

MAALÄMPÖ-OPAS TALOYHTIÖILLE JA ISÄNNÖITSIJÖILLE:

# Kaikki mitä taloyhtiön on hyvä tietää maalämmöstä – yhdessä oppaassa

ROTOTEC

CLEVER GEOENERGY PIONEER

Tämä opas tarjoaa taloyhtiöille suunnatun kattavan tietopaketin maalämmöstä. Oppaassa käydään läpi, miksi maalämpö on yleistynyt ja kannattava valinta taloyhtiöille, mitä sen hankintaan liittyy eri vaiheissa, ja millaisia kysymyksiä isännöitsijän, taloyhtiön hallituksen ja puheenjohtajan tulisi pohtia ennen energiahankkeen esittelyä asukkaille ja yhtiökokoukselle.

Sisältö on jaettu vaiheittain helpottamaan tiedonhakua ja vertailua, ja sitä voi hyödyntää viestintämateriaalina ja tietopakettina myös taloyhtiön asukkaille.

## Sisällys

1. Millainen energiamuoto maalämpö on? ..... 3
  2. Miksi taloyhtiön kannattaa siirtyä maalämpöön? ..... 5
  3. Miten maalämpöhanke rahoitetaan taloyhtiössä? ..... 6
  4. Mitä pitää huomioida ennen maalämpöhanketta liittyen kaavoitukseen, lupiin ja lainsäädäntöön? ..... 7
  5. Miten urakoitsija kilpailutetaan ja valitaan? ..... 9
  6. Miten maalämpöremontti etenee? ..... 11
- FAQ:** Usein kysytyt kysymykset. .... 13
- Muistilista:** Maalämpö taloyhtiölle ..... 14

# 1 Millainen energiamuoto maalämpö on?

## Mitä maalämpö on?

Maalämpö eli geoenergia on uusiutuva ja energiatehokas tapa lämmittää rakennuksia ja käyttövettä. Se on peräisin maapallon sisäisestä geotermisestä lämmöstä ja auringon säteilystä. Jo muutaman metrin syvyydessä kallioperän lämpötila pysyy noin 5–10 asteen välillä, vaikka ulkona olisi pakkasta. Tämä takaa tasaisen lämmön, miellyttävän asumiskokemuksen ja ennustettavat lämmityskustannukset.

## Miten maalämpö toimii?

Maalämpöjärjestelmän energian lähde ovat maahan poratut energiakaivot. Niihin asennetuissa putkissa kiertävä lämmönkeruuneste kuljettaa kallioperään sitoutunutta lämpöä kiinteistössä sijaitsevalle maalämpöpumpulle. Lämpöpumppu siirtää lämpöenergian keruunesteestä tehokkaasti käyttöön vesikiertoiseen lämmönjakojärjestelmään, esimerkiksi patteriverkostoon tai lattialämmityspiiriin. Samalla järjestelmä lämmittää myös käyttöveden.

Maalämpöjärjestelmän etu on korkea hyötysuhde. Yhdellä kilowattitunnilla sähköä saadaan tyypillisesti 3–4 kilowattituntia lämpöä (COP = 3–4). Vanhemmissa patterilämmitteisissä rakennuksissa arvo on hieman yli 3, sillä patterit vaativat korkeampaa veden lämpötilaa kuin lattialämmitys. Uudisrakentamisessa hyötysuhde on jopa yli 4.

## Maalämpöjärjestelmän hyötysuhde on korkea:

**1 kWh sähköä** tuottaa jopa **4 kWh lämpöä**

## Miten syvälle maalämpökaivot porataan?

Maalämpökaivojen syvyys vaihtelee kohdetyypin mukaisesti 100–800 metrin välillä. Syvyyteen vaikuttavat rakennuksen koko, lämmitystehon ja energian tarve, maaperän lämmönjohtavuus sekä tontin sijainti ja pinta-ala. Energiakentän mitoitus varmistetaan säätelemällä kaivojen määrää ja syvyyttä sekä porauskulmaa. Kokenut toimija osaa suunnitella ja mitoittaa riittävän energiakentän kustannustehokkaasti myös pienelle tontille.



## Mikä on maalämpökenttä ja miksi se on tärkeä mitoittaa oikein?

Maalämpökenttä koostuu tontille poratuista energiakaivoista, joista kerätään lämpöenergiaa. Kentän riittävä mitoitus varmistetaan suunnitteluvaiheessa, mikä takaa järjestelmän tehokkuuden, pitkän elinkaaren ja matalat käyttökustannukset. Jos kaivot ovat liian matalia tai ne sijoitetaan liian tiiviisti, järjestelmän teho heikkenee ajan myötä, mikä aiheuttaa tarpeetonta sähkönkulutusta ja voi johtaa häiriöihin. Kannattaa huomioida, että energiakaivokentän energiantuotto vaihtelee maantieteellisen sijainnin mukaan. Etelä-Suomessa riittää pienempi kenttä kuin Pohjois-Suomessa.

## Mikä on hybridikaivokenttä ja milloin niitä käytetään?

Hybridikaivokenttä on pienille tonteille suunnattu kustannustehokas maalämpöratkaisu, jossa yhdistetään tavallisia ja keskisyviä ( $\geq 600$  m) energiakaivoja. Hybridikaivokentällä lämpöteho pystytään optimoimaan tontin maantieteellisen sijainnin, maa- ja kallioperän ominaisuuksien ja/tai kaavallisten rajoitusten mukaan.

## Miten maalämpöpumppu toimii ja paljonko järjestelmä vie tilaa?

Kiinteistön tekniseen tilaan sijoitettava maalämpöpumppu toimii kuin käänteinen jääkaappi. Se siirtää maaperästä kerätyn lämmön ja nostaa sen lämpötilaa siten, että se voidaan käyttää tehokkaasti talon lämmitykseen. Lämpö jaetaan rakennuksessa yleensä joko vesikiertoisien lattialämmityksen tai pattereiden kautta. Sama järjestelmä lämmittää myös käyttöveden, kuten suihku- ja tiskiveden. Pumpputekniikka sijoitetaan usein lämmönjakohuoneeseen vanhan puretun lämmitysjärjestelmän tilalle.

## Soveltuuko maalämpö taloyhtiöllemme ja tontille?

Maalämpö on erittäin varteenotettava vaihtoehto etenkin, kun rakennuksessa on vesikiertoinen lämmitysverkosto. Maalämpö vaatii tilaa energiakaivoille, joten tontin koko ja kaivojen sijoittelumahdollisuudet on tärkeä suunnitella ja mitoittaa oikein. Ratkaisut löytyvät myös vaikeammille ja ahtaammille tonteille. Tämä kaikki selviää maalämpöasiantuntijan tekemästä huolellisesta tonttikartoituksesta ja esiselvityksestä.

## Voidaanko maalämpöä hyödyntää myös kiinteistön jäähdytykseen?

Rakennusten viilennys- ja jäähdytystarve kasvaa jatkuvasti myös pohjoisilla leveysasteilla. Energiakaivoilla voidaan tuottaa lämmityksen lisäksi passiivista viilennystä tai aktiivista jäähdytystä. Passiivisella viilennyksellä tarkoitetaan esimerkiksi tuloilman viilennystä tai konvektorilla puhallettavaa viilennystä, jossa lämpöpumppua ei tarvita lainkaan. Viilennystä saadaan tuotettua erittäin hyvällä hyötysuhteella, pelkällä kiertovesipumpun kustannuksella. Samalla viilennyksen lauhde lataa energiakaivoa, mikä voidaan huomioida suunnitteluvaiheessa porausmetrimäärää vähentävänä tekijänä. Suuremmissa jäähdytystarpeissa voidaan lämpöpumpuilla tuottaa aktiivista jäähdytystä. Tämä edellyttää lisäinvestointeja kytkentöihin.

## Mihin vuodenaikaan maalämpöprojekti on parasta toteuttaa?

Maalämpöprojektin voi toteuttaa kaikkina vuodenaikoina. Tulevaan lämmityskauteen kannattaa varautua ajoissa. Vaikka usein ajatellaan, ettei maalämpöporauksia voida tehdä talvella, todellisuudessa talvikaudet ovat erittäin otollista aikaa porauksille. Tällöin maanrakennustyöt voidaan aloittaa heti keväällä ja piha ennallistaa ennen kasvukautta. Vanhan lämmitysjärjestelmän purku ja maalämpöpumppujärjestelmän asennustyöt on hyvä tehdä kesällä tai syksyllä, kun lämmitystarve on pienimmillään. Ammattitaitoiset asentajat mahdollistavat joustavan ja nopean muutoksen ilman merkittäviä katkoja lämmityksessä. Pienempien maalämpöjärjestelmien toteutusvaihe voidaan parhaimmillaan tehdä jopa alle kuukaudessa. Tyypillisesti maalämpöremontin kesto on kuitenkin 1–4 kuukautta riippuen kohteen koosta.

# 2 Miksi taloyhtiön kannattaa siirtyä maalämpöön?

## Miksi vanha lämmitysjärjestelmä kannattaa vaihtaa ajoissa?

Jos lämmitysjärjestelmä on käyttökänsä lopussa, vikaantumisen riski sekä huolto- ja energiakustannukset kasvavat nopeasti. Kun maalämpöremontti suunnitellaan hyvissä ajoin, jää aikaa huolelliseen esiselvitykseen ja tarjouspyynnön laatimiseen. Lisäksi energiatehokkuuden parantaminen tukee kiinteistön arvon ja vetovoiman säilymistä.

## Miten yleistä maalämpö on taloyhtiöissä?

Maalämmön suosio on kasvanut erityisesti 2010-luvun lopusta lähtien. Monet rivitaloyhtiöt ja pienet sekä keskikokoiset kerrostaloyhtiöt ovat jo siirtyneet maalämpöön säästöjen ja ympäristöhyötyjen vuoksi. Tekniikan kehittyessä myös suuret taloyhtiöt ovat siirtyneet maalämpöön, erityisesti kaukolämmön hintojen noustessa nopeasti.

## Voiko maalämpö nostaa kiinteistön arvoa?

Kyllä. Energiatehokkuus on kasvava myyntivaltti, ja matalammat asumiskustannukset ovat houkuttelevia sekä ostajille että vuokralaisille. Lisäksi energiatodistus paranee, mikä näkyy suoraan asuntojen arvossa.

## Kuinka pitkä on maalämpöjärjestelmän elinkaari ja huoltotarve?

Lämpökaivojen ja putkiston laskennallinen käyttöikä on 100 vuotta, ja vanhimmat edelleen käytössä olevat maalämpökentät ovat toimineet jo yli 50 vuotta. Maalämpöpumput kestävät yleensä 15–20 vuotta ja vaativat säännöllistä tarkistusta ja huoltoa, kuten mikä tahansa lämmityslaitteisto. Kokonaisuutena maalämpö on erittäin huoleton verrattuna moneen muuhun lämmitysmuotoon.

Maalämmöllä E-luku voi parantua jopa **300 yksikköä**

# 3 Miten maalämpöhanke rahoitetaan taloyhtiössä?

## Millainen on tyypillinen maalämpöinvestointi taloyhtiössä?

Maalämpöinvestointi on taloyhtiölle merkittävä energiaremontti, jolla parannetaan kiinteistön energiatehokkuutta, pienennetään hiilijalanjälkeä ja luodaan pohja pitkäaikaisille säästöille lämmityskustannuksissa. Maalämpöremontissa vanha lämmitysjärjestelmä korvataan maalämpöpumpulla ja energiakaivoilla, jotka mitoitetaan huolellisesti taloyhtiön tarpeisiin. Investoinnista karkeasti noin puolet kohdistuu ulkotöihin (poraukset ja kenttätyöt) ja puolet sisäisiin (suunnittelu, laitteisto ja asennus). Investoinnin hyötyä arvioidaan takaisinmaksuaikana, ja oikein mitoitettu järjestelmä alkaa tuottaa säästöjä heti käyttöönotosta lähtien.

## Miten maalämpöinvestointi rahoitetaan?

Tyypillisesti investointi rahoitetaan taloyhtiölainalla, joka katetaan rahoitusvastikkeena. Osakkaille on tärkeää kommunikoida selkeästi eri rahoitusvaihtoehdot sekä laskea niiden vaikutus vastikkeisiin ja asumiskustannuksiin. Taloyhtiöllä voi myös olla mahdollista saada paremmilla ehdoilla olevaa vihreää lainaa, kun energiaremontin hyödyt voidaan todistaa esimerkiksi energialuokan parannuksella.

## Miten nopeasti maalämpö maksaa itsensä takaisin?

Taloyhtiöiden maalämpöinvestointi maksaa itsensä tyypillisesti takaisin noin 9–15 vuodessa. Takaisinmaksuaikaan vaikuttavat esimerkiksi rakennusten koko, energiankulutus ja aiempi lämmitysmuoto: mitä enemmän energiaa kuluu ja mitä kalliimpi nykyinen lämmitysmuoto on (esim. suora sähkö tai kaukolämpö), sitä nopeammin investointi maksaa itsensä takaisin. Pienentyneet energiakulut vähentävät myös yhtiövastikkeiden korotuspaineita pitkällä aikavälillä.

## Miten asukkaat hyötävät maalämmöstä?

Asukkaat hyötävät matalammista ja vakaammista vastikkeista pitkällä aikavälillä. Lisäksi asumismukavuus paranee, etenkin jos samalla päivitetään huoneistojen lämmönjakotapoja esimerkiksi tasaisesti lämpöä luovuttavaan lattialämmitykseen. Myös maaviilennys lisää asumismukavuutta kuumina kesäkuukausina.

Maalämpö leikkaa taloyhtiön lämmityskuluja

**jopa 60-70 %**



# 4 Mitä pitää huomioida ennen maalämpöhanketta liittyen kaavoitukseen, lupiin ja lainsäädäntöön?

## Tarvitaanko maalämpöön siirryttäessä lupa porauksiin tai rakentamiseen?

Kyllä. Energiakaivon poraus vaatii rakentamisluvan. Kaupunki tai kunta tarkistaa suunnitelmat ja myöntää luvat, joiden käsittely voi kestää muutamasta viikosta useisiin kuukausiin.

## Pitääkö kaava tarkistaa ennen maalämpöhanketta?

Kyllä. Asemakaava tai yleiskaava voi rajoittaa kaivojen sijoittelua tai teknisten laitteiden asentamista. Kokenut urakoitsija osaa huomioida mahdolliset suoja-alueet, mahdollisten maanalaisten rakenteiden sijainnit ja niiden käyttötarkoitukset.

## Kuinka lähelle rakennuksia tai tontin rajaa saa porata?

Yleinen minimisuositus etäisyys on vähintään 3 metriä rakennuksista ja 7,5 metriä tontin rajasta tai tietontin keskilinjasta. Tarkan paikan määrittely vaatii suunnittelua.





### Mitä liitteitä lupahakemukseen tarvitaan?

Taloyhtiökohteissa rakentamisluvan liitteiksi tarvitaan aina vähintään energiakaivokentän lupakuva, josta käy ilmi mihin energiakaivot porataan sekä hallituksen pöytäkirja päätöksestä siirtyä maalämpöön. Näiden lisäksi lupahakemukseen voi kuulua kunta- tai kaupunkikohtaisia lisäliitteitä, kuten selvityksiä kaivokentän mitoituksista ja energian riittävydestä, porausveden käsittelystä ja pölyn hallinnasta, käytettävän keruunesteen käyttöturvallisuustiedote tai rakennettavuusselvitys. Lupaon tarvitaan aina myös pätevä pääsuunnittelija ja rakennussuunnittelija.

### Pitääkö naapureita kuulla ennen porausta?

Kyllä. Naapureita kuullaan aina lupaprosessin yhteydessä. Jos kaivo sijoitetaan alle 7,5 metrin päähän tontin rajasta, tarvitaan lisäksi naapurin kirjallinen suostumus.

### Onko maalämpökaivoissa kiertävä lämmönkeruuneste vaarallista ympäristölle?

Ei ole. Lämmönkeruunesteenä yleisesti käytettävä vesietanoliolos on täysin biohajoava. Mikäli tuotetta pääsisi ympäristöön, se laimenee nopeasti ja hajoo luonnollisiksi yhdisteiksi.

### Vaikuttaako maalämpö energiatodistukseen?

Kyllä. Maalämpö parantaa rakennuksen energiatehokkuutta ja nostaa sen energialuokkaa, mikä on erityisen merkittävä muutos vanhemmissa rakennuksissa. Kohteesta riippuen E-luku voi parantua jopa 300 yksikköä.

### Tarvitaanko yhtiökokouksen päätös?

Kyllä. Maalämpöhanke on tekninen ja taloudellinen päätös, joka vaatii yhtiökokouksen enemmistöpäätöksen.

# 5 Miten urakoitsija kilpailutetaan ja valitaan?

### Miten maalämpöurakoitsijat eroavat toisistaan?

Urakoitsijoiden välillä voi olla isoja eroja kokemuksessa, palvelun laajuudessa ja teknisessä osaamisessa. Myös käytössä oleva porauskalusto sekä sopimuksellinen vastuunjako vaihtelevat. Maalämpöurakassa on erityisen tärkeää varmistaa, että maalämpökenttä suunnitellaan ja mitoitetaan oikein, sillä virheiden korjaaminen jälkikäteen voi tulla kalliiksi. Urakoitsijan valinnassa kannattaa kiinnittää huomiota referensseihin (esimerkiksi näytöt suurista, tiheästi rakennetulla alueella sijaitsevista kohteista), selkeään aikatauluun sekä siihen, että vastuut ja takuut on määritelty yksiselitteisesti.

### Kannattaako tarjouspyyntö laatia itse vai käyttää apuna maalämpöasiantuntijaa?

Kilpailutuksen kannalta olennaisten asioiden määrittelyssä kannattaa käyttää apuna luotettavaa maalämpöön erikoistunutta asiantuntijaa. Huolellisesti ja läpinäkyvästi laadittu tarjouspyyntö helpottaa ja hyödyttää kaikkia hankkeen osapuolia eli taloyhtiötä, isännöitsijää ja kilpailutukseen osallistuvia urakoitsijoita.

### Kannattaako maalämmön suunnittelu ja poraus tilata samalta urakoitsijalta?

Kun suunnittelu ja poraus tulevat samalta urakoitsijalta, projektinhallinta helpottuu, vastuunjako on selkeä ja keskitetty ja aikataulut pysyvät hallinnassa. Työvaiheiden yhteensovittaminen on helppoa ja mahdolliset ongelmatilanteet hoituvat nopeammin tutun yhteyshenkilön kautta. Tämä vähentää taloyhtiön hallituksen työkuormaa ja myös riskiä eri toimijoiden välisestä vastuun siirtelystä.

Rototec myöntää  
**10 vuoden**  
suunnittelutakuun kaikille suunnittelemlleen geoenergiaratkaisuille.



### Kannattaako maalämpöpumput tilata samalta toimittajalta kuin suunnittelu ja poraus?

Tämä riippuu taloyhtiön omista resursseista ja riskinsietokyvystä. Riippumaton suunnittelu mahdollistaa paremman kilpailutuksen ja vertailukelpoiset tarjoukset eri laitetoimittajilta, mikä voi tuoda merkittäviä säästöjä. Samalla vältetään riski, että poraus mitoitetaan suoraan tiettyyn järjestelmään, jolloin lopputuloksena voi olla liian matalat kaivot tai muu myöhemmin ilmenevä kallis korjaustarve. Kun suunnittelu ja poraus tilataan erillään lämpöpumpputoimituksesta, ratkaisu ei perustu yhden toimittajan näkökulmaan vaan taloyhtiön todellisiin tarpeisiin.

### Mitä maalämpöremontin tarjouspyyntöön pitää sisällyttää?

Tyypillisesti työhön pitää sisällyttää ainakin esikartoitus sekä lämpökaivojen suunnittelu, oikea mitoitus ja poraus. Olennaisinta on, että tarjouspyyntö on laadittu huolellisesti, jotta eri urakoitsijoiden jättämät tarjoukset ovat keskenään vertailukelpoisia.

### Mitä taloyhtiön tulee selvittää urakoitsijan käyttämästä porauskalustosta?

Porauskaluston tulee soveltua kohteen erityispiirteisiin, jotta suunnitellut kaivosvyödyt pystytään poraamaan tehokkaasti ja turvallisesti. Kaluston on myös mahdollista tontille ilman, että se vaurioittaa piha-alueita tai

rakennuksia. Porauskaluston pitää täyttää ympäristövaatimukset ja olla asianmukaisesti huollettu. Erityisesti haastavissa tai ahtaissa kohteissa kannattaa pyytää referenssejä vastaavista toteutuksista. Esimerkiksi sähköinen kalusto ei aiheuta pakokaasuja, joten sitä pystyy käyttämään turvallisesti myös suljetuissa tiloissa, kuten parkkihalleissa.

### Mitä riskejä hankkeeseen ja urakoitsijan valintaan voi liittyä?

Yleisiä riskejä ovat alimitoitettu maalämpökenttä, maaperään liittyvät porausongelmat, riittämätön tai vanhentunut porauskalusto, aikataulujen viivästyminen, budjetin ylitykset tai puutteellinen projektinhallinta ja dokumentaatio. Nämä voidaan hallita huolellisella tarjousmäärittelyllä ja toimittajavalinnalla sekä selkeillä sopimuksilla. Riskienhallinnan näkökulmasta urakoitsijaksi kannattaa valita mielellään alalla jo pidempään toiminut, luotettava ja vakavarainen toimija. Taloudelliset tunnusluvut voi tarkistaa esimerkiksi Patentti- ja rekisterihallituksen (PRH) Virretietopalvelusta. Myös Kauppalehden ja muiden yrityshakemistojen palveluista voi ostaa tilinpäätöstietoja.

### Miten varmistetaan, että valitun urakoitsijan tarjous on realistinen?

Pyydä vertailukelpoiset tarjoukset useilta toimittajilta ja käytä asiantuntija-apua tukena vertailussa. Riippumaton asiantuntija tai konsultti auttaa arvioimaan tarjousten realistisuutta ja soveltuvuutta taloyhtiölle.

## 6 Miten maalämpöremontti etenee?



### Miten valittu urakoitsija toteuttaa projektin?

Hanke etenee vaiheittain: ensin suunnittelu ja lupaprosessit, sitten poraukset ja putkiston asennus sekä lopuksi sisätiloihin tulevan maalämpöpumpun asennus, kytkentä valmiiseen lämpöverkkoon ja muu käyttöönotto. Lopuksi työ tarkistetaan ja hyväksytään ulkopuolisen valvojan toimesta. Hyvä urakoitsija aikatauluttaa selkeästi sekä pitää yhtiön ja valvojan koko ajan tasalla.

### Miten tiedotamme ja osallistamme asukkaita maalämpöremontin aikana?

Selkeä viestintä säännöllisillä tiedotteilla ja infokoukuksilla on ensiarvoisen tärkeää. Asukkaat tulee pitää ajan tasalla aikatauluista, mahdollisista lämmityksen

ja lämmitysveden katkoista ja tulevista hyödyistä. Lämpökaivojen poraus voi tilapäisesti rajoittaa liikumista tai pysäköintiä piha-alueella, mutta pysyviä muutoksia ei yleensä tarvita. Hyvä urakoitsija tulee henkilökohtaisesti esittelemään hankkeen yhtiökoukulle sekä vastaamaan asukkaiden kysymyksiin isännöitsijän ja hallituksen tukena.

### Tarvitaanko maalämpöremonttiin asukaspäätöksiä tai yhtiökokouspäätös?

Kyllä. Investointi vaatii yhtiökokouksen enemmistö päätöksen, koska se on taloudellisesti merkittävä ja muuttaa yhtiön lämmitysjärjestelmää. Kokouksessa tulee esittää selkeä esitys, kustannusarvio ja hyötyanalyysi.

## Miten varmistamme, että järjestelmä toimii käyttöönoton jälkeen?

Luotettava urakoitsija antaa takuun suunnittelulle, asennukselle sekä putkistossa käytettäville materiaaleille. Esimerkiksi Rototecilla takuu on 2 vuotta. Lisäksi lämpöpumppujärjestelmien toimittajilla on omat takuehtonsa edustamilleen laitteille ja ratkaisuille.

## Kuka vastaa huollosta ja ylläpidosta jatkossa?

Taloyhtiö tekee usein huoltosopimuksen järjestelmän toimittajan tai erikoistuneen huoltoyhtiön kanssa. Käyttöönottovaiheeseen sisältyy järjestelmän testaus, säätäminen ja taloyhtiön edustajien perehdytys. Jatkossa järjestelmää valvotaan automaattisesti ja

seurataan esimerkiksi energiankulutuksen mittauksilla. Näin varmistetaan, että laitteisto pysyy kunnossa ja mahdolliset viat hoidetaan nopeasti.

## Miten taloyhtiö voi seurata maalämmön energiankulutusta ja säästöjä jatkossa?

Etäluettavat mittarit, huoltosopimuksen raportointi ja energiatodistuksen päivitykset tarjoavat hyvän pohjan seurantaan. Hallitus voi vuosittain tarkastella, kuinka paljon säästöjä syntyy. Vaikka maalämpö vaatii alkuun merkittävän investoinnin energiakentän suunnitteluun, lämpökaivojen poraamiseen ja järjestelmän asentamiseen, se maksaa itsensä takaisin alhaisempina energiakuluina ja tasaisena, ympäristöystävällisenä lämmitysmuotona



# FAQ Usein kysytyt kysymykset

## Mikä on maalämmön etu verrattuna kaukolämpöön ja muihin energianlähteisiin?

Maalämpö tuo säästöjä pitkällä aikavälillä, vähentää riippuvuutta energiayhtiöihin ja pienentää hiilijalanjälkeä.

## Voidaanko maalämpö asentaa myös vanhaan taloyhtiöön?

Kyllä. Useimpiin taloyhtiöihin maalämpö voidaan asentaa, kunhan rakennuksessa on vesikiertoinen lämmönjakotapa.

## Pitääkö asukkaita evakuoida porauksen ajaksi?

Ei tarvitse. Työ tehdään ulkona, ja vaikutus asumiseen on yleensä vähäinen. Porauksesta aiheutuva meluhaitta on väliaikaista ja kovan melun työvaiheet lyhytkestoisia. Ammattitaitoinen porari osaa käsitellä paineilmaa asukkaat huomioon ottaen.

## Voiko maalämpöä käyttää myös viilennykseen tai jäähdytykseen?

Kyllä. Passiivinen viilennys on kustannustehokas tapa parantaa asumismukavuutta kesäisin. Se tuo myös säästöjä jo suunnitteluvaiheessa, sillä viilennyksen lauhde lataa energiakaivoa, mikä vähentää tarvittavien porausmetrien määrää. Aktiivinen jäähdytys nostaa kokonaiskustannusta, mutta pitää asunnon kylmänä kovimmillakin kesähelteillä.

## Miten nopeasti järjestelmä voidaan asentaa?

Pienempien maalämpöjärjestelmien toteutusvaihe voidaan parhaimmillaan tehdä jopa alle kuukaudessa. Tyypillisesti maalämpöremontin kesto on kuitenkin 1–4 kuukautta riippuen kohteen kokoluokasta.

## Miten järjestelmän toiminta varmistetaan talvella?

Maalämpö toimii tehokkaasti myös kovilla pakkasilla. Maalämpöjärjestelmään sisältyvä sähkökattila takaa riittävän lämmityksen myös kulutuksen huipputehotunteina.

# MUISTILISTA: Maalämpö taloyhtiölle

## 1. Maalämpö lämmitysmuotona

- Uusiutuva ja tasalämpöinen lämmitysmuoto, joka hyödyntää maaperän lämpöä.
- Lämmönkeruu tapahtuu poratuista lämpökaivoista, jotka yhdistetään maalämpöpumppuun.
- Soveltuu myös asuntojen viilennykseen kesäisin.

## 2. Miksi maalämpöön siirtyminen kannattaa?

- Leikkaa lämmityskuluja jopa 60–70 %.
- Parantaa energialuokkaa ja nostaa kiinteistön arvoa.
- Lisää asumismukavuutta ja pienentää hiilijalanjälkeä.

## 3. Miten rahoitus hoituu?

- Investointitarve riippuu energiakentän laajuudesta. Kustannuksista karkeasti noin puolet kohdistuu ulkotöihin ja puolet sisätöihin.
- Rahoitus yleensä yhtiölainalla, joka katetaan rahoitusvastikkeena.
- Takaisinmaksuaika on tyypillisesti 9–15 vuotta.

## 4. Mitä lupia ja kaavamääräyksiä tarvitaan?

- Rakentamislupa on aina tarpeen.
- Asemakaava ja pohjavesialueet voivat rajoittaa porausta.
- Naapurien kuuleminen vaaditaan ja tarvittaessa kirjallinen suostumus.
- Yhtiökokouspäätös on pakollinen ennen hankkeen käynnistämistä.

## 5. Miten urakoitsija valitaan?

- Varmista, että urakoitsija on vakavarainen ja sillä on tarvittava suunnitteluosaaminen, moderni porauskalusto sekä vakuuttavat referenssit vastaavista kohteista.
- Suunnittelun ja toteutuksen tilaaminen samalta toimittajalta helpottaa hankkeen läpivientiä ja selkeyttää vastuita.



## 6. Miten hanke etenee?

1. Esiselvitys ja hankesuunnittelu
2. Kilpailutus ja luvanhaku
3. Energiakentän poraus ja putkiston asennus
4. Pumppujärjestelmän asennus ja kytkentä lämmitysverkkoon
5. Käyttöönotto ja testaus
6. Seuranta ja huolto

**Muista, että aktiivinen asukasviestintä on tärkeä osa hankkeen onnistumista!**

Ota yhteyttä myyntiimme, jos haluat lisätietoja maalämmöstä!

Maalämpöisin terveisin Rototec

# ROTOTEC

CLEVER GEOENERGY PIONEER

