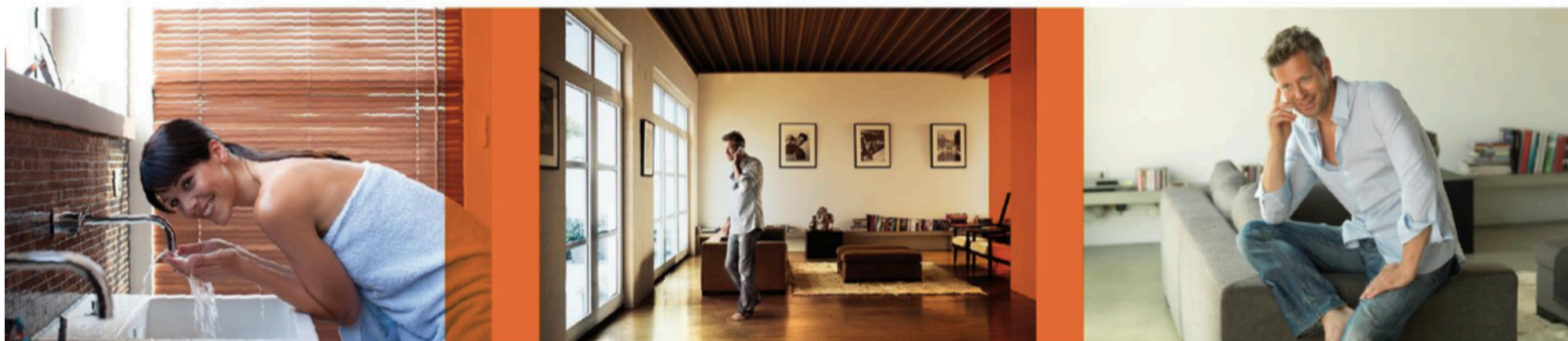
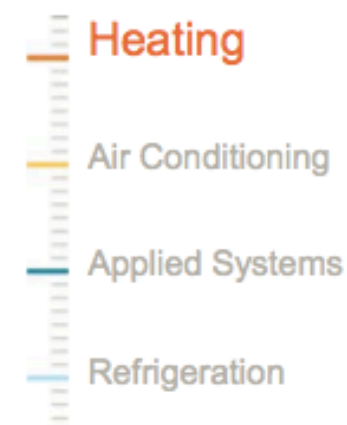




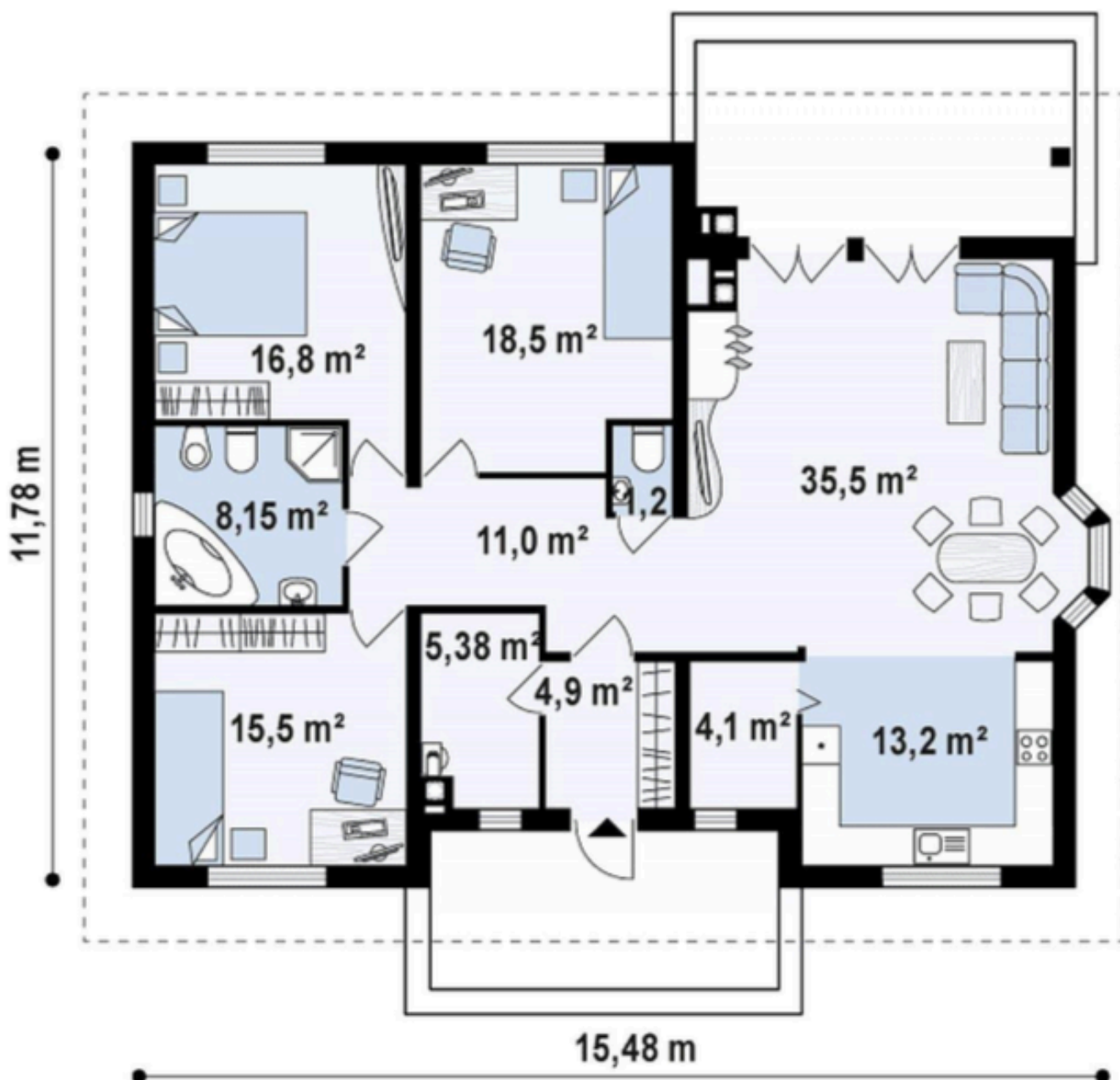
All Seasons  
°CLIMATE COMFORT

## Расчет тепловых потерь и выбор теплового насоса



## Расчет тепловпотерь и выбор теплового насоса

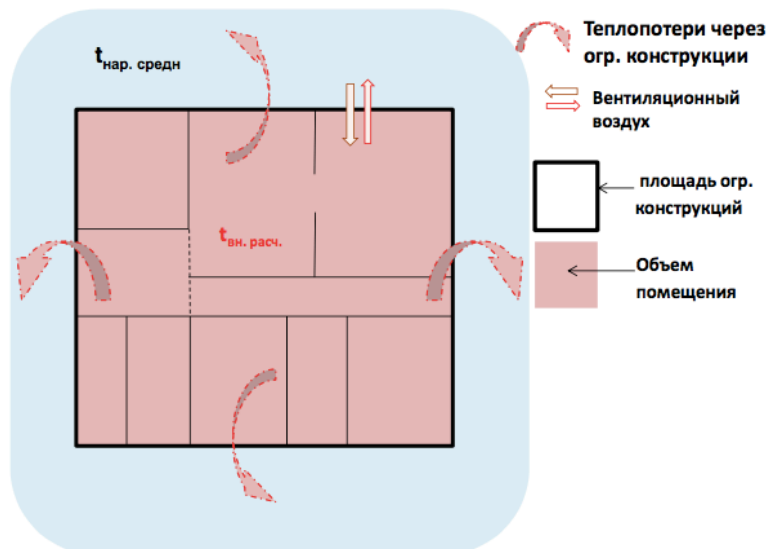
За основу расчета взят среднестатистический жилой дом в Киевской области со средним коэффициентом тепловпотерь



Жилая / Общая площадь **134,3 м²**  
Площадь застройки **162,0 м²**  
Кубатура **134,3 м³**  
Высота **6,78 м**  
Расчетная температура **-22°C**



## Расчет тепловпотерь и выбор теплового насоса



Эта формула может быть использована для оценки величины тепловпотерь и выбора источника тепла.

$$Q = \Sigma kF\Delta t + \frac{V_{\text{вент}} * \Delta t * D * 1,2}{3600}$$

$Q$  – тепловпотери здания [Вт].

$k$  – коэффициент теплопередачи, характеризует наружные ограждения [Вт/м<sup>2</sup>К].

$F$  – площадь ограждающих конструкций [м<sup>2</sup>]

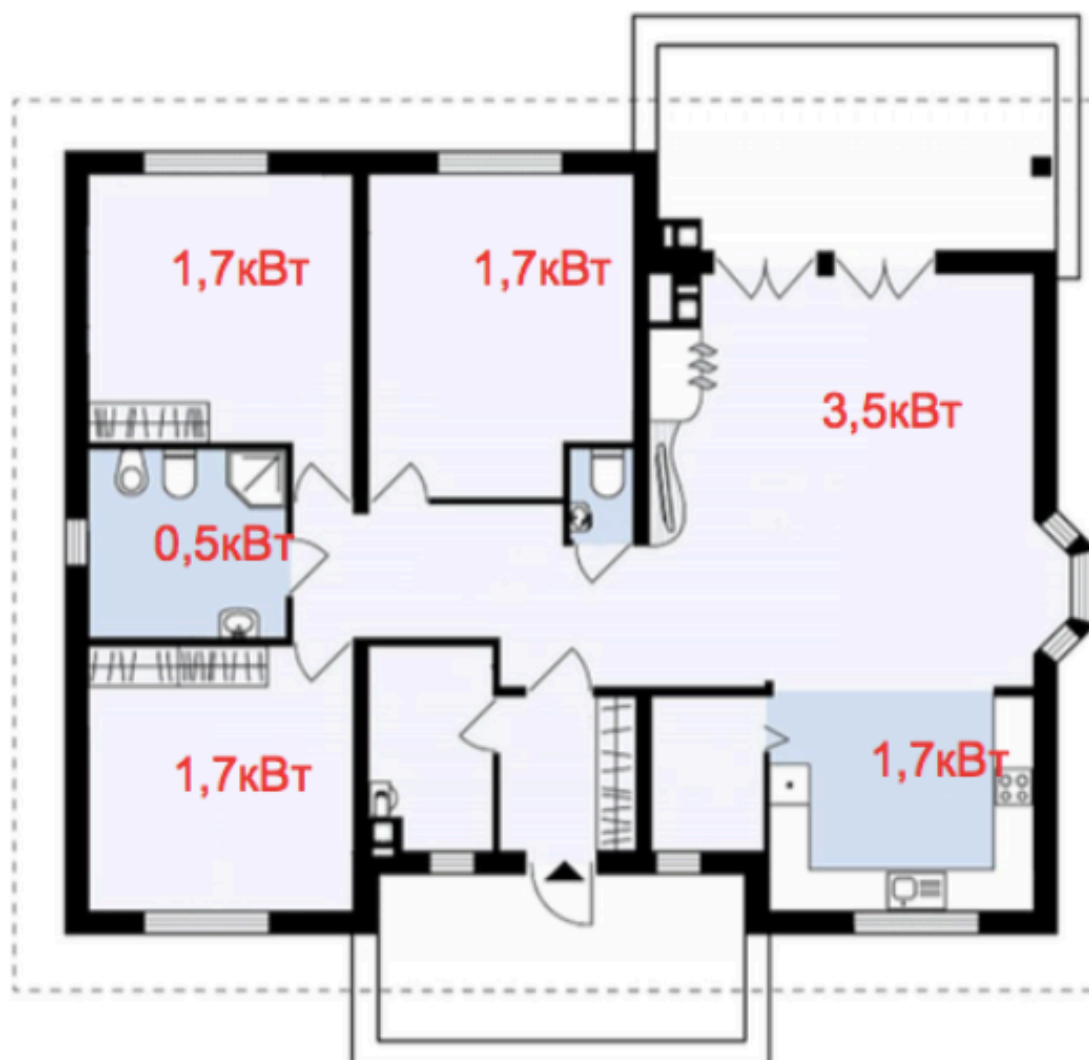
$\Delta t$  – разница температур между внутренним и наружным воздухом

$t_{\text{вн. расч.}}$  – расчетная температура внутреннего воздуха

$t_{\text{нар. средн.}}$  – **средневзвешенная температура наружного воздуха в отопительном периоде.**

$V_{\text{вент}}$  – объем вентиляционного воздуха [м<sup>3</sup>/ч]

$D$  – коэффициент эффективности системы рекуперации.



Стены - 1,5 кирпича + 50 мм ПСБС  
Ленточный фундамент без утепления  
Естественная вентиляция  
Перекрытие ж/б плиты  
Утепление 150 мм

### Тепловпотери

$1,7 * 4 + 0,5 + 3,5 = 10,8$  кВт

На вентиляцию 2,2 кВт

**Общие тепловпотери составляют 13 кВт**

Выбор системы отопления

Газовый котел  
BUDERUS Logamax  
GB172iW-24



Цена 40100 грн

Электрический котел  
Bosh Tronic  
Heat 3500 24 UA



Цена 25 200 грн

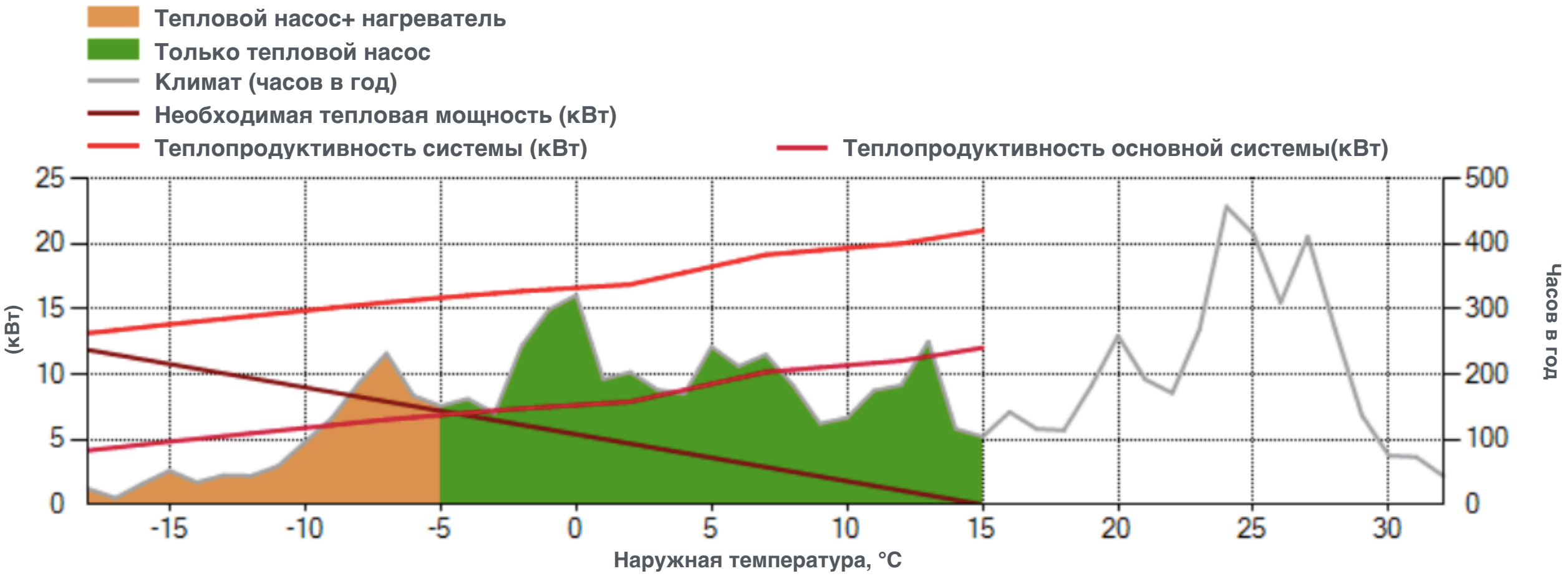
Тепловой насос  
DAIKIN Altherma  
ERLQ008CV+ENBH08B3V



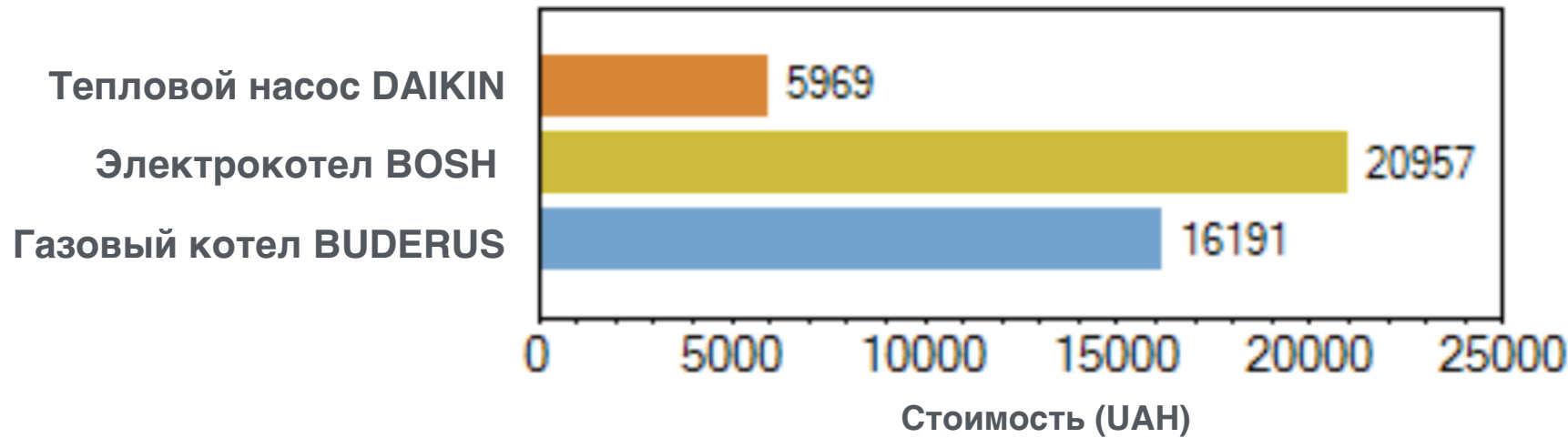
Цена 94 600 грн

# Расчет теплопотерь и выбор теплового насоса

## Мощность системы отопления

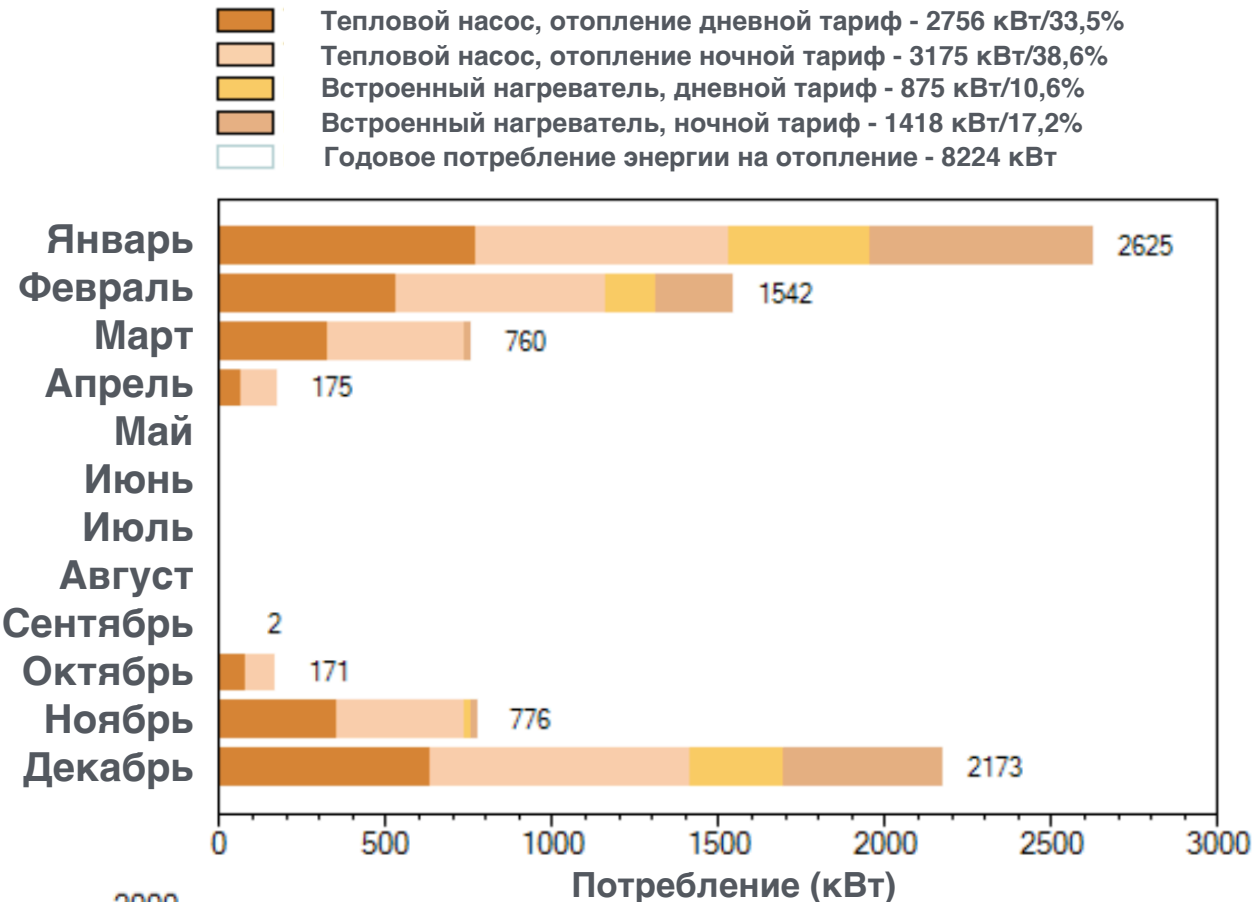


## Стоимость энергии системы отопления за 1 год

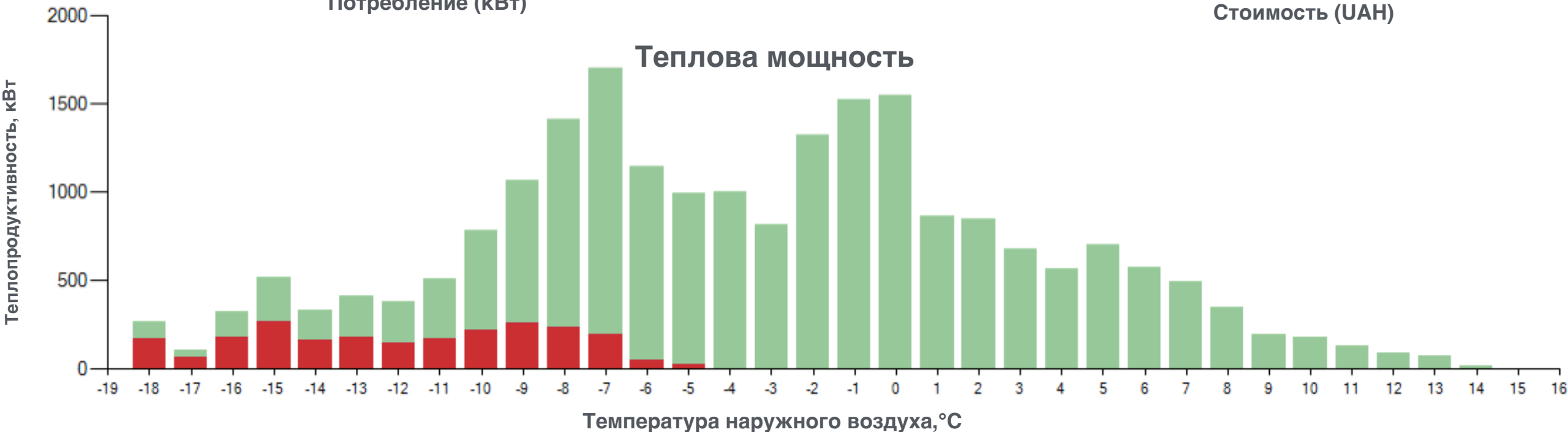
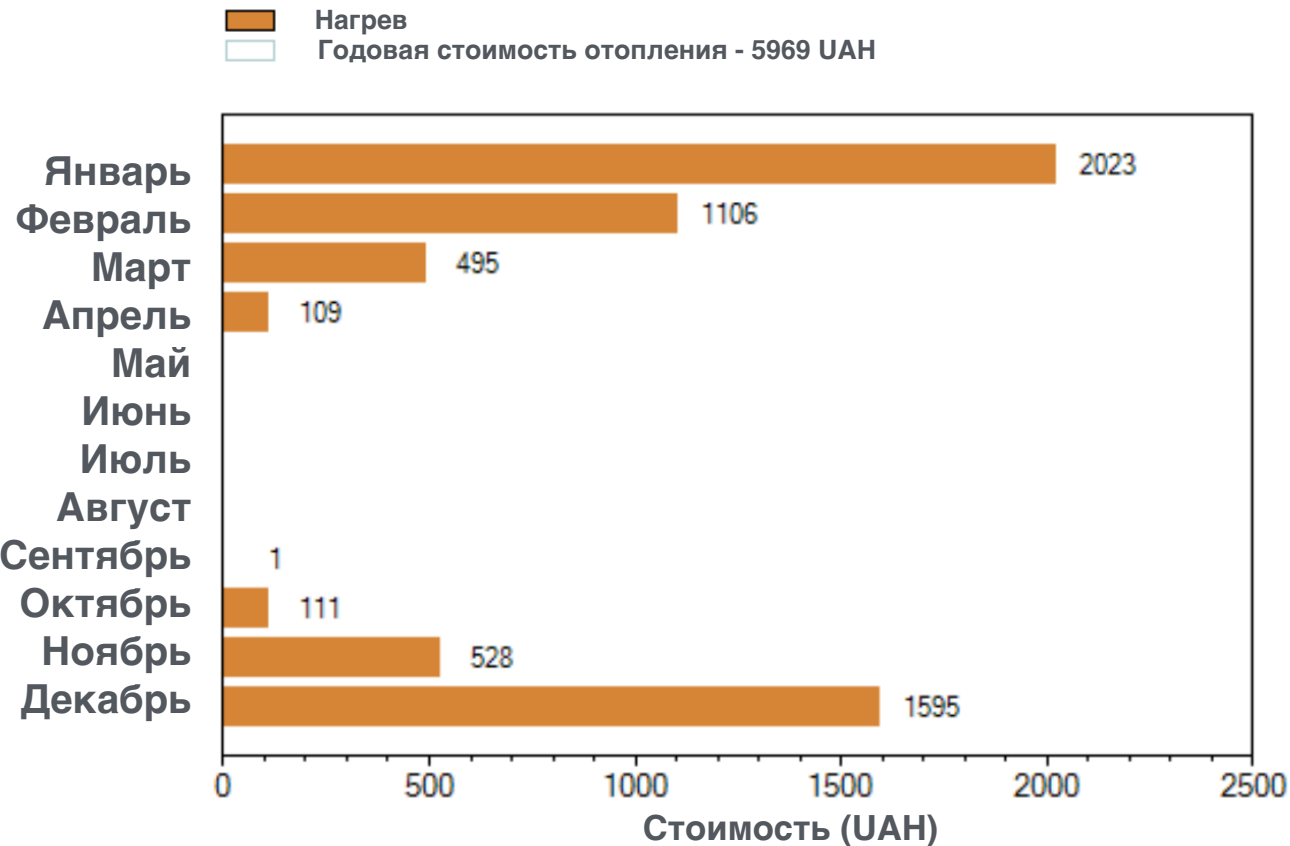


# Расчет тепловпотерь и выбор теплового насоса

### Энергопотребление теплового насоса В мес.



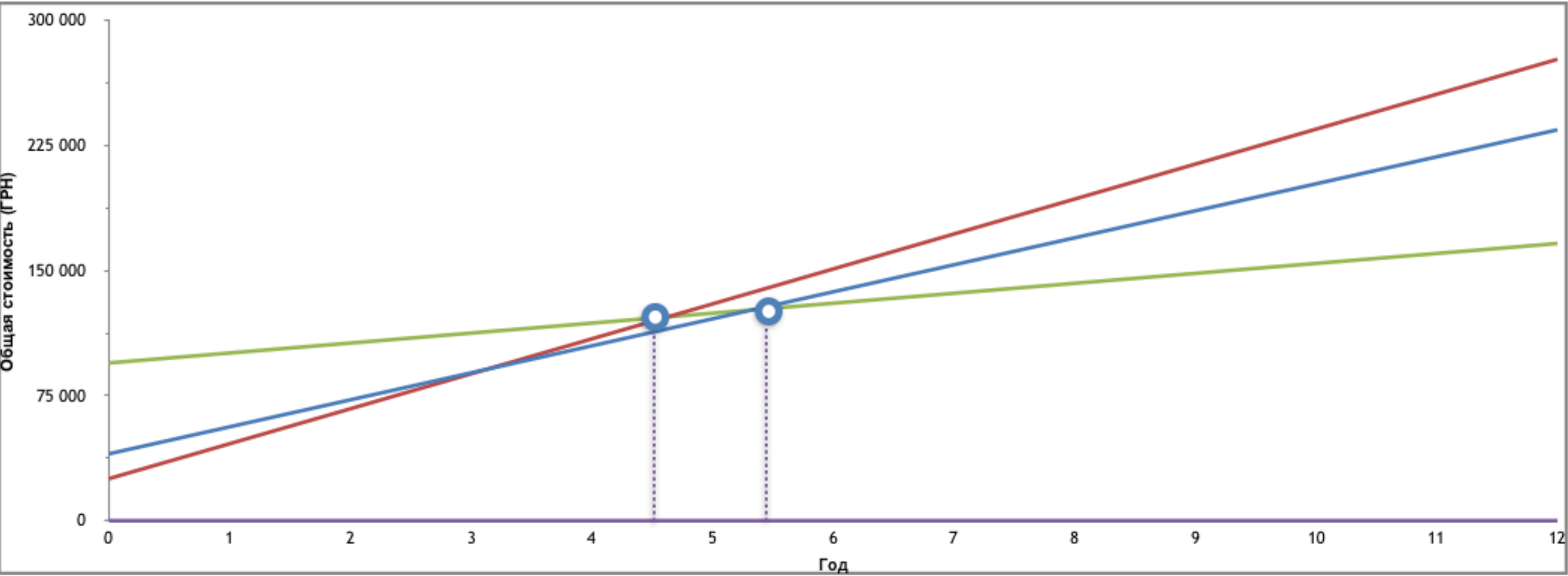
### Стоимость энергии теплового насоса В мес.



# Расчет теплопотерь и выбор теплового насоса

Окупаемость теплового насоса с учетом первоначальных и эксплуатационных затрат

	газ. котел Buderus	эл. котел BOSH	т.н. DAIKIN
Первоначальные затраты, грн	40100	25200	94600
Ежегодные затраты на отопление, грн	16191	20957	5969



Исходя из приведенных расчетов, в сравнении с традиционными источниками обогрева, на графике видно, что срок окупаемости теплового насоса по сравнению с электрическим котлом составляет меньше 5 лет, а по сравнению с газовым котлом меньше 6 лет.

Это долгосрочная инвестиция которая через 4 года будем приносить прибыль, в виде сэкономленной энергии.

***Phone: +38 067 20 300 50***

***E-mail: [daikinstoreukr@gmail.com](mailto:daikinstoreukr@gmail.com)***

***Website: [daikin.store](http://daikin.store)***

---

