

Pientalot öljystä uusiutuviin

Taustatietoa

Sisällys

Vaikuttavuus	2
Kohderyhmä	3
Neuvonnan avaintekijät	4
Konkreettiset ohjeet lämmitysjärjestelmän vaihtoon	5
Selvitä nykytilanne	5
Tutustu eri lämmitysjärjestelmävaihtoehtoihin	6
Kilpailuta lämmitysjärjestelmän vaihtomahdollisuudet	6
Tee päätös investoinnista	6
Lämmitysjärjestelmävaihtoehdot	7
Maalämpö	7
Ilma-vesilämpö	8
Kaukolämpö	9
Pelletti	10
Hybridijärjestelmät	11
Ohjeet kilpailutukseen	12

Vaikuttavuus

Öljylämmityksestä luopuminen laskee pientalon päästöjä merkittävästi. Alla arvioita eri lämmitysvaihtoehtoihin siirtymisen päästövaikutuksista.

- Öljystä maalämpöön: **-85 %**
- Öljystä vesi-ilmalämpöpumpuun: **-75 %**
- Öljystä pellettiin: **-100 % (puun päästökerroin on nolla)**
- Öljystä kaukolämpöön: **Saavutettavat vaikutukset riippuvat paikallisen kaukolämmön päästökertoimesta.**

Maalämmön ja vesi-ilmalämpöpumpun laskelmissa on käytetty keskimääräisiä sähkön päästökertoimia. Käyttämällä uusiutuvaa sähköä myös ne ovat täysin päästöttömiä ratkaisuja.

- Keskimääräisen öljylämmitteisen talon vuosittaiset päästöt vastaavan 50 000 kilometrin autoilun päästöjä keskipäästöisellä autolla.
- Pientalojen öljylämmitys aiheuttaa noin 2 %:a koko Suomen päästöistä. Vaihtamalla öljylämmitys ympäristöystävällisempiin vaihtoehtoihin voidaan tuo osuus pienentää murto-osaan kokonaispäästöistä.

Polttoaineiden päästökertoimet voi tarkistaa Tilastokeskuksen polttoaineluokituksesta. Esimerkiksi kevyen polttoöljyn päästökerroin on noin 261 gCO₂/kWh. Sähkön ja kaukolämmön päästökertoimet riippuvat siitä, millä ne on tuotettu ja ne voi selvittää paikalliselta sähkö- ja kaukolämpöyhtiöltä.

Pientalojen omistajien auttaminen luopumaan öljylämmityksestä on kunnalle konkreettinen keino hiilineutraalisuuden tavoitteluun. Lisäksi öljylämmityksestä luopuminen nostaa asuntokannan arvoa ja hyödyttää paikallista elinkeinotoimintaa. Yksittäisen asukkaan osalta öljylämmityksestä luopuminen pienentää lämmityskustannuksia ja säästää rahaa. Sitä kautta myös kunnan elinvoimaisuus lisääntyy.

Kohderyhmä

Aalto-yliopiston Design for Government -projekti ja Omakotiliitto teettivät keväällä 2020 kyselyn ymmärtääkseen paremmin öljylämmityksestä luopumiseen liittyviä näkemyksiä. Alla yhteenveto kyselyn tuloksista.

Kaikki projektin materiaalit saatavilla: <https://mycourses.aalto.fi/mod/folder/view.php?id=583478>

Kyselyyn vastasi 959 öljylämmitteisen talon omistajaa ja sen keskeisimmät tulokset olivat seuraavat:

- 60 % yli 60-vuotiaita
- 70 % painottaa taloudellisia seikkoja lämmitysjärjestelmän valinnassa
- 60 % harkinnut öljylämmityksestä luopumista
- 90 % olettaa talonsa arvon laskevan tai pysyvän samana
- 18 % asuu yksin
- Kohderyhmän tuloista noin puolet koostuu palkkatuloista ja puolet etuuksista
- 33 %:lla ilmalämpöpumppu ja 30 %:lla puun poltto tukilämmityksenä
- 17 %:lla ollut ongelmia öljylämmityksen kanssa
- Jos harkitsisi uutta lämmitysjärjestelmää, mikä se voisi olla:
 - Vesi-ilmalämpöpumppu: 60 %
 - Maalämpö: 39 %
 - Aurinkoenergia: 28 %
 - Ilmalämpöpumppu: 19 %
 - Kaukolämpö: 10 %

Neuvonnan avaintekijät

Aalto-yliopiston Design for Government -projektissa ja Ekokumppanit Oy:n neuvontatyössä todettuja avaintekijöitä öljylämmityksestä luopumisessa:

- **Kustannukset**

- elinkaarikustannukset
- investoinnin suuruus
- talon arvon nousu
- rahoituksen hankkiminen
- kunnossapitotarve
- talon sijainti

- **Tietoisuus**

- lämmitysjärjestelmävaihtoehdot
- ilmastovaikutukset
- poliittiset tavoitteet
- vaihtoehtoisten lämmitysjärjestelmien luotettavuus

- **Vapaus**

- ärsyttää painostus
- ärsyttää ilmastotoimet
- ärsyttää aggressiivinen myynti
- eivät halua joutua sähkönsiirtoyriyten armoille

- **Politiikka**

- tuet
- verotus

- **Sosiaalinen**

- laumasieluisuus
- esimerkkikohteet

Konkreettiset ohjeet lämmitysjärjestelmän vaihtoon

Selvitä nykytilanne

Selvitä, paljonko öljyä nykyisessä järjestelmässäsi kuluu ja selvitä myös, mikä on öljylämmitysjärjestelmäsi elinkaaren vaihe. Öljypoltin tulisi vaihtaa, kun sen käyttöikä on yli 10 vuotta. Öljykattilan uusimista sen sijaan kannattaa harkita, kun sen käyttöikä on yli 20 vuotta ja öljysäiliö olisi hyvä uusida noin 30 vuoden käytön jälkeen.

Jos öljylämmitysjärjestelmäsi vaatii pian polttimen, kattilan tai säiliön uusimista, kannattaa aloittaa uuden lämmitysjärjestelmän hankkimisen suunnittelu. Jos taas kattila tai poltin on juuri uusittu, voi olla järkevämpää jättää järjestelmä vielä käyttöön ja ottaa esimerkiksi vesi-ilmalämpöpumppu öljylämmityksen rinnalle. Toki kannattaa huomioida, että avustuksia käyttämällä ja pitkällä, esim. 10 vuoden laina-ajalla tehtävissä lämmitysjärjestelmän vaihtoinvestoinneissa talon lämmityksen kokonaiskustannukset laskevat usein jo ensimmäisestä vuodesta lähtien.

Niin kauan kuin sinulla on öljylämmitys käytössäsi, huolehdi öljylämmityslaitteistosta ja öljysäiliöstä:

- Tarkastuta öljysäiliön kunto 10 vuoden välein. Tärkeillä pohjavesialueilla sijaitsevan maanalaisen öljysäiliön tarkastaminen on pakollista. Pohjavesialueella olevat maanalaiset öljysäiliöt saa tarkastaa vain Tukesin hyväksymä tarkastusliike. Lisäksi monet kunnat edellyttävät maanalaisten öljysäiliöiden tarkastuksia myös muualla kuin pohjavesialueilla.
- Noudata oman kuntasi ympäristönsuojelumääräyksiä ja tarkista oman kotivakuutuksesi ehdot. Vastuu öljysäiliöstä on kiinteistön omistajalla tai haltijalla.

Tutustu eri lämmitysjärjestelmävaihtoehtoihin

Huomioi seuraavat asiat lämmitysjärjestelmää valitessasi:

- Kaukolämpö on kannattava vaihtoehto vain, jos kaukolämpöverkko kulkee läheltä taloasi. Selvitä asia paikalliselta kaukolämpöyhtiöltä.
- Maalämpö ei ole vaihtoehto maalämmön kieltoalueella.
- Maalämmön tai vesi-ilmalämpöpumpun asentaminen voi vaatia joissain tapauksissa sulakekoon muutoksen. Etenkin vanhoissa taloissa kannattaa tarkistaa todellinen sulakekoko. Vaikka liittymä olisikin 3x25 A, voivat pääsulakkeet olla esim. 3x20 A. Maalämpöpumpun tai vesi-ilmalämpöpumpun vaatima sulakekoko kannattaa varmistaa urakoitsijalta ennen hankintaa. Vesi-ilmalämpöpumpun vaatima sähköteho on maalämpöä suurempi. Lisäksi kannattaa huomioida muut paljon sähköä kuluttavat laitteet, esim. sähkökiuas ja mitoittaa sulakekoko riittävän suureksi.

Kilpailuta lämmitysjärjestelmän vaihtomahdollisuudet

Pyydä paikallista kaukolämpöyhtiötä, lämpöpumppu- sekä tarvittaessa pellettiurakoitsijoita tekemään tarjoukset lämmitysjärjestelmän vaihdosta. Ne käyvät tekemässä maksuttoman kartoituskäynnin paikanpäällä ja kertovat, paljonko urakka maksaisi. Vertaile saamasi tarjoukset.

Jos harkitset maalämmön hankintaa, huomioi, että sen teko saattaa vaatia maalämpöluvan hankkimista ja lisämaksujen maksamista luvan saamiseksi. Selvitä asia kuntasi rakennusvalvonnasta tai urakoitsijaehdokkailtasi. Urakoitsijat usein myös hoitavat koko lupaprosessin puolestasi, kunhan vain sovitte niin.

Tee päätös investoinnista

Varmista samalla, että pääset eroon vanhasta lämmitysjärjestelmästäsi. Vanhan öljylämmitysjärjestelmän purkamisen ja poisviemisen voit jättää valitsemasi urakoitsijan vastuulle. Vanhan laitteiston hävittäminen kuuluu joskus myös urakoitsijan antamaan tarjoukseen ja heillä on yhteistyökumppaneita työn hoitamiseksi.

Joissain tapauksissa öljysäiliön poisto voi olla teknisesti vaikeaa tai aiheuttaa huomattavia kustannuksia. Tällöin voi olla mahdollista hakea poikkeuslupaa öljysäiliön jättämiseksi paikalleen. Asian voit selvittää ottamalla yhteyttä kunnan ympäristönsuojeluviranomaisiin.

Tarkista myös sähkösovimuksesi. Mikäli päädyit hankkimaan lämpöpumppujärjestelmän, sähkönkulutuksesi moninkertaistuu. Tällöin sähkön hinnalla ja alkuperällä on suuri merkitys lämmityskustannuksiin sekä hiilidioksidipäästöihin. Ostamalla vihreää sähköä (tuotettu tuulivoimalla, aurinkoenergialla, biomassan poltolla tai vesivoimalla) tuet uusiutuvan energian tuotantoa ja pidät huolta, että kuluttamasi sähkö ei aiheuta turhia päästöjä.

Lämmitysjärjestelmävaihtoehdot

Maalämpö

Maalämpöjärjestelmä käyttää lämmönlähteenään maaperään tai veteen varastoitunutta auringon lämpöenergiaa. Maahan tai veteen varastoitunut lämpö otetaan talteen joko porakaivosta, maanpinnan suuntaisesti asennettavasta lämmönkeruuputkistosta tai lähellä olevasta vedestä.

Käytännön tietoja

Maalämmöllä voidaan korvata pientalon öljylämmitys kokonaan, mutta kovimpina pakkasjaksoina järjestelmää yleensä tukevat sen omat sähkövastukset.

Maalämpöpumppujen hyötysuhdetta parhaiten kuvaava termi on SPF. Termiä käytetään kuvaamaan, montako yksikköä laite tuottaa lämpöenergiaa yhdellä yksiköllä sähköenergiaa koko vuoden aikana huomioiden myös lämpimän käyttöveden tuottamisen. Esimerkiksi jos lämpöpumpun SPF-arvo on 4, laite kuluttaa 1 kWh sähköä ja tuottaa tällä 4 kWh lämpöenergiaa. Tällöin 75 % maalämpöpumpulla tuotetusta lämmöstä on peräisin uusiutuvasta, maaperään varastoituneesta auringon lämpöenergiasta. Uusien maalämpöpumppujen SPF-arvo vanhoihin taloihin asennettuna on keskimäärin 3,4. Maalämpöjärjestelmän SPF-arvoon vaikuttavia tekijöitä ovat talon lämmönjaon vaatima lämpötilataso, lämpöpumppujärjestelmän mitoitus ja lämpimän käyttöveden käyttömäärä.

Kustannukset, huolto ja elinkaari

Maalämmön investointikustannukset ovat melko korkeat, mutta sillä saavutetut vuosittaiset säästöt ovat merkittäviä. Maalämpöjärjestelmän investointikulut vaihtelevat 15 000–25 000 euron välillä riippuen lämmitysenergian tarpeesta. Tyypillisesti vuosittaiset energiakustannukset maalämpöjärjestelmällä laskevat noin 70 prosentilla öljylämmitykseen verrattuna.

Työn osuus maalämmön investointikustannuksissa on yleensä noin 10 000 euroa, joten kotitalousvähennyistä voi hankintaan saada jopa 4 500 euroa kahden hengen taloudessa.

Maalämpöpumppujen elinkaari on noin 25–30 vuotta. Kompressori uusitaan tyypillisesti 15–20 vuoden välein, ja remontin hinta on noin 2 000 euroa. Muuten maalämpö on lähes huoltovapaata.

Ilma-vesilämpö

Ilma-vesilämpöpumpusta käytetään montaa nimitystä (ulkoilma-vesilämpöpumppu, vesi-ilmalämpöpumppu, UVLP tai VILP), mutta kaikki tarkoittavat samaa laitetta. Laite toimii samoin kuin maalämpöpumppu, mutta maan sijaan se kerää tarvitsemansa energian ulkoilmasta. Sen käyttämä lämpöpumpputekniikka alentaa merkittävästi talon lämmityskustannuksia öljylämmitykseen verrattuna. Ilmalämpöpumpusta ilma-vesilämpöpumppu eroaa siinä, että se siirtää lämpöä rakennuksen vesikiertoiseen lämmitysjärjestelmään ja lämpimään käyttöveteen eikä suoraan ilmaan, kuten ilmalämpöpumppu.

Käytännön tietoja

Ilma-vesilämpöpumpulla voidaan korvata pientalon öljylämmitys kokonaan, mutta kovimpina pakkasjaksoina järjestelmää tukee sen omat sähkövastukset. Maalämmön kuvauksessa tarkemmin selitetty SPF-arvo on ilma-vesilämpöpumpulla tapauskohtaisesti noin 2,3.

Maalämpöön verrattuna ilma-vesilämpöpumppu on huomattavasti halvempi investointi, mutta vastaavasti vuosittaiset energiakustannukset ovat joitakin satoja euroja korkeammat. Lisähaasteena maalämpöön verrattuna on ilmalämpöpumpun vaatima suuri sähköteho kulutushuippujen aikana. Talven kylmimpinä hetkinä ilma-vesilämpöpumpun hyötysuhde on huonoimmillaan ja lähes koko lämmitysteho joudutaan tuottamaan sähköllä. Tällä hetkellä tästä ei ole sähkökuluttajalle haittaa, mutta tulevaisuudessa sähkömarkkinat saattavat muuttua osittain tehohinnoitelluksi, jolloin kuluttajaa laskutetaan sähköenergian lisäksi käytetystä tehosta. Tällöin on hyödyllistä välttää suurten kulutushuippujen aiheuttamista.

Ilma-vesilämpöpumppuja on markkinoilla kahta tyyppiä. Split-laitteet koostuvat ulko- ja sisäyksiköistä ja niiden välillä kiertää kylmäaine. Monoblock-laitteiden koko tekniikka sisältyy ulkoyksikköön, jolloin talon lämmönjakoverkostossa kiertävä vesi virtaa ulkoyksikön kautta lämmönvaihtimen läpi. Ulkoyksikkö tuottaa hieman ääntä, mikä kannattaa ottaa huomioon laitetta sijoitettaessa.

Kustannukset, huolto ja elinkaari

Laitteiston mitoitus riippuu kohteesta ja lämmitysenergian tarpeesta. Ilma-vesilämpöpumpun investointikustannukset vaihtelevat tyypillisesti 9 000–14 000 euron välillä. Vesi-ilmalämpöpumppujen SPF-arvo on keskimäärin 2,3 ja korvattaessa öljylämmitystä, ne laskevat vuosittaisia energiakustannuksia yli 50 %.

Työn osuus ilma-vesilämpöpumpun hankinnassa on noin 4000 euroa, joten kotitalousvähennystä hankintaan voi saada noin 2000 euroa.

Ilma-vesilämpöpumput ovat helppokäyttöisiä ja pitkäikäisiä. Pumppujen elinkaari on yli 20 vuotta. Ulkoyksikkö (sisältää kompressorin) uusitaan tyypillisesti noin 10–15 vuoden välein ja remontin hinta on noin 4000 euroa.

Kaukolämpö

Kaukolämpöä tuotetaan erillisissä lämpölaitoksissa ja yhteistuotantolaitoksissa, joissa sähköntuotannosta syntyvä hukkalämpö hyödynnetään kaukolämpönä. Vuonna 2018 Suomessa kaukolämmön tuotannosta uusiutuvan energian ja hukkalämmön hyödyntämisen osuus oli vajaa 50 prosenttia. Uusiutuvien polttoaineiden osuutta kasvatetaan tulevaisuudessa merkittävästi.

Kaukolämmön hiilipäästöt riippuvat täysin siitä, millä polttoaineella lämpöä tuotetaan. Asian voi selvittää kysymällä paikalliselta kaukolämpöyhtiöltä.

Käytännön tietoja

Kaukolämpö on hyvä ja huoleton vaihtoehto pientaloille, joiden saatavilla on kaukolämpöverkko. Kaukolämpö siirtyy asiakkaalle kaukolämpöverkossa kiertävän kuumen veden avulla. Tekniseen tilaan sijoitettava lämmönjakokeskus siirtää lämmön kaukolämpöverkostossa kiertävästä vedestä talon omaan lämmönjakojärjestelmään. Lämmönjakokeskukseen kuuluvat lämmönsiirrin, säätölaitteet, kiertovesipumput, paisunta- ja varolaitteet, mittarit ja sulkuventtiilit. Erillistä lämminvesivaraajaa ei tarvita.

Kaukolämmön hankinta etenee niin, että kaukolämpöyhtiö antaa tarjouksen liittymishinnasta ja käyttökustannuksista. Kaukolämpöyhtiön tarjouksen pohjalta LVI-suunnittelija laatii suunnitelman kaukolämpöverkkoon liittymisestä. Laitteiston asennuksen tekee kaukolämpöyhtiön hyväksymä LVI-urakoitsija.

Kustannukset, huolto ja elinkaari

Kaukolämpöön siirryttäessä hankitaan lämmönjakokeskus ja maksetaan liittymismaksu, joka vaihtelee kaukolämpöyhtiöstä ja talon koosta riippuen.

Työn osuus kaukolämmön hankinnassa on noin 2 000 euroa, joten kotitalousvähennystä hankintaan voi saada noin 700 euroa.

Kaukolämpö on lähes huoltovapaa, mutta lämmönjakokeskus täytyy uusida noin 20 vuoden välein ja sen kustannus on noin 5 000 euroa.

Energiakustannukset koostuvat tehomaksusta, joka tarkastetaan vuosittain, sekä energiamaksusta, joka perustuu kausihinnotteluun.

Pelletti

Pelletit puristetaan puhtaasta puuaineksesta, kuten puusepän- ja sahateollisuuden sivutuotteina syntyvästä kutteripurusta tai -lastusta. Nykyisessä päästölaskennassa pelletti lasketaan myös täysin hiilineutraaliksi lämmönlähteeksi, sillä raaka-aineena käytetty puu on kasvaessaan sitonut pelletin poltossa syntyvän määrän hiilidioksidia. Pelletit sisältävät paljon lämpöenergiaa ja ne tarjoavatkin kotimaisen ja uusiutuvan vaihtoehdon polttoöljylle. Vanhaa lämmönjakojärjestelmää ei tarvitse purkaa, sillä pellettilämmityksessä voidaan hyödyntää vanhaa vesikiertoista lämmönjakomenetelmää.

Käytännön tietoja

Pellettilämmitystä voidaan käyttää joko osana muuta lämmitysjärjestelmää, esimerkiksi ilma-vesilämpöpumpun rinnalla tai omana lämmitysjärjestelmään kattamaan koko talon lämmitystarpeen. Yleisimmät vaihtoehdot pientaloissa ovat lämminvesivaraajaan ja/tai vesikiertoiseen lämmönjakoon yhdistetty pellettitakka tai pellettikattila. Pellettitakka toimii automaattisesti joko ajastimella tai termostaatilla siten, että pellettitakka sijoitetaan oleskelutiloihin, jolloin se lämmittää käyttö- ja lämmitysveden lisäksi myös huoneilmaa, ja näin ollen kesäaikaan käyttövettä lämmitetään lämminvesivaraajan sähkövastuksilla tai vaihtoehtoisesti aurinkokeräimillä.

Pellettikattila on hyvä vaihtoehto korvaamaan öljynlämmityksen, sillä se pystyy yksin kattamaan pientalon koko lämmitysenergiatarpeen. Pellettikattilaa voidaan käyttää öljykattilan tavoin vuoden ympäri, sillä se luovuttaa lämpöä ainoastaan talon vesikiertoon eikä huoneilmaan. Järjestelmään kuuluu kattila, poltin, pellettien siirtoruuvi, varastosiiilo ja lämmönjakoverkosto laitteineen (vesikiertoinen lattialämmitys tai patteri sekä lämminvesivaraaja). Pelletit varastoidaan kattilahuoneen lähellä sijaitsevaan siiloon, josta ne kuljetetaan siirtoruuvien avulla polttimelle. Tyypillisesti omakotitalon lämmitykseen kuluu noin 6,5 m³ pellettiä vuodessa ja sopivan varastosiiilon koko on noin 8 m³.

Haasteena pellettilämmitysjärjestelmän hankinnalle on lämmitysjärjestelmiä myyvien urakoitsijoiden vähäisyys.

Käytännön tietoja

Tyypillisessä omakotitalossa pellettikattilan vuotuiset käyttökustannukset ovat samaa luokkaa ilma-vesilämpöpumpun kanssa ja hieman maalämpöä korkeammat.

Investointikustannuksia on vaikea arvioida, koska saatavilla olevia laitteita on monen tasoisia. Halvimmissa järjestelmissä huoltoa täytyy tehdä usein, ja laitteiston käyttö vaatii perehtyneisyyttä tekniikkaan. Toisaalta kalliimmista laitteistoista ei juuri omaa työpanosta tarvita. Työn osuus pellettilämmityksen investointikustannuksista on noin 1 000–3 000 euroa, joten kotitalousvähennystä hankintaan voi saada muutamasta sadasta noin tuhanteen euroon.

Oikein huollettuna pellettijärjestelmien elinkaari on 20–30 vuotta ja sen aikana poltin tulee uusia kertaalleen.

Hybridijärjestelmät

Hybridijärjestelmissä kahta tai useampaa lämmitysmuotoa käytetään yhdessä käyttöveden ja sisäilman lämmitykseen. Erityisesti öljylämmityksen rinnalle asennettavat tukilämmitysjärjestelmät vähentävät öljyn kulutusta. Öljylämmityksestä luovuttaessa taloon voidaan asentaa hybridijärjestelmä, jossa eri lämmitysmuodot vaihtelevat esimerkiksi vuodenaikojen, ulkolämpötilan ja vuorokaudenaikojen mukaan.

Hyvä esimerkki hybridijärjestelmästä on ilma-vesilämpöpumpun, aurinkokeräinten ja puulämmityksen yhdistelmä. Tällaisessa järjestelmässä ilma-vesilämpöpumppu toimii päälämmitysjärjestelmänä aurinkokeräinten ja puulämmityksen toimiessa tukijärjestelminä. Kesäaikaan aurinkokeräimiä voidaan käyttää lämmittämään käyttövettä ja talvella kylmimpinä kausina puulämmitys tukee ilma-vesilämpöpumppua vähentäen ostoenergian tarvetta.

Mikäli haluat taloosi hybridilämmitysjärjestelmän, kannattaa panostaa hyvään suunnitteluun ja rakentamiseen, jotta järjestelmä mitoitetaan ja säädetään oikein. Parhaimmillaan hybridijärjestelmä on energiatehokkain lämmitysjärjestelmä, mutta huonoimmillaan se on kallis ja huonosti toimiva kokonaisuus.

Ohjeet kilpailutukseen

Kannattaa perehtyä etukäteen yrityksiin, joilta tarjouksen pyydät. Voit tehdä sen esimerkiksi tarkistamalla osoitteesta zeckit.com, onko yritys mukana Luotettava kumppani -palvelussa, kauanko se on ollut olemassa, mikä on yrityksen liikevaihto ja montako työntekijää sillä on. Tutustu lisäksi yrityksen nettisivuihin ja muihin viestintäkanaviin. Perehdy erityisesti siihen, onko yrityksellä tarjota referenssikohteita.

Tarkista erityisesti seuraavat asiat tarjouksesta:

Varmista, että tarjouksesta löytyy jossakin muodossa seuraavat osiot:

- **Laitteisto**
- **Poraus (vain maalämpö)**
- **Asennustyö**
- **Vanhan laitteiston purku**
- **Takuut**

Laitteisto

Laitteisto-osio tarjouksessa kertoo, mitkä laitteet tarjoukseen sisältyvät. Katso, kuinka isoksi lämpöpumppu on mitoitettu. Liian pieni laite ei pysty tuottamaan vaadittua lämpö määrää ja siten suurempi osa lämmöstä tehdään sähkövastuksilla. Tällöin lämpöpumpun hyötysuhde on huono ja vuosittaiset energiakustannukset nousevat suuriksi. Tehonpeiton laitteella tulisi olla yli 80%.

Nyrkkisäännöt mitoittamiseen:

- Vuosittainen öljynkulutus alle 2 500 litraa, laitteen teho 6 kW
- Vuosittainen öljynkulutus 2 500–3 500 litraa, laitteen teho 7-9 kW
- Vuosittainen öljynkulutus yli 3 500 litraa, laitteen teho 10-12 kW

Katso, sisältääkö tarjous puskurivaraajaa. Siitä on hyötyä, koska se tuo lisää tilavuutta verkostoon ja sitä kautta säästää kompressoria ja vähentää verkoston ääniä. Jos tarjous ei sisällä puskurivaraajaa, kannattaa asiasta kysyä urakoitsijalta. On myös olemassa inverter-toimisia lämpöpumppuja, joissa puskurivaraaja ei ole välttämätön.

Lämpöpumppujen hyötysuhteita vertailtaessa kannattaa keskittyä luvattuun SPF-arvoon. Mitä suurempi arvo, sitä vähemmän sähköä lämmön tuottamiseen tarvitaan. Maalämmöllä SPF-arvo on n. 3,4 ja vesi-ilmalämpöpumpulla se on n. 2,5. SPF-arvo riippuu erityisesti lämmönjakotavasta sekä lämpöpumpun ominaisuuksista.

Poraus (vain maalämpö)

Tarkista, että porakaivo on maalämpölaitteiston yhteydessä mitoitettu riittävän syväksi. Mikäli kaivo on mitoitettu liian pieneksi, on vuosien kuluessa uhkana energian väheneminen ja siten kaivon jäätyminen. Keruupiirin suppeus vaikuttaa myös negatiivisesti järjestelmän suorituskykyyn ja energiatehokkuuteen.

Nyrkkisääntöjä mitoitukseen:

- Teho 6 kW, syvyys minimissään 140–150 m
- Teho 8 kW, syvyys minimissään 160–180 m
- Teho 10 kW, syvyys minimissään 200 m
- Teho 12 kW, syvyys minimissään 220 m

Varmista, että tarjoukseen kuuluvat kaikki poraukseen liittyvät työt:

- Suojaputkitus (pehmeän maan osalle)
- Kaivuut
- Läpiviennit
- Porausjätteen poiskuljetus

Asennustyö

Asennustyö-osio tarjouksessa kertoo, mitkä työt tarjoukseen sisältyvät.

Varmista, että työhön kuuluu:

- käynnistäminen
- säätö
- käytön opastus
- asennukseen sisältyvät kaikki tarvittavat asennustarvikkeet

Vanhan laitteiston purku

Tarkista, kuuluuko vanhan laitteiston purku tarjoukseen. Jos ei kuulu, kysy urakoitsijalta ohjeita, mistä vanhan säiliön purku kannattaa tilata.

Takuut

Tarkista, että tarjouksessa on mainittu asennus-, laite- ja kompressoritakuut.

- Asennustakuu tarkoittaa kaikkien asennustarvikkeiden ja työn takuuaikaa
- Laitetakuu tarkoittaa laitteiston valmistajan antamaa takuuta lämpöpumpulle
- Kompressoritakuu tarkoittaa takuuta kompressorille

Kiinnitä huomiota takuuajojen pituuksiin sekä laajuuteen, eli onko kyseessä esimerkiksi vain materiaalitakuu vai kaiken kattava täystakuu sisältäen työn, tarvittavat osat ja matkat.

Lisäksi kannattaa selvittää, onko kyseessä takuu vai turva. Joissain tapauksissa "takuu" on kytköksissä omaan kotivakuutukseen.

Työn osuus ja kotitalousvähennys

Työn osuus tarjouksessa tarkoittaa sitä osuutta tarjouksessa, josta asiakas on oikeutettu saamaan kotitalousvähennystä.

Asiakas on oikeutettu saamaan kotitalousvähennystä 40 % työn osuudesta, jota myönnetään enintään 2 250 €/vuosi/hlö (vuonna 2020). Kahden hengen talous voi saada kotitalousvähennystä yhteensä 4 500 €/vuosi. Tarkemmat ohjeet kotitalousvähennyksen käyttöön löydät Verohallinnon sivuilta.

Maalämpöinvestointia tehdessä työn osuus on kohteesta riippuen 7 000–11 000 euroa. Ilma-vesilämpöpumpun osalta työn osuus on tyypillisesti n. 4 000 euroa.

Lisäksi purkutyöt ovat kotitalousvähennyksen alaista työtä, joten tämä on huomioitava kokonaisvähennyksenä kohteesta riippuen.

Tarkista, miten huoltopalvelut on hoidettu

Varmista, että ostamallesi lämmitysjärjestelmälle on tarjolla luotettava huoltopalvelu. Jos jälleenmyyjä ei tarjoa huoltopalvelua, niin tarjolla voi olla esimerkiksi tehtaan huoltopalvelu.