



# Słoneczne kolektory grzewcze

Ograniczanie kosztów ogrzewania budynków i emisji CO<sub>2</sub>



Solar KEYMARK  
No. 011-7S3211 L

# Technologia Kolektory solarne



panele fotowoltaiczne  
energia elektryczna

Dzięki panelom PV na rynku upowszechniło się wytwarzanie energii elektrycznej.

Jednak to nie jedyny rodzaj energii jaki potrzebujemy. Potrzebujemy również energii cieplnej,



kolektory grzewcze  
energia ciepła

Wytwarzanie ciepła stanowi dla nas wyzwanie ponieważ według Krajowego planu na rzecz energii i klimatu, w latach 2021-30 udział OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie ma wrastać o 1,1 pkt procentowego rocznie do 28,4 proc.

Ma to się stać między innymi przez upowszechnienie **kolektorów słonecznych**, pomp ciepła, biogazu i geotermii.



# Za wytwarzanie ciepła płacimy wysoką cenę



Wytwarzanie ciepła jest drogie i koszty jego wytwarzania ciągle rosną. **W ostatnim roku rachunki za gaz i węgiel wzrosły nawet o kilkaset procent.**



Wytwarzając ciepło emitujemy ogromne ilości gazów cieplarnianych. Jak wskazuje najnowszy raport the European Academies' Science Advisory Council **ogrzewanie budynków odpowiada aż za 25% całej emisji CO<sub>2</sub> w Unii Europejskiej.**



Nieogrzewane i niewentylowane budynki szybko niszczą

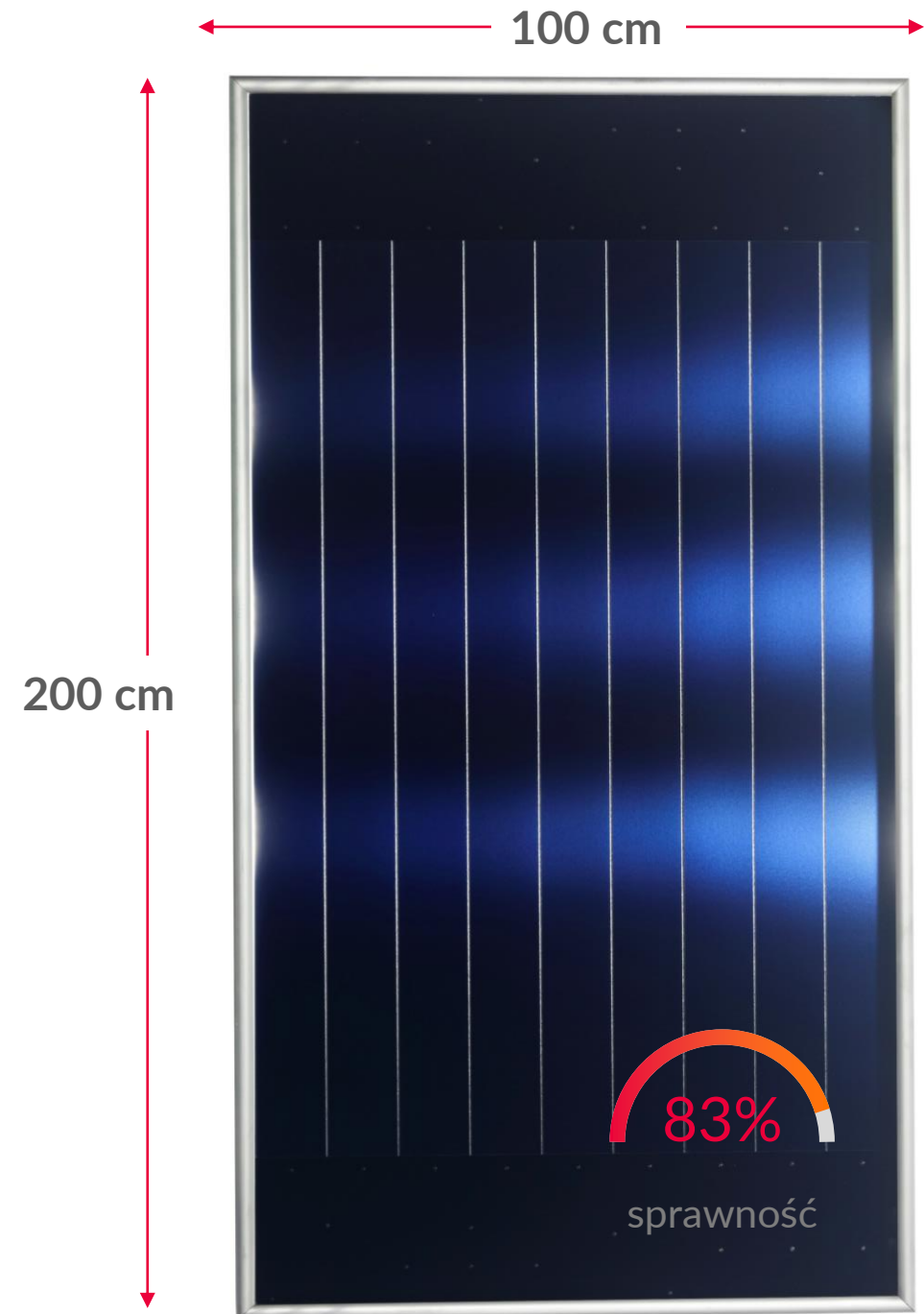
# Nasze rozwiązanie: Powietrzny kolektor grzewczy

Technologia kolektorów SOLHOTAR umożliwia efektywne wytwarzanie ciepła w postaci ciepłego powietrza. Zastosowanie technologii może przynieść rocznie **nawet do 40% oszczędności w kosztach na energię cieplną**, co w skali globalnej przekłada się na zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, a tym samym zmniejszoną emisję zanieczyszczeń do atmosfery.

W kolektorze SOLHOTAIR zastosowano po raz pierwszy turbulentny przepływ powietrza zamiast laminarnego. Dzięki temu **osiągnięto przelomową sprawność konwersji do 83 % tj. 830W energii cieplnej z 1m2 kolektora**.

Przelomową sprawność konwersji 83% potwierdziły badania w największym w Europie ośrodku badawczym ds. OZE - Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE we Freiburg.

Rozwiązanie chronione jest patentem polskim i europejskim.



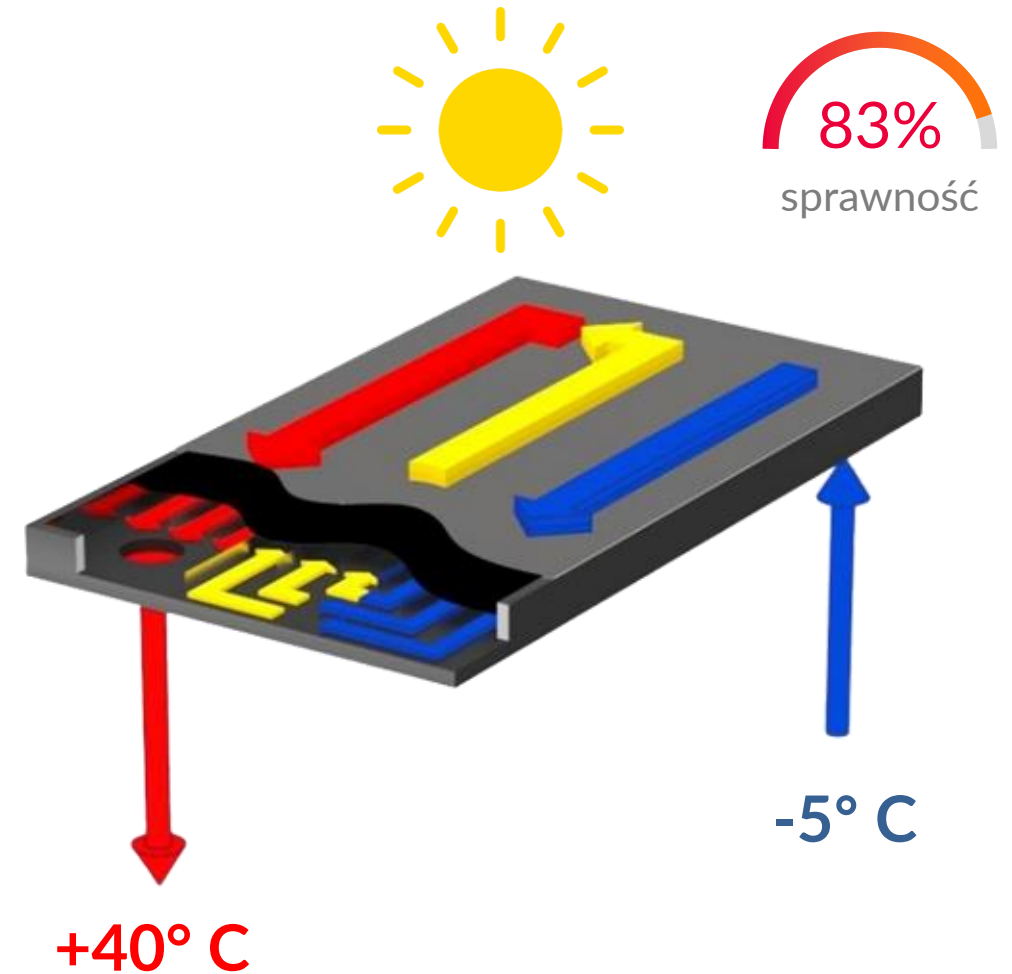
# Jak działa powietrzny kolektor grzewczy

Wchodzące do kolektora zimne powietrze (zassane mechanicznie) kierowane jest do kanałów powietrznych. Dzięki Słońcu oraz specjalnie zaprojektowanej budowie powietrze jest efektywnie ogrzewane wewnątrz urządzenia.

Na całej drodze kanałów powietrznych następuje przyrost temperatury powietrza. Ogrzane powietrze jest wtłaczane do budynku.

Powietrze opuszczając urządzenie ma temperaturę wyższą od temperatury powietrza wchodzącego nawet do 46°C w dni słoneczne.

Jeden kolektor o powierzchni 2m<sup>2</sup> powierzchni czynnej może wytworzyć w ciągu roku ok. 2500 kWh ciepła użytkowego.



# Dlaczego warto?



obniżenie kosztów ogrzewania nawet o 40%, szybki zwrot z inwestycji, trwałość 25 lat



ciągłe wentylowanie i osuszanie budynków, także w sezonie letnim



znaczna redukcja emisji CO<sub>2</sub> i zanieczyszczeń



ekologiczne źródło energii, z możliwością uzyskania dofinansowania





# Zestawy dla klientów



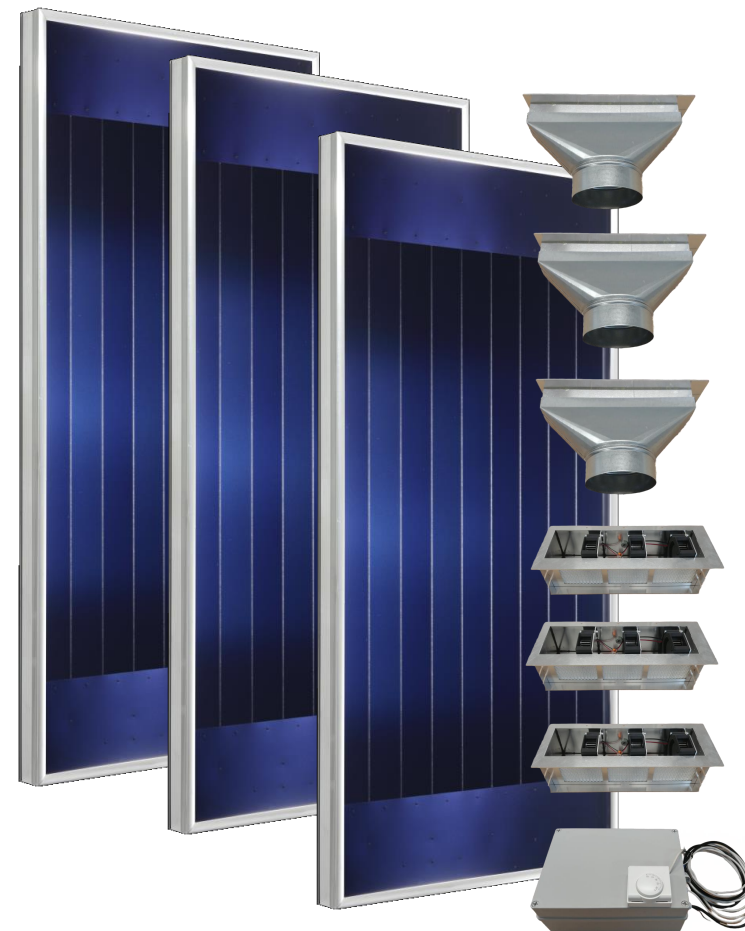
**Zestaw S.** SHA 2.0A 1,6kWp  
Kubatura budynku 50m<sup>3</sup>

*Ceny brutto*



**Zestaw M.** 2SHA 2.0A 3,2kWp  
Kubatura budynku 100m<sup>3</sup>

*Ceny brutto*



**Zestaw L.** 3SHA 2.0A 4,8kWp  
Kubatura budynku 150m<sup>3</sup>

*Ceny brutto*

# SHA 2.0A. Co wchodzi w skład zestawu



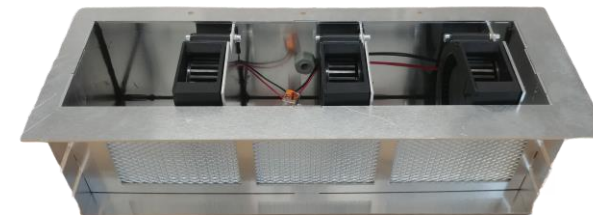
Kolektor powietrzny grzewczy z dodatkową płytą izolacyjną PIR



Moduł sterujący



Wyjście przyłączeniowe.  
Redukcja Ø125 mm



Moduł wentylatorów  
wraz z filtrem (wymienny)



# SHA 2.0A. Dane techniczne



Kolektor powietrzny SHA 2.0A 1,6 kWp

Wymiar całkowity kolektora: 2007 x 1006 x 115 mm

a. wymiary apertury: 1955 x 953

b. wymiary modułu wentylatorów: 360 x 140 x 90 mm

Obudowa boczna: profil aluminiowy

Obudowa spodnia kolektora: aluminium

Absorber: powierzchnia selektywna aluminiowa

Protective glass/ cover: hardened solar glass

Izolacja tylna: Mikrosfery szklane 3M, płyta PIR

Izolacja boczna: Pianka melaminowa

Ciężar: 40kg

Typ kolektora: płaski

Rodzaj przepływu powietrza: meandryczny, wymuszony

Medium przenoszenia ciepła: powietrze

Nominalna moc grzewcza:

1600 Wp (przy natężeniu promieniowania słonecznego  $G=1000\text{W}/\text{m}^2$ )

Nominalny przepływ powietrza:

180 kg/h = 150 m<sup>3</sup>/h

Nominalna sprawność:

do 83 %

Powierzchnia brutto kolektora:

2,019 m<sup>2</sup>

Powierzchnia apertury:

1,86 m<sup>2</sup>

Powierzchnia absorbera:

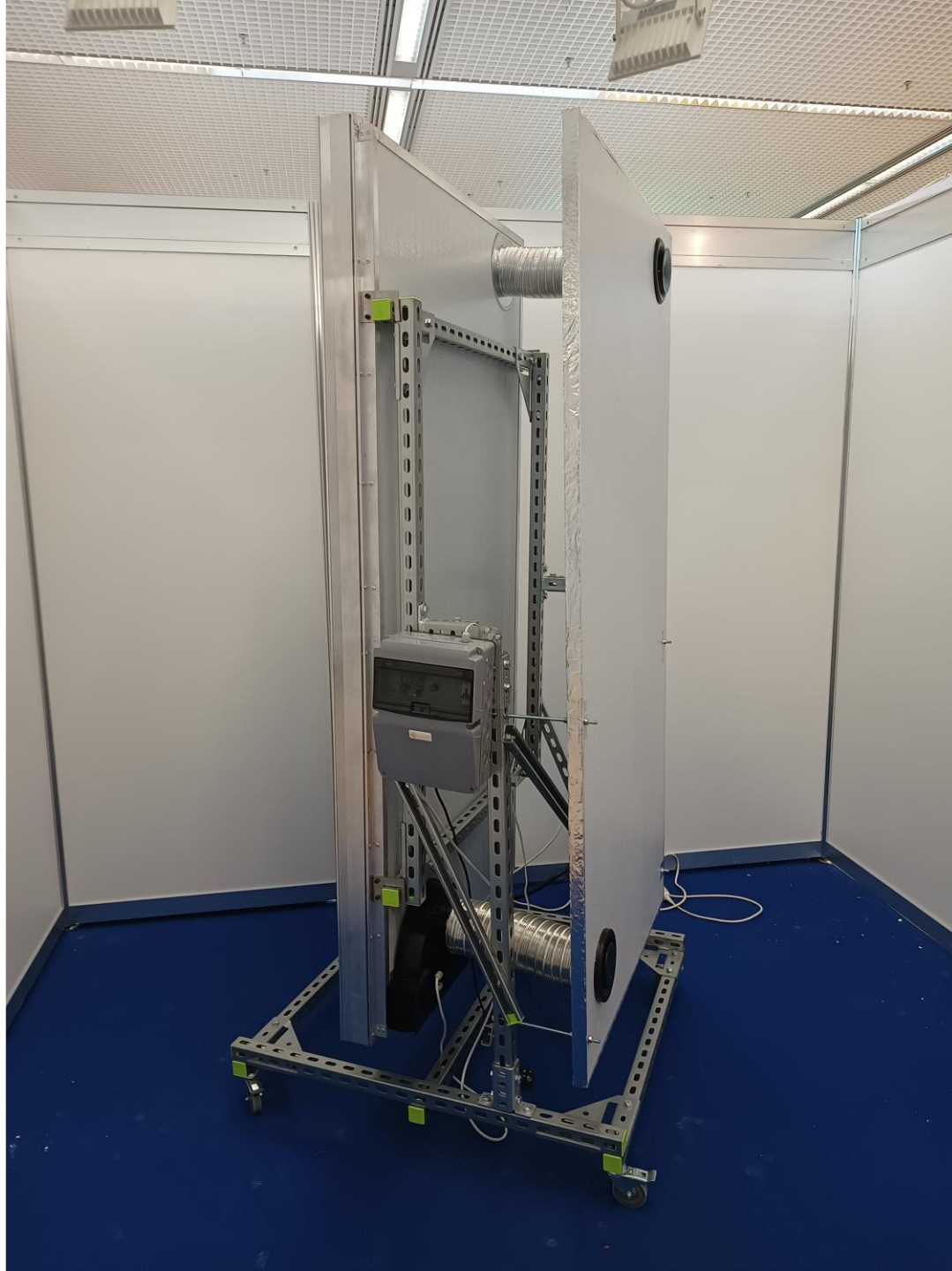
1,86 m<sup>2</sup>

Wentylatory (moc):

30W

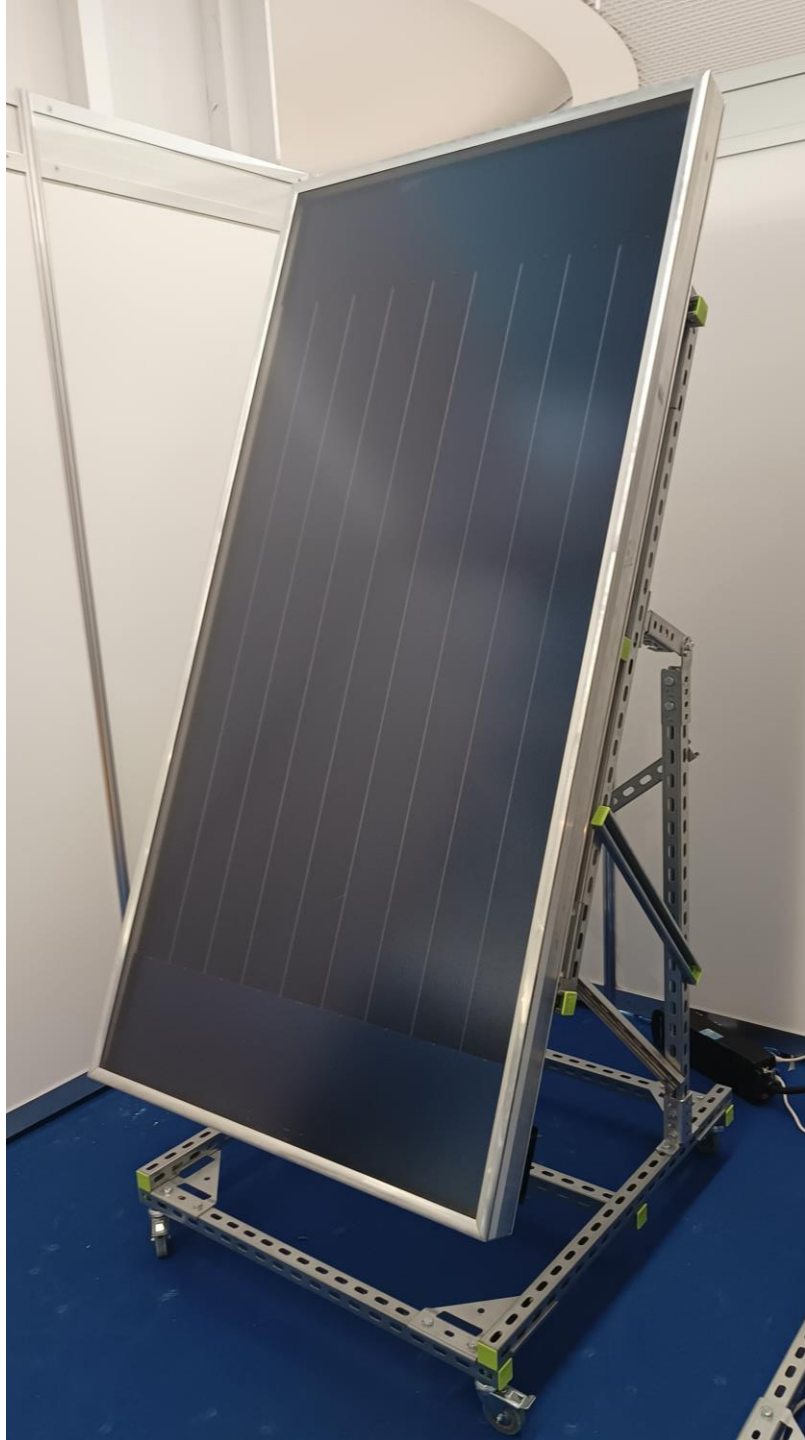
Zasilanie wentylatorów:

12 VDC



## Zestaw montażowy na ścianę





**Zestaw  
montażowy na  
dach płaski  
lub grunt**





Przykładowa instalacja Solhotair  
**Suszarnia Solarna 9 kWp**





# Przykładowa instalacja grzewcza Solhotair

## Budynek:

Miejsce, w którym zamontowano instalację to budynek biurowy o powierzchni 4200 m<sup>2</sup>

Założeniem instalacji, jest dogrzewanie i wentylowanie 400 m<sup>2</sup> części wspólnych budynku oraz ograniczenie zużycia gazu w sezonie grzewczym.

## Dane techniczne instalacji:

- wielkość instalacji: 6 kolektorów x 1,5 kWp (9 kWp)
- przepływ powietrza w instalacji: 1000 m<sup>3</sup>/h

Założeniem instalacji jest wyprodukowanie w ciągu sezonu grzewczego 14 MW ciepła co ma docelowo ograniczyć o 40% koszty ogrzewania części wspólnych budynku.

Bateria kolektorów została uruchomiona w połowie kwietnia 2022.



# Zastosowania kolektorów solarnych grzewczych



01.

budynki gospodarcze,  
rolnicze, wolnostojące  
budynki techniczne

osuszanie budynków,  
piwnic



02.



03.

suszarnie solarne



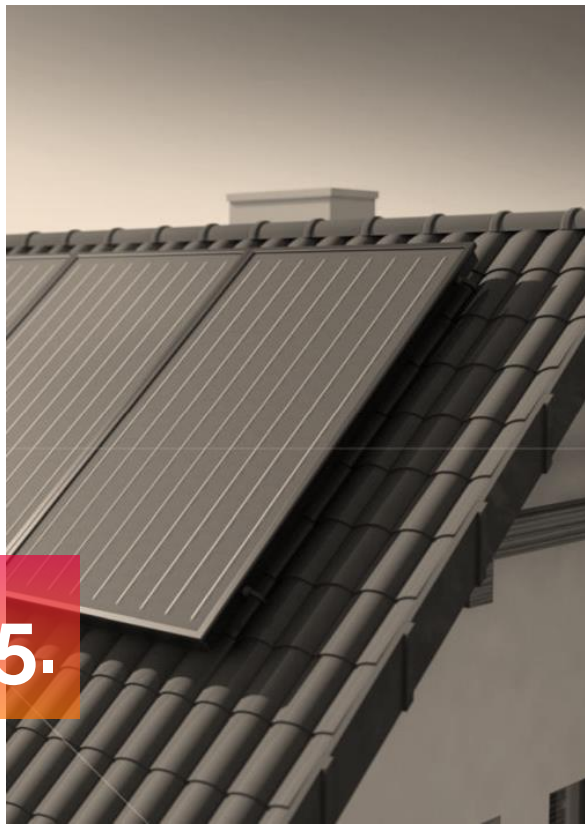


04.

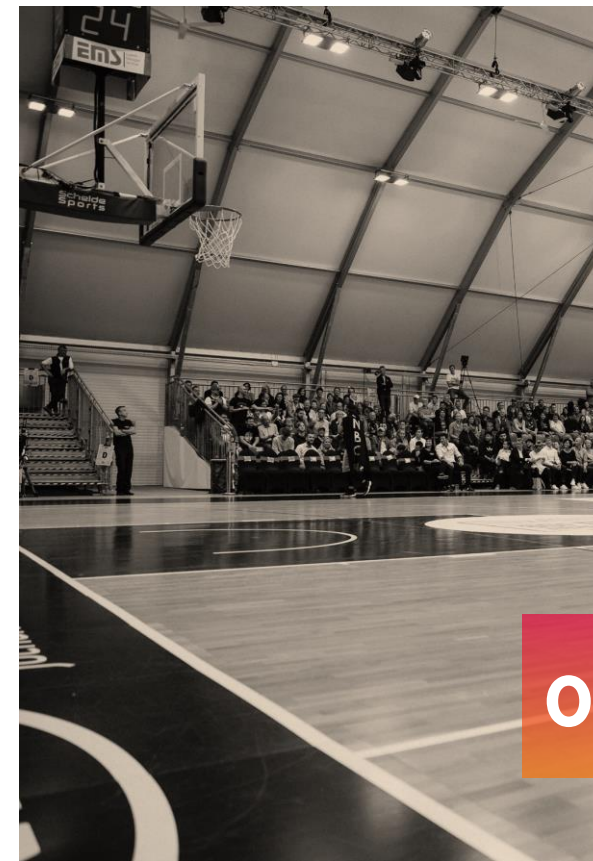
budynki biurowe

# Zastosowania kolektorów solarnych grzewczych

budynki mieszkalne  
domy prywatne



05.



06.

budynki użyteczności publicznej  
np. szkoły i hale sportowe

# Nasza konkurencja

Chińscy  
producenci

Producenci z Niemiec,  
Danii i Kanady

SOLHOTAIR

700 EUR

1800 EUR

1300 EUR

40%

60%

83%

niska sprawność

wysoka sprawność



# Certyfikacja Solar KEYMARK

Powietrzny kolektor solarny Solhotair SHA 2.0A  
posiada certyfikat jakości  
**Solar KETMARK No. 011-753211 L**

## CERTIFICATE

Certificate holder	<b>SOLHOTAIR Sp. z o.o.</b> ul. Planty 21 05-080 Izabelin-Izabelin C POLAND
Production facility	Racibórz
Product	Solar collectors
Type, Model	SOLHOTAIR SHA 2.0A
Testing basis	DIN EN 12975-1:2011-01 DIN EN ISO 9806:2018-04 Solar KEYMARK Scheme Rules (2022-06)
Mark of conformity	
Registration No.	011-753211 L
Valid until	2028-04-30
Right of use	This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified registration number.  See annex for further information.





01.

Polski i Europejski patent

# Referencje

Sprawność urządzenia  
Potwierdzona przez Fraunhofer Institute



02.



# Nasz zespół



**Mariusz Jeschke** – CTO  
twórca technologii, szef  
działu inżynierów

**Małgorzata Stangreciak** – CEO i finanse

**Dorota Jeschke** – CMO marketing i relacje z klientami

**Grzegorz Maciaszek** – COO i business development manager



# Kontakt

Grzegorz Maciaszek  
+48 509 687 572  
g.maciaszek@solhotair.pl



SOLHOTAIR Sp. z o.o.  
ul. Planty 21  
05-080 Izabelin

