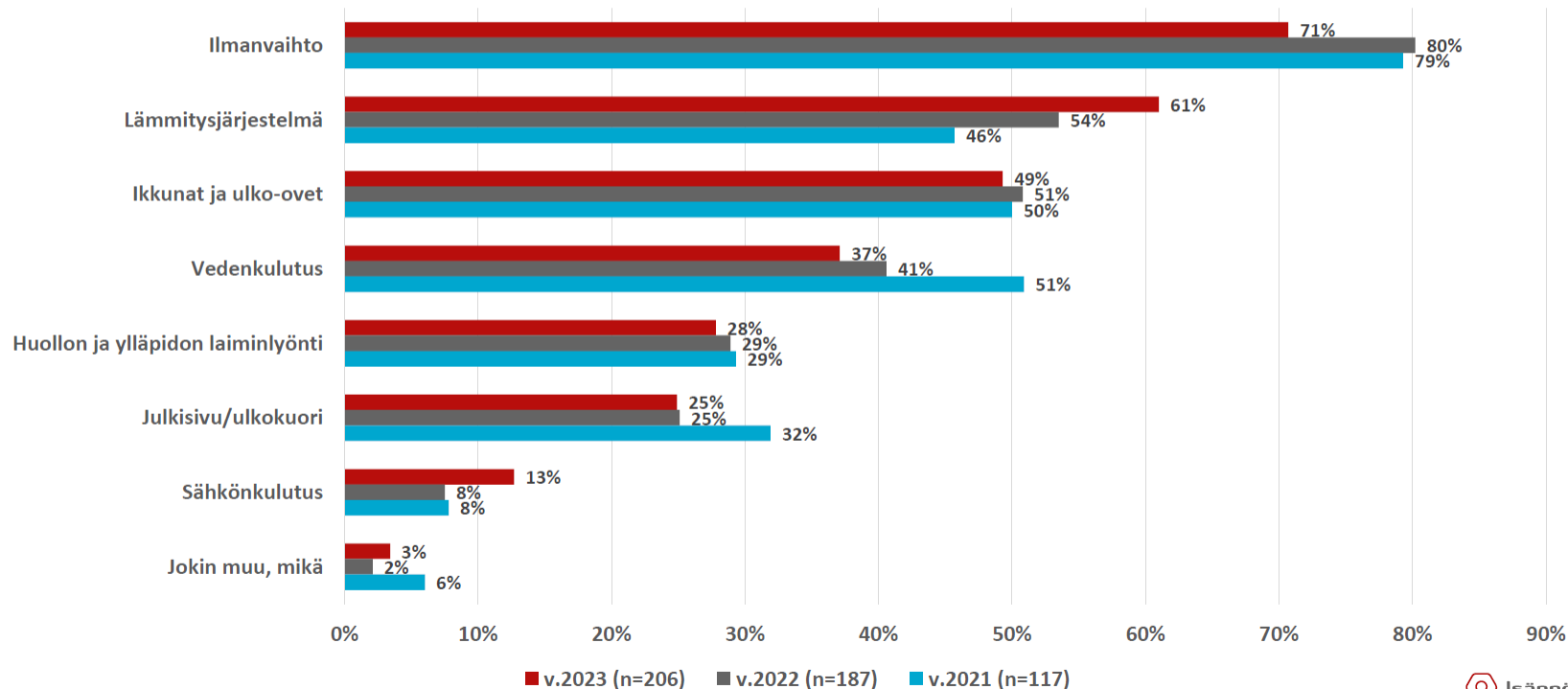
KESKUSTELEMASSA TÄNÄÄN

- Jani Harja, liiketoimintapäällikkö, Pihla Group Oy
- Tomi Nukari, avainasiakaspäällikkö, Pihla Group Oy
- Marianne Falck-Hvilstafeldt, johtaja, Isännöinti-liitto



Ilmanvaihto nähdään edelleen merkittävimpänä energiahukan lähteenä

Missä taloyhtiöt hukkaavat tyypillisimmin energiaa? Valitse kolme merkittävintä tekijää.



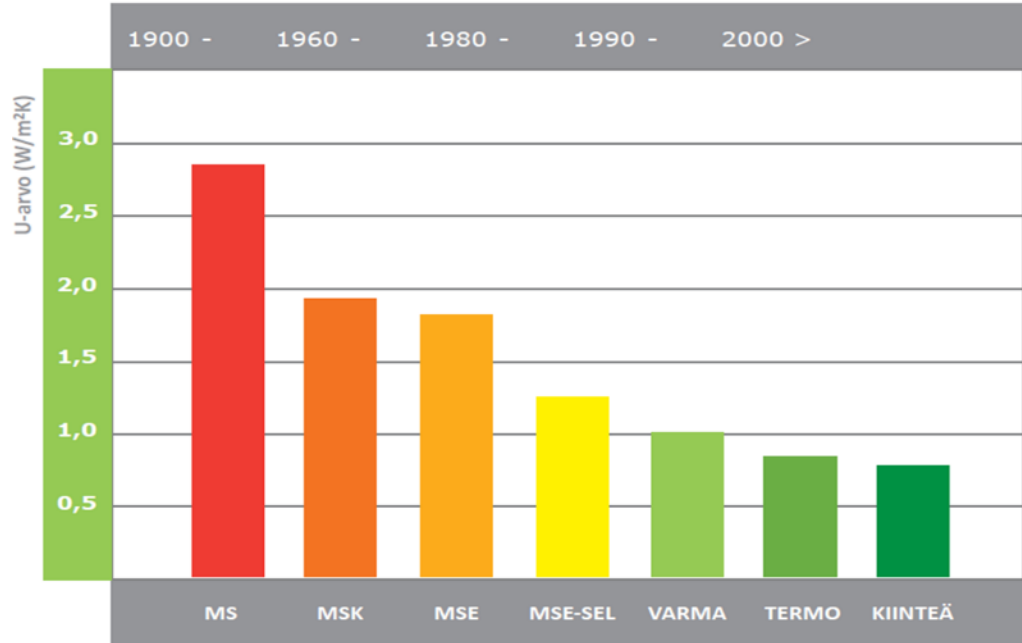
Ikkunoiden rooli taloyhtiössä (elinkaari)

- Jossain vaiheessa rakennuksen elinkaarta tullaan aina siihen pisteeseen, että taloyhtiössä aletaan harkita, joko ikkunoiden **kunnostusta, huoltoa** tai **ikkunoiden uusimista**.
- Suurin ero eri aikakauden ikkunoissa on **lasien määrässä** ja **tyypissä** sekä niiden **lämmöneristävyydessä**.
 - -> 1900-1970 Kaksilasiset puuikkunat olivat tyypillisiä ratkaisuja
 - -> 1970-1990 siirryttiin kolmelasiisiin
 - -> 1990-luvulla lämpölaseielementti-ikkunoihin
- Ikkunoiden tyypillinen elinkaari on noin 30-40 vuotta
- Ikkunoiden tekninen käyttöikä:
 - perinteisellä puuikkunalla on noin 30 vuotta
 - alumiinipintaisella ikkunalla noin 50 vuotta
- KH-korttiin merkityn teknisen käyttöiän ylittyminen ei automaattisesti tarkoita ikkunoiden vaihtoa.
 - Vaihtotarve tulee arvioida aina ikkunoiden todellisen kunnan perusteella.
 - Hyvin huollettu ikkuna voi olla hyvässä kunnossa jopa 60-70 käyttövuoden jälkeenkin
 - Toisaalta 20 vuotta vanhan ikkunan puurakenteissa voi olla havaittavissa lahovaurioita
 - Ikkuna alttiina kovalle säärasitukselle ja huolto laiminlyöty



Ikkunoiden lämmöneristyksen kehitys

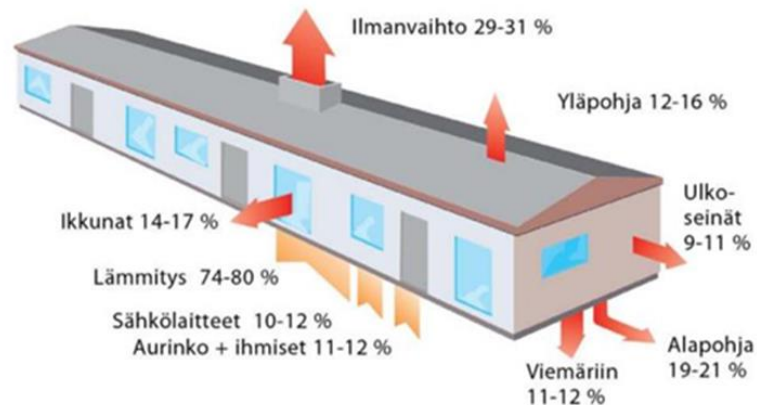
U-arvo eli lämmönläpäisykerroin kertoo, kuinka paljon ikkuna läpäisee lämpöä. Mitä pienempi U-arvo on, sitä parempi lämmöneristys ikkunassa on. Enimmäisarvot on määritetty Suomen rakentamismääräyskokoelmassa.



Mihin lämmitysenergiaa kuluu?



Kuva: Kerrostalon lämpötase 60-80-luvun kerrostaloissa

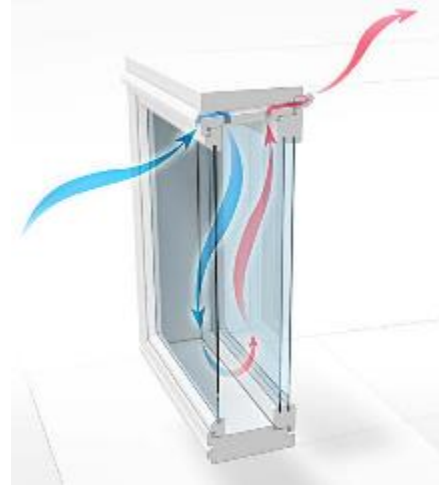


Kuva: Kerrostalon lämpötase 60-90-luvun rivitaloissa

Lähde: [Taloyhtiön energiakirja 2011](#)

Ikkunat ja ilmanvaihto on yhteispeliä

- Talojen ikkuna- ja ovipinta-alat vaihtelevat, mutta keskimääräisesti ikkunoiden osuus kerrostalon kokonaisenergiankulutuksesta on n. 15%
- Ikkunaremontin jälkeen ilmanvaihto on säädettävä – korvausilma otetaan hallitusti ikkunaventtiilien kautta
- Venttiilin tyypillä suuri vaikutus energiatehokkuuteen – ns. **tuloilmaventtiili** esilämmittää tuloilmaa ikkunan hukkalämmöllä jopa 10 astetta



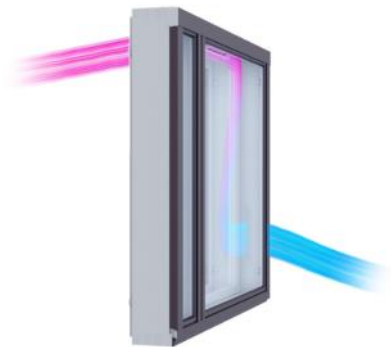
Tuloilmaventtiilit parantavat energiatehokkuutta

Laskentakohteena on hieman muokattu versio ympäristöministeriön laatiman energiatodistusoppaan liitteenä olevan 1970-luvun asuinkerrostalon laskentaesimerkin kohteesta. Kohteen lähtötiedot ovat:

tilavuus	3250 m ³
kerrosala	1300 m ²
asuntojen lukumäärä	17 kpl
kerrosten lukumäärä	3 kpl
vuotoilmaluku n ₅₀	1 1/h
suunniteltu keskimääräinen alipaine asunnoissa	10 Pa
ikkunoiden pinta-ala	199,5 m ²
kaukolämmön vuosikulutus	233400 kWh

Tuloilmaikkunat	
Tuloilmaikkunoiden lämpöhäviöenergia	37576 kWh/a
Vuotoilman lämmittämiseen tarvittava energia	47274 kWh/a
Muiden kuin tuloilmaikkunoiden lämpöhäviöenergia	30548 kWh/a
Lämpöhäviöenergia yhteensä	115398 kWh/a
Vanhat ikkunat	
Vanhojen ikkunoiden lämpöhäviöenergia	75204 kWh/a
Vuotoilman lämmittämiseen tarvittava energia	72924 kWh/a
Lämpöhäviöenergia yhteensä	148127 kWh/a
Uudet ikkunat	
Uusien ikkunoiden lämpöhäviöenergia	48345 kWh/a
Vuotoilman lämmittämiseen tarvittava energia	72924 kWh/a
Lämpöhäviöenergia yhteensä	121269 kWh/a
Energiansäästöt	
KL energiankulutus	233400 kWh
	kWh/a % KL kulutuksesta
Vanhat ikkunat–Tuloilmaikkunat	32730 14 %
Uudet tavalliset ikkunat–Tuloilmaikkunat	5871 3 %

Lähde: Tuloilmaikkunoihin ja vakiopaineohjaukseen perustuva poistoilmanvaihtojärjestelmä – www.theseus.fi



Kylmällä säällä tuloilma esilämpenee ikkunan välitilan lämpöä hyödyntäen.



Lämpimällä säällä raikas tuloilma virtaa suoraan venttiilin läpi.



Raikas ilma virtaa tasaisesti sisäpuutteen asennetusta venttiilistä.



Suodattimien vaihto kätevästi, ilman työkaluja.

Esimerkki: Klik-tuloilmaventtiili

- Kaunis ja käytännöllinen design
- Runsaasti puhdasta ilmaa
- Automaattinen lämpötilan säätö
- Erinomainen ääneneristävyys
- Helppokäyttöinen
- Helposti vaihdettavat suodattimet
- Ei vedon tunnetta
- Markkinoiden pisimmät takuut

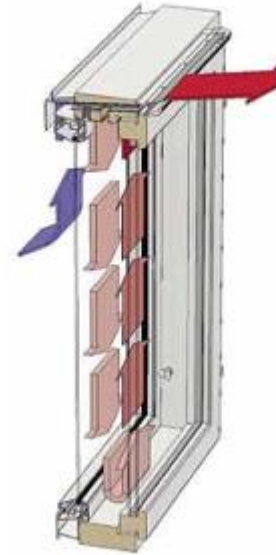
Korjausesimerkki: ikkunoiden ja ilmanvaihdon korjaus

Turkulaisen Asunto-osakeyhtiö Leirikentän yli 40 vuoden ikäisissä taloissa vaihdettiin kaikki 440 ikkunaa. Samalla vaihdettiin parvekeovet, poistopuhaltimet ja uusittiin ikkunoiden välissä olevat julkisivun eristykset. Ikkunaremontin yhteydessä uusittiin myös ilmanvaihdon ohjaus. Vuonna 1978 rakennetuissa taloissa oli vielä alkuperäiset kaksipuitteiset puuikkunat. Vanhojen ikkunoiden Uarvo oli arviolta $2,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ja lisäksi niiden tiivisteet olivat huonokuntoiset, joten ikkunat aiheuttivat vedon tunnetta. Ikkunoiden ulkopinnan puuosat olivat vaurioituneet, eikä niiden kunnostaminen ollut enää kannattavaa.



Venttiiliratkaisuna tuloilmaventtiili

Koska Leirikentän taloissa oli vain koneellinen poistoilmanvaihto, taloihin asennettiin siihen soveltuvat tuloilmaikkunat Ikkunassa on sekä sisä- että ulkopuitteessa 2-kertainen lämpölaselementti. Uloimmaiseksi lasiksi valittiin huurtumaton lasi sen huurtumisriskin pienentämiseksi. Tuloilmaikkunan läpi ulkoa sisälle tuleva korvausilma esilämpää ennen huoneilmaan tuloa. Näin sisään tuleva ilma ei tunnu niin kylmältä kuin se tuntuisi suoraan ulkoa ohjattuna. Kohteeseen valitulla lasituksella Pihla Termo -ikkunoiden U-arvo on $0,77 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, kun ikkunan läpi ei oteta korvausilmaa. Oveksi valittiin Pihlan kokolasinen parvekeovi, jonka U-arvo on $0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.



Asumismukavuus parani ja lämmitysenergiaa säästyy

Ennen remonttia ikkunat tuntuivat vetoisilta. Ikkunaremontin jälkeen viihtyisyys huonetiloissa parani ja tehtyjen korjausten (ikkunat, iv:n säätö, uudet poistoilmakojeet, ikkunoiden välitilan eristyksen korjaus ja parvekeovet) vaikutuksesta lämmitysenergiaa säästyy yli 10 % normitettuna keskiarvona.

Kohde:	As Oy Leirikenttä, Turku
Rakennusvuosi:	1978
Huoneistojen lukumäärä:	72
Kerroksia:	2
Muutostöiden ajankohta:	01.05.2013–31.05.2014
Muutostöidenpiteet:	Ikkunat, parvekeovet, ikkunoiden välitilan lämmöneristys, ilmanvaihdon automatisointi, uudet huippuimurit ja ilmanvaihdon säätö
Normitettu energiankulutuslaskelma:	
Energiankulutus ennen muutostöitä	628,3 MWh
Energiankulutus muutostöiden jälkeen	550,9 MWh
Erotus	77,4 MWh
Toteutunut vuotuinen energiansäästö:	12,3 %



Energiansäästöä tutkitusti

Motiva Services Oy on tutkinut yli 20 saman ikkunavalmistajan toteuttamaa ikkunaremonttikohdetta, joihin oli samalla asennettu ilmanvaihdon ohjaus. Vertailu osoitti, että keskimääräinen lämmitysenergian säästö oli 14,7 % tarkasteltaessa aikaa 12 kk ennen ja 12 kk jälkeen ikkunaremontin





Ikkunan huoltaminen energiatehokkaammaksi

- Huoltamalla ikkunaa, palautetaan ikkunan alkuperäiset ominaisuudet
- Energiansäästön kannalta tärkeimpiä huoltotoimenpiteitä on tiivisteiden uusiminen ja puitteiden säätäminen
- Tiivistämällä ikkunat, voi lämmitysenergian kulutus pienentyä **5%-15%** -> Tarkoittaa 2000 neliön taloyhtiössä 1500- 3000 euron säästöä vuodessa
- Tiivisteiden elinkaari keskimäärin 15 vuotta
- Tiivisteet uusimalla myös ääneneristys paranee

<https://www.ymparisto.fi>

Milloin tiivisteiden uusiminen on ajankohtaista?

- Ikkunoiden ollessa n. 15-vuotta vanhat, tai edellisestä tiivisteiden vaihdosta on kulunut n.15 vuotta
- Vedontunne ikkunoista
- Äänet kuuluu ikkunan läpi selkeästi
- Katu/siitepöly pääsee ikkunan läpi asuntoon
- Silmällä nähtävät vauriot tiivisteissä
- Tiivisteiden kasaan painuminen



Esimerkki 1

Huoltopalvelusta ratkaisu vuotaviin ikkunoihin

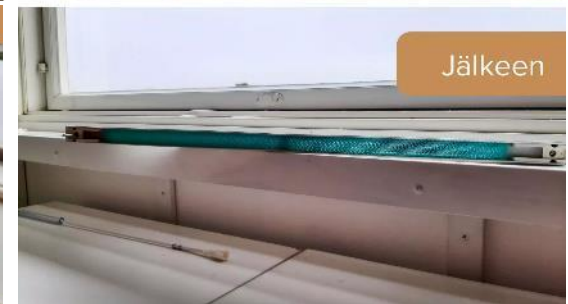
- Hangossa sijaitsevassa vuonna 1972 rakennetussa taloyhtiössä käytiin tekemässä ikkunoiden kuntokartoitus sen jälkeen, kun talon asukkaat olivat havainneet useita ongelmia, joiden syytä oli haettu pitkään ja joiden lopulta epäiltiin johtuvan ikkunoista.
- Huoltopalvelun kuntokartoituksessa todettiin, että ikkunat olivat todellakin kipeästi huollon tarpeessa.
- Talot seisovat kalliolla korkealla paikalla, jossa auringon, tuulen ja sateen aiheuttama sääräsitus on keskivertoa suurempaa.
- Ongelmiin havahduttiin, kun osasta rakennusten eteläpuoleisista ikkunoista alkoi päästä vesi sisälle – yhteen asuntoon aika rajustikin.
- Taloyhtiössä tehtiin ikkunaremontti 12 vuotta aikaisemmin, eikä ongelmaa nyt yhdistetty suoraan ikkunoihin, vaan vuotojen epäiltiin ensin johtuvan taannoin tehdystä julkisivuremontista.



Esimerkki 1

Huoltopalvelusta ratkaisu vuotaviin ikkunoihin

- Samalla kun ongelmaa yritettiin selvittää, tuli keskusteluissa ilmi muitakin ongelmia, kuten asuntojen vetoisuus ja huonosti aukeavat ikkunat.
- Suurin ongelmakohta oli, että ikkunoiden tiivisteet olivat päässeet peittämään. Ulkopuolen silikonisaumat olivat heikentyneet auringon ja tuulen rasittamina, minkä johdosta vesi oli paikoin päässyt vuotamaan sisälle asuntoihin. Myös vetoisuus on todennäköisesti johtunut kuluneista tiivisteistä.
- Huonosti aukeavien ikkunoiden kohdalla todettiin, että puitteet olivat päässeet vajoamaan. Joidenkin kohdalla todennäköisesti osittain siksi, että suuria ikkunoita ei oltu aina tuettu niitä avattaessa.
- Korvausilmaventtiilien suodattimet olivat päässeet tukkeutumaan talon julkisivuremontin ja lähellä olevan työmaan vuoksi. Tämä on myös todennäköisesti vaikuttanut asuntojen ilmanlaatuun.



Esimerkki 2

Ikkunoiden kunnostus vai vaihto uusiin

- Helsingissä sijaitseva 1984 rakennettu kerrostalo, alkuperäisillä ikkunoilla pyysi kuntokartoitusta ja huoltotarjousta
- Ikkunoiden puuosien kunto tarkistettiin ja varsinkin Etelä puolen julkisivun ikkunoiden puuosien kunto oli huono
- Ikkunoiden kunnostaminen vaati osin puuosien uusimista ja ikkunat olisi tullut hioa ja kauttaaltaan maalata
- Ikkunoiden tiivistykset ja isomäärä pintaosia oli suositeltavaa uusia
- Toimenpiteenä yhtiölle suositelimme, kuntokartoituksen jälkeen, ikkunoiden uusimista ja tarjouspyynnön pyytämistä. Suositus perustui kohtuuttoman suuriin huoltokustannuksiin suhteutettuna ikkunaremonttiin



Huoltopalvelu tiivistetysti

- **Palvellaan taloyhtiöitä, riippumatta ikkunoiden/ovien toimittajasta**
- Huoltotarpeen ilmetessä tarjoamme lähtökohtaisesti ikkunoiden ja ovien kuntokartoituspalvelua
- Lähtökohtaisesti pyrimme urakkatarjoukseen, jotta asiakas tietäisi etukäteen mitä huoltaminen maksaa





Tyypillisiä huoltotöitä

- Korvausilmaventtiilien suodattimien vaihto
- Puiteliukujen ja muiden muoviosien vaihto
- Sälekaihtimien korjaukset
- Tiivisteiden vaihdot
- Helojen ja painikkeiden vaihdot
- Ikkunoiden ja ovien käyntiongelmien korjaus
- Hyttysverkkojen korjaukset
 - Säättöyöt
 - Uudelleen asennukset

Kysymyksiä



Lisätietoja

Huomioi nämä 5 asiaa taloyhtiön ikkunaremontissa

Taloyhtiön ikkunaremontti vaatii tiettyjen asioiden huomioimista ja ennakkosuunnittelua jo ennen kilpailuttamista, jotta lopputulos vastaa varmasti taloyhtiön ja asukkaiden tarpeisiin.

Kokosimme oppaan niistä asioista, jotka huomioimalla ikkunaremontti taloyhtiössä lähtee oikeille raiteille heti kilpailuttamisesta lähtien.

[LUE OPAS TÄÄLTÄ](#)



Harkinnassa asunto-osakeyhtiön ikkunaremontti? Hyödynnä Pihla Taloyhtiö -palvelu!

Taloyhtiöiden hallituksille, isännöitsijöille ja suunnittelualan ammattilaisille tarkoitettu maksuton palvelu mahdollistaa asiantuntijoidemme ammattitaidon hyödyntämisen jo paljon ennen varsinaista ikkunaremonttia.

[LUE LISÄÄ JA VARAA ENSITAPAAMINEN](#)

<https://www.pihla.fi/taloyhtiot/>

Pyydä tarjous taloyhtiön ikkuna- ja oviremontista!



Tiivi myyntipalvelu

0800 184 484 www.tiivi.fi

Pihla myyntipalvelu

0800 550 880 www.pihla.fi

Huoltopalvelu

0800 550800 huolto@pihla-tiivi.fi

Kiitos

Jani Harja 0409030757 jani.harja@pihla-tiivi.fi

Tomi Nukari 0408298691 tomi.nukari@pihla-tiivi.fi

HETKI AIKAA KYSYMYKSILLE



**Ensikertalaiset
saavat 40
euron
laivarahakortin!**

**Teemana
HÄIRIÖT JA
MUUTOSTYÖT**



LAKI & JÄRJESTYS

M/S Silja Serenade 8.–10.6.2023

Ansaitisiko kollegasi tunnustuksen hyvästä työstä?

Isännöintiliiton palkintokisa etsii nyt vuoden parhaita tekijöitä. Vuonna 2023 osaamista palkitaan kahdessa kategoriassa:

- **Isännöitsijä 2023**
- **Isännöintiammattilainen 2023**

Sarjoihin toivotaan ehdokkaiksi tekijöitä, joiden työssä näkyy vastuullisuus ja jotka haluavat edistää koko toimialan arvostusta.

Ilmoita ehdokkaasi mukaan! Tarkemmat palkitsemiskriteerit ja tiedot kilpailusta:
www.isannointiliitto.fi/palkinnot



TULEVIA WEBINAAREJA

- 12.4. Kiinteistösihteereille ja kirjanpitäjille: Vastike- ja vuokravelan perintä
- 18.4. Uusi pelastuslaki 2024: Vastuu asuntojen palovaroittimista siirtyy taloyhtiöille -webinaari
- 27.4. Mitä pitää muistaa, kun isännöintiyritykseen tulee uusi taloyhtiöasiakas?
- 10.5. Huoneistotietojärjestelmä: tilannekatsaus ja kokemuksia

Tulevat koulutukset löydät aina [tapahtumakalenteristamme](#)

KIITOS!



MARIANNE FALCK-HVILSTAFELDT

marianne@isannointiliitto.fi



Isännöinti