Solární systémy

Slunečné vyhlídky
pro Váš tepelný komfort

JUNKERS

BOSCH

Solární energie:
Spolehlivý a nevyčerpatelný zdroj

Obnovitelné zdroje energie jsou trvalé energetické zdroje, které jsou podle lidských měřítek nevyčerpatelné. Jen málokdo ví, že v podobě slunečního záření dopadá na zem během 20 minut tolik energie, jako je spotřeba celého lidstva za jeden rok.

Teplá voda ze slunce
Solární kolektor funguje – zjednodušeně řečeno – jako zahradní hadice ležící na slunci: sluneční záření ohřívá kapalinu v kolektoru. Cirkulační čerpadlo přivádí ohřátou kapalinu do solárního zásobníku, kde předává své teplo pomocí tepelného výměníku vodě v zásobníku. Ochlazená kapalina se poté vrací zpět do kolektoru k opětovnému ohřátí.

Spolehlivá souhra
Pokud by při špatném počasí nebyl dostatek sluneční energie, i přesto je k dispozici dostatek teplé vody – přípravu teplé vody zajistí druhá topná spirála v zásobníku, kterou zásobuje teplem kotel. Tak získáte komfort teplé vody zcela nezávislý na počasí.

Solární systém pro přípravu teplé vody lze účelně použít téměř ve všech domácnostech. To platí nejen pro novostavby, ale i pro starší budovy. Mají stejný úsporný potenciál – nezávisle na stavebním slohu a stáří.

Se solárním systémem pro přípravu teplé vody lze ročně ušetřit v průměru až 60 % energie na přípravu teplé vody.

Správná velikost pro optimální výsledky
Pro dosažení optimálních výsledků by měla plocha kolektorů Vašeho solárního systému být co nejpřesněji přizpůsobena potřebě teplé vody Vaší domácnosti. Orientačně: v průměru se počítá s denní potřebou teplé vody 40 l na osobu – z toho vyplývá potřebná plocha kolektoru přibližně 1,2 m^2 na osobu.

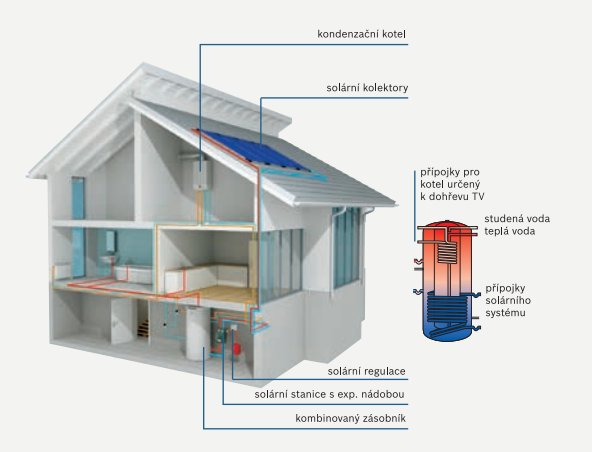
Teplo ze tří světových stran
Plocha Vaší střechy nemusí nutně směřovat přesně na jih, aby mohla sloužit jako vhodná montážní plocha pro solární kolektory Bosch. Odchylky od jižního směru do 45° jsou zcela bezproblémové a nemají závažný vliv na energetickou výtěžnost. I orientaci Vaší střechy přímo na východ nebo na západ lze vyrovnat přiměřeně větší plochou kolektorů.

Teplo a teplá voda ze slunce: Využijte solární systém i pro vytápění

Chcete ještě více využívat solární energii? Pak Vám doporučujeme solární systém, který nejen ohřívá vodu, ale současně podporuje i vytápění. Pro maximální možnou energetickou účinnost zkombinujte solární systém s plynovými kondenzačními kotli.

Inteligentně zvládnutý dvojitý úkol
Pro solární přípravu teplé vody a vytápění je kromě přibližně dvojnásobné plochy kolektorů nutný tzv. kombinovaný zásobník, jehož úkolem je akumulovat energii pro vytápění a zároveň zajistit přípravu teplé vody. Teplo získané kolektorem se přivádí kapalinou do zásobníku, kde předává teplo otopné vodě.

Zařízení pro přípravu teplé vody a podporu vytápění využívají jeden systém pro dvě použití a zkracují tak topné období. Průměrně lze ročně se solárními systémy ušetřit až 60 % energie na přípravu teplé vody a až 30 % energie na vytápění.



Solární optimalizace: Jak ještě více ušetřit

Kombinace kondenzační a solární techniky výrazně snižuje účty za energii a to bez ústupků v nárocích na tepelný komfort. Princip je zcela jednoduchý: solární systém a kondenzační kotel pracují zásadně v týmu – tak je za každého počasí zajištěn stálý tepelný komfort. Solární optimalizace slaďuje tuto spolupráci do detailu s počasím, a tak při přípravě teplé vody a vytápění šetří další energii.

Optimální propojení se solárními systémy
Pro optimální kombinaci plynových spotřebičů se solární energií vyvinula značka Junkers Bosch revoluční systém řízení. Patentovaný systém algoritmů vypočítává očekávané množství solárního záření a redukuje tak již předem spotřebu plynu. Dává přitom solární energii jednoznačnou prioritu.

Výsledkem tohoto pokrokového algoritmu řízení a regulace je až o 15 % vyšší úspora při přípravě teplé vody. Tak uspoříte nejen energii, ale i své finance. Funkce potřebné pro solární systémy jsou zahrnuty v regulátoru a automaticky se aktivují při připojení solárních komponentů.

Aktivní solární optimalizace při přípravě teplé vody
Inteligentní systém algoritmů ukládá data o solárním výnosu na místě. Získaná data se porovnávají s aktuálními údaji o počasí a zjišťuje se možný solární výnos. Po porovnání může teplota v zásobníku při očekávání solárních výnosů klesnout o stanovenou hodnotu.
Například: ve fázi hezkého počasí se zatáhne obloha, solární výnos poklesne. Bez solární optimalizace by se nyní zapnul kondenzační kotel. Naše zařízení oproti tomu počká, zda se slunce opět neobjeví. Teprve pokud teplota v zásobníku klesne pod stanovenou hodnotu, zapne se kondenzační kotel.
K průměrné 60% roční úspoře při solární přípravě teplé vody tak můžete získat se SolarInside ještě navíc dalších 15 %.

Pasivní solární optimalizace při vytápění
Solární optimalizace může na přání ovlivňovat také vytápění. Základem je využívání dodatečné sluneční energie, která se do budovy dostává přes jižní okna. Stejně jako u aktivní optimalizace shromažďuje regulátor hodnoty o počasí v místě instalace ihned po uvedení do provozu. Pokud je dodatečná sluneční energie k dispozici, systém je schopen to rozpoznat a snížit náběhovou teplotu u vytápění. To umožňuje snížení spotřeby energie na vytápění až o dalších 5 %.

Ploché kolektory Bosch FKC-2:
Vysoký výkon, nízká hmotnost

Nejen si užívat slunečních paprsků, ale také je účinně zachytit a inteligentně využít. S plochými kolektory FKC-2 to jde snadno: výkonné kolektory přeměňují sluneční energii mimořádně účinně na teplo využitelné pro přípravu teplé vody a podporu vytápění.

Dokonale zabudované

Chcete využívat sluneční energii, ale nejste si jisti, zda existuje vhodné řešení pro Váš dům? Kolektory FKC-2 splňují Vaše rozdílné požadavky: ať jde o svislou či vodorovnou polohu, montáž na střechu, fasádu nebo do střechy či na plochou střechu, kolektory FKC-2 se hodí pro všechny druhy umístění. Systém montáže do střechy zabuduje harmonicky ploché kolektory do obrysu střechy. Žádná viditelná napojení a mimořádně malá konstrukční výška zajišťují atraktivní a sjednocený vzhled i na různých střešních krytinách.

Otázka materiálu

Al-Cu celoplošný absorbér s 11 harfově spojenými trubkami a obzvláště vysoce selektivní PVD vrstva přeměňuje sluneční energii ve využitelné teplo a stará se o vysokou účinnost. Krytí se skládá z 3,2 mm tlustého krupobití odolného a silně strukturovaného solárního bezpečnostního skla, které spolehlivě chrání kolektor proti korozi a povětrnostním vlivům po celou dobu životnosti kolektoru. Rám kolektoru je vyroben 5MC technologií ze sklolaminátu, a proto jsou kolektory FKC-2 lehčí než původní typ kolektorů.

Technické údaje

	Jednotky	FKC-2 – svislé	FKC-2 – vodorovné
Rozměry v mm (v/š/h)	mm	2017/1175/87	1175/2017/87
Optická účinnost	%	76,6	77
Koeficient k1	W/m^2K	3.22	3,87
Koeficient k2	W/m^2K^2	0,015	0,012
Oblast použití		pro přípravu teplé vody i podporu vytápění	
Způsob montáže		svisle, vodorovně	
Apertura	m^2	2,25	
Hrubá plocha kolektoru	m^2	2,37	
Hmotnost	kg	39	

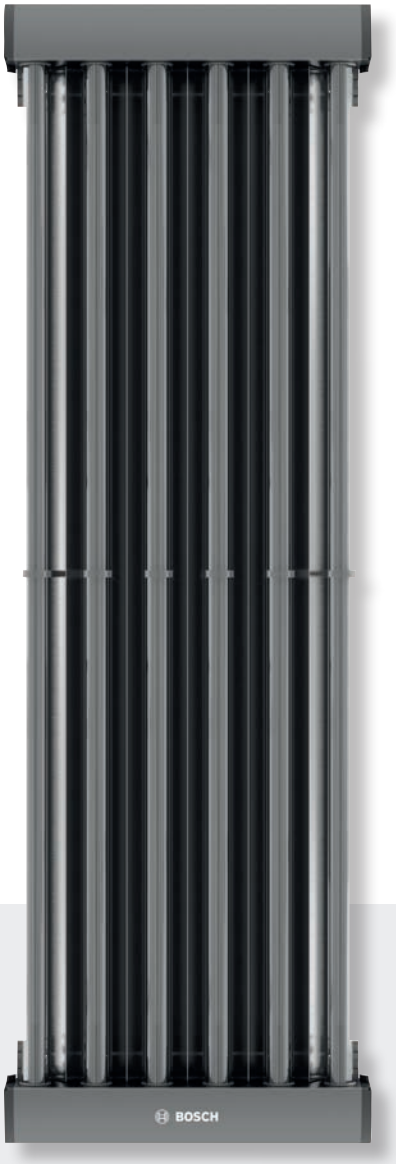
Výhody na první pohled:

- vysoká účinnost, jednoduchá, rychlá montáž bez nářadí, inteligentní spojovací systém rychlospojek
- nízká hmotnost díky jednodílnému plášti vyrobenému ze sklolaminátu
- vysoká stabilita a dlouhá životnost
- montážní řešení pro téměř všechny střešní krytiny
- použití materiálů příští generace a nejmodernější výrobní postupy zaručují dlouhou životnost

Vakuové trubicové kolektory Bosch VK:

Trubicové kolektory VK se na Vaší střeše budou skvěle vyjímat. Nespočívá to jen v jejich ušlechtilém vzhledu, ale také v jejich výjimečném výkonu. To jim v poměru k ploše kolektoru a vysoké technické kvalitě umožňuje dosahovat po mnoho let vysokých tepelných zisků.

Tři varianty pro nejrůznější požadavky
Trubicové kolektory VK umožňují pružně reagovat na Vaše přání bez ohledu na to, zda se jedná o instalaci na šikmou střechu, na plochou střechu či na fasádu. To je zajímavé i pro památkově chráněné budovy, neboť při pohledu zdola není montáž na střeše vidět. Kolektory VK 120-2 mají 6 trubic a jsou chráněny dvojitou stěnou ze skla. Mezi oběma skleněnými stěnami je vytvořeno vakuum, které optimálně izoluje trubice a do značné míry zabraňuje tepelným ztrátám. Díky tomu dosahují VK kolektory především v přechodném období nadprůměrných zisků. Skleněná trubice je odolná vůči běžnému krupobití.



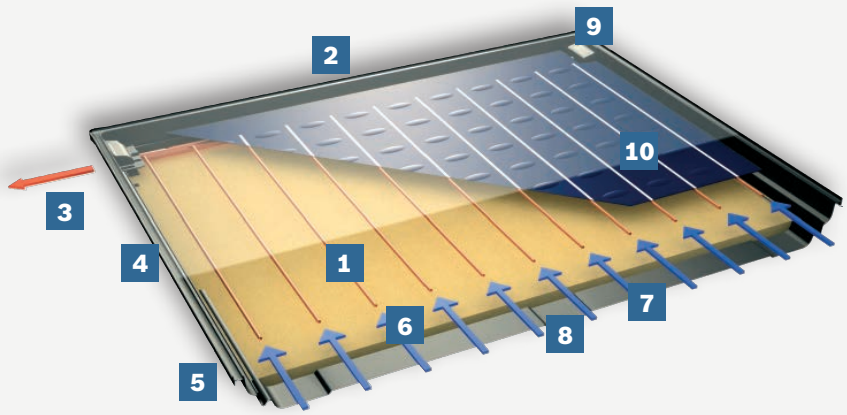
Zrcadlová plocha
Kolektory VK 120-2 jsou vybaveny CPC zrcadlem (Compound Parabolic Concentrator), které usměrňuje sluneční záření ze všech směrů na trubici a maximalizuje energetický zisk. Kolektory VK 120-2 tak dodají dostatečné množství tepla pro 290 litrový zásobník při celkové ploše kolektorů 4,25 m². Keramický povlak zrcadla zabraňuje jeho oxidaci a zaručuje dlouhou životnost.

Technické údaje

	Jednotky	VK 120-2 CPC
Rozměry v mm (v/š/h)	mm	1947/624/85
Optická účinnost	%	66,3
Koeficient k1	W/m²K	0,782
Koeficient k2	W/m²K²	0,012
Oblast použití		pro přípravu teplé vody i podporu vytápění
Způsob montáže		svisle
Apertura	m²	0,98
Hrubá plocha kolektoru	m²	1,22
Hmotnost	kg	18

Výhody na první pohled:
- minimalizace tepelných ztrát díky vakuovým skleněným trubicím s dvojitou stěnou
- kompaktní rozměry – vysoký energetický zisk z min. prostoru
- CPC zrcadlová plocha – optimalizace solárního zisku
- vysoká kvalita a dlouhá životnost
- atraktivní vzhled a jednoduchá montáž díky nízké hmotnosti a flexibilnímu příslušenství
- váha pouhých 18 kg umožňuje bezpečnou montáž a to i při instalaci jednou osobou
- více spolehlivosti díky předinstalovanému teplotnímu čidlu

Řez plochým kolektorem Bosch FKC-2



1. Solární bezpečnostní sklo
2. Jímka na teplotní čidlo kolektoru
3. Výstup
4. Lepený spoj (orámování)
5. Madla pro jednoduchý transport
6. Tepelná izolace
7. Nemrznoucí solární kapalina
8. Jednodílný profilový rám vyztužený skleněnými vlákny
9. Provedení absorbéru a odvětrání
10. Al-Cu celoplošný absorbér s vysoce selektivní PVD vrstvou

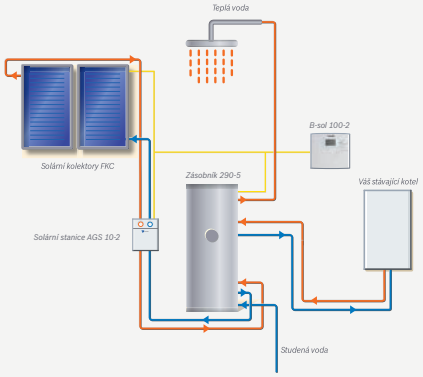
Řez trubicovým kolektorem Bosch VK 120-2

1. Hliníkový plech pro zvýšení absorbce tepla
2. Nerezové trubky pro teplonosnou látku
3. Vysoce odrazivá CPC zrcadlová plocha
4. Trubky náběhu a zpátečky
5. Moderní těleso sběrače s práškovým postřikem
6. Připojení kolektoru
7. Výměnná dvouplášťová vakuová trubice

Se solárními systémy Bosch ušetříte:

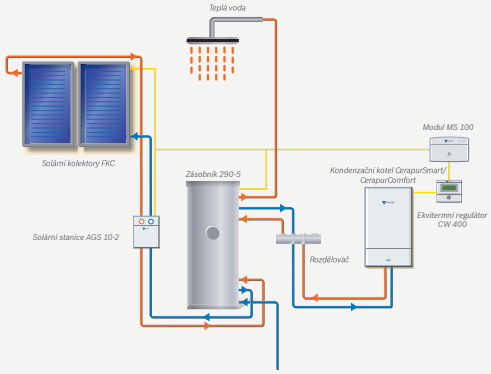
Cenově zvýhodněné solární sety na šikmou střechu

Solar set Basic



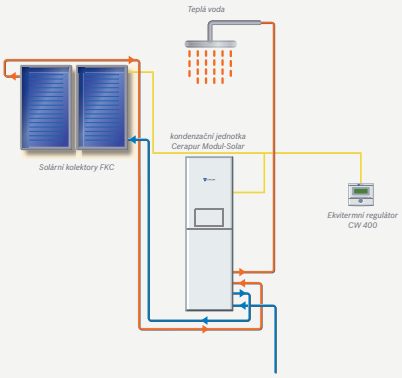
Samostatný solární set pro přípravu TV obsahuje:
- 2 solární kolektory FKC-2 S (plocha 4,5 m²)
- Solární zásobník o objemu 290 l
- Solární regulátor B-sol 100-2
- Solární stanici AGS 10-2
- Expanzní nádobu SAG 18 (18 l)
- Nemrznoucí kapalinu
- Odvzdušňovač ELT 5 pro solární kolektory FKC
- Uchycení a připojení na šikmou nebo plochou střechu

Solar set Smart/Comfort



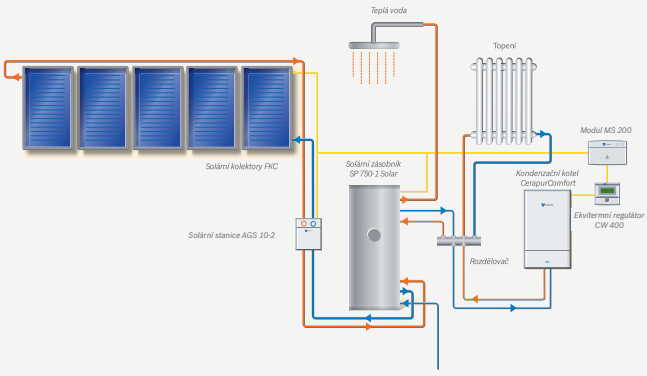
Solární set pro přípravu TV obsahuje:
- Kondenzační kotel ZSB 14-3 CE/ZSB 22-3 CE CerapurSmart nebo ZSBR 16-3 E/ZSBR 28-3 E CerapurComfort
- 2 solární kolektory FKC-2 S (plocha 4,5 m²)
- Solární zásobník o objemu 290 l
- Ekvitermní regulátor CW 400
- Solární modul MS 100
- Solární stanici AGS 10-2
- Nemrznoucí kapalinu
- Expanzní nádobu SAG 18 (18 l)
- Odvzdušňovač ELT 5 pro solární kolektory FKC
- Uchycení a připojení na šikmou nebo plochou střechu

Solar set Compact



Solární set pro přípravu TV obsahuje:
- Kondenzační jednotku ZBS 22/210-3 MA CerapurModul-Solar
- 2 solární kolektory FKC-2 S (plocha 4,5 m²)
- Ekvitermní regulátor CW 400
- Nemrznoucí kapalinu
- Odvzdušňovač ELT 5 pro solární kolektory FKC
- Uchycení a připojení na šikmou nebo plochou střechu

Solar set Vytápění Comfort



Solární set pro přípravu TV a podporu vytápění obsahuje:
- Kondenzační kotel ZSBR 16-3 E CerapurComfort
- 5 solárních kolektorů FKC-2 S (plocha 11,2 m²)
- Solární zásobník SP 750-1 Solar
- Solární modul MS 200 a stanici AGS 10-2
- Ekvitermní regulátor CW 400
- Odvzdušňovač ELT 5 pro kolektory FKC
- Expanzní nádobu SAG 25 (25 l)
- Nemrznoucí kapalinu
- Termostatický směšovač TWM 20, přepínací ventil VS-SU
- Uchycení a připojení na šikmou nebo plochou střechu

V nabídce Junkers Bosch jsou s drobnými obměnami ve složení i cenově zvýhodněné solární sety na plochou střechu a solární sety s vakuovými trubicovými kolektory VK.

Bosch Termotechnika, s. r. o.
Obchodní divize Junkers Bosch
Průmyslová 372/1
108 00 Praha 10 – Štěrboholy
Tel.: 840 111 190
E-mail: junkers.cz@bosch.com
Internet: www.junkers.cz

F-01L1TW-922 (6/2017)