

Dane dotyczące instalacji

Budynek

| | |
|----------------------------|-----------------------|
| Rodzaj budynku | Dom jednorodzinny |
| Standard izolacji | EnEV 2016 |
| Mieszkańcy | 3 osoby |
| Obciążenie cieplne budynku | 6,5 KW |
| Lokalizacja Państwo | Polska |
| Lokalizacja Miasto | 87-100 Toruń (-20 °C) |
| Brak blokad EVU | Brak blokad EVU |

Ogrzewanie

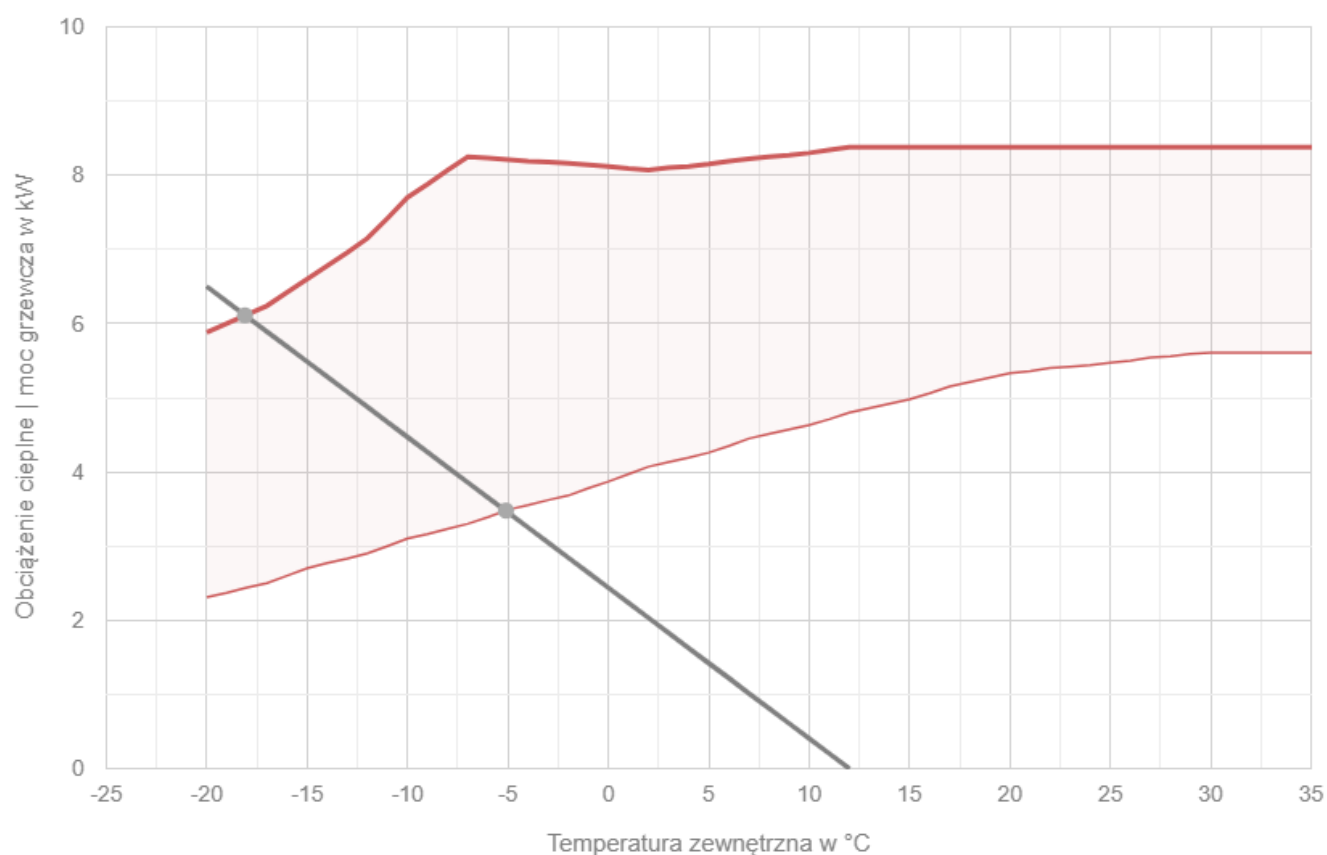
| | |
|---|---|
| Dolne źródło | Powietrze (ustawienie zewnętrzne) |
| Typ pompy ciepła | HPA-O 8 CS Plus |
| Ilość pomp ciepła | 1 X |
| System grzewczy zasilanie | 60 °C |
| 2. wytwornica ciepła | Brak 2. wytwornicy ciepła |
| Taryfa elektrycznego ogrzewania dodatkowego | Taryfa pompy ciepła |
| Regulacja pompy ciepła | Sterowanie zależne od temperatury zewnętrznej |

Ciepła woda

| | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| Przygotowanie c.w.u. | Z pompą ciepła |
| Zużycie na osobę na dzień | Normalne (25 litrów o temp. 60 °C) |
| Temperatura w zasobniku | 50 °C |
| Cyrkulacja zimnej wody | bez cyrkulacji |
| Straty ciepła rozdziału | 5 % (Domyślnie bez cyrkulacji) |
| Udział pokrycia przez pompę ciepła | Obliczanie automatyczne (81 %) |
| Okres użytkowania | 340 Dni / lata |

Punkt biwalentny

| | |
|--|-----------------|
| Obciążenie cieplne budynku | 6,5 KW |
| Czas blokady EVU (zakładu energetycznego) | Brak blokad EVU |
| Projektowa wydajność grzewcza | 6,5 KW |
| Punkt biwalentny | -18,1 °C |
| Udział mocy pompy ciepła | 90,5 % |
| Udział pokrycia pompy ciepła | 97,5 % |
| Dodatkowa ilość (ciepła woda, czasy wyłączenia, basen) | 0 KW |
| Temperatura zasilania Pompa ciepła | 60 °C |
| Normatywna temperatura zewnętrzna | -20 °C |
| Graniczna temperatura ogrzewania | 12 °C |



- Moc cieplna pompy ciepła HPA-O 8 CS Plus | Zasilanie 60 °C
- Normatywne obciążenie cieplne budynku (DIN EN 12831)
- Obciążenie cieplne z dodatkami

Zapotrzebowanie ciepła

Całkowite zapotrzebowanie ciepła

11587 kWh/rok

Ogrzewanie pomieszczeń Pompa ciepła | 2. wytwornica ciepła

10030 kWh/rok | 0 kWh/rok

Ciepła woda Pompa ciepła | 2. wytwornica ciepła

1268 kWh/rok | 289 kWh/rok

Basen pływakki Pompa ciepła | 2. wytwornica ciepła

0 kWh/rok | 0 kWh/rok

Wentylacja Odzysk ciepła

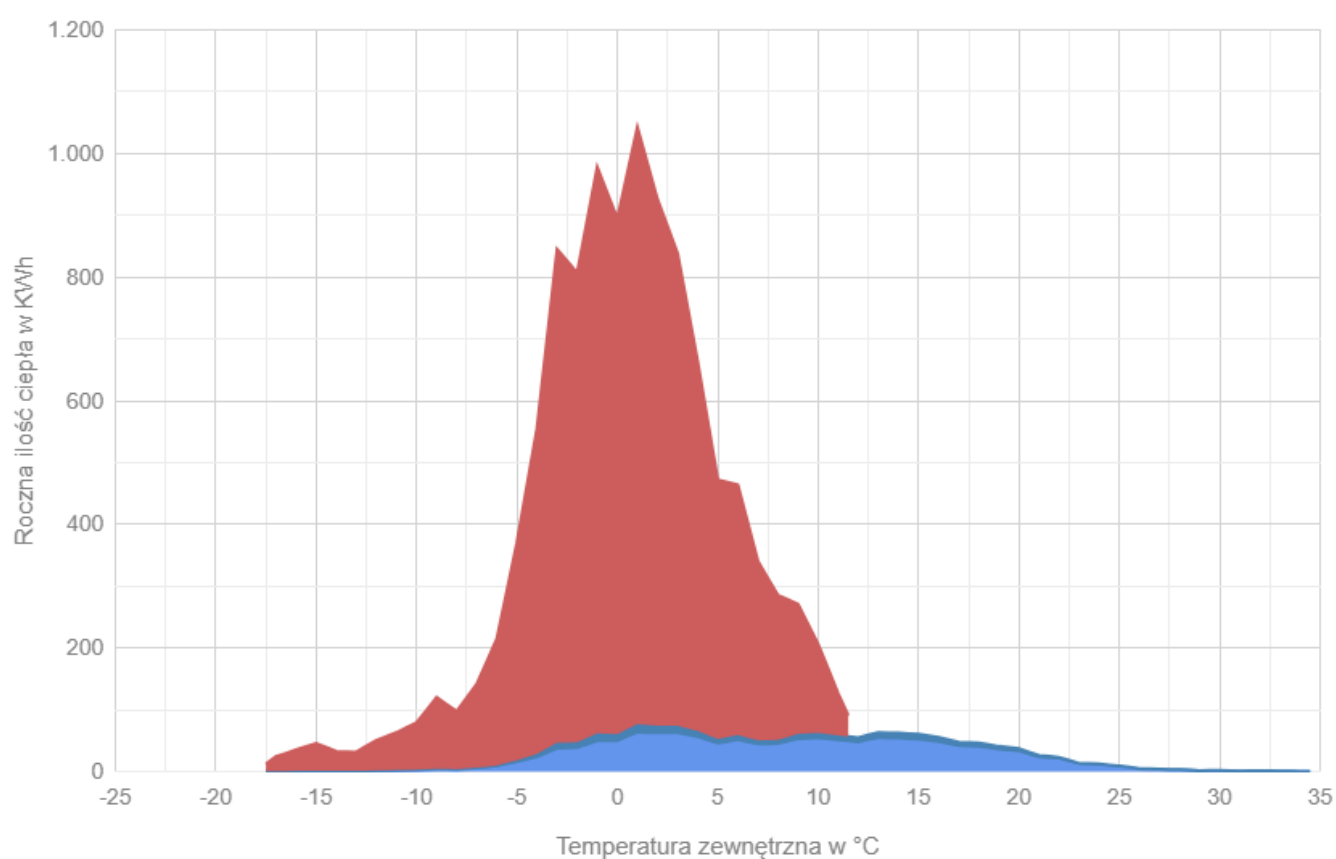
0 kWh/rok

Uzysk solarny ogrzewania

0 kWh/rok

Uzysk solarny c.w.u.

0 kWh/rok



- Ogrzewanie pomieszczeń | Pompa ciepła
- Ogrzewanie pomieszczeń | 2. wytwornica ciepła
- Ciepła woda | Pompa ciepła
- Ciepła woda | 2. wytwornica ciepła

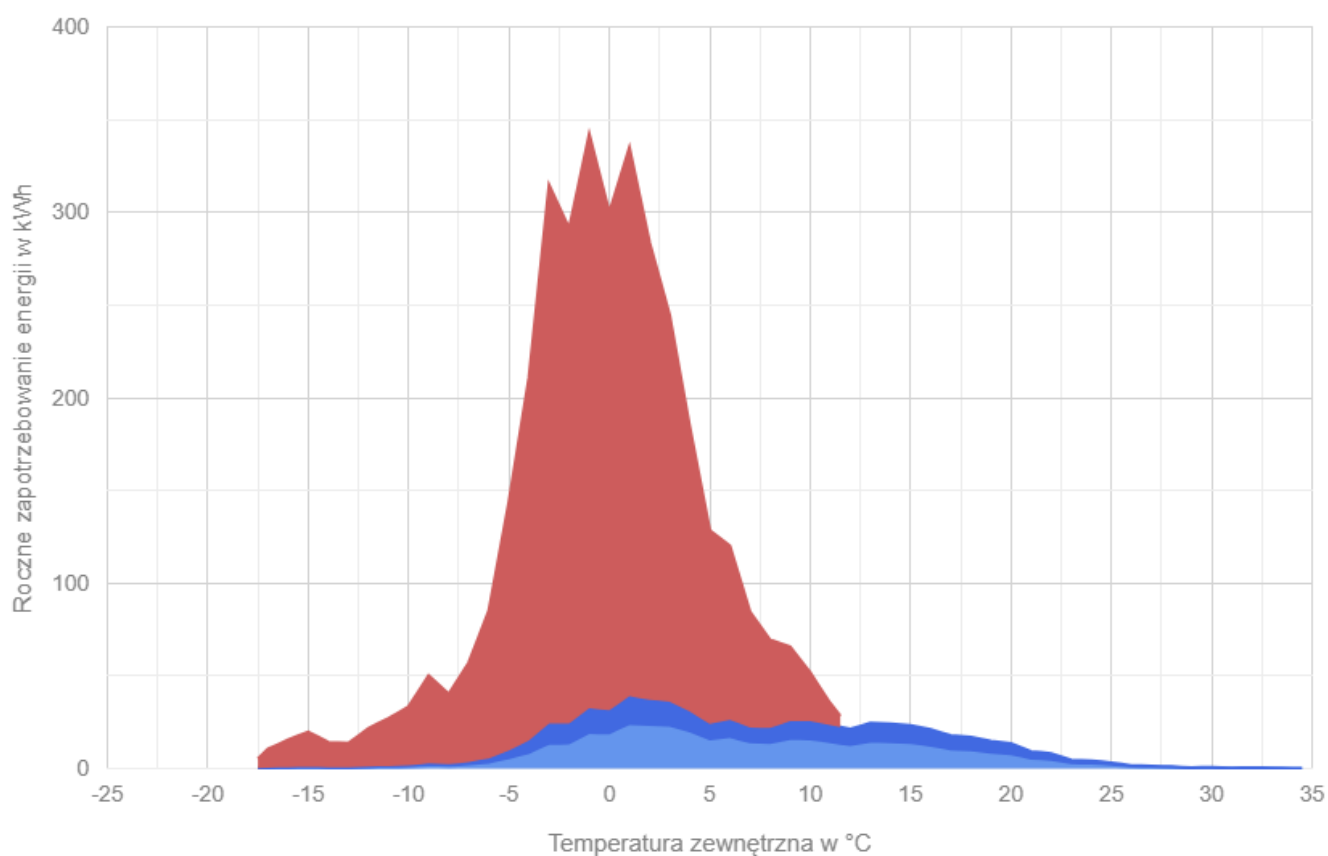
- Basen pływakki | Pompa ciepła
- Basen pływakki | 2. wytwornica ciepła
- Wentylacja | Odzysk ciepła
- Uzysk solarny

Zapotrzebowanie energii elektrycznej

Zapotrzebowanie energii elektrycznej Pompa ciepła | 2. wytwornica ciepła

3516 kWh/rok | 289 kWh/rok

| | |
|--|---------------------------|
| Ogrzewanie pomieszczeń Pompa ciepła 2. wytwornica ciepła | 3121 kWh/rok 0 kWh/rok |
| Ciepła woda Pompa ciepła 2. wytwornica ciepła | 394 kWh/rok 289 kWh/rok |
| Basen pływaki Pompa ciepła 2. wytwornica ciepła | 0 kWh/rok 0 kWh/rok |
| Energia pomocnicza Wentylacja | 0 kWh/rok |
| Energia pomocnicza Instalacja solarna | 0 kWh/rok |
| Energia pomocnicza Chłodzenie | 0 kWh/rok |

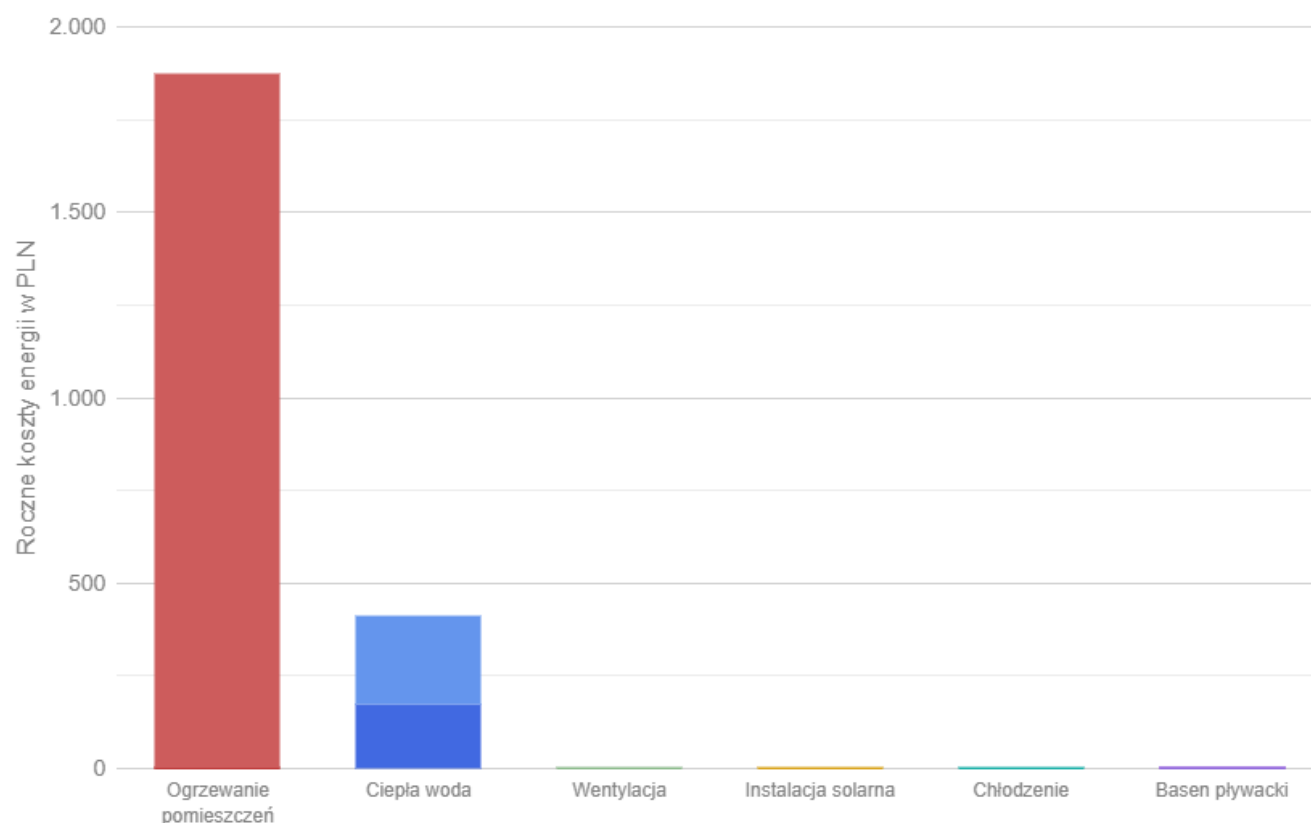


- | | |
|---|--|
| ■ Ogrzewanie pomieszczeń Pompa ciepła | ■ Basen pływaki Pompa ciepła |
| ■ Ogrzewanie pomieszczeń 2. wytwornica ciepła | ■ Basen pływaki 2. wytwornica ciepła |
| ■ Ciepła woda Pompa ciepła | ■ Wentylacja Odzysk ciepła |
| ■ Ciepła woda 2. wytwornica ciepła | ■ Uzysk solarny |
| ■ Chłodzenie Pompa ciepła | |

Koszty energii elektrycznej

Całkowity koszt energii **2283 PLN/rok**

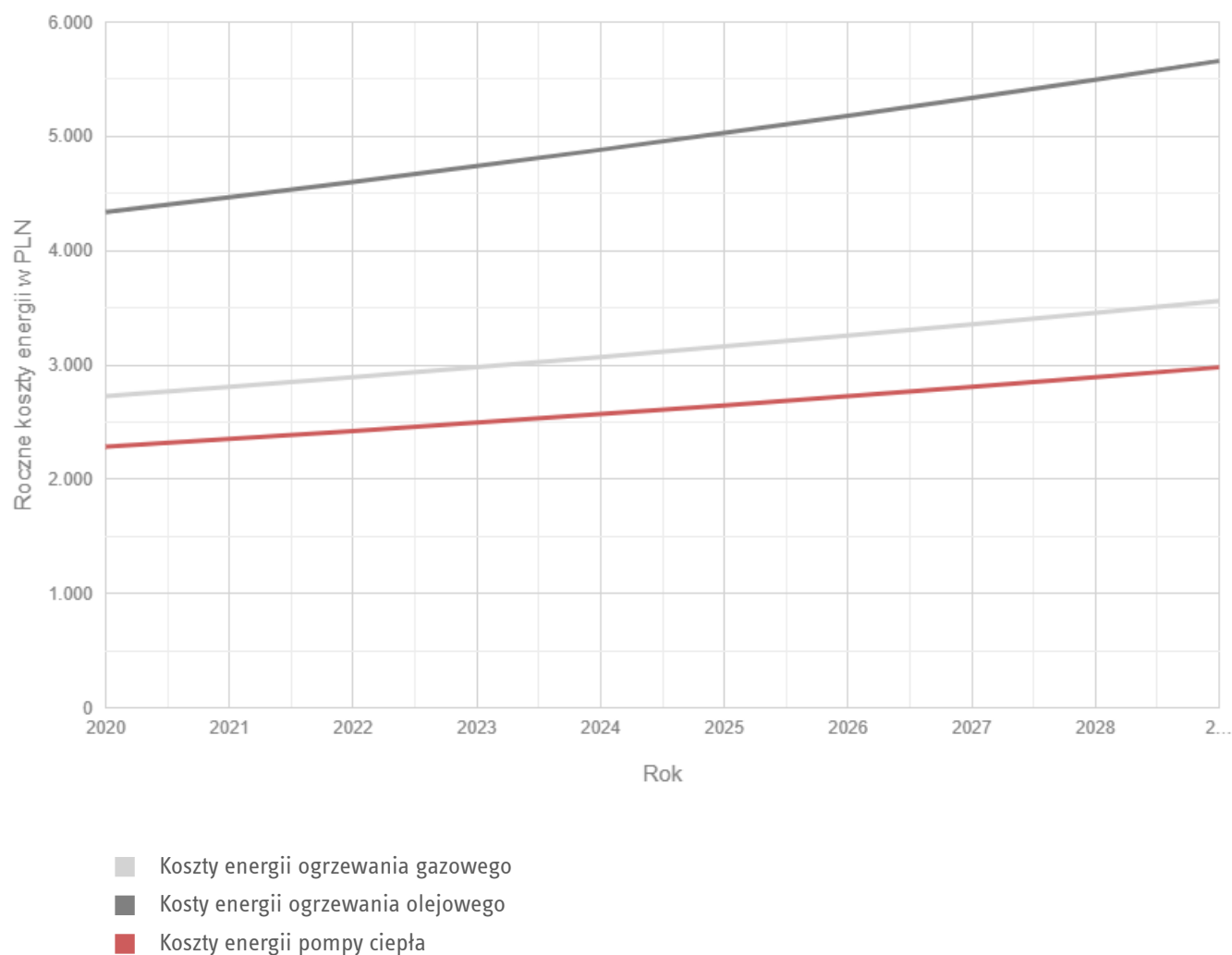
| | |
|------------------------|--------------|
| Ogrzewanie pomieszczeń | 1873 PLN/rok |
| Ciepła woda | 410 PLN/rok |
| Basen pływakki | 0 PLN/rok |
| Wentylacja | 0 PLN/rok |
| Instalacja solarna | 0 PLN/rok |
| Chłodzenie | 0 PLN/rok |



- Ogrzewanie pomieszczeń | Pompa ciepła
- Ogrzewanie pomieszczeń | 2. wytwornica ciepła
- Ciepła woda | Pompa ciepła
- Ciepła woda | 2. wytwornica ciepła
- Chłodzenie | Pompa ciepła
- Basen pływakki | Pompa ciepła
- Basen pływakki | 2. wytwornica ciepła
- Wentylacja | Odzysk ciepła
- Uzysk solarny

Potencjał oszczędności

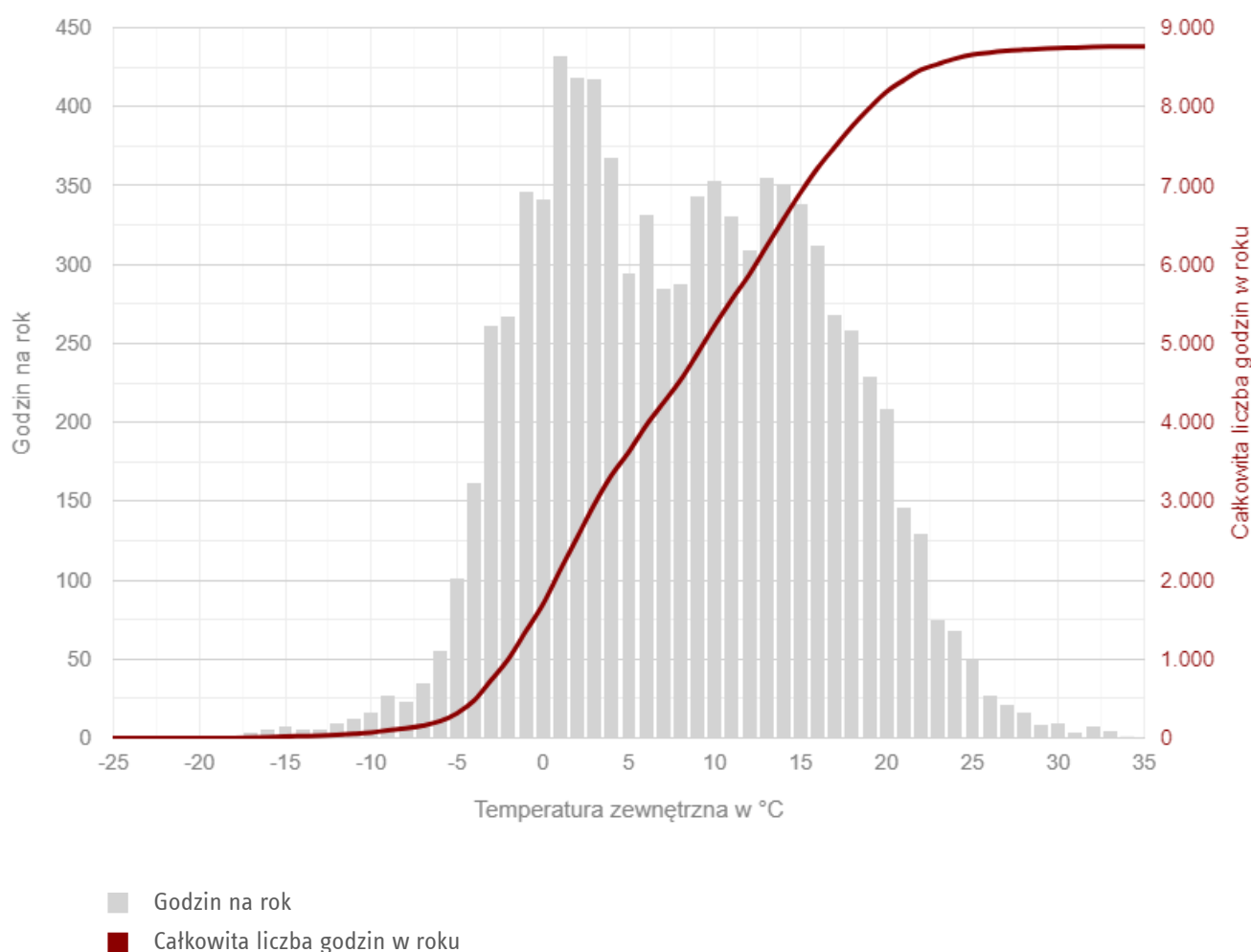
| | |
|---------------------------------------|--------------|
| Koszty energii pompy ciepła | 2283 PLN/rok |
| Koszty energii ogrzewania gazowego | 2727 PLN/rok |
| Koszty energii ogrzewania olejowego | 4338 PLN/rok |
| Koszty 10-cio letnie pompy ciepła | 26172 PLN |
| Koszty 10-letnie ogrzewania gazowego | 31262 PLN |
| Koszty 10-letnie ogrzewania olejowego | 49730 PLN |



Dane klimatyczne

| | |
|-----------------------------------|----------------|
| Kraj miasto | Polska Toruń |
| Graniczna temperatura ogrzewania | 12 °C |
| Normatywna temperatura zewnętrzna | -20 °C |
| Dni grzewcze | --- |
| Czas pracy pompy ciepła | 1348 godz./rok |
| Ogrzewanie pomieszczeń | 1196 godz./rok |
| Ciepła woda | 151 godz./rok |
| Basen pływacki | 0 godz./rok |

Źródło: Meteonorm 7.1 | Długoterminowa średnia temperatura 2000-2009



Podstawa obliczeń

| Nośniki energii | Efektywność systemu Ogrzewanie pomieszczeń | Efektywność systemu Ciepła woda | Emisja CO ₂ |
|--|--|------------------------------------|------------------------|
| Energia elektryczna (pompa ciepła) | 100 % | 100 % | 537 g/kWh |
| Energia elektryczna (gospodarstwo domowe) | 100 % | 100 % | 537 g/kWh |
| gaz | 96 % | 80 % | 202 g/kWh |
| Olej | 96 % | 80 % | 294 g/kWh |
| Paliwo stałe | 70 % | 70 % | 300 g/kWh |
| Miejska sieć ciepłownicza | 95 % | 95 % | 280 g/kWh |
| LPG | 95 % | 80 % | 239 g/kWh |

| Nośniki energii | Cena energii | Wzrost ceny | współczynnik energii pierwotnej |
|--|--------------|---------------|------------------------------------|
| Energia elektryczna (pompa ciepła) | 60,0 gr/kWh | 3,0 % rocznie | 3,0 |
| Energia elektryczna (gospodarstwo domowe) | 60,0 gr/kWh | 3,0 % rocznie | 3,0 |
| gaz | 22,0 gr/kWh | 3,0 % rocznie | 1,1 |
| Olej | 35,0 gr/kWh | 3,0 % rocznie | 1,1 |
| Paliwo stałe | 15,0 gr/kWh | 3,0 % rocznie | 1,1 |
| Miejska sieć ciepłownicza | 22,0 gr/kWh | 3,0 % rocznie | 1,1 |
| LPG | 35,0 gr/kWh | 3,0 % rocznie | 1,1 |

Informacje prawne

Informacje prawne. Firma Stiebel Eltron nie gwarantuje, że podane informacje i informacje określone za pomocą lub na podstawie tych informacji, są kompletne, dokładne, poprawne i aktualne pod każdym względem. Stiebel Eltron zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w udostępnionych informacjach, wartościach i danych w dowolnym czasie i bez uprzedniego powiadomienia. Pomyłki i zmiany są wyraźnie zastrzeżone. Żadne z dostarczonych danych, wartości i informacji ani wartości i informacje określone przy pomocy lub na podstawie tych danych, wartości i informacji nie mogą być traktowane jako podstawa decyzji finansowej lub w jakimkolwiek innym celu, lecz służą jedynie jako początkowe niewiążące informacje i jako pomoc w orientacji wyjściowej. W żadnym wypadku pomoc w projektowaniu nie zastępuje porady Stiebel Eltron lub wyspecjalizowanego instalatora w zakresie projektowania. W celu dokładnego zaprojektowania należy skontaktować się z firmą Stiebel Eltron lub innym wyspecjalizowanym instalatorem. Wyklucza się odpowiedzialność firmy Stiebel Eltron za wszelkiego rodzaju szkody, które mogą wyniknąć z wykorzystania lub zastosowania dostarczonych informacji, wartości i danych lub wartości i danych ustalonych za pomocą lub na podstawie tych danych, wartości i informacji. Niniejsze wyłączenie odpowiedzialności nie ma zastosowania, jeśli szkodę można przypisać celowemu działaniu lub rażącemu zaniedbaniu ze strony firmy Stiebel Eltron lub w przypadku utraty życia, uszkodzenia ciała lub uszczerbku na zdrowiu.