

# SolarMagic asennus– ja sijoitusopas

SolarMagic®

Toukokuu 2017  
www.solarmagic.fi

Tämä opas esittää erilaisia SolarMagic-aurinkolämmityslaitteen asennusvaihtoehtoja. On tärkeää että laitteesta saatava teho olisi mahdollisimman suuri. Ainoa vaatimus on että aurinko paistaa asennuspaikalle. On myös huolehdittava siitä, että aurinkokenno ei jää puiden tai pensaiden varjoon. Erityisesti talvella auringon ollessa matalalla, puut ja pensaat varjostavat aurinkokennoa. Jos halutaan talvellakin raikasta ilmaa, aurinkokenno on asennettava esim. seinälle, jotta se ei jää talvella lumen peittoon.

Jos asennetaan lämmitetyn tilan kattoon on huolehdittava siitä, että putki on vähintään 35 cm pitkä, täysin tiivis ja huolellisesti eristetty. Ennen talven tuloa laite kytketään pois päältä ja putki tukitaan esimerkiksi eristeellä ja muovilla talven ajaksi.



*Maahantuonti ja markkinointi Suomessa **MG Engineering***

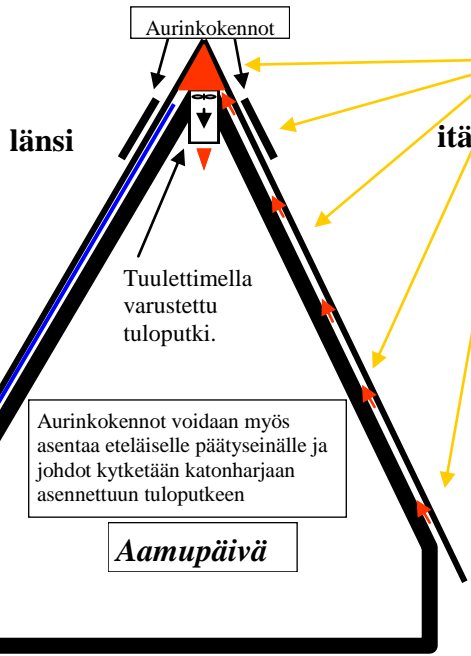
Kumputie 8, 68600 Pietarsaari,

Puhelin 045 326 6565,

www.solarmagic.fi info@solarmagic.fi Y-tunnus: 2310922-8

Tuloputki asennetaan ihan katon harjan alapuolelle ja aurinkokennot asennetaan katon kummallekin puolelle. Aurinkokennojen johdot kytketään tuloputken tuulettimeen. Aurinkokennot voidaan myös asentaa talon eteläiselle päätyseinälle, jolloin aurinko paistaa niihin enemmän myös pimeänä vuodenaikana, eikä lumi peitä niitä.

Jos asennetaan lämmitetyn tilan kattoon on huolehdittava siitä, että putki on vähintään 35 cm pitkä, täysin tiivis ja huolellisesti eristetty. Ennen talven tuloa laite kytketään pois päältä ja putki tukitaan esimerkiksi eristeellä ja muovilla talven ajaksi.



**Aamupäivällä** aurinko lämmitteää itäisen puolen kattoa. Lämmin ilma nousee ylöspäin katon harjaan, josta tuuletin puhalttaa kuivaa lämmintä ilmaa sisätiloihin. Läntisen puolen katto on aamupäivällä viileä, mutta itäiseltä puolelta nousevan lämpimän ilman takia se ei pääse ylöspäin tuulettimelle.

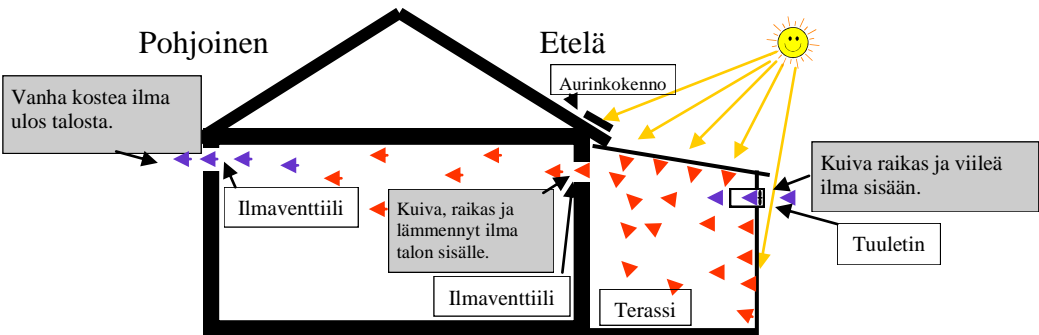
**Iltapäivällä** Aurinko lämmitteää läntisen puolen kattoa ja lämmin ilma nousee ylös tuulettimelle joka puhalttaa kuivaa lämmintä ilmaa sisätiloihin.

1

**Talo, jossa lasitettu terassi etelään.**

2

Auringon paistaessa lasitettuun terassiin, sen sisällä oleva ilma lämpenee, koska koko terassi toimii suurena "aurinkokeräimenä". Aurinkokenno tuottaa sähköä, joka käynnistää tuulettimen. Viileä, raikas ja kuiva ilma imetään sisälle lasitettuun terassiin, jossa aurinko lämmitteää ilman. Tuuletin synnyttää ylipaineen lasitetun terassin sisälle. Jos terassi on tiivis taloon johtavaa ilmaventtiiliä lukuun ottamatta, kuiva lämmin ilma puhaltuu talon sisälle. Kuiva, raikas ja lämmin ilma levittyy talon sisälle ja "vanha" kostea ilma puhaltuu ulos talon ilmanvaihdon kautta, esim. takan tai ilmaventtiilin kautta. Taloon johdettu kuiva ja lämmin ilma parantaa talon sisäilman laatua ja poistaa tunkkaisen hajun. Jos terassi ei ole tarpeeksi tiivis, talon ja terassin väliseen seinään voidaan asentaa tuuletin. Järjestelmä parantaa myös terassin sisäilman laatua, koska sen läpi johdetun raikkaan ilman määrä on suuri. Kun talon sisälle ei haluta lämmintä ilmaa voidaan talon sisälle johtava ilmaventtiili sulkea tai sammuuttaa tuuletin.



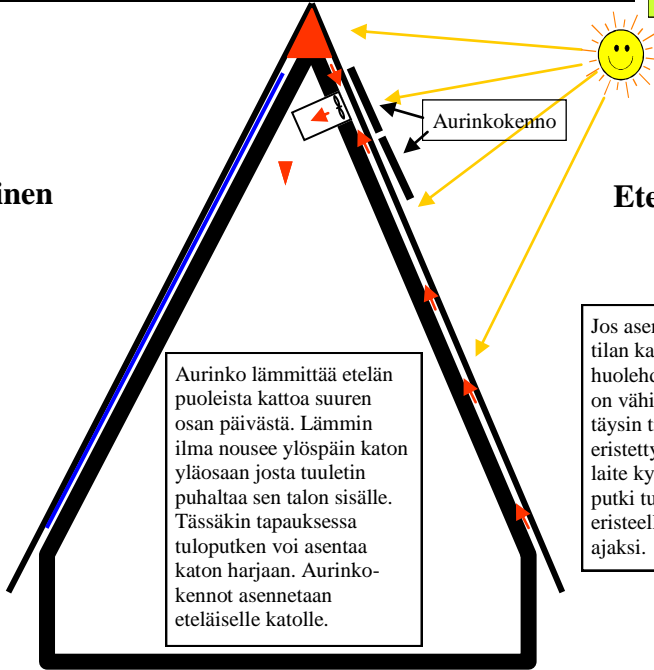
*Talon pitkä sivu etelään. Sisäkatto ylettyy harjaan asti.*

SolarMagic®

3

Pohjoinen

Etelä

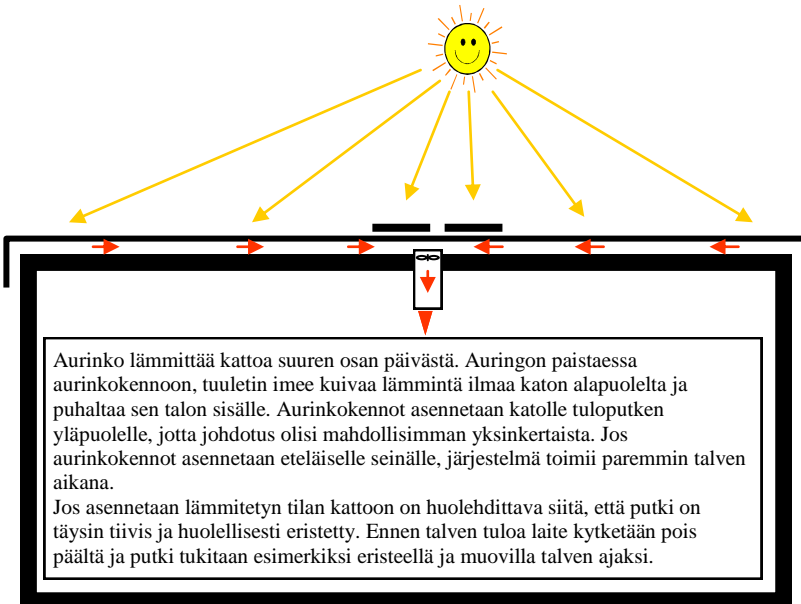


Aurinko lämmittää etelän puoleista kattoa suuren osan päivästä. Lämmin ilma nousee ylöspäin katon yläosaan josta tuuletin puhalttaa sen talon sisälle. Tässäkin tapauksessa tuloputken voi asentaa katon harjaan. Aurinkokennot asennetaan eteläiselle katolle.

Jos asennetaan lämmitetyn tilan kattoon on huolehdittava siitä, että putki on vähintään 35 cm pitkä, täysin tiivis ja huolellisesti eristetty. Ennen talven tuloa laite kytketään pois päältä ja putki tukitaan esimerkiksi eristeellä ja muovilla talven ajaksi.

*Tasakatto, materiaali esimerkiksi huopa.*

4



Aurinko lämmittää kattoa suuren osan päivästä. Auringon paistaessa aurinkokennoon, tuuletin imee kuivaa lämmintä ilmaa katon alapuolelta ja puhalttaa sen talon sisälle. Aurinkokennot asennetaan katolle tuloputken yläpuolelle, jotta johdotus olisi mahdollisimman yksinkertaista. Jos aurinkokennot asennetaan eteläiselle seinälle, järjestelmä toimii paremmin talven aikana.

Jos asennetaan lämmitetyn tilan kattoon on huolehdittava siitä, että putki on täysin tiivis ja huolellisesti eristetty. Ennen talven tuloa laite kytketään pois päältä ja putki tukitaan esimerkiksi eristeellä ja muovilla talven ajaksi.

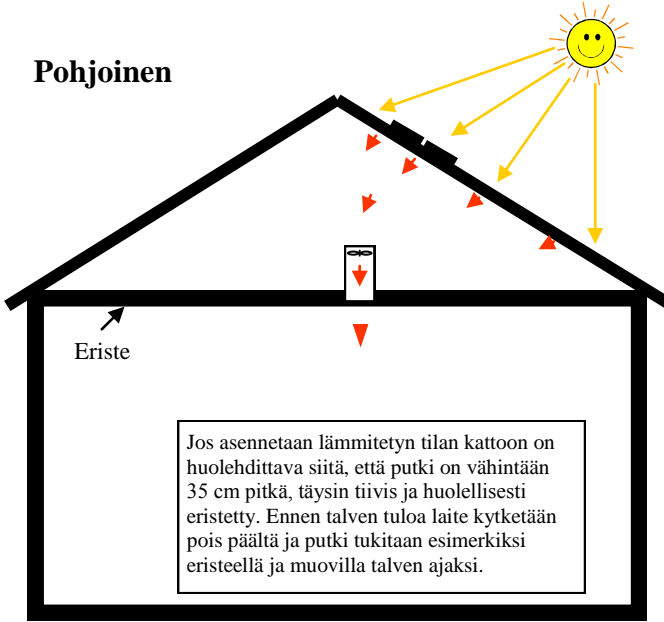
*Harjakattoinen talo. Eriste sisäkaton yläpuolella ja siitä ylöspäin harjaan asti suuri, tyhjä tila.*

**SolarMagic®**

5

**Pohjoinen**

**Etelä**



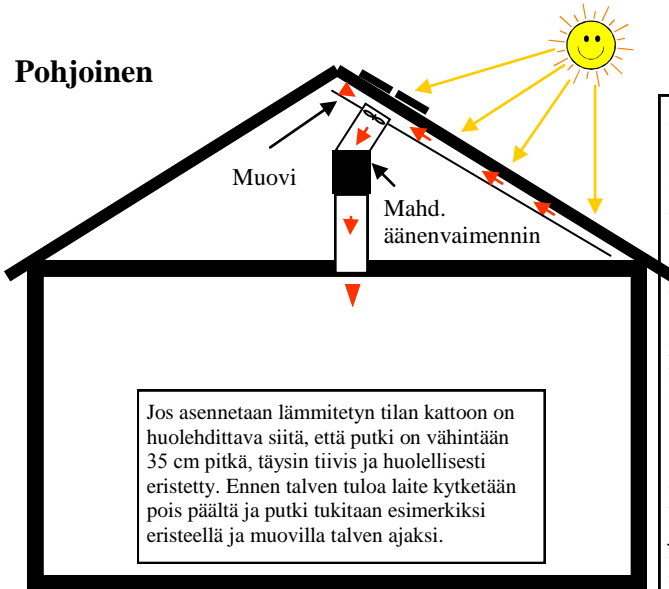
Jos asennetaan lämmitetyn tilan kattoon on huolehdittava siitä, että putki on vähintään 35 cm pitkä, täysin tiivis ja huolellisesti eristetty. Ennen talven tuloa laite kytketään pois päältä ja putki tukitaan esimerkiksi eristeellä ja muovilla talven ajaksi.

Aurinko lämmittää katon eteläpuolta suuren osan päivästä. Kun aurinko paistaa, tuuletin imee kuivaa, raikasta ja lämmintä ilmaa katteen alapuolelta ja puhalttaa sen talon sisälle. Aurinkokennot asennetaan eteläiselle puolelle. Katon alla olevan suuren tilavuuden takia tämä ratkaisu ei ole ihan optimaalinen. Taloon saadaan kuitenkin kuivaa, raikasta ja lämmitettyä ilmaa.

*Esimerkki siitä, miten hyöty voidaan maksimoida kyseisellä kattotyypillä.*

**Pohjoinen**

**Etelä**



Jos asennetaan lämmitetyn tilan kattoon on huolehdittava siitä, että putki on vähintään 35 cm pitkä, täysin tiivis ja huolellisesti eristetty. Ennen talven tuloa laite kytketään pois päältä ja putki tukitaan esimerkiksi eristeellä ja muovilla talven ajaksi.

Asentamalla katteen alle aluskate saadaan lämmin ilma ohjattua tehokkaammin tuulettimelle, ja ilman lämpötila nousee pienemmän tilavuuden avulla. Kattotuolien väliin voidaan asentaa muovi esim. 5 cm katteen alle jolloin saavutetaan sopiva ilmaväli. Ilma imetään tässä tapauksessa katteen ja aluskatteen välistä läheltä katon harjaa. Tällä asennustavalla tuulettimen ja sisäventtiilin väliin voidaan asentaa äänenvaimennin. Putki eristetään tai venttiilin yläpuolelle asennetaan ”pelti” jolla estetään lämpimän ilman nouseminen putkeen ja kondenssiveden kertyminen putken pinnalle.

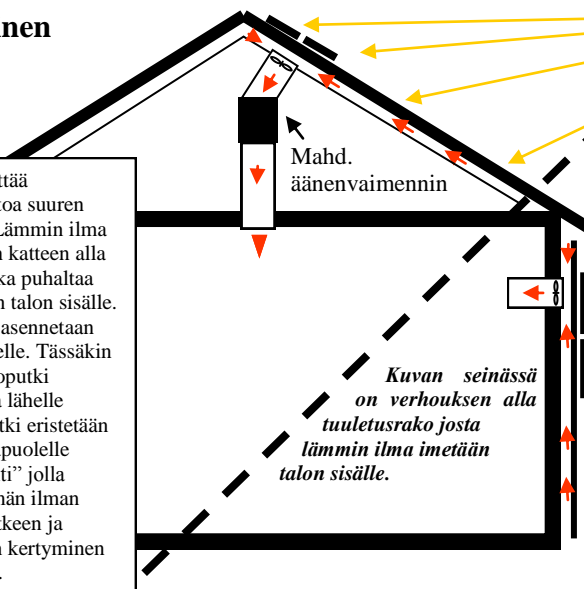
6

Pohjoinen

Etelä

7

8



Aurinko lämmittää eteläpuolen kattoa suuren osan päivästä. Lämmin ilma nousee ylöspäin katteen alla tuulettimelle joka puhalttaa lämpimän ilman talon sisälle. Aurinkokennot asennetaan eteläiselle puolelle. Tässäkin tapauksessa tuloputki voidaan asentaa lähelle katonharjaa. Putki eristetään tai venttiilin yläpuolelle asennetaan "pelti" jolla estetään lämpimän ilman nouseminen putkeen ja kondenssiveden kertyminen putken pinnalle.

Aurinko lämmittää suuren osan päivästä talon eteläseinää. Lämmin ilma nousee tuuletusrakoa pitkin tuulettimelle joka puhalttaa ilman talon sisälle. Aurinkokennot asennetaan eteläiselle seinälle tuulettimen kohdalle.

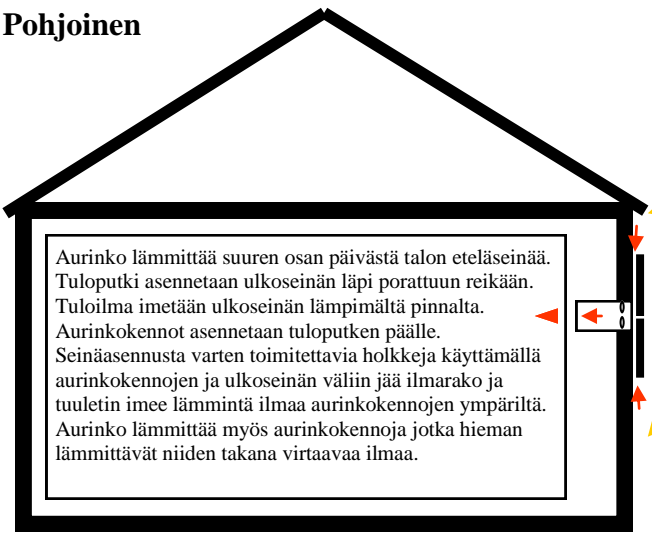
Jos asennetaan lämmitetyn tilan kattoon on huolehdittava siitä, että putki on vähintään 35 cm pitkä, täysin tiivis ja huolellisesti eristetty. Ennen talven tuloa laite kytketään pois päältä ja putki tukitaan esimerkiksi eristeellä ja muovilla talven ajaksi.

Talo, jonka seinissä tai katossa ei ole laitteelle sopivaa ilmatilaa.

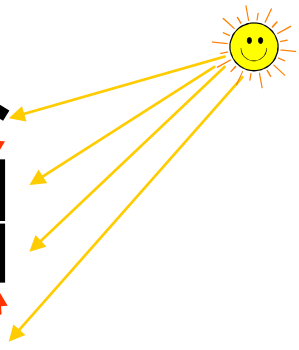
Pohjoinen

Etelä

9



Aurinko lämmittää suuren osan päivästä talon eteläseinää. Tuloputki asennetaan ulkoseinän läpi porattuun reikään. Tuloilma imetään ulkoseinän lämpimältä pinnalta. Aurinkokennot asennetaan tuloputken päälle. Seinäasennusta varten toimitettavia holkkeja käyttämällä aurinkokennojen ja ulkoseinän väliin jää ilmarako ja tuuletin imee lämmintä ilmaa aurinkokennojen ympäriltä. Aurinko lämmittää myös aurinkokennoja jotka hieman lämmittävät niiden takana virtaavaa ilmaa.



Kun **SolarMagic** asennetaan seinään tai sisäkattoon, jossa rakenteen paksuus ei ole riittävä tai ilmarako ei ole tarpeeksi paksu, käytetään erillistä seinä- / kattolaippaa. Suodattimen takia putkella on minimipituus. Tässä tapauksessa osa putkesta jää talon sisälle näkyviin. Seinä- / kattolaippa ei ole mukana pakkauksessa, joten se on tilattava erikseen.

Alla oleva esimerkki näyttää miten **SolarMagic malli M40** asennetaan seinään jossa on ilmarako, muutkin mallit asennetaan pääosin samalla tavalla.

Seinän minimipaksuus jotta tuloputki suodattimiseen mahtuu kokonaan seinän sisälle **ilman** erillistä seinä- / kattolaippaa on **25 cm**. (Suodattimen kärki sisäänpainettuna)

Kun tuloputki asennetaan kokonaan seinän läpi suodatinta ei tarvita ja putken voi katkaista, jolloin erillistä laippaa ei tarvita ja putki ei tule näkyviin talon sisälle.

**Kattoasennuksessa lämmitettyyn tilaan putken pituus on oltava vähintään 35 cm.** Putki tiivistetään ja eristetään riittävästi. Talven ajaksi putki tukitaan esimerkiksi eristeellä ja muovilla.



Seinään porataan 135 mm reikä



ja etäisyys ulkopintaan mitataan.



Seinä- / kattolaippa



Seinä- / kattolaipan asennus



ja laipan kiinnitys putkeen.



Putki asennetaan seinään



ja ruuvataan kiinni.



Tuloventtiilin laippa asennetaan,



porataan reiät ja ruuvataan kiinni.



Suodatin laitetaan putkeen



ja tuloventtiili asennetaan.



Valmis lopputulos.

# Asennusesimerkki SolarMagic: Asennus kattoon tai seinään, jossa on ilmatilaa

SolarMagic®

1. Pitkällä (noin 6 mm paksulla) poralla, joka ylettyy koko kattorakenteen läpi, porataan reikä sisäkaton, eristeen ja katteen läpi. Jos kate on aaltopeltiä (tai muu vastaava muoto), reikä porataan katteen aallon harjalle. Vältä poraamista kattotuulien, muiden kantavien tai paksujen rakenteiden läpi.

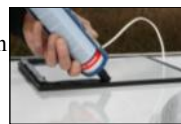
2. Reikäporalla tai pistosahalla porataan sisäkattoon ja eristeeseen SolarMagic-mallia vastaava reikä. (väh. noin 135 mm.) Putken ulkoventtiilin reuna sahataan tai leikataan pois, jotta suurempaa reikää ei tarvita. **Katteeseen ei porata reikää!**

3. Aurinkokenno asennetaan katolle tai erilliselle telineelle joka kiinnitetään katon harjalle. Johto vedetään katteen pienen reiän läpi, jonka jälkeen aurinkokenno liimataan tai ruuvataan ja liimataan kiinni. Jos se ruuvataan kiinni, käytetään mukana olevia ruuveja jotka ruuvataan aallon harjalle. Jos kyseessä on huopakatto tai sileä liukas pelti, aurinkokenno liimataan ja ruuvataan kattoon. Liima laitetaan aurinkokennon kehyksen ympäri ja johdon reikään, jonka jälkeen aurinkokenno ruuvataan kiinni niin että se peittää johdon ja reiän.

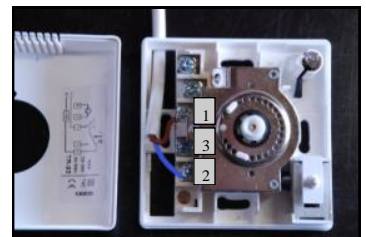
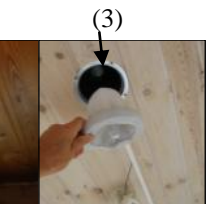
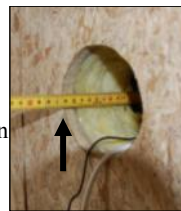
4. Mittaa etäisyys katteesta sisäkaton pintaan ja lyhennä putki niin että katteen ja putken pään väliin jää noin 1 - 3 cm. Sama koskee seinäasennusta. Putken katkaisun ajaksi putkeen laitetaan esim. riepu suojaamaan tuuletinta. Riepu estää lastujen pääsyn tuulettimeen, ja sen vioittumisen. Putkessa oleva tuuletin kytketään aurinkokennoon. Tuulettimen johdot kytketään aurinkokennon johtoihin, huomioi liittimeen (sokeripalaan) maalatut värit. **Jos asennetaan lämmitetyn tilan kattoon on huolehdittava siitä, että putki on vähintään 35 cm pitkä,** täysin tiivis ja huolellisesti eristetty. Ennen talven tuloa laite kytketään pois päältä ja putki tukitaan esimerkiksi eristeellä ja muovilla talven ajaksi.

5. Tuloputki jossa on tuuletin ja suodatin painetaan reikään ja rako putken ympärillä tiivistetään liimalla tai ilmastointiteipillä. Venttiilin laippa (1) ruuvataan kiinni. Suodatin (3) painetaan reikään ”kärki” tuulettimeen päin, mutta ei niin lähelle että se koskettaa tuuletinta. Suodatin voidaan ”lyhentää” painamalla sen kärki sisään. Tuloventtiili (2) asennetaan laippaan kiinni.

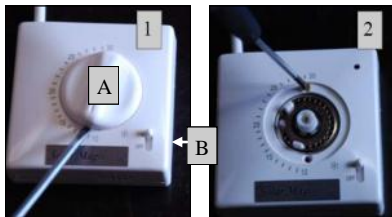
6. Kytkimellä varustettu huonetermostaatti kiinnitetään sopivaan paikkaan. Sitä ei kannata asentaa liian lähelle tuloputkea, koska lämpötila on siellä korkeampi. Tuulettimen johto viedään termostaatille esimerkiksi sisäkaton yläpuolelta. Johtimet kytketään kuvan mukaisesti. Liittimien numerot näkyvät kannen sisäpuolella. Kun kansi on irrotettu (ohje seuraavalla sivulla) johtimet ruuvataan kiinni, sininen johdin liittimeen 2, ruskea johdin liittimeen 1. Värit voivat vaihdella, mutta kuitenkin käytetään liittimiä 1 ja 2. Lopuksi porataan aurinkopaneelin kehyksen alareunan läpi 5 mm reikä suoraan alhaalta sadevettä varten, aurinkopaneelin lasia on varottava poratessa.



**Huom! Laitteen 12 voltin järjestelmää ei saa kytkeä sähköverkkoon !!!**



Oikeudet muutoksiin pidätetään. MG Engineering ei vastaa asennuksen lopputuloksesta.



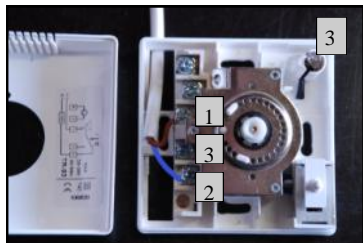
Huonetermostaatin nupin (A) asteikko on 10 - 30 astetta. Jos termostaatin asettaa esim. 19 asteeseen, se sammuttaa tuulettimen kun huoneen lämpötila nousee 19 asteeseen. Kytkimellä (B) laite sammutetaan jos sitä ei haluta pitää kytkettynä. Käyttövalo kuvan 2 oikeassa ylänurkassa ei ole käytössä tässä sovelluksessa.

Termostaatin kansi avataan ruuvimeisselillä kuvan 1 mukaan. Kannen kaksi ruuvia irroitetaan kuvan 2 mukaan. Liittimien numerot näkyvät kannen sisäpuolella.

**SolarMagic** -yksikön johto kytketään kuvan mukaisesti, ruskea johdin liittimeen 1 ja sininen johdin liittimeen 2.

Värit voivat vaihdella, mutta kuitenkin käytetään liittimiä 1 ja 2.

**Kierrätetään elektroniikkajätteenä, ei saa heittää tavallisen jätteen mukana.**



## Asennus seinään jossa ei ole tuuletusrakoa: Esimerkissä SolarMagic malli M40 - mallit

Seinään porataan reikä (kuva 1). Reiän halkaisija on noin 135 mm. Reikä porataan seinän **läpi** (kuva 2). Tuloputki lyhennetään ja asennetaan reikään.

**Suojaa tuuletin roskilta katkaisun ajaksi esimerkiksi rievulla!** Ennen asennusta, ulkoventtiilin alareunaan leikataan v-muotoinen aukko johtoa varten (kuvat 3 ja 4). **Tiivistä reikä venttiilin ympäriltä tiivistemassalla niin, ettei kosteus pääse seinään sateella.**

Aurinkokenno ruuvataan seinään kiinni siihen tarkoitetuilla ruuveilla ja holkeilla (kuvat 5 ja 6). Tuulettimen johdot kytketään aurinkokennon johtoihin, huomioi liittimeen (sokeripalaan) maalatut värit (kuva 7). Aurinkokenno ruuvataan kiinni seinään, suoraan tuloputken päälle (kuva 8). Holkkien avulla seinän ja aurinkokennon väliin jää noin 1 cm. Jos suodatinta halutaan käyttää, se asennetaan kärki edellä putken sisälle (kuva 9). Jos suodatinta ei ihan mahdu, sen kärki voidaan painaa sisään jotta se lyhenee hieman. **Jätä vähintään 3 cm suodatintimen ja tuulettimen väliin!** Venttiilin laippa ruuvataan putkeen kiinni (kuva 10). Tuloverkko ja sisätermostaatti asennetaan (kuva 11). Viimeiseksi aurinkopaneelin kehyksen alareunaan porataan 5 mm reikä sadevettä varten. Aurinkopaneelin lasia on varottava poratessa.

