

ТЕПЛОВЫЕ НАСОСЫ В ФИНЛЯНДИИ

Финской Ассоциации тепловых насосов (Suomen Lämpöpumppuyhdistys SULPU) в этом году исполняется уже 12 лет. За это время финский рынок тепловых насосов претерпел заметные структурные изменения и пополнился новыми моделями.

Структура рынка выглядела тогда, в период своего формирования, так, как показано на диаграмме (рис. 1) [3].

Уже с самого момента своего формирования финский рынок мог предложить потребителям тепловые насосы 3-х типов: MLP (грунтовые), PLP (использующие тепло вытяжного воздуха) и ILP (тепловые насосы воздух/воздух). Причем в тот период, когда общее число тепловых насосов в Финляндии составляло 10–15 тыс. единиц, 2–3 тыс. из них были тепловыми насосами воздух/воздух [2].

В дальнейшем структура рынка стала меняться следующим образом (рис. 2). С 2002 г. на фоне общего роста продаж всех типов тепловых насосов доля воздушных насосов начинает возрастать особенно существенно. В результате, на 150 тыс. единиц тепловых насосов, установленных к 2008 г., воздушными являются уже 100 тыс [4]. Здесь, несомненно, сказались как колоссальные технические успехи отрасли, позволившие предложить рынку низкотемпературные воздушные тепловые насосы специально для холодного климата, так и значительные капитальные затраты, требуемые для эксплуатации грунтовых тепловых насосов. Так, например, грунтовый тепловой насос для домика 110–120 м² окупится, по данным SULPU, лишь лет за 10–15 [5].

В конкретных числах динамика последних лет выглядит следующим образом [6] (табл. 1). Буквально с 2005 г. на финском рынке появляется новый тип воздушных тепловых насосов — воздух/вода (IVLP). Рост их популярности за 2008 г. составил 456%.

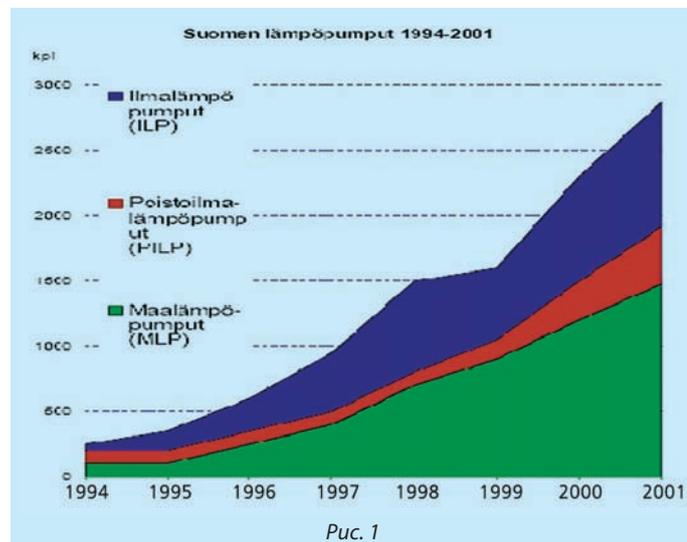


Рис. 1

Табл. 1

| Статистика продаж тепловых насосов в Финляндии за последние годы* | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|--------------|----------------|
| | 2005 г. | 2006 г. | 2007 г. | 2008 г., шт. | 2008 г., млн € |
| MLP (геотермальные) | 3 600 | 4 500 | 5 300 | 7 500 | 150 |
| ILP (воздух/воздух) | 17 000 | 30 000 | 38 000 | 48 000 | 75 |
| IVLP (воздух/вода) | 7 | 400 | 450 | 2 500 | 25 |
| PILP (вытяжной воздух) | 1 900 | 2 050 | 2 500 | 2 200 | 18 |

*По материалам финской Ассоциации тепловых насосов SULPU RY

Возможность использования этого теплового насоса для создания напольного отопления и ГВС означает, что ему не избежать конкуренции с грунтовыми тепловыми насосами (MLP) и тепловыми насосами, используемыми для подогрева воды тепло вытяжного воздуха (PLP). А наличие встроенного электронагревателя делает использование такого теплового насоса в условиях холодного климата особенно предпочтительным.

Сравнение оборота за два последних года приведено на диаграмме (рис. 3) [1]. Оборот отрасли увеличился за 2008 г. на 30% и достиг 60 тыс. единиц, составив 268 млн евро (и это, между прочим, в чуть более чем пятимиллионной Финляндии).

Буквально в самом конце прошлого года ассоциация SULPU привела сведения по средней стоимости типичной системы тепловых насосов [7], обосновывающие рейтинг популярности (табл. 2), и данные для сравнения рентабельности грунтового и воздушного тепловых насосов, которыми может воспользоваться любой соискатель (табл. 3).

Знакомство с тем, что происходило и происходит сейчас на рынке тепловых на-

сосов Финляндии, дает возможность разобраться и с ситуацией, сложившейся у нас. Очевидно, что наиболее решающим и впечатляющим фактором на рынке тепловых насосов Финляндии является бескомпромиссное преобладание воздушных тепловых насосов. На фоне усвоенного у нас представления об уровне необходимых капитальных затрат следует учитывать, что это наиболее многочисленный и по всем параметрам типично бюджетный вариант столь полезной техники.

Рост продаж воздушных тепловых насосов за неполное десятилетие более чем в 30 раз (с 3-х до 100 тысяч) обусловил увеличение на порядок валового показателя по отрасли (с 15 до 150 тысяч), а с появлением модификации воздух/вода есть основания ожидать еще более триумфальных результатов.

У нас же не произошло, к сожалению, ровным счетом ничего позитивного, и ситуацию следует признать отличающейся от финской кардинально. При всех безусловных отличиях, связанных с существующими у нас особенностями, постоянно обсуждающимися в определенных кругах и соответствующих специальных исследованиях, отечественным феноменом является то, что у нас в упор не хотят замечать воздушный тепловой насос, столь популярный в Финляндии. Почему-то даже в профессиональных кругах вместо этого названия чаще используются термины

Табл. 2

| Тип теплового насоса | Средняя стоимость системы, € |
|------------------------|------------------------------|
| MLP — Геотермальные | 18 000 |
| ILP — Воздух/воздух | 1 800 |
| IVLP — Воздух/вода | 11 000 |
| PILP — Вытяжной воздух | 6 000 |

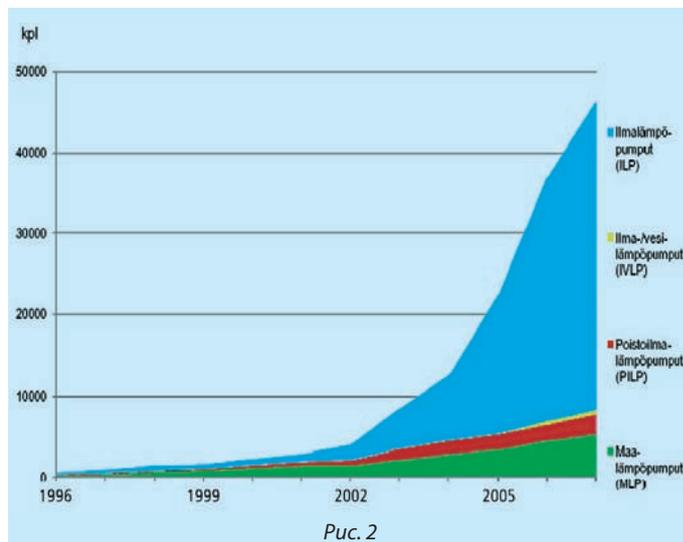


Рис. 2

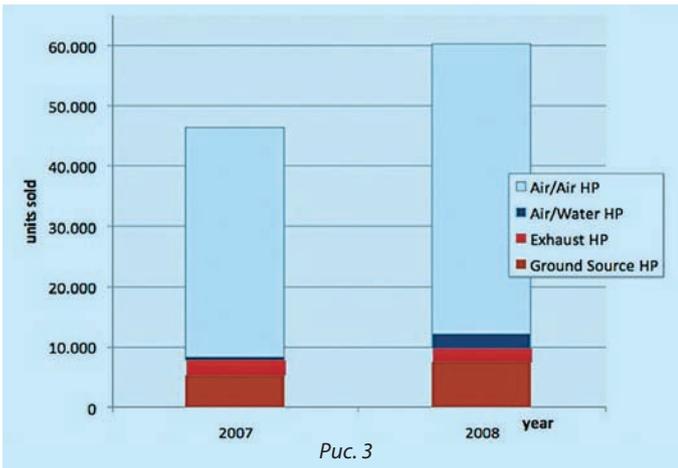


Рис. 3

ГРУНТОВЫЙ ТЕПЛОВОЙ НАСОС ВМЕСТО ЖИДКОТОПЛИВНОГО КОТЛА (расход топлива — 3 тыс. л/год)

Стоимость топлива — 70 €/литр или 7 €/кВт·ч
 При эффективности преобразования 60–80 % стоимость тепла — 8–12 €/кВт·ч
 Электроэнергия — 8–10 €/кВт·ч
 Стоимость отопления тепловым насосом — 8–10 €/кВт·ч/(3–4) = ~3 €/кВт·ч
 Годовая потребность в тепле для отопления — 20 тыс. кВт·ч
Экономия > 1 200–1 800 €/год
Инвестиции — 12–18 тыс. €

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ ВОЗДУШНЫМ ТЕПЛОВЫМ НАСОСОМ:

Электроэнергия — 8–10 €/кВт·ч
 Энергосбережение — 6–9 тыс. кВт·ч/год (с учетом кондиционирования)
Экономия — 500–900 €/год
Инвестиции — 1 500–2 500 €

¹ € — евроцент

«реверсивный кондиционер», «с функцией обогрева» или, еще более двусмысленно и туманно, «сплит-система с функцией теплового насоса». И если появившиеся недавно и у нас тепловые насосы воздух/вода все же и стали именовать их функциональным названием, то тепловым насосам воздух/воздух в этом почему-то чаще отказывают.

Представляется, что именно поэтому, какие бы объективные не приводились объяснения и обоснования отечественной ситуации с тепловыми насосами, даже на фоне осознания их пользы и истинной востребованности, до тех пор, пока мы не начнем воспринимать имеющиеся на нашем рын-

ке воздушные тепловые насосы безо всяких оговорок в качестве непосредственно таковых, всё так и будет оставаться на своих местах.

Александр Суслов, независимый эксперт

Источники информации

1. SULPU: Congratulations to 10 years of successful work developing the Finish heat pump market. <http://www.ehpa.org/en/aktuell/kat1/akt564.html>
2. Швеция, Финляндия: обзор рынка тепловых насосов. АВОК, №1, 2002 г., с. 40. http://www.abok.ru/avok_press/content.php?0+1+2002
3. Viime vuonna myytiin Suomessa jo yli 3.000 lämpöpumppua. <http://www.ivtlampopumput.fi/pdf/SULPU%20tiedote%206.3.2002netti.pdf>

4. Lämpöpumppua kasvoi viime vuonna 25%. http://www.sulpu.fi/index.php?option=com_content&task=view&id=122&Itemid=83

5. MAALÄMPÖPUMPU Maaperä maalämmön lämmönlähteenä Porakaivo maalämmön lämmönlähteenä Vesistöt lämmönlähteenä. http://www.sulpu.fi/index.php?option=com_content&task=view&id=20&Itemid=77

6. Vuosi 2008 oli lämpöpumppujen. http://www.sulpu.fi/index.php?option=com_content&task=view&id=139&Itemid=83

7. Lämpöpumput, nopeasti kehittyvä markkina. 11.12.2008/SULPU/JH. http://www.vantaanen-energia.fi/kotitaloudet/fi_FI/lampopumppu/_files/80571783943161429/default/L%20C3%A4mp%20B%20pumput.pdf

КОТЛЫ И ГОРЕЛКИ BOILERS AND BURNERS

IX МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА ПО ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ



Место проведения:

Выставочный комплекс **ЛенЭкспо** С.-Петербург

Санкт-Петербург, Большой пр. В.О., 103

31 мая - 3 июня '11

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

При поддержке:



Организаторы:



тел: +7 (812) 777-04-07, 718-35-37
 gas2@orticon.com, www.farexpo.ru

Генеральный
информационный
партнер:



Стратегический
информационный
партнер:

