

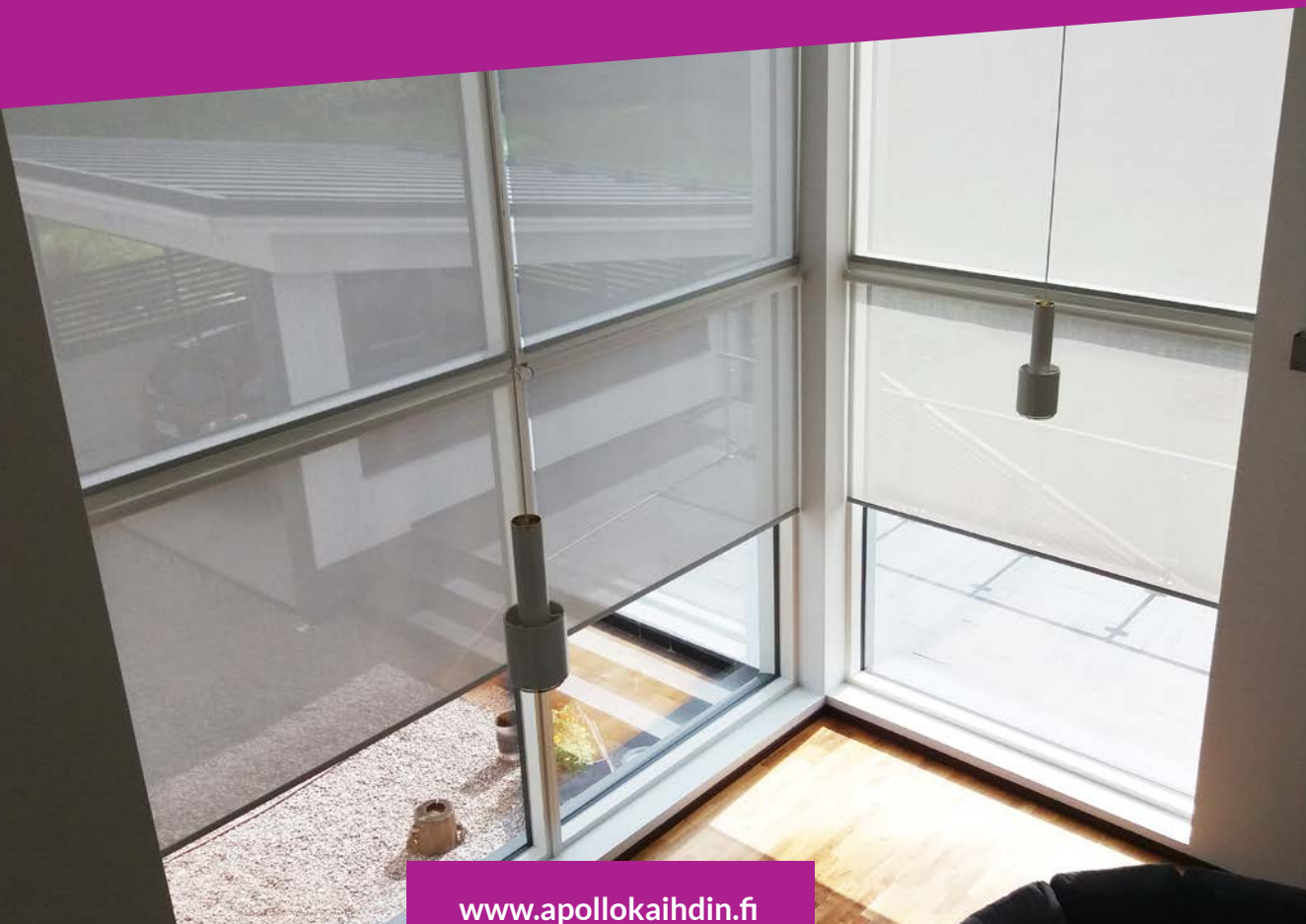
# APOLLO<sup>®</sup>

KAIHDIN & MARKIISI

## Omakoti- ja rivitalon aurinkosuojaus

---

**OPAS** OMAKOTI- JA RIVITALON SISÄTILOJEN  
YLILÄMPENEMISEN EHKÄISEMISEEN



[www.apollokaihdin.fi](http://www.apollokaihdin.fi)

# Alkusanat lukijalle

Omakotitalon aurinkosuojauksella tarkoitetaan niitä toimenpiteitä ja ratkaisuja, joilla estetään auringonvalosta johtuvaa häikäisyä ja sisätilojen ylikuumenemista. Käytännössä puhutaan siis verhoista, kaihtimista ja markiiseista. Aurinkosuojauksen rooli on merkittävä, sillä auringonvalo on sisätilojen ylikuumenemisen suurimpia aiheuttajia Suomessa. Tähän on kaksi syytä:

1. Suomessa on synkimpiä talvikuukausia lukuun ottamatta pitkät päivät eli lämpöä tuottavaa auringonvaloa on tarjolla runsaasti
2. aurinko paistaa Suomessa matalalta eli auringonvalo läpäisee helposti ikkunat lämmittäen voimakkaasti sisäilmaa.

Hyvin suunniteltu ja toteutettu aurinkosuojaus laskee sisätilan jäähdystarpeen käytännössä nolnaan. Toimivalla aurinkosuojauksella voidaan saavuttaa

jäähdytyksessä jopa 80 %:n, valaistuksessa jopa 39–89 %:n ja lämmityksessä jopa 9 %:n säästöt. Lisäksi aurinkosuojaus lisää viihtyvyyttä ja sisäilman laatua.

On aika uskomatonta, miten usein törmäämme työssämme tilanteeseen, että asiakkaan talo on suunniteltu aurinkosuojauksen ja ylikuumenemisen estämisen näkökulmasta sanalla sanoen hölmösti. Käytännössä siis suunnittelua ei ole tehty ollenkaan. Erityisen ikävää tässä on se, että aurinkosuojauksen rakentaminen jälkikäteen tulee aina ennakoivaa toteutusta kalliimmaksi.

Tämä opas on tarkoitettu kaikille omakoti- ja rivitaloasujille, taloa rakentaville ja ennen kaikkea rakentamista suunnitteleville. Toivomme ja uskomme, että luettuasi tämän oppaan kannesta kanteen tiedät, miten kodin aurinkosuojaus kannattaisi toteuttaa. On sitten sinusta itsestäsi kiinni, että missä määrin haluat viedä neuvojamme käytäntöön.

**APOLLO**<sup>®</sup>  
KAIHDIN & MARKIISI

Lukuiloa toivottaen  
Apollo Kaihtimen väki

## Mitä aurinkosuojaus maksaa?

Laadukkaan ja taatusti toimivan aurinkosuojaus kustoannukset ovat n. 5–8 % ko. omakotitalon rakentamisen kokonaiskustannuksista. Tällöin auringonsuojaus toteutetaan ulos ja sisälle. Tarkemmat budjetti-arviot löydät oppaan lopusta.

### SISÄLLYS

|  |    |
|--|----|
| Toteuta aurinkosuojaus huonekohtaisesti              | 4  |
| Pimennä makuuhuone, nukut paremmin                   | 6  |
| Liitä aurinkosuojaus osaksi älykästä kotia           | 8  |
| Suojaa terassi markiisilla                           | 10 |
| Suosituksot rivi- ja omakotitalon aurinkosuojaukseen | 11 |

# Toteuta aurinkosuojaus huonekohtaisesti

*Kaikilla talon huoneilla on oma tarkoituksensa: yksi on suunniteltu yleiseen oleskeluun, toinen ruoanlaittoon ja ruokailuun, kolmas peseytymiseen, neljäs nukkumiseen jne. Koska huoneiden käyttötarkoitukset eroavat keskenään melko rajusti, on selvää, että aurinkosuojauksenkaan kohdalla ei voida puhua yhdestä yleispätevästä ratkaisusta. Tässä muutamia esimerkkejä huonekohtaisista aurinkosuojaratkaisuksista.*

**Makuuhuoneesta** on verhojen ja kaihtimien avulla pystyttävä luomaan riittävän pimeä yön ajaksi, sillä pimeässä nukahtaminen on helpompaa ja unen laatu paranee. Pimennyksen lisäksi makuuhuoneessa on hyvä olla riittävästi näkösuojaa. Pimennysverhon ohella makuuhuoneen ikkunoihin voikin olla paikallaan lisätä sälekaihtimet tai läpikuultava rullaverho. Kun mietitään tehokasta aurinkosuojasta, kaikkein paras ratkaisu miltei jokaisen huoneen kohdalla olisi ikkunan ulkopuolelle asennettu automatisoitu screenkaihdin.

**Olohuoneen** käyttötarkoitus vaihtelee talo- ja perhekohtaisesti. Monesti olohuoneeseen halutaan päästää sisään mahdollisimman paljon päivänvaloa. Toisaalta, jos olohuoneessa käytetään esimerkiksi projektorin elokuvien katselemiseen, on verhojen hyvä pystyä myös pimentämään huone. Lisäksi verhojen avulla voidaan tuoda tilaan sisutuksellisuutta tai parantaa tilan akustiikkaa. Yleisesti ottaen voisi sanoa, että olohuoneeseen sopii kaikista parhaiten screenkaihtimet. Näyttävä screenkangas ehkäisee

auringon lämpösäteilyä ja häikäisyä, mutta päästää kuitenkin päivänvaloa sisälle. Jos olohuoneeseen halutaan järeämpää näkösuojaa esimerkiksi pimeään aikaan, kannattaa screenkangas vaihtaa läpikuultavaan kankaaseen.

**Keittiöön** pätevät pääasiassa samat lainalaisuudet kuin olohuoneeseenkin. Eli päivänvaloa olisi mukava saada sisään, mutta sisätilan ylikuumentava auringonvalo olisi hyvä pitää poissa – etenkin, kun keittiössä säilytetään ja käsitellään pilaantuvia elintarvikkeita. Screenkaihdin on siis hyvä vaihtoehto myös keittiöön. Jos halutaan enemmän näkösuojaa ja pimentävyyttä, on läpikuultava rullaverho oiva valinta keittiöön.

**Kylpyhuoneessa, vessassa ja saunatiloissa** tarvitaan hyvää näkösuojaa, mutta koska puhutaan märkätiloista, on kankaiden käyttö lähtökohtaisesti haastavaa. Järkevin vaihtoehto on asentaa näihin tiloihin sälekaihtimet tai rullaverhot ikkunalasien väliin.

**HUOM** Oppaan lopusta löydät huonekohtaiset suositukset aurinkosuojaurinkosuojaratkaisuksista.

**Emme  
suosittele**

**OK**

**Suosittellemme**

Samanlaiset  
ratkaisut (esim.  
sälekaihtimet)  
käytössä kaikis-  
sa huoneissa.

Huonekohtai-  
sesti toteutettu  
sisäpuolinen  
auringonsuojaus  
motorisoituna.

Huonekohtaisesti toteutettu  
sisä- ja ulkopuolinen aurinko-  
suojaus, jossa hyödynnetty  
automaatiikkaa.

# Pimennä makuuhuone, nukut paremmin

Makuuhuone vaatii aurinkosuojauksen näkökulmasta erityishuomioita, sillä vietämme makuuhuoneessa suuren osan elämästämme. Heikko unenlaatu tai turhan lyhyeksi jääneet unet heijastuvat mm. työtahokkuuteen, jaksamiseen ja ihmissuhteisiin. Nukkuminen ei ole siis mikään pelkkä pakollinen alta pois hoidettava juttu, vaan sen vaikutukset ovat paljon kauaskantoisemmat. Hyvällä unella on suora vaikutus myös onnellisuuteen.

*Jos nukut hyvin, on todennäköisempää, että olet onnellisempi ja tyytyväisempi elämääsi.*

Avain sujuvaan nukahtamiseen ja laadukkaaseen uneen löytyy melatoniinista. Valoisassa ihmisen väliaivojen yläosassa sijaitseva käpyrauhanen ei tuota juurikaan melatoniinihormonia, kun taas pimeässä melatoniinin tuotanto lisääntyy voimakkaasti. Jos siis haluat nukahtaa ongelmitta, on syytä pitää huoli siitä, että makuuhuoneessa on tarjolla riittävästi pimeyttä.

Tämän vuoksi makuuhuoneen suunnitteluun kannattaa panostaa ja varmistaa, että uuden omakotitalon aurinkosuojauksessa on otettu huomioon makuuhuoneen erikoistarpeet.

**Makuuhuoneen pimentäminen ei ole kovinkaan vaikeaa.** Pimennysverhojen avulla huone pystytään aika hyvin pimentämään laadukkaan unen vaatimalle tasolle. Mutta pimentäminen on kuitenkin vain yksi osa makuuhuoneen valon määrän hallintaa – heräämisen kannalta nimittäin olisi hyvä saada luonnonvaloa tai kirkasvaloa jo hiukan ennen varsinaista heräämistä, jotta repäisy unesta valveille ei olisi liian raju. Illalla taas nukkumaan mennessä kaikista optimaalisin valo on nimenomaan lämmin valo. Illalla tulisi lisäksi välttää sinistä valoa, jota saamme etenkin päätelaitteista kuten kännyköistä, televisiosta ja tietokoneesta.

Valon määrän hallinnassa **moottoroitu ja automatisoitu rullaverho** on oiva apu. Rullaverho voidaan valoisaan aikaan määrittää nousemaan hiukan ennen herätystä, jolloin luonnonvaloa alkaa mukavasti virrata makuuhuoneeseen. Talvella pimeään aikaan vastaavaa efektiä voi pyrkiä tuottamaan esimerkiksi kirkasvalolampun avulla.



**Emme  
suosittele**

**OK**

**Suosittellemme**

Pelkkä sälekaihdin  
tai ei mitään  
pimennysratkaisua.

Moottoroitu  
pimentävä  
rullaverho  
yhdistettynä  
sälekaihtimiin.

Kaksi moottoroitua ja auto-  
maattisesti toimivaa rulla-  
verhoa: toinen pimentävällä  
kankaalla ja toinen screen-  
kankaalla.

# Liitä aurinkosuojaus osaksi älykästä kotia

Erilaiset älykkäät ratkaisut ovat kovaa vauhtia tulossa osaksi talotekniikkaa. **Älyratkaisujen avulla elämisestä ja asumisesta voidaan tehdä helpompaa, turvallisempaa, mukavampaa** – ja samalla voidaan säästää sievoisia summia rahaa. Älykäs koti rakentuu erilaisten talo- ja asukaskohtaisesti määriteltävien skenaarioiden ja automaatioiden varaan.

Myös aurinkosuojaus on järkevää kytkeä osaksi älykotikonaisuutta. Esimerkiksi kaihtimet voidaan älykkäässä kodissa määrittää nousemaan ja laskeutumaan auringonvalon mukaan tai tiettyinä aikoina siten, että silloin, kun kukaan ei ole kotona, pysyvät kaihtimet alhaalla ja estävät auringonvaloa pääsemästä sisälle ylikuumentamaan asuntoa. Kotiautomaatiikan avulla ulkopuoliset kaihtimet tai markiisit voidaan myös laittaa tekemään aurinkotunnistimen ja lämpötilamittarin kautta yhteistyötä kodin lämmitysjärjestelmän kanssa. Kun auringonsuojaa ei tarvita yllämpenemisen estämiseen, toimivat ne loistavana lisäeristeenä kylmään aikaan. Lisäksi lämmityksen ohjauksella saadaan merkittäviä säästöjä myös kylmempään aikaan. Automaattisesti moottorin avulla nousevat ja laskeutuvat kaihtimet, verhot ja markiisit lisäävät käyttömukavuutta, turvallisuutta, näyttävyyttä sekä auttavat tekemään kodista esteettömän.

Markkinoilla on useita erilaisia älykodin automaatiojärjestelmiä. Järjestelmä on syytä valita aina kohteen ja käyttötarkoituksen mukaan. Valikoimassamme ovat aurinkosuojaratkaisut ovat yhdistettävissä muun muassa Somfyn TaHoma-järjestelmään. Olemme valinneet kyseisen järjestelmän sen helppokäyttöisyyden, langattomuuden, monipuolisuuden, turvallisuuden ja jatkuvan päivittymisen vuoksi. Lisäksi **Somfyn TaHoma on suhteellisen edullinen kotiautomaatiojärjestelmä**: jo tuhannella eurolla saa järjestelmän lisäksi sen verran erilaisia laitteita (mm. etäohjattavia sähköpistokkeita, valaisimia ja patteritermostaatteja), että järjestelmästä saa reilusti hyötyjä irti.

**Älykodin automaatiot vaativat sähköä toimiakseen.** Etenkin ulkopuolisen aurinkosuojauksen kohdalla tämä edellyttää käytännössä sähköjohtojen vetämistä ikkunoiden yläreunoille. Jos taloa rakennettaessa ei ole otettu huomioon esim. kaihtimien mahdollista sähköistystarvetta, joudutaan aurinkosuojauksen toteuttamisessa tyytymään B-suunnitelmiin. Ilman sähköistysvalmiutta on jälkikäteen vaihtoehtona joko sähköjen vetäminen ikkunan luo pintavetona tai esimerkiksi paristo-, akku- tai verkkovirtakäyttöisten aurinkosuojaratkaisujen käyttäminen. Aurinkosuojauksen sähköistämiseen kannattaa kysyä neuvoa aurinkosuojauksen ammattilaiselta – asia voi olla sähkösuunnittelijalle vielä niin uusi, ettei hän osaa huomioida aurinkosuojauksen tarpeita.





**Emme  
suosittele**

**OK**

**Suosittellemme**

Automatiikkaa ja älykotiratkaisuja ei huomioida rakennusvaiheessa mitenkään.

Automatiikalle luodaan valmiudet ja moottoroituja aurinkosuojaratkaisuja hyödynnetään erikseen.

Älykodin automaattisesti toimivia skenaarioita, aurinkosuojaratkaisuja hyödynnetään laajamittaisesti.



# Suojaa terassi markiisilla

Terassilla vietetään monesti ne kesän ja koko lumetoman ajan mukavimmat hetket – siksi sen suunnitteluun kannattaa panostaa. Terassin suunnittelussa vaihtoehdot voidaan rajata karkeasti neljään eri tyyppiin: 1) voidaan toteuttaa umpeen lasitettu lisähuonetyyppinen ratkaisu, 2) kattaa terassi esimerkiksi valokatteella, 3) suojata terassia tarpeen mukaan markiisilla tai sitten 4) jättää terassi kokonaan kattamatta. Jokaisella vaihtoehdolla on omat hyvät ja huonot puolensa, jotka kannattaa tiedostaa jo terassia suunniteltaessa. Terassia suunniteltaessa kannattaa kuitenkin pitää mielessä perusajatus siitä, että **terassilla tulee olla tarpeeksi suojaa aurinkoa, sadetta ja tuulta vastaan.**

Hyvin moni terassia rakentava valitsee täyslasittamisen – eikä ihme! Lasituksen avulla terassista saadaan miltei ympärivuotinen lisähuone, jossa huonekaluja voidaan säilyttää suojassa kesät talvet. Turhan harvoin lasituksen kohdalla kuitenkaan mietitään aurinkosuojasta, minkä vuoksi **kesähelteillä lasitetusta terassista tuppaa tulemaan hiostavan kuuma pätsi.** Olemme kuulleet kokemuksia jopa yli 50-asteisiksi lämmenteistä lasitetuista terasseista. Aurinkosuo-

jauksen avulla lasitetun lisähuoneen muuttuminen tunkkaisen kuumaksi kakkossaunaksi pystytään tehokkaasti estämään – näissä tapauksissa lasikatto ja -seinät on hyvä suojata screenkankaisilla tuotteilla.

Paras ratkaisu terassin aurinkosuojaukseen on kuitenkin terassimarkiisi. Laadukas terassimarkiisi on **tyylikäs, monikäyttöinen ja pitkäikäinen ratkaisu.** Se suojaa paahtavalla helteellä liialta auringolta, pitää sateella yksinäänkin terassin kuivana ja on tarpeen vaatiessa vedettävissä kokonaan pois edestä. Sen lisäksi, että markiisi tuo suojaa terassille, ehkäisee se tehokkaasti myös sisätilojen ylläampemistä. **Terassimarkiisin avulla asunnon jäähdytystarve voi vähentyä jopa yli 20 %.**

Terassimarkiisi on valinnan mukaan käytettävissä veivillä, moottorilla tai jopa automatiikalla. Uutta markiisia mietittäessä kannattaa kuitenkin ehdottomasti harkita moottoroitua ratkaisua. Terassimarkiisin kestävä runko (käyttöikä +20 vuotta) ja automaattinen tuulitunnistus pitävät huolen siitä, että äkilliset puhurit tai myrskyt eivät pääse vahingoittamaan markiisia.

**Emme  
suosittele**

Terassilla ei ole minkäänlaista suojaa auringonvaloa vastaan.

**OK**

Lasitetulla terassilla on aurinkosuojana screenkaihtimet tai jokin muu vastaava ratkaisu.

**Suosittelimme**

Terassilla on aurinkosuojana moottoroitu ja automaattisesti toimiva terassimarkiisi. Lasitetun terassin katto ja seinät on suojattu.

## Suosituksset rivi- ja omakotitalon aurinkosuojaukseen

| Huone/tila                               | Emme suosittele                                     | OK   | Suosittelimme  |
|--|---|--|--|
| Olohuone                                 | Pelkät sälekaihtimet (etenkään suuriin ikkunoihin). | Sisäpuolinen aurinkosuojaus toteutettu motorisoituna.  | Aurinkosuojaus toteutettu sisä- tai ulkopuolisesti ja suojauksessa hyödynnetty automatiikkaa.  |
| Makuuhuone                               | Pelkät sälekaihtimet.                               | Moottoroitu pimentävä rullaverho yhdistettynä sälekaihtimiin.                                    | Kaksi moottoroitua ja automaattisesti toimivaa rullaverhoa: toinen pimentävällä kankaalla ja toinen screenkankaalla.                                 |
| Keittiö                                  | Pelkät sälekaihtimet.                               | Sisäpuolinen aurinkosuojaus toteutettu motorisoituna.  | Aurinkosuojaus toteutettu sisä- tai ulkopuolisesti ja suojauksessa hyödynnetty automatiikkaa.  |
| WC/<br>kylpyhuone                        | Peruskankaita huoneen sisäpuolella.                 | Sälekaihdin pintamallisena.  | Sälekaihdin tai moottoroitu rullaverho ikkunan välissä.  |
| TV-huone                                 | Pelkät sälekaihtimet.                               | Moottoroitu pimentävä rullaverho yhdistettynä sälekaihtimiin.                                    | Kaksi moottoroitua ja automaattisesti toimivaa rullaverhoa: toinen pimentävällä kankaalla ja toinen screenkankaalla.                                 |
| Työhuone                                 | Pelkät sälekaihtimet.                               | Sisäpuolinen aurinkosuojaus toteutettu motorisoituna screenkankaalla.                            | Aurinkosuojaus toteutettu screenkankaalla sisä- tai ulkopuolisesti ja suojauksessa hyödynnetty automatiikkaa.  |
| Terassi                                  | Ei mitään aurinko- tai sadesuojaa.                  | Lasitetulla terassilla on aurinkosuojana screenkaihtimet tai jokin muu vastaava ratkaisu.        | Terassilla on aurinkosuojana moottoroitu ja automaattisesti toimiva terassimarkiisi. Lasitetun terassin katto ja seinät on suojattu screenkankaalla. |
| Koti-<br>automaatiot                     | Ei käytössä ja aurinkosuojaotteet käsikäyttöisiä.   | Automatiikalle on luotu valmiudet ja moottoroituja aurinkosuojaratkaisuja hyödynnetään erikseen. | Älykodin automaattisesti toimivia skenaarioita ja aurinkosuojaratkaisuja hyödynnetään laajamittaisesti.  |
| Budjetti (osuus kokonais-kustannuksista) | 0-1 %   | 2-4 %  | 5-8 %  |

## Aurinkosuojaus ja budjetointi

Aurinkosuojauksen hinta määräytyy sen mukaan, miten kattavia ratkaisuja käytetään. Laadukkaan ja taatusti toimivan aurinkosuojauksen kustannukset ovat n. 5–8 % rakentamisen kokonaiskustannuksista. Pienemmälläkin summalla pystytään tekemään paljon aurinkosuojauksen eteen, mutta jostain on silloin yleensä kuitenkin tingittävä. Aurinkosuojaus on joka tapauksessa aina edullisempaa toteuttaa jo taloa rakennettaessa. Jälkikäteen toteutettuna aurinkosuojauksen kustannukset nousevat suunnilleen 1,3-kertaisesti. Oikein yhdistettynä aurinkosuojaus, viilennys, lämmitys sekä valaistus maksavat itsensä takaisin.

# Etsitkö apua aurinkosuojausjauksen toteuttamiseen?

LÖYDÄ LÄHIN JÄLLEENMYYJÄMME:

→ [apollokaihdin.fi/jalleenmyyjat/](https://www.apollokaihdin.fi/jalleenmyyjat/)

## Lisätietoa omakotitalon aurinkosuojauksesta

Lisätietoa aurinkosuojauksesta ja kaikesta kaihtimiin, verhoihin ja markiiseihin liittyvästä löydät jatkuvasti päivittyvästä blogistamme:

→ [www.apollokaihdin.fi/blogi/](https://www.apollokaihdin.fi/blogi/)

Aurinkosuojaukseen liittyviä kysymyksiä voit myös lähettää suoraan meille osoitteeseen [asiakaspalvelu@apollokaihdin.fi](mailto:asiakaspalvelu@apollokaihdin.fi)  
(voit lähettää esim. talosi pohjapiirustuksen).

# APOLLO®

KAIHDIN & MARKIISI

*Ratkaisut aurinkoiseen, nautinnolliseen elämään.*

[www.apollokaihdin.fi](https://www.apollokaihdin.fi)