

MAALÄMPÖOPAS

uuteen kotiin



Maalämpö – lämmitysenergiaa omalta tontilta

Maalämpö on lämmitysmuoto, jossa kodin lämmitysenergia kerätään suoraan omalta tontilta. Maapallon ytimen kuumuus ja auringon säteily lämmittävät maaperää ja peruskalliota. Tämä lämpö kerätään talteen maalämpöjärjestelmän avulla. Kesäisin maaperä on viileämpi kuin ulkoilma, ja maaviileää voidaan käyttää jäähdytykseen.

Lämmittäminen ja lämpimän käyttöveden tuottaminen on maalämmöllä jopa 75 % edullisempaa kuin muilla lämmitysmuodoilla. Maalämpö onkin uusien omakotitalojen suosituin lämmitysjärjestelmä. Maalämpö on kestävä valinta sekä taloudellisesti että ympäristön kannalta. Puhtaan, uusiutuvan energian käyttäminen on arvokas lahja jälkipolville.



Paras ratkaisu syntyy kokemuksesta

Kodin tarpeisiin parhaiten sopiva ja suurimmat säästöt tuottava maalämpöjärjestelmä toteutetaan vankan kokemuksen pohjalta. Tom Allen Senera Oy on yli 11 000 järjestelmän kokemuksella Suomen kokenein maalämpöurakoitsija.

Palvelumme kattaa koko maalämpöurakan ensimmäisistä suunnitelmista lähtien. Mitoitamme jokaisen järjestelmän huolellisesti ja asennamme sen tinkimättömän laadukkaasti. Myös maalämpöjärjestelmän huolto kuuluu palveluihimme.

Tärkeimmät arvomme ovat luotettavuus ja vastuullisuus. Asiakkaamme voi luottaa siihen, että toteuttamamme maalämpöjärjestelmä toimii ja kestää.

Miten maalämpö toimii?

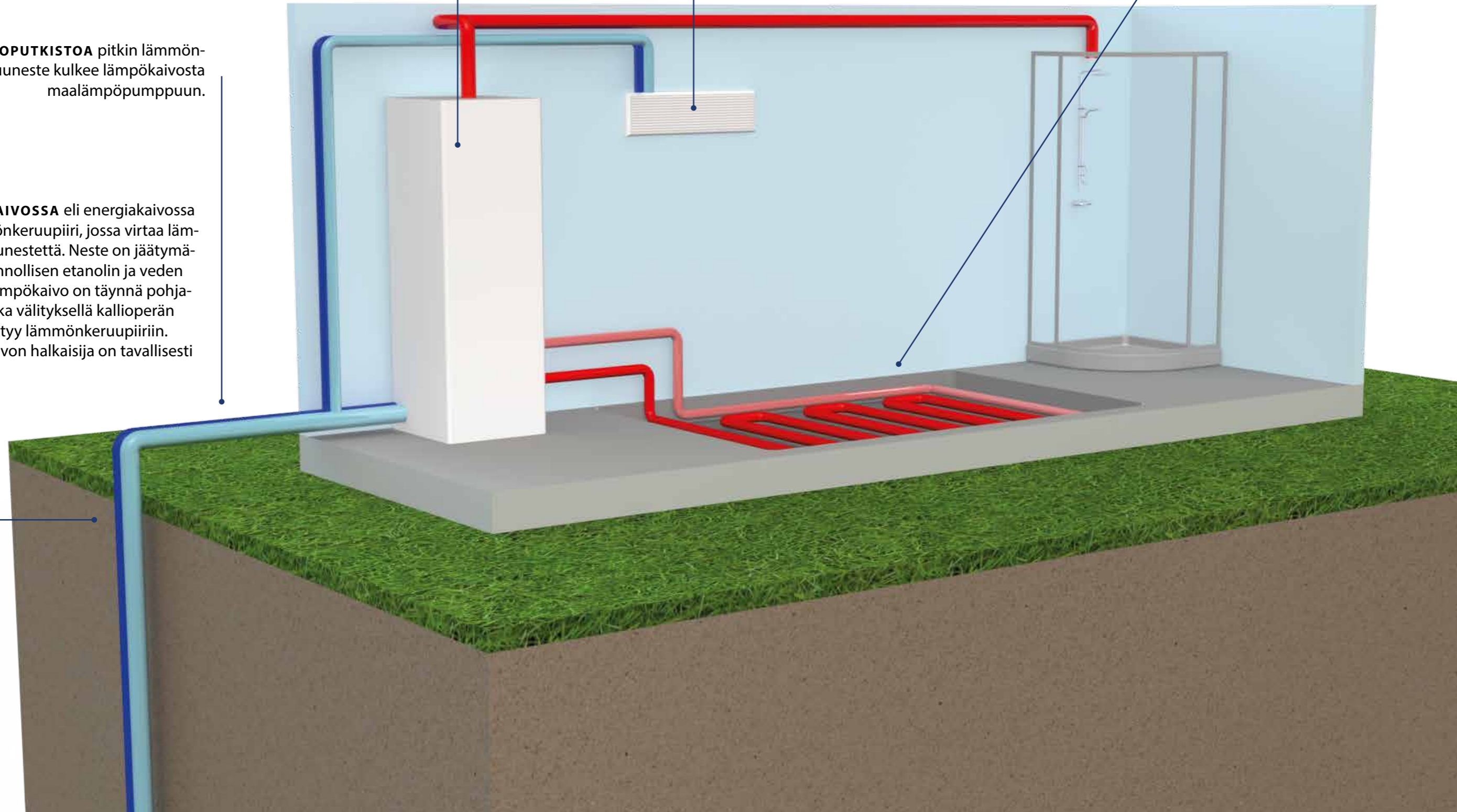
MAALÄMPÖPUMPUN höyrystimessä lämmönkeruuneste lämmittää kylmäaineen, joka alkaa kiehua. Kompressor puristaa kaasun korkeampaan paineeseen, ja se kuumenee jopa +120-asteiseksi. Lauhduttimessa lämpö siirtyy talon lämmitysveteen ja käyttövesivaraajaan.

SIIRTOPUTKISTOA pitkin lämmönkeruuneste kulkee lämpökaivosta maalämpöpumppuun.

LÄMPÖKAIVOSSA eli energiakaivossa on lämmönkeruupiiri, jossa virtaa lämmönkeruunestettä. Neste on jäätymätöntä luonnollisen etanolin ja veden seosta. Lämpökaivo on täynnä pohjavettä, jonka välityksellä kallioperän lämpö siirtyy lämmönkeruupiiriin. Lämpökaivon halkaisija on tavallisesti 115 mm.

MAAVIILEÄN PUHALLINKONVEKTORI jäähdyttää huoneilmaa kesäisin. Huoneilman lämpö siirtyy puhallinkonvektorissa lämmönkeruunesteeseen ja kulkeutuu nesteen mukana lämpökaivoon.

LÄMMÖNJAKO tapahtuu uudessa maalämpötalossa tavallisesti vesikiertoisella lattialämmityksellä.





Uuteen kotiin sopiva laitteisto

Uuteen omakotitaloon valitaan tavallisesti maalämpöpumppu, joka sopii lattialämmityksen yhteyteen. Lattialämmityksessä kiertävää vettä ei tarvitse lämmittää korkeaan lämpötilaan. Käyttövesi on kuitenkin lämmitettävä yli +55 -asteiseksi, joten hyvällä hyötysuhteella toimiva, laadukas lämpöpumppu on tärkeä myös lattialämmitystalossa.

Maalämpöpumpussa on sisäänrakennettu lämpimän käyttöveden varaaja. Jos kodin lämpimän käyttöveden tarve on tavallista suurempi, voidaan lisäksi asentaa erillinen lämpimän käyttöveden varaaja.

Oikealla mitoituksella parhaat tulokset

Mitoitamme uuden kodin maalämpöjärjestelmän sen mukaan, kuinka paljon lämmitysenergiaa ja -tehoa talon lasketaan tarvitsevan. Lämpimän käyttöveden tarve vaikuttaa myös olennaisesti mitoitukseen.

Mitoitus on tärkeää tehdä huolellisesti. Jos lämpökaivo on liian matala tai lämpöpumppu teholtaan riittämätön, maalämpöpumppu siirtyy liian helposti käyttämään kulutuspiikkien hoitamiseen tarkoitettuja sähkövastuksia. Ylimoitettu lämpöpumppu puolestaan käy lyhyitä käyntijaksoja, mikä kuluttaa kompressoria.

Tom Allen Seneran ammattitaitoisesti mitoitettu maalämpöjärjestelmä toimii parhaalla mahdollisella hyötysuhteella, ja sen käyttöikä on pitkä.



Tarkka suunnitelma varmistaa sujuvan urakan

Maalämpöjärjestelmän mitoituksen ja tarvittavien laitteiden valinnan jälkeen laitteiden sijoittelu ja lämmönjakoverkosto suunnitellaan huolellisesti. Lämmönjakotapa on uudessa omakotitalossa tavallisesti lattialämmitys.

LUONNOKSEN laitteiden sijoittelusta tekee energia-asiantuntijamme yhdessä asiakkaan kanssa. Luonnos toimitetaan suunnittelijallemme.

LAITESIJOITTELUKUVAN laatii suunnittelijamme luonnoksen pohjalta. Suunnittelija toimittaa laitesijoittelukuvan asiakkaalle. Kaikkien rakennusprojektin osapuolten, kuten asiakkaan työjohtajan, sähkösuunnittelijan ja LVI-suunnittelijan, on hyvä tarkistaa laitesijoittelukuva.

LOPULLISEN SUUNNITELMAN laitteiden sijoittelusta ja lattialämmityksestä suunnittelijamme tekee asiakkaan hyväksynnän jälkeen. Toimitamme suunnitelman asiakkaalle. Näin varmistamme, että rakennusurakka etenee sujuvasti kaikilla osa-alueillaan.

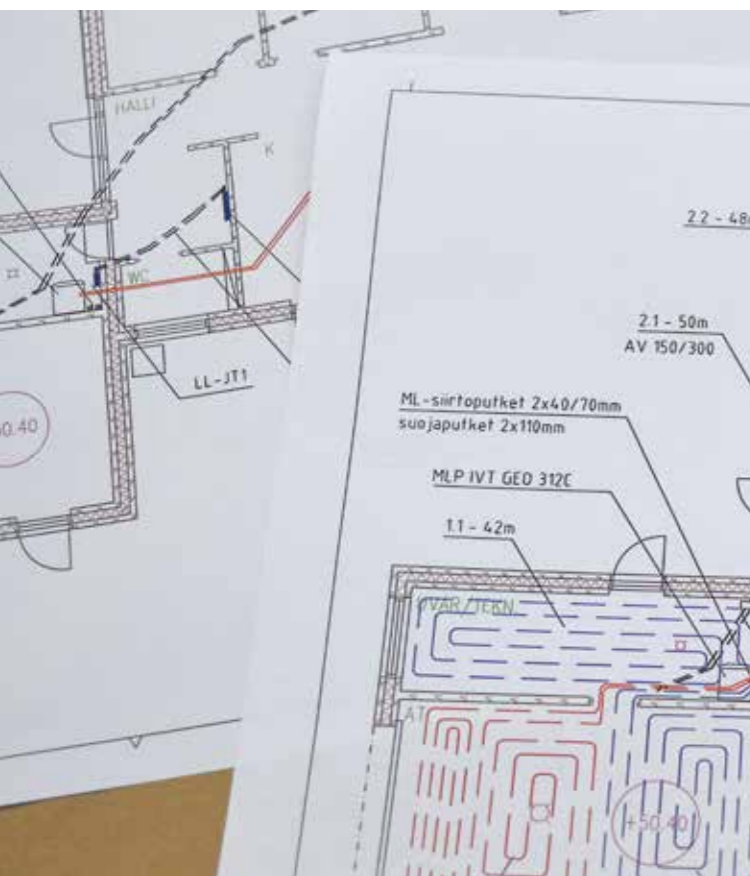
Lämpökaivon poraus

Maalämpöjärjestelmän asentaminen alkaa yleensä lämpökaivon poraamisella. Omakotitalon lämpökaivon poraaminen tapahtuu nopeasti, tavallisesti yhdessä päivässä. Lämpökaivo ei jää pihatöiden jälkeen näkyviin. Huolehdimme kaikista lämpökaivon poraamiseen liittyvistä järjestelyistä yhteistyössä porausyrityksen ja asiakkaan kanssa.

PARAS AJANKOHTA lämpökaivon poraukselle on ennen talon pystyttämistä. Toimenpidelupa lämpökaivolle haetaan kunnan rakennusvalvonnasta rakennusluvan yhteydessä. Poraus onnistuu parhaiten koskemattomalta maalta.

LÄMPÖKAIVON SIJAINTI määritellään asemapiirustuksessa. Nurmialueella kaivoon asennetaan luja muovikansi. Alueella, jolla on liikennettä, kaivo suojataan teräskannella. Lämpökaivo ei jää näkyviin eikä rajoita pihan käyttöä.

LÄMPÖKAIVON PORAUSTA varten tontille ajetaan poravaunu, joka painaa 10 000 kiloa ja tarvitsee tilaa leveysuunnassa kolme, pituussuunnassa kuusi metriä. Kompessoria kuljettaa kuorma-auto, joka voidaan tavallisesti jättää 40–50 metrin päähän. Porausessa syntyvä kivi-pöly sidotaan vedellä ja kerätään pölynsidontakonttiin.



Siirtoputkiston asentaminen

Lämmönkeruuneste siirtyy lämpökaivosta maalämpöpumppuun ja lämmön luovutettuaan takaisin lämpökaivoon vaakasuuntaista siirtoputkistoa pitkin. Siirtoputkisto asennetaan maahan noin 40 cm syvyyteen. Hoidamme siirtoputkiston asennustyön yhteistyössä maanrakennusurakoitsijan kanssa.

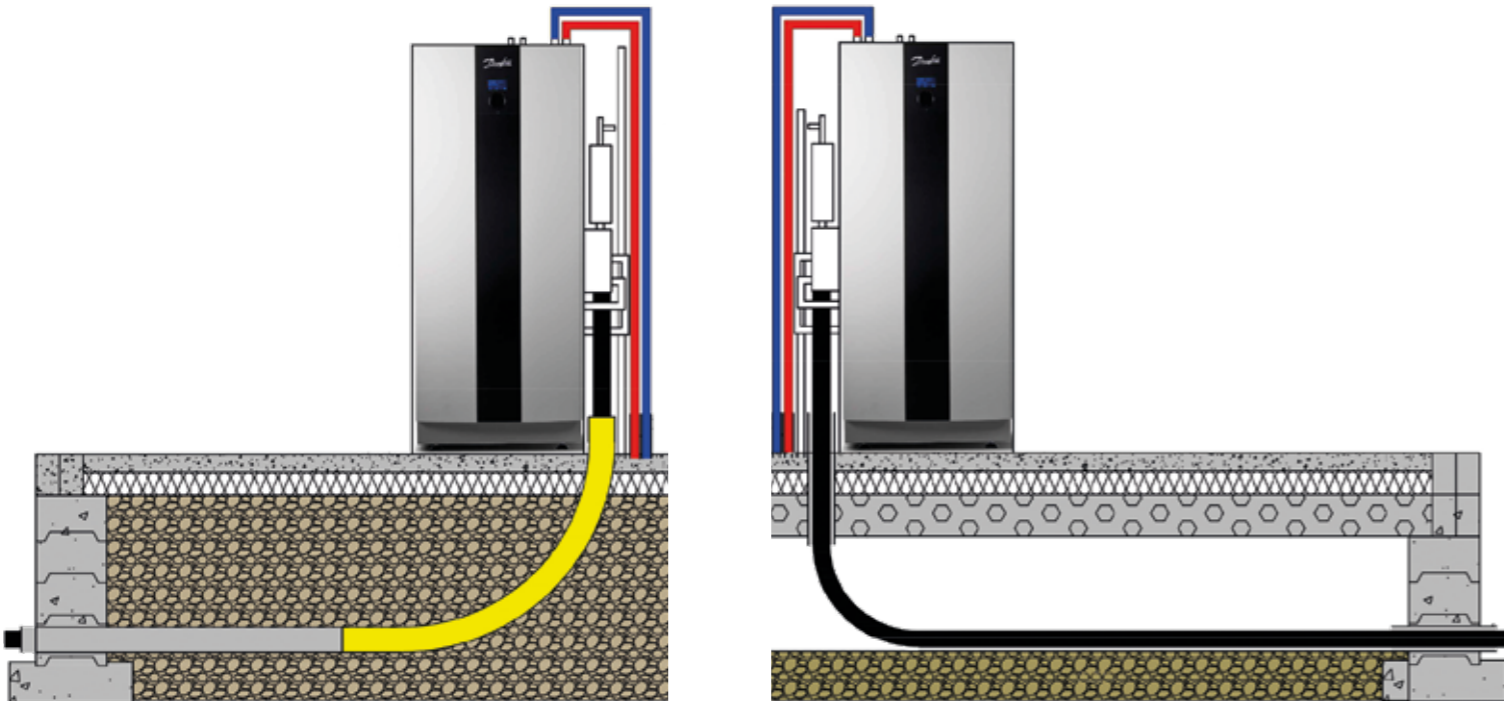
SUUNNITTELEMME maalämpölaitteiston sijainnin ja siirtoputkiston reitin lämpökaivolta tekniseen tilaan. Lähetämme tarkkan kuvan laitteiden sijoittelusta asiakkaan hyväksyttäväksi. Siirtoputkisto on hyvä ottaa huomioon jo talon perustuksia tehtäessä.

VAAKAKANAALIT siirtoputkistoa varten kaivetaan tavallisesti pienellä kaivinkoneella.

TEKNISEEN TILAAN siirtoputkisto vietään sokkelin läpi tai anturan ali. Kun perustus on maanvarainen, siirtoputki suojataan koko matkalla 110 mm muoviputkella. Tuulettuvassa alapohjassa suojaputkea tarvitaan ainoastaan läpivientien kohdalla. Läpiviennit on hyvä tiivistää huolellisesti.

MAANVARAINEN PERUSTUS

TUULETTUVA ALAPOHJA



Laadukas asennus takaa hyvän lopputuloksen

Maalämpöpumpun asentaminen voidaan aloittaa, kun sille varatun tilan seinä- ja lattiapinnat ovat valmiit. Maalämpölaitteiston asentavat omat, kokeneet asentajamme. Suoritamme asennuksen tinkimättömän laadukkaasti käyttäen vain tunnettujen valmistajien korkealaatuisia laitteita ja komponentteja. Annamme omakotitalojen lämmitysratkaisuille viiden vuoden takuun, joka kattaa asennuksessa käytetyt osat ja laadukkaan asennustyön. Laitteiden takuu-aika voi valmistajasta riippuen olla pidempikin.

KULJETAMME maalämpöpumpun lämmöstä varastostamme laitteelle varattuun tilaan ja asennamme sen paikoilleen.

KYTKEMME maalämpöpumpun energia-kaivon siirtoputkistoon sekä talon lämmönjakoverkoston.

SÄHKÖKYTKENNÄN teemme yhteistyössä sähköurakoitsijan kanssa.

KÄYTTÖVESIPUTKISTON kytkennän maalämpöpumppuun suorittaa yleensä LVI-urakoitsija.

ASENNUS KESTÄÄ tavallisesti yhden päivän. Asennuksen lopuksi siistimme tilan ja jätämme maalämpöpumpun lämmittämään taloa matalalla lämpötilalla. Maalämmöllä saadaan taloon edullisesti rakennusaikainen lämmitys, joka pitää talon kuivana ja työskentelyolosuhteet miellyttävinä, joten on järkevää käynnistää maalämpöpumppu mahdollisimman varhaisessa vaiheessa.

LUE ASIAKKAIDEMME KOKEMUKSIA:
tomallensenera.fi/yritys/kokemuksia



Lattialämmitys on paras ratkaisu maalämpötaloon

Vesikiertoinen lattialämmitys on taloudellisin lämmönjakotapa uuteen maalämpötaloon, sillä maalämpöpumppu tuottaa lattialämmitykseen sopivan lämmitysveden lämpötilan kovimmillakin pakkasilla erittäin hyvällä hyötysuhteella. Lattialämmityksen tasainen lämmönjako lisää myös asumismukavuutta.

Käytämme lattialämmitysten asennuksissa Thermotechin korkealaatuisia tuotteita, jotka soveltuvat niin uusiin kuin saneerattaviinkin taloihin. Thermotechin tuotteet mahdollistavat räätälöidyt ratkaisut, jotka sopivat monenlaisiin lattiarakenteisiin.

Suunnittelemme ja toteutamme lattialämmityksen huolellisesti. Suunnittelijamme laatii tarkan laitesijoittelukuvan, jossa määritellään maalämpöpumpun sijainti putkineen sekä lattialämmityksen jakotukkien ja termostaattien paikat. Kun asiakkaamme, hänen työmaavastaavansa sekä LVI- ja sähkösuunnittelijansa ovat hyväksyneet laitesijoittelukuvan, laadimme lopullisen lattialämmityssuunnitelman.

Lattialämmityksen asentaminen

Asiakkaan ja projektipäällikön sopimana ajankohtana asentajamme asentaa lattialämmityspotkiston sekä jakotukin. Asennamme myös maalämpöpumpun ja jakotukin yhdistävät syöttöputket. Asennuksen lopuksi koeponnistamme lattialämmityksen ja siistimme tilan.

Varmistamme parhaan asumismukavuuden asentamalla asuinhuoneisiin termostaatit, joiden avulla huoneilman lämpötilaa voi tarvittaessa laskea. Jos huoneessa on jokin lisälämmönlähde, kuten liesi tai takka, yhdistämme termostaattiin lattia-anturin. Näin estetään lattian viileneminen, kun huoneilma kuumenee väliaikaisesti.





Maaviileäjäähdytyksen asentaminen

Energiakaivon ja maalämpöpumpun väliseen putkistoon voidaan asentaa putkiyhteet maaviileäjärjestelmän kytkentään. Maaviileän hyödyntämiseen tarvitaan vain puhallinkonvektori ja lämmönkeruunestettä kierrättävä kiertovesipumppu. Kiertovesipumpun asennamme maalämpöpumpun asennuksen yhteydessä, ja puhallinkonvektori putkistoiheen ja sähkökytkentöineen on asennettava ennen seinäpintoja.

Puhallinkonvektori yhdistetään kiertovesipumppuun sähkö- ja ohjauskaapelilla. Ohjauskaapeli käynnistää kiertovesipumpun, kun puhallinkonvektori kytketään päälle. Lämmönkeruuneste kulkee maalämpökaivolta puhallinkonvektorille viilennysputkistoa pitkin, joka asennetaan talon rakenteisiin. Viilennyksessä puhallinkonvektoriin tiivistyvä vesi ohjataan lähimpään viemäriin kondenssivesiputkea pitkin.

Maaviileä jäähdyttää taloudellisesti

Maalämpöjärjestelmän etuna on edullisen lämmityksen lisäksi se, että maalämpökaivoa voidaan kesäisin käyttää kodin viilennykseen. Maaviileä on jäähdytysmenetelmistä edullisin ja ympäristöystävällisin, sillä jäähdytys tapahtuu suoraan viileän kallioperän avulla, ja sähköä tarvitaan vain lämmönkeruunesteen kierrättämiseen lämpökaivon ja puhallinkonvektorin välillä.

Viilennystä varten seinään tai sisäkattoon asennetaan maaviileän puhallinkonvektori, jonka läpi lämmönkeruunestettä kierrätetään kiertovesipumpulla. Lämmönkeruuneste kerää huoneilmasta lämmön, ja lämpö kulkeutuu nesteen mukana maalämpökaivoon. Talteen otettu lämpö voidaan hyödyntää lämmityksessä seuraavalla lämmityskaudella.





Käyttäjätukea ja huoltoa 24/7

Huoltoammattilaisemme Maalämpöhuoltokeskuksessa huoltavat ja korjaavat kaikkien tunnettujen valmistajien maalämpöpumput. Meillä on kattava koulutus ja laaja kokemus kaikista maalämpöjärjestelmien huoltotoimenpiteistä sekä lakisääteinen kylmäainepätevyys.

Käyttäjätukemme opastaa tarvittaessa maalämpöjärjestelmän käytössä, ja huoltopäivystyksemme on tavoitettavissa vuoden jokaisena päivänä vuorokauden ympäri. Käytössämme on Suomen laajin valikoima varaosia, joten huolto tapahtuu ilman viivytyksiä. Käytämme alkuperäisiä varaosia aina, kun se on mahdollista.

 **YHTEYSTIEDOT: maalampohuoltokeskus.fi**

Helposti alkuun – käyttöopastus ja ensihuolto

Rakennusaikana maalämpöpumppu pitää uudessa talossa yllä miellyttävää työskentelylämpötilaa. Kun muutto uuteen kotiin on ajankohtainen, asiakkaamme voi tilata huoltopalvelustamme maalämpöpumpun kattavan käyttöopastuksen sekä järjestelmän ensihuollon.

Ensihuollossa tarkistamme, että maalämpöjärjestelmä toimii parhaalla mahdollisella hyötysuhteella, ja että lämmönkeruun ja lämmönjaon hiukkassuodattimet ovat puhtaat. Varmistamme myös, että lattialämmitys toimii moitteettomasti. Käyttöopastuksessa annamme asiakkaalle ohjeet sisälämpötilan säätämiseen ja suodattimien omatoimiseen puhdistamiseen.





Takaamme tyytyväisyytesi

Toimintamme lähtökohdانا on korkea asiakastyytyväisyys. Toimitamme asiakkaallemme lämmitysjärjestelmän kokonaisvastuullisesti. Mitoitamme, suunnittelemme ja toteutamme järjestelmän vankalla ammattitaidolla ja kokemuksella. Asennuksen jälkeen asiakastamme palvelee oma huoltopalvelumme.

Vuosikymmenten ja tuhansien urakoiden tuomalla kokemuksella seisomme ratkaisujemme takana. Annamme omakotitalojen lämmitysjärjestelmille viiden vuoden takuun, joka kattaa järjestelmän moitteettoman asennuksen tarvikkeineen.

Me valitsimme maalämmön

"Ei kannata edes miettiä muita vaihtoehtoja kuin maalämpöä"

"Olemme olleet tosi tyytyväisiä"

"Asennustöissä huomion kiinnitti työn huolellisuus"

"Energialaskelmat sopivat kohteeseen parhaiten"

"Lämpöä ja lämmintä käytävettä on riittänyt hyvin joka tilanteessa"

"Saimme kokonaisuuden kuntoon yhdeltä toimittajalta"

"Käytännön asennustyön vaiuttomuus jäi mieleen"

"Ei ole muuta kuin hyvää sanottavaa"

"Poraustöistä ei jäänyt pihalle havaittavia jälkiä"

"Meille lupauksen ja sanan pitäminen on ollut tärkeää"

"Tarpeitamme kuunneltiin ja niihin esitettiin sopiva ratkaisu"

"Emme joutuneet odottelemaan, vaan kaikki tuli ajallaan"



LUE ASIAKKAIDEMME KOKEMUKSIA:
tomallensenera.fi/yritys/kokemuksia



Tom Allen Senera Oy • 020 7737 300
Vanha Porvoontie 231 C • 01380 Vantaa
myynti@tomallensenera.fi • www.tomallensenera.fi

