

# *Rethymno Village*

**ΗΛΙΑΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ  
ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ**

SOLE ABEE



19 11 200

SOLE ABEE

**Κεντρικός κλιματισμός  
(θέρμανση - ψύξη)  
με χρήση ηλιακής ενέργειας**

της μίας πτέρυγας του  
ξενοδοχειακού συγκροτήματος

**Rethymno Village**  
δυναμικότητας 260 κλινών

SOLE ABEE

Κλιματιζόμενος χώρος:

*1000 τ.μ.*

Μέγεθος πεδίου ηλιακών συλλεκτών:

450m<sup>2</sup>,

κατασκευής

**SOLE ABEE**

SOLE ABEE

Η εγκατάσταση αυτή  
είναι  
η πρώτη στον κόσμο

*εφαρμογής κλιματισμού  
ξενοδοχείου με ηλιακή ενέργεια*

SOLE ABEE

Αυτή η εγκατάσταση κλιματισμού από ηλιακή ενέργεια μαζί με το έργο ΦΩΤΟΝΙΟ (της εταιρίας καλλυντικών Σαράντη) είναι η

**ΠΡΩΤΕΣ ΣΤΟΝ ΚΟΣΜΟ**

σε εμπορική βάση

(μη πειραματικές, μη επιδεικτικές) και  
οι πρώτες που χρησιμοποιούν

**ΕΠΙΠΕΔΟΥΣ ΗΛΙΑΚΟΥΣ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ**

αντί των σωλήνων κενού.

SOLE ABEE

Κόστος επίπεδων συλλεκτών  
=  
περίπου το 1/3 του κόστους των  
"σωλήνων κενού"  
για ίδια παροχή ενέργειας.

Οι ηλιακοί συλλέκτες τροφοδοτούν το καλοκαίρι

έναν

"ηλιακό ψύκτη" Absorption ισχύος 105 KW

με νερό θερμοκρασίας 70-75°C

(θερμικός βαθμός απόδοσης ψύκτη της τάξης του 60%)

SOLE ABEE



Ο ηλιακός ψύκτης Χρησιμοποιεί  
το ζεστό νερό σαν πηγή ενέργειας  
και με "ψυκτικό μέσο"

**το νερό**  
(αντί Freon ή Αμμωνίας)

παράγει ψυχρό νερό θερμοκρασίας 8-10°C.

SOLE ABEE

**Πως?**

Με εντελώς φυσικό τρόπο.  
Με την διαδικασία της συμπύκνωσης  
και εξάτμισης  
του "ψυκτικού μέσου" (του νερού)  
ΥΠΟ ΚΕΝΟ.

Χρησιμοποιείται σε δεύτερο κλειστό κύκλωμα  
το βρομιούχο λίθιο για την απορρόφηση  
των ατμών του νερού.

SOLE ABEE

Ο ψύκτης:

Δεν έχει κινούμενα μέρη

και

Χρησιμοποιεί ελάχιστη ηλεκτρική ενέργεια μόνο για την λειτουργία της αντλίας κενού και ψυκτικού μέσου (0,5KW).

Επίσης χρειάζεται αντλία 1,5KW για την κυκλοφορία του ζεστού νερού των ηλιακών συλλέκτων.

Η ωφέλιμη ισχύς του είναι

105 KW

Επομένως COP περίπου 52

ΨΥΚΤΙΚΗ ΙΣΧΥΣ / ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΙΣΧΥ

SOLE ABEE

## Τον χειμώνα

οι ηλιακοί συλλέκτες θερμαίνουν το ζεστό νερό στους 55°C το οποίο οδηγείται κατευθείαν στους προς θέρμανση χώρους.

Το κρύο νερό (το καλοκαίρι)  
και το ζεστό νερό(το χειμώνα)  
οδηγείται στις τοπικές κλιματιστικές μονάδες  
(fan-coils)  
που είναι εγκατεστημένες  
στα δωμάτια



Η λειτουργία όλου του συστήματος  
ελέγχεται αυτόματα από PLC.  
(πρόγραμμα ηλεκτρονικού υπολογιστή)

Επιπλέον υπάρχει η δυνατότητα,  
τα στιγμιαία δεδομένα λειτουργίας να  
μεταφέρονται με modem στα γραφεία της  
εταιρείας **SOLE** στην Αθήνα  
αλλά και στον υπολογιστή του ξενοδόχου

Έναρξη λειτουργίας συστήματος:  
20 Αυγούστου 2000

SOLE ABEE



Εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας για  
την ψύξη περίπου 70,000 KWH / ΈΤΟΣ  
Αξίας περίπου € 7.000/έτος

Εξοικονόμηση πετρελαίου Diesel για την  
θέρμανση περίπου 20,000 ltr/ΈΤΟΣ  
Αξίας € 8,000/ΈΤΟΣ

SOLE ABEE

## ΚΟΣΤΟΣ

Το κόστος του έργου ανήλθε στα  
146.000 Ευρώ  
(50.000.000 δρχ.)

Και επιδοτήθηκε από το  
Ε.Π.Ε. του Υπουργείου Ανάπτυξης  
Κατά 50%

➤ Απόσβεση χωρίς επιδότηση 10 χρόνια

➤ Απόσβεση με 50% επιδότηση 5 χρόνια

# Θετικές Επιπτώσεις στο Περιβάλλον

SOLE ABEE

# ΑΠΟΦΥΓΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΡΥΠΩΝ

<b>CO<sub>2</sub></b>	<b>871.182 Kg/έτος</b>
<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>15.175 Kg/έτος</b>
<b>CO</b>	<b>183 Kg/έτος</b>
<b>NO<sub>x</sub></b>	<b>34.207 Kg/έτος</b>
<b>HC</b>	<b>53 Kg/έτος</b>
<b>Parts</b>	<b>783 Kg/έτος</b>

SOLE ABEE



SOLE ABEE





SOLE ABEE



SOLE ABEE





*Ένα πρόσθετο πλεονέκτημα του  
"ΗΛΙΑΚΟΥ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ" :*

*Όση περισσότερη ζέστη υπάρχει, τόσο  
περισσότερη "ψύξη" παρέχεται στο  
χώρο*

SOLE ABEE

*Γιατί?*

Όσο ανεβαίνει η θερμοκρασία του νερού των συλλεκτών τόσο ανεβαίνει και η απόδοση του ηλιακού ψύκτη.

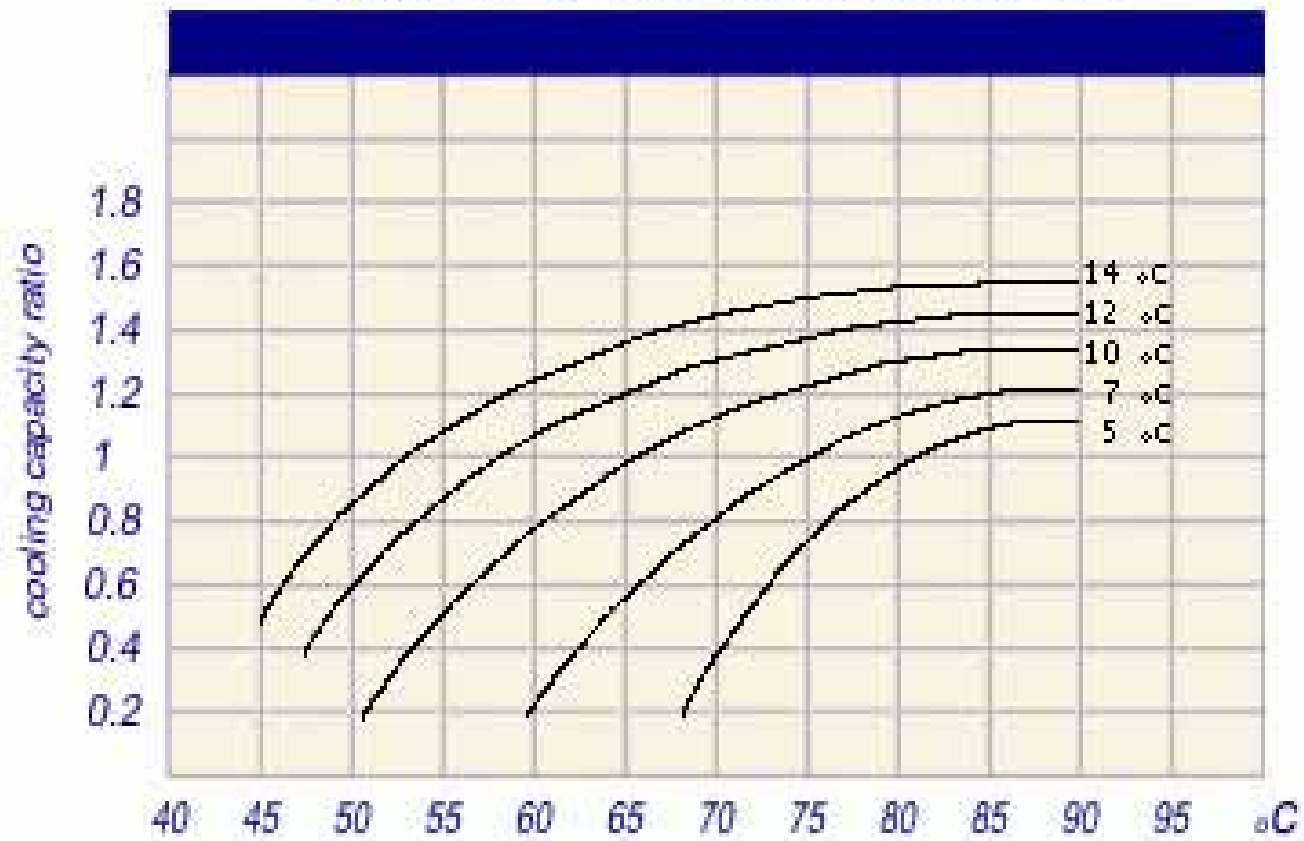
SOLE ABEE



**CLIMASOL**  
SOLAR HOT WATER ABSORPTION CHILLER

## SOLAR HOT WATER ABSORPTION CHILLER

*cooling capacity vs hot water inlet temperature*



***Άρα:***

**απόλυτη σύμπτωση αιχμής φορτίου  
και απόδοσης συστήματος .**

SOLE ABEE

*Ως γνωστόν:*

Η μέγιστη ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας  
(κυρίως στις τουριστικές περιοχές)  
συμπίπτει με τη μέγιστη ηλιακή  
ακτινοβολία.

SOLE ABEE

*ΣΥΝΕΠΩΣ:*

**Η συμβολή του ΗΛΙΑΚΟΥ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ & στη μείωση της ΑΙΧΜΗΣ ηλεκτρικού φορτίου είναι μεγάλης σημασίας.**

SOLE ABEE

**ΑΛΛΑ ΕΡΓΑ  
ΗΛΙΑΚΟΥ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΤΗΣ**

**SOLE ABEE**

**SOLE ABEE**



# ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ LENTZAKIS – ΡΕΘΥΜΝΟ ΚΡΗΤΗ

Ηλιακός ψύκτης Absorption : 105 KW

Επίπεδοι ηλιακοί συλλέκτες 450 m<sup>2</sup>

Έναρξη Λειτουργίας 2001

SOLE ABEE



SOLE ABEE



# ΕΡΓΟ ΣΑΡΑΝΤΗ ΣΤΑ ΟΙΝΟΦΥΤΑ

Ηλιακοί ψύκτες Adsorption 2 x 350 : 700 KW

Επίπεδοι ηλιακοί συλλέκτες 2,700m<sup>2</sup>

Έναρξη Λειτουργίας 1999

SOLE ABEE

## CHILLERS DURING INSTALLATION





SOLE ABEE





SOLE ABEE



SOLE ABEE







**SOLE ABEE**