

Възобновяема енергия и енергийна ефективност

Възобновяемите енергийни източници в комбинация с енергийна ефективност осигуряват реализируем метод за намаляване на разходите за енергия.

Различните типове възобновяеми енергийни източници предоставят различни предимства, но всички те са незамърсяващи и неизчерпаеми във времето ресурси.

Интегрирането на енергийно ефективни технологии, както и такива за производство на енергия от възобновяеми енергийни източници могат да бъдат добавени при проектирането и строителството на сградата на ниска допълнителна цена, а ползите от тях да бъдат огромни.



Сдружение „Регионална Енергийна Агенция - Русе“
7000 Русе, ул. „Петър Берон“ 1, офис № 6,
e-mail: rea_ruse@abv.bg
web: www.rea-ruse.com



E-mail: rea_ruse@abv.bg
Website: www.rea-ruse.com

Intelligent Energy  Europe

Слънчеви термални системи

Отопителни системи с възобновяеми енергийни източници



- Плоски колектори
- Вакуумно-тръбни колектори
- Колектори за загряване на въздух и вентилация
- Подгряване на вода и отопление

Сдружение „Регионална Енергийна Агенция - Русе“
7000 Русе, ул. „Петър Берон“ 1, офис № 6,
e-mail: rea_ruse@abv.bg
web: www.rea-ruse.com

Слънчеви термални системи

Как работят слънчевите термални системи?

Всички типове слънчеви термални системи функционират по подобен начин. Слънчевите лъчи се поглъщат от абсорбера, който превръща лъчението в топлина, която се пренася посредством флуид, който охлажда абсорбера и пренася топлината към водосъдържател или система за отопление.

Повечето системи използват затворен кръг на флуида и посредством теплообменник отдават топлината на водата или въздуха, които трябва да бъдат затоплени. По този начин течността, която служи да топлинен агент никога не влиза в директен контакт с водата, която се нагрява.

Колектори използвани за загряване на въздух и вентилация могат директно за затоплят помещения или да извършват предварително подгряване на въздуха, преди същият да премине през термопомпа или отоплителна система.

Как се инсталират колекторите?

Обикновено панелите се инсталират на покрива или се вграждат в него. Освен това могат да бъдат монтирани на стена или на открита площ.

Би трябвало да бъдат ориентирани от юг-югоизток до юг-югозапад и под наклон между 25 и 45 градуса.

Какъв трябва да бъде техният размер?

Система за топла вода трябва да се оразмери така, че да не произвежда излишно количество вода. По правило трябва да се предвиди 1кв.м колекторна площ и 75 литра водосъдържател на човек.

До 50% от отоплението на добре изолирано жилище с площ 120 кв.м може да се покрие от 12 кв.м колектор и 750 литра резервоар за топла вода.

Типове колектори

По-долу са описани трите основни типа колектори

Плоски колектори

В момента са най-разпространения тип слънчев колектор. Състоят се от изолирана и непромокаема метална кутия със стъклен или пластмасов капак, като във вътрешността и са разположени абсорбера и металните тръби с които се извършва трансфера на топлината.

Прозрачния капак е конструиран така, че лъчите лесно да проникват във вътрешността на панела, да се поглъщат от абсорбера, като само минимална част от тях могат да се върнат обратно в околната среда.

Вакуумно-тръбни колектори

Състоят се от паралелно подредени стъклени тръби с изтеглен въздух, всяка съдържаща абсорбер. Вакуумно-тръбните колектори са по-скъпи и същевременно по-податливи на повреди, но имат и редица предимства:

- Ефективността на колектора може да се запази висока в облачно време и при по-ниски температури.
- Формата им гарантира, че слънцето ще грее винаги към вътрешността на тръбите.
- Имат способността да достигат по-високи температури от колкото плоските.
- Лесно могат да се добавят или премахват отделни тръби, когато трябва да се намали или увеличи притока на гореща вода.

Колектори за загряване на въздух

Тези слънчеви системи използват въздух за топлинен агент и се използват като допълнение към вентилационни инсталации или за отопление на индивидуални помещения. Освен това могат да бъдат инсталирани с теплообменник въздух-вода, за да произвеждат топла вода през лятото.

Тяхна особеност е, че произвеждат затоплен въздух от по-рано и до по-късно през деня отколкото системите с течен флуид. Някои от тях са снабдени с фотоволтаични клетки за задвижване на вентилатор и подобряване на теплообмена.

От какви други компоненти се нуждаете?

Другите основни компоненти на соралната система са: резервоар за топлата вода, помпа и контролни и предпазни инструменти.

Най-често се използва изолиран водосъдържател със серпентина, посредством която се пренася топлината от панела. Когато няма достатъчно слънце, може да се използва или електрически нагревател или втора серпентина, която е свързана към локалната отоплителна система.

Контролните инструменти мерят температурата в колектора и в резервоара и включват помпата, когато е тази в колектора е по-висока от тази в резервоара. Осигурителен клапан и разширителен съд осигуряват безопасността на системата.

Поддръжка и експлоатация

Слънчевата система изисква много малко грижи. При нормални условия, дъждът е достатъчен за почистването на колектора. Модерни системи имат среден експлоатационен живот от 25 години или повече.