



Providing sustainable energy solutions worldwide

Käyttäjän käsikirja
CTC Select

Verkkotyökalu energiankulutuksen ja energiansäästön
laskemiseen
CTC-lämpöpumpuille



Sisällysluettelo

1. CTC Select - yleistä	4
2. Aloitus	6
2.1 Lataa Google Chrome	6
2.2 Kirjaudu sisään	6
2.3 Oma tili	7
3. Luo laskelma	8
3.1 Avaa laskelma	8
3.2 Anna osoite	9
3.3 Energian käyttö	10
3.4 Teho	11
3.5 Talon lämpökäyrä	13
3.6 Lämmin käyttövesi	14
3.7 Ilmanvaihto	15
3.8 Edistyneet säädöt	16
3.9 Laske	19
3.10 Tallenna ja kopioi laskelma	21
4. Tulokset	22
4.1 Kaavio	23
4.2 Tulosten selvennyksiä	23
5. Loppuasiakas	29
6. Tarjous	30
7. Raportti	32
8. Asiakirja	33
9. Viesti	34
10. Asetukset	35

CTC Select



CTC Select on verkkotyökalu, joka on kehitetty LVI-asentajille, suunnittelijoille ja myyjille energiansäästön laskemiseen. Sen tulokset voi esittää yhteenvetona raportissa, johon voi sisällyttää myös materiaalierittelyn sekä liittää tuotetietoja ja ne kaikki voi helposti lähettää asiakkaan sähköpostiosoitteeseen.

CTC Selectissä on sovellettu ecodesignia ja lämpöpumppujen lämmityskauden lämpökertoimen (SCOP = Seasonal Coefficient of Performance) laskemista koskevan standardin EN 14825:2016 menetelmiä. Ohjelma varmistaa, että laskennassa on mahdollista muuttaa syötettyjä tietoja asiakkaan tilojen mukaan. Suorituskykytestit, joihin sisältyi 45 toimintakertaa per tuote kierrosluohjatuille lämpöpumpuille ja 20 toimintakertaa per tuote ei-kierrosluohjatuille lämpöpumpuille, mahdollistavat suorituskyvyn interpoloinnin asiakkaan käyttökohteissa.

CTC työskentelee jatkuvasti parantaakseen ohjelman laskentamenetelmiä. CTC Selectin käyttäjä saa aina automaattisesti ohjelman uusimman version, jossa on mukana uudet tuotteet ja päivitetty suorituskykytiedot. Tavoitteemme on, että asentajat, suunnittelijat tai myyjät voivat tehdä säästölaskelmia nopeasti CTC:n eri tuotteille ja antaa asiakkaalle tarvittavat perustiedot lämpöpumpun ostopäätöstä varten.

1. CTC Select - yleistä

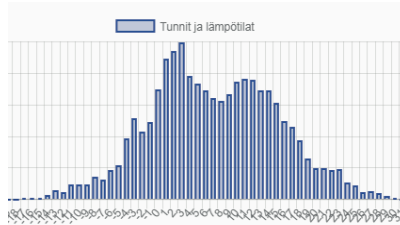
CTC Select tekee laskelmat käyttämällä apuna:



Min/medel/max kW
COP @ A-G



EN14825:2016



Suorituskykytestejä, joissa käytettiin 45 (kierroskuohjatut) tai 20 toimintaolosuhdetta standardin EN14825:2016 mukaisesti (per lämpöpumpumalli).

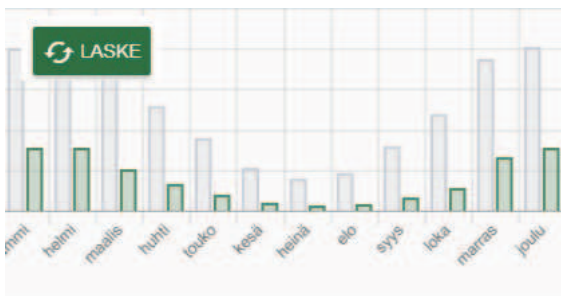
$$f(c) \approx f(a) + \frac{f(b) - f(a)}{b - a}(c - a).$$

Klimatdatabas - Klein Tank, A.M.G. et al., 2002. Daily dataset of 20th-century surface-air temperature and precipitation series for the European Climate Assessment. Int. J. of Climatol., 22, 1441-1453. Saatavilla osoitteessa <http://www.ecad.eu>. Ilmastotiedot koostuvat päivittäisistä alimmista ja ylimmistä lämpötiloista sekä keskilämpötiloista kuluvana vuonna ja vuoden keskilämpötiloista 10 vuoden ajalta. Mitoitusulkolämpötilaksi (DVUT) asetetaan lämpötila, joka ylitetään 99 % ajasta tänä vuonna.

Interpolaatio asiakkaan kiinteistön tietojen mukaan antaa suorituskyvyn lämpötilojen -46 ja +50°C välillä, mikä esitetään yhteenvetona, jossa näkyy vuotuinen säästö ilmastotietojen mukaisten lämpötilojen perusteella.

Porausreikiin, maaperä tai vesistöön asennettaviin keruuputkistoihin sekä pohjaveteen liittyvät lämmönsiirtolaskelmat käyttävät kallion/maaperän lämmönsiirtokerrointa ja jäädytysvaikutusta vaadittavan syvyyden/pituuden laskemiseen.

1 Laske



2 Valitse lämpöpumppu

Tulokset Ilma/Vesi Liuos/Vesi, sisäänrakennettu säiliö Liuos/Vesi, ilman säiliötä

Tuote	Säästö [kWh]	Vuosilämpökerron	Energian kattavuus [%]	Tehon kattavuus [%]
<input checked="" type="checkbox"/> CTC GS 12	22,580	4.3	100.0	100.0
<input type="checkbox"/> CTC GS 8	21,620	3.6	99.4	78.2
<input type="checkbox"/> CTC EcoHeat 408	21,240	3.5	99.5	79.9
<input type="checkbox"/> CTC GS 6	20,590	3.3	95.2	55.6
<input type="checkbox"/> CTC EcoHeat 406	20,260	3.2	94.4	54.6

Näytetään 5 / 5

3 Valitse raportin tulosparametrit

Säästöt	Sisällytä raporttiin
Vuosilämpökerron	4.3
Vuosilämmön tehokkuus, ηs	169 % <input checked="" type="checkbox"/>
Lämmityksen ja LKV:n kokonaisenergiantarve	30,190 kWh/vuosi
Energian kokonaissäästö	22,580 kWh/vuosi
Kokonaiskäyttö	7,610 kWh/vuosi
Primaarienergia ennen toimenpidettä (PET)	241 kWh/m ² /vuosi <input type="checkbox"/>
Primaarienergia toimenpiteen jälkeen (PET)	61 kWh/m ² /vuosi <input type="checkbox"/>

Kallion määritelmät	<input checked="" type="checkbox"/> Sisällytä raporttiin
Vähimmäissuositus aktiivinen porakaivo	168.0 m
Energian saanti	134.0 kWh/m
Keskimääräinen tehonsaanti	15.0 W/m
Max tehonsaanti	36.0 W/m

4 Täytä loppuasiakkaan tiedot

kohde: _____ sähköposti: _____ osoite: _____

2. Aloitus

2.1 Lataa Google Chrome

1. Mene sivustolle www.google.fi
2. Kirjoita "Google Chrome" hakukenttään ja napsauta Enter.
3. Napsauta ylintä linkkiä "Chrome-selain – Google"
4. Napsauta painiketta "Lataa Chrome"
5. Seuraa verkkoselaimen asennusohjeita.

Avaa CTC Select aina Google Chrome -selaimessa. Se ei toimi oikein muissa verkkoselaimissa.

2.2 Kirjaudu sisään

1. CTC Selectin kirjautumissivu Google Chromessa: <https://intra.enertech.se>
2. Kirjaudu sisään käyttämällä sähköpostiosoitetta ja salasanaa, jonka olet saanut sähköpostitse CTC Selectiltä.
3. Unohditko salasanasasi? Napsauta tästä (2) ja syötä salasana uudestaan. Noudata ohjeita.
4. Puuttuvatko kirjautumistiedot? Ota yhteyttä sähköpostilla osoitteeseen info@enertech.se Saat CTC Selectin hallinnoijalta kirjautumistietosi ja käyttäjä liitetään olemassa olevaan tai uuteen yritykseen.

CTC
Enertech Group

E-postadress *
xxxxx@enertech.se

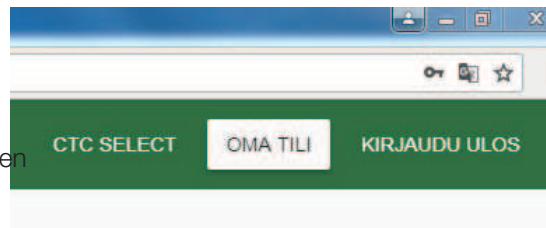
Lösenord *
.....

LOGGA IN

2 Glömt ditt lösenord?

2.3 Oma tili

1. Lue/muuta käyttäjätietoja
2. Lue yrityksen tiedot
(lähetä muutokset sähköpostilla osoitteeseen info@enertech.se).



Muokkaa profiili 1

KÄYTTÄJÄTIEDOT YRITYKSEN TIEDOT

Sähköpostiosoite
xxxxx@enertech.se

Salasana

Etunimi
XXXXXXXXXX

Sukunimi
XXXXXXXXXX

Puhelin
01230123

Kieli *
Suomi

Alue *
Finland

TALLENNA TAKAISIN

Muokkaa profiilia

KÄYTTÄJÄTIEDOT YRITYKSEN TIEDOT 2

Jos jotkin tiedot eivät täsmää, ota yhteyttä järjestelmänvalvojaan, jotta saat ne muutettua.

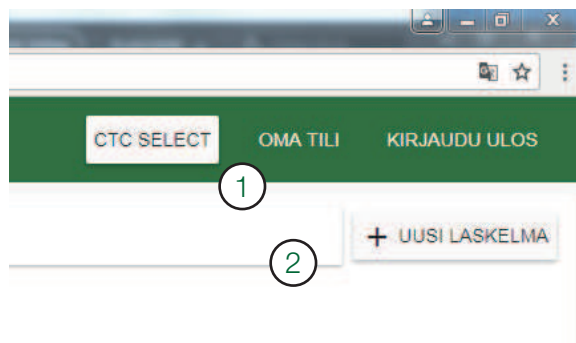
Nimi	CTC (Head office)
Yritysavain	tSgiSyft0ulu
Organisaationumero	A56Hfg94ulao 3
Puhelin	+46 372-88 000
Faksi	
Sähköpostiosoite	info@enertech.se
Sivusto	http://www.ctc.se
Katu	Näsvägen 8
Postinumero	341 34
Paikkakunta	Ljungby
Maa	Sweden

Yritysavain (3) annetaan, kun luodaan uusi käyttäjä olemassa olevalle yritykselle. Yritysavaimella varmistetaan se, että yrityksen nykyiset käyttäjät sallivat uuden käyttäjän kuulua samaan yritykseen. Samaa yritykseen kuuluvat käyttäjät voivat jakaa laskelmia toistensa kanssa, jos se on sallittu laskelman asetuksissa.

3. Luo laskelma

3.1 Avaa laskelma

1. Napsauta CTC SELECT.
2. Napsauta NY BERÄKNING (uusi laskelma).
3. Jos haluat tehdä muutoksia laskelmaan tai kopioida laskelman, napsauta kynää.



Beregninger

Sök

+ NY BER

Viser 0 av 0

ctc SELECT Anna kohteen nimi loppuasiakkaan kohtaan
Ei valittu tuotetta

KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA < TAKAISIN KOPIOI TALLENNNA

LASKELMA TULOKSET LOPPUASIAKAS TARJOUS RAPORTTI ASIAKIRJA VIESTI ASETUKSET

Tuloarvot VALITSE OSOITE LASKE

Lämpö Energiatila [kWh] Tehotila [kW]

Lämmitettävä alue (Atemp) [m²] KÄYTÄ MALLIRAKENNUSTA

Huoneiden lämpötilä * 55 Postoimien lämpötilä [°C] 17

Lämmityksen ja lämpimän käyttöveden kokonaisu LASKE ENERGIAANTARVE

Lämmin käyttövesi

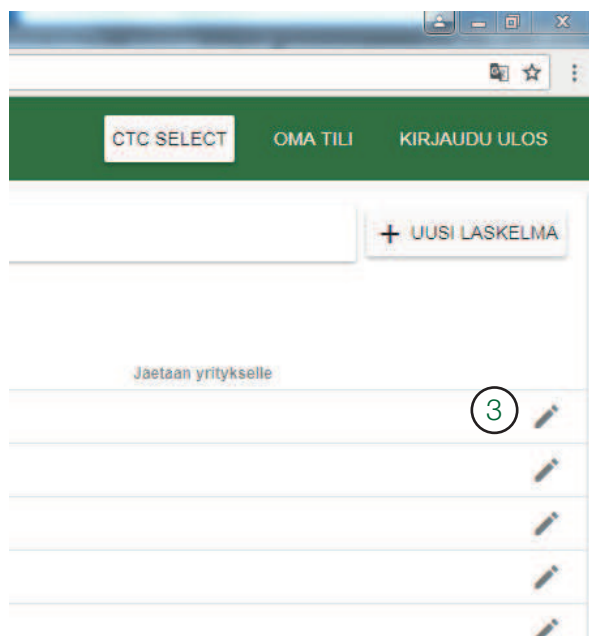
Lämpimän käyttöveden kokonaisenergiantarve [kWh] * LASKE VEDEN TARVE

Ilmanvaihto

Ilmanvaihdon tyyppi Ei/Postoimila

EDISTYNEET SÄÄDÖT >

Täytä arvot ja paina "Laske" nähdäksesi tuloksen.



LASKELMA

TULOKSET

LOPPUASIAKAS

TARJOUS

RAPORTTI

ASIAKIRJA

VIESTI

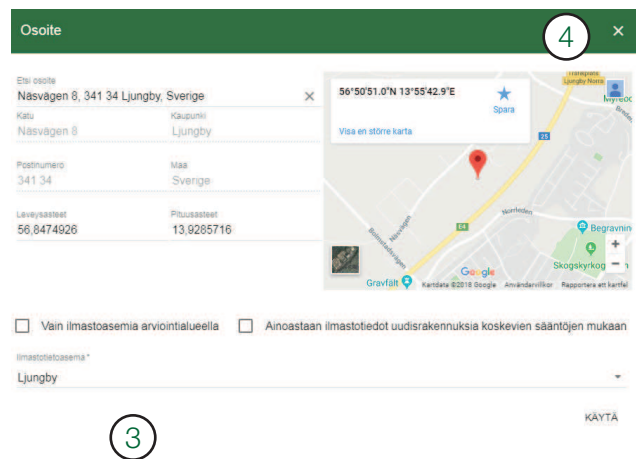
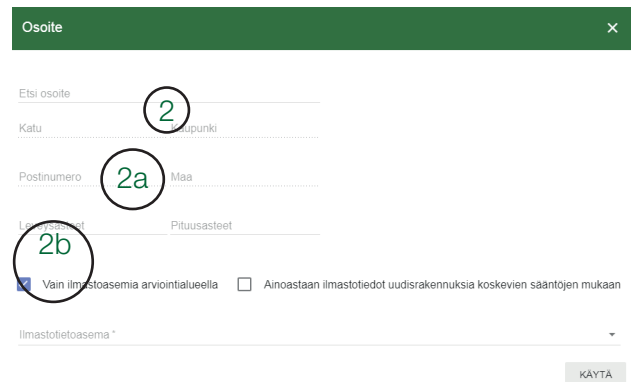
ASETUKSET

3.2 Anna osoite

1. Valitse osoite (osoitetoiminto on yhdistetty Google Mapsiin, tiedot haetaan sen avulla joten ne voivat olla virheellisiä).
2. Etsi osoite.
 - 2a. Jos osoite löytyy Google Mapsista, muut kohdat täytetään automaattisesti.
 - 2b. Jos osoitetta ei löydy, hae koordinaatit esimerkiksi käyttämällä sivustoa www.hitta.se, ja anna ne manuaalisesti kenttiin [Latitud] ja [Longitud]. Muuten kalliotyyppiä ei voi hakea tietokannasta. Kentät voi jättää tyhjiksi, jos käytetään omaa lambda-arvoa.
3. Tarkista ilmastotietoaseman valinta.
 - 3a. Ilmastotietoasema on oikea.
 - 3b. Valitse oikea ilmastotietoasema alasvetovalikosta.
 - 3c. Rajoita:

Vain alueeni sääasema, jolloin näytetään käyttäjän kanssa samassa maassa olevat asemat.

Vain uudisrakennuksia koskevien sääntöjen mukaiset tiedot, jolloin näytetään vain kansallisiin uudisrakennuksia koskeviin sääntöihin sopivat ilmastotiedot. Vain jotkut maat ovat soveltuvia.
4. Lopeta napsauttamalla rastia tai napsauta ikkunan ulkopuolella.
5. Osoite näkyy painikkeessa, jossa on koordinaattisymboli.



3.3 Energian käyttö

1. Energian käyttö [kWh] valitaan, jos on tiedossa aikaisempi lämmitykseen ja lämpimään veteen tarvittavat vuosikulutus.
Vaihtoehtoisesti uudisrakennuksia varten löytyy käyttölaskelmia [kWh].

Lämpö 1 Energiatila [kWh] Tehotila [kW]

Lämmitettävä alue (Atemp) [m²] * KÄYTÄ MALLIRAKENNUSTA

Menoveden lämpötila * Poistoilman lämpötila [°C] *

Lämmityksen ja lämpimän käyttöveden kokonaise... LASKE ENERGINTARVE 2

2. Laske energiantarve - malli muuntaa aikaisemman energiankulutuksen yksikköön kWh.
Anna toiminta-aste ja energiasisältö, jos muita tietoja löytyy.
3. Laskettu käyttömäärä näkyy kentässä energibehov (energiantarve).

Laske energiantarve
2
✕

Laskelma korvaa tekstin "Lämmön ja lämpimän käyttöveden kokonaisenergiantarve vuodessa [kWh]"

Öljy	Hyötysuhde *	Energiasisältö [kWh/m ³] *
Kulutus [m ³ /vuosi] *	80	10000
0		
Kaasu	Hyötysuhde *	Energiasisältö [kWh/(Nm ³)] *
Kulutus [Nm ³ /vuosi] *	75	11,2
0		
Puu	Hyötysuhde *	Energiasisältö [kWh/m ³] *
Kulutus [m ³ /vuosi] *	70	1500
0		
Pelletti	Hyötysuhde *	Energiasisältö [kWh/tonni] *
Kulutus [tonnia/vuosi] *	80	4800
0		
Sähkö/kaukolämpö	Hyötysuhde *	Laskennallinen energiantarve
Kulutus [kWh/vuosi] *	95	
0		0 kWh

3 Lämmityksen ja lämpimän käyttöveden kokonaise...

LASKE ENERGINTARVE

Tehontarve annetaan pois lukien kotitalouden käyttösähkö, mutta mukaan lukien ilmanvaihdon lämpöhäviö. Jos lämmön talteenotto on tiedossa ennestään, annetaan sen käyttömäärä. Vaihtoehtoisesti on valittava "Ingen/Frånluft" kohdassa ilmanvaihto, koska säästö on jo laskettu mukaan tietoihin.

3.4 Teho

1. Teho [kW] valitaan, jos energiankulutus ei ole tiedossa, mutta tiedetään suurin haluttu teho, esimerkiksi uudisrakennusten kohdalla. Vaihtoehtoisesti jos tiedetään kohteen tehontarve tietyssä ulkolämpötilassa, sitä voi käyttää lisätietona tehon jakamiseen tai vaihtoehtoisesti voi antaa mitoitusulkolämpötilan (DVUT), joka on se lämpötila, jolla lasketaan olevan 100 % lämmitysteho ja jossa tehonpeitto ja tehontarve lasketaan.

Lämpö Energiatila [kWh] Tehotila [kW]

Lämmitettävä alue (Atemp) [m²] *

Menoveden lämpötila *	Poistoilman lämpötila [°C] *
55	17

Lämmityksen tehontarve ulkoilman mitoituslämpötilassa [kW]

Lämmityksen tehontarve ulkoilman mitoituslämpötilassa [W/m²]

Lämmityksen tehontarve omassa lämpötilassa [kW]

Keskimääräinen U-arvo [W/m²K]

2. Valitse Effektbehov Värme Vid DVUT (lämmityksen tehontarve mitoitusulkolämpötilassa) - anna tiedot kenttään.
 - 2a. Effektbehov värme vid DVUT (lämmityksen tehontarve mitoitusulkolämpötilassa) [kW] sisältää hävikin.
 - 2b. Effektbehov värme vid egen temperatur (lämmityksen tehontarve itse määritellyssä lämpötilassa) [kW] sisältää hävikin.
Anna tehontarve ja lämpötila, jonka teho on sama kuin jos se olisi aktivoitu mitoitusulkolämpötilaksi (DVUT).
 - 2c. Effektbehov värme vid DVUT (lämmityksen tehontarve mitoitusulkolämpötilassa) [W/m²] sisältää hävikin.
 - 2d. U-keskiarvo [W/(m²*K)], ei sisällä hävikkiä - nämä annetaan automaattisesti ulkoa 0,4 l / (sm²) ja annetulla alueella. Jos poistoilma ja tuloilma aktivoituu voi myöhempi talteenotto korjata laskennallisen tehontarpeen.

LASKELMA

TULOKSET

LOPPUASIAKAS

TARJOUS

RAPORTTI

ASIAKIRJA

VIESTI

ASETUKSET

Napsauta BERÄKNA EFFEKTBEHOV (laske tehontarve), jos et tiedä kiinteistön tehontarvetta.

Laske tehontarve

Valitaan rakennuksen mallin mukaan

1. Tyyppi: yksikerroksinen tai kellari/toinen kerros/erillISRakennus (esim. autotalli).
2. Rakennusvuosi/vaatimukset: valitse tiivisterakenteita ja ikkunoita yms. vastaava ajanjakso.
3. Alue.
4. Sisälämpötila.
5. Lisää kerros.
6. Poista kerros.
7. Napsauta ANVÄND (käytä), tehontarve mitoitusulkolämpötilassa (DVUT) näkyy kentässä.

Laske tehon tarve ulkoilman mitoituslämpötilassa



Huomaa, että nimitys riippuu ilmastosta, joten valitse ensin osoite. Laskelma korvaa kentät "Temperoitu alue (Atemp) [m²]" ja "Tehontarve lämpö talviulkoilman mitoituslämpötilassa [kW]".

Kerros

1	2	3	4
Kerrostyyppi *	Rakennusvuosi/vakio *	Pinta-ala [m ²] *	Lämpötila [°C] *
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> 5 + LISÄÄ KERROS 6 </div>			

Tämä on pitkälle yksinkertaistettu väline maksimitehon laskemiseksi kiinteistön lämmitystä varten. Laskelman perustana on esimerkkitalo, jonka historialliset eristysarvot on oletettu valitun rakentamisstandardin vuosimäärän mukaisesti. Maantieteellisiä poikkeamia esiintyy etenkin kylmässä ilmastossa, jossa rakentamisstandardit voivat olla perinteisesti korkeammat myös vanhoissa taloissa. Asentajan ja asiakkaan on yhdessä huolehdittava siitä, että talviulkoilman mitoituslämpötilaa vastaava tehontarve vaikuttaa riittävästi ja että oikeat kW-tulotiedot määritellään jatkolaskelmia varten.

PERUUTA

KÄYTÄ

Lämmityksen tehontarve ulkoilman mitoituslämpötilas...

Lämmityksen tehontarve ulkoilman mitoituslämp...

LASKE TEHONTARVE

Lämmityksen tehontarve ulkoilman mitoituslämpötilassa (sis. ilmanvaihdon hä...

8.7

3.5 Talon lämpökäyrä

Valitse

1. Temperoitu alue.
2. Kiertoveden lämpötila - maksimilämpötila pattereille tai lattialämmitykseen mitoitusulkolämpötilassa (DVUT).

Suositteluvat kiertoveden lämpötilat:

Ainoastaan lattialämmitys	35°C
Matalan lämmön järjestelmä (hyvin eristetyt talot)	40°C
Normaalin lämmön järjestelmä (tehdasasetus)	50°C
Korkean lämmön järjestelmä (vanhat talot, pienet patterit, puutteelliset eristykset)	60°C

Lämpö

①	Lämmitettävä alue (Atemp) [m ²]* 200	④		KÄYTÄ MALLIRAKENNUSTA
②	Menoveden lämpötila* 48	③	Poistoilman lämpötila [°C]* 17	

3. Lämpötilan arvo siinä ulkolämpötilassa, jossa lämpöpumppu kytkeytyy pois toiminnasta kesällä, kun lämmitystarvetta ei ole toivotun sisälämpötilan mukaisesti. Esimerkiksi 21°C:lle:
Vanhemmat talot: n. 17°C
Hyvin tiivistetyt, modernit talot: 13°C
4. Käytä esimerkkitaloa jos et tiedä oikeaa lämpötilan arvoa.

Käytä mallirakennusta ④



Valinta korvaa kentän sisällön
"Lämpötila ilman lämmitystä" ja "Rakennuksen aikavakio".

Materiaali/Rakennusstandardi	<1985	1985-2015	>2015
Puu	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiili	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kivi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sisälämpötila [°C]* 21			

PERUUTA

KÄYTÄ

LASKELMA

TULOKSET

LOPPUASIAKAS

TARJOUS

RAPORTTI

ASIAKIRJA

VIESTI

ASETUKSET

3.6 Lämmin käyttövesi

1. Anna lämpimän käyttöveden kulutus [kWh].
Tämä on osa aikaisemmin annettua energian kokonaiskulutusta.
2. Laske veden tarve, käytetään soviteltua malliarvoa.
3. Kun valitsen vaihtoehdon, [Totalt energibehov varmvatten] (Energian kokonaiskulutus lämpimälle käyttövedelle) -kenttään syötetään tiedot valinnan mukaisesti.

Lämmin käyttövesi

Lämpimän käyttöveden kokonaisenergiatarve [kWh] *

4500

1

2

LASKE VEDEN TARVE

Lämpimän käyttöveden kulutus ×

Klikkaa riviä, jota haluat käyttää tarkoitukseen "Lämpimän käyttöveden kokonaistarve [kWh]"

Normaalitalo

Henkilöä	Kulutus [kWh/vuosi]
2	3000
3-4	4500
4-5	5000

3

Asunto

Henkilöä	Kulutus [kWh/vuosi]
1-2	2000
3-4	3000
5	3500

Lämmin käyttövesi

Lämpimän käyttöveden kokonaisenergiatarve [kWh] *

4500

3

3.7 Ilmanvaihto

1. Anna ”Ingen/Frånluft”, jos talossa on painovoimainen ilmanvaihto tai koneellinen poistoilma ilman lämmön talteenottoa. Valitse, vaikka energiankulutus on jo alhaisempi olemassa olevan ilmanvaihdon kierrätyksen avulla.

Ilmanvaihto

Ilmanvaihdon tyyppi

Ei/Poistoilma

1

2. Anna ”Ingen/Frånluft”, jos ilmanvaihdon kierrätys on mukana.
 - 2a. Anna ilmastoitu alue.
(Alue, jossa on mekaaninen poisto- ja tuloilma).
 - 2b. Anna lämpimän poistoilman lämpötila.
(Yleensä 21-23°C sisälämpötilasta riippuen).
 - 2c. Anna ilmanvaihtotarve
(yleensä 0,35 l/(sm)).
 - 2d. Anna η_{FTX} - lämpötilan hyötysuhde ilmanvaihdon lämmön talteenottoyksikölle
(Noin 60 % jos laite on vanhempi ja 80-90 % jos laite on uudempi).

Ilmanvaihto

Ilmanvaihdon tyyppi

Poisto- ja tuloilm

2

Ilmanvaihdon alue [m²] *

2a

Poistoilman lämpötila [°C]

2b

Ilmanvaihdon määräyt...

2c

η_{FTX} [%] *

2d

3.8 Edistyneet säädöt

1. Napsauta AVANCERADE INSTÄLLNINGAR (edistyneet säädöt) niin saat enemmän vaihtoehtoja esiin.
Oletusarvoja ei useimmiten tarvitse muuttaa.

1
EDISTYNEET SÄÄDÖT ▾

2
 Kiinteä lauhdutus
 3
 Laske kaikki tuotteet

4
 Rakennuksen aikavakio [päivää]*
 1

5
Lisä LKV
 Ylimääräinen LKV lämmitys [kW]
 Kapasiteetti LP käytettävissä LKV [%] LKV.n kattavuus LP [%]

Energianlähde

6 Liuos ero [°C]* 3	Porakaivon parametrit laskelmassa PEM40 ▾
Liuosputken parametrit laskelmassa ... PEM40 ▾	Liuosputken parametrit laskelmassa ... PEM40 ▾
7 Kalliotyyppi Hae arvo tietokannasta ▾	Kalliotyyppin lämmönjohtokyky [W/mK]* 3,4
8 Maaperän edellytykset Kosteaa (normaali) ▾	

2. Kiinteä kondensointi

CTC:n sisätilojen laitteissa ja ohjatuissa lämpöpumpuissa on nestekondensointi (kiertolämpötila vaihtelee) Erityistapauksissa on tarpeen käyttää kiinteää kondensointia, mutta se vaikuttaa negatiivisesti COP-arvoon ja lämpöpumpun säästövaikutukseen. Jos lämpöpumpua käytetään aina samalla kiertolämpötilalla, valitaan tämä ruutu.

3. Laske kaikki tuotteet

Normaalisti CTC Select laskee mukaan vain ne tuotteet, joita suositellaan annetulle tehontarpeelle/energiantarpeelle. Valitse ruutu "Räkna alla produkter" (laske mukaan kaikki tuotteet) niin laskelmaan otetaan mukaan kaikki lämpöpumppuyhdistelmät. Odotusaika on pidempi, jos kaikki mahdolliset kombinaatiot halutaan mukaan.

LASKELMA

TULOKSET

LOPPUASIAKAS

TARJOUS

RAPORTTI

ASIAKIRJA

VIESTI

ASETUKSET

4. Talon lämmönpitävyys

Kertoo siitä, miten hyvin rakennuksessa pysyy lämpö. (1-12 päivää.) Käytetään mitoitusulkolämpötilan valitsemiseen.

- Oletusarvo CTC Selectissä on 1 päivä.
- Kevytrakenteinen talo, joka ei pidä lämpöä hyvin (esim. kevyet puurakenteet): n. 1-2 päivää
- Raskasrakenteisempi talo, joka pitää hyvin lämpöä (esim. kivitalo): n. 2-4 päivää
- Erittäin hyvin lämpöä pitävä talo: > 4 päivää

5. Lämpimän veden lisä

Tämä valitaan vain suurille järjestelmille, joissa on erillinen lämpöpumppu veden lämmitykseen. Ilman lämpimän veden lisää lasketaan liikaa kulutusta bivalentteja lämpötiloja kylmemmissä lämpötiloissa, kuten mitoitusulkolämpötilassa, ja järjestelmä vaihtaa sen välillä, tuottaako se lämmintä vettä 100 % lämpökapasiteetilla vai käyttääkö se 100 % kapasiteetista lämpimään veteen.

- 5a. Anna suurin huipputeho, jota järjestelmä saa käyttää lämpimän veden tuottamiseen.
- 5b. Anna miten iso osa lämpöpumpun kapasiteetista lämmittää ensisijaisesti vettä. Esim. kun 5 lämpöpumpusta 1 on priorisoitu lämpimälle vedelle, voi se ylikapasiteetin sattuessa tuottaa lämpöä. Tässä tapauksessa annetaan 20 %.
- 5c. Osuus lämpimän veden tuotannosta, joka katetaan lämpöpumpulla (ei sähköhuippu). Jos sähköhuippu on 30 %, anna 70 % kattavuus. Tämän lisäksi tarvittaessa muodostuu lisähuippuja bivalenttia pistettä kylmemmissä lämpötiloissa.

EDISTYNEET SÄÄDÖT ▾

 Kiinteä lauhdutus

 Laske kaikki tuotteet

Rakennuksen aikavakio [päivää]*

1

5 Lisälämmin käyttövesi

Ylimääräinen käyttöveden lämmitys 5a

Kapasiteetti LP käytettävissä LKV [%] 5b LKV kattavuus LP [%] 5c

6. Liuos

Aseta lämpöpumpun tulo- ja lähtöliuoksen lämpötilaero. Oletus 0/3 °C. Koskee vain liuos-/vesituotteita. Suurempi ero antaa lyhyemmän minimivaatimuksen porausreikiin/keruuputkistoon, mutta vähemmän säästöä.

7. Kalliotyyppin lämmönjohtokyky

7a. Laskelman kalliotyyppi valitaan automaattisesti osoitteen GPS-koordinaattien mukaan. CTC on jaotellut eri kalliotyypit niiden oletettujen lämmönjohtokertoimien mukaan.

Jos annetuille koordinaateille ei ole kalliotyyppiä, valitaan oletusarvoksi 3 W/(m*K) ja syötetyissä tiedoissa näkyy "no data @ coordinate".

7b. Valitse "Anpassad" (mukautettu) valikosta ja anna manuaalisesti kalliotyyppin lämmönjohto-ominaisuudet, jos ne on tiedossa. (Tavallisimmin arvot ovat 2-4 W/(m*K))

Hae arvo tietokannasta		7a	Kalliotyyppin lämmönjohtokyky [W/mK] *	3,4
Mukautettu		7b		
Kalliotyyppi		7b	Kalliotyyppin lämmönjohtokyky [W/mK] *	7b
Mukautettu				2.8

8. Maaperän ominaisuudet

Maaperän lämmönjohtavuus riippuu useista tekijöistä. Maaperän kosteuteen vaikuttavat muun muassa maaperän tyyppi, pohjaveden taso ja varjoisuus. Maaperän kosteuspitoisuus vaikuttaa edelleen myös lämmönjohtavuuteen. Valitse kolmesta vaihtoehdosta.

Kuiva (huonompi)

Kosteaa (normaali)

Märkä (hyvä)

LASKELMA

TULOKSET

LOPPUASIAKAS

TARJOUS

RAPORTTI

ASIAKIRJA

VIESTI

ASETUKSET

3.9 Laske

1. Napsauta BERÄKNA (laske) (jos napin väri on vihreä, tiedot on annettu oikein, jos napin väri on harmaa, annetut tiedot ovat puutteelliset).
2. Odota n. 7 sekuntia.
3. Katso tulokset.
4. Suodata tulokset - Suositellut lämpöpumput rakennuksellesi näytetään lämpöpumpputyypeittäin.
5. Järjestä, napsauta parametriä.
6. Vertaa.
7. Valitse tuote valitsemalla ruutu.
8. Näytä valitun tuotteen yhteenveto
Kuviossa näkyy vuoden säästöt kuukausikohtaisesti.
9. Muuta annettuja tietoja ja laske uudelleen - anna lisää tietoja ja napsauta BERÄKNA (laske) -painiketta uudelleen.



1

LASKE

Tehotila [kW]

AKENNUSTA

GIANTARVE

EDEN TARVE

SÄÄDÖT >

3

Tulokset

Ilma/Vesi Liuos/Vesi, sisäänrakennettu säiliö Liuos/Vesi, ilman säiliötä

7	Tuote	Säästö [kWh]	Vuosilämpökerroin	Energian kattavuus [%]	5	6
<input checked="" type="checkbox"/>	CTC EcoAir 510M	16.770	3.3	99.2	74.3	
<input type="checkbox"/>	CTC EcoAir 408	16.770	3.0	95.3	39.7	
<input type="checkbox"/>	CTC EcoAir 406	15.960	2.7	90.1	30.1	

Näytetään 3 av 3

Rakennuksen tiedot

Vuosilämpötila 7.1 °C

Minimilämpötila Tmin -19.0 °C

Ulkoilman mitoituslämpötila -15.3 °C

Tehontarve lämmitys ulkoilman mitoituslämpötilassa 7.3 kW

Tehontarve lämpö ja lämmin käyttövesi ulkoilman mitoituslämpötilassa 7.9 kW

8

Säästö

Lämmityksen ja lämpimän käyttöveden kokonaisenergiatarve 25,500 kWh/vuosi

Energian kokonaissäästö 17,500 kWh/vuosi

Kokonaiskulutus 8,000 kWh/vuosi

Vuosilämpökerroin 3.3

Lämpöpumppu

Bivalenttinen piste -9 °C

Suurin lisäteho ulkoilman mitoituslämpötila 2.1 kW

Suurin lisäteho ulkoilman mitoituslämpötila 6.6 kW

Energiankulutus vuodessa [kWh]

8

Ei toimenpiteitä Toimenpiteen jälkeen

LVI-asentajille, suunnittelijoille ja myyjille

- LASKELMA
- TULOKSET
- LOPPUASIAKAS
- TARJOUS
- RAPORTTI
- ASIAKIRJA
- VIESTI
- ASETUKSET

10. Oranssi varoitus tulee näkyviin, jos laskelmaa ei ole tehty uudelleen tietojen syöttämisen jälkeen. Napsauta laske-painiketta uudelleen.

Anna kohteen nimi loppuasiakkaan kohtaan
CTC EcoAir 510M

ROKOTUS 10 PÄIVITETTY
KÄYTTÄJÄN

LASKELMA
TULOKSET
LOPPUASIAKAS
TARJOUS
RAPORTTI
ASIAKIRJA
VIESTI
ASETUKSET

Tuloarvot

9 10

NÄSVÄGEN 8, LJUNGBY LASKE

Lämpö

Energiatilla [kWh] Tehotilla [kW]

Lämmitettävä alue (Atemp) [m²]
200 KÄYTÄ MALLIRAKENNUSTA

Menoveden lämpötila* Poistoilman lämpötila [°C]*
55 17

Lämmityksen tehontarve ulkoilman mitoitukselle
Lämmityksen tehontarve ulkoilman mitoitukselle... LASKE TEHONTARVE

Lämmityksen tehontarve ulkoilman mitoituksella (sis. ilmanvaihdon hä...
9

Lämmin käyttövesi

Lämpimän käyttöveden kokonaisenergiatarve [kWh]*
5000 LASKE VEDEN TARVE

Ilmanvaihto

Ilmanvaihdon tyyppi
Ei/Polstoilma

EDISTYNEET SÄÄDÖT >

Tulokset

Ilma/Vesi Liuos/Vesi, sisäänrakennettu säiliö Liuos/Vesi, ilman säiliötä

Tuote	Säästö [kWh]	Vuosilämpökerroin	Energian kattavuus [%]	Tehon kattavuus [%]
<input checked="" type="checkbox"/> CTC EcoAir 510M	17,500	3.3	99.2	74.3
<input type="checkbox"/> CTC EcoAir 406	16,770	3.0	95.3	39.7
<input type="checkbox"/> CTC EcoAir 406	15,960	2.7	90.1	30.1

Näytetään 3 av 3

Rakennuksen tiedot

Vuosilämpötila 7.1 °C

Minimilämpötila Tmin -19.0 °C

Ulkoilman mitoitukselle -15.3 °C

Tehontarve lämmitys ulkoilman mitoituksella 7.3 kW

Tehontarve lämpö ja lämmin käyttövesi ulkoilman mitoituksella 7.9 kW

Säästö

Lämmityksen ja lämpimän käyttöveden kokonaisenergiatarve 25,500 kWh/vuosi

Energian kokonaisäästö 17,500 kWh/vuosi

Kokonaiskulutus 8,000 kWh/vuosi

Vuosilämpökerroin 3.3

Lämpöpumppu

Bivalenttinen piste -9 °C

Suurin lisäteho ulkoilman mitoitukselle 2.1 kW

Suurin lisäteho ulkoilman mitoitukselle 6.6 kW

Energiankulutus vuodessa [kWh]

Ei toimenpiteitä
Toimenpiteen jälkeen

11. Laskelma tehty uudelleen.

LASKE

Tulokset 11

Ilma/Vesi Liuos/Vesi, sisäänrakennettu säiliö Liuos/Vesi, ilman säiliötä

Tuote	Säästö [kWh]	Vuosilämpökerroin	Energian kattavuus [%]	Tehon kattavuus [%]
<input checked="" type="checkbox"/> CTC EcoPart 408	21,930	3.8	99.5	79.9
<input type="checkbox"/> CTC EcoPart 406	20,830	3.4	94.4	54.1

Rakennuksen tiedot

Vuosilämpötila 7.1 °C

Minimilämpötila Tmin -19.0 °C

Ulkoilman mitoitukselle -15.3 °C

Tehontarve lämmitys ulkoilman mitoituksella 9.0 kW

Tehontarve lämpö ja lämmin käyttövesi ulkoilman mitoituksella 8.6 kW

Säästö

Lämmityksen ja lämpimän käyttöveden kokonaisenergiatarve 30,190 kWh/vuosi

Energian kokonaisäästö 21,930 kWh/vuosi

Kokonaiskulutus 8,250 kWh/vuosi

Vuosilämpökerroin 3.8

Lämpöpumppu

Bivalenttinen piste -10 °C

Suurin lisäteho ulkoilman mitoitukselle 1.9 kW

Suurin lisäteho ulkoilman mitoitukselle 4.4 kW

Vähimmäissuora aktiivinen porakaivo 151 m

Vähimmäissuora maalämpöpiiri 397 m

Vähimmäissuora järvi- tai järvipiiri 305 m

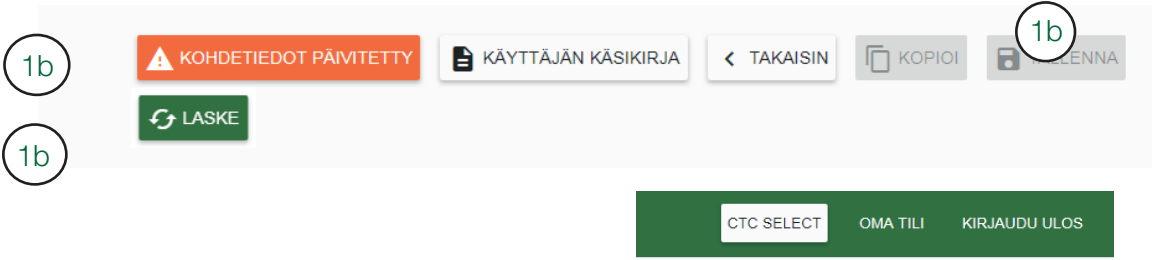
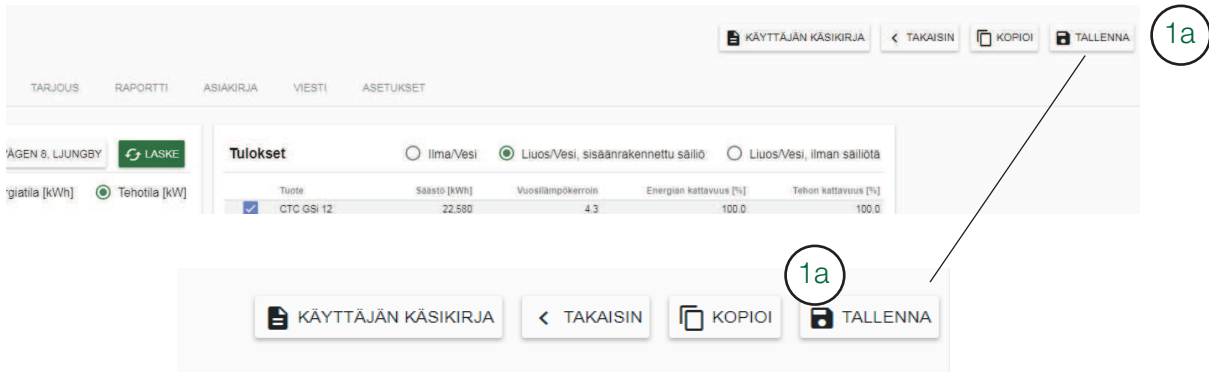
Energiankulutus vuodessa [kWh]

Ei toimenpiteitä
Toimenpiteen jälkeen

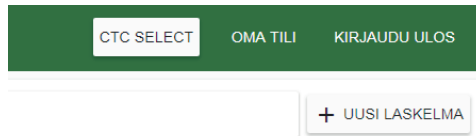
20 CTC

3.10 Tallenna ja kopioi laskelma

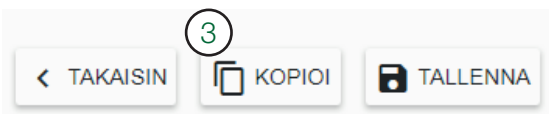
- 1.a Tallenna laskelma: mahdollista laskemisen jälkeen.
- 1.b Tietojen muuttamisen jälkeen on laskeminen suoritettava uudelleen ennen kuin tallentaminen on mahdollista.



- 2. Avaa aikaisempi laskelma etusivulta



- 3. Kopioi laskelma -
- 3.a Muuta tietoja
- 3.b Tallenna nimellä



Lämmitettävä alue (Atemp) [m²] *

200

Menoveden lämpötila [°C] *

55

Tehontarve lämmitys ulkoilman mitoituslämpötilassa -

Tehontarve lämmitys ulkoilman mitoituslä

Tehontarve lämmitys ulkoilman mitoituslä

LASKELMA TULOKSET LOPPUASIAKAS

Loppuasiakkaan tiedot

Asentaja on velvollinen ilmoittamaan loppuasiakka

Kohde

Esimerkki - kopio

LASKELMA

TULOKSET

LOPPUASIAKAS

TARJOUS

RAPORTTI

ASIAKIRJA

VIESTI

ASETUKSET

4. Tulokset

1. Näytä valitun tuotteen kaikki tulokset.
2. Valitse raportilla näytettävät parametrit.
3. Tarkista annetut tiedot. Näyttää edellisellä sivulla annetut tiedot vahvistamista varten.

Tulokset

1

Rakennuksen tiedot

Sisällytä raporttiin

Säästöt

Sisällytä raporttiin

Vuosilämpötila	7.1 °C
Minimilämpötila Tmin	-19.0 °C
Ulkoilman mitoituslämpötila	-15.3 °C
Tehontarve lämmitys ulkoilman mitoituslämpötilassa	9.0 kW
Tehontarve lämmitys ulkoilman mitoituslämpötilassa alueittain	45.0 W/m ² <input type="checkbox"/>
Tehontarve lämmitys ja LKV ulkoilman mitoituslämpötilassa	9.6 kW
Tehontarve LKV	0.6 kW
Lämmityksen ja LKV:n kokonaisenergiatarve korjattuna ilmanvaihdon talteenotolla	25,190 kWh/vuosi

Vuosilämpökerroin	3.8
Vuosilämmön tehokkuus, ηs	148 % <input checked="" type="checkbox"/>
Lämmityksen ja LKV:n kokonaisenergiatarve	30,190 kWh/vuosi
Energian kokonaissäästö	21,930 kWh/vuosi
Kokonaiskäyttö	8,250 kWh/vuosi
Primäärienergia ennen toimenpidettä (PET)	241 kWh/m ² /vuosi <input type="checkbox"/>
Primäärienergia toimenpiteen jälkeen (PET)	66 kWh/m ² /vuosi <input type="checkbox"/>

Kallion määritelmät

2

 Sisällytä raporttiin

Vähimmäissuositus aktiivinen porakaivo	147.0 m
Energian saanti	149.0 kWh/m
Keskimääräinen tehonsaanti	17.0 W/m
Max tehonsaanti	35.0 W/m

Maaperän tiedot

2

 Sisällytä raporttiin

Vähimmäissuositus maapiiri	387.0 m
C-C-mitta vähintään	1.3 m
Keräimen syvyys vähintään	0.9 m
Vuotuinen lämmönotto	44.0 kWh/m ² /vuosi
Energian saanti	57.0 kWh/m
Keskimääräinen tehonsaanti	6.0 W/m
Max tehonsaanti	13.0 W/m

Kohdetiedot / Laskelman perusteet

3

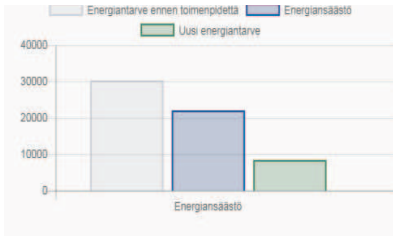
Katu	Näsvägen 8
Postinumero	341 34
Paikkakunta	Ljungby
Ilmastotietoasema	Ljungby
Maa	Sverige

Tuote	CTC EcoPart 408
Laskentatila	Teho
Lämmitettävä alue (Atemp)	200 m ²
Lämpö pois, lämpötila	17.0 °C
Rakennuksen aikavakio	1.0 päivää
Menoveden lämpötila	55.0 °C
Tehontarve lämmitys ulkoilman mitoituslämpötilassa	9.0 kW
LKV kokonaisenergiatarve	5,000.0 kWh
Ylimääräinen LKV lämmitys	- kW
LKV:n kattavuus LP	- %
Kapasiteetti LP käytettävissä LKV	- %
Kiinteä lauhdutus	Ei
Ilmanvaihdon tyyppi	Ei/Poistoilma

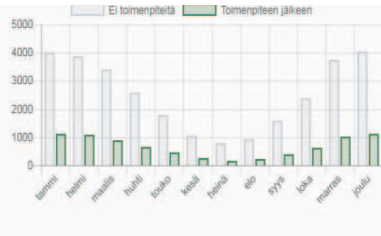
Liuos ero	3.0 °C
Kalliotyyppi	Mukautettu
Kalliotyyppin lämmönjohtokyky	2.8 W/mK
Porakaivon parametrit laskelmassa	PEM40
Maaperän edellytykset	Kostea (normaali)
Liuosputken parametrit laskelmassa (maa)	PEM40
Liuosputken parametrit laskelmassa (järvi)	PEM40

4.1 Kaavio

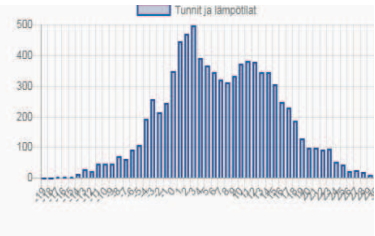
①



②



③



1. Vuosittainen säästö ja tarve.
2. Kuukausittainen energiankulutus ennen ja jälkeen.
3. Lämpötila/ilmastotiedot valitulle sijainnille. Kuviossa esitetään tuntimäärä vuodessa (y-akseli) tietyille ulkolämpötilalle (x-akseli).

4.2 Tulosten selvennyksiä

Rakennuksen tiedot

Näyttää rakennuksen laskennalliset ominaisuudet.

Vuoden keskilämpötila [°C]

Vuoden keskilämpötila ilmastotietoaseman tietojen mukaan kuvalle vuodelle. Viimeisen 10 vuoden säätiedoista on koottu 10 vuoden keskilämpötilat. Keskilämpötila, joka on lähimpänä tätä arvoa, on valittu ja jokaisen päivän alin lämpötila, keskilämpötila ja ylin lämpötila muodostaa tuntimäärän tietylle lämpötilalle.

Tmin [°C]

Ilmastotietoaseman tunnin alin lämpötila. Myös mitoitusulkolämpötilaa (DVUT) kylmemmät tunnit lasketaan mukaan säästölaskelmaan. Siihen lasketaan 100 % tehontarve ja ulkolämpötila vaikuttaa ilma/vesilämpöpumpun suorituskykyyn.

Mitoitusulkolämpötila (DVUT) [°C]

Talven mitoitusulkolämpötila - riippuu ilmastotietoasemasta ja talon lämmön pitämisestä, jotka on valittu laskelmalle. Yleensä valitaan lämpötila, joka alittuu vain 1 % ajasta vuoden aikana, mitoituslämpötila 99 %. Mitoitusulkolämpötilaa (DVUT) voi muuttaa itse tehotietoihin.

Tehontarve lämmitykseen mitoitusulkolämpötilassa (DVUT) [kW]

(100 % annetusta tehosta).

Tehontarve lämmitykseen mitoitusulkolämpötilassa (DVUT)

neliötä kohti [W/m²]

100 % teho / kiinteistön pinta-ala.

Tehontarve lämmitykseen ja veden lämmitykseen mitoitusulkolämpötilassa (DVUT) [kW]

Tehontarve lämmitykseen 100 % teholla + veden lämmityksen keskikulutus.

Yhteenlaskettu vuosittainen lämmöntarve, jota on korjattu lämmön talteenotolla [kW] *Energiantarve lämmitykseen, jota on korjattu ilman kierrätyksellä.*

Säästöt

Näyttää kiinteistön energiantarpeen ennen lämpöpumpun asentamista ja sen jälkeen.

Vuosilämpökerroin [-]

Vastaava lämmityskauden lämpökerroin (SCOP) standardissa EN-14825:2016 valitulle kiinteistölle (energiantarve/käyttö).

Vuotuinen lämmön hyötysuhde ηs [%]

Vastaava ηs standardissa EN-14825:2016.

Lämmön ja lämpimän veden kokonaisenergiantarve [kWh]

Kiinteistön lämmitykseen ja lämpimään veteen tarvittava laskennallinen lämpöenergia yhteensä.

Energiansäästö yhteensä [kWh]

Lämpöpumpun ja lämpöä kierrättävän ilmanvaihdon avulla saavutettu energiansäästö yhteensä.

Kokonaiskulutus [kWh]

Sähkön kokonaiskulutus lämpöpumpun käyttöön ja lisälämmittimeen.

Energian määrä ennen käyttöönottoa (PET) [kWh/(m²vuosi)]

Energia neliötä kohti ja vuosi ilman lämpöpumppua uudisrakennuksia koskevien säännösten mukaan, laskettu valitun ilmastotietoaseman tietojen mukaan.

Energian määrä käyttöönoton jälkeen (PET) [kWh/(m²vuosi)]

Energia neliötä kohti ja vuosi lämpöpumpun kanssa uudisrakennuksia koskevien säännösten mukaan, laskettu valitun ilmastotietoaseman tietojen mukaan.

Lämpöpumppu

Näyttää avainparametrit, jotka kuvaavat lämpöpumpun toimintaa valittuun tarpeeseen.

Energian kattavuus [%]

Kuinka iso osa lämpöenergian tarpeesta tulee lämpöpumpusta, kun mukaan ei lasketa sähköhuippua/lisätehoa.

Tehon kattavuus [%]

Kuinka iso osa lämpöenergian tarpeesta mitoitusulkolämpötilassa (DVUT) tulee lämpöpumpusta, kun mukaan ei lasketa sähköhuippua.

Maks. lisäteho mitoituslämpötilassa (DVUT) [kW]

Suurin lisäteho lämpöpumpun lisäksi vuoden aikana, mitoituslämpötilassa.

Maks. lämpöpumpun sähköteho mitoituslämpötilassa (DVUT) [kW]

Kompressorin ym. käyttämä sähköteho lämpöpumpussa maksimitarpeella.

Maks. kokonaisteho mitoituslämpötilassa (DVUT) [kW]

Lisäteho ja sähköteho, lämpöpumppuineen yhteensä maksimitarpeella.

VP TOL kiertoveden lämpötila [°C]

Suurin kiertoveden lämpötila valitulle lämpöpumpulle. Jos vesi on lämpimämpää, lämpöpumppu pysähtyy. Ilma-/vesilämpöpumpuissa tämä korjataan kylmällä ulkolämpötilalla.

Bivalentti lämpötila (lisäteho kylmempi kuin lämpötila) [°C]

Lämpötila, jossa lämpöpumpun maksimaalinen lämmityskapasiteetti on yhtä suuri kuin kiinteistön lämmöntarve. Kylmemmälle ulkolämpötilalle tarvitaan lisäteho kattamaan lämmöntarve.

On/Off-tila lämpimämpi kuin [°C]

Lämpötila, jossa lämpöpumpun pienin lämmityskapasiteetti on yhtä suuri kuin kiinteistön lämmöntarve. Kun ulkolämpötila on lämpimämpi, lämpöpumpun ei tarvitse olla jatkuvassa käytössä vaan se pysäytetään välillä.

Sähköhuippu lämpimän veden energia [kWh]

Lisätehosta saatavat lämpöenergia, jota tarvitaan veden lämmittämiseen vuoden aikana.

Sähköhuippu lämpimän veden energia prosentteina [%]

Veden lämmittämiseen käytettävän energian osuus, joka vaatii lisätehoa.

Maks. lisäteho veden lämmittämiseen [kW]

Laskennallinen lisäteho veden lämmittämiseen kun lisätehoa käytetään vain veden lämmittämiseen.

Kallio (vain liuos/vesi)

Näyttää suositellut vähimmäisvaatimukset porattavaan reikään sekä niihin liittyvän tehon ja energiankulutuksen.

Min. suositeltu aktiivinen porausreikä [m]

Pienin suositeltu aktiivinen porausryvyys joka vaaditaan saavuttamaan laskelman säästöt. Syvyyden voi jakaa useisiin porausreikiin CTC-määritysten mukaisesti eri tuotteille.

Eritelty energiankulutus [kWh/m]

Energiankulutus aktiivisen porausreiän metriä kohti vuodessa. Tätä lukua käytetään siihen, että varmistetaan porausreiän koon tarkoituksenmukaisuus.

Eritelty tehonkulutus keskimäärin [W/m]

Tehonkulutus aktiivisen porausreiän metriä kohti vuodessa. Tätä lukua käytetään siihen, että varmistetaan porausreiän koon tarkoituksenmukaisuus.

Eritelty tehonkulutus maks. [W/m]

Tehonkulutus aktiivisen porausreiän metriä kohti porausreiän maksimiteholla (mitoituslämpötilassa). Tätä lukua käytetään siihen, että varmistetaan porausreiän koon tarkoituksenmukaisuus.

Maaperä (vain liuos/vesi)

Näyttää suositellut keruuputkiston vähimmäisvaatimukset sekä niihin liittyvän tehon ja energiankulutuksen.

Pienin suositeltu keruuputkiston pituus [m]

Pienin suositeltu aktiivisen keruuputkiston pituus, joka tarvitaan laskelmassa olevien säästöjen saavuttamiseen. Pituus voi olla tarpeellista jakaa pienempiin osiin CTC-määritysten mukaisesti eri tuotteille.

Min. C-C-kerääjä [m]

Pienin C-C-etäisyys keruuputkistossa vuoden keskilämpötilasta riippuen.

Min. keruuputkiston syvyys [m]

Pienin suositeltu syvyys keruuputkistolle vuoden keskilämpötilasta riippuen.

Vuosittainen lämmönotto [kWh/m²/vuosi]

Laskennallinen vuosittainen lämmönotto neliometriä kohti ikiroudan rajan kanssa vertaamiseen.

Eritelty energiankulutus [kWh/m]

Energiankulutus aktiivisen keruuputkiston metriä kohti vuodessa. Tätä lukua käytetään siihen, että varmistetaan keruuputkiston pituuden tarkoituksenmukaisuus.

Eritelty tehonkulutus keskimäärin [W/m]

Tehonkulutus aktiivisen keruuputkiston metriä kohti vuodessa. Tätä lukua käytetään siihen, että varmistetaan keruuputkiston pituuden tarkoituksenmukaisuus.

Eritelty suurin tehonkulutus [W/m]

Tehonkulutus aktiivisen keruuputkiston metriä kohti maksimiteholla (mitoituslämpötilassa). Tätä lukua käytetään siihen, että varmistetaan keruuputkiston pituuden tarkoituksenmukaisuus.

Vesistö (vain liuos/vesi)

Näyttää suositellut vesistöön asennettavan keruuputkiston vähimmäisvaatimukset

Pienin suositeltu vesistöön asennettavan keruuputkiston pituus [m]

Pienin suositeltu aktiivisen vesistöön asennettavan keruuputkiston pituus, joka tarvitaan laskelmassa olevien säästöjen saavuttamiseen. Pituus voi olla tarpeellista jakaa pienempiin osiin CTC-määritysten mukaisesti eri tuotteille.

Eritelty energiankulutus [kWh/m]

Energiankulutus aktiivisen vesistöön asennettavan keruuputkiston metriä kohti vuodessa. Tätä lukua käytetään siihen, että varmistetaan keruuputkiston pituuden tarkoituksenmukaisuus.

Pohjavesi (vain liuos/vesi)

Näyttää virtauksen ja vedenkulutuksen vähimmäisvaatimukset.

Pohjaveden virtausvaatimus [m³/vuosi]

Koska pohjavettä ei ole rajattomasti, tarvitaan riittävän suuri vesimäärä (riippuen siitä, kulkeutuuko vesi takaisin käytön jälkeen vai tarvitaanko joku muu lähten paikkaamaan kulutettu vesi). Tämä luku kertoo miten paljon vettä annettua kiinteistöä varten täytyy pumpata ylös vuodessa.

Käyttövirtaus [l/s]

Näyttää tarvittavan käyttövirtauksen määrän, joka vaaditaan suurta kuormitusta varten, mitä varten pohjaveteen liitetty pumppu täytyy olla mitoitettu.

LASKELMA

TULOKSET

LOPPUASIAKAS

TARJOUS

RAPORTTI


ASIAKIRJA

VIESTI

ASETUKSET

5. Loppuasiakas

1. Anna nimi laskelmaa varten.
2. Anna asiakastiedot.
3. Kopioi osoite laskelmalta, jos laskutusosoite on sama kuin laskelman kohteen osoite.
4. Etsi oikea osoite, jos laskelman osoite ei ole oikea.
5. Täytä manuaalisesti, jos osoitetta ei ole Google Mapsissa.
6. Tarkista, että sähköpostiosoite on annettu. Se vaaditaan sähköpostin lähettämiseen myöhemmin.



Esimerkki
CTC EcoPart 408

LASKELMA

TULOKSET

LOPPUASIAKAS

TARJOUS

RAPORTTI

ASIAKIRJA

VIESTI

ASETUKSET

Loppuasiakkaan tiedot

Asentaja on velvollinen ilmoittamaan loppuasiakkaalle asiakastietojen tallentamisesta ja kertomaan asiakkaalle, että tämä voi halutessaan pyytää tietojensa poistamista. Yhteysosoite: info@eneritech.se

1 Kohde
Esimerkki

6 Sähköpostiosoite*
asiakas@esimerkki.fi

KOPIOI OSOITE LASKELMASTA

4 Etä osoite
Klostergatan 4, 621 45 Visby, Sverige

5 Katu
Klostergatan 4

Postinumero
621 45

Leveyspiiri
57.6341133

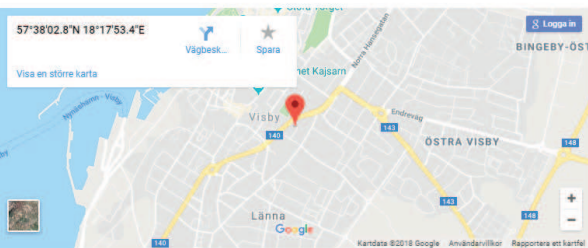
2 Asiakkaan nimi
Asiakkaan nimi

Puhelin
01230123

3

57°38'02.8"N 18°17'53.4"E

Visa en större karta



6. Tarjous

1. Katso tuotteet.
2. Hintaa voi muuttaa suoraan tarjoukseen.
3. Katso yhteensopivat lämpöpumppujen säiliöt yhteensopivuusmatriisista.
4. Lisää rivi.
5. Etsi tuotetta/säiliötä nimellä tai tuotenumeroilla. Lämpöpumpun lisälaitteet on merkitty *-merkillä luettelossa ja ne näkyvät ylimpänä.
6. Joillekin alueille on verovähennysmalleja, jotka voi ottaa käyttöön valintaruudun avulla.
7. Lisää alennuksia tai asennuskustannuksia uusille riveille.
8. Valitse näkykö hinta vai ei.
9. Valitse liitetäänkö raporttiin vai ei.
10. Anna sijaintinumero lämmitysjärjestelmän päämalliin verrattuna.
11. Kirjoita lisätietoja.
12. Valitse näkyminen raportin etusivulla, enintään 5 kohdetta lämpöpumpun lisäksi.

Tilbud 8 9

Vis pris Inkluder i rapport

Materialspesifikasjon

+ LEGG TIL LINJE 3 VIS KOMBINASJONSMATRISE

Vis på rapportforside	NRF-nr	Artikkelnr.	Pos.	Spesifikasjon	Antall	Stykkpris (ekskl. mva)	Pris
<input checked="" type="checkbox"/>		587600001	VP A1	CTC EcoAir 510M	1	54340	54,340.00
<input checked="" type="checkbox"/>		587803001		CTC EcoZenith 350 H	1	36750	36,750.00
<input type="checkbox"/>				WVS Installasjon	16	700	11,200.00
Totalt netto							102,290.00
Mva							Ekskludert
Total pris							102,290.00

Denne materialspesifikasjonen inneholder hovedkomponenter Oppgitte priser basert på gjeldende prisliste 2018-07-05

Fritekst
Installasjon inkluderer returbesøk for oppvarming / kontroll av varmekurve og driftsinnstillinger i løpet av de neste seks månedene etter installasjon. 11

Yhdistelmämatrissi 3 ✕

	CTC EcoZenith i250	CTC EcoZenith i350	CTC EcoZenith i550	Pro CTC EcoLogic Family/Pro
CTC EcoAir 406	✓	✓		✓
CTC EcoAir 408	✓	✓	✓	✓
CTC EcoAir 410	✓		✓	✓
CTC EcoAir 415				✓
CTC EcoAir 420				✓
CTC EcoAir 510M	✓	✓		
CTC EcoAir 520M	✓	✓	✓	✓
CTC EcoPart 406	✓	✓	✓	✓
CTC EcoPart 408	✓	✓	✓	✓
CTC EcoPart 410	✓	✓	✓	✓
CTC EcoPart 412	✓	✓	✓	✓
CTC EcoPart 414			✓	✓
CTC EcoPart 417			✓	✓
CTC EcoPart 425			✓	✓
CTC EcoPart 430			✓	✓
CTC EcoPart 435			✓	✓

8 9
 Näytä hinta Sisällytä raporttiin
3 **NÄYTÄ YHDISTELMÄMATRIISI**

Sijainti	Tiedot	Lukumäärä	Kappalehinta (ilman alv:tä)	Hinta	
0001	VP A1	CTC EcoAir 510M	1	54340	54,340.00
3001		CTC EcoZenith i350 K	1	36750	36,750.00
		Lataus			0.00
				Yhteensä netto	91,090.00
				Alv	Ei huomioida
				Kokonaishinta	91,090.00

* CTC-latauspumppu 25/85-130 14-22 kW

* CTC-latauspumppu 25/75-130 10-12 kW

CTC-latauspumppu 15/75-130 10-20 kW

CTC-latauspumppu 25/70-130 6-8 kW

sältää tärkeimmät osat Hinnat voimassa

7. Raportti

1. Lisää/poista loppuraportin parametrejä.
2. Valitse raportin selvennystekstit. Muokkaa ja lisää omaa sisältöä.
3. Esikatsela raporttia.
4. Tarkista logo - oman yrityksesi logo pitäisi näkyä raportilla, jos näin ei ole ota yhteyttä sähköpostitse osoitteeseen info@enertech.se niin yrityksesi logo lisätään yrityksesi tilille. Vain hallinnoija voi lisätä logon.
5. Lataa laskelman raportti. (Tallentaminen vaaditaan ensin).
6. Valitse seuraava sivu - Asiakirja.

Raportti

Komponentit 1 Sisällytä raporttiin

Tehontarve lämmitys ulkoilman mitoituslämpötilassa alueittain	<input checked="" type="checkbox"/>
Vuosiämmön tehokkuus	<input checked="" type="checkbox"/>
Primäärienergia ennen, PET	<input type="checkbox"/>
Primäärienergia jälkeen, PET	<input type="checkbox"/>
LP TOL ulkolämpötila	<input type="checkbox"/>
LP TOL menoveden lämpötila	<input type="checkbox"/>
Bivalenttinen piste	<input checked="" type="checkbox"/>
On/Off-tia lämpimämpi kuin	<input checked="" type="checkbox"/>
Lisäteho LiV energia	<input checked="" type="checkbox"/>
Lisäteho LiV energia prosenttia	<input type="checkbox"/>
Suurin lisäteho LKV	<input type="checkbox"/>
Tarjous	<input checked="" type="checkbox"/>

Selvennykset 2 Sisällytä raporttiin

Laskelmassa on vähennetty xx kWh/vuosi taloussähköä.	<input checked="" type="checkbox"/>
Laskelma edellyttää kytkentää CTC EcoLogic -järjestelmään	<input type="checkbox"/>
Laskelma edellyttää kytkentää CCTC EcoZenith i 250 -järjestelmään	<input type="checkbox"/>
Laskelma edellyttää kytkentää CCTC EcoZenith i 350 -järjestelmään	<input type="checkbox"/>
Laskelma edellyttää kytkentää CCTC EcoZenith i 550pro -järjestelmään	<input type="checkbox"/>
Energiankulutus vaikuttaa pieneltä. Ilmoitetun kokoinen kiinteistö kuluttaa teoriassa noin xx m ² dijyö kWh/vuosi.	<input type="checkbox"/>
Energiankulutus vaikuttaa suurelta. Ilmoitetun kokoinen kiinteistö kuluttaa teoriassa noin xx m ² dijyö kWh/vuosi.	<input type="checkbox"/>
Laskelma perustuu oletettuun tehontarpeeseen xx W/m2 Lämpimän käyttöveden oletetaan vaativan xx kWh/vuosi	<input type="checkbox"/>
Jos olosuhteet / tarpeet muuttuvat, laskelma on tehtävä uudelleen.	<input type="checkbox"/>

[+ LISÄÄ RIVI](#)

Eräkkötarkistus 3

[TARKISTA ENNALTÄ](#) [LATAA LASKELMAAN](#) 5

4



Säästölaskelma nro: 3567
2018-06-27 sivu: 1/3
Valitsimme: CTC Select -
Toimeksiantaja: CTC (Head office)

Esimerkki
Asiakkaan nimi
Klostergatan 4
621 45 Västby

Ole hyvä, nyt saat rahallasi enemmän lämpöä!

Energialaskelma perustuu saatuihin tietoihin ja/tai oletuksiin, jotta saavuttaisit suurimman mahdollisen energiansäästön kiinteistösi CTC-lämpöpumpulla.

Meillä on ilo suositella seuraavaa lämmitysratkaisua:

1 kpl CTC EcoAir 510M
1 kpl CTC EcoZenith i350 K

Energiansäästö: 20 680 kWh/vuosi

Lämpimän terveisin
CTC Select -



Laskelma perustuu saatuihin tietoihin ja/tai oletuksiin, jotta saavuttaisit suurimman mahdollisen energiansäästön kiinteistösi CTC-lämpöpumpulla.
Koska jokainen on erilainen, tulokset voivat vaihdella.
ctoselect@enertech.se - - http://www.ctc.se
CTC (head office) - Näsavägen 8, 341 34 Ljungby



LASKELMA

TULOKSET

LOPPUASIAKAS

TARJOUS

RAPORTTI

ASIAKIRJA

VIESTI

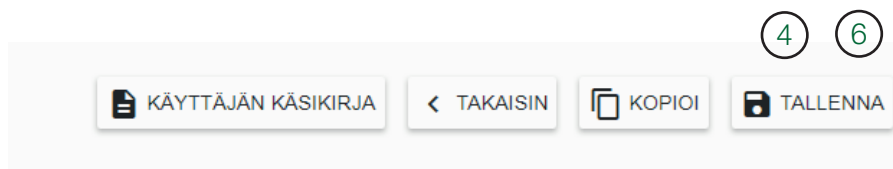
ASETUKSET

8. Asiakirja

Täällä näet asiakirjat, jotka liittyvät tarjouksissa esiintyneisiin tuotteisiin.

Voit valita haluako:

1. Ladata asiakirjan.
2. Lisätä asiakkaalle lähetettävään sähköpostiin linkin asiakirjaan.
3. Luoda ecodesign-etiketin, uusi ikkuna ecodesign-etiketin hankkimiseen avautuu.
4. Tallentaa laskelman. Tallennus vaaditaan, jotta voit täyttää asiakirjan.
5. Täyttää ecodesign-etiketin tai muita tiedostoja asiakkaita varten.
6. Tallentaa laskelman uudelleen.



Asiakirja

Tuoteasiakirjat

Vain asetuksissa valitsemaasi kieltä olevat asiakirjat näytetään.

Asiakirjatyyppi

CTC EcoAir 510M

Artikkelinumero	Nimi	Tyyppi	Tiedosto	Linkki viestissä
17003507-fi	CTC EcoAir 510M-520M	Tuote-esite	↓	<input type="checkbox"/>
F0006	CTC EcoAir 510M	Ecodesign produktatablad	↓	<input checked="" type="checkbox"/>
16150269	CTC ECOAIR 510 3x400	Asennus- ja käyttöohje	↓	<input type="checkbox"/>
16150270	CTC ECOAIR 520 3x400	Asennus- ja käyttöohje	↓	<input checked="" type="checkbox"/>

CTC EcoZenith i350 K

Artikkelinumero	Nimi	Tyyppi	Tiedosto	Linkki viestissä
16150252	CTC EcoZenith i350	Yleiskatsaus SÄHKÖ JA LVI	↓	<input checked="" type="checkbox"/>
17005198-fi	CTC EcoZenith i350	Tuote-esite	↓	<input checked="" type="checkbox"/>
16230139	Bipack CTC EcoZenith i350	Kokoonpano-ohjeet	↓	<input type="checkbox"/>
F0028	CTC EcoZenith i350 1x230V	Ecodesign produktatablad	↓	<input type="checkbox"/>
F0029	CTC EcoZenith i350 3x230V	Ecodesign produktatablad	↓	<input type="checkbox"/>
F0030	CTC EcoZenith i350 3x400V	Ecodesign produktatablad	↓	<input type="checkbox"/>
16150280	CTC EcoZenith i350-fi	Asennus- ja käyttöohje	↓	<input checked="" type="checkbox"/>

Ecodesign

Luo etikettiä ja lataa se sitten alla olevaan laskelmaan.

Lataa tiedosto

Nimi *

 Ei valittua tiedostoa

Valitse sähköpostiviestiin liitettävät tiedostot

 Raportti 3567 - 2018-06-27 - 11-15-11 325.6 kB


LASKELMA	TULOKSET	1 LOPPUASIAKAS	TARJOUS	RAPORTTI	ASIAKIRJA	VIESTI	ASETUKSET
----------	----------	----------------	---------	----------	-----------	--------	-----------

9. Viesti

1. Tarkista, että asiakkaan sähköpostiosoite on annettu kenttään KUND (asiakas).
2. Lähetä kopio omaan sähköpostiisi.
3. Kirjoita henkilökohtainen viesti asiakkaalle.
4. Lähetä asiakkaalle.
5. Katso lähetetyt viestit.

Viesti asiakkaalle

Viesti

Kopio sähköpostiin (erota useampi osoite välilyönneillä)

asiakas@esimerkki.fi

Kopio itselle

4 ▶ LÄHETÄ

Aiempi viesti

Et ole lähettänyt viestejä.

5

2

Henkilökohtainen viesti

Hei asiakas! Tässä tulee laskelmat, joista puhuimme aikaisemmin puhelimesta. Ole ihmeessä yhteyksissä, jos jää epäselvyyksiä.

3

Ennakkotarkistus

Huomaa, että viesti lähetetään asetuksissa määrittämälläsi kielellä.

Heil

CTC Select , CTC (Head office) on toimeksiantajanaan CTC (Head office) tehnyt energiankulutus- ja säästölaskelman CTC Select -laskentaohjelmalla perustuen lämpöpumpun koskevaan kysymykseen ja kiinteistöstä annettuihin tietoihin.

Tämän viestin liitteenä on CTC-energiankulutus- ja säästölaskelma.

Näiden linkkien kautta saat lisätietoja laskelmassa käytetystä lämmitysratkaisusta:

[CTC EcoZenith i350 - Yleiskatsaus SÄHKÖ JA LVI.pdf](#) (6 MB)

[CTC EcoZenith i350 - Tuote-esite.pdf](#) (1.4 MB)

[CTC EcoAir 510M - Ecodesign produktatablad.pdf](#) (450.3 kB)

[CTC ECOAIR 520 3x400 - Asennus- ja käyttöohje.pdf](#) (10.8 MB)

[CTC EcoZenith i350-fi - Asennus- ja käyttöohje.pdf](#) (18.1 MB)

Hei asiakas! Tässä tulee laskelmat, joista puhuimme aikaisemmin puhelimesta. Ole ihmeessä yhteyksissä, jos jää epäselvyyksiä.

CTC Select , CTC (Head office)
Näsvägen 8, 341 34 Ljungby
ctcselect@enertech.se

Laskelman yhteydessä annettujen asiakastietojen poistamiseksi tai muuttamiseksi voit ottaa yhteyttä asentajaasi tai lähettää viestin osoitteella info@enertech.fi.

Liitetiedostot (325.8 kB):

[Raportti 3567 - 2018-06-27 - 11-15-11.pdf](#) (325.8 kB)

LASKELMA

TULOKSET

LOPPUASIAKAS

TARJOUS

RAPORTTI

ASIAKIRJA

VIESTI

ASETUKSET

10. Asetukset

1. Valitse laskelman jakaminen oman yrityksen käyttäjien kanssa.
2. Lisää tieto siitä, johtiko tarjous kauppoihin.
3. Valitse laskelman kieli. Uusiin laskelmiin käytetään automaattisesti käyttäjän kieltä.
4. Valitse alue. Alueella tarkoitetaan joko maata tai markkina-aluetta. Alueen perusteella ilmastotietoja rajataan erikoissääntöjen mukaan, jotka aktivoituvat laskelman aikana. Käyttäjän alue asetetaan automaattisesti uudelle laskelmalle.

ctc **SELECT** Esimerkki
CTC GSI 12

LASKELMA TULOKSET LOPPUASIAKAS TARJOUS RAPORTTI ASIAKIRJA VIESTI **ASETUKSET**

Laskelman asetukset

Kieli* **3** Suomi

Alue* **4** Finland

1 Jaetaan yritykselle

2 Tarjous hyväksytty

