

Kolektory jak są zbudowane i jak działają



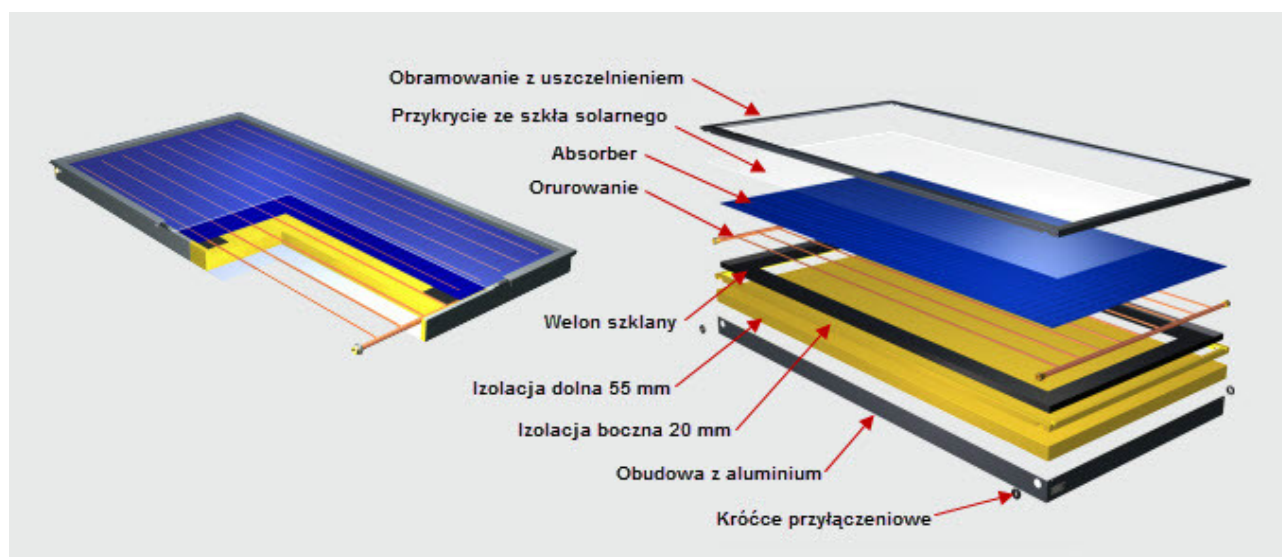
Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Budowa kolektorów płaskich

Wszystkie kolektory słoneczne zbudowane są według podobnych zasad. „Czarna” powierzchnia ma na celu absorbować (pochłaniać) promieniowanie słoneczne, wytwarzać ciepło i przekazywać je do czynnika grzewczego (glikolu) krążącego w instalacji solarnej.

Głównym elementem każdego kolektora słonecznego jest absorber, od którego w znacznej mierze zależy sprawność kolektora, ale także trwałość zachowania parametrów, gdyż absorber poddany jest trudnym warunkom pracy - niskim ujemnym i wysokim temperaturom roboczym.



www.hewalex.pl/porady-i-wiedza/kolektory-sloneczne/budowa-kolektora.html

Każdy płaski kolektor słoneczny zbudowany jest z kilku części;

- **Obudowa** - ma za zadanie chronić wewnątrz kolektora przed utratą ciepła z absorbera i przed wpływem szkodliwych czynników zewnętrznych. Charakteryzuje się wysoką wytrzymałością mechaniczną i sztywnością, dzięki czemu nawet przy niesprzyjających warunkach pogodowych (śnieg lub deszcz), wewnątrz kolektora jest chronione przed wilgocią. Wilgoć jest pochłaniana i oddwana przez izolację cieplną, stąd też obudowa kolektora musi zapewniać dobrą wentylację. Jeżeli dochodzi do zaparowania szyb, nie należy się tym martwić dopóki ustępuje szybko po rozpoczęciu pracy przez kolektor.

- **Absorber** - ma za zadanie absorbować promienie słoneczne, przy jak najniższym wskaźniku oddania ciepła. Pokrycie absorbera musi zatem charakteryzować się selektywnością oraz bardzo wysoką przewodnością ciepła co umożliwi równomierne oddawanie ciepła do czynnika grzewczego (glikol). Co więcej, warstwa ta musi oznaczać się odpornością na proces starzenia, tak aby nie tracić właściwości wraz z upływem czasu.
- **Izolacja cieplna** - najważniejsze aby była odporna na wysokie temperatury, które wytwarzają się podczas pracy kolektora. Izolacja musi zachować swoje właściwości podczas całego okresu eksploatacji, ponieważ od jej skuteczności zależy sprawne działanie kolektora. Co istotne, przy wysokich temperaturach nie mogą wydzielać się z niej żadne zanieczyszczenia, takie jak np. środki klejące, które mogłyby w jakikolwiek sposób zakłócać pracę kolektora poprzez osadzanie się na jego częściach.
- **Szyba kolektora słonecznego** - kluczowy element kolektora, odpowiedzialny za efekty pracy instalacji, a także ochronę przed niekorzystnymi warunkami zewnętrznymi. Tak więc, szkło musi przepuszczać jak najwięcej promieniowania słonecznego do wnętrza, tak aby kolektor mógł spełniać swoją funkcję. Aby osiągnąć ten cel, skład szkła zawiera zmniejszone ilości tlenków żelaza. W przypadku powłoki antyrefleksyjnej, przepuszczalność promieniowania może sięgać nawet 96%. Aby chronić system przed szkodliwymi warunkami pogodowymi, szkło jest hartowane co zapewnia wysoką odporność mechaniczną. W skrajnych przypadkach, takich jak gradobicie, testy wykazały wytrzymałość szkła przy uderzeniach stalową kulką o masie 150 g i średnicy 31 mm z maksymalnie 2 metrów.



www.budujemydom.pl/kolektory-sloneczne/9982-jak-sa-zbudowane-kolektory-plaskie

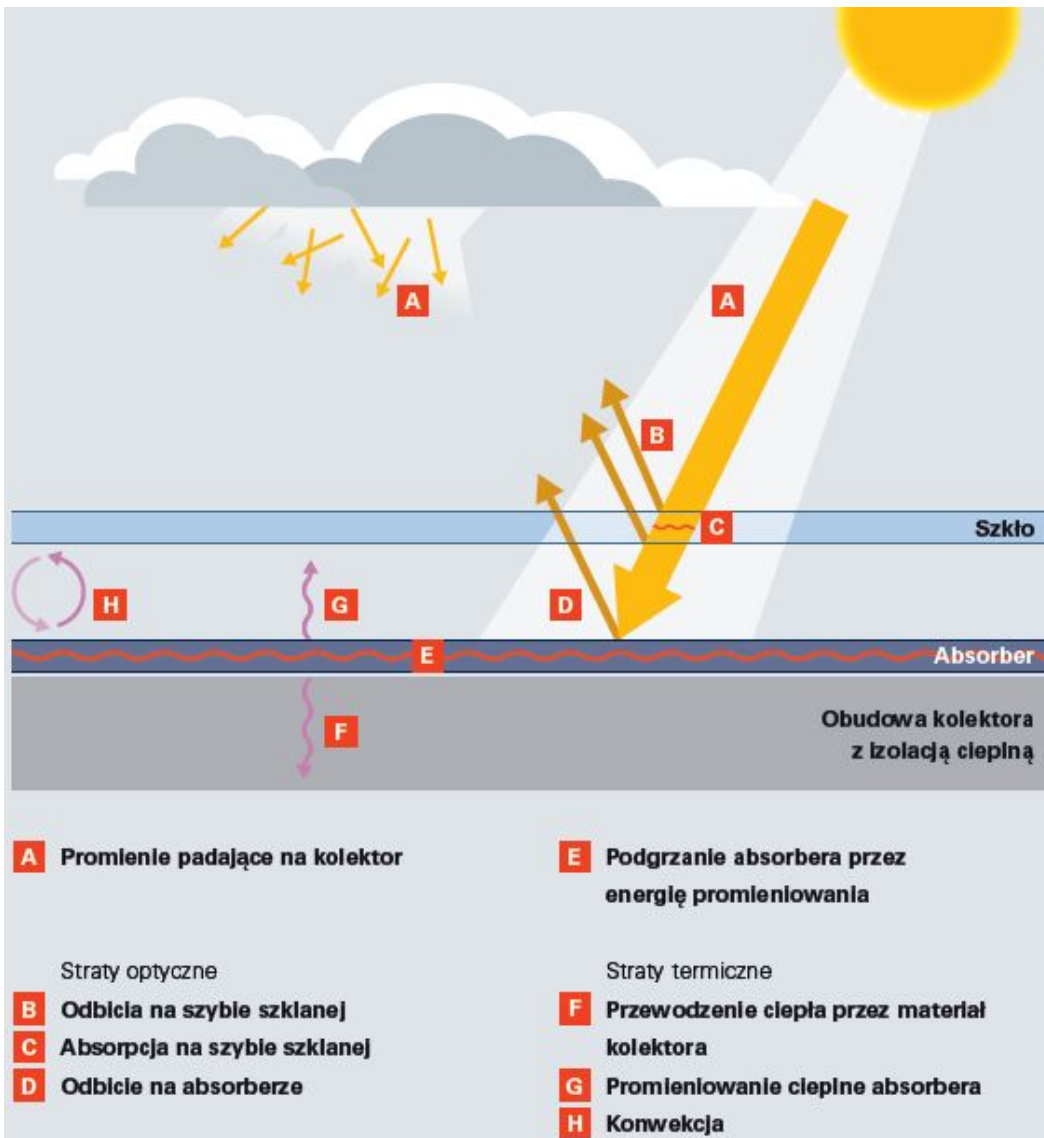


foto.: Viessmann - przepływ energii w kolektorze - zasada działania układu solarnego