

Зелените технологии са нашето бъдеще. Ние ви предлагаме фотоволтаични системи, солартермо и термосифони, и извършваме всякакъв монтаж на системите.

## Основи на фотоволтаиката

### Фотоволтаика – отплащаща се инвестиция в бъдещето

Фотоволтаични инсталации преобразуват слънчева енергия директно в електричество. Произведения ток може да се подава срещу заплащане към обществена електрическа мрежа. В България овъзмездяването на подадения фотоволтаичен ток е регламентирано със Закона за енергетика (ЗВЕИ). За всеки киловатчас енергодоставчика плаща субсидирана цена, по-висока от покупната за потребителя. Следователно инвестиране във фотоволтаична инсталация е печелившо и природосъобразно.

### Принцип на работа на соларно електричество с подаване към обществената мрежа (мрежово свързана инсталация)

С фотоволтаична инсталация днес всеки може да стане производител на енергия. Произведеното електричество може да бъде подадено в обществената мрежа.

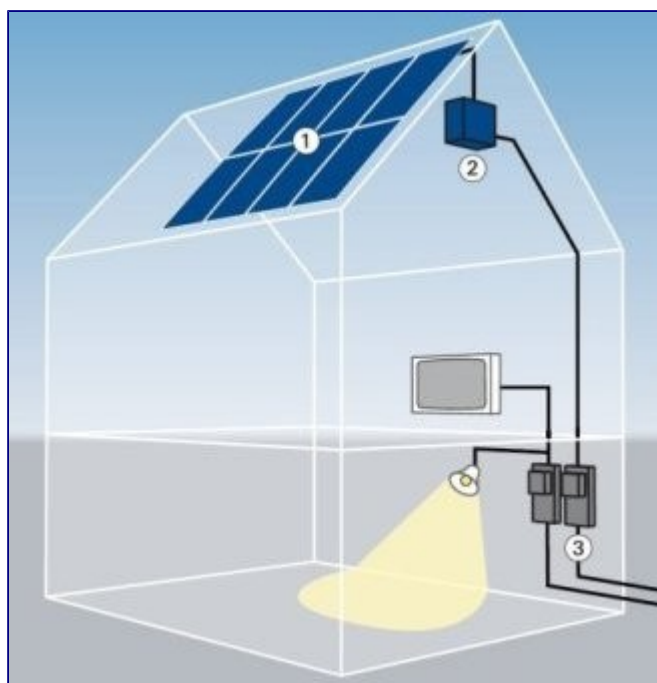


Схема със захранване в обществената мрежа



PV-модул



Инвертор

Във фотоволтаичен модул 1 се включват последователно повече соларни клетки. Те по правило се състоят от полупроводников материал силиций и два дотирани слоя фосфор и бор. При наличие на слънчева радиация се получава напрежение между слоевете и при включване на консуматор потича постоянен ток. Този ток посредством инвертор 2 се преобразува в променлив ток и влива в обществената енергийна мрежа. Подаденото количество електроенергия се отчита посредством допълнителен електромер 3.

За всеки подаден киловатчас соларен ток локалният енергодоставчик плаща атрактивна цена, законово гарантирана. Електричеството за лични нужди се тегли и отчита както обикновено . В случай на спиране на тока фотоволтаичната инсталация може да се ползва и локално за собствено захранване.

### **Ползи**

- заслужаваща си инвестиция – за собствената кесия и околната среда
- атрактивно заплащане въз основа на Закона за енергетиката
- дългогодишно изпробвана техника без механично износване

## **Принцип на работа на соларно електропроизводство без подаване към обществената мрежа (островна инсталация)**

При сгради без връзка към обществената електромрежа придобития соларен ток се използва за покриване на личните нужди напр. хижи или нефтени платформи.

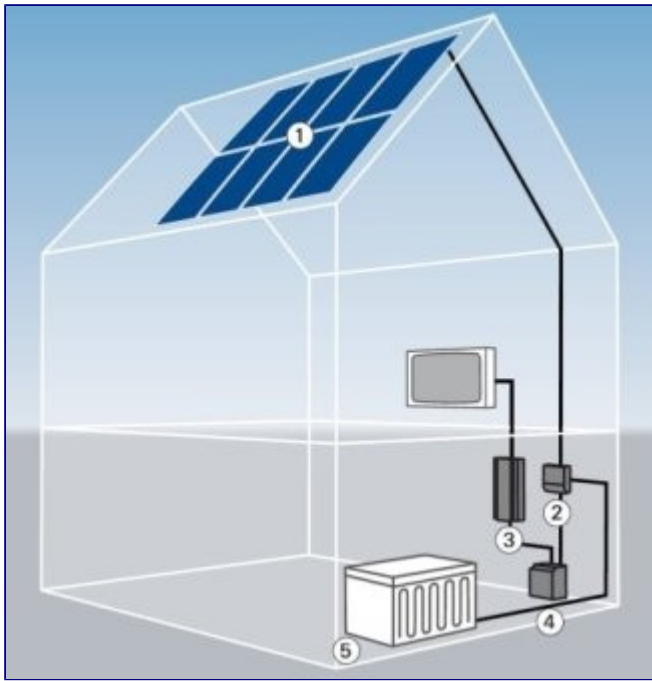


Схема без захранване в обществената мрежа



Заряден регулатор



Батерия

Начина на работа е принципно идентичен с този на свързаните инсталации. Но соларната енергия не се подава към мрежата, а директно се консумира или съхранява в акумулаторни батерии 4. Заряда им се контролира от заряден регулатор 2. Електричеството от батериите може да се консумира чрез специални уреди на постоянен ток (5 хладилник, радио, осветление) или да бъде преобразувана посредством инвертор 3 в променлив ток.

### **Ползи**

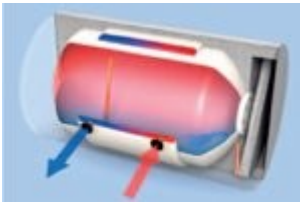
- енергоснабдяване независимо от обществената мрежа
- независимост от енергодоставчици и ценови промени
- сигурност на захранване и комфорт

# Термосифони

## Schüco термосифон AD/FD 150 I и AD/FD 200 I

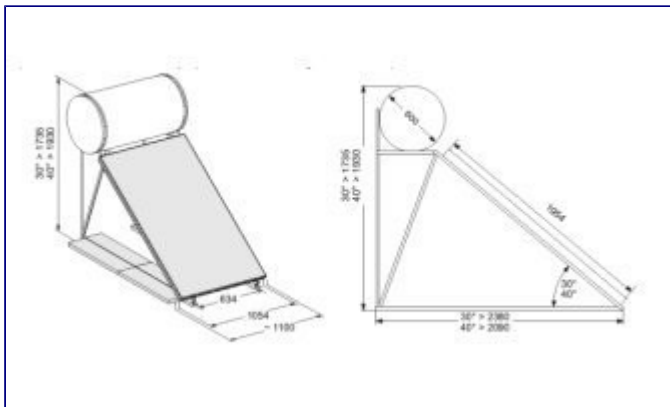
При този тип соларни инсталации се използва метода на естествена конвекция, т.е. свойството на горещата вода да преминава от по-ниско в по-високо ниво, като по този начин циркулира непрекъснато между слънчевия колектор Schüco Sol K и резервоара (150 или 200 литра). Затова в тази инсталация мястото на резервоара е фиксирано с монтаж над колектора. При повишаване температурата на водата, нейното относително тегло намалява, като по естествен път се покачва в резервоара.

Този тип соларни системи са с голяма надеждност поради опростеният принцип на действие и малкият дял на електронните компоненти, като друго преимущество може да се отбележи и относително ниската им крайна цена.



### Характеристики на колектор SchücoSol K

- прозрачно стъкло с висок фактор на корекция на ъгъла
- колекторна площ 2,32 m<sup>2</sup>
- номинална топлинна мощност 1,7 kWh
- високоселективен абсорбиращ повърхностен слой
- изолация на колектора от 40 mm минерална вата





## Основи на солартермо

### Слънчева топлина за всички със собствен дом

Топла вода и уютно отопление е част от ежедневието и при все нарастващи цени на нефт и газ не бива да става лукс. Решението особено за модерни къщи с минимални загуби на топлина или добре изолирани стари сгради е в подходяща соларна система. Оптималната сградна изолация и широко разпространените нискотемпературни подови и стенни отопления дават възможност за постигане на нужния ефект.

С оптимално проектирана соларна инсталация можете да спестите до 30% от общите енергийни разходи за производство на топлина.

### Функциониране на соларно затопляне на питейна вода

Чрез слънчевите лъчи се затопля соларната течност в термоколлекторите 1.

Когато температурата в колектора стане по-висока от тази на соларния резервоар 2, соларният регулатор 3 включва циркуляционна помпа в соларната станция 4. Помпата транспортира нагрятата соларна течност от колектора в соларния резервоар. Там топлината се предава посредством топлообменник на питейната вода и се съхранява. Охладената соларна течност циркулира обратно в колектора и цикъла започва отново. Съхранената топлоенергия може да бъде използвана при нужда. Ако слънчевата радиация някога не достига, водата се доподгрива от отоплителната инсталация или електронагревател. Комфорта е гарантиран по всяко време.

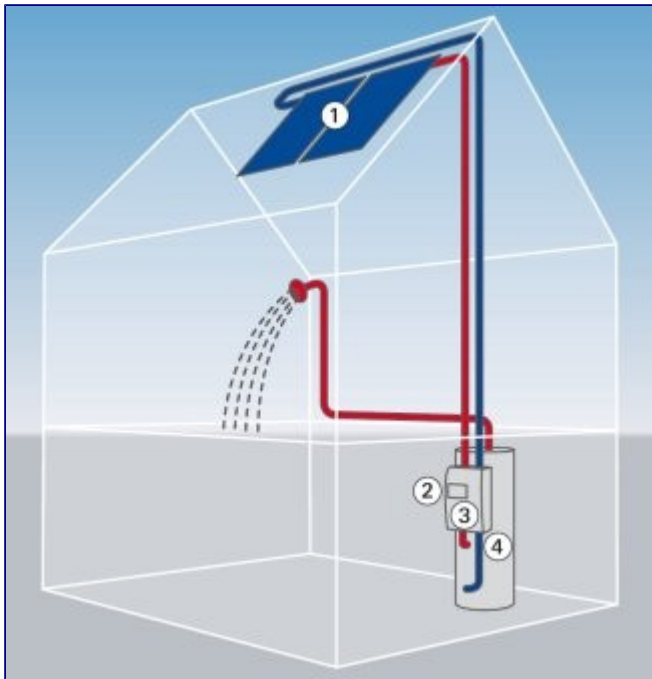
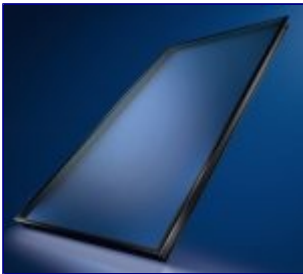


Схема на затопляне на питейна вода



Колектор



Резервоар

### **Ползи**

- икономия до 70% от енергията, необходимата за затопляне на питейна вода
- независимост от растящите цени
- опазване на околната среда и фосилните енергийни резерви
- целогодишно използване на соларната енергия
- по-дълъг живот на отоплителната инсталация
- увеличаване стойността на имота

### **Принцип на допълнително соларно отопление**

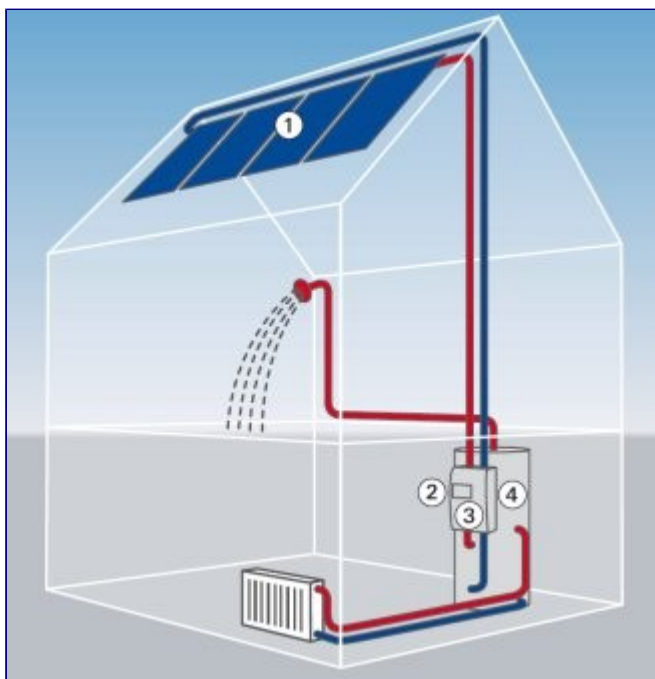
Редом със затопляне на питейната вода солартермо може да се използва за подпомагане на отоплението. Най-вече в преходните сезони пролет и есен може да бъде осигурена голяма част от необходимата енергия за отопление. В сравнение с инсталация без опция за допълнително

отопление енергийната печалба почти се удвоява.

Принципа на работа е почти идентичен с този за подгряване на питейна вода. Добитата топлина обаче не се предава посредством топлообменника към водата, а първо към водата за отопление. Тя подгрява след това и питейната вода.

За ползване на слънчевата топлина за допълнително отопление рециркулацията се насочва за затопляне през резервоара в момента, в който температурата в соларната област на резервоара стане по-висока от тази на рециркулацията. При недостатъчно слънчево лъчение разбира се и тук се доподгрява посредством наличния котел.

В сравнение с затоплянето на питейната вода при допълнителното отопление се уголемява колекторната повърхност и обема на резервоара. Комбинацията е възможна с всяка традиционна отоплителна инсталация. Особено удачни са такива с подово или стенно отопление, защото те работят със значително по-ниски рециркулационни температури. Така и при слабо облъчване е възможно оптимално използване на соларната енергия.



[Схема отопление](#)



[Комбиниран резервоар](#)

### Ползи

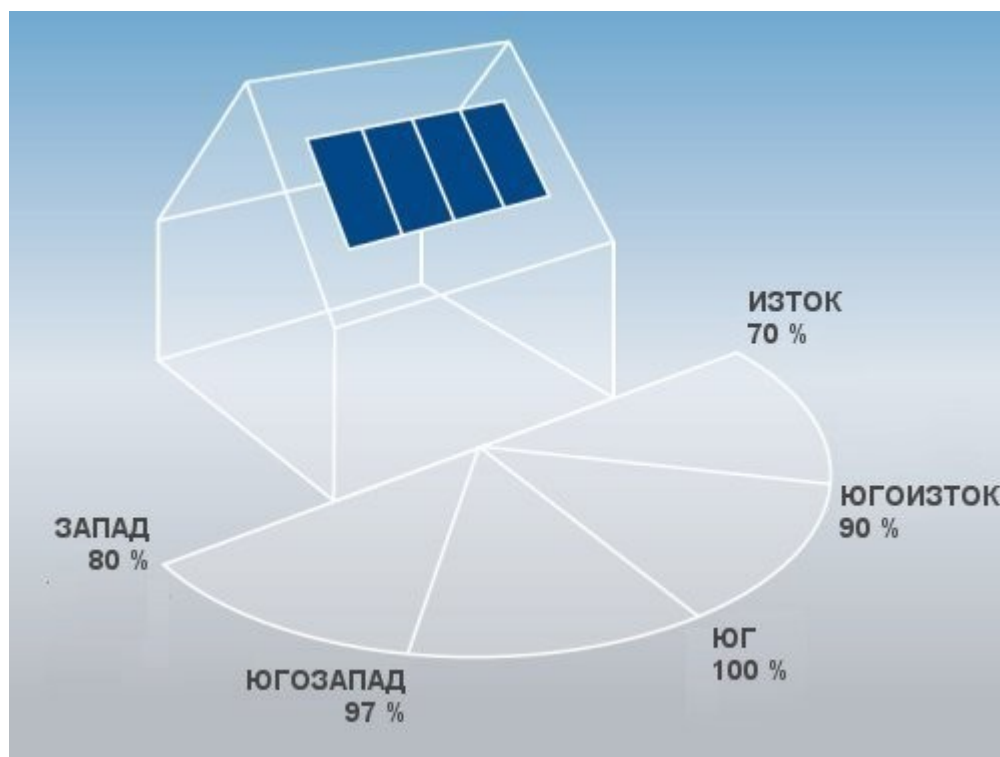
- икономия на до 30% от общата енергия за отопление
- независимост от покачващите се цени

- удвояване на енергийната печалба в сравнение с термоинсталация без отопление
- удължаване на отоплителния период без енергийни разходи

## Предпоставки за солартермо

### Всяка къща е подходяща за соларна инсталация

Колкото повече слънчеви лъчи падат върху термоколлекторите, толкова по-голяма е мощността. В идеалния случай колекторите гледат на юг. Източно или западно изложение също е удачно. Със шест монтажни вида SCHÜCO предлага за всяка къща подходящото решение.



### Оптимално решение за всяка нужда

Топлене на питейна вода за 4 души при открит, слънчев покрив например се нуждае от 2 колектора върху покрива и 300л резервоар, който по правило замества обичайния.

Термоинсталация за допълнително отопление за 4 души при същия покрив – от 4 колектора и 500 л комбиниран резервоар.

### Бъдещето е на соларното отопление

Особено за модерни къщи с минимални загуби на топлина или добре изолирани стари сгради е подходяща соларна система за отопление. Оптималната сградна изолация и широко разпространените нискотемпературни подови и стенни отопления дават възможност за постигане на нужния ефект.



С оптимално проектирана соларна инсталация можете да спестите до 30% от общите енергийни разходи за производство на топлина.

## **Термопомпи със соларна инсталация от SCHÜCO – особено ниски производствени разходи и CO<sub>2</sub>-емисии**

Термопомпите на SCHÜCO са пълноценни отоплителни системи, функциониращи независимо от фосилни енергоносители. С електрически компресори се добива топлина от околната среда и се съхранява като отоплителна енергия. За топлоизточник служи въздуха или топлината на почвата.

Комбинацията на тази и без това природосъобразна техника със соларна инсталация дава възможност за цялостна система, пестяща до 80% енергийни разходи спрямо конвенционално оборудване:

Термопомпата осигурява отоплителна енергия през зимата, а солартермичната инсталация захранва къщата през лятото с топлина. Тази комбинация има решаващи предимства: термопомпата се нуждае от по-малко ток и годишната производителност на колекторите се покачва двойно до 700 kWh на квадратен метър колекторна площ чрез перфектно съгласувана инсталация.

Чрез придобиване на собствена соларна електроинсталация бихте могли да произвеждате необходимата за термопомпата електроенергия сами – с което Вашата къща ще стане – от гледна точка на природата – нулево-енергийна.

### **Соларен пакет за топла вода с термопомпа WPSol 300**

Соларния пакет на Schüco за независимо от отоплението подгръване на питейна вода осигурява целогодишно подгръване на вода за до 4 души.



### **SCHÜCO-термопомпа въздух/вода HPSol V**

Термопомпи въздух-вода съгъстват топлината от околния въздух. Уюта в дома е гарантиран и при ниски температури чрез електронагревател в резервоара.

•



## **SCHÜCO-термопомпа солен разтвор/вода HPSol**

Термопомпа солен разтвор-вода от SCHÜCO използва чрез земни колектори или сонди топлина от повърхностните слоеве на почвата. В комбинация със соларна инсталация могат значително да се намалят експлоатационните разходи.

•

