



# NIBE-kiinteistölämpöpumput

SUURIIN ASUIN- JA  
TEOLLISUUSKIINTEISTÖIHIN





## AURINGON LÄMPÖ MAASSA – VALTAVA ENERGIAVARASTO, JOKA VAIN ODOTTAA HYÖDYNTÄMISTÄÄN.

Katso ulos ikkunasta. Mitä näet? Kadun? Vastapäisen talon? Puita ja peltoja? Me NIBE:llä näemme ilmaisen energianlähteen – maaperän.

Maalämpöpumpun avulla maaperään varastoitunutta aurinkoenergiaa voidaan käyttää kiinteistösi lämmittämiseen.

Maa lämpenee alkaen ensimmäisistä kevätpäivistä, jolloin maanpinta alkaa sulaa, aina keskikesään saakka, jolloin keskipäivän auringon säteet lämmittävät maan syvältä. Kun syksyn lehdet alkavat putoilla, maaperään on varastoitunut riittävästi energiaa lämmittämään kiinteistösi kylmimmänkin talven yli. Lämpöpumppu ottaa talteen luonnossa esiintyvän lämpöenergian, minkä vuoksi se pystyy antamaan riittävästi energiaa miellyttävän sisälämpötilan ylläpitämiseen, vaikka kesä olisi ollut sateinen ja kylmä.

Jos talossa tulee liian lämmin, samaa järjestelmää voidaan käyttää jäähdytykseen. Hyödyntämällä maan alla vallitsevan alhaisemman lämpötilan (4 – 12 astetta) passiivinen jäähdytys käyttää hyväksi luonnon resursseja – lämmön sijasta jäähdytykseen.

Hämmästyttävää mutta totta. Me tiedämme, koska meillä on lämpöpumpputekniikasta jo yli 30 vuoden kokemus.

JOS VOIMME SÄÄSTÄÄ SUURIA SUMMIA PIENISSÄ  
TALOISSA, NIIN MIETIPÄ, MITÄ VOIMME TEHDÄ  
SUURISSA.

Lämpöpumpuilla saadaan todella suuria säästöjä. Ne ovat hyvä ratkaisu myös suuriin kiinteistöihin joissa on suuri energiankulutus, sillä säästöt ovat sitä suurempia mitä kulutus on. Voimme toimittaa jopa 540 kW:n tehoisia lämmitysjärjestelmiä. NIBEn lämpöpumppujen tilantarve on pieni ja niiden kanssa voidaan käyttää erilaisia lisä/varalämmön lähteitä. Näitä ovat esimerkiksi sähkö-, öljy-, ja kaasukattilat tai kaukolämpö.

## Ympäristöystävällisyys

Toinen tärkeä syy NIBE-maalämpöpumpun valintaan on sen ympäristöystävällisyys. Koska lämpöpumpun toiminta perustuu maahan varastoituneen aurinkoenergian hyödyntämiseen asuntojen ja käyttöveden lämmitykseen, siitä aiheutuu paljon vähemmän CO<sub>2</sub>-päästöjä kuin mistään perinteisiin polttoaineisiin perustuvista lämmitysjärjestelmistä.

Jotkut kansalliset ja paikalliset viranomaiset myöntävät tukea talonomistajille, jotka siirtyvät fossiilisiin polttoaineisiin perustuvasta lämmityksestä nykyaikaisempiin uusiutuvia energianlähteitä käyttäviin järjestelmiin. Koska maalämpöpumput on virallisesti luokiteltu tukeen oikeuttavaksi, nyt on hyvä tilaisuus vaihtaa lämmitysjärjestelmää.

## Helppous

Yksi lämpöpumppujen etu on, että niillä toteutettu lämmitys ei vaadi juuri lainkaan työtä. Ei polttoaineen tilaamista. Ei huoltoa. Ei nuohousta. Ei mitään. Paitsi sähkömittari, jolle voi hymyillä...



Voit saada lämmityksen ja lämpimän käyttöveden tehokkaasti, turvallisesti ja ongelmitta murto-osalla vaihtoehtoisista kustannuksista ja kaiken lisäksi ympäristöystävällisesti.

## Kiinteistöt eivät ole tavallisten talojen kaltaisia.

Lämpöpumpun asentaminen asuntoon on yksi juttu. Sen asennus kiinteistöön on jotain ihan muuta. Paljon muuttujia. Paljon huomioon otettavia asioita. Me NIBE:llä autamme sinua sekä oikean ratkaisun valinnassa että järjestelmän mitoituksessa. Olemme autaneet erilaisia asiakkaita kirkoista jäähotelliin. Tehtaista sikaloihin. Kouluista vuokrataloihin. Me tiedämme, missä ilmenee ongelmia ja kuinka ne vältetään. Tunemme kaikki ansat ja tiedämme, kuinka luodaan järjestelmä, joka antaa kaikkien nukkua yönsä rauhassa.

Kotisivuiltamme [www.nibe.fi](http://www.nibe.fi) löydät lisätietoa lämpöpumppujen asentamisesta suuriin kiinteistöihin.

Tarjoamme myös koulutusta lämpöpumppujen asentamisesta kiinteistöihin. Lue lisää koulutuksista [www.nibe.fi/ammattilaisille](http://www.nibe.fi/ammattilaisille)

# LÄMPÖÄ ON KAIKKIALLA. MEIDÄN AVULLAMME VOIT HYÖDYNTÄÄ SITÄ.

Lämpöpumput voivat kerätä lämpöä monista erilaisista lähteistä. Valinta riippuu kyseisen kiinteistön edellytyksistä. Ilma/vesilämpöpumpulla kerätään ulkoilmassa olevaa lämpöenergiaa ja tiivistetään se energiaksi, jolla tuotetaan lämmintä vettä pattereihin, lattialämmitykseen, kylpyyn ja suihkuun.

## Kalliolämpö

Ihanteellinen peruskorjauksen yhteydessä tai siirryttäessä pois fossiilisia polttoaineita käyttävästä järjestelmästä.

- Toimii periaatteessa kaikkialla
- Tarvitsee vähän pinta-alaa
- Antaa hyvän tehon myös kylmimpinä päivinä
- Varmatoiminen, tarvitse hyvin vähän huoltoa

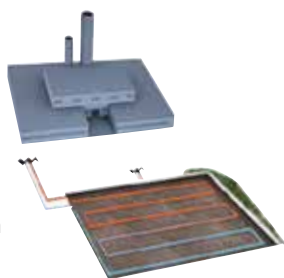


Syvämmällä maassa on niin kutsuttu lähellä pintaa oleva geotermiäinen kerros, lämmönlähde, jonka lämpötila on lähes vakio vuoden ympäri. Lämpöpumppu kerää talteen varastoitunutta aurinkoenergiaa kalliioon porattuun reikään asennetun keruuputkiston avulla. Reiän syvyys vaihtelee 90 – 200 metrin välillä valitusta lämpöpumpusta riippuen. Tällaista järjestelmää voidaan käyttää kaikenlaisissa rakennuksissa, suurissa ja pienissä, julkisissa ja yksityisissä. Se tarvitsee vain vähän tilaa, ja porareian voi porata hyvin pienelle alalle.

## Pintamaalämpö

Kustannustehokas energianotto

- Toimii periaatteessa kaikkialla, mutta käytettävissä on oltava tarvittava maa-alue.
- Varmatoiminen, tarvitse hyvin vähän huoltoa
- Mahdollisuus ilmaisjäähdytykseen



Kesän aikana aurinkoenergiaa varastoituu maaperään. Se imeytyy joko suoraan säteilynä tai lämpönä, joka on peräisin maan pintakerrokseen ulottuvan sateen tai ilman lämmöstä. Lämpöpumppu kerää talteen tämän varastoituneen aurinkoenergian maahan upotetun keräimen avulla. Keräin on pakkasen kestävällä nesteellä täytetty keruuputki, joka on upotettu maahan 80 – 100 cm syvyyteen. Putken pituus voi olla 250 – 400 metriä valitun lämpöpumpun koosta riippuen. Tämän energian käyttö lämmitykseen on kustannustehokas menetelmä. Maaperästä saadaan suurin tuotto suurella vesimäärällä.

Maalämpöpumpuilla voidaan kerätä lämpöenergiaa useilla eri tavoilla. Termiä "maalämpö" käytetään neljästä eri lämmönlähteestä: kalliosta, pintamaasta, pohjavedestä ja vesistöistä. Kulloinkin parhaiten sopiva lämmönlähde riippuu mm. rakennuksen energiantarpeesta, nykyisestä lämmitysjärjestelmästä ja maaperän tyypistä, jolle kiinteistö on rakennettu.

## Vesistölämpö

Kustannustehokas järjestelmä lähellä vettä sijaitseviin taloihin.

- Varmatoiminen, tarvitse hyvin vähän huoltoa
- Mahdollisuus ilmaisjäähdytykseen

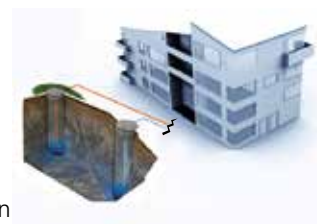
Jos talo on rakennettu vesistön rannalle, veden lämpöä voidaan hyödyntää pintamaakeräimellä, joka ankkuroidaan vesistön pohjaan. Lämpöpumppu kerää veteen, järveen tai mereen varastoitunutta energiaa.



## Pohjavesilämpö

Käyttökelpoinen energianlähde rakennuksissa, joista on hyvä yhteys lähistön pohjaveteen.

- Antaa hyvän tehon ympäri vuoden, koska pohjaveden lämpötila on normaalisti n. 10 °C etelässä ja n. 3°C pohjoisessa
- Mahdollisuus ilmaisjäähdytykseen



Pohjavettä voidaan käyttää lämmönlähteenä, koska sen lämpötila on vuoden ympäri 4 – 12 °C. Lämpöpumppu kerää varastoitunutta aurinkoenergiaa pohjavedestä. Normaalisti käytetään yhtä kaivoa veden ottamiseen ja toista sen palauttamiseen.

## Ilma/vesilämpö

Ottaa talteen energiaa ulkoilmasta.

- Ei töitä tontilla
- Lisälämpöä tarvitaan kylmimpinä päivinä

Ilma/vesilämpöpumppu kerää ulkoilmaan varastoitunutta energiaa. Se tapahtuu antamalla ulkoilman kulkea ulkoyksikön ilmapatterin läpi, jossa energia siirtyy lämpöpumpun matalalämpötilapuolelle. Tämä tyyppi sopii hyvin, jos ei ole mahdollista hyödyntää kalliota, maahan tai vesistöön varastoitunutta energiaa. Saatava teho alenee ulkolämpötilan laskiessa, ja järjestelmää on sen vuoksi täydennettävä jonkin tyyppisellä lisälämmöllä.



# PROSESSILÄMPÖ

Monet yritykset tuottavat lämpöä, jota ei hyödynnetä lainkaan. Tällöin lämmitetään kirjaimellisesti harakoille. Esimerkiksi hydraulipuristimet, raskaat koneet, kuivaamot, lanta, keittämiset tai lämpimien raaka-aineiden varastointi tuottavat lämpöä.



## Lantalämpö

Sikojen kasvatusta tuottaa paljon lämpöä. Yhä useammat kasvattajat panostavat sen vuoksi lantalämpöön. Lantakouruihin asennetaan keräinsilmukat, jotka keräävät lämmön talteen lämpimästä lannasta ja syöttävät sen lämpöpumppuihin. Esimerkkinä on maatalo, joka on saanut miljoonasäästöt vain muutamassa vuodessa.

Lähes kaiken sellaisen lämmön voi kerätä talteen lämpöpumpulla erinomaisin tuloksin! Mitä lämpimämpi "lähde", sitä parempi taloudellisuus. Vain mielikuvitus asettaa rajat.



## Vesilämpö

Sydvattenin puhdistamo Ringsjön-järven rannalla lämpiää kokonaan puhdistettavan veden lämmöllä. Vesi johdetaan erilliseen silmukkaan, johon keräin on asennettu. Tällä tavalla vähennetään kaikkia vuotoriskejä.



## Hydraulilämpö

NIBE:n tehtaalla Markarydissä käytetään hydraulipuristimien ylijäämälämpöä sen lämmön kehittämiseen, jota tarvitaan puristettujen osien myöhempään pesuun ja kuivaukseen.



## Ilmanvaihdon talteenotto

Poistolilmalämpöpumppuja on käytetty kauan yksityisasunnoissa, mutta myös suurissa kiinteistöissä voidaan kerätä talteen lämpöä, joka nykyisin vain tuuletetaan ulos. Poistoilman lämmön talteenoton hyödyntäminen on itse asiassa yksi kannattavimpia energia-toimenpiteitä, mitä suurissa kiinteistöissä voidaan tehdä. Suunnittelu kannattaa tehdä huolellisesti hyödyn maksimoimiseksi.

# KERROSTALON LATTIALÄMMITYS MAAPERÄSTÄ JA AURINGOSTA

Neljän kerrostalon rakennusprojekti Vaasan Suvi-  
lahdessa on edennyt hieman yli puolenvälin.  
Kaksi taloista on valmiina, kolmas rakennus-  
työmaa on käynnissä ja neljättä aloitellaan.  
Kahdeksankerroksiset matalaenergiatalot ovat  
Suomessa suunnannäyttäjiä maalämmön käytöl-  
le asuinrakentamisessa – näin suurta kerrostalo/  
maalämpökohdetta ei maassamme aiemmin ole  
toteutettu.

Kiinteistö Oy Kustaanportin ensimmäinen talo  
valmistui vuonna 2010. Rakennuttaja Lakea Oy  
on seudun johtavia kiinteistöalan toimijoita ja  
toimii usealla paikkakunnalla. Pääurakoitsijana  
toimii Peab Oy, ja lämmitysjärjestelmän suunnit-  
telusta ja toteutuksesta vastasi vaasalainen MRP  
Energy Oy. Maalämpö- ja aurinkoenergiaan eri-  
koistunut yritys toteutti myös lähistöllä sijaitse-  
van, vuoden 2008 asuntomessualueen matala-  
energiaverkon rakennustyöt.

Kustaanportin ensimmäisessä talossa on 51 asun-  
toa vuokrakäyttöön. Asukkaita on noin 140, ja  
lämmitettävää kerrosalaa kertyy 2700m<sup>2</sup>. Talon  
lämmitysjärjestelmä muodostuu maalämmöstä,  
jonka keruu tapahtuu porakaivojen avulla, sekä  
katolle sijoitetuista aurinkoenergiakeräimistä.  
Vaikka talon vierestä kulkee kaukolämpöverkko,  
päädyttiin uusiutuvan energian käyttöön, kertoo  
MRP Energystä suunnittelija Markku Lehesvuo.  
Ensimmäisen käyttövuoden kokemuksista on jo  
selvinnyt, että järjestelmän takaisinmaksuaika  
tulee olemaan lyhyempi kuin aluksi arvioitu n.  
8 vuotta. Tähän on vaikuttanut mm. kaukoläm-  
pön hinnannousu.

Maalämmöstä oli hyötyä jo rakennusaikana. Se  
otettiin käyttöön talvipakkasilla, kun parvekkeen  
oviaukot olivat vielä muovien peitossa, ja silti  
lämpötila saatiin nopeasti nousemaan 20 aste-  
eseen. Lämmitys nopeutti pintojen kuivumista,  
ja näin pinnoitetyöt päästiin aloittamaan kuuti-  
sen viikkoa etuajassa, Lehesvuo toteaa. Myös  
omistaja ja rakennuttaja Lakea Oy on ollut  
hyvin tyytyväinen valittuihin lämpöjärjestelmiin,  
niinpä kaikissa neljässä kerrostalossa tullaan  
käyttämään samaa tekniikkaa. Myös Seinäjoel-  
le on valmistumassa kaksi kerrostaloa, joiden  
lämmitysmuoto on samanlainen kuin Vaasan  
kohteessa.

Kustaanportin valmistuneissa taloissa maalämpö  
kerätään 14 porakaivon avulla. Syvyys jokai-  
sessa on 200 metriä. Lämmöntuottajina on kaksi



Myyntipäällikkö Marko Pienimäki  
MRP Energy Oy:stä on tyytyväinen  
kerrostaloprojektin onnistumisesta.  
Aurinkoenergian ja maalämmön asi-  
antuntijayritys jatkaa yhteistyötä  
Lakea Oy:n kanssa myös Seinäjoelle  
rakennettavissa kerrostaloissa.

Niben 1330-sarjan maalämpöpumppua, tehoil-  
taan 60 ja 40 kilowattia. Tosin vain suurempi  
pumpuista on käynnissä – pienempi takaa läm-  
pimän käyttöveden ja auttaa lämmöntuotossa  
huippupakkasilla tai muuten poikkeuksellista tar-  
vetta varten. Asunnoissa kiertää lattialämmitys-  
putkisto, mikä on kerrostaloissa vielä melko har-  
vinaista. Maalämpöpumpun ja lattialämmityksen  
välissä on 1000 litran puskurivaraaja. Lisäksi  
järjestelmään kuuluu 26 kW:n sähkökattila sekä  
kaksi 9 kW:n sähkövastusta lämminvesivaraajissa  
mahdollisia ongelmatilanteita varten.

Talon katolle asennetut aurinkokeräimet kat-  
tavat suurelta osin kesäkauden lämpimän

käyttöveden tarpeen. Niitä käytetään myös  
tukemaan maalämpöpumpun toimintaa käyttö-  
veden lämmityksessä. Erikoispiirteensä on, että  
kesällä auringosta saatu lämpö osaksi ohjataan  
maalämpöputkia pitkin porakaivoon; lämpöä  
ikään kuin ladataan kallioperään, mistä se talven  
aikana saadaan hyödynnettyä.

Kokonaisuudessaan projekti oli erittäin  
onnistunut, mistä kertoo saman tekniikan  
käyttöönotto myös seuraavissa rakennuksissa.  
Haastavinta oli Markku Lehesvuon mukaan sää-  
töjen saaminen kohdalleen, mutta kun tässä  
onnistuttiin, järjestelmä on toiminut paremmin  
kuin odotettiin.



# NIBE-MAALÄMPÖPUMPPU TUO TASAISEN LÄMMÖN JA SUURET SÄÄSTÖT KITINOJAN KYLÄKIRKOSSA

Toimialavastaava Hannu Mattinen Seinäjoen Energia Oy:n lämpöpumpputyöstöstä pitää Kitinojan kyläkirkkoa hyvänä esimerkkinä maalämpöpumpun käyttömahdollisuuksista. Liki 60-vuotias kirkkorakennus lämpeni aikaisemmin öljyllä, mutta lämmitysmuoto haluttiin vaihtaa jo kustannussyistä. Koska lämmitettäviä neliöitä oli noin 500 ja kuutioita korkeasta kirkkosalista johtuen jopa 1900, oli maalämpö ainoa järkevä ratkaisu kohteeseen.

Vuonna 2009 Seinäjoen Energia Oy toteutti lämmöntuottojärjestelmän muutoksen kyläkirkkoon. Maalämpöpumpuksi valittiin 30kW:n Nibe F1330, ja lämmönkeruuputkistoa varten kirkon pihamaalle tehtiin kolme 200 metrin syvästä porakaivoa. Lämmöntuotannon varajärjestelmänä ja tarvittaessa huipputehon tuottajana on pieni sähkökattila. Hannu Mattisen mukaan Nibe-lämpöpumpun etuna oli merkin luotettavuus, kilpailukykyinen hinta sekä turvattu huoltopalvelu.

Haasteena projektissa oli lämmitettävän tilan suuri kuutiomäärä sekä rakenne. Aurinko tuottaa lämpöä isojen ikkunoiden kautta yli tarpeen kirkkosaliin silloinkin, kun rakennuksen alakerassa lämmitykseen tarvitaan maalämpöä, joten lämpötilan pitäminen tasaisena on haasteellista. Sisätila-anturi ohjaa lämmönjakoa kirkkosalin puolella. Toisaalta kellarikerroksessa sijaitsevaan alasaliin sekä keittiötiloihin haluttiin mahdollisuus säätää lämpötila mahdollisimman tarkasti tarpeen mukaan ja energiaa säästäen. Kokonaisuuden saaminen hallintaan vaatiikin lämmitysjärjestelmän toimittajalta erityistä paneutumista ja osaamista, toteaa Mattinen.

Järjestelmän mitoitusvaiheessa tehtyjen laskelmien mukaan maalämpö tuo Kyläkirkon lämmityskustannuksiin 70 % säästön. Käyttökokeemukset, joita tähän asti on saatu kertovat toiminnaltaan ja käytettävyydeltään luotettavasta järjestelmästä. Maalämpö on huoleton ja varma ratkaisu kyläkirkon toimintaan.



## KITINOJAN KYLÄKIRKKO:

Kitinojan kyläkirkko sijaitsee Seinäjoen Kitinonjalla, aikaisemmin Ylistaron kunnan Kitinonjalla, kylässä (kuntaliitos Seinäjokeen 2009). Kitinonjan kyläkirkko on kyläläisten itse vuonna 1952 rakentama itsenäinen ja edelleen aktiivisesti toimiva kyläkirkko.

Kitinonjan kyläläiset ovat ylläpitäneet kyläkirkkoa sen rakentamisesta lähtien. Toiminta on ollut ja on edelleen aktiivista eri toimintamuodoissaan. Kylälle on ollut ominaista kökkätyö (talkootyö), jonka avulla kirkkorakennus valmistui ja sen ylläpito on perustunut erityisesti juuri kökkätyöhön.

Vuoden 2009 alusta kirkkorakennus vuokrattiin Seinäjoen seurakunnalle. Vuokrasopimus mahdollisti lämmitystavan muutoksen maalämpöön, joka on osoittautunut huolettomaksi ja toimivaksi lämmitysratkaisuksi kyläkirkon kannalta.

Kyläkirkon toimintaa avusti aikoinaan Ylistaron seurakunta, mutta toiminnallinen vastuu ja velvollisuus on Kitinonjan kyläkirkoyhdistyksellä. Kyläkirkolla ei ole palkattua henkilöstöä.

Kirjoittanut: Jukka Koski, Kitinonjan kyläkirkon entinen isäntä



NIBE KIINTEISTÖLÄMPÖPUMPUT  
JA LISÄVARUSTEET



# MIKÄ TEKEE NIBE:N MAALÄMPÖPUMPUISTA NIIN TEHOKKAITA JA KÄYTTÄJÄYSTÄVÄLLISIÄ?

Alla olemme tuoneet esiin joitakin tärkeimpiä toimintoja uudessa kiinteistölämpöpumpussamme, maalämpöpumpussa NIBE F1345. Kehittyneen tekniikan ja erilaisten energiatehokkuutta nostavien toimintojen ansiosta NIBE F1345 tuottaa suuret vuosittaiset säästöt ja varmistaa, että voit pitää yllä miellyttävän sisäilmaston ympäri vuoden, säästä riippumatta.

Sisäänrakennetut säädettävät (0-100 %) kiertovesipumput ovat kaikissa malleissa. Malleissa NIBE F1345-24 ja 30 kW on sisäänrakennetut keruupumput kummallekin kylmäyksikölle. Mallien NIBE F1345-40 ja 60 kW kanssa toimitetaan erillinen keruupumppu

Alle 3 kg kylmäainetta kylmäaineyksikköä kohti vapauttaa tarkastusveloitteesta.

Erilliset kotelot kompressoreille ja kylmäaineosille parantavat huollon turvallisuutta ja laskevat melutasoa.

Kaksi scroll-kompressoria pystyy tuottamaan jopa 65 °C lämpötilan lämmitysjärjestelmään. (Suurin paluulämpötila 58 °C).

Pehmökäynnistysreleet ja valvontakytkimet asennettu valmiiksi tehtaalla.

Ohjaus tiedonsiirtomahdollisuudella:

- Tarkista lämmitysjärjestelmän tila ja tee asetukset tekstiviestillä ja NIBE Mobile App:lla.

- Lämpöpumpun etäohjaus esim. MODBUS 40 lisävarusteella.

Mahdollisuus passiiviseen ja/tai vaihtoehtoisesti aktiiviseen jäähdytykseen kesällä.

Valmius uima-allasohjausta, alishunttia ja käyttövesikiertoa varten.

Kahden kompressorin ansiosta saavutetaan parempi tehonsäästö, pidemmät käyttövälit, pienempi kuluminen ja suurempi toimintavarmuus.

Jopa 540 kW yhdeksällä samaan järjestelmään liitetyllä F1345-lämpöpumpulla.

Eikä sinun tarvitse olla tekniikanero saadaksesi sen toimimaan. Suuren, selkeän värinäytön ansiosta kaikki voivat hyödyntää maksimaalisesti tämän jännittävän vihreän tekniikan energiansäästöpotentiaalia.



## Modulaarinen rakenne

HELPOTTAA LISÄVARUSTEIDEN ASENNUSTA  
Lämpöpumppu ja sen lisävarusteet on suunniteltu antamaan yhdessä virtaviivainen vaikutelma, jossa kaikki häiritsevät putket ovat poissa näkyvistä.

## Energiaa säästävät kiertovesipumput

KULUTTAVAT VÄHEMMÄN ENERGIAA JA ALENTAVAT KUSTANNUKSIA  
Kiertovesipumppujen käyntinopeus voidaan sovittaa rakennuksen energiantarpeen mukaiseksi.

## Irrotettava kompressorimoduuli

HELPOTTAA KULJETUSTA, ASENNUSTA JA KUNNOSSAPITOA  
Kompressorimoduuli on nopea ja helppo irroittaa lämpöpumpusta, minkä ansiosta lämpöpumpun kuljetus, käsittely, asennus ja huolto on paljon nopeampaa.

## Selkeä rakenne

Lämpöpumppujemme mukana toimitetaan käyttöohjekirja, jolle on kätevä tasku alumiiniluukun sisäpuolella.

## USB-liitäntä

TIETOJEN SIIRTOON JA LATAUKSEEN  
USB-liitäntän avulla voidaan lämpöpumpun käyttöliittymä päivittää mahdollisia uusia lisätarvikkeita varten tai huoltoliike voi ladata sen kautta laitteen toimintahistoriaa, jonka avulla voidaan selvittää mahdollisia toimintaan liittyviä häiriöitä.

## Ulkoasu

TYYLIKÄS LAITTEISTO  
Lämpöpumpun pääyksikkö on pelkistetyn valkoinen, joten se sulautuu ongelmitta kellariin tai apukeittiöön. NIBE F1345:ssä on myös harjatusta alumiinista valmistettu tyylikäs luukku, jossa on aukko värinäytön kohdalla.

## Integroidut kiertovesipumput

PITÄVÄT LÄMPÖPUMPUN HILJAISENA  
Maalämpöpumpuistamme on tehty vielä hiljaisempia sijoittamalla kiertovesipumput kompressorimoduuliin. Tämän tuloksena ne ovat lähes äänettömiä.



## NIBE™ F1345

NIBE F1345 on uuden sukupolven lämpöpumppu, joka on suunniteltu lämmittämään talosi ja käyttövetesi edullisesti ja ympäristöystävällisesti.

Kahdella suurella scroll-kompressorilla varustettu NIBE F1345 on ihanteellinen maalämpöpumppu kerrostaloihin, teollisuusiinteistöihin, kirkkoihin ja muihin paljon lämpöä tarvitseviin rakennuksiin. Kompressorit kytkeytyvät tarpeen mukaan, mikä takaa paremman tehonsäädön, pidemmän käyttöiän ja suuremman toimintavarmuuden.

F1345 on varustettu edistyneellä ohjauslaitteistolla, jonka voi sovittaa erilaisiin järjestelmäratkaisuihin. Se mahdollistaa jopa 9 lämpöpumpun yhdistämisen yhdeksi järjestelmäksi. Lämpöpumppuun voidaan liittää erilaisia lisälämmönlähteitä, joita pumpun automaatiikka ohjaa esim. öljy-, pelletti- ja sähkökattilan.

NIBE F1345 on varustettu värinäytöllä ja monikielisillä valikoilla. Ohjelmisto on helppo päivittää USB-liitännän kautta.



### NIBE™Uplink

NIBE Uplink on nopein, helppokäyttöisin ja tehokkain työkalu jolla hallinnoit kiinteistösi lämpöpumppua. Lue lisää nettisivuiltamme: [www.nibe.fi/uplink/](http://www.nibe.fi/uplink/)

#### NIBE F1345

Tehot	24, 30, 40, 60 kW
Integroitu lämminvesivaraaja	Ei
Menolämpötila, maksimi	65 °C
Pehmokäynnistin	Sis. toim.
Tehovahti	Kyllä
Paino	325, 335, 352, 353 kg
Korkeus / leveys / syvyys	1800/600/620 mm



## NIBE™ AMB 30

NIBE AMB 30 on lämpöä keräävä ilmayksikkö sekä F1345-40 kW:n ja F1345-60 kW:n (2 kpl) ja F1345-24 kW:n ja F1345-30 kW:n (1 kpl) lisävaruste. Tällä lisävarusteella järjestelmää tehdään mahdollisimman tehokas, ja se sopii parhaiten tilanteeseen, kun maa-/kalliokeruuputkisto ei pysty täyttämään järjestelmältä vaadittavaa kapasiteettia.

NIBE AMB 30 liitetään pelkästään NIBE F1345:een (ulkokäyttö) tai yhdessä kallio-/maakeräimen kanssa (hybridikäyttö) tarkoituksena syöttää NIBE F1345:tä uusiutuville energialähteillä. NIBE AMB 30 ottaa energiaa ulkoilmasta, minkä ansiosta porausreikiä tai maakeruupiiriä ei tarvita siinä laajuudessa (yhdistettynä kallio-/maakeräimeen), kuin jos NIBE F1345 asennettaisiin yksinään. NIBE AMB 30 on periaatteessa lämmönsiirrin, joka siirtää ulkoilman energian lämmönkeruunesteeseen aksiaalipuhaltimen ja ohjauslaitteiston avulla.

Puhaltimessa on kaksi nopeutta, nopea ja hidas, jotka joko vaihtuvat automaattisesti valitussa ulkoilman lämpötilassa tai vaihdetaan käsin. Yksikön ohjauslaitteisto kytketään ohjausyksikköön, jossa asetus ja valvonta tapahtuvat. Tämä ohjausyksikkö asennetaan sisätilaan. Ohjauslaitteisto huolehtii kaikista toiminnoista kuten puhaltimen käytöstä, huurteenpoistosta, käyttötilan valinnasta ja kompressorin pysäytyksestä huurteenpoiston ajaksi matalassa ulkolämpötilassa. Materiaalien valinnassa on painotettu pitkää elinikää ja pohjoismaisten olosuhteiden sietämistä.

NIBE AMB 30 voidaan asentaa monella eri tavalla.

#### NIBE AMB 30

Anto/ottoteho/COP*	F1345-24	F1345-30
– lämpötilassa 7/35 °C (EN 14511)	22,6/5,5/4,1 kW	28,9/7,6/3,8 kW
– lämpötilassa 2/35 °C (EN 14511)	20,0/5,4/3,7 kW	25,7/7,6/3,4 kW
– lämpötilassa -7/35 °C (EN 14511)	15,6/5,2/3,0 kW	20,5/7,3/2,8 kW
Käyttäjännite		400 V 3NAC 50Hz
Lämmönkeruuliuos		Eteeniglykoli
Ilmavirta, pieni/suuri puhallinnopeus		5000/7000 m³/h
Korkeus / leveys / syvyys		1400/ 1205/ 520 mm
Pienin/suurin käyttölämpötila, ulkoilmakäyttö)		-12/50 °C

\*Ulkolämpötila/Menolämpötila

# MIKÄ TEKEE NIBE™ F2300 –LÄMPÖPUMPUSTA NIIN TEHOKKAAN JA MONIPUOLISEN?

## 1 Hiljainen toiminta

Huolella valikoidut komponentit varmistavat, että suuren F2300-14/20 kW –lämpöpumpun äänitaso on yhtä alhainen kuin pienemmän F2026-8 -lämpöpumpun.

## 2 Korkea hyötysuhde

Uusi kompressoriteknologia ja uudet kylmäainepiirit ovat parantaneet hyötysuhdetta merkittävästi aikaisempiin versioihin nähden.

## 3 Laaja lämpötila-alue

NIBE-ilma/vesilämpöpumpun ulkoyksikköä voidaan käyttää rakennuksissa, joissa on korkea lämpötilaa käyttävä lämmitysjärjestelmä.

## 4 Tehokas käyttövesituotanto

Korkea menolämpötila varmistaa tehokkaan käyttövesituotannon.

## 5 Kestävät materiaalit

NIBE F2300 –lämpöpumppu on valmistettu erityisen kestävästä materiaaleista, jotka varmistavat pitkän käyttöiän ankarissa ulko-olosuhteissa.

## 6 Hillitty muotoilu

NIBE F2300 –lämpöpumppu sulautuu huomaamattomasti talosi ympäristöön.

## 7 Kestävä kondenssivesipoisto

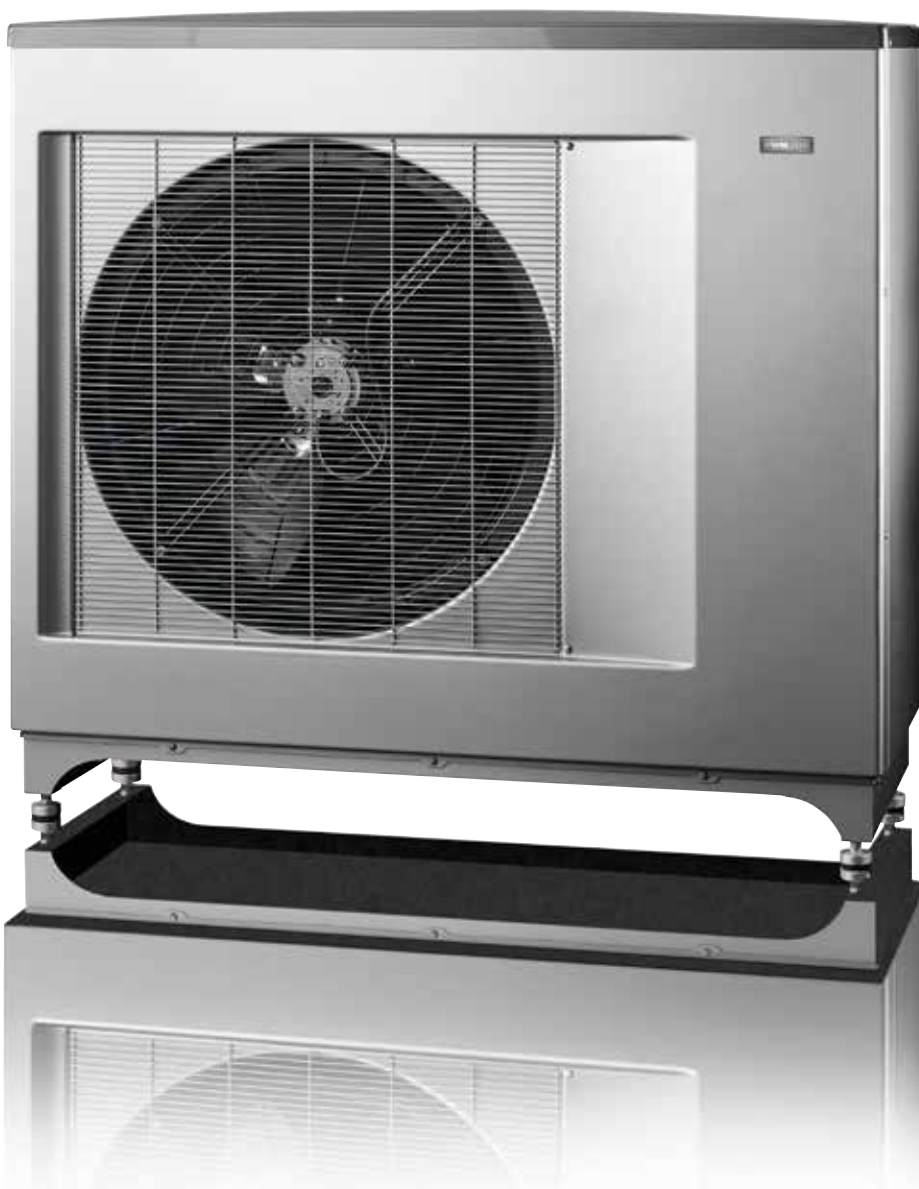
Sulatuksen yhteydessä kondenssivesi kerätään sisäänrakennettuun kouruun ja voidaan siirtää 1-6 metrin päähän lattiakaivoon KVR 10 -lisätarvikkeella.

## 8 Korkea menolämpötila jopa -25 °C ulkolämpötilassa

Vaikka lämpötila laskee -25 °C asteeseen, NIBE F2300 jatkaa talosi lämmittämistä.

## 10 Joustavat järjestelmäratkaisut

NIBE tarjoaa laajan valikoiman valmiita yhdistelmiä sisäyksiköillä, jotka on suunniteltu toimimaan optimaalisesti NIBE F2300 –lämpöpumpun kanssa.





## NIBE™ F2026

NIBE™ F2026 on tehokas ilma/vesilämpöpumppu, joka tuottaa lämpöä kiinteistön vesikiertoiseen lämmitysjärjestelmään myös kylmällä säällä. NIBE F2026 käyttää ulkoilman energiaa, joten porausreikiä tai keruuputkistoa ei tarvita. Lämpöpumppu on varustettu tehokkaalla scroll-kompressorilla, joka toimii -20 °C saakka.

Melutaso on alhainen puhaltimen automaattisen, kaksiasentoisen kapasiteetinsäädön ansiosta (ei 6 kW mallissa).

NIBE F2026:ssa on integroitu ohjaus, jonka ansiosta se hoitaa itsensä käynnistyksestä lähtien, joka tapahtuu esim. toisen ohjausyksikön, paluulämpötilan anturin tai termostaatin signaalilla. NIBE F2026:tta voidaan käyttää yhdessä useimpien sähkökattiloiden, öljykattiloiden, pellettikattiloiden tai vastavien kanssa.

### NIBE F2026

Menojohdon maksimilämpötila	58 °C
Työalue, ulkolämpötila:	-20 – 50 °C
Korkeus (ilman jalvoja)	1 045 mm
Korkeus (jaloilla)	1 095 mm
Leveys	1 200 mm
Syvyys	520 mm
Paino	120/ 126/ 132 kg

### Antoteho\*

NIBE F2026-6	6,5 kW
NIBE F2026-8	8,4 kW
NIBE F2026-10	10,3 kW
Jännite	400 V, 3-vaihe

\* 7 °C ulkolämpötila / 45 °C menolämpötila.



## NIBE™ F2300

NIBE™ F2300 on tehokas ilma/vesilämpöpumppu, joka tuottaa lämpöä kiinteistön vesikiertoiseen lämmitysjärjestelmään myös kylmällä säällä. NIBE F2300 käyttää ulkoilman energiaa, joten porausreikiä tai keruuputkistoa ei tarvita. Lämpöpumppu on varustettu tehokkaalla scroll-kompressorilla, joka toimii -25 °C saakka.

- Ilmavesipumppu suuriin kiinteistöihin
- Tehot 14 ja 20 kW
- Erittäin hiljainen
- Tyylikäs, ajaton muotoilu
- -25 °C lämpötilassa maksimi menovedenlämpötila jopa + 63 °C
- Sisäänrakennettu kondenssivesiallas
- Edistysellinen ohjaus sisätiloihin uuden SMO 05 ohjaimen avulla
- Helppo kytkeä olemassa olevaan lämmitysjärjestelmään, esim. öljylämmitys
- Lähes huoltovapaa
  - o puhallintunnelin lämmitin
  - o puhdistustoiminto

### NIBE F2300

Menojohdon maksimilämpötila	65 °C
Työalue, ulkolämpötila:	-25 – 63 °C
Korkeus (ilman jalvoja)	1385 mm
Korkeus (jaloilla)	1324 mm
Leveys	1455 mm
Syvyys	620 mm
Paino	224/230 kg

### Antoteho\*

NIBE F2300-14	14 kW
NIBE F2300-20	18 kW
Jännite	400 V, 3-vaihe

\* 7 °C ulkolämpötila / 45 °C menolämpötila.

# LISÄVARUSTEET NIBE LÄMPÖPUMPPUIHIN

NIBE™ F1345	Lisävarusteet	
	<p>Lämminvesivaraajat</p> <p>NIBE VPA 300/200 NIBE VPA 450/300 NIBE VPAS 300/450</p> <p>NIBE VPB 500 NIBE VPB 750 NIBE VPB 1000</p>	
	<p>Lämpöpuskurivaraaja UKV</p> <p>NIBE UKV 200 NIBE UKV 300 NIBE UKV 500</p>	
	<p>AMB 30 ilmalämpömoduuli</p> <p>Lämpöäkerävä ilmayksikkö. Tällä lisävarusteella järjestelmästä tehdään mahdollisimman tehokas, ja se sopii parhaiten tilanteeseen, kun maa-/kalliokeruuputkisto ei pysty täyttämään järjestelmältä vaadittavaa kapasiteettia. Lämmönlähteenä käytetään ulkoilmaa. Sopii malleihin NIBE F1345 24 ja 30 kw sekä 2 kpl malleihin 40 ja 60 kw.</p>	
	<p>NIBETM SOLAR FP215 P / PL</p> <p>NIBE lämpöpumppuihin voit kytkeä aurinkokeräimet vähentämään energiankulutusta sekä lisäämään luonnolle ja sinulle edullisen energian hyödyntämistä. Auringon energia lämmittää varaajan ja saat edullista lämmitys- sekä käyttövetä. Kun varaajan lämpötila on riittävän korkea, maalämpöpumpun kompressori ei enää käy ja talosi sekä käyttövetesi lämpenee täysin aurinkoenergialla. NIBE aurinkokeräimet ovat kevyet ja tehokkaat, helposti käsiteltävät sekä pikaliittimin varustetut.</p>	
	<p>Lisälämmityssähkökattilat</p> <p>ELK 213, ELK 15 ELK 26, ELK 42</p>	
		<p>NIBETM SMS 40 GSM-etäohjaus</p> <p>NIBETM MODBUS 40 Tiedonsiirtomodulaari</p>
	<p>AXC 40 Lisävarustekortti</p>	
		<p>Käyttövesiohjaus VST 11, VST 20 VST 11 maks. 17 kW VST 20 maks. 40 kW</p> <p>HR 10 Apurele</p>
		<p>RMU 40 Ohjauksyksikkö</p> <p>RTS 40 huonelämpötilan anturi</p>
		<p>Kytkentäkotelo K11 mukana termostaatti ja ylikuumentussuoja</p> <p>Sähkövastus IU 3, 6, 9 kW</p>
		<p>Täyttöventtiilisarja KB R32 (maks. 30 kW) Sisältää eristysten</p> <p>POOL 40 Allaslämmitys</p>



**NIBE™ F2026/ F2300****Lisävarusteet****Säätökeskus SMO 10**

NIBE SMO 10 on edistysellinen ohjausyksikkö, joka muodostaa yhdessä yhden tai useamman NIBE:n ilma-/vesilämpöpumpun ja nykyisen lämmitys- ja käyttövesijärjestelmän kanssa täydellisen kokonaisuuden. NIBE SMO 10:tä voidaan käyttää useissa erilaisissa kytkentävaihtoehdoissa. SMO 10:tä voidaan käyttää useissa erilaisissa kytkentävaihtoehdoissa. Lähtökohtana on lämpöpumppu, joka voidaan puolestaan liittää sähkö- tai öljykattilaan sekä lämminvesivaraajaan, esim. NIBE VPA:han. Lisää NIBE SMO 10:llä toteutettuja järjestelmäratkaisuja löydät osoitteesta [www.nibe.fi](http://www.nibe.fi). SMO 10 voi ohjata jopa yhdeksää ilma-/vesilämpöpumppua (joista enintään 1 käyttöveden tuotantoon), sähkövastusta, kiertovesipumppua, shunttia jne.

**Säätökeskus SMO 05**

NIBE SMO 05 on nykyaikainen ja yksinkertainen ohjausmoduuli. Se muodostaa täydellisen lämmitysjärjestelmän yhdessä NIBE:n ilma-/vesilämpöpumpun F2026/F2300, lämminvesivaraajan sekä lisälämmönlähteen kanssa. Ulkolämpötilan, sisälämpötilan sekä käyttöveden anturit (3 kpl) kuuluvat toimitukseen. Relekytkentälaatikko johon kytketään lämminvesivaraaja, ulkoyksikkö, lisälämpö sekä säätökeskuksen signaalikaapeli sisältyy luonnollisesti myös. F2026/F2300 tekee lämpöä lämmitysjärjestelmään vaihtelevalla lauhdutuksella ja järjestelmä priorisoi käyttöveden lämmitystä. SMO 05 ohjaa vain yhtä ulkoyksikköä, ja lisälämpöä ohjataan vain yhdessä portaassa on/off-tyyppisesti.

**Sisäyksiköt kiinteistöihin**

NIBE VVM 300 (ei 14 kW)  
NIBE EVP 270 (ei 14 kW)  
NIBE VVM 500

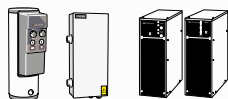
**Lämminvesivaraajat**

NIBE VPA 300/200  
NIBE VPA 450/300  
NIBE VPAS 300/450

NIBE VPB 500  
NIBE VPB 750  
NIBE VPB 1000

**Lämpöpuskurivaraaja UKV**

NIBE UKV 200  
NIBE UKV 300  
NIBE UKV 500

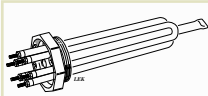
**Lisälämmityssähkökattilat**

ELK 213, ELK 15  
ELK 26, ELK 42

**Käyttövesiohjaus VST 11, VST 20**

VST 11 maks. 17 kW  
VST 20 maks. 40 kW

VT 10  
Termostaatti

**Kytkenäkotelot K11**

mukana termostaatti ja ylikuumentensuojat

Sähkövastus IU  
3, 6, 9 kW



HR 10  
Apurele

RT 10  
Huonetermostaatti

# MARKKINOIDEN SUURIN LÄMMITYSRATKAISUJEN TOIMITTAJA

NIBE on markkinoiden suurin lämmitysratkaisujen toimittaja. Tarjoamme laajan tuotevalikoiman ratkaisuihin, joista jokainen löytää tarpeisiinsa parhaiten sopivan. Kyseessä ovat joko maa- tai ilma/vesilämpöpumput, omakotitalokattilat, lämminvesivaraajat tai muut tuotteet, jotka auttavat tuottamaan ja jakamaan lämpöä.

## Maalämpöpumput

Nämä lämpöpumput ottavat lämmön maaperästä, kalliosta tai lähellä olevasta vesistöistä ja ovat mainio ratkaisu omakotitalojen, kerrostalojen ja muiden suurten rakennusten lämmitykseen. Saatavana integroidulla lämminvesivaraajalla tai ilman.

## Ilma/vesi-lämpöpumput

Nämä pumput ottavat lämmön ulkoilmasta. Yksinkertaisemmista ilma/ilma-lämpöpumpuista poiketen ne kytketään rakennuksen lämmitysjärjestelmään ja pystyvät tuottamaan sekä lämpöä koko rakennukseen että lämmittämään käyttövettä.

## Poistoilmalämpöpumput

Ihanteellisia asuntojen ja käyttöveden lämmitykseen. Poistoilmalämpöpumput tuulettavat rakennuksen, ottavat talteen poistoilman lämpöenergian ja käyttävät sen käyttöveden tai keskuslämmitysjärjestelmän lämmittämiseen.

## Omakotitalokattilat

NIBE:llä on öljy-, sähkö-, pelletti- ja puukattiloita. Jos haluat säilyttää vapautesi tulevaisuutta ajatellen etkä halua sitoutua yhteen energialajiin, yhdistelmäkattilat ovat viisas vaihtoehto. Suojaudut äkillisiltä hinnanmuutoksilta ja poliittisilta päätöksiltä ja voit kaikissa tilanteissa valita edullisemmän vaihtoehdon. Voit halutessasi täydentää kattilaasi NIBE:n ilma/vesilämpöpumpulla ja saada vielä suuremmat säästöt.

## Lämminvesivaraajat

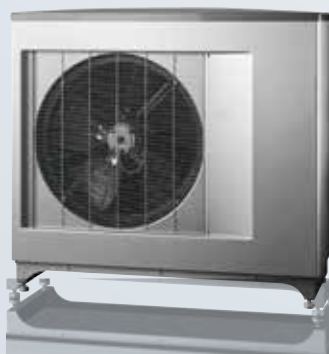
NIBE on tuottanut lämmintä vettä yli 50 vuoden ajan. Yli puolessa Ruotsin taloista on NIBE:n lämminvesivaraaja. Lämminvesivaraajiemme vesitilavuus on 15 – 1 000 litraa. Sen vuoksi uskallamme melkein päätänsä, että on olemassa NIBE-malli, joka sopii juuri sinun tarpeisiisi.

Poistoilmalämpöpumput

Maalämpöpumput



Ilma/vesi-lämpöpumput



Omakotitalokattilat



Lämminvesivaraajat



## NIBE EUROOPASSA

NIBE on lämmitysratkaisujen johtava toimija koko Euroopassa. Meillä on yhtiöitä ja jakelijoita monissa maissa.



# 20/20/20

### EU-direktiivi 20/20/20

EU-direktiivi 20/20/20 ilmaisee pakolliset tavoitteet EU:n 27 jäsenvaltiolle, nimittäin että 20 % kulutetusta energiasta on oltava peräisin uusiutuvista lähteistä vuonna 2020. Koska NIBE:n lämpöpumput on nyt luokiteltu uusiutuviksi energianlähteiksi, autat maatasi saavuttamaan kunnianhimoisen tavoitteen asentamalla lämpöpumpun. Monissa tapauksissa myös paikalliset tai alueelliset viranomaiset myöntävät talonmistajille tukia tai avustuksia siirtymiseen nykyisistä lämmitysjärjestelmistä uusiutuviin energianlähteisiin kuten lämpöpumppuihin.

A new generation of heat pumps  
**DESIGNED FOR EARTH**

Mitä tarkoitamme iskulauseella  
"A new generation of heat  
pumps – designed for earth?"

### Tuotteemme on suunniteltu hyödyntämään maaperää.

Tuotteidemme pääasiallinen energianlähde on maa, ilma tai vesi – jotakin niistä on luonnollisesti kaikkialla maailmassa.

### Tuotteitamme voi käyttää maailman joka kolkassa.

Koska tarjoamme nyt järjestelmiä, jotka sekä lämmittävät että jäädyttävät, NIBE-lämpöpumppua voi käyttää missä tahansa, riippumatta siitä missä asut.



NIBE Energy Systems Oy  
PL 257, Juurakkotie 3  
01510 Vantaa  
Puh. 09 274 6970  
[www.nibe.fi](http://www.nibe.fi)

Tämä esite on NIBE:n julkaisu. Kaikki tuotekuvat ja tiedot perustuvat julkaisun hyväksymishetkellä voimassa olleisiin tietoihin. NIBE ei vastaa tämän esitteen mahdollisista asia- tai painovirheistä.

©NIBE 2012