

| MAALÄMMITYSLASKELMA (keskiarvovuodelle täystehoisella pumpulla) | | | | Lataa laskentaohjelma täältä! | |
|---|------------|--|----------------------------|---|--------------|
| Laskelma on viitteellinen | | Laskelma perustuu rakennetietoihin. | | Tarkistuta mitoitus laiteomittajallasi! | |
| Asuinrakennus "RikuMansikka" | | 39100 Hämeenkyrö | | Tulostuspäivä 12.06.2014 | |
| Laskettu BERGHEAT46.663 taulukko-ohjelmalla | | Laskennassa nettoala ja nettovolyymi → | | 251,0 m2 | 667,5 m3 |
| - Rakennusten lämmitystarve vuodessa | | 11,14 kW | LATTIALÄMMITYS | 32 716 kWh | 1 091 € |
| - Vähennetään taloussähkön tuottama lämpö | | | 30% | 6 265 kWh | -1 879 kWh |
| - Lisätään käyttöveden tuottamisen osuus | | 0,46 kW | 4 pers | 1 000 kWh | 4 000 kWh |
| - Lämmitys + käyttövesi yhteensä vuodessa | | 11,60 kW | 0,15 €/kWh | 4,12 COP | 34 837 kWh |
| Rakennusten lämmitystarve Wh/m2/astepäivä/vuosi | | | 251 m2 | 28,9 | Wh/m²/Ap/v |
| Rakennusten lämmitystarve Wh/m3/astepäivä/vuosi | | | 667 m3 | 10,9 | Wh/m³/Ap/v |
| Rakennusten vuotuinen lämmitystarve kWh/m2 | | | 251 m2 | 130 | kWh/m²/v |
| Rakennusten vuotuinen lämmitystarve kWh/m3 | | | 667 m3 | 49,0 | kWh/m³/v |
| Lämmitys + käyttövesi, ei taloussähköä, vuosi yhteensä | | 36 716 kWh | 251 m2 | 146 | kWh/m²/v |
| ET luokittamiseksi: Lämmitystarve+Lämminvesti+Taloussähkö | | | 278,2 brm2 | 41 101 kWh | 148 kWh |
| ET -luokan määrittys (Kilowattituntia vuodessa per bruttoneliometri) | | | 278,2 brm2 | 148 ET | A luokka |
| Kaikkien tilojen keskimääräiseksi huonelämpötilaksi valittu | | | 18,3 C | | |
| TALOUSLASKELMA, keskiarvovuodelle | | 12,0 kW | tehoisella pumpulla | | |
| Kokonaisteho saadaan öljylämmityksellä | | 4 004 litraa | 1,150 €/ltr | 4 605 € | 87,00% |
| Kokonaisteho saadaan puulämmityksellä | | 29 m3 | 68,00 €/m3 | 1 974 € | 80,00% |
| Kokonaisteho saadaan sähkölämmityksellä | | 34 837 kWh | 0,150 €/kWh | 5 226 € | 1,00 COP |
| Pumpun osuus lämmön tuottamisesta | | 34 837 kWh | 0,150 €/kWh | 1 268 € | 4,12 COP |
| Sähkövastuksella tuotetaan | | 0 kWh | 0,150 €/kWh | 0 € | 1,00 COP |
| - Maalämmityslaitteen vuotuinen: teho, sähkön kulutus ja COP | | | 34837 kWh | 8 453 kWh | 4,12 COP |
| - Pumpun osuus sähkön kulutuksesta | | | 100,0% | 8 453 kWh | 1 268 € |
| - Lisälämpövastuksen osuus sähkön kulutuksesta | | | 0,0% | 0 kWh | 0 € |
| - Lämmityssähkön kulutus yhteensä vuodessa | | | 100,0% | 8 453 kWh | 1 268 € |
| - Säästöä tulisi vuodessa öljylämpöön verrattuna | | | | | 3 337 € |
| - Säästöä tulisi vuodessa suorasähköön verrattuna | | | | | 3 958 € |
| | Energiaa | COP | Pumpun sähkö | Vastussähköä | Sähköä yht. |
| - Lämmitys kuluttaa | 30 837 kWh | 4,50 COP | 6 853 kWh | 0 kWh | 6 853 kWh |
| - Käyttövesi kuluttaa | 4 000 kWh | 2,50 COP | 1 600 kWh | 0 kWh | 1 600 kWh |
| - Vastuskäyttö | 0 kWh | 1,00 COP | | 0 kWh | 0 kWh |
| - Lämpö ja vesi yhteensä | 34 837 kWh | 4,12 COP | 8 453 kWh | 0 kWh | 8 453 kWh |
| LÄMMÖN KERUU | | | | | |
| | KOSTEUS | | MAALAJI | Tuotto/metri | PITUUS |
| Jos keruupiiri PELLOSSA | | KOSTEA SAVI | | 51,6 kWh/m | 675 m |
| Jos keruu PORAKAIVOSTA, aktiivisyvyys yhtenä kaivona | | | 235 m | tai 235+0+0+0 metriä | |
| - Kaivon yläosan lämpötila, lämpötilagradientti ja enimmäistehot | | | 5,8 C | 12,82 mK/m | 9,3 kW |
| - Häiriintymättömän kallioperän keskilämpötila, vuosituotto kalliosta ja kokotuotto | | | 6,7 C | 112,3 kWh/m | 148,2 kWh/m |
| - Kiviaineksen lämmönjohtoluvuksi valittu 3 W / (mK) ja keskikuorma kaivosta vuoden jaksolla on | | | | 12,8 W/m | 1,9 W / (mK) |
| - Vuotuinen pumpun tuotto, COP ja lämpökaivosta otettu lämpöenergia | | | 34 837 kWh | 4,12 COP | 26 384 kWh |
| Mitoitus on laskettu lämmitystarpeen mukaan | | | | | |
| LÄMPÖPUMPUN TEHOLUOKAN VALINTA, mitoitus keskiarvovuodelle. | | | | Mitoittavat ulkolämpötilat 0 C ja -29 C | |
| Kun ulkolämpötila on | | -10 C | On tarvittava lämmitysteho | | 6,9kW |
| Kun ulkolämpötila on | | -15 C | On tarvittava lämmitysteho | | 8,2kW |
| Kun ulkolämpötila on | | -20 C | On tarvittava lämmitysteho | | 9,4kW |
| Kun ulkolämpötila on | | -25 C | On tarvittava lämmitysteho | | 10,6 kW |
| Kun ulkolämpötila on | | -30 C | On tarvittava lämmitysteho | | 11,8 kW |
| Kun ulkolämpötila on | | -35 C | On tarvittava lämmitysteho | | 13,1 kW |
| Kun ulkolämpötila on | | -40 C | On tarvittava lämmitysteho | | 14,3 kW |
| Täystehoisen lämpöpumpun tulisi olla teholtaan vähintään → | | | | 11,6 kW | |
| OMA PUMPPUTEHON VALINTASI | | | | 12,0 kW | Täystehoinen |
| Sen teho riittää täystehoisena tähän alimpaan ulkolämpöön saakka | | | | -31 C | |
| Tuossa ulkolämpötilassa lämpöpumppu käy jatkuvasti. | | | | | |
| Sitä kylmemmällä säällä sisälämpö laskee ilman lisälämmönlähdettä. | | | | | |
| Lisälämpönä voi olla pumpun sisään rakennettu sähkövastus tai talon takka. | | | | | |
| Sähkövastuksen käyttö huonontaa pumpun hyötysuhdetta (COP). | | | | | |
| 12 kW pumppu käy vuodessa keskimäärin 2903 tuntia, joka on 33 prosenttia ajasta. Sähkövastuksella tuotetaan 0 kWh | | | | | |
| Lämmitystarveluvut: REF -paikka = Tampere, kohde on Hämeenkyrö, jossa koko vuosi = 4514, tammikuu = 739 | | | | | |
| Tämä mitoitus ei ole takuuarvo. Luota ammattisuunnittelijaan! | | | | | |
| VUOTUINEN KULUTUSJAKAUMA | | | | | |
| Päiviä | Kuukausi | Käyntitunnit | Käyttövesi | Rakennus | Molemmat yht |
| 365 | Koko vuosi | 33% | 2 903 h | 4 000 kWh | 30 837 kWh |
| 31 | Tammikuu | 60% | 449 h | 340 kWh | 5 047 kWh |
| 28 | Helmi | 62% | 418 h | 307 kWh | 4 705 kWh |
| 31 | Maaliskuu | 52% | 384 h | 340 kWh | 4 266 kWh |
| 30 | Huhtikuu | 36% | 260 h | 329 kWh | 2 788 kWh |
| 31 | Toukokuu | 18% | 131 h | 340 kWh | 1 227 kWh |
| 30 | Kesäkuu | 6% | 44 h | 329 kWh | 195 kWh |
| 31 | Heinäkuu | 4% | 31 h | 340 kWh | 35 kWh |
| 31 | Elokuu | 6% | 48 h | 340 kWh | 237 kWh |
| 30 | Syyskuu | 19% | 139 h | 329 kWh | 1 338 kWh |
| 31 | Lokakuu | 34% | 250 h | 340 kWh | 2 663 kWh |
| 30 | Marraskuu | 46% | 335 h | 329 kWh | 3 687 kWh |
| 31 | Joulukuu | 56% | 416 h | 340 kWh | 4 649 kWh |

| RAKENNUSTEN LÄMMITYSTARVELASKELMA | | | | | |
|--|------------|----------------|---|---------------|----------------|
| Rakennus 1 ei valittu! | | Rak vuosi | Huonelämpö | | 0 kWh/v |
| Rak. pituus, leveys, korkeus, bruttoala, bruttokuutiot | | | | | |
| Sisä pituus, leveys, korkeus, ala, ilmakeuutiot | | | | | |
| Ulkovaipan paksuus, U -arvo, ala, energiankulutus | | 0,00 U | 0 kWh/m2 | 0,0 m2 | 0 kWh/v |
| Sisätilan kuutiot, lämpöenergian kulutus kuutiometriä kohden | | | | 0,0 m3 | 0 kWh/m3/v |
| Sisätilan kuutiot, kulutus kuutiometriä ja Astepäivää kohden | | | | 0,0 m3 | 0,0 W/Ap/m3/v |
| Bruttoala, kerrosala | | | | 0,0 m2 | 0 kWh/m2/v |
| Nettoala, lämmin ala | | | | 0,0 m2 | 0 kWh/m2/v |
| Alapohja | | 0,00 U | | | 0 kWh/v |
| Yläpohja | | 0,00 U | | | 0 kWh/v |
| Umpiseinän ala | | 0,00 U | | | 0 kWh/v |
| Ikkunat | | 0,00 U | | | 0 kWh/v |
| Ovet | | 0,00 U | | | 0 kWh/v |
| Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä | | 0,00 U | | 0,0 m2 | 0 kWh/v |
| Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa | 0,00 x / h | 0% | 0,0 m3/h | 0,0 l/sek | 0 kWh/v |
| Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa | 0,00 x / h | | 0,0 m3/h | 0,0 l/sek | 0 kWh/v |
| Rakennukseen tarvitaan lämpötehoa enimmillään noin | | 0,00 kW | Käyttöveden lämmitystarve ei ole mukana | | |
| Talo, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana | | Rak vuosi 2005 | Huonelämpö 20,0 C | | 16 273 kWh/v |
| Rak. pituus, leveys, korkeus, bruttoala, bruttokuutiot | 12,20 m | 10,00 m | 3,10 m | 122,0 m2 | 353,8 m3 |
| Sisä pituus, leveys, korkeus, ala, ilmakeuutiot | 11,70 m | 9,50 m | 2,60 m | 111,2 m2 | 289,0 m3 |
| Ulkovaipan paksuus, U -arvo, ala, energiankulutus | 0,25 m | 0,20 U | 89 kWh/m2 | 332,5 m2 | 9 893 kWh/v |
| Sisätilan kuutiot, lämpöenergian kulutus kuutiometriä kohden | | | | 322,3 m3 | 50 kWh/m3/v |
| Sisätilan kuutiot, kulutus kuutiometriä ja Astepäivää kohden | | | | 322,3 m3 | 11,2 W/Ap/m3/v |
| Bruttoala, kerrosala | | | | 122,0 m2 | 133 kWh/m2/v |
| Nettoala, lämmin ala | | | | 111,2 m2 | 146 kWh/m2/v |
| Alapohja | | 0,16 U | | 111,15 m2 | 2 702 kWh/v |
| Yläpohja | | 0,04 U | | 111,15 m2 | 0 kWh/v |
| Umpiseinän ala | | 0,18 U | | 91,24 m2 | 2 495 kWh/v |
| Ikkunat | | 1,40 U | | 15,00 m2 | 3 190 kWh/v |
| Ovet | | 1,30 U | | 4,00 m2 | 790 kWh/v |
| Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä | | 0,20 U | | 332,5 m2 | 9 893 kWh/v |
| Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa | 0,30 x / h | 0% | 96,7 m3/h | 26,9 l/sek | 5 288 kWh/v |
| Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa | 0,06 x / h | | 20,0 m3/h | 5,5 l/sek | 1 091 kWh/v |
| Rakennukseen tarvitaan lämpötehoa enimmillään noin | | 5,25 kW | Käyttöveden lämmitystarve ei ole mukana | | |
| Talon yläkerta, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana | | Rak vuosi 2005 | Huonelämpö 20,0 C | | 6 424 kWh/v |
| Rak. pituus, leveys, korkeus, bruttoala, bruttokuutiot | 12,20 m | 6,04 m | 2,70 m | 73,7 m2 | 162,1 m3 |
| Sisä pituus, leveys, korkeus, ala, ilmakeuutiot | 11,70 m | 5,54 m | 2,20 m | 64,8 m2 | 142,6 m3 |
| Ulkovaipan paksuus, U -arvo, ala, energiankulutus | 0,25 m | 0,12 U | 59 kWh/m2 | 205,5 m2 | 3 800 kWh/v |
| Sisätilan kuutiot, lämpöenergian kulutus kuutiometriä kohden | | | | 142,6 m3 | 45 kWh/m3/v |
| Sisätilan kuutiot, kulutus kuutiometriä ja Astepäivää kohden | | | | 142,6 m3 | 10,0 W/Ap/m3/v |
| Bruttoala, kerrosala | | | | 73,7 m2 | 87 kWh/m2/v |
| Nettoala, lämmin ala | | | | 64,8 m2 | 99 kWh/m2/v |
| Alapohja | | 0,00 U | | 64,82 m2 | 0 kWh/v |
| Yläpohja | | 0,10 U | | 64,82 m2 | 985 kWh/v |
| Umpiseinän ala | | 0,18 U | | 71,86 m2 | 1 965 kWh/v |
| Ikkunat | | 1,40 U | | 4,00 m2 | 851 kWh/v |
| Ovet | | 0,00 U | | 0,00 m2 | 0 kWh/v |
| Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä | | 0,12 U | | 205,5 m2 | 3 800 kWh/v |
| Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa | 0,25 x / h | 0% | 35,6 m3/h | 9,9 l/sek | 1 950 kWh/v |
| Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa | 0,09 x / h | | 12,3 m3/h | 3,4 l/sek | 674 kWh/v |
| Rakennukseen tarvitaan lämpötehoa enimmillään noin | | 2,07 kW | Käyttöveden lämmitystarve ei ole mukana | | |
| Autotalli, ilmanvaihto ja vuotoilma mukana | | Rak vuosi 2005 | Huonelämpö 15,0 C | | 9 143 kWh/v |
| Rak. pituus, leveys, korkeus, bruttoala, bruttokuutiot | 10,00 m | 8,25 m | 2,82 m | 82,5 m2 | 222,8 m3 |
| Sisä pituus, leveys, korkeus, ala, ilmakeuutiot | 9,58 m | 7,83 m | 2,40 m | 75,0 m2 | 180,0 m3 |
| Ulkovaipan paksuus, U -arvo, ala, energiankulutus | 0,21 m | 0,28 U | 94 kWh/m2 | 233,6 m2 | 7 021 kWh/v |
| Sisätilan kuutiot, lämpöenergian kulutus kuutiometriä kohden | | | | 202,5 m3 | 45 kWh/m3/v |
| Sisätilan kuutiot, kulutus kuutiometriä ja Astepäivää kohden | | | | 202,5 m3 | 10,0 W/Ap/m3/v |
| Bruttoala, kerrosala | | | | 82,5 m2 | 111 kWh/m2/v |
| Nettoala, lämmin ala | | | | 75,0 m2 | 122 kWh/m2/v |
| Alapohja | | 0,20 U | | 75,01 m2 | 1 622 kWh/v |
| Yläpohja | | 0,12 U | | 75,01 m2 | 973 kWh/v |
| Umpiseinän ala | | 0,25 U | | 68,57 m2 | 1 853 kWh/v |
| Ikkunat | | 1,40 U | | 4,00 m2 | 605 kWh/v |
| Ovet | | 1,65 U | | 11,00 m2 | 1 968 kWh/v |
| Koko ulkovaipan pinta-ala yhteensä | | 0,28 U | | 233,6 m2 | 7 021 kWh/v |
| Ilmanvaihto, hyötysuhde ja energiankulutus vuodessa | 0,25 x / h | 0% | 40,5 m3/h | 11,3 l/sek | 1 577 kWh/v |
| Ilmavuoto ja siitä aiheutuva energiankulutus vuodessa | 0,07 x / h | | 14,0 m3/h | 3,9 l/sek | 545 kWh/v |
| Rakennukseen tarvitaan lämpötehoa enimmillään noin | | 3,72 kW | Käyttöveden lämmitystarve ei ole mukana | | |
| Lämmönsiirtokanaalin tehohäviö | | 0,10 kW | 10,0 Wh/m | 10,0 m | 876 kWh/v |
| Valitut rakennukset yhteensä, lämmin ala, lämpimät kuutiot, lämmitystarve.. | | 251,0 m2 | 667,5 m3 | Enimmäistehot | 32 716 kWh/v |
| Johtumishäviöt: mitoituslämpötila, max. Lämmitysteho ja vuotuinen energian kulutus | | | -29 C | 7,27 kWmax | 20 715 kWh/v |
| Ilmanvaihto, teho ja vuotuinen energiantarve, ei jäähdystystä | | 0,26 kertaa/h | 48 l/sek | 2,98 kWmax | 8 815 kWh/v |
| Ilmavuodot ulkovaipan läpi, max. teho ja vuotuinen energia | | 0,07 kertaa/h | 13 l/sek | 0,79 kWmax | 2 311 kWh/v |
| Lämmönsiirtokanaalin tehohäviö | | 10 metriä | 876 kWh/v | 0,10 kWmax | 876 kWh/v |
| Maksimi lämmitysteho ja vuotuinen lämmitysenergia yhteensä (lämmin käyttövesi ei ole mukana) | | | | 11,14 kWmax | 32 716 kWh/v |
| Bruttokuutiot, max kulutus /m3 ja vuosikulutus /m3 | | | 738,7 m3 | 15,1 W/m3 | 44 kWh/m3/v |
| Sisätilan lämmitettävät kuutiot, max kulutus /m3 ja vuosikulutus /m3 | | | 667,5 m3 | 16,7 W/m3 | 10,9 W/Ap/m3/v |
| Bruttoala = kerrosala, max teho /m2 ja vuosikulutus /brm2 | | | 278,2 m2 | 40,1 W/m2 | 118 kWh/brm2 |
| Nettoala, lämmin ala, max teho /m2 ja vuosikulutus / m2 | | | 251,0 m2 | 44,4 W/m2 | 130 kWh/m2/v |

TÄLLÄ SIVULLA LÄMMÖN KERUUN TIEDOT

Tämä mitoituslaskelma on vain suuntaa antava; ei takuumitoitus!

Bergheat46

12.06.2014

| Lämpötehon ja lämpöenergian komponentit täystehoisella lämpöpumpulla | | |
|--|--------------|------------|
| Kaivosta otetaan energiaa vuodessa | 8,78 kW | 26 384 kWh |
| Sähköverkosta otetaan energiaa vuodessa | 2,91 kW | 8 453 kWh |
| Pumppu tuottaa yhteensä lämpöenergiaa vuodessa | 11,60 kW | 34 837 kWh |
| COP täystehoisella lämpöpumpulla | laskettu COP | 4,12 COP |

| Lämmön keruu pellostä | | | |
|-----------------------|--------------|--------|--------------|
| Maalaji | Tuotto/metri | Pituus | Upotussyvyys |
| KOSTEA SAVI | 51,6 kWh/m | 675 m | 0,9 m |

ENERGIAKAIVO

| | | | |
|--|------------|---------------|-------------------|
| Mitoitus on laskettu lämmitystarpeen mukaan | | | |
| Porakaivosta tarvitaan 26384 kWh vuodessa | | | |
| Kaivon lämpötilan muutos, gradientti syvyyksillä 0 – 20 metriä | | | 0,100 Celsius/m |
| Kaivon lämpötilan muutos, gradientti syvyyksillä 20 -metristä alaspäin | | | 0,010 Celsius/m |
| Lämpökaivon perustiedot | Pintalämpö | Kiviaines | Osuus |
| Maaporausta | 1 m | 1,5 W / (mK) | Teräsputki |
| Kallion ominaisuudet | 5,8 C | 3,0 W / (mK) | Kallioporaus |
| Energian saanto kaivosta vuodessa | Osuus | Saanto /metri | Energiaa vuodessa |
| Kaivon ylin osuus | 0 - 1 m | 66,7 kWh/m | 67 kWh |
| Seuraava osuus alas päin | 1 - 20 m | 89,4 kWh/m | 1 699 kWh |
| Kaivon alin osuus | 20 - 235 m | 114,2 kWh/m | 24 546 kWh |
| Koko kaivo | 235 m | 112,3 kWh/m | 26 311 kWh |
| Yhtenä kaivona | 235 m | 26 384 kWh | 112,3 kWh/m |
| | | | 12,8 W/m |
| Tai vaihtoehtoisesti useampana kaivona | | | |
| Kaivo # 1 | 235 m | 26 384 kWh | 112,3 kWh/m |
| | | | 12,8 W/m |
| | | | |
| | | | |
| Kaivot yhteensä | 235 m | 26 384 kWh | 112,3 kWh/m |
| | | | 1,90 W / (mK) |

Kaivon syvyys on ilmoitettu ns. aktiivisyvyytenä, eli syvyytenä, jossa on aina vettä!

VARAMITOITUS

| | | | |
|---|------------|---------------|-------------------|
| Varamitoitus kaivolle, kun poratessa ilmeni, että olikin oletettua huonompi kiviaines | | | |
| Lämpökaivon perustiedot | Pintalämpö | Kiviaines | Osuus |
| Maaporausta | 1 m | 1,5 W / (mK) | Teräsputki |
| Kallion ominaisuudet | 5,8 C | 2,5 W / (mK) | Kallioporaus |
| Energian saanto kaivosta vuodessa | Osuus | Saanto /metri | Energiaa vuodessa |
| Kaivon ylin osuus | 0 - 1 m | 55,6 kWh/m | 56 kWh |
| Seuraava osuus alas päin | 1 - 20 m | 74,5 kWh/m | 1 416 kWh |
| Kaivon alin osuus | 20 - 274 m | 97,8 kWh/m | 24 852 kWh |
| Koko kaivo | 274 m | 96,1 kWh/m | 26 323 kWh |
| Yhtenä kaivona | 274 m | 26 323 kWh | 96,3 kWh/m |
| | | | 11,0 W/m |
| Tai vaihtoehtoisesti useampana kaivona | | | |
| Kaivo # 1 | 151 m | 13 171 kWh | 87,2 kWh/m |
| Kaivo # 2 | 151 m | 13 171 kWh | 87,2 kWh/m |
| | | | 10,0 W/m |
| | | | 10,0 W/m |
| Kaivot yhteensä | 302 m | 26 343 kWh | 87,2 kWh/m |
| | | | 1,58 W / (mK) |

Asuinrakennus "RikuMansikka"

-

39100 Hämeenkyrö

Kyseessä 2005 rakennettu puutalo Hämeenkyrössä.
Talossa autotallissa vesikiertoinen lattialämmitys.
Talo 176 neliötä 1,5 kerrosta.
Erillinen autotalli 75 neliötä.
Öljynkulutus ollut 4000l/v(E-energiamerkin E-todistuksessa)

Laskelman yhteenveto

Arvot laskettu keskiarvovuodelle

Laskelma on vain suuntaa antava, ei takuarvo!

Laskettu 12 kW tehoiselle maalämpöpumpulle
Laskelmassa sähkön hinta 0,15 euroa / kilowattitunti

| | | |
|--|------------|----------|
| Rakennusten vuotuinen lämmitystarve | 30 837 kWh | 1 028 € |
| Käyttöveden lämmitystarve | 4 000 kWh | 240 € |
| Molemmat yhteensä | 34 837 kWh | 1 268 € |
| Pumpun osuus sähkölaskusta | 8 453 kWh | 1 268 € |
| Vastuslämmityksen osuus sähkölaskusta | 0 kWh | 0 € |
| Molemmat yhteensä | 8 453 kWh | 1 268 € |
| Lämpöpumpun vuotuinen hyötysuhde | | 4,12 COP |
| Lämmittäminen suorasähköllä maksaisi | | 5 226 € |
| Lämmittäminen öljyllä maksaisi | | 4 605 € |
| Taloussähköä kuluu vuodessa | 6 265 kWh | 940 € |
| Lämmityssähköä kuluu vuodessa | 8 453 kWh | 1 268 € |
| Kaikki sähkönkulutus yhteensä vuodessa | 14 717 kWh | 2 208 € |