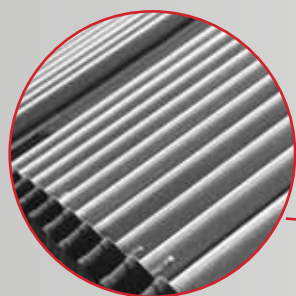
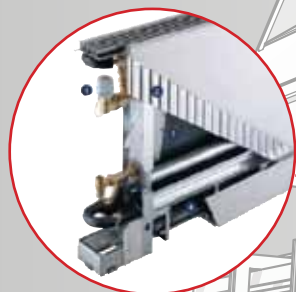


# ЕНЕРГОСПЕСТЯВАЩО РЕШЕНИЕ ЗА ВСЕКИ ДОМ



СЛЪНЧЕВ КОЛЕКТОР



ВЕНТИЛАТОРЕН КОНВЕКТОР



ТЕРМОПОМПА



## // "БУЛКЛИМА" ЕООД ПРЕДЛАГА НА СВОИТЕ ПАРТНЬОРИ:

- Комплексни топлотехнически решения за всеки дом.
- Решения за климатизация чрез термопомпени инсталации, осигуряващи комфорт и ниски експлоатационни разходи.
- Интегрирани соларни инсталации.
- Термодинамични панелни инсталации.
- Конвекторно, радиаторно и погово отопление.
- Инженеринг, консултации, цялостно проектиране и изграждане на енергоспестяващи инсталации, съгласно Вашите индивидуални изисквания.
- Обследване и документирание на проекти по програми за енергийна ефективност.
- Партньорство при финансиране чрез лизинг и кредит по енергийна ефективност.
- Гарантираме отговорно отношение и коректност, високо качество, надежност и дългосрочно партньорство.
- Квалифициран сервиз и поддръжка на всички системи и съоръжения.



## // ЦЕЛОГОДИШНО ОТОПЛЕНИЕ С ПОМОЩА НА ТЕРМОПОМПЕНИ ИНСТАЛАЦИИ

Целогодишното отопление с помоща на термопомпни инсталации винаги е привличало с възможността за цялостно решение на проблема с енергийната ефективност.

Решението предлагат термопомпите въздух/вода, подпомагани в светлата част на деня от соларна инсталация. Комбинацията термопомпа, заедно със слънчеви колектори, може да оптимизира значително показателите за ефективност на отоплителната система.

Една нова възможност е използването на термодинамични панели, като системи за усвояване пълноценно енергията, която получаваме от заобикалящата ни сре-

да, като използваме температурата на въздуха, вятъра и дори на гъжда. При тази система не ни е необходимо пряко слънцегреене.

Цялата тази акумулирана енергия се предава на помещението във Вашия дом посредством нов тип енергоспестяващи вентилаторни конвектори или погово отопление.

Това са съоръжения или инсталации, работещи при висок енергоспестяващ режим, използвайки ниски температури на топлоносителите (вода или разтвор на етиленгликол), осигуряващи минимален разход на енергия, а от там и ниски режийни разходи, понижаващи вашите сметки за ел. енергия.



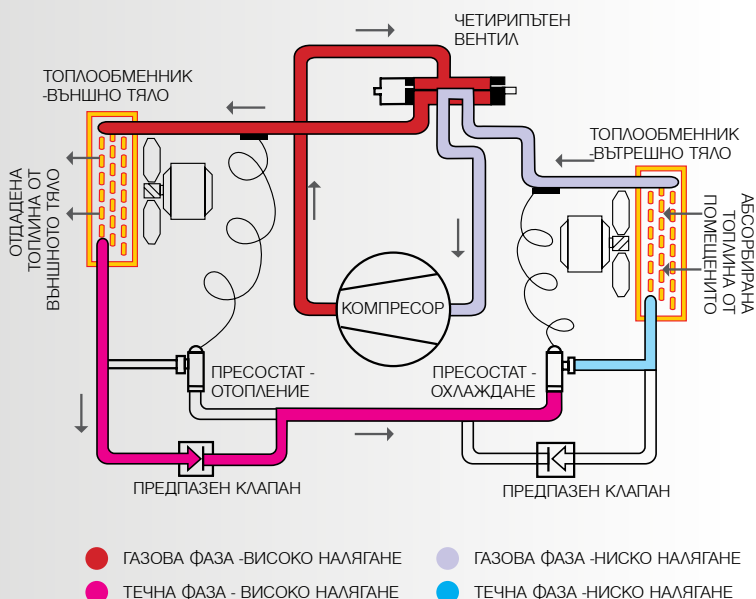
## // ТЕРМОПОМПИ

Термопомпите въздух/вода извличат енергия от обграждащата ни атмосфера извън дома и му я предават. Термопомпните агрегати се делят на: сплит системи и чилъри. Ефективността на тези съоръжения е повече от 300% по-висока спрямо конвенционалните използвани (ел. печки, ел. котли и други такива, които ни отопляват, работейки на ток) и може да намали значително сметките ни за отопление и ел. енергия. Новото поколение агрегати въздух/вода са в състояние да поддържат комфортен климат във вашия дом цялгодишно. Те използват доказания процес, наречен-цикъл на компресия на пари. Това е същия процес, при който работи вашия домашен хладилник, но в обратен ред.

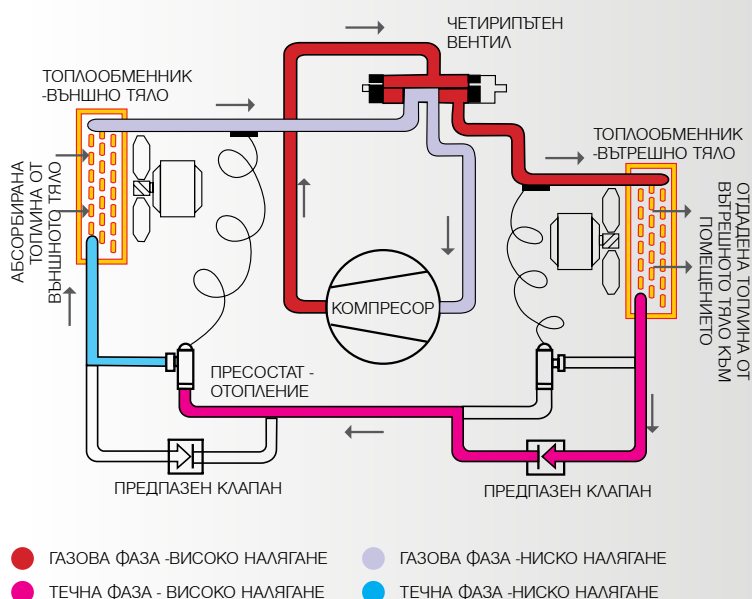
Термопомпата постига желаната от Вас температура (в зависимост от сезона), след което идва ред на хидравличната инсталация. Това е инсталацията която отличава термопомпните (чилърните) инсталации от

обикновенните климатици, използвайки за топлоносител вода, без да променя коефициента си на полезно действие или коефициента на трансформация (COP). Това е и основната разлика между единица електрическа енергия, необходима за отопление и реално отдадената на вашето жилище топлинна енергия (приблизително 1:3,8). Например - след изготвяне на технически проект е изчислено, че за да отопляваме апартамент с квадратура 75м<sup>2</sup> ни е необходима термопомпа с мощност 8kW. Отдадената топлинна мощност в киловати ще бъде 8kW, а консумираната ел. мощност 2,1kW. Чрез хидравличната инсталация се разпределя вече получената топлинна енергия към различните помещения на дома посредством вентилаторни конвектори, радиатори или подово отопление. Голямо предимство на този тип инсталации е и възможността да се генерира и топла вода за битови нужди (посредством обменен бойлер) в същото време, през което топлим или охлаждаме дома си.

### // РАБОТЕН РЕЖИМ НА ТЕРМОПОМПАТА - ЦИКЪЛ ОХЛАЖДАНЕ



### // РАБОТЕН РЕЖИМ НА ТЕРМОПОМПАТА - ЦИКЪЛ ОТОПЛЕНИЕ

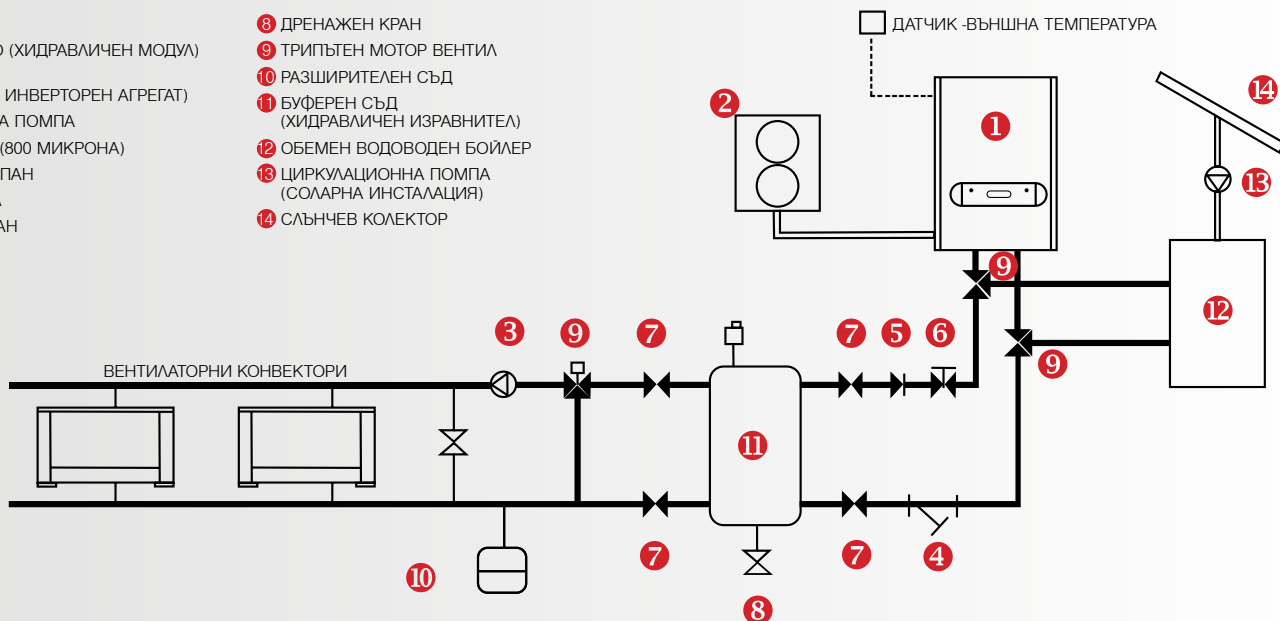


// ПРИНЦИПНА СХЕМА НА ОТОПИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ С ТЕРМОПОМПА, СОЛАРНА СИСТЕМА И ПОДОВО ОТОПЛЕНИЕ (НЕОБХОДИМИ КОМПОНЕНТИ И СЪОРЪЖЕНИЯ)

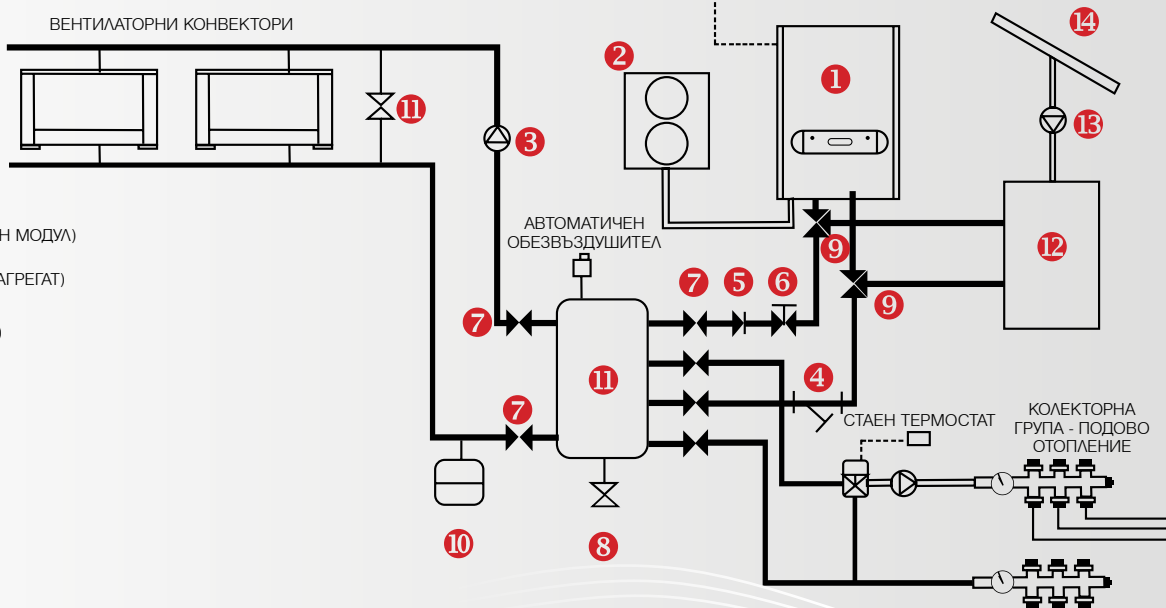
ЛЕГЕНДА

- 1 ВЪТРЕШНО ТЯЛО (ХИДРАВЛИЧЕН МОДУЛ)
- 2 ВЪНШНО ТЯЛО (ТЕРМОПОМПЕН ИНВЕРТОРЕН АГРЕГАТ)
- 3 ЦИРКУЛАЦИОННА ПОМПА
- 4 ВОДЕН ФИЛТЪР (800 МИКРОНА)
- 5 ПРЕДПАЗЕН КЛАПАН
- 6 БАЛАНС ВЕНТИЛ
- 7 СПИРАТЕЛЕН КРАН

- 8 ДРЕНАЖЕН КРАН
- 9 ТРИПЪТЕН МОТОР ВЕНТИЛ
- 10 РАЗШИРИТЕЛЕН СЪД
- 11 БУФЕРЕН СЪД (ХИДРАВЛИЧЕН ИЗРАВНИТЕЛ)
- 12 ОБЕМЕН ВОДОВОДЕН БОЙЛЕР
- 13 ЦИРКУЛАЦИОННА ПОМПА (СОЛАРНА ИНСТАЛАЦИЯ)
- 14 СЛЪНЧЕВ КОЛЕКТОР



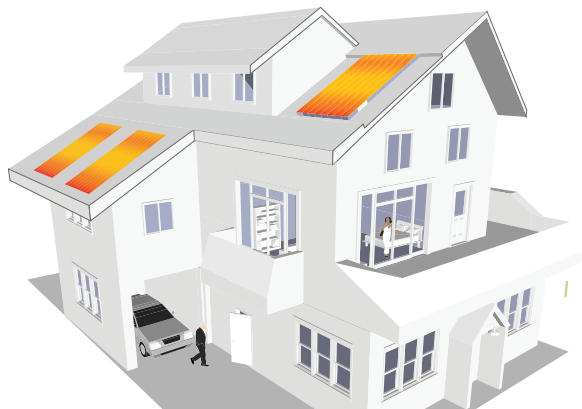
ДАТЧИК -ВЪНШНА ТЕМПЕРАТУРА



ЛЕГЕНДА

- 1 ВЪТРЕШНО ТЯЛО (ХИДРАВЛИЧЕН МОДУЛ)
- 2 ВЪНШНО ТЯЛО (ТЕРМОПОМПЕН ИНВЕРТОРЕН АГРЕГАТ)
- 3 ЦИРКУЛАЦИОННА ПОМПА
- 4 ВОДЕН ФИЛТЪР (800 МИКРОНА)
- 5 ПРЕДПАЗЕН КЛАПАН
- 6 БАЛАНС ВЕНТИЛ
- 7 СПИРАТЕЛЕН КРАН
- 8 ДРЕНАЖЕН КРАН
- 9 ТРИПЪТЕН МОТОР ВЕНТИЛ
- 10 РАЗШИРИТЕЛЕН СЪД
- 11 БУФЕРЕН СЪД (ХИДРАВЛИЧЕН ИЗРАВНИТЕЛ)

# // СОЛАРНИ И ТЕРМОДИНАМИЧНИ ПАНЕЛНИ СИСТЕМИ



Инсталациите, които предлагаме могат да бъдат интегрирани и със слънчеви колектори за по-голяма ефективност при производство на БГВ (битова гореща вода). Когато ни е необходима топла вода, но слънцегреенето е недостатъчно, обикновенните соларни инсталации използват допълнителни ел. нагреватели или други източници (нафтови или газови котли) за подгрев на водата за битови нужди.

Ние предлагаме вариант за производство на БГВ с високо ефективни соларни вакуумнотръбни колектори, комбинирани с термопомпа, която при нужда ги подпомага. Това също е начин да намалим значително разходите си за ел. енергия. В зависимост от специфичните потребности, предлаганите от нас вакуумнотръбни соларни системи могат да произведат между 30 и 70% от необходимото количество БГВ. Останалата част се осигурява от термопомпени агрегати.

Друг един вариант за получаване на топла вода при значително ниски производствени разходи са:

## // ТЕРМОДИНАМИЧНИТЕ СОЛАРНИ ПАНЕЛНИ СИСТЕМИ

Соларна система, която работи независимо от това дали е ден или нощ, гъждовно, слънчево или облачно. Осигурява потребностите за БГВ (битова гореща вода) целогодишно, без да използва помощни ел. нагреватели. Нито една друга соларна система не може да генерира такова количество топла вода.

## // КАК РАБОТИ СИСТЕМАТА?

Панелите, инсталирани на покрива използват температурата на околната среда. Тази топлина се достига до компресор, посредством тръбна разводка. Малък компресор предава топлината във вашия бойлер. Този процес поддържа константна температура от 55°C

- сутрин, обед и през ноща. Системата работи точно като вашия хладилник, но в обратен ред, използвайки същата технология.

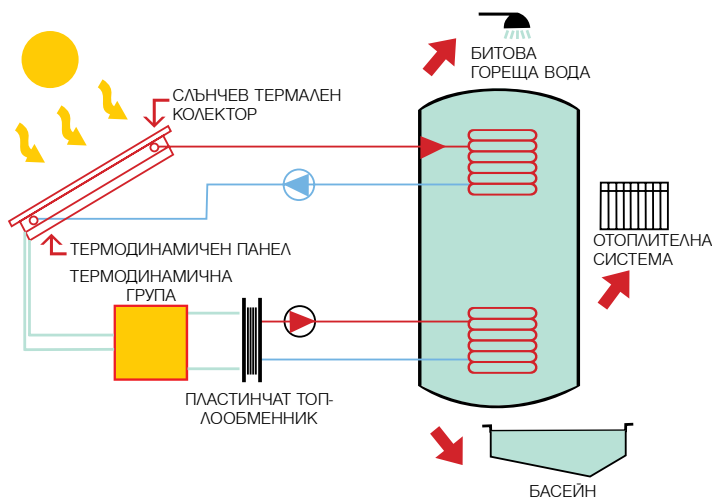
Резултатът е винаги топла вода на разположение за битови нужди.

## // ТЕОРИТИЧНО ОБЯСНЕНИЕ

Инертният газ, протичащ в панела, събира топлината от слънцето, вятъра, въздуха и дори от гъжда. Тази топлина се пренася в компресора, където се увеличава (до нагрява) и се предава на бойлера. Резултатът е бойлер, пълен с топла вода.

## // КАКВО Е ПРЕДИМСТВОТО НА ТЕЗИ ПАНЕЛИ, СРАВНЕНИ С КОНВЕНЦИОНАЛНИТЕ СИСТЕМИ:

1. Нямаат нужда от допълнително подгревяне (посредством ел. котли, газови нагреватели през дни без силно слънцегреене).
2. Панелите могат да се разположат на изток, запад или на юг на покриви или дори на стени, за разлика от конвенционалните солари..
3. Намаляване до 1/3 от годишните разходи за ел. енергия, необходими за получаването на нужната ни топла вода.
4. Панелите ще работят при всякакви атмосферни условия- те не зависят директно от слънчевата светлина.
5. Могат да се изключват, когато не се използват, за разлика от конвенционалните, които за да не се получи свръх прегряване трябва да се товарят постоянно.



## // ВЕНТИЛАТОРНИ КОНВЕКТОРИ

Когато искаме да използваме максимално ефективно опциите, които ни предлага термопомпния вариант, най сполучливият начин е комбинация от подово отопление и вентилаторни конвектори. Тогава ще можем да получаваме отопление, охлаждане и топла вода за битови нужди, само като използваме опциите на едно съоръжение (термопомпа). Възможните технически решения са много.

- Например - можем да използваме подово отопление за санитарните помещения (бани, тоалетни), вентилаторни конвектори за отопление и охлаждане, и във същото време да произвеждаме и БГВ. Всичко това на 1/3 от стойността на разходите, които бихме направили, ако използвахме конвенционалните електрически съоръжения (ел. бойлери, ел. конвектори или радиатори)

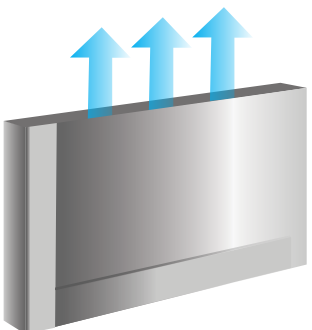
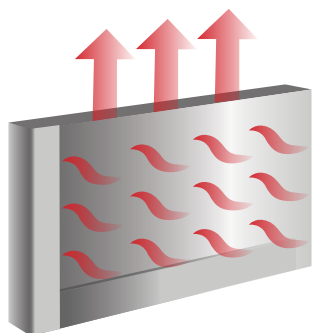
Новото поколение тънки и тихи вентилаторни конвектори, произведени от водещи европейски производители, които Ви предлагаме, осигуряват конвекция и отопление като радиатор през зимата, благодарение на иновативния си излъчващ панел. През лятото пък е мощен климатизатор, който охлажда и вентилира помещението. В резултат на това, имаме пълен комфорт през цялата година, използвайки само едно съоръжение с изключително дискретни размери и ниски нива на шум.

- Работа при естествена конвекция (като при радиаторите), като отдават топлина на околната среда - ефективно и естествено.

- Няма циркулация на прах, бактерии, полени и алергени. Не изсушава въздуха в помещението.

- Работят изключително тихо, което е важен фактор при жилищни помещения през ноща.

- Ако желаете бързо загряване на студено помещение, вентилаторните конвектори от нов тип работят в режим на вентилиране до бързо достигане на желаната стайна температура, след което автоматично преминават в режим на излъчване като радиатор, за да поддържат

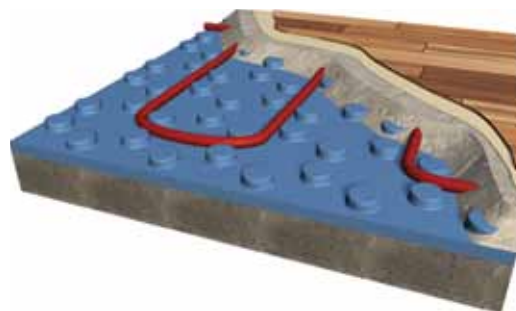


комфорта в стаята, без шума на вентилатора. Това гарантира голяма икономия на енергия и абсолютна тишина в помещението.

- През лятото вентилират и охлаждаат, като разпределят равномерно въздушния поток в цялата стая за достигане на максимален комфорт.

## // ПОДОВО ОТОПЛЕНИЕ

Подовото отопление се състои от хидро и термо изолация, върху която се навива полиетиленова тръба, по която тече темперирана на ниски температури (около 40°C) вода. Това дава възможност навсякъде в дома Ви да бъде комфортно топло, без да се налага монтаж на радиатори или други отоплителни тела. Подовото отопление е съвместимо с повечето използвани подови настилки (килими, паркети или керамика). Нежната топлина от пода създава равномерно и приятно отопление, което е по-ефективно като комфорт и по-рентабилно от конвенционалното, поради ниските температурни стойности, а от там и ежедневните режийни разходи.



Подовото отопление е безшумно и това, че не се нуждае от всекидневна поддръжка заедно с предложените от нас системи за контрол и управление, го прави предпочитания вариант за отопление на дома.

# // СРАВНИТЕЛНА ТАБЛИЦА

## НА ПОПУЛЯРНИТЕ МЕТОДИ ЗА ОТОПЛЕНИЕ И/ИЛИ ОХЛАЖДАНЕ

### // ВИДОВЕ АГРЕГАТИ

1. Термопомпа
2. Климатик(сплит)

3. ТЕЦ
4. Котел (нафта,мазут)
5. Газ (локално)

6. Електрическо отопление
7. Котел (дърва/въглища)
8. Камина с водна риза

### ИЗПОЛЗВАЕМОСТ

	1	2	3	4	5	6	7	8
ОТОПЛЕНИЕ	●	●	●	●	●	●	●	●
Ефективност (външни темп. под -5°C.)	●	●	●	●	●	●	●	●
ОХЛАЖДАНЕ	●	●						
Ефективност (външни темп. над +30°C.)	●	●						

### НЕДОСТАТЪЦИ

	1	2	3	4	5	6	7	8
Задължителен склад или резервоар				●			●	●
Задължително ежедневно обслужване				●	●		●	●
Необходимост от сезонно обслужване			●	●	●		●	●
Риск от пожар				●	●	●	●	●
Риск от задушаване					●		●	●
Ниска хигиеничност				●			●	●
Замърсяване на околната среда					●		●	●
Загуби от изхвърляна енергия извън сградата (при размръзване и от комин)				●			●	●
Загуби при пренос и разпределение			●					
Задължително място на радиатора. (под прозорец)			●	●			●	●
Използване на вносни горива (тенденция към повишаване)			●	●	●			

Булклима ЕООД

бул."Свети Наум"66/тел.9650065

www.bulclima.com

