

STRECHA, TO JE **BRAMAC**

**NOVINKA!**

Solárne strechy BRAMAC  
Investícia, ktorá sa Vám vráti už o pár rokov



# Využitie energie zo Slnka

## Prečo si vybrať solárny kolektor Bramac?

Slnko - zdroj energie, ktorý neposiela faktúry

Slnčná žiarenie zo slnka je nevyčerpatelný a bezpečný zdroj energie prístupný počas celého roka. Nemá nijaké negatívne ekologické vplyvy počas celej doby životnosti zariadenia, ktorá sa pohybuje okolo 30

a viac rokov. Využívaním slnečnej energie sa šetria prírodné zdroje našej planéty. Nezanedbateľný je však najmä ekonomický efekt – so solárnym systémom môžete **ušetriť až 70%** nákladov na ohrev vody,

### 10 DÔVODOV, PREČO SI VYBRAŤ SOLÁRNU STRECHU BRAMAC



#### 1. ATRAKTÍVNY A MODERNÝ DIZAJN

Kolektory Bramac sú najštylovejšími na trhu. Ako jediné sú šikovne zapustené priamo v streche a na vašom dome budú pôsobiť esteticky a štýlovo.



#### 2. DOKONALÉ TESNENIE

Vďaka inštalácii kolektorov priamo do strechy máte istotu, že neexistuje **žiadna možnosť** zatekania. Žiadne prechody potrubia ani upevňovacie konzoly!



#### 3. ENERGIA BEZ FAKTÚR

Ceny energií stúpajú. Nevadí. So Solárnymi strechami Bramac sa stanete nezávislí od neustáleho zvyšovania cien a pokojne môžete čerpať energiu zo slnka. Energiiu, ktorá sa nevyčerpá a za ktorú sa neplatí.



#### 4. UŠETRÍTE AŽ 70 % ENERGIE

So Solárnymi strechami Bramac môžete ušetriť **až 70 % vašich nákladov** na kúrenie a ohrev vody každý rok!



#### 5. VÝBORNÁ AERODYNAMIKA

Kolektory Bramac nezvyšia aerodynamický odpor ani dynamické zaťaženie vašej strechy. A pretože kolektory nie sú namontované nad strešnou krytinou, nezaťažia vašu strechu v bodoch upevnenia, ale ich tiaž sa rovnomerne rozloží do celej plochy strechy.



#### 6. ZÁRUKA AŽ 10 ROKOV

So Solárnymi strechami Bramac máte po starostiach. Záruka až 10 rokov a vysoký komfort užívania počas celej životnosti kolektorov vám zabezpečia **100% spokojnosť**. Navyše ich vysoká odolnosť, mrazuvzdornosť a pevnosť predlžujú ich životnosť na maximum.



#### 7. 100% KOMPATIBILITA

Kolektory Bramac sú navrhnuté tak, aby perfektne „sadli“ **do akejkolvek strešnej krytiny**. Navyše pri ich inštalácii nepotrebujete mať vybrať technológiu do kotolne. Tú si môžete spokojne vybrať neskôr. Tieto kvalitné kolektory fungujú so zásobníkmi úžitkovej vody alebo kúrením ľubovľavnej značky.



#### 8. RÝCHLA A JEDNODUCHÁ MONTÁŽ

Solárne strechy Bramac nie sú žiadnym komplikovaným systémom. Jednoduchá montáž na streche zaberie maximálne 1 hodinu. Navyše, všetko prebieha počas montáže strešnej krytiny, takže celú strechu aj s kolektormi máte hotovú naraz!



#### 9. KOMPLETNÝ SERVIS

Pri kúpe týchto kolektorov **sa nemusíte už o nič ďalšie starať**. Solárne strechy Bramac predstavujú kompletný solárny systém a spoločnosť Bramac vám bezplatne zostaví najlepšiu cenovú ponuku na systém a odporučí špecializovanú firmu, ktorá vám ho kompletne nainštaluje a uvedie do prevádzky.



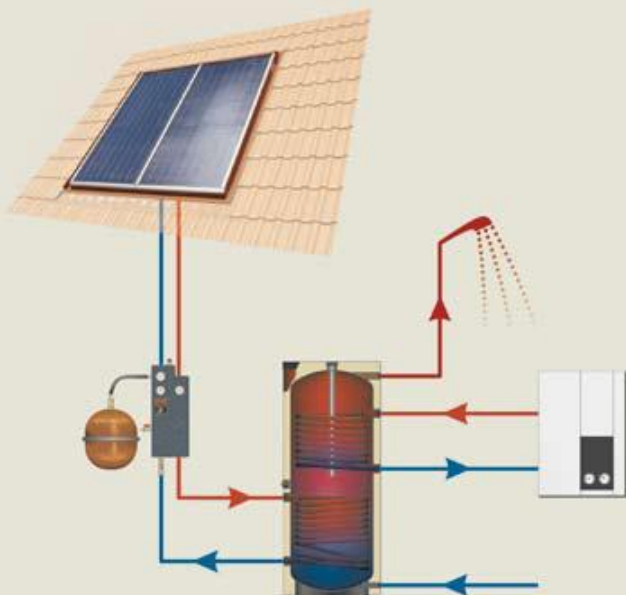
#### 10. ŠETRÍTE PENIAZE AJ PRÍRODU

Solárne strechy Bramac sú šetrné nielen k vašej peňaženke, ale aj k prírode. Nemajú **žiadne negatívne vplyvy na životné prostredie**. Vďaka nim nevypustíte množstvo CO<sub>2</sub> do ovzdušia ako v prípade spaľovania klasických palív (uhlie, plyn).

# Teplá voda a teplo do domu

## Ako funguje solárne zariadenie

### Príprava teplej vody



#### Príprava teplej vody

Teplonosné médium (nemrznúca zmes) obiehajúce v uzavretom okruhu ohrieva vodu v bojleri presunutím tepelnej energie, získanej v solárnom kolektore.

#### Orientačné hodnoty pre dimenzovanie – teplá voda

Veľkosť kolektoru Bramac	Počet osôb v domácnosti			Veľkosť bojleru (objem zásobníka v litroch)
	vysoká spotreba	priemerná spotreba	nízka spotreba	
BSK 4	2	3	4	200 - 400
BSK 6	3	4 - 5	6	300 - 600
BSK 8	4	5 - 6	7 - 8	400 - 800
BSK 10	5 - 6	7 - 8	9 - 10	500 - 1000

#### Zásady pre dimenzovanie:

1 – 2 m<sup>2</sup> plochy kolektoru na osobu, objem zásobníka 50 – 100 l na 1 m<sup>2</sup> plochy kolektoru. **Bramac odporúča 1,5 m<sup>2</sup> plochy kolektoru na osobu.**

### Príprava teplej vody , podpora vykurovania



#### Príprava vykurovania – čiastočné solárne vykurovanie miestností

Kombinované solárne zariadenie umožňuje ohrev teplej vody a vykurovania miestností v prechodnom období (jar, jeseň). Účelnú solárnu podporu vykurovania možno najlepšie doceliť pri nízkoenergetických stavbách, kde vykurovacie systémy pracujú s nízkymi teplotami vykurovacej vody.

#### Orientačné hodnoty pre dimenzovanie - vykurovanie

Pre nízkoenergetické stavby: cca. 1 – 2 m<sup>2</sup> plochy kolektoru na 10 m<sup>2</sup> vykurovania obytnej plochy navyše k príprave teplej vody. Solárne kolektory Bramac je možné využiť tiež pre ohrev bazénu. Spôsoby využitia solárneho kolektoru možno ľubovoľne kombinovať. Keďže sa jedná o zložité zariadenie, odporúčame nechať si vypracovať konkrétnu ponuku odbornou firmou.



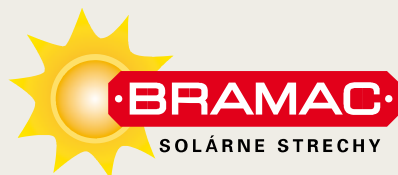
# Solárne strechy Bramac

## Technické údaje a ceny



### Technické údaje

Absorbér:	meď
Povrch absorbéru:	vysoko selektívna vrstva
Absorbivita:	≥ 95 %
Emisivita:	≤ 5 %
Krycí rám:	hliník 0,8mm s povrchovou vrstvou
Farba (krycieho rámu):	sivohnedá RAL 8019
Sklo:	solárne bezpečnostné sklo 4 mm, tvrdené, s nízkym obsahom železa
Izolácia:	minerálna vata neuvolňujúca plyny hr. 50 mm
Pripojenie:	flexibilné nerez. trubky z ušľachtilej ocele, 60 cm dlhé, opatrené tepel. izoláciou, závit 3/4"
Max. účinnosť:	81 %
Oblasť použitia:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• solárna príprava teplej vody (empirické pravidlo: cca. 1,5 až 2 m<sup>2</sup> plochy kolektora Bramac na osobu</li> <li>• podpora vykurovania</li> <li>• ohrev vody v bazéne</li> </ul>
Vhodné pre:	rôzne druhy strešnej krytiny



### Ponuka kolektorov BRAMAC

Solárny kolektor Bramac s integrovaným oplechovaním	BSK 4	BSK 6	BSK 8	BSK 10
Technické údaje				
Plocha	4,1 m <sup>2</sup>	6,1 m <sup>2</sup>	8,1 m <sup>2</sup>	10,1 m <sup>2</sup>
Vonkajšie rozmery vr. strešného rámu	2,36 x 2,38 m	3,26 x 2,38 m	4,31 x 2,38 m	5,36 x 2,38 m
Hmotnosť:	120 kg	180 kg	240 kg	300 kg
Objem náplne absorbéru (vr. pripojovacieho potrubia)	3,7l	5,4l	7,1l	8,8l
Sklon strechy	20 – 80°	20 – 80°	20 – 80°	20 – 80°
<b>Cena / ks bez DPH</b>	<b>53 200,00</b>	<b>74 900,00</b>	<b>96 700,00</b>	<b>118 900,00</b>
<b>Cena / ks s DPH</b>	<b>63 308,00</b>	<b>89 131,00</b>	<b>115 073,00</b>	<b>141 491,00</b>

# Kompletné solárne riešenie

## Popis a ceny celého systému



Pre jednoduchšie rozhodovanie vám firma Bramac bezplatne vypracuje predbežný návrh solárneho systému v niekoľkých variantoch. V prípade vášho záujmu aj o ďalšie súčasti solárneho systému vám cez spoločnosť Solar Plus Slovakia sprostredkujeme bezplatné odborné poraden-





stvo a nacenenie priamo na váš projekt. Spoločnosť Solar Plus Slovakia sme vybrali ako spoľahlivého dodávateľa, ktorý vám dodá všetky zvyšné prvky solárneho systému osvedčenej značky **SONNENKRAFT**, a prevedie aj montáž na kľúč.

### ORIENTAČNÉ CENY STAVEBNÍC DODÁVANÝCH SPOLOČNOSŤOU






(VRÁTANE KOLEKTOROV BRAMAC):

#### Solárne systémy na prípravu teplej vody

Názov stavebnice	TUV300BSK4	TUV400BSK6	TUV350BSK6	TUV500BSK8
<b>Kolektor</b>	<b>BSK 4</b> 	<b>BSK 6</b> 	<b>BSK 6</b> 	<b>BSK 8</b> 
Plocha kolektoru (m <sup>2</sup> )	4,1	6,1	6,1	8,1
Počet osôb	2 - 4	3 - 5	3 - 5	5 - 7
Solárny bojler s čerpadlovou jednotkou a dvojkruhovým radiacím systémom	SKL 300	SKL 400	PSR 350	SKL 500
Expanzomat	AG 25	AG 25	AG 25	AG 33
Nemrznúca kvapalina (l)	15	20	20	20
Nerezové prepojenie potrubie s izoláciou 2 ks po 10 m	DN 16	DN 16	DN 16	DN 16
Príslušenstvo k pripojeniu	áno	áno	áno	áno
<b>Cena stavebnice s DPH *</b>	<b>134 489,00</b>	<b>166 005,00</b>	<b>221 882,00</b>	<b>199 986,00</b>

#### Solárne systémy na prípravu teplej vody a dokurovanie

Názov stavebnice	TOP550BSK8	TOP750BSK10	TOP950BSK12	TOP1600BSK16
<b>Kolektor</b>	<b>BSK 8</b> 	<b>BSK 10</b> 	<b>2 x BSK 6</b> 	<b>2 x BSK 8</b> 
Plocha kolektoru (m <sup>2</sup> )	8,1	10,1	12,2	20,2
Počet osôb	3 - 4	4 - 5	4 - 6	5 - 7
Akumulačný zásobník	PSK 550	PSK 750	PSK 950	2 x PSR 800 + FWM
Čerpadlová jednotka	PSKR	PSKR	PSKR	PSKR
Expanzomat	AG 33	AG 33	AG 50	AG 80
Nemrznúca kvapalina (l)	30	40	45	50
Nerezové prepojenie potrubie s izoláciou 2 ks po 10 m	DN 20	DN 20	DN 20	DN 20
Príslušenstvo k pripojeniu	áno	áno	áno	áno
<b>Cena stavebnice s DPH *</b>	<b>236 031,00</b>	<b>280 487,00</b>	<b>339 259,00</b>	<b>442 413,00</b>

\* Zmena ceny vyhradená.

# Solárny kolektor Bramac

## Príprava a pokládka

Kolektory Bramac sa na strechu osádzajú na latovanie.

### Jednotlivé kroky montáže solárneho kolektoru Bramac:

#### 1. Stanovenie polohy kolektoru

Kolektory sa osádzajú na strešnú rovinu, ktorá je orientovaná čo najviac k juhu. Zo zásady majú byť kolektory montované v blízkosti hrebeňa. Dôvody sú tieto:

- kratšia doba prípadného zatienenia
- v oblasti hrebeňa sa skôr rozpúšťa sneh
- jednoduchšie vedenie potrubia vo voľnom priestore podkrovia

#### 2. Označenie polohy pravého kraja oplechovania

solárneho kolektoru

Poloha pravého kraja oplechovania solárneho kolektoru sa stanovuje nasledujúcim postupom:

- od vodnej drážky – vonkajšej hrany škridly - odmerať 23 cm doľava
- v tomto mieste súbežne s vodnou drážkou (krokvou) označiť líniu šnurovaním - na túto bude neskôr uložený pravý kraj oplechovania kolektoru

#### 3. Montáž upevňovacích lát

Upevňovacie laty sa montujú podľa obrázku „Montáž upevňovacích lát“. Upevňovacie laty musia byť z kvalitného reziva bez prasklín a uzlov. Používajú sa laty zhodného prierezu ako laty na krytinu. Minimálny

prierez upevňovacích lát je však závislý na snehovej a vetrovej oblasti, v ktorej sa objekt nachádza.

#### 4. Vyznačenie stredu kolektoru, kontrola polohy a vyvrtanie otvoru pre potrubie

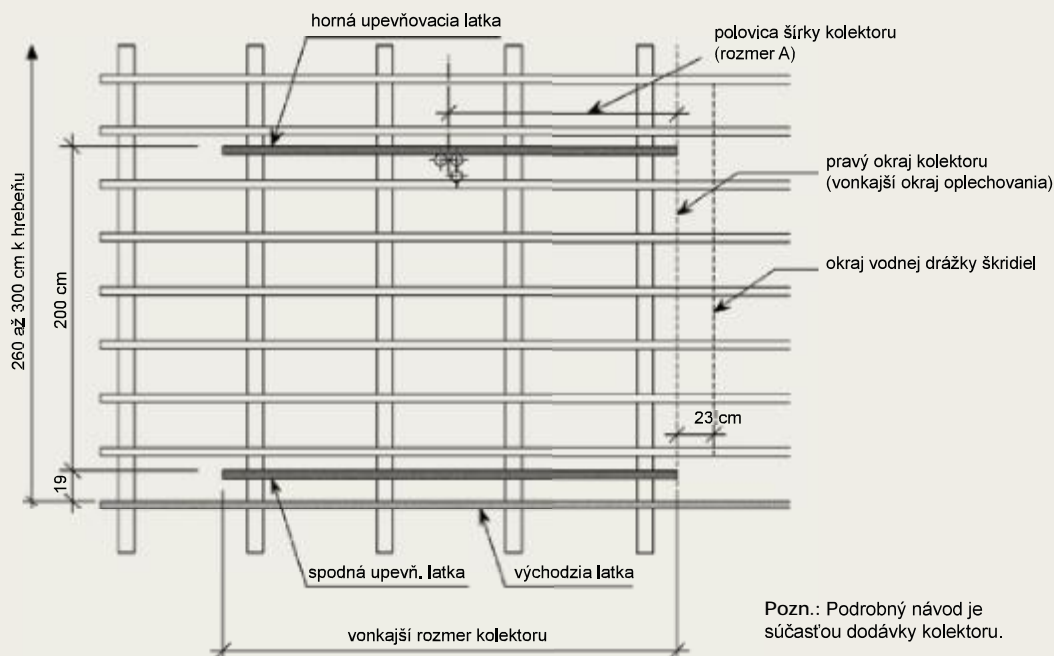
Šnurovaním od pravého kraja oplechovania sa rozmer A (stred kolektoru) preniesie doľava. Rozmer A je závislý od typu kolektoru.

Typ	rozmer A
BSK4	118,0 cm
BSK6	163,0 cm
BSK8	215,5 cm
BSK10	268,0 cm

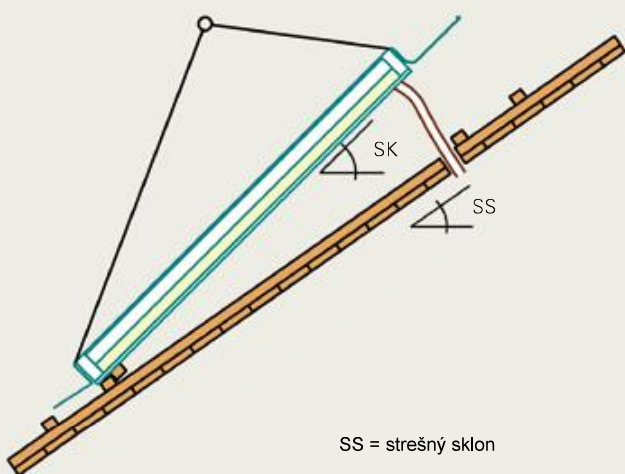
Stredovým označením sa kontroluje, či nebude potrubie vychádzajúce z kolektoru zasahovať do krokvy. V prípade, že potrubie vychádza na krokvu, musí byť kolektor posunutý o jednu radu škridiel doľava alebo doprava.

Uprostred montážneho návodu sa nachádza šablóna. Táto šablóna sa priloží zospodu na stred hornej upevňovacej laty a vystrihnú sa otvory do poistnej hydroizolačnej fólie, alebo sa vyvrtajú otvory do strešného debnenia. Odvodnenie nad vývrtmi sa prevedie štandardným spôsobom pomocou priloženého odvodňovacieho profilu.

### Obr: Montáž upevňovacích lát



Kolektor sa najskôr usadí na spodnú upevňovaciu latu tak, aby sa drevené laty na zadnej stene kolektoru opreli o spodnú upevňovaciu latu. Tento postup vyžaduje opatrnosť a presnosť, pretože sa musí súčasne zaviesť potrubie do podstrešia (výstup a vstup do kolektoru a hadica pre teplotný snímač) a súčasne musí byť kolektor presne umiestnený do vopred stanovenej polohy (viď bod 2).



SS = strešný sklon  
 SK = sklon kolektoru – aspoň o 10° väčší než strešný sklon

**UPOZORNENIE:** Nikdy nevstupujte pod zavesený kolektor!

### 5. Pokládka kolektoru

Kolektor sa na strechu zdvíha pomocou žeriavu vo vodorovnej polohe. Pre zdvihnutie kolektoru odporúčame použiť originálne zdvíhacie laná pre solárne kolektory Bramac. Až pred položením sa kolektor naklopí do sklonu asi o 10° väčšieho, než je sklon strechy (viď obr. Osadzovanie kolektoru).

### 6. Upevnenie kolektoru

Kolektor zostáva i po položení na laty zavesený na lanách. Najskôr sa priskrutkujú na spodnú upevňovaciu latu kratšie vruby 6x125 mm. Následne sa priskrutkujú dlhšie vruby 6x150mm na hornú hranu kolektoru. Až po priskrutkovaní sa odopnú zdvíhacie laná a odskrutkujú sa závesné oká. V miestach týchto ôk sa kolektor tiež priskrutkuje. Vruby pri spodnej hrane kolektoru sa zakryjú hliníkovými krytmi, ktoré sú súčasťou dodávky. Oplechovanie kolektoru sa pripevní sponkami, ktoré sú dodávané taktiež spolu s kolektorom.

