

ПРОЕКТ ФЕНИКС ЕНЕРЖИ

Борис Ценков

Независим експерт - София
e-mail: tsenkow@abv.bg

Ключови думи: енергийна ефективност, противодействие на измененията на климата, глобално затопляне, повишена концентрация на CO₂, цена на електроенергията, месечни сметки за ток, топла вода, рекулперация на енергия.

Резюме: Проекта се базира на патентованата от автора "Инсталация за загряване на вода чрез топлообмен" ПМ 1334 и съдържа подробно описание и етапите за масово внедряване на изобретението.

Направен е анализ на срока на откупуване, цена, предимства и печалби в сравнение със другите методи за загряване на вода за битови и промишлени нужди. Приложени са изпитания на прототип и план за действие.

PROJECT FENIX ENERGY

Boris Tsenkov

Independent expert - Sofia
e-mail: tsenkow@abv.bg

Keywords: Energy efficiency, opposition to climat change, global warming, concentration raicing of CO₂, electricity price, electricity bills, warm water, recuperation of energy.

Abstract : The project is based on the "Installation for water-warming by heat exchange" patented by the author PM 1334 and contains detailed description and stages for mass implementation of the invention. It also contains analysis for pay-back period, price, advantages and income compared to other methods for water-warming for domestic and industrial purposes. Tests of the prototype and business-plan are also attached to the project.

1. Проблемът, който ще решим е формиран от съществуващото състояние: 80% от населението ползва електрически бойлери за затопляне на вода. Според изследване на Нелбо инженеринг и Теси в България работят около 3 млн. електрически бойлери в семейства, хотели, ресторанти, производствени цехове. Това е причина за високите месечни сметки, довели до уличните бунтове през март т. г. През 2013 българите ще заплатят 1 млрд 300 млн. лв. за топла вода, която щедро ще излеят в канала.
2. **Доказателства:** Единствения водоприемник на канални води в София е река Искър. Измерена беше температурата на реката преди влизане и след излизане от София. Измерванията се проведеха януари 2003 г. На входа – с.Горубляне бяха измерени **+3 °**, въздух **-1°**. На изхода – с.Кубратово- при сливането на трите реки- в канала преди пречиствателната станция **+12°** при дебит 5 м³ / сек.
3. От статистиката се вижда -консумацията на бойлера е на първо място, той консумира половината от семейния бюджет. За сравнение в САЩ той консумира 65%, Франция -60%.

Консумация на битови електроуреди в България към 2008 г.

Електрически бойлер	40%
Електрическа готварска печка	20 %
Климатик	15%
Хладилник	7%
Компютър	5%
Телевизор	5%
Осветление с енергоспестяващи лампи	4%

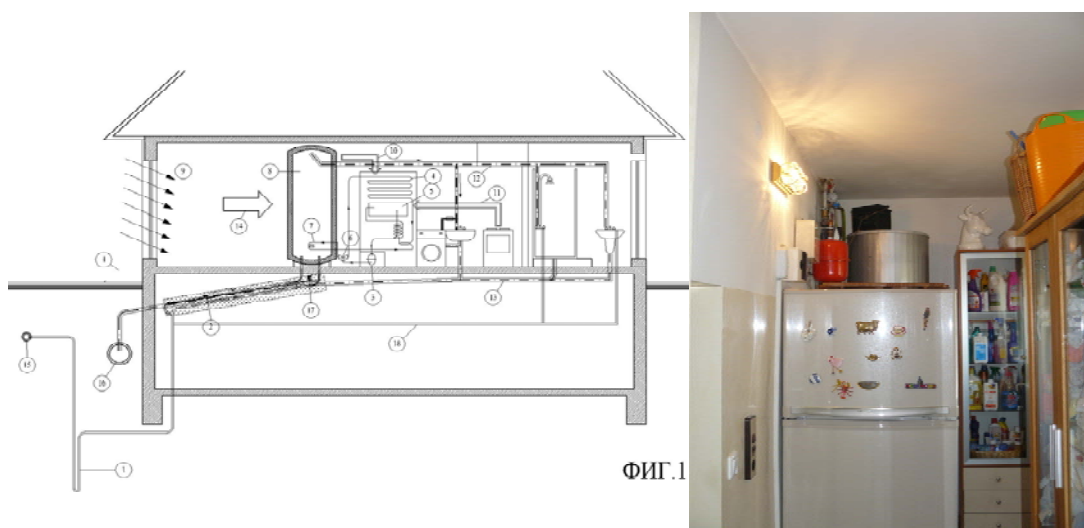
Източник: Пасивхауз БГ

Изобретателската стъпка за решаване на този проблем е отстраняването на електрическия нагревател и заместването му с топлинната енергия, разсейвана от електроуредите. Ще я акумулираме във бойлер, а след употреба ще направим топлообмен между изпусканата в канала употребена топла вода и постъпващата в бойлера студена вода.

4. Начина на улавяне на разсейваната топлина е подробно описан в патентните претенции. Накратко: чрез монтиране кондензатора на хладилника в бойлера постигаме директно загряване на водата от фреоновите пари. Чрез топлообменник разсейваната от печката топлина загрява водата. Употребената топла вода се събира и чрез топлообменника „Употребена топла вода-студена вода“ отдава половината от топлинната си енергия, която подгрятата студена вода връща в бойлера.

Фиг.1 - Вдясно - първия модел на устройството, монтиран 2003 г. в Пловдив. Устройството работи без разход на допълнителна енергия, и вероятно вече се е изплатило три пъти.

СХЕМА НА УСТРОЙСТВОТО И ПЪРВИ МОДЕЛ



Реализация 2003 Пловдив

Фиг. 1

Изпитанията на прототипа в София 2007 показаха отлични резултати. Удовлетворение от устройството беше изказано с едно изречение.” Значи мога да изпека баницата, и със същата енергия и да взема душ! „

5. Друг неочакван ефект също бе регистриран. Отсъствието на мощно електромагнитно поле около ел.нагревателя и заместването му с нискотемпературен топлообмен прави водата подобна на слънчева – мека и много приятна за къпане. Ефект, постигнат без разход на енергия.Процеса подлежи на допълнителни изследвания.

6. Нашите бъдещи клиентски групи са : хотели и ресторанти, цехове на леката промишленост, общински обекти- млечни кухни , детски градини, старчески домове, нови сгради и реконструкция на стари, млади семейства. Колкото по-голяма е консумацията на топла вода, толкова ефекта нараства. Средния срок на откупуване е три години. Ценно качество на устройството е, че може да се монтира във всяка сграда, както и да се изгражда модулно- напр. бойлер и хладилник, бойлер и топлообменник, Ъпгрейдвания хладилник може да работи и самостоятелно. Цена за бита 3 000 лв с монтаж.

7. Вече формирахме клъстер от предприятия, които дадоха съгласие да работят по проекта.

Това са завода за хладилници на Либхер Радиново- произвежда битови хладилници и е съгласен да ъпгрейдва по заявка част от тях.

Кооперация Бенковски с 60 годишен опит-произвежда дестилационни апарати за ароматични масла и алкохол, както и специални бойлери по наши чертежи.

Пасивхауз БГ –е специализирана в проектиране и монтаж на слънчеви и термopомпени системи и ще произвежда специалните топлообменници, ще проектира и изгражда инсталациите.

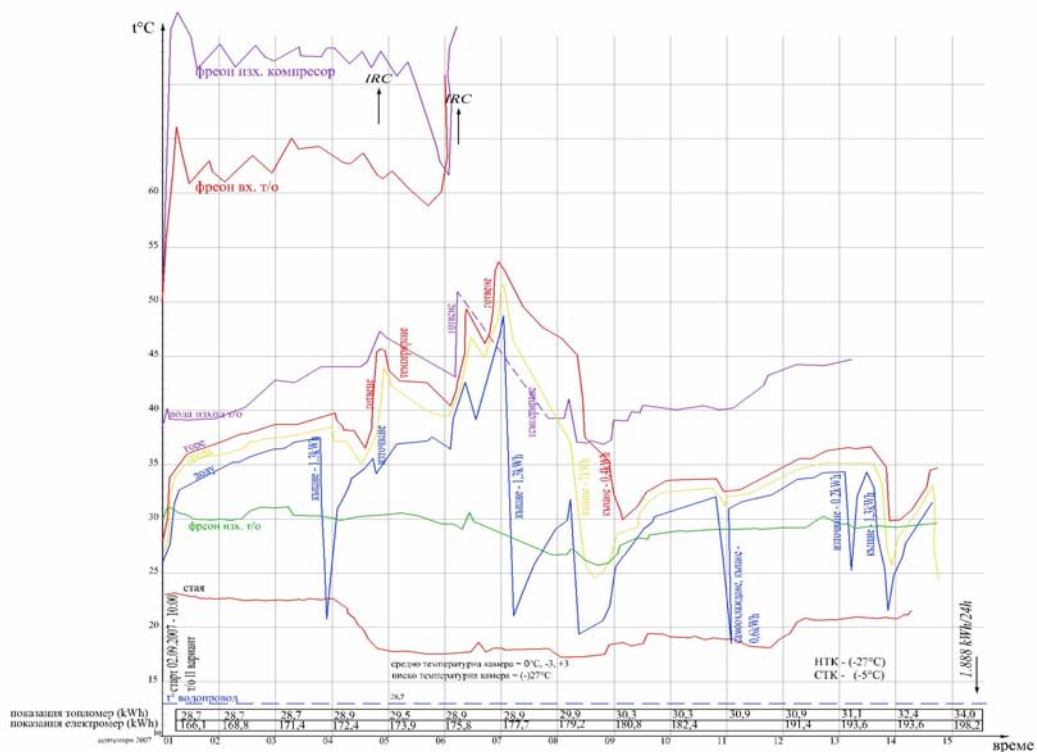
Ще започнем с малка серия с набиране на клиенти от Сайт, но основно разчитаме на общински обекти, изградени по европейски проекти, както и да се намесим още при проектирането на нови сгради и обекти за селски туризъм чрез проектантите.

Планираме да започнем с малка серия през 2014 и да нарастваме всяка година, като в края на четвъртата да навлезем в стръмната част на ръста на продажби. Въпроса с експорта за сега не е разглеждан, и зависи от финансите и производствените възможности.



Фиг. 2

Резултати от изпитания на прототипа 2007, София



Фиг. 3

Коментар на графиките: По вертикала е температура на водата в бойлера, измервана в три точки- горе, среда и долу. Горизонтала- времето в дни. Параметри: Температура на въздуха в стаята, температура на водопроводната вода, температура на фреона преди и след топлообменника, температура на вода на изход топлообменник, показания на водомера, показания на електромера, показания на топломера. След напълване на бойлера с водопроводна вода 10° и включване на хладилника температурата на водата започна да се повишава, и след два дни достигна 40°. Първия душ/ с топла вода, произведена само от хладилника/ източни напълно бойлера, но вместо да има 10°, ефекта от работата на топлообменника” Употребена топла вода-студена вода” е ясно видим от показанията за 04 октомври. Неговия ефект достига до 50% при стационарен режим. Включена беше и готварската печка на 05 октомври- ясно личи скок в температурите. Имитирано беше семейния цикъл- къпане, готвене, зареждане и изпразване на хладилника. Средната температура на водата в бойлера се запазваше около 45°. Поставянето на кондензатора на хладилника във вода го превръща в термopомпа „въздух-вода” и COP нараства – в нискотемпературната камера температурата достигна -30°, и то при минимум на терморегулатора. Измерената при това електрическа консумация не се отличаваше от паспортните данни на хладилника. Всички къпещи се забелязаха неочакван ефект- водата беше „мека”, подобна на слънчева, и много приятна за къпане.

По искане на „ТЕСИ” беше направен икономически анализ на срока на откупуване на отделните компоненти. Теплообменника УТВ-СВ се изплаща за три години и 6 месеца, а двойката „Хладилник-бойлер” за една година и 6 месеца. Прието беше усреднен срок за откупуване на цялото съоръжение три години. Цената – три хиляди лева заедно с електроуредите и монтажа.

За сравнение:

Слънчева система за БТВ се изплаща за 6 години и 6 месеца, струва два-пъти по-скъпо, и работи 60% от времето.

Предимства на инсталацията:

- Инсталацията работи цялогодишно.
- В бойлера няма електрически нагревател, няма опасност от експлозия и токов удар.
- Теплообмена е бавен с ниски температурни разлики- няма термичен стрес

- Вместо със студена водопроводна вода бойлера се пълни със частично подгрята вода.
- Поради липсата на електромагнитно поле водата запазва структурата си.
- Ако водосъдържателя е неръждаем, на практика бойлера е вечен- няма електрокорозия.
- Устройството се сглобява от готови модули, на практика във всяко жилище или цех.
- Може да се изгражда на етапи според финансовите възможности.
- Намаляват се сметките за ток с 50%.
- Увеличава се енергийната независимост на собственика.
- При живот 20 години **капиталовложенията се връщат седем пъти!**
- В национален мащаб се спестява енергията на единия атомен реактор в АЕЦ – т.е. не само че няма нужда от нов, но единия от съществуващите реактори става излишен.
- Устройството противодейства на измененията на климата.
- Устройството допринася за увеличаване благосъстоянието на нацията.
- Устройството спестява емисии на парникови газове.

Заключение:

Растящите цени на енергията и ниският стандарт на българина правят устройството актуално и необходимо. Очаква се след преодоляване неинформираността и недоверието търсенето да нарасне бързо.

- Влияние върху електросистемата- снижение на консумацията със 7,5 милиарда квтч.
- Газоснабдяването: Отпада нуждата от газови бойлери. Няма нужда от работа на газови отоплителни котли в режим БТВ. Няма опасност от експлозии. Снижение вноса на газ.
- Топлофикацията- Отпада нуждата от летен режим за БТВ. Снижение на товара за БТВ през отоплителния сезон, снижение на загубите за топлопренасяне. Снижение вноса на газ.
- Отражение върху емисиите- постигане целите на Директивата Европа 20/20.

Литература:

1. Б ю л е т и н П а т е н т н о в е д о м с т в о на РБ - №12/2005, стр. 26. Метод и устройство за акумулиране на топлинна енергия.
2. Б ю л е т и н П а т е н т н о в е д о м с т в о на РБ - № 6 /30.06.2010 Инсталация за загряване на студена вода чрез топлообмен.
3. П а т е н т н о в е д о м с т в о на РБ – Свидетелство за регистрация на полезен модел № 1334.