

# Патентован алгоритъм за соларна оптимизация



**1** Колекторът поема слънчевата енергия и се загрева

Какво е предназначението на активната соларна оптимизация?

Да се изразходва възможно най-малко газ за подгряването на битова вода, като се запази висок комфорт на топла вода. Това е възможно само с перфектна синхронизация между отоплителния котел и соларната система. Тук в действие влиза патентованият от Бош алгоритъм за соларна оптимизация SolarInside.

Веднага, щом инсталацията кондензен котел и соларна система бъде пусната, интелигентното ѝ управление започва да събира данни за метеорологичното време и местоположението.



**2** Управлението регистрира затоплянето на колектора



Ако утрото е ясно и слънцето грее, управлението автоматично регистрира загряването на колектора и изчислява моментния соларен добив.



**3** Соларна оптимизация:  
соларен добив възможен.



След това системата сравнява  
момента соларен добив със  
запометените емпирични данни.



**4** Управлението информира котела:  
намали температура за доподгриване!



На база на тези стойности SolarInside изчислява каква е вероятността, колекторите да поемат достатъчно слънчева енергия, така че да не е необходимо доподгриване.



**5** Разрешено падане на температурата в бойлера до 45°C.

Когато системата очаква достатъчно слънчева енергия, тя разрешава падане на температурата на водата в бойлера до 45°C при зададена минимална температура 60°C.



**6** Има консумация на топла вода.

Това означава: дори да се ползва топла вода за къпане или миене, газовият котел няма да се включи веднага.



## Термотехника

RBBG/ТТ-РМ Татяна Чочева | 18/01/2011 | © Robert Bosch GmbH 2010. All rights reserved, also regarding any disposal, exploitation, reproduction, editing, distribution, as well as in the event of applications for industrial property rights.



# BOSCH

**7** Не е необходимо доподгряване, тъй като се очаква соларен добив.

Газовият котел е в режим на изчакване, тъй като водата в бойлера с голяма вероятност ще може да се загрее от безплатната слънчева енергия.





**8** Соларната станция транспортира топлината към бойлера.

Ако се потвърди направената прогноза на управлението и соларния колектор регистрира достатъчно загряване, соларната станция започва да работи и транспортира загрятата соларна течност към бойлера.

**9** Соларната енергия подгрива бойлера.

Като резултат соларната течност подгрива битовата вода, без да се налага включването на газовия котел.



**10** Битовата вода е подгрята соларно.  
Избегна се доподгриване от котела.

Възможната икономия от соларната оптимизация е значителна: до 70% от потребностите от битова гореща вода на еднофамилна къща могат да бъдат покрити със соларна енергия – без компромиси с комфорта, като хладка вода за къпане (често срещано при голяма част от системите на пазара).

В сравнение с други системи, кондензен котел и соларен алгоритъм дава допълнителна икономия до 15% при 100% комфорт на топлата вода.



# Пасивна соларна оптимизация



**1** Външната температура е 5°C.

Патентованата Бош-система за соларна оптимизация има не само огромен потенциал за икономия на разходи при подгряване на битова вода – SolarInside Control Unit може да влияе и върху отоплението. База за това е използването на слънчевата енергия, която постъпва в сградата през южните прозорци.

За да бъде използван този “пасивен соларен добив”, трябва да бъде намалена температурата на подаване на отоплението веднага, щом има на разположение допълнителна слънчева топлина.

В центъра на системата е перфектното съгласуване на всички компоненти на Бош-системата: котел, колектор и управление със SolarInside Control Unit.

Както при активната соларна оптимизация, управлението събира емпирични данни за времето и местоположението.



**2** В управлението е зададена температура на подаване 40°C.

В този пример виждаме системата през есента в една студена, облачна сутрин.

Измерената на северната стена на къщата външна температура е само 5°C.



**3** Къщата се отоплява чрез подовото отопление.

За да не изтине къщата и да не мръзнат хората в нея, котелът подава на отоплителната инсталация  $40^{\circ}\text{C}$  за подовото отопление.

Подовото отопление загрява помещенията до около  $20^{\circ}\text{C}$ .



**4** Управлението регистрира слънцегреене.

Ако времето се оправи и първите слънчеви лъчи огреят покрива, управлението регистрира загряването на соларния колектор.



**5** Соларна оптимизация: пасивен соларен добив чрез южния прозорец.



На база запаметените данни SolarInside изчислява каква е вероятността да попадне достатъчно слънчева енергия на южните прозорци, така че да се подпомогне отоплението на стаите.



**6** Нова температура на подаване 35°C.

Когато управлението очаква достатъчно слънчева енергия, то задава намаляване на температурата на подаване с определена стойност.

В нашия пример температурата на подаване ще бъде намалена с 5°C и ще стане 35°C.



**7** Предотвратява се покачване на температурата в стаите и се пести енергия.

Така не само се поддържа зададената температура в стаите и се създава приятна атмосфера в къщата:

Пасивната соларна оптимизация се грижи преди всичко за това, да не се изразходва излишна енергия за подгряване на отоплителната вода и така реализира икономия от разходите за отопление с допълнителни поне 5%.

