

DIDSOLIT-PB: E-NEWSLETTER

ΜΑΙΧ, Μακεδονίας 1, 73100. Χανιά
www.maich.gr info@maich.gr +30 28210 35000

Συντάκτες:

- ❖ Μπαουράκης Γεώργιος
- ❖ Βουρδουμπάς Ιωάννης
- ❖ Αγγελάκης Γεώργιος
- ❖ Μπορέτος Νικόλαος
- ❖ Μανθούλης Γεώργιος
- ❖ Σμυρναίος Εμμανουήλ

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΑΔΙΕΞΟΔΑ

Η χρήση ηλιακής ενέργειας και στερεάς βιομάζας σε κατοικίες στην Κρήτη

Του Γιάννη Βουρδουμπά

Τα πρόσφατα ακραία κλιματικά φαινόμενα που συνέβησαν αφ' ενός στις Φιλιππίνες αλλά και αφ' ετέρου στη γειτονική μας Σαρδηνία, μας υπενθυμίζουν με το πιο τραγικό τρόπο τις περιβαλλοντικές καταστροφές που συνοδεύουν την αλλαγή του κλίματος, αλλαγή στην οποία συμβάλλουν καθοριστικά διάφορες ανθρωπογενείς δραστηριότητες.

Η αλόγιστη χρήση των εξαντλήσιμων φυσικών πόρων σε συνδυασμό με την ρύπανση και τη μόλυνση τους αλλά και η χρήση των ορυκτών καυσίμων που συνεπάγεται αύξηση των θερμοκηπιακών αερίων στην ατμόσφαιρα, έχουν σαν αποτέλεσμα τη σταδιακή αλλαγή του κλίματος και τη πρόκληση περιβαλλοντικών καταστροφών, τις οποίες ο άνθρωπος αδυνατεί σήμερα να παρεμποδίσει και δυσκολεύεται να αντιμετωπίσει τις οδυνηρές συνέπειές τους.

Καθώς πολλές παραδοσιακά φτωχές χώρες σήμερα αναπτύσσονται γρήγορα, καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες ορυκτών καυσίμων με αποτέλεσμα την άνοδο των τιμών τους διεθνώς, η οποία επιτείνεται με την πολιτική αστάθεια και τις πολεμικές συρράξεις στις οποίες εμπλέκονται διάφορες πετρελαιοπαραγωγικές χώρες. Έτσι, η άνοδος των τιμών των συμβατικών καυσίμων σε συνδυασμό με την πρωτοφανή οικονομική ύφεση την τελευταία 5ετία πολλών Δυτικών χωρών, οδηγεί όλο και περισσότερα στρώματα του πληθυσμού τους σε κατάσταση ενεργειακής φτώχειας, κάτι που δεν συνέβαινε στο παρελθόν. Η έννοια της ενεργειακής

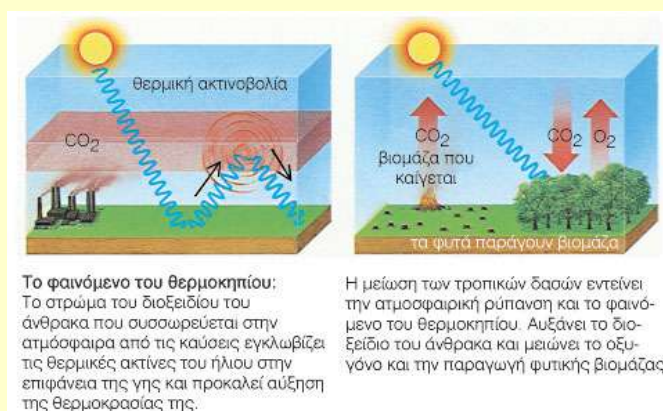
Σε αυτό το τεύχος

Η χρήση της ηλιακής ενέργειας και της στερεάς βιομάζας σε κατοικίες στην Κρήτη	1
Η πρόοδος του έργου DIDSOLIT	4
Συναντήσεις εταιρών	5

φτώχειας αναφέρεται σε εκείνη την κατάσταση κατά την οποία ένα νοικοκυριό δαπανά για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών της κατοικίας του, περισσότερο από το 10% του διαθέσιμου εισοδήματός του.

Στην περίπτωση αυτή το νοικοκυριό έχει λιγότερο διαθέσιμο εισόδημα για την κάλυψη των άλλων αναγκών του που περιλαμβάνουν τη διατροφή, εκπαίδευση, υγεία, ψυχαγωγία κ.α. με αποτέλεσμα να οδηγείται σε στέρησης.

Για την αντιμετώπιση του προβλήματος της ενεργειακής φτώχειας προέχει η μείωση της καταναλισκόμενης ενέργειας σε μια κατοικία, η οποία μπορεί να επιτευχθεί με την καλύτερη μόνωση της, τη χρήση συσκευών που είναι πολύ αποδοτικές ενεργειακά αλλά και την αλλαγή της συμπεριφοράς των ενοίκων.



Δυστυχώς, σε συνθήκες οικονομικής δυσπραγίας όπως οι σημερινές στη χώρα μας, δεν είναι εύκολο για ένα νοικοκυριό να διαθέσει τα χρήματα που απαιτούνται για την ενεργειακή αναβάθμιση της κατοικίας του, ούτε είναι εύκολο να εξασφαλίσει κάποιο τραπεζικό δανεισμό για το σκοπό αυτό. Είναι επίσης μάλλον δύσκολο να αυξήσει το διαθέσιμο εισόδημά του.

Η πολιτεία αρωγός στην προσπάθεια των πολιτών για τη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας στις κατοικίες, τους προσφέρει ελκυστικά οικονομικά κίνητρα μέσω του ΕΣΠΑ για το σκοπό αυτό. Πολλοί συμπολίτες μας έσπευσαν τα τελευταία χρόνια να επωφεληθούν από τα κίνητρα αυτά και να αναβαθμίσουν ενεργειακά την κατοικία τους μειώνοντας ταυτόχρονα το οικολογικό τους αποτύπωμα λόγω της χρήσης ενέργειας σε αυτή.

Παράλληλα με την εξοικονόμηση ενέργειας στις κατοικίες, η πρόοδος στις τεχνολογίες των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας τα τελευταία χρόνια έχει κάνει ελκυστική τη χρήση των τεχνολογιών αυτών σε κατοικίες στην Ελλάδα. Η μείωση της χρήσης ορυκτών καυσίμων σε κατοικίες και η υποκατάστασή τους με ανανεώσιμους ενεργειακούς πόρους, έχει πολλαπλά οφέλη, οικονομικά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά.

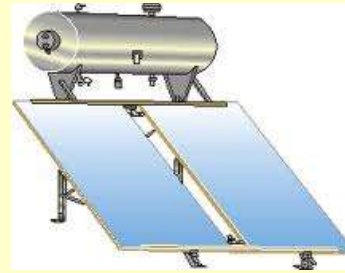


Φωτοβολταϊκά πλαίσια στη στέγη κατοικίας

Οικονομικά: γιατί συμβάλλει στη μείωση των εισαγωγών ορυκτών καυσίμων και στην αύξηση των επενδύσεων σε τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για την αξιοποίηση εγχώριων ανανεώσιμων φυσικών πόρων. Δημιουργεί επίσης ευκαιρίες για την ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας στους τομείς αυτούς.

Περιβαλλοντικά: γιατί η χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας δεν δημιουργεί ρύπανση της ατμόσφαιρας με θερμοκηπιακά αέρια όπως συμβαίνει με τα ορυκτά καύσιμα.

Κοινωνικά: γιατί η αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας αυξάνει την απασχόληση σε τοπικό επίπεδο καθώς δημιουργούνται θέσεις εργασίας στην κατασκευή, εγκατάσταση και συντήρηση των διαφόρων συστημάτων αλλά και για τη συλλογή και επεξεργασία της ανανεώσιμης πηγής ενέργειας όπου αυτό απαιτείται (βιομάζα).



Ηλιακός θερμοσίφωνας για παραγωγή θερμού νερού σε κατοικία

Η χρήση της ηλιακής ενέργειας σε κατοικίες στην Κρήτη περιλαμβάνει εφαρμογές:

- α) Για τη θέρμανση και ψύξη χώρων
- β) Για την παραγωγή θερμού νερού χρήσης
- γ) Για την παραγωγή ηλεκτρισμού

Οι τεχνολογίες που χρησιμοποιούνται για τις εφαρμογές αυτές, είναι αξιόπιστες και ώριμες και περιλαμβάνουν:

1. Τη χρήση ηλιακών παθητικών συστημάτων για τη θέρμανση το χειμώνα και τη ψύξη το καλοκαίρι των κατοικιών. Τα ηλιακά παθητικά συστήματα περιλαμβάνουν διάφορες κατασκευαστικές επεμβάσεις που ενσωματώνονται στο κτίριο στη φάση κατασκευής του. Μπορούν να μειώσουν σημαντικά τα ετήσια φορτία θέρμανσης και ψύξης της κατοικίας και το κόστος τους δεν είναι υπερβολικό.
2. Τη χρήση ηλιακών θερμοσίφωνων για την παραγωγή θερμού νερού χρήσης στην κατοικία. Οι ηλιακοί θερμοσίφωνες χρησιμοποιούνται ευρύτατα σε κατοικίες στην Ελλάδα και μπορούν να καλύψουν σημαντικό ποσοστό του ετήσιου καταναλισκόμενου ζεστού νερού σε αυτή. Ένας ηλιακός θερμοσίφωνας με επιφάνεια συλλεκτών 2 τ.μ. μπορεί να μειώσει τις εκπομπές CO₂ της κατοικίας λόγω της χρήσης ενέργειας σε αυτή κατά 1 τν. ετησίως.
3. Τη χρήση φωτοβολταϊκών συστημάτων για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στην κατοικία. Η κατοικία στην περίπτωση αυτή, μπορεί να είναι είτε αυτόνομη είτε διασυνδεδεμένη με το ηλεκτρικό δίκτυο, όπου σήμερα οι περισσότερες κατοικίες στην Ελλάδα που έχουν εγκαταστήσει φωτοβολταϊκά πλαίσια είναι συνδεδεμένες με το δίκτυο το οποίο απορροφά όλη την ηλεκτρική ενέργεια που παράγουν τα εγκατεστημένα φωτοβολταϊκά στοιχεία.

Λίγα χρόνια πριν η τιμή αγοράς της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από το δίκτυο ήταν πολύ ελκυστική, ενώ σήμερα η αντίστοιχη τιμή έχει εκλογικευθεί (καθώς το κόστος των φωτοβολταϊκών έχει μειωθεί δραστικά) και είναι αρκετά πιο χαμηλή, σε σχέση με το παρελθόν. Ένα φωτοβολταϊκό σύστημα ονομαστικής ισχύος 3 KWp εγκατεστημένο σε μια κατοικία συμβάλλει στη μείωση των εκπομπών CO₂ από τη κατοικία λόγω της χρήσης ενέργειας σε αυτή κατά 4 τν. ετησίως περίπου.

Η χρήση της στερεάς βιομάζας σε κατοικίες μπορεί να καλύψει τις ανάγκες της για θέρμανση χώρου και παραγωγή θερμού νερού χρήσης και για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται διάφορα συστήματα που περιλαμβάνουν:

1. Σόμπες

Αυτές καταναλώνουν διάφορα είδη ξύλου καθώς και πέλετες (συσσωματώματα ξύλου) και μπορούν να θερμάνουν το χώρο που βρίσκονται στην κατοικία και σπανιότερα και άλλους χώρους της.



Σόμπα ξύλου

2. Τζάκια

Τα τζάκια που κατασκευάζονται σήμερα είναι πολύ υψηλής απόδοσης συγκριτικά με τα τζάκια που κατασκευάζονταν στο παρελθόν, και μπορούν να παράξουν θερμό αέρα ή νερό και να θερμάνουν είτε το χώρο που βρίσκονται ή όλους τους χώρους της κατοικίας.



Ενεργειακό τζάκι σε κατοικία

3. Συστήματα κεντρικής θέρμανσης

Τα συστήματα αυτά περιλαμβάνουν καυστήρα - λέβητα και μπορούν να χρησιμοποιήσουν διάφορα είδη ξύλου. Παράγουν θερμό νερό το οποίο κυκλοφορεί στα θερμαντικά σώματα της κατοικίας θερμαίνοντας τους χώρους της, παράγοντας ταυτόχρονα ζεστό νερό χρήσης.



Σύστημα κεντρικής θέρμανσης κατοικίας με καύσιμο ξύλο και προϊόντα του

Τα είδη της στερεάς βιομάζας που χρησιμοποιούνται περιλαμβάνουν διάφορα είδη ξύλου, αλλά και παραπροϊόντα του ή γεωργικά υπολείμματα όπως το ελαιοπυρηνόξυλο, κουκούτσια πυρηνόκαρπων φρούτων (Ροδάκινα, Βερίκοκα) καθώς και προϊόντα επεξεργασίας του, όπως τα πέλετες και οι μπριγκέτες.

Η υποκατάσταση του πετρελαίου θέρμανσης μιας κατοικίας με στερεά βιομάζα στην Κρήτη μπορεί να συμβάλλει στη μείωση των εκπομπών CO₂ από την κατοικία κατά 3-4 τν. ετησίως περίπου.

Η χρήση των προαναφερθέντων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε κατοικίες για υποκατάσταση των συμβατικών καυσίμων υποβοηθείται από την πολιτεία σήμερα με διάφορους τρόπους, όπως:

α) Μέσω του ΕΣΠΑ και της δημοφιλούς δράσης «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ» δια της οποίας προσφέρονται οικονομικά κίνητρα για τη χρηματοδότηση τέτοιων επεμβάσεων και αλλαγών σε κατοικίες.

β) Μέσω εγγυημένων τιμών αγοράς για πολλά έτη από το δίκτυο της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκά πλαίσια εγκατεστημένα σε κατοικίες.

Είναι προφανές λοιπόν, ότι οι προαναφερθείσες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και οι εφαρμογές τους σε κατοικίες συμβάλλουν θετικά στην αντιμετώπιση των σημερινών περιβαλλοντικών προβλημάτων και των ενεργειακών αδιεξόδων.

Η πρόοδος του προγράμματος DIDSOLIT

Η πρόοδος του έργου DIDSOLIT

Μεταξύ των πέντε καινοτόμων ενεργειακών τεχνολογιών, η διερεύνηση των εμπορικών προϊόντων στην διεθνή αγορά έδειξε ότι δεν υπάρχουν δυνατότητες για εγκατάσταση πιλοτικών συστημάτων παραβολικής σκάφης (parabolic trough) για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας λόγω του ότι η τεχνολογία αυτή δεν είναι διαθέσιμη εμπορικά σε μικρή κλίμακα ισχύος λίγων KWp.

Όσον αφορά τις άλλες διαθέσιμες τεχνολογίες που θα εγκατασταθούν πιλοτικά υπολογίζεται ότι θα αφορούν:

- α) Εύκαμπτα και διαφανή φωτοβολταϊκά σε ποσοστό 60-70%.
- β) Παραβολικούς δίσκους Sterling σε ποσοστό 10-15% και
- γ) Συστήματα ηλιακής ψύξης σε ποσοστό 20-30%.

Όσον αφορά την εγκατάσταση στο MAIX εκτιμάται ότι θα αποτελείται από:

- α) Φωτοβολταϊκά λεπτού υμένα ισχύος 10,7 KWp.
 - β) Παραβολικό δίσκο Sterling ισχύος 2,5 KWp.
- Συνολικής ισχύος 13,2 KWp.

Μελετηθέντα κτίρια για την εγκατάσταση των καινοτόμων ηλιακών συστημάτων

Στα πλαίσια επιλογής ενός κτιρίου για την εγκατάσταση των καινοτόμων ηλιακών συστημάτων στα Χανιά Κρήτης, διερευνήθηκαν σε προκαταρκτικό στάδιο τρία δημόσια κτίρια με σκοπό να επιλεγεί το καταλληλότερο από αυτά.

Τα τρία αυτά κτίρια που διερευνήθηκαν ήταν:

- α) Το κτίριο του MAIX
- β) Το κτίριο του 1ου Λυκείου Χανίων στη Νέα Χώρα
- γ) Το κτίριο του Λυκείου Κολυμβαρίου-Δήμου Πλατανιά.

Συνάντηση στην Αθήνα με τον κ. Jean-Marc Riegel για την αξιολόγηση του έργου



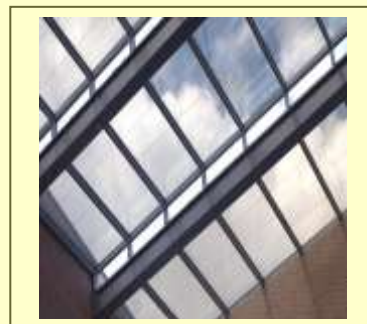
Στις 1/11/2013 πραγματοποιήθηκε συνάντηση εργασίας στην Αθήνα του κ. Γιάννη Βουρδουμπά με τον κ. Jean-Marc Riegel ο οποίος είναι επιφορτισμένος με την αξιολόγηση της προόδου του έργου DIDSOLIT.



ΠΑΡΑΒΟΛΙΚΟΣ ΔΙΣΚΟΣ ΜΕ ΜΗΧΑΝΗ STERLING ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΤΗΣ ΗΛΙΑΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ



ΕΥΚΑΜΠΤΑ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ



ΔΙΑΦΑΝΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

Συναντήσεις των εταίρων του προγράμματος DIDSOLIT



Συνάντηση των εταίρων του προγράμματος στην Ιορδανία

Πραγματοποιήθηκε στις 30-31/10/2013 η συνάντηση των εταίρων του προγράμματος στην Ιορδανία, κατά τη διάρκεια της οποίας συζητήθηκαν διάφορα τεχνικά θέματα που αφορούσαν τις εφαρμογές των καινοτόμων ηλιακών τεχνολογιών σε δημόσια κτίρια.

Η επόμενη συνάντηση των εταίρων του προγράμματος θα πραγματοποιηθεί στην Αλεξάνδρεια της Αιγύπτου στις αρχές Μαρτίου 2014.

Ενημερωτική παρουσίαση του προγράμματος στο 1ο Λύκειο Χανίων στη Νέα Χώρα

Πραγματοποιήθηκε στις 11/12/2013 ενημερωτική παρουσίαση του προγράμματος στο 1ο Λύκειο Χανίων, την οποία παρακολούθησαν διάφοροι ενδιαφερόμενοι. Το κτίριο του Λυκείου αυτού ήταν μεταξύ των τριών κτιρίων τα οποία διερευνήθηκαν σε αρχικό στάδιο στα Χανιά για την τελική επιλογή του κτιρίου στο οποίο θα εγκατασταθούν τα καινοτόμα ηλιακά συστήματα στην Κρήτη.



Οργάνωση συνάντησης εργασίας στο MAIX στις 15/01/2014

Πραγματοποιήθηκε στις εγκαταστάσεις του MAIX στα Χανιά στις 15/01/2014 συνάντηση εργασίας με τη συμμετοχή ερευνητών, ακαδημαϊκών και εκπροσώπων φορέων και επιχειρήσεων για την πορεία του έργου DIDSOLIT.

Κατά τη διάρκεια των εργασιών παρουσιάστηκαν διάφορες εισηγήσεις σχετικά με την πρόοδο του έργου, τις προοπτικές του αλλά και τις εφαρμογές άλλων ενεργειακών τεχνολογιών για την αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας στην Κρήτη.



Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων
Μακεδονίας 1, 73100 Χανιά

Τηλέφωνο: +30 28210 35000

Φαξ: +30 28210 35001

Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: info@maich.gr

Ιστοσελίδα: www.maich.gr



Project funded by the
EUROPEAN UNION