



EIE-06-085 SOLPOOL

Intelligent Energy  Europe

# Χρήση ΘΗΣ για θέρμανση εξωτερικών κολυμβητικών δεξαμενών

**Έντυπο ελέγχου σκοπιμότητας**

## Πληροφορίες

ΚΑΠΕ

*Έφη Κορμά*

Τμήμα Ανάπτυξης Αγοράς - Marketing

@: [ekorma@cres.gr](mailto:ekorma@cres.gr)

t: 2106603319, f: 2106603302

[www.solpool.info](http://www.solpool.info)

**Ιούνιος 2008**

## **Έντυπο ελέγχου σκοπιμότητας**

Η διαστασιολόγηση του Θερμικού Ηλιακού Συστήματος (ΘΗΣ) για τη θέρμανση του νερού κολυμβητικών δεξαμενών αποτελεί ίσως το σημαντικότερο βήμα που πρέπει να προηγηθεί προκειμένου να αποφασιστεί η εγκατάσταση ή όχι ενός τέτοιου συστήματος. Το ΘΗΣ είναι αυτό που καθορίζει σε μεγάλο βαθμό το ύψος της επένδυσης αλλά το ποσό εξοικονόμησης ενέργειας.

Το έντυπο αυτό περιέχει τα βασικά στοιχεία που θα πρέπει να συλλεχθούν ώστε να εισαχθούν αργότερα στο υπολογιστικό εργαλείο "Impact Advisor". Το εργαλείο δομήθηκε σε Excel και δίνει τη δυνατότητα προσδιορισμού της αναγκαίας συλλεκτικής επιφάνειας του ΘΗΣ, προκειμένου να επιτευχθεί η επιθυμητή θερμοκρασία του νερού της κολυμβητικής δεξαμενής, καθώς επίσης υπολογίζονται τα ποσά εξοικονόμησης ενέργειας και αποφυγής εκπομπών CO<sub>2</sub>.

### **Το υπολογιστικό εργαλείο "Impact Advisor"**

Το υπολογιστικό εργαλείο "Impact Advisor" δίνει τη δυνατότητα στους ιδιοκτήτες/διαχειριστές κολυμβητικών δεξαμενών αλλά και στους εγκαταστάτες ΘΗΣ, να συλλέξουν τις βασικές πληροφορίες και να υπολογίσουν τις βασικές παραμέτρους του συστήματος πριν προχωρήσουν στην εγκατάστασή του.

Τα δεδομένα που εισάγονται στο υπολογιστικό εργαλείο είναι:

- Τοποθεσία κολυμβητική δεξαμενής
- Κατανάλωση ενέργειας ανά περίοδο λειτουργίας
- Κόστος καταναλισκόμενης ενέργειας ανά περίοδο λειτουργίας
- Επιθυμητή θερμοκρασία νερού.

Τα εξαγόμενα αποτελέσματα είναι:

- Απαραίτητη επιφάνεια συλλεκτών
- Εκτιμώμενο κόστος της επένδυσης
- Εκτιμώμενο ποσό εξοικονόμησης ενέργειας
- Περίοδος απόσβεσης

Το εργαλείο βασίζεται σε υπολογισμούς του προγράμματος T\*SOL, version expert 2.2, με τις ακόλουθες παραδοχές:

- Η έναρξη και η λήξη της περιόδου λειτουργίας καθορίζεται κυρίως από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος, η οποία εμπειρικά προσδιορίζεται στους 20°C. Η προσομοίωση καλύπτει τους μήνες όπου η επικρατούσα θερμοκρασία είναι κάτω από 20°C.
- Η σχέση της μέσης θερμοκρασίας νερού και του λόγου συλλεκτικής επιφάνειας/επιφάνειας κολυμβητικής δεξαμενής θεωρήθηκε ότι είναι σχεδόν γραμμική.
- Η λειτουργία τους συστήματος θέρμανσης δεν περιλαμβάνει προθέρμανση νερού με συμβατικό καύσιμο.
- Οι υπολογισμοί έχουν γίνει για εξωτερική κολυμβητική δεξαμενή χωρίς κάλυμμα, επιφάνειας 100m<sup>2</sup>, μέσου βάθους 2m, αριθμό επισκεπτών ανά ημέρα 50, ρυθμός ανανέωσης νερού 1.000 lit/ημέρα.

### **Συστάσεις:**

Η επιλογή συλλεκτών χωρίς κάλυμμα αποτελεί την πλέον οικονομικά αποδοτική λύση για τέτοιου είδους εφαρμογές. Σε περιπτώσεις ανεπαρκούς διαθέσιμης επιφάνειας ή οριακών συνθηκών εναλλακτικά συνιστώνται οι συλλέκτες επιλεκτικής επιφάνειας. Συνεπώς η διαθέσιμη επιφάνεια για την τοποθέτηση των συλλεκτών αποτελεί σημαντική παράμετρο της εγκατάστασης. Περισσότερες πληροφορίες περιέχονται στο εγχειρίδιο για ιδιοκτήτες, εγκαταστάτες και τεχνικούς λειτουργίας του έργου SOLPOOL.

### **Σημείωση:**

Τα αποτελέσματα του υπολογιστικού εργαλείου "Impact Advisor" δίνουν τη δυνατότητα στο χρήστη να έχει μια γρήγορη και εύκολη πρώτη εκτίμηση, σε καμία περίπτωση όμως δεν υποκαθιστούν την πλήρη τεχνική μελέτη του ΘΗΣ από έμπειρο μηχανικό. Σε μερικές περιπτώσεις δε, οι ειδικές συνθήκες και παράμετροι κάποιων εφαρμογών ενδέχεται να διαφέρουν κατά πολύ από τις τιμές των παραδοχών με συνέπεια τα αποτελέσματα να διαφέρουν πολύ από τα πραγματικά.

Η επιθυμητή θερμοκρασία νερού δεν αποτελεί και την ελάχιστη εγγυημένη θερμοκρασία που μπορεί να επιτευχθεί. Η πραγματική θερμοκρασία εξαρτάται από την ημερήσια ηλιακή ακτινοβολία και τη θερμοκρασία περιβάλλοντος.

Ο υπολογισμός του κόστους της επένδυσης έχει βασιστεί στην παραδοχή ότι το κόστος της καταναλισκόμενης ενέργειας παραμένει σταθερό. Η αύξηση της τιμής της ενέργειας μειώνει την περίοδο απόσβεσης. Επίσης στον προσδιορισμό του εκτιμώμενου κόστους δεν έχουν συμπεριληφθεί επιδοτήσεις ή επιχορηγήσεις που ενδεχομένως να ισχύουν.

**Μπορείτε να κατεβάσετε το Impact Advisor στην ιστοσελίδα:**  
<http://www.solpool.info/2104.0.html>

## Γενικά Στοιχεία

Κολυμβητική Δεξαμενή

Ιδιοκτήτης (Επίθετο Όνομα)

Τ.Κ.

Οδός, αριθμός

Τηλέφωνο

Fax

e-mail

ιστοσελίδα

Περίοδος λειτουργίας  
Ημερομηνία έναρξης

Ημερομηνία  
έναρξης

## Στοιχεία Κολυμβητικής Εγκατάστασης

Αριθμός δεξαμενών

### Δεξαμενή 1

Μήκος

m

Πλάτος

m

Επιθυμητή θερμοκρασία νερού

### Δεξαμενή 2

Μήκος

m

Πλάτος

m

Επιθυμητή θερμοκρασία νερού

### Δεξαμενή 3

Μήκος

m

Πλάτος

m

Επιθυμητή θερμοκρασία νερού

### Κτίριο 1

Διαθέσιμη επιφάνεια  
(στέγη, ταράτσα κλπ)

### Κτίριο 2

Διαθέσιμη επιφάνεια  
(στέγη, ταράτσα κλπ)

---

**Στοιχεία υφιστάμενου συστήματος θέρμανσης**

Δεν υπάρχει σύστημα θέρμανσης

**Σύστημα Θέρμανσης**

Ηλεκτρισμός

Αντλία θερμότητας  
(αέρα)

Γεωθερμική Αντλία  
Θερμότητας

Αντλία θερμότητας  
(νερού)

Υγραέριο (LPG)

Φυσικό Αέριο

Πετρέλαιο

Θερμικό Ηλιακό Σύστημα

Τηλεθέρμανση

**Κατανάλωση Ενέργειας**

Μέση κατανάλωση καυσίμου ανά έτος

kWh/m<sup>3</sup>/bottles/litres

---

Κόστος Καταναλισκόμενης Ενέργειας ανά έτος

€/έτος

---

**Σχόλια-Παρατηρήσεις**

---

---

---