

## PRODUKT

Värmepump: NIBE F1255-16 Värmekälla: Berg

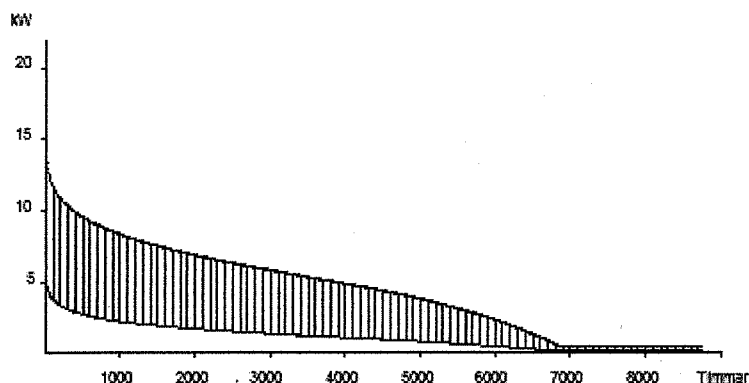
## SYSTEMDATA

|  |               |  |           |
|--|---------------|--|-----------|
| ✓ Totalt effektbehov uppvärmning           | 13,5 kW       | Effektbehov  | 14,0 kW ✗ |
|  |               | Årsmedeltemperatur                                 | 6,6 °C    |
|  |               | Dimensionerande utetemperatur DUT                  | -18 °C    |
| ✓ Nettoenergibehov (exkl hushållsel)       | 38 913 kWh/år | Inomhustemperatur                                  | 21 °C     |
| Varmvattenbehov (ingår i Nettoenergibehov) | 4 500 kWh/år  | Solinstrålning, personvärme mm täcker till utetemp | 17 °C     |
|  |               | Framledningstemperatur vid DUT                     | 55 °C     |
| Energiförbrukning hjälputr. (vb-pump etc)  | 526 kWh/år    | Returtemperatur vid DUT                            | 45 °C     |

## ENERGIFÖRBRUKNING MED NIBE VÄRMEPUMP

|                                      |                 |   |          |
|--------------------------------------|-----------------|---|----------|
| Avgiven energi värmepump             | 38 652 kWh/år   | Rek. tillsatseffekt, netto                      | 0,0 kW   |
| Drivenergi värmepump (exkl. vb-pump) | 10 132 kWh/år ✗ | Tillförd effekt vp vid DUT                      | 5,1 kW   |
| Tillsatsenergi netto                 | 0 kWh/år        | Energitäckningsgrad                             | 100 %    |
| Tillsatsenergi brutto EI, 95 %       | 0 kWh/år        | Effektäckningsgrad                              | 100 %    |
| Drivenergi vb-pump                   | 261 kWh/år      | Årsvärmefaktor, vp (exkl. tillsats och vb-pump) | 3,81     |
|                                      |                 | Årsvärmefaktor, total                           | 3,72     |
| Total mängd köpt energi              | 10392 kWh/år    | Kondensering                                    | Flytande |
| Besparing, värmepump                 | 29 046 kWh/år   | Varmvatten från värmepump                       | 100 %    |

## ENERGIDIAGRAM



Övre ytan - Tillsatsenergi  
Mellersta streckade ytan - Besparing  
Undre ytan - Drivenergi

## KOLLEKTORDATA

|                       |           |                                |          |
|-----------------------|-----------|--------------------------------|----------|
| Aktiv borrhålslängd   | 200 m     | Lambdavärde                    | 3,0 W/mK |
| Specifikt energiuttag | 144 kWh/m | Köldbärartemperatur in (medel) | -0,5 °C  |
| Specifikt effektuttag | 41 W/m    | Köldbärare temperaturdifferens | 3 °C     |

**NIBE AB · BOX 14 · 285 21 MARKARYD · TEL 0433 - 73 000 · FAX 0433 - 73 190**

(Beräkningen grundas på erhållna uppgifter och är ej en utfästelse att resultaten skall infrias)

## FÖRUTSÄTTNINGAR

(Beräkningen är gjord med bifogad energikalkyl och följande förutsättningar som grund)

### Värmepump:

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| Investeringskostnad | 0 kr      |
| Lånat belopp        | 0 kr      |
| Banklånets löptid   | 0 år      |
| Bankränta           | ,00 %     |
| Underhållskostnad   | 500 kr/år |

### Energipriser

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| El, högtarif (33 %)   | 1,1 kr/kWh |
| El, lågtarif          | 1,1 kr/kWh |
| Energiprishöjning, el | 2 %/år     |

### Övriga förutsättningar

|                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| Inflation                     | 2 %              |
| Skattesats                    | 30 %             |
| Lånetyp                       | Annuitetsmetoden |
| Underhållskostnad före åtgärd | 1 000 kr         |
| Fast avgift före åtgärd       | 2 625 kr         |
| Fast avgift efter åtgärd      | 2 625 kr         |
| Prishöjning, fast avgift      | 2 %/år           |

## ENERGIKOSTNAD FÖRSTA ÅRET

### Energi kostnad före åtgärd

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Energi kostnad    | 43 382 kr |
| Underhållskostnad | 1 000 kr  |
| Fast avgift       | 2 625 kr  |
| Summa kostnader   | 47 007 kr |

### Energi kostnad efter åtgärd

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Energi kostnad    | 11 431 kr |
| Underhållskostnad | 500 kr    |
| Fast avgift       | 2 625 kr  |
| Summa kostnader   | 14 556 kr |

### Besparing första året

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| Energibesparing   | 31 951 kr |
| Underhållskostnad | 500 kr    |
| Fast avgift       | 0 kr      |
| Besparing         | 32 451 kr |

## ENERGIKOSTNAD UNDER 15 ÅR

### NIBE F1255-16

| år             | Besparing      | Lånekostnad | Netto          |
|----------------|----------------|-------------|----------------|
| 1              | 32 451         | 0           | 32 451         |
| 2              | 33 439         | 0           | 33 439         |
| 3              | 34 115         | 0           | 34 115         |
| 4              | 34 804         | 0           | 34 804         |
| 5              | 35 507         | 0           | 35 507         |
| 6              | 36 224         | 0           | 36 224         |
| 7              | 36 956         | 0           | 36 956         |
| 8              | 37 703         | 0           | 37 703         |
| 9              | 38 464         | 0           | 38 464         |
| 10             | 39 241         | 0           | 39 241         |
| <b>Totalt*</b> | <b>321 310</b> | <b>0</b>    | <b>321 310</b> |
| 11             | 40 034         | 0           | 40 034         |
| 12             | 40 843         | 0           | 40 843         |
| 13             | 41 668         | 0           | 41 668         |
| 14             | 42 510         | 0           | 42 510         |
| 15             | 43 368         | 0           | 43 368         |
| <b>Totalt*</b> | <b>482 363</b> | <b>0</b>    | <b>482 363</b> |

\* avser nuvärdet av totalkostnaden

**NIBE AB · BOX 14 · 285 21 MARKARYD · TEL 0433 - 73 000 · FAX 0433 - 73 190**

(Det ekonomiska utfallet är beroende av en mängd antaganden såsom energiprisutveckling mm. Beräkningen och dess resultat får därför endast ses som en prognos och inte en utfästelse)

# Beräkningsunderlag - Resultat

## Diplomat Duo 12



### Värme och Hushållsvarmvatten

|   |            |
|---|------------|
| Totalt tillförd energi, inkl hushållsvarmvatten | 44 762 kWh |
| Energi tillhandahållen av värmepump(ar)         | 42 028 kWh |
| Energi förbrukad av värmepump(ar)               | 14 242 kWh |
| varav interna cirkulationspump(ar)              | 2 316 kWh  |
| Energi förbrukad av tillskottsvärmare           | 2 734 kWh  |
| Integrerad ( $\eta=100\%$ )                     | 2 734 kWh  |
| Total energiförbrukning(köpt)                   | 16 976 kWh |
| Energibesparing                                 | 27 786 kWh |
| SPF, exkl tillsatsvärmare                       | 3,0        |
| SPF   | 2,6        |
| Behövd effekt vid DUT                           | 16,7 kW    |
| Värmepumpseffekt vid DUT                        | 8,9 kW     |
| Behövd tillsatseffekt vid DUT                   | 7,8 kW     |
| Energitäckningsgrad                             | 94 %       |
| Effektäckningsgrad vid DUT, endast värmepump    | 53 %       |
| Drifttimmar                                     | 4 257 h    |

### Värmekälla (kollektor): Berg

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| Högsta köldbärartemperatur | 7,9 °C    |
| Lägsta köldbärartemperatur | -3,9 °C   |
| Aktiv borrhålslängd        | 164 m     |
| Antal borrhål              | 1         |
| Specifik effekt            | 38 W/m    |
| Specifik energi            | 174 kWh/m |

# Besparingskalkyl

## Diplomat Duo 12



### Energi

|  |                      |
|--|----------------------|
| <b>Husets energibehov</b>                        |                      |
| Värme  | 40 261 kWh/år        |
| Tappvarmvatten                                   | 4 500 kWh/år         |
| <b>Totalt</b>                                    | <b>44 761 kWh/år</b> |
| <b>Energiförbrukning med offererad värmepump</b> |                      |
| Värme  | 15 224 kWh/år        |
| Tappvarmvatten                                   | 1 752 kWh/år         |
| <b>Totalt</b>                                    | <b>16 976 kWh/år</b> |
| <b>Besparing med offererad värmepump</b>         | <b>27 785 kWh/år</b> |

Anläggningens årsverkningsgrad\* = 2,64

\* Årsverkningsgraden anger förhållandet mellan utnyttjad och tillförd energi under en jämförelseperiod av ett år, där även produktion av varmvatten ingår.

\*\* Årsverkningsgrad kyla visar sambandet mellan levererad kylenergi och köpt el under en period av ett år.

För information kring beräkningsunderlagets relevans och giltighet – se sida 8.