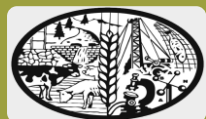




ΕΚΜΕΤΑΛΕΥΣΗ ΤΗΣ ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ, ΩΣ ΜΕΣΟΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΕ ΤΟΠΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ



Δρ. Αλέξανδρος Πατταχατζής
Καθηγητής Δενδροκομίας ΤΕΙ/Θ



1ο Πανελλήνιο Συνέδριο για την Κλιματική Αλλαγή

ΕΚΜΕΤΑΛΕΥΣΗ ΤΗΣ ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΓΕΩΡΓΙΑ, ΩΣ ΜΕΣΟΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ ΣΕ ΤΟΠΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Παρασκευή, 09 Ιουνίου 2017

**Παπαχατζής Αλέξανδρος¹, Τσιούντσιουρα Βασιλική², Λάζου Ευαγγελία³,
Παπαχατζής Αχιλλέας⁴**

¹Καθηγητής, ²Μεταπτυχιακή Φοιτήτρια Ασφάλειας Τροφίμων (Ιατρική Παν. Θεσσαλίας), ³Τελειόφητος Τεχν. Γεωπόνος και ⁴Τελειόφητος Γεωπόνος.

^{1,2,3} Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλίας, Λάρισα.

⁴τμήμα Γεωπονίας Α.Π.Θ.



Επιπτώσεις Κλιματικής Αλλαγής στην Ελλάδα

- ❑ Κίνδυνος ανόδου της μέσης στάθμης της θάλασσας, η οποία εκτιμάται ότι θα κυμανθεί μέχρι το **2100** μεταξύ **0,2-2m**.
- ❑ **Έντονη μειωμένη διαθεσιμότητα υδάτων** στην ομβροσκιά της χώρας, λόγω της ακατάλληλης διαχείρισης των υδάτινων πόρων & εξαιτίας ακραίων κλιματικών καταστάσεων.
- ❑ Δύο (2) ακραία σενάρια κλιματικής μεταβολής κατά το τέλος του 21^{ου} αιώνα προβλέπουν:
 - η βροχή θα μειωθεί 5-19%, αντίστοιχα, σε επίπεδο επικράτειας
 - η θερμοκρασία του αέρα θα αυξηθεί **3 - 4,5 °C**
 - σημαντικές μεταβολές πολλών κλιματικών παραμέτρων, όπως η υγρασία, η νεφοκάλυψη κ.α.
 - αυξανόμενη ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας για ψύξη το καλοκαίρι
- ❑ Σύμφωνα με την Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής, **ο τομέας που αναμένεται ότι θα πληγεί περισσότερο** από την κλιματική αλλαγή στην Ελλάδα είναι η **γεωργία**.
- ❑ **Κίνδυνος μείωσης των υδάτινων αποθεμάτων**, ο οποίος επηρεάζει τόσο τη γεωργία όσο και την ύδρευση.

Επιπτώσεις Κλιματικής Αλλαγής στην Γεωργία

- ❑ Μείωση της παραγωγικότητας και της ποιότητας των καλλιεργειών λόγω:
 - της αύξησης της θερμοκρασίας,
 - των έντονων κατακρημνισμάτων,
 - της έντασης & της διάρκειας έκθεσης στην ηλιακή ακτινοβολία,
 - της αυξημένης συγκέντρωσης του CO₂ της ατμόσφαιρας,
 - της διάρκειας & της έντασης των ακραίων φαινομένων,
- ❑ Υποβάθμιση των γεωργικών εδαφών λόγω της διατήρησης ή επαύξησης του φαινομένου της ερημοποίησης.



ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Στόχοι:

- ❑ Η συστηματοποίηση και βελτίωση της διαδικασίας λήψης (βραχυχρόνιων και μακροχρόνιων) αποφάσεων σχετικών με την προσαρμογή.
- ❑ Η σύνδεση της προσαρμογής με την προώθηση ενός βιώσιμου αναπτυξιακού προτύπου μέσα από περιφερειακά/τοπικά σχέδια δράσης.
- ❑ Η προώθηση δράσεων και πολιτικών προσαρμογής σε όλους τους τομείς της ελληνικής οικονομίας με έμφαση στους πλέον ευάλωτους.
- ❑ Η δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης, αξιολόγησης και επικαιροποίησης των δράσεων και των πολιτικών προσαρμογής.
- ❑ Η ενδυνάμωση της προσαρμοστικής ικανότητας της ελληνικής κοινωνίας μέσα από δράσεις ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης.

ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Κατευθυντήριες Γραμμές:

- ✓ Συμβατότητα
- ✓ Επιστημονική ορθότητα και πληρότητα
- ✓ Συμμετοχή και διαβούλευση
- ✓ Κοινωνική Αποδοχή
- ✓ Ανάπτυξη

Μέσα Υλοποίησης:

- Η επιστημονική έρευνα & τεκμηρίωση
- Η παρακολούθηση της εφαρμογής της στρατηγικής
- Η ενημέρωση όλων των εμπλεκομένων
- Η διαβούλευση & ο διάλογος



adapt2change

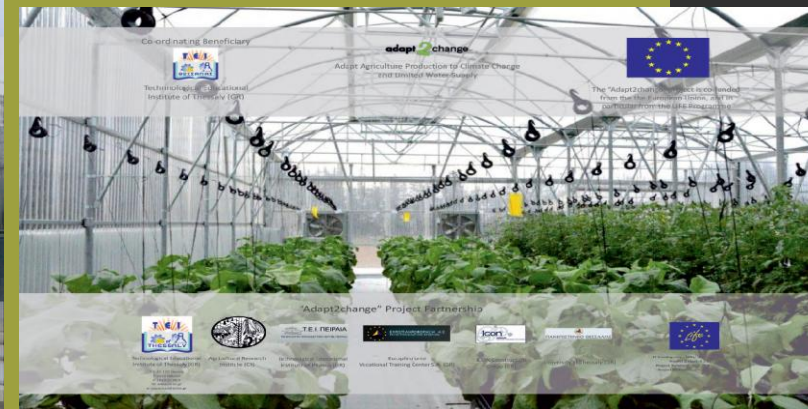
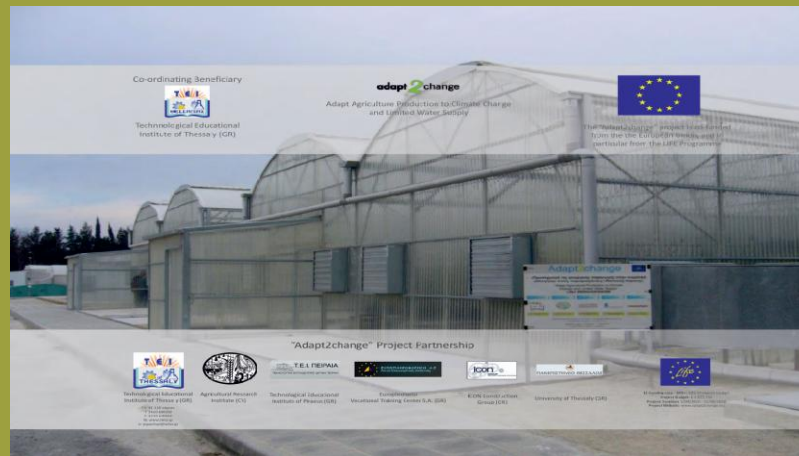
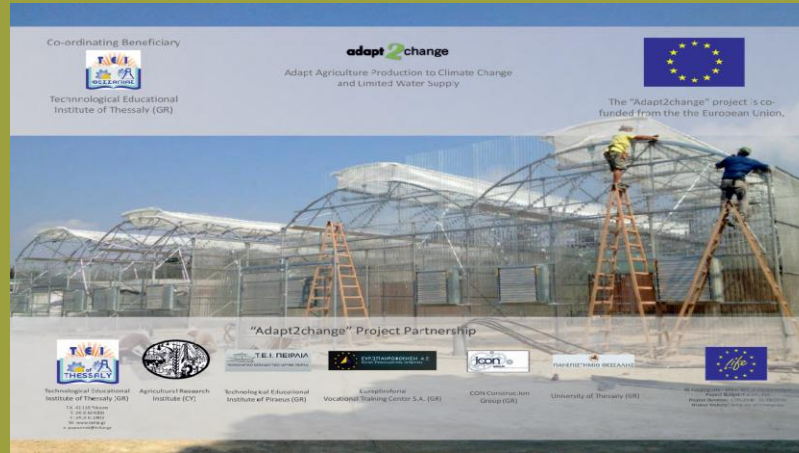
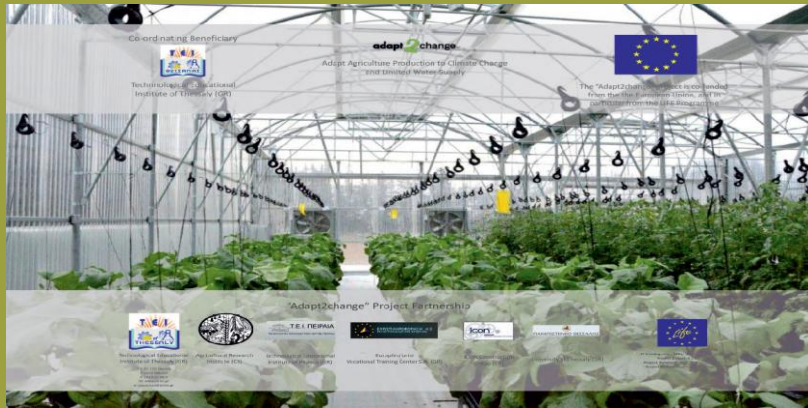


Απόδειξη ικανότητας προσαρμογής της γεωργικής παραγωγής στην κλιματική αλλαγή και την περιορισμένη διαθεσιμότητα νερού & ενέργειας με χρήση Γεωθερμικών Θερμοκηπίων

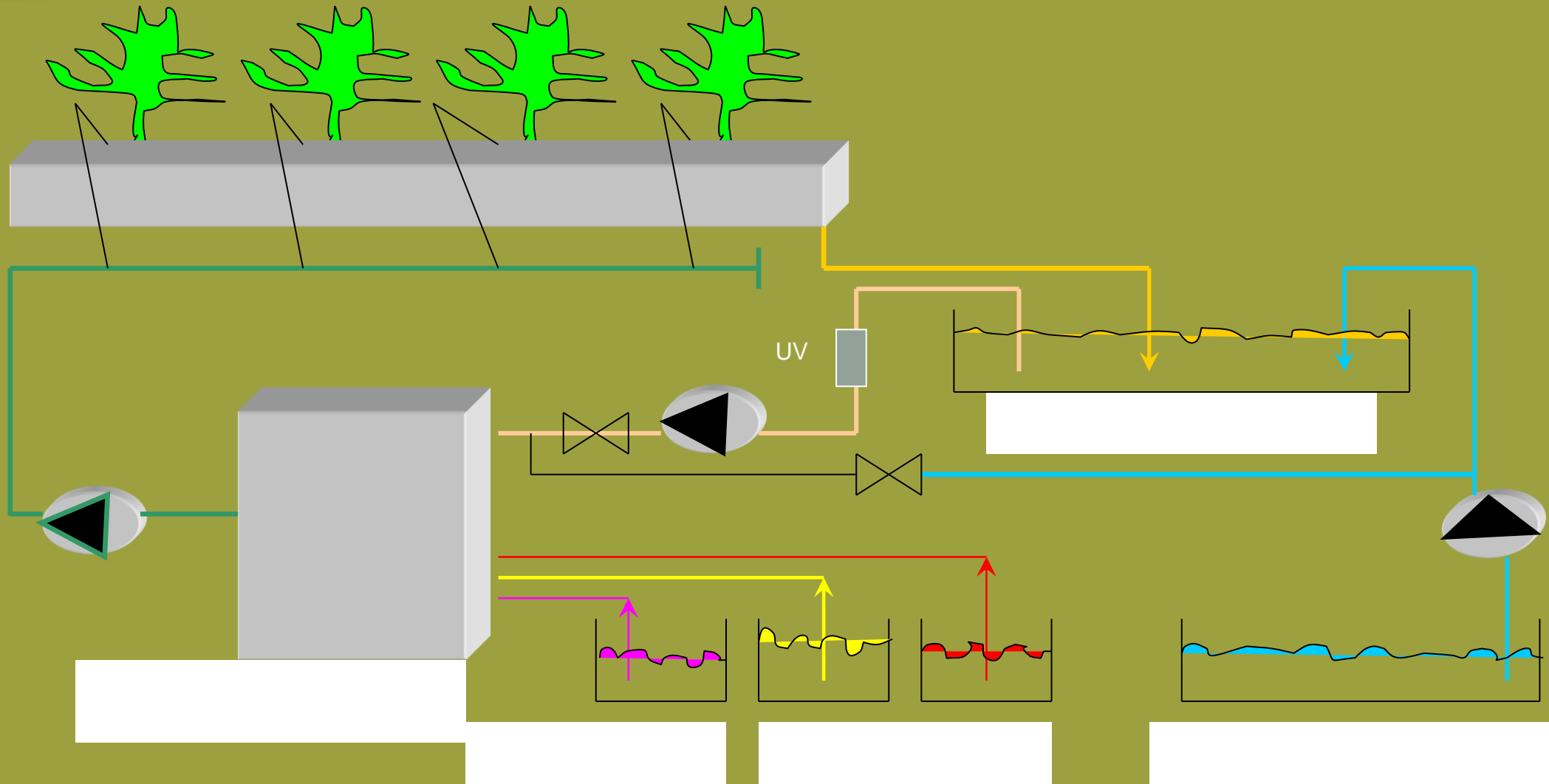
(Έργο του Προγράμματος LIFE+)

www.adapt2change.eu

Τα πρωτότυπα Θερμοκήπια του Adapt2change

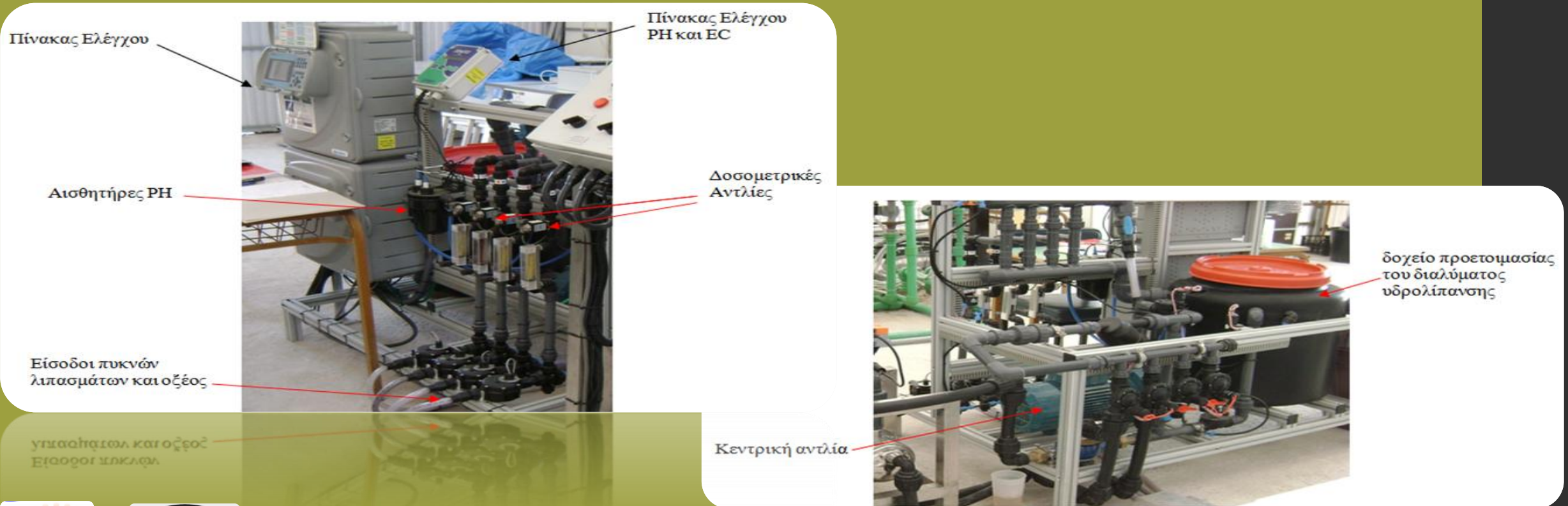


Σχηματικό διάγραμμα κλειστού υδροπονικού συστήματος



Σύστημα Υδροπονίας

- Άρδευση θερμοκηπίων → Χρήση αυτόματου υδροπονικού συστήματος
- Επίτευξη τέλειας άρδευσης φυτών με συγκεκριμένα θρεπτικά διαλύματα για μέγιστες αποδόσεις παραγωγής και με σημαντική εξοικονόμηση νερού.



Περιγραφή συστημάτων θερμοκηπίου

Συστήματα Υποστήριξης Κλίματος



Επιδαπέδια θέρμανση



Δύο (2) γεωθερμικές αντλίες θερμότητας δυναμικότητας έκαστης 35 kW

Περιγραφή συστημάτων θερμοκηπίου

Συστήματα Υποστήριξης Κλίματος



Σύστημα δροσισμού υγρής παρειάς



Σύστημα ανακυκλοφορίας αέρα/ αφύγρανση



Περιγραφή συστημάτων θερμοκηπίου

Συστήματα Υποστήριξης Κλίματος



adapt²change

Σύστημα Παραθύρων κορυφής



adapt²change

Σύστημα εξαερισμού

ΑΒΑΘΗΣ ΓΕΩΘΕΡΜΙΑ – ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ

Εκεί όπου δεν υπάρχουν ή δεν μπορούν να αξιοποιηθούν άμεσα οι γεωθερμικοί πόροι χαμηλής ενθαλπίας, μία αποτελεσματική εναλλακτική, για μικρού και μεσαίου ενεργειακού φορτίου εγχειρήματα, είναι η αξιοποίηση του άφθονου και ανανεώσιμου θερμικού δυναμικού το οποίο βρίσκεται, σχεδόν στο σύνολο των εκτεταμένων ιζηματογενών λεκανών της χώρας, αποθηκευμένο στο νερό των ταμιευτήρων μικρού βάθους με τη χρήση της τεχνολογίας των αντλιών θερμότητας.



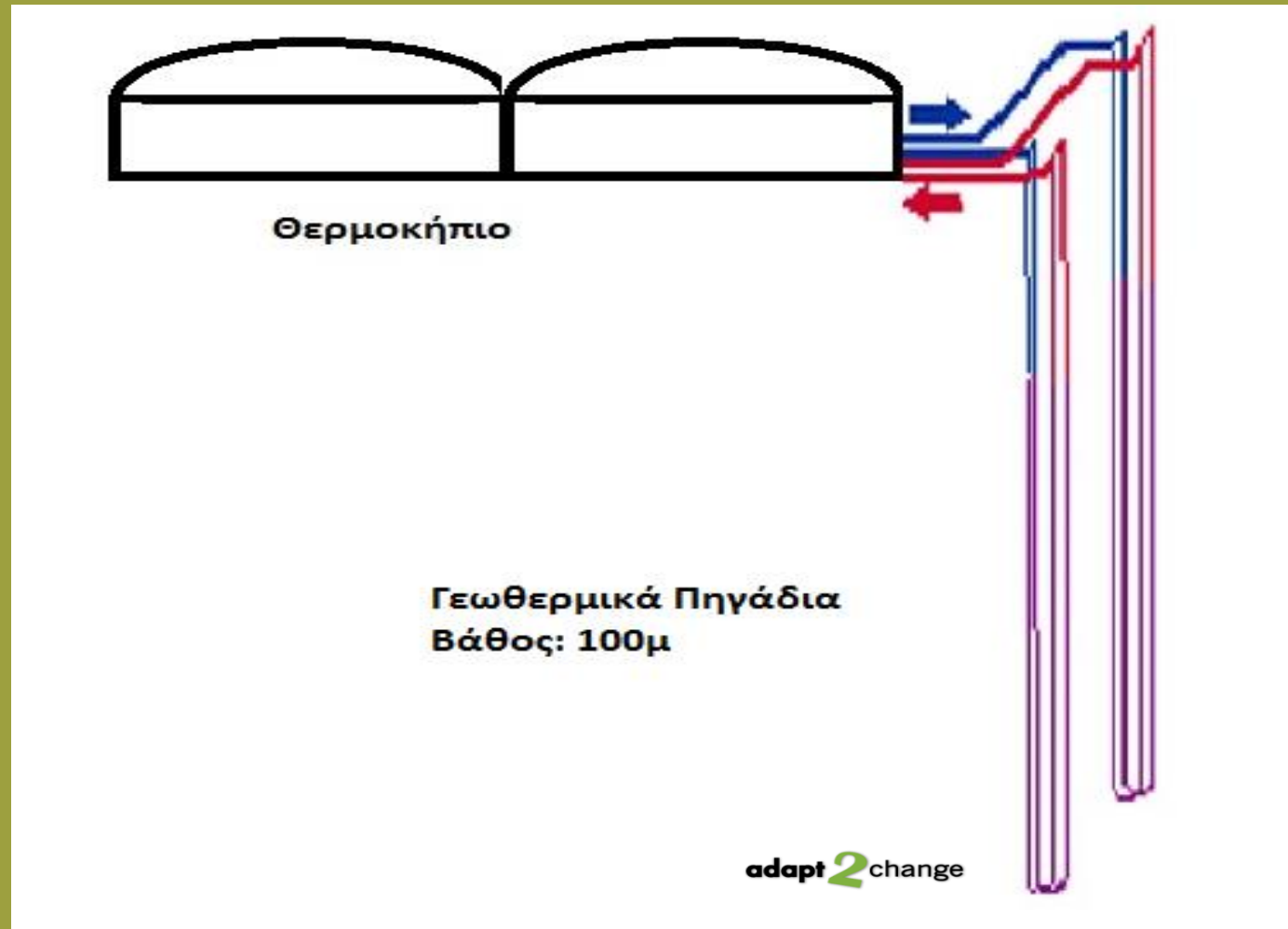
$T=25-90^{\circ}\text{C}$



$T=15-25^{\circ}\text{C}$



Σχηματική παράσταση γεωθερμικών πηγών στο Θερμοκήπιο



Οι αντλίες θερμότητας είναι ψυκτικοί μηχανισμοί οι οποίοι μπορούν να απορροφούν θερμότητα από το έδαφος, το υπέδαφος ή απ' ευθείας από το υπόγειο νερό και να την αποδίδουν στις τελικές χρήσεις με πολύ υψηλούς συντελεστές απόδοσης, καταναλώνοντας σχετικά μικρές ποσότητες ρεύματος. Το 70-80% της αποδιδόμενης ενέργειας προέρχεται από το περιβάλλον.

ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ



ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΣ ΓΕΩΘΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ



ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΓΕΩΘΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ

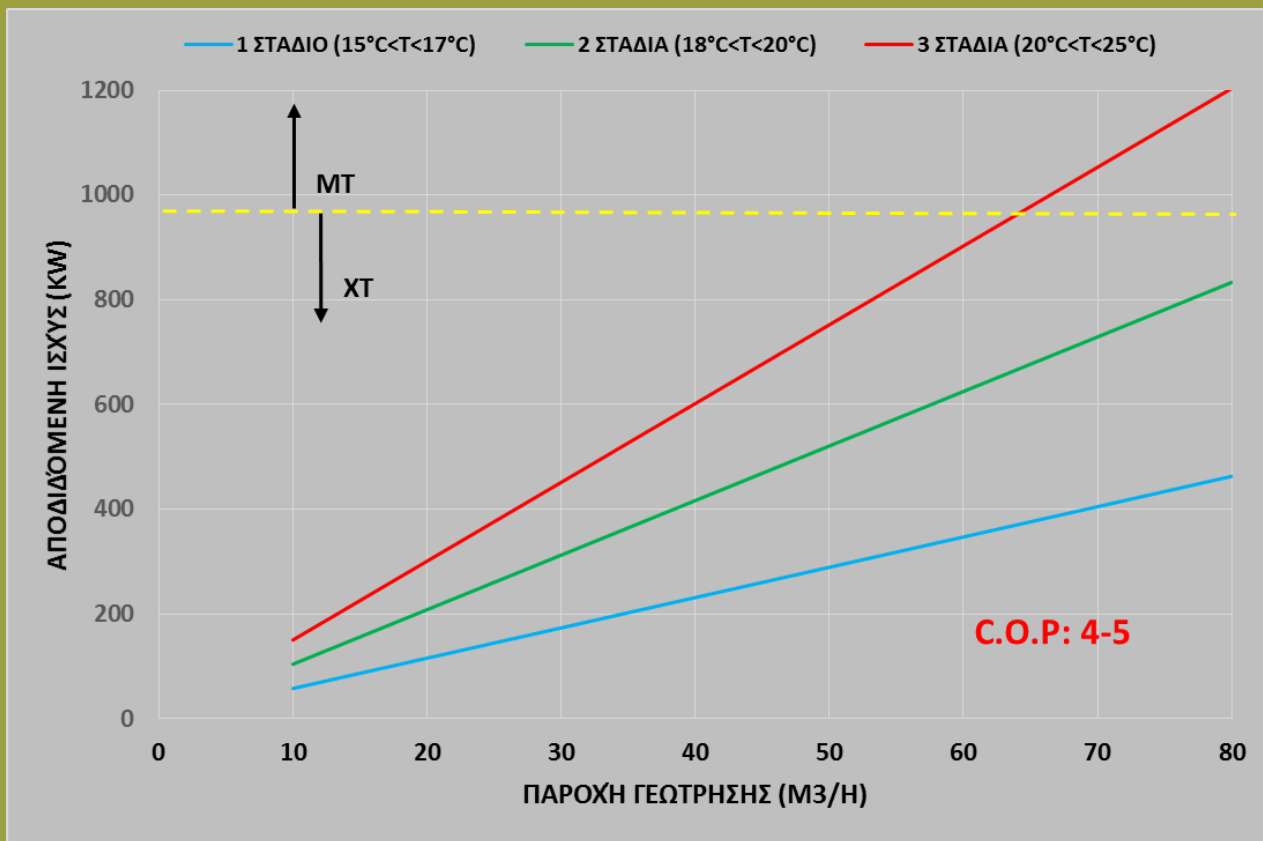


ΠΗΓΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ- ΥΠΟΘΕΡΜΟ ΝΕΡΟ ΑΠΟ ΓΕΩΤΡΗΣΗ

ΑΝΟΙΚΤΟ ΚΥΚΛΩΜΑ



ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΥΔΡΟΓΕΩΤΡΗΣΕΩΝ

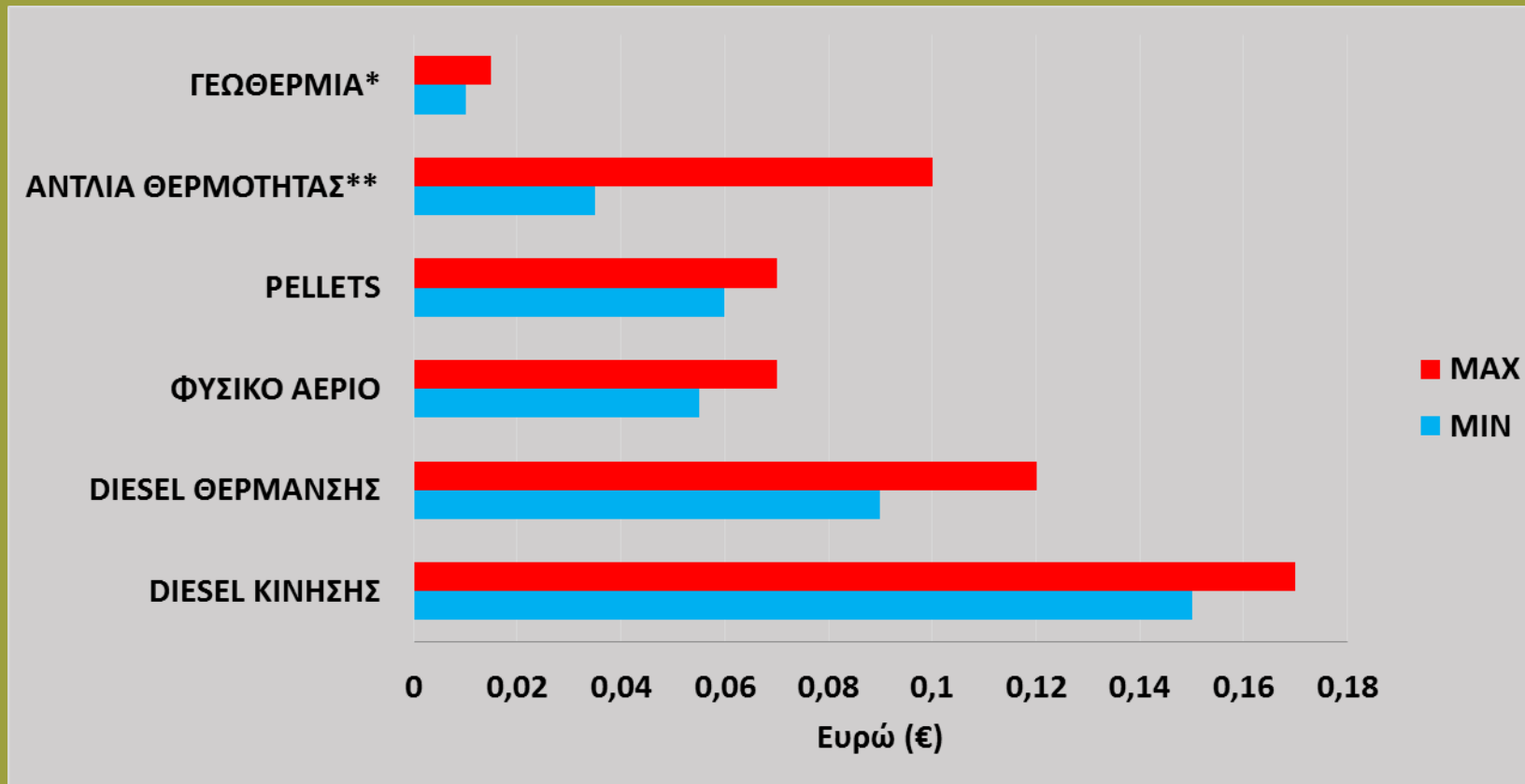


Η αξιοποίηση του νερού των υδρογεωτρήσεων με τη χρήση γ/θ αντλιών θερμότητας μεγιστοποιεί, ως προς την απόδοση του, το ενεργειακό περιεχόμενό του, ως ακολούθως:

- ❑ Ένα (1) m³ νερού με **T=16°C** αποδίδει θερμική ενέργεια ισοδύναμη με 5000 Kcal/h ή **5,8 KWh** (ένα στάδιο εξάτμισης του freon).
- ❑ Ένα (1) m³ νερού με **T=18-20°C** αποδίδει θερμική ενέργεια ισοδύναμη με 10000 Kcal/h ή **11,6 KWh** (δύο στάδια εξάτμισης του freon).
- ❑ Ένα (1) m³ νερού με **T=23-25°C** αποδίδει θερμική ενέργεια ισοδύναμη με 15000 Kcal/h ή **17,4 KWh** (τρία στάδια εξάτμισης του freon).

1 λίτρο πετρέλαιο αποδίδει περίπου 8,39 KWh

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚWh ΑΠΟ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ



- Απουσία διαδικασίας καύσης, καυσαερίων και χημικών διεργασιών

** Απουσία διαδικασίας καύσης και χημικών διεργασιών. Καυσαέρια παράγονται έμμεσα στο βαθμό που η απορροφούμενη ηλεκτρική ενέργεια παράγεται από κατανάλωση ορυκτών καυσίμων

Εικόνες από τις Καλλιέργειες



Μελιτζάνες από τα Πρωτότυπα Θερμοκήπια στη Λάρισα



Τομάτες από τα Πρωτότυπα Θερμοκήπια στη Λάρισα. Συνολική Παραγωγή: 35 τ/στρ.

Εικόνες από τις Καλλιέργειες

Παραγωγή αγγουριών σε 20 ημέρες από την φύτευση



LIFE 09 ENV/GR/000296

“Adapt agricultural production to climate change and limited water supply”

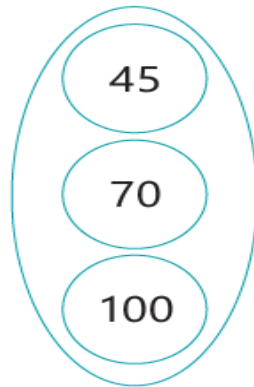
Αυτόνομα Γεωθερμικά Θερμοκήπια

Ελέγχονται όλο το 24ωρο από το κινητό
τηλέφωνο, ή από υπολογιστή, από απόσταση!

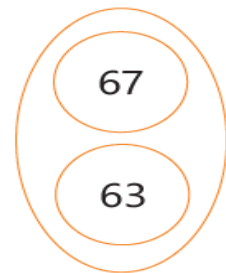


Επιτεύγματα έργου **adapt** 2 change 1/2

- ❑ **Μείωση της κατανάλωσης νερού κατά 45%**, σε σύγκριση με τα συμβατικά θερμοκήπια & **κατά 70%**, σε σύγκριση με καλλιέργειες ανοικτού αγρού.
- ❑ Σε ορισμένες περιπτώσεις (με την χρήση μονάδας αποθήκευσης & ανακύκλωσης βρόχινου νερού), η ανακύκλωση νερού που **επιτεύχθηκε έφτασε το 100%**.
- ❑ Η μέση μείωση κατανάλωσης **ενέργειας (Kwh)** στις **6 καλλιεργητικές περιόδους 67% στην Λάρισα και 63% στο Ζύγι**, συγκρίνοντας τα πρωτότυπα με τα συμβατικά θερμοκήπια.
- ❑ Το σύστημα δροσισμού (δυναμικότητας 150 W/m^2) έχει την ικανότητα να αυξήσει την **αποδοτικότητα χρήσης νερού έως 75%**, σε σύγκριση με το συμβατικό θερμοκήπιο.



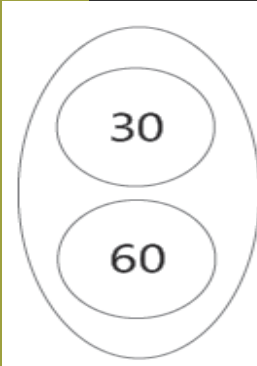
ηταν



- Η μέση **μείωση έκλυσης διοξειδίου του άνθρακα (CO₂)**, στις 6 καλλιεργητικές περιόδους ήταν **46%** για την Λάρισα και **52%** για το Ζύγι, συγκρίνοντας τα πρωτότυπα με τα συμβατικά θερμοκήπια



- Η **χρήση λιπασμάτων μειώθηκε** σε προσέγγιση κατά **30%** στα κλειστά υδροπονικά συστήματα σε σύγκριση με τα ανοιχτά υδροπονικά και μπορεί να ξεπεράσει και **60%** σε σύγκριση με τις καλλιεργητικές πρακτικές ανοικτού αγρού.



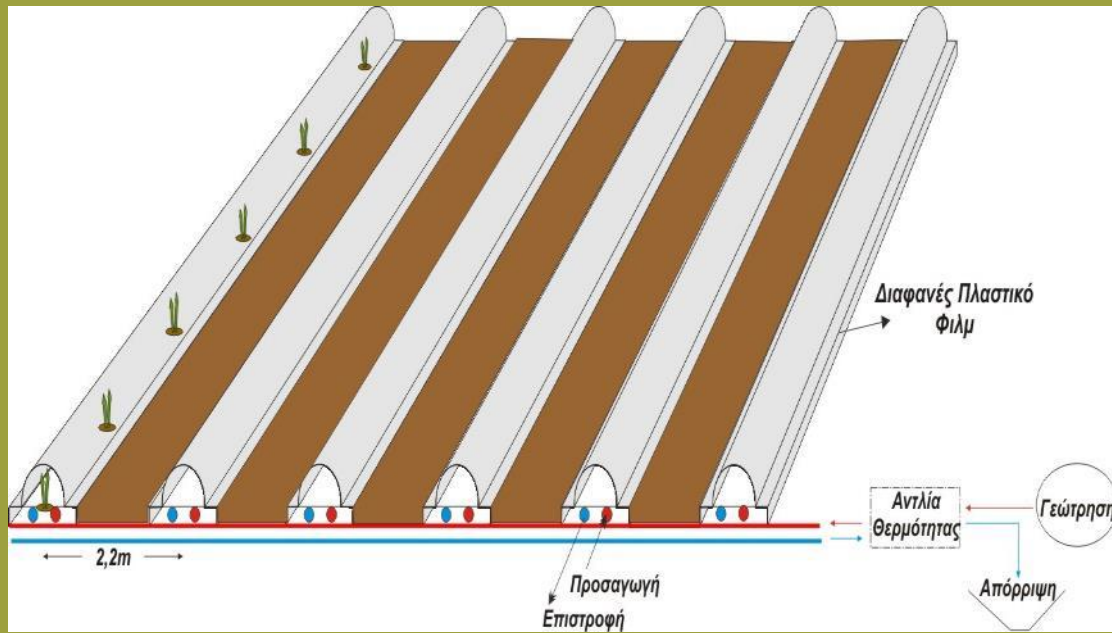
Γιατί το **adapt²change** συμβάλει στην αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής σε τοπικό επίπεδο;

- Αντιμετωπίζει την Λειψυδρία & την Ρύπανση των Υδάτων
- Μειώνει τη χρήση ενέργειας από συμβατικά καύσιμα με χρήση γεωθερμικής ενέργειας → Μείωση ανθρακικού αποτυπώματος
- Μπορεί να εφαρμοστεί σε όλες τις περιοχές της ΕΕ καθώς η λειτουργία των θερμοκηπίων βασίζεται σε αβαθή γεωθερμική ενέργεια η οποία είναι άφθονη παντού.
- Παρέχει μέσα/εργαλεία στους ενδιαφερόμενους για την καταπολέμηση της έλλειψης νερού με βιώσιμο τρόπο, διασφαλίζοντας & αυξάνοντας τη γεωργική παραγωγή.
- Είναι σύμφωνο με όλες τις κατευθυντήριες γραμμές της ΕΣΠΚΑ
- (Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή)

Τρόποι προώθησης της Γεωθερμικής Ενέργειας στην Γεωργία – Αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής σε τοπικό επίπεδο

- Μέσω της προσαρμογής της στρατηγικής των Αγροτικών Δήμων & τον σχεδιασμό πολιτικών για την ένταξή τους στα **Περιφερειακά Σχέδια Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή** (θα εκπονηθούν από όλες τις Περιφέρειες)
- Ένταξη δράσεων χρηματοδότησης για την εκμετάλλευση της γεωθερμίας στην αγροτική παραγωγή
- Συνεργατικές εφαρμογές για την αστική & περιαστική ανάπτυξη περιοχών

ΔΙΑΤΑΞΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΦΥΤΕΙΑΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΠΑΡΑΓΓΙΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΝΕΡΟΥ-ΝΕΡΟΥ



ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΕ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΜΕΡΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

**Υδρογεώτρηση
Ενεργειακού Σκοπού**



Αντλία Θερμότητας



**Κεντρικοί Αγωγοί
Προσαγωγής-
Επιστροφής**



**Αγωγοί Ανακυκλοφορίας
στα toll**



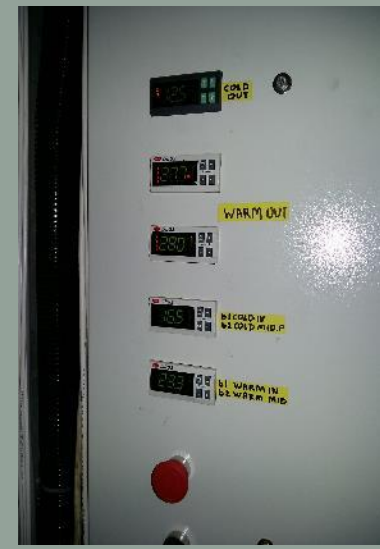
**Διαφανές Πλαστικό σε
Μεταλλικές Αψίδες (toll)**



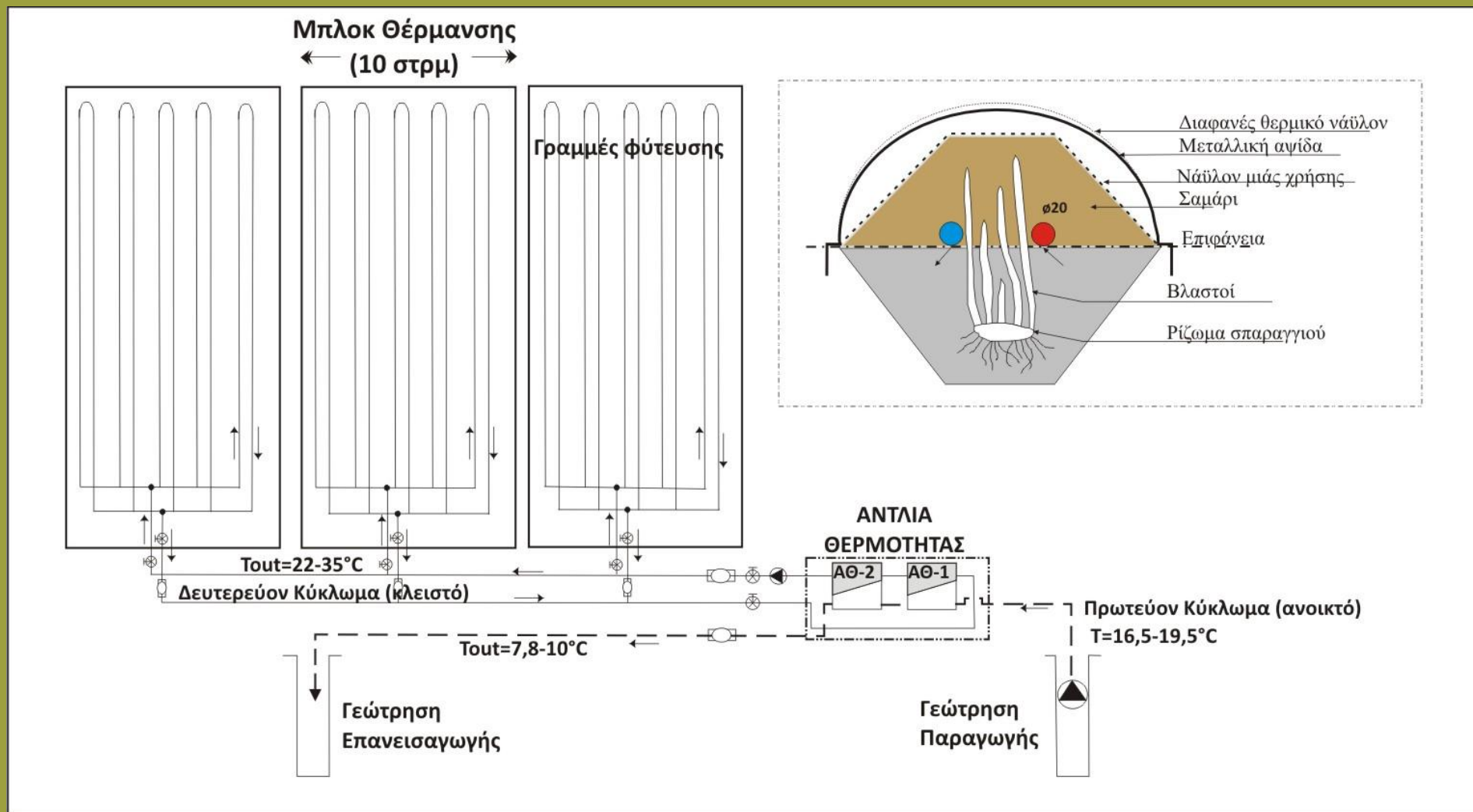
ΜΟΝΟΒΑΘΜΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΩΣ 100 KWt



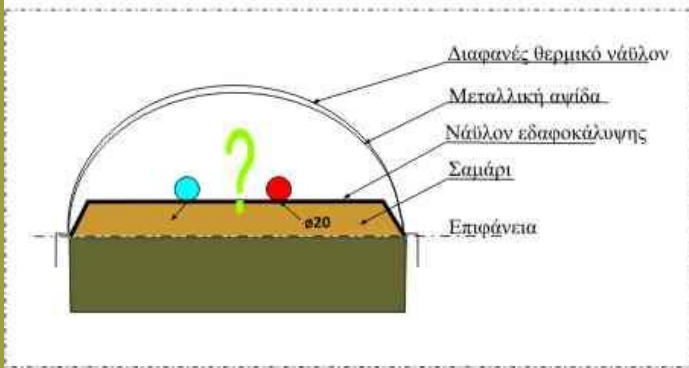
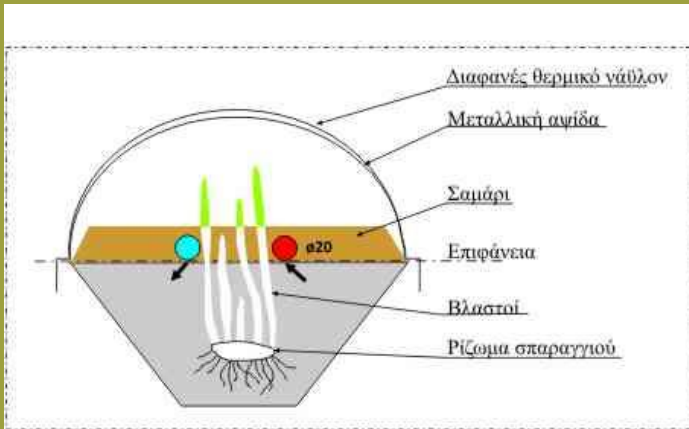
ΔΙΒΑΘΜΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΩΣ 900 KWt

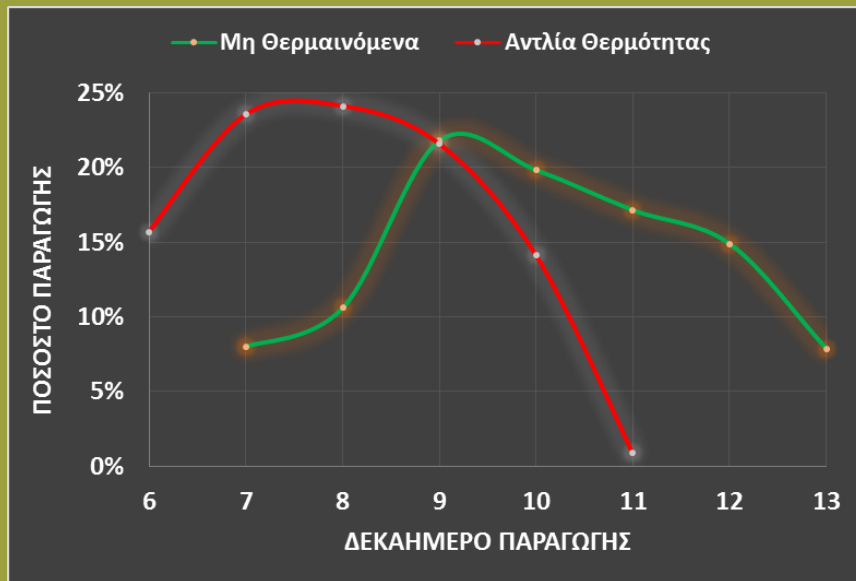


ΣΧΗΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΔΙΑΤΑΞΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΦΥΤΕΙΑΣ ΛΕΥΚΟΥ ΣΠΑΡΑΓΓΙΟΥ ΑΝΑ ΜΠΛΟΚ ΤΩΝ 10 ΣΤΡΜ. ΜΕ ΔΙΒΑΘΜΙΑ ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ (Χρυσούπολη Καβάλας)



ΔΙΑΤΑΞΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΦΥΤΕΙΑΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ ΣΠΑΡΑΓΓΙΟΥ ΚΑΙ ΜΑΡΟΥΛΙΟΥ





□ Η προσφορά θερμικής ενέργειας λειτουργεί ως καταλύτης, όχι τόσο ως προς την απόλυτη ημερομηνία έναρξης της βλαστικής περιόδου, όσο κύρια ως προς την μεγιστοποίηση του ημερήσιου ρυθμού ανάπτυξης των φυτών.

□ Στο τέλος της πρώιμης περιόδου (31/3) έχει επιτευχθεί συγκομιδή του 85% της ετήσιας παραγωγής της θερμαινόμενης φυτείας και μόλις το 40% της μη θερμαινόμενης.



- ❑ Με τις εκτεταμένες παραγωγικές εφαρμογές υπεδάφιας θέρμανσης με αξιοποίηση της αβαθούς γεωθερμίας από το 2006 έως σήμερα και την διαχρονική και συστηματική παρακολούθησή τους αποδεικνύεται ότι:
- ❑ Η αξιοποίηση του ενεργειακού περιεχομένου των υπόγειων ψυχρών υδροφορέων μπορεί να αποτελέσει μια πολύ ελκυστική και αξιόπιστη λύση θέρμανσης για μικρού και μεσαίου μεγέθους αγροτικά εγχειρήματα.

adapt²change

Επισκεφτείτε την επίσημη ιστοσελίδα του έργου

www.adapt2change.eu



The screenshot shows the homepage of the adapt²change website. At the top left is the logo "adapt²change". To the right, there is a language selector showing flags for English and Greek, and social media icons for Google+, LinkedIn, and Email. Below the logo is a dark navigation bar with the text "Environment Policy & Governance" and the "LIFE+" logo. The main content area features a large photograph of a greenhouse complex. Below the photo is a dark navigation menu with the following items: HOME, THE PROJECT, EVENTS, PRESS, HOW IT WORKS, and DELIVERABLES. On the left side, there is a small image of the European Union flag with the word "Life" written across it. To the right of this image, the text reads "Adapt agricultural production to climate change and limited water supply" followed by a small green circle. Below this text, it says "World Water Day (March 22)".

Εργαστήριο «Δενδροκηπευτικών & Εδαφικών Πόρων» του ΑΤΕΙ/Θεσσαλίας



ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ
1^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΚΑΡΔΙΤΣΑ 9 & 10 ΙΟΥΝΙΟΥ 2017


HortLab
Θεσμοθετημένο Εργαστήριο
ΔΕΝΔΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ & ΕΔΑΦΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ
(ΦΕΚ: 1271/ 4.5.2016)
Τμήμα Τεχνολόγων Γεωπόνων

Δν/τής: Δρ. Αλέξανδρος Παπαχατζής
Αν. Καθηγητής Δενδροκομίας

τηλ: 2410-684 532
τηλ./fax: 2410-684 284
e-mail: hortlab@teilar.gr

www.teilar.gr
www.adapt2change.eu
http://hortlab.teilar.gr
www.facebook.com/hortlab


Αριθμός Πιστοποιητικού: 15/2000

ΤΕΙ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΕΝΔΡΟΚΗΠΕΥΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΔΑΦΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ
Περ. Οδός Τρικάλων 46, Λάρισα, Ελλάδα

Επιβεβαιώθηκε και επιβεβαιώθηκε ότι πληροί τις απαιτήσεις του ISO 9001:2008


Το πεδίο εφαρμογής είναι:

**Παροχή Συμβουλευτικών Γεωτεχνικών Υπηρεσιών και
Διεξαγωγή Δοκιμών Ελέγχου**

Εγκρίθηκε για την Certech Registration Inc

Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος

Ημερομηνία έκδοσης: 24 Ιουν. 2015 Τελευταία αναθεώρηση: Δ/Α Ισχύει έως: 23 Ιουν. 2018

Για την εγκυρότητα του πιστοποιητικού αποσταλάξετε e-mail στο info@certechregistration.com

Ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο Ποιότητας του Οργανισμού για λεπτομέρειες σχετικά με τις απαιτήσεις των απαιτήσεων του ISO 9001:2008. Το παρόν Πιστοποιητικό δεν είναι νομικό έγγραφο και παραμένει ιδιοκτησία της Certech Registration Inc., στην οποία και θα πρέπει να επιστραφεί κενάταν ο σχετικός αιτήματος.

Certech Registered Office: 35 Romina Dr. 2nd Floor, Vaughan, Ontario L4K 4Z9



CERTECH - 99017313

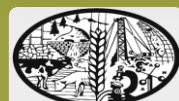
CD43r10

adapt²change

Επισκεφτείτε μας στο ΤΕΙ Θεσσαλίας



- 22. Αγρόκτημα
- 21. Αθλητικές Εγκαταστάσεις - Γηπέδα
- 19. Αιθουσές Διδασκαλίας Α'
- 19. Αιθουσές Διδασκαλίας Β'
- 23. Αίθουσα Τηλεκπαίδευσης-Τηλεδιδασκαλίας
- 9. Αμφιθέατρο Κτίριο Δ.Δ.Ε.
- 2. Γραφείο Διασύνδεσης
- 2. Γραφείο Σπουδαστικής Μέριμνας
- 4. Εκκλησία Τριών Ιεραρχών
- 16. Επιτροπή Εκπαίδευσης & Ερευνών (Ε.Λ.Κ.Ε.)
- 26. Εσπατορίο
- 15. Φερμικήτητα Τμ. Φιλικής Παραγωγής
- 10. Κέντρο Φιλοσοφίας
- 12. Κέντρο Ψυχολογικής Στήριξης Φοιτητών
- 26. Κλειστό Γυμναστήριο
- 15. Κόμβος Διεύθυν
- 11. Μεγάλο Αμφιθέατρο
- 27. Παιδικός Σταθμός
- 1. Σπουδαστικές Βεσίες
- 45. Σταθμός Πρώτων Βοηθειών
- 24. Συνεδριακό Κέντρο
- 17. Γενικό Τμήμα Θετικών Επιστημών και Κέντρο Ξένων Γλωσσών και Φυσικής Αγωγής
- 12. Σχολή Διοίκησης & Οικονομίας
- 12. Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων
- 12. Τμήμα Λογιστικής
- 5. Τμήμα Διοίκησης και Διαχείρισης Έργων
- 7. Τμήμα Τουριστικών Επιχειρήσεων
- 13. Σχολή Επαγγελματιών Υγείας
- 13. Τμήμα Νοσηλευτικής
- 13. Τμήμα Ιατρικών Εργαστηρίων
- 14. Σχολή Τεχνολογίας Γεωπονίας
- 9. Τμήμα Ζωικής Παραγωγής
- 14. Τμήμα Φυτικής Παραγωγής
- 14. Τμήμα Μηχανικής Βιοσυστημάτων
- 20. Σχολή Τεχνολογικών Εφαρμογών
- 20Α. Τμήμα Ηλεκτρολογίας
- 20Β. Τμήμα Μηχανολογίας
- 6. Τμήμα Τεχνολογίας Πληροφορικής & Τηλεπικοινωνιών
- 20Γ. Τμήμα Πολυμέσων Έργων Υποδομής
- 8. Υπό Ανεγέρση Κιλικείο
- 3. Υπό Ανεγέρση Κτίριο Τμ. Τεχν. Πληροφορικής & Τηλεπ.



www.adapt2change.eu

adapt 2 change



“Adapt agricultural production to climate change and limited water supply”



ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ
1^ο ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ
ΚΑΡΔΙΤΣΑ 9 & 10 ΙΟΥΝΙΟΥ 2017

- Ευχαριστούμε πολύ -

Δρ. Αλέξανδρος Παπαχατζής
Καθηγητής Δενδροκομίας ΤΕΙ/Θεσσαλίας

Adapt2change
Μητρόπολη Καρδίτσας, 9 Ιουνίου 2017

