

Lämpöässä-maalämpö
– elämäsi kannattavin ympäristöteko



Helposti ja edullisesti

Sisällys

Helposti ja edullisesti	2
Luontoa säästään – omasta maasta	3
Maalämmön periaate	4-5
Täysteho säästää enemmän	6
Aina lämmin käyttövesi	7
Turvallinen	8
Lisälämpöä auringosta – viilennystä maasta	9
Lämpöässä-koteja	10-12
Suurkohteet	13
Lämpöässä-järjestelmän hankinta	14
Lämpöässä-maalämpöpumput	15

Helposti lämpö kotiisi

Koti on paikka, jossa ei kaivata ylimääräisiä huolia. Lämpöässä-maalämpöjärjestelmä ei ole riippuvainen polttoaineiden täytöistä tai järjestelmän puhdistuksista. Kehittynyt tekniikka huolehtii lämmön ja käyttöveden riittävydestä pakkasella ja kesähelteellä. Hiljainen maalämpöyksikkö on helppo sijoittaa vaikka kodinhoitohuoneeseen.

Edullista energiaa omasta maasta

Maalämpöjärjestelmä hyödyntää luonnon omaa ilmaista energiaa. Jatkuva energian hinnan nousu asettaa lämmitykselle kiristyviä vaatimuksia. Maalämpöjärjestelmä on sijoitus. Se on taloudellisin energiamuoto kodin ja käyttöveden lämmitykseen.

Pienet käyttökulut

Lämpöpumpun käyttökustannukset ovat edulliset. Asukkaiden kannalta maalämpöpumppu on myös helppokäyttöinen, sillä se vaatii vain vähän huolto- ja tarkistustoimia. Maalämpöpumput ovat kasvattaneet lämmitysjärjestelmistä suosiotaan eniten. Jo vuonna 2008 maalämpö valittiin lähes 30 %:iin uusista pientaloista. (Lähde: Motiva Oy)

Luontoa säästään – omasta maasta

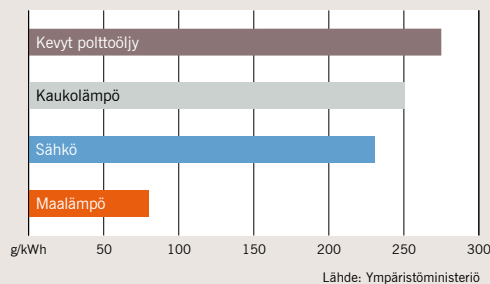
Luonnon oma energia suojelee luontoa

Maalämpö on ekologisuudessaan hyvin pitkälle viety ratkaisu kodin lämmitykseen. Täystehoisen maalämpöpumpun valinnalla säästetään ympäristöä, kun kodin lämmitykseen ei käytetä sähkövastusta kovimmillakaan pakkasilla.

Kotimaasta saadaan kotimaista lämpöä

Maalämpötekniikkaa on kehitetty Suomessa jo lähes 40 vuoden ajan. Kotimaisen Lämpöässä-maalämpöjärjestelmän kehitystyö perustuu huippuluokan osaamiseen, joka mahdollistaa suomalaisille turvallisen ja edullisen tavan lämmittää kotinsa.

Energian kulutuksesta aiheutuvat hiilidioksidipäästöt eri lämmitysmuodoissa



Helppo

Ihanteellinen ratkaisu uudisrakentamiseen ja saneerauskohteisiin.

- Huoleton tapa lämmittää
- Oma, itsenäinen lämmitysjärjestelmä



Taloudellinen

Käyttökustannus jää huomattavan alhaiseksi.

- Säästä jopa 3/4 lämmityskuluissa
- Kymmenien vuosien käyttöikä



Ekologinen

Maalämpöpumpun avulla säästät energiaa ja luonnonvaroja.

- Vain 1/4 – 1/3 sähkölämmityksen päästöistä
- Vain 1/5 öljylämmityksen päästöistä



Kotimainen

Yli 27 vuoden kokemus suomalaisista maalämpöpumpuista.

- Lämpöässä on kehitetty Suomen oloihin ja elämäntapaan
- Tarkka laadunvalvonta sekä maankattava tuki- ja huoltoverkosto



Maalämmön periaate

Maalämpöenergia on valmiiksi olemassa oleva, ehtymätön luonnonvara, jota hyödynnetään maalämpöpumpun avulla. Kodin lämmön ylläpitäminen ei perustu nopeaan ja voimakkaaseen paloreaktioon, vaan lämpö tuotetaan ympäristöstä kuluttamattomalla tavalla. Routakerroksen alle asennetaan putkisto. Siellä kierrätettävästä +2...+12-asteisesta liuoksesta otetaan lämpöä talteen noin kolmen asteen verran. Kompressoriteknikan avulla tämä lämpö nostetaan yli 100-asteiseksi ja siirretään varaajan veteen.



Lämpöä routakerroksen alapuolelta

- Maalämpö syntyy turvallisesti ilman palamista
- Lämmönkeruuputkiston pituus riippuu lämpöpumpun tehosta ja putkiston asennustavasta
- Putkiston pituus omakotitaloissa vaihtelee 120 – 800 metrin välillä

1. Lämmönkeruupiiri

Maalämpö otetaan talteen tontista riippuen joko lämpökaivoon tai vaakatasoon asennetusta maaputkistosta. Rantatonteilla putkisto voidaan asentaa myös veteen. Lämmönkeruuputkisto on järjestelmän itsenäinen osa, putkistossa kiertävä maaliuos ei sekoitu lämpöpumpputyösköön kylmäaineeseen.

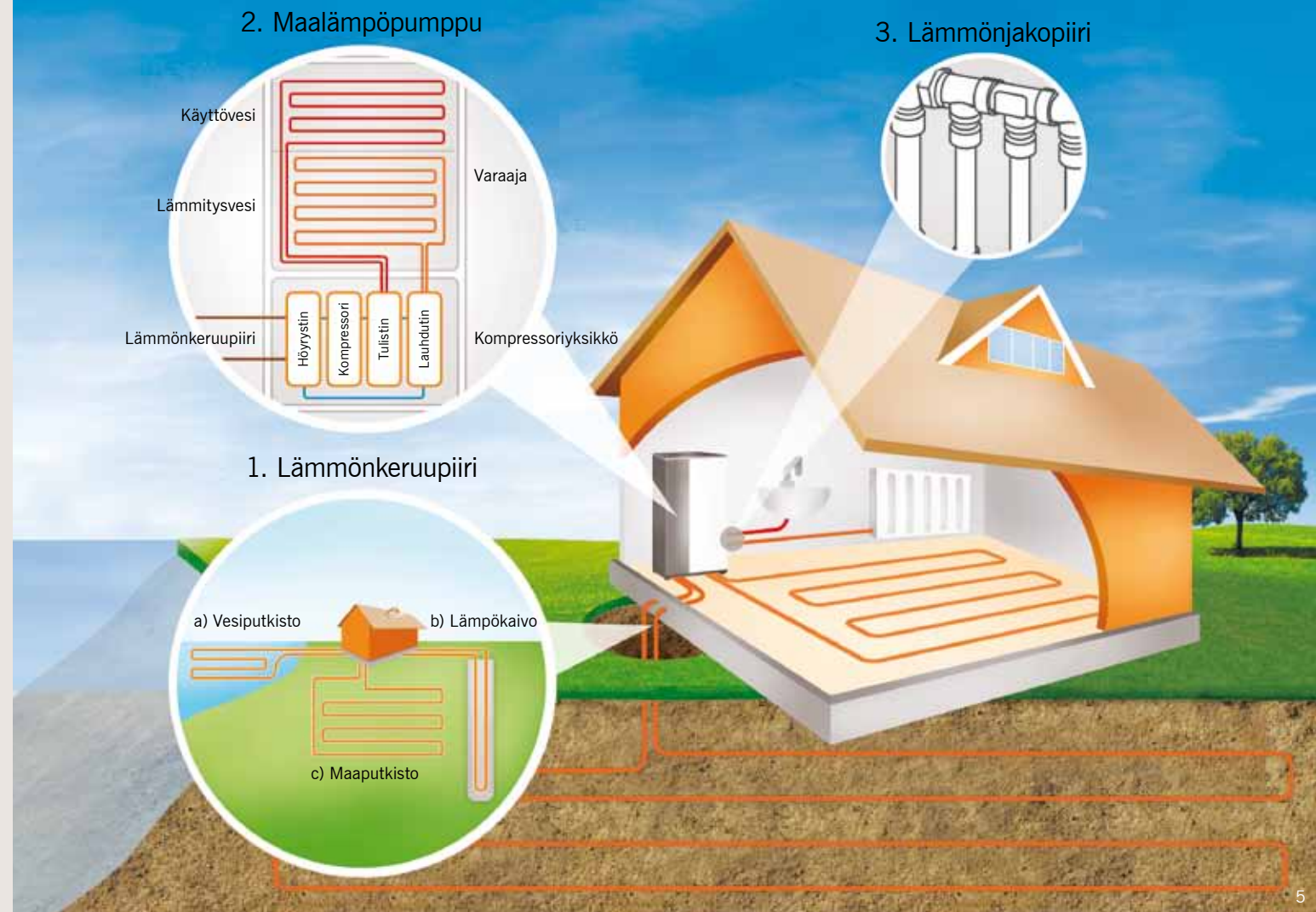
2. Maalämpöpumppu

Lämpöässä maalämpöpumpussa lämpöenergia siirtyy höyrystimen, kompressorin ja lauhduttimen kautta lämminvesivaraajaan. Vs, V ja T -malleissa lämpö hyödynnetään kahdessa vaiheessa, erillisellä tulistimella sekä lauhduttimella. Kaksivaiheisen lämmön hyödyntämisen ansiosta samasta kierrosta saadaan huomattavasti parempi kokonaishyötysuhde.

3. Lämmönjakopiiri

Lämpö siirtyy vesivaraajasta lattialämmityspotkiston tai vesipattereiden kautta kotiin. Reilun kokoinen vesivaraaja takaa lämpimän käyttöveden riittävyyden. Maalämpöpumpun automatiikka pitää huolen siitä, että lämpö pysyy tasaisena ulkoilman vaihteluista huolimatta.

Lämpöpumppu ottaa talteen maaperän energian





Täysteho säästää enemmän



Lämpöässä Vs, V ja T -mallit mitoitetaan pääsääntöisesti täystehoisiksi. Näin käyttöveden ja kodin lämmitys tapahtuu kokonaan maalämmöllä. Osatehoisissa malleissa käyttöveden lämmitykseen joudutaan käyttämään apuna sähkövastusta. Täystehossa maalämmön hyötysuhde optimoidaan kaksinkertaisella lämmönsiirrolla: lämpö siirretään höyrystetystä kylmäaineesta kahdessa vaiheessa käyttövedelle ja lattialämmitykselle.



Tulistaa ja lauhduttaa

- V -malleissa samalla kylmäaineen kierrolla 15 % enemmän tehoa käyttöveden tuottoon
- Tulistimella tuotetaan +55-asteista käyttövettä
- Lauhdutin lämmittää yli +35-asteista vettä lattialämmityskiertoa

Aina lämmin käyttövesi

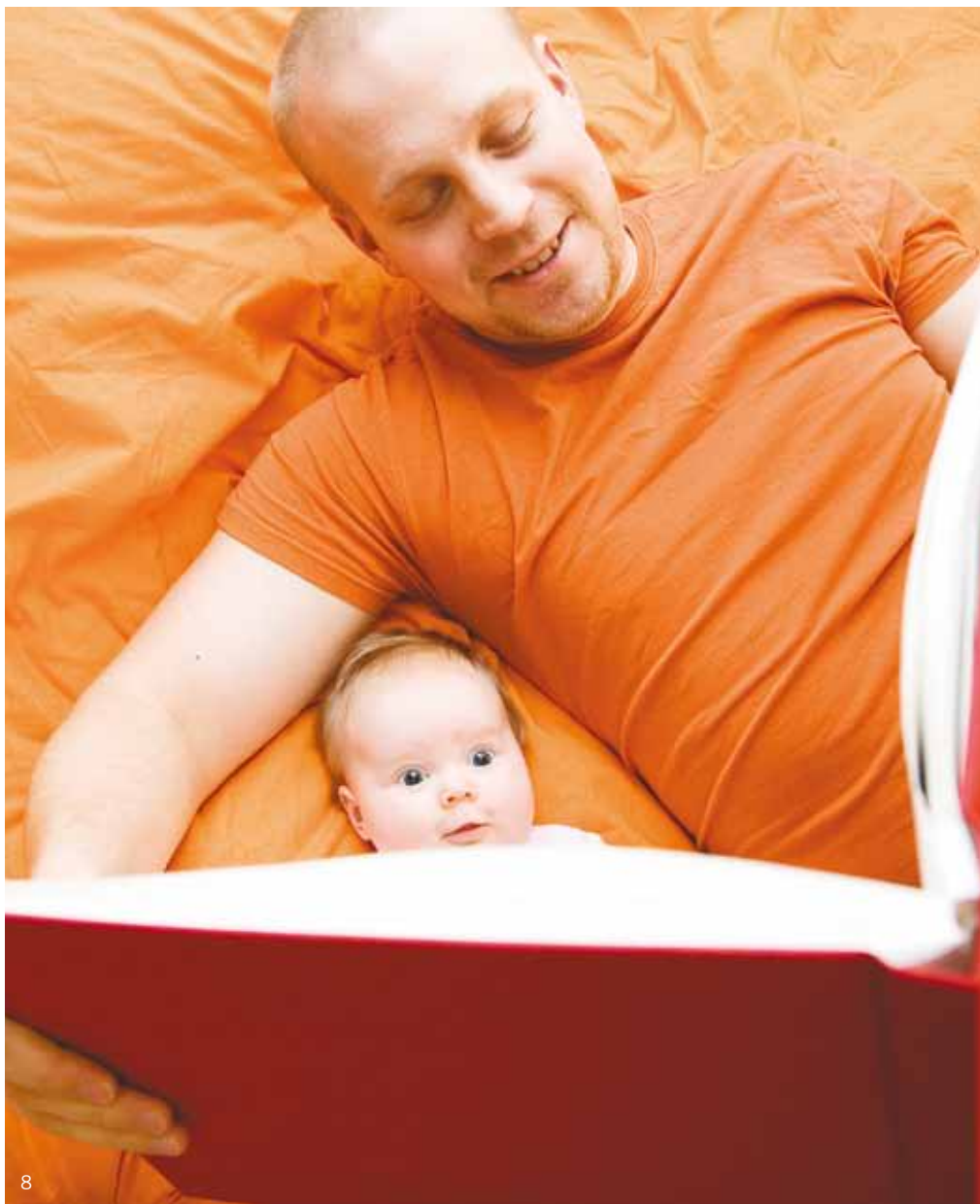
Suomalainen käyttää lämmintä vettä keskimäärin 75 litraa vuorokaudessa. Lämpimän veden tarve arvioidaan usein liian pieneksi. Lämpöässä maalämpöpumpuissa on markkinoiden suurimmat integroidut vesi-varaajat. Lämmin vesi ei lopu kesken suurenkaan porukan saunaillassa, varaajan koko riittää tuottamaan lämmintä käyttövettä jatkuvasti. Silti Lämpöässä on kokonsa puolesta täystehoisista pienin. Hiljainen ja tyylikäs yksikkö mahtuu tarvittaessa jopa kodinhoitohuoneeseen.



Kuuma ja kompakti

- Markkinoiden suurin vesivaraaja, pienin fyysinen koko
- Tyylikäs muotoilu ja hiljainen käyntiääni





Turvallinen



Lämpöässä maalämpöpumppuja on valmistettu jo yli 27 vuoden ajan. Pitkä kokemus ja tuotekehitys ovat tuoneet maalämpötekniikkaan hyödyllisiä innovaatioita. Lämpöässä maalämpöjärjestelmä on turvallinen ostaa ja käyttää. Järjestelmän käyttö opastetaan asennuksen yhteydessä henkilökohtaisesti. Järjestelmä ei sisällä ympäristölle vaarallisia kemikaaleja. Asennuskohteisiin kuuluu mm. historiallisia taloja tekniikan erinomaisen paloturvallisuuden ansiosta.

Lämpöässä-mallistoon on saatavissa etähallintajärjestelmä, jonka avulla lämmitystä on helppo tarkkailla ja hallinnoida missä oletkin.



Turvallinen ostaa ja käyttää

- 2 tai 5 vuoden täystakuu ja huoltopäivystys 7 päivää viikossa
- Henkilökohtainen käytön opastus
- Lämmitykseen ei tarvita palavaa liekkiä
- Etäkäyttömahdollisuus

Lisälämpöä auringosta – viilennystä maasta

Lähes kaikkiin Lämpöässä lämpöpumppuihin voidaan liittää myös aurinkolämpöjärjestelmä. Kytkeminen on mahdollista myös jälkikäteen tarpeen vaatiessa. Aurinkoenergialla saadaan luonnon energiasta entistä suurempi osa hyötykäyttöön.

Myös asuintilojen viilennys voidaan hoitaa maalämpöjärjestelmän kautta. Parhaimman hyötysuhteen viilennykseen saa maalämpöjärjestelmän avulla. Erillistä kylmäkonetta ei tarvita. Sähköä kuluu ainoastaan pumpun ja mahdollisten puhaltimien käyttöön. Viilennys voidaan hoitaa ilmanvaihtojärjestelmän tai erillisten viilennyspatereiden avulla.



Lisälämpöä ja -viilennystä

- Aurinkolämpöjärjestelmän liittämismahdollisuus
- Vähäkulutuksinen viilennys maalämpöjärjestelmän avulla





Kauppilan perhe

"Säästö ja ympäristövaikutukset ovat oleellisia – 20 000 kWh vähemmän luonnon kuormitusta tuntuu hyvältä."

Kauppilan perheen seitsemän vuoden ikäinen koti sai uuden Lämpöässä V10.5-maalämpöpöjärjestelmän kesäkuussa 2007. Porakaivoon asennettu keruuputkisto ja 420 litran vesivaraaja ovat hoitaneet työnsä mallikkaasti: lämmin vesi riittää hyvin reilun 10 hengen saunottamiseen. Järjestelmän huolettomuus saa Kauppiloilta kiitosta, Lämpöässä on hoitanut 200-neliöisen kodin lämmöntuotannon täysin itsenäisesti.



Kauppilat

Perhe	2 aikuista ja 2 alle kouluikäistä lasta
Koti rakennettu	2001
Saneerattu	2007
Kodin pinta-ala	noin 200 m ²
Lämpöpumpumalli	V10.0
Lämmönkeruuputkisto	porakaivo
Lämminvesivaraaja	420 litraa
Lämmönjako	lattia lämmitys
Lämmityskustannukset	800 €/vuosi

Kurunsaaren perhe

"Autotallissa on hienoa ruuvata, kun lattia on lämmin. Järjestelmä on säästänyt pitkän pennin kuudessa vuodessa!"

Koti on keskeinen paikka neljän pienen tytön temmellyskenttänä. Lapualla sijaitsevassa Kurunsaaren talossa on tilaa suuremmillekin leikeille. Pinta-ala, lämpeävä autotalli ja kustannussäästöt saivat perheen valitsemaan rakennusvaiheessa maalämmön. Säästöt ovat vuosittain yli 1000 euroa muihin lämmitysvaihtoehtoihin verrattuna. Lisäksi lämmityksen mukavuus on koettu tärkeäksi: lapset viihtyvät paljon talon lämpimällä lattialla.

Kurunsaaret

Perhe	2 aikuista ja 4 lasta
Koti rakennettu	2002
Kodin pinta-ala	noin 200 m ²
Lämpöpumppumalli	V15.0
Lämmönkeruuputkisto	vaakaputkisto
Lämmönjako	lattialämmitys
Lämmityskustannukset	730 €/vuosi





Wessmanin perhe

"Lämpöässä asettui hienosti vanhan öljykattilan tilalle. Asennus kävi nätisti eikä puutarhakaan kärsinyt porakaivoa tehtäessä."

Vuonna 1969 rakennettu Wessmanin koti on noin 300 neliön kaunokainen. Maalämmöstä perheessä ehdittiin haaveilla vuoden päivät, kunnes öljypoltin tuli yllättäen tiensä päähän. Nokiongelmista hankkiuduttiin eroon kerralla. Ensimmäisen kuukauden Lämpöässä V15.0 pyöri sähkövastuksella porakaivoa odotellessa, porakaivon liittämisen jälkeen kuukauden lämmityksen sähkönkulutus laski 3500 kWh:sta 750 kWh:iin.



Wessmanit

Perhe	3 aikuista
Koti rakennettu	1969
Saneerattu	2007
Kodin pinta-ala	noin 300 m ²
Lämpöpumppumalli	V15.0
Lämmönkeruuputkisto	porakaivo
Lämminvesivaraaja	520 litraa
Lämmönjako	vesipatterit
Lämmityskustannukset	900 €/vuosi

Suurkohteet

Maalämpöä hyödynnetään myös hyvin suurten kohteiden lämmityksessä, suurimmat jopa yli 500 kW. Järjestelmiä toimitetaan rivi- tai kerrostaloihin, kouluihin, maatalouteen tai suuriin tehdashalleihin. Teollisuudessa lämmitykseen voidaan käyttää tuotantoprosessissa syntyvää lauhdelämpöä, Lämpöässä on pitkä kokemus vaativien ratkaisujen toimituksista. Kohdetarpeet vaihtelevat suuresti lämmitysneliöiltään ja käyttövesiliträmääriltään. Tehontarpeet määritellään tarkasti projektikohteen mukaan.



Pisin kokemus suurkohteista

- Suurkohteita tehty yli 27 vuoden ajan
- Tietotaitoa erikoisratkaisuksista
- Mitä suurempi tehontarve, sitä suurempi säästö



Lämpöässä-järjestelmän hankinta



1. Maalämpö soveltuu useimpiin kohteisiin

Uuteen taloon järjestelmä rakennetaan yleensä vesikiertoisella lattialämmityksellä. Saneerauskohteessa voidaan käyttää olemassaolevaa lattialämmitys- tai vesipatteriverkostoa.



2. Tarjouspyyntö

Jälleenmyyjä ottaa yhteyttä ja määrittää kohteeseen soveltuvan järjestelmän. Työn toteutuksesta tulee tarjouslaskelma muutaman päivän sisällä tarjouspyynnöstä.



3. Lämpöpumppuyksikön valinta

Tehontarpeen määrittäminen neliöiden, käyttöveden tarpeen, erilämpöisten tilojen ja mahdollisen viilennystarpeen mukaan. Myös laitteen fyysinen koko vaikuttaa mallin valintaan.



4. Lämmönkeruuputkisto

Tontin maaperä ja pinta-ala ratkaisevat, sijoitetaanko lämmönkeruuputkisto porakaivoon, vaakaputkistoon vai veteen.



5. Lämpöpumppuyksikön sijoitus

Teknisen tilan koko ja putkitusten sijoitus kannattaa ottaa huomioon lämpöpumppuyksikköä valitessa. Laitteen voi sijoittaa tarvittaessa myös kodinhoituhuoneeseen.



6. Ostopäätös

Tarjouslaskelman läpikäynti ja kaupan solmiminen. Toimitusaika ja aikataulut vahvistetaan.



7. Laitteiston asennus

Lämmönkeruuputkisto ja lämpöpumppuyksikkö asennetaan paikoilleen, lämmönkeruuneste lisätään putkistoon. Lämpöässä yhdistetään talon lvi-järjestelmään.



8. Järjestelmän käyttöönotto

Lämpöässä käynnistetään. Asentaja opastaa ohjauspaneelin käytön ja käyttöönottopöytäkirja käydään läpi. Takuun edellyttämä opastus vahvistetaan allekirjoituksin. Lämmöstä nauttiminen voi alkaa.

Vs-mallisto on suosittu V-sarjan pikkuveli. Kompakti koko, helppo liikuteltavuus ja suuri tehokkuus tekevät tästä uutuudesta oikean maalämmön pikkujättiläisen. Astianpesukonettakin hiljaisempi maalämpöyksikkö voidaan sijoittaa vaikkapa kodinhoituhuoneeseen.

UUTUUS



V-mallisto on suunniteltu vastaamaan omakotiasujan kaikkia lämmitystarpeita. Kaikki järjestelmän osat on integroitu laitteen sisään. Suurimmat V 20.0- ja V 30.0-mallit ovat markkinoiden ainoat integroidut järjestelmät yli 400 neliön kohteiden lämmitykseen.

Täystehoisuutensa ansiosta V-malli pystyy lämmittämään talon ja tuottamaan lämpimän käyttöveden lämpöpumpulla. Sähkövastusta ei tarvita tueksi. Järjestelmään on kuitenkin asennettu myös sähkövastukset, jotka kytkeytyvät päälle häiriötilanteissa.

Lämpöässä V-mallisto on Suomen eniten myyty maalämpöpumppu.



Lämpöässä **T-malli** on ratkaisu suuriin tiloihin ja suureen vedentarpeeseen. Se lämmittää veden jopa 3 000 neliön tiloihin ja siinä on erillinen lämminvesivaraaja. Järjestelmä sopii siten myös teollisuushallien ja rivitalojen lämmitykseen. T-malli voidaan mitoittaa täystehoiseksi tai osatehoiseksi.



Vs-mallisto

	Vs 6.0	Vs 8.0	Vs 10.0	Vs 12.0	V 7.0	V 9.0	V 10.5	V 13.0	V 15.0
Lämminvesivaraaja	260 l	260 l	260 l	260 l	420 litraa	420 litraa	420 litraa	520 litraa	520 litraa
Mitat cm (l x s x k)	59,5 x 68 x 183 cm	59,5 x 68 x 183 cm	59,5 x 68 x 183 cm	59,5 x 68 x 183 cm	90 x 65 x 190 cm	90 x 65 x 190 cm	90 x 65 x 190 cm	105 x 65 x 190 cm	105 x 65 x 190 cm
Paino	332 kg	334 kg	338 kg	340 kg	430 kg	435 kg	440 kg	490 kg	495 kg
Sulake	3 x 10 (16) A	3 x 16 (20) A	3 x 16 (20) A	3 x 16 (20) A	3 x 16 A	3 x 16 A	3 x 16 (20) A	3 x 16 (20) A	3 x 16 (20) A
Sähköliitäntä	400 V 3N~	400 V 3N~	400 V 3N~	400 V 3N~	400 V 3N~	400 V 3N~	400 V 3N~	400 V 3N~	400 V 3N~
Lämmitettävä pinta-ala	80–150 m ²	100–200 m ²	140–240 m ²	200–260 m ²	80–150 m ²	100–200 m ²	140–240 m ²	200–260 m ²	240–320 m ²
Sijotus	khh / tekninen tila	khh / tekninen tila	khh / tekninen tila	khh / tekninen tila	khh / tekninen tila	khh / tekninen tila	khh / tekninen tila	khh / tekninen tila	khh / tekninen tila

T-mallisto

V 20.0	V 30.0	T/P 10	T/P 13	T/P 15	T/P 21	T/P 31	T/P 40	T/P 60	T/P 80
750 l	750 l	700 l	700 l	700 l	1000 – 1500 l	1500 – 2000 l	2000 l	2000 l	2000–3000 l
125 x 80 x 190 cm	125 x 80 x 190 cm	59 x 64 x 140 cm	59 x 64 x 140 cm	59 x 64 x 140 cm	78 x 78 x 130 cm	78 x 78 x 130 cm	130 x 90 x 180 cm	130 x 90 x 180 cm	130 x 90 x 180 cm
600 kg	630 kg	180 kg	200 kg	220 kg	280 kg	318 kg	543 kg	619 kg	735 kg
3 x 20 A	3 x 20 (25) A	3 x 16 A	3 x 16 A	3 x 16 A	3 x 25 A	3 x 25 A	3 x 35 A	3 x 50 A	3 x 63 A
400 V 3N~	400 V 3N~	400 V 3N~	400 V 3N~	400 V 3N~	400 V 3N~	400 V 3N~	400 V 3N~	400 V 3N~	400 V 3N~
400–600 m ²	400–600 m ²	100–320 m ²	100–320 m ²	400–600 m ²	400–600 m ²	400–600 m ²	400–600 m ²	400–600 m ²	400–600 m ²
tekninen tila	tekninen tila	tekninen tila	tekninen tila	tekninen tila	tekninen tila	tekninen tila	tekninen tila	tekninen tila	tekninen tila

www.lampoassa.fi

Suomen Lämpöpumpputekniikka Oy
PL 49, Unikkotie 2, 62101 Lapua
Puh. 06 433 7200, Fax 06 433 7222
www.lampoassa.fi

Valtuutettu Lämpöässä-jälleenmyyjä

Lämpöässä on Suomen Lämpöpumpputekniikka Oy:n tuotemerkki.
Pidätämme oikeuden muutoksiin.