

MODERNÉ TRENDY VO VÝROBE A VYUŽÍVANÍ SLNEČNÝCH KOLEKTOROV

Branislav Sedlák
Viessmann s.r.o.
Vajnorská 142
831 04 Bratislava
Tel.: +421 2 44 46 22 86-7
Fax: +421 2 44 64 13 61
E-mail: slk@viessmann.com
www.viessmann.sk

Trvalý nárast dopytu po energiách v krajinách s rozvinutou ekonomikou priniesol na trh množstvo rozličných foriem využívania obnoviteľných zdrojov energií. Pravdepodobne najefektívnejšou formou je využívanie solárnej energie na výrobu tepla. Dovoľte nám aby sme Vás v krátkosti oboznámili s predstavami firmy Viessmann na výrobu a efektívne využívanie slnečnej energie prostredníctvom systémových riešení založených na odladených a odskúšaných komponentoch solárnych okruhov.

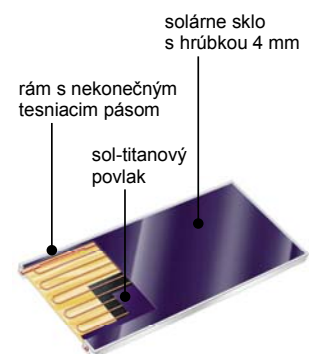
Ekológia

Vo filozofii firmy Viessmann zohráva dôležitú úlohu ekológia. Preto je veľký dôraz kladený nielen na to, aby naše produkty využívali privádzanú energiu do maximálnej možnej miery s minimálnym vplyvom na životné prostredie, ale aby aj pri ich výrobe a distribúcii dochádzalo k minimálnemu zaťaženiu životného prostredia. Z týchto dôvodov firma Viessmann zaviedla ako jeden z prvých podnikov v Nemecku a ako prvý výrobca vykurovacej techniky vôbec systém ekologického riadenia výroby EN ISO 14 001.

Všetky slnečné kolektory Viessmann prešli testmi v nezávislých skúšobniach, ktoré dokazujú ich kvalitu, dlhú životnosť a ekologickosť nielen pri využívaní ale aj pri výrobe a recyklovaní po uplynutí životnosti. Vďaka tomu sa môžu pochváliť ekologickou značkou „Modrý anjel“ a certifikátom kvality švajčiarskeho inštitútu SPF v Rapperswil, ktorý taktiež potvrdzuje vysokú účinnosť slnečných kolektorov Viessmann, ktorá aj po viac ako dvadsiatich rokoch zostáva prakticky zachovaná.

Ploché slnečné kolektory – Vitosol 100

Základným typom je slnečný kolektor Vitosol 100. Je to plochý



absorpčný kolektor vyznačujúci sa priaznivou cenou a vysokým výkonom.

Slnčné kolektory Vitosol 100 majú osvedčenú konštrukciu a sú vyrobené z vysokokvalitných materiálov ako sú legovaná oceľ, hliník, meď, atď., ktoré zaručujú jeho vysokú životnosť a prevádzkovú spoľahlivosť. Hlavným prvkom kolektoru je medený absorbér so sol-titanovou vrstvou. Tým sa zabezpečuje vysoká absorpcia slnečného žiarenia a nízke emisie tepelného žiarenia. Na absorbér je namontovaná medená trubka, ktorou prúdi teplotné médium a preberá teplo od absorbéru.

Vhodný je na použitie ako zdroj tepla pre podporu prípravy teplej pitnej vody, popr. ohrev vody v bazéne mimo vykurovacej sezóny, keďže účinnosť plochých absorpčných kolektorov pri veľkom rozdieli medzi teplotou okolia a teplotou média výrazne klesá.

Solárne kolektory rady Vitosol 100 sa dodávajú o veľkosti 1,7 a 2,5 m² a je možné ich spájať do batérií o ploche až 25 m².

Vákuové trubicové kolektory – Vitosol 200 a 300

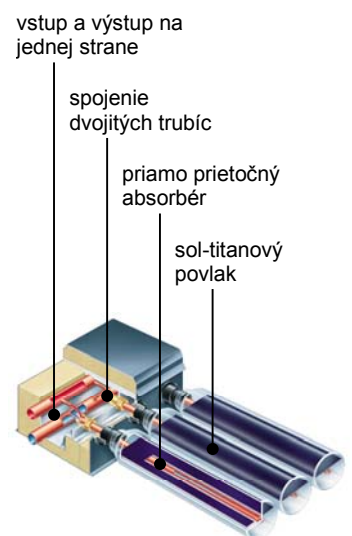
Slnčné kolektory skonštruované na báze vákuových trubíc sa vyznačujú vysokou účinnosťou v priebehu celého roka čo výrazne zvyšuje možnosť ich nasadenia priamo do nízkoteplotného vykurovacieho systému.

Oproti plochým kolektorom sa dosahuje využitie slnečnej energie o 30 až 50% vyššie. Tvar trubiek zaisťuje vysokú stabilitu kolektoru. Vákuum v sklenených trubkách zaisťuje najlepšiu možnú tepelnú izoláciu – prakticky nedochádza k stratám konvekciou.

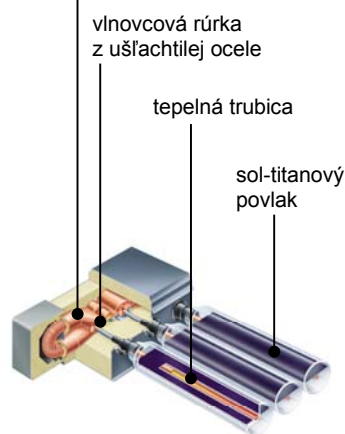
Slnčné kolektory **Vitosol 200** sú priamo prietochné, t.j. teplotné médium prúdi priamo cez vákuovú trubicu. Vyznačujú sa vysokou prevádzkovou spoľahlivosťou a dlhou životnosťou vďaka vysokoakostným materiálom použitým pri výrobe týchto kolektorov ako aj kvalitnému prevedeniu spojenia skla a kovu. Kvalitná izolácia minimalizuje straty sálaním pri vedení teplotného média.

Vákuové trubice je možné natáčať podľa potreby, čo umožňuje ich montáž aj na miesta, ktoré nie sú optimálne smerované na južnú stranu a tým zvyšuje rozsah ich nasadenia. Takisto je možné slnečné kolektory Vitosol 200 montovať priamo na fasádu.

Solárne kolektory rady Vitosol 200 sa dodávajú o veľkosti 1, 2 a 3 m² a je možné ich spájať do batérií o ploche až 12 m².



Vrcholom v suché spojení s výměníkem tepla Duotec s dvojitými rúrkami
 Viessmann je
 princípe
 Základným
 Vitosol 200,
 integrovaným
 zaručujúcim
 straty. Na
 trubka, ktorá je
 pripojená



ponuke slnečných kolektorov firmy kolektor **Vitosol 300** pracujúci na tepelnej trubice.

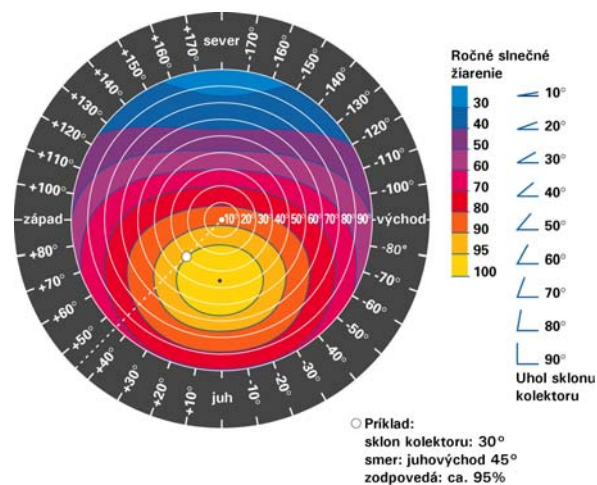
prvkom je, podobne ako u kolektora sklenená vákuová trubica s absorbérom so sol-titanovým povlakom, vysokú absorbciu tepla a nízke tepelné absorbéry je namontovaná tepelná naplnená tekutinou. Tepelná trubica je prostredníctvom pružného spoja ku

kondenzátoru. Toto zapojenie umožňuje výmenu trubiek aj za prevádzky zariadenia. Teplo zachytené absorbérom je privádzané do tepelnej trubice. V nej dochádza k odparovaniu kvapaliny. Pary stúpajú smerom hore ku kondenzátoru. V kondenzátore dochádza ku kondenzácii pary a predaniu tepla do teplonosného média. Skvapalnené médium prúdi naspäť do tepelnej trubice a postup sa opakuje.

Solárne kolektory rady Vitosol 300 sa dodávajú o veľkosti 2 a 3 m² a je možné ich spájať do batérií o ploche až 6 m².

Využívanie slnečnej energie

Predpokladom pre efektívne využívanie slnečnej energie je kvalitný systém vybavený prvkami pracujúcimi s maximálnou účinnosťou. Základným predpokladom je však vhodné umiestnenie slnečného kolektoru v priestore a jeho smerovanie. Zobrazený graf znázorňuje závislosť celkového ročného žiarenia od sklonu slnečného kolektoru a jeho azimutu. Ako vidno v pri smerovaní kolektoru 45° juhovýchodne až 45° juhozápadne a jeho sklone 15 až 55° je možný zisk viac ako 95% celkového slnečného žiarenia, čo zaručuje že prakticky na každom objekte je možné nájsť vhodné miesto pre umiestnenie slnečného kolektora.



Slnečné kolektory je možné využívať ako doplnkový zdroj tepla rôznymi spôsobmi a to hlavne na:

- prípravu teplej pitnej vody,
- ohrev vody v bazénoch,

- vykurovanie v nízko-teplotných vykurovacích systémoch.

Nasledujúce schémy zobrazujú dva základné spôsoby zapojenia slnečných kolektorov, vrátane využitia systémového príslušenstva dodávaného firmou Viessmann ako sú bivalentné zásobníkové ohrievače Vitocell-B 100, 300 (objem teplej pitnej vody 300 až 500 litrov) alebo akumuláčného zásobníku vykurovacej vody Vitocell 333 s objemom 750 litrov (z toho 690 litrov vykurovacej vody a 60 litrov pitnej vody):

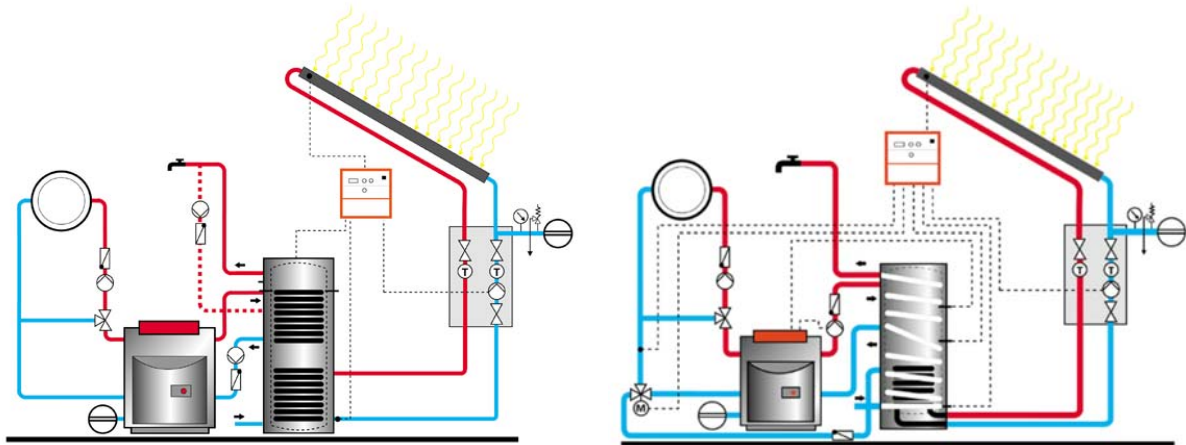


schéma zapojenia solárneho okruhu pre podprou ohrevu TPV

schéma zapojenia solárneho okruhu pre podprou ohrevu TPV a vykurovania

Podpora partnerov

Firma Viessmann venuje veľkú pozornosť vzdelávaniu. Preto v rámci svojej akadémie poriada školenia, kde prináša veľké množstvo informácií ako projektantom pre správne navrhovanie a voľbu systémov využívajúcich slnečné kolektory Vitosol tak aj pre montážne a servisné firmy ako kvalitne a efektívne inštalovať a udržiavať solárne zariadenia. V prípade Vášho hlbšieho záujmu nás kontaktujte na vyššie uvedenej adrese.