



Sustain4Rural

BE RESPONSIBLE, BE SUSTAINABLE

Μέρος 5: Διαχείριση Νερού – Άρδευση



Αναπτύχθηκε από τη Μιλέτια – Βιώσιμη Κοινωνική Ανάπτυξη



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Sustain4Rural

BE RESPONSIBLE, BE SUSTAINABLE

Κοινοπραξία

Συντονιστής:



Εταίροι:

PSC
PARPOUNAS SUSTAINABILITY
CONSULTANTS



Τι θα μάθουμε στη συγκεκριμένη ενότητα;

Μέρος 1: Εισαγωγή

Μέρος 2: Τι είναι η Διαχείριση Νερού και η Άρδευση

Μέρος 3: Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην ποιότητα του νερού

Μέρος 4: Έλλειψη νερού και η προστασία των υδάτινων πόρων

Μέρος 5: Αποτελεσματικές μέθοδοι ποτίσματος και ποιότητα εδάφους

Μέρος 6: Χρήση συστημάτων υποστήριξης αποφάσεων για πρόβλεψη

Β' Μέρος: Διαχείριση Νερού - Άρδευση



Τι είναι η Διαχείριση Νερού;

- Διαχείριση του νερού είναι ο έλεγχος και η διακίνηση των υδάτινων πόρων για την ελαχιστοποίηση των ζημιών σε ζωές και περιουσίες με σκοπό τη μεγιστοποίηση της αποτελεσματικής ωφέλιμης χρήσης.
- Η καλή διαχείριση των υδάτων των φραγμάτων και των αναχωμάτων μειώνει τον κίνδυνο ζημιών λόγω πλημμύρας. Τα συστήματα διαχείρισης υδάτων άρδευσης κάνουν πιο αποτελεσματική την χρήση των περιορισμένων αποθεμάτων νερού για τη γεωργία.

Τι είναι η Άρδευση;

Άρδευση είναι η παροχή νερού για να βοηθήσει τις καλλιέργειες να αναπτυχθούν όταν οι βροχοπτώσεις δεν επαρκούν. Ενώ νέες μέθοδοι και τεχνολογίες καλλιέργειας επιτρέπουν σε ορισμένους τύπους καλλιεργειών να καλλιεργούνται χωρίς χώμα, απαιτείται μια ορισμένη ποσότητα νερού για την ανάπτυξη κάθε είδους καλλιέργειας. Στη σημερινή οικονομία, η γεωργία είναι ένας από τους τομείς που καταναλώνουν τους περισσότερους υδάτινους πόρους.

Η άρδευση είναι η κύρια αιτία κατανάλωσης νερού στη γεωργία. Συμβάλλει στην αύξηση της παραγωγικότητας των καλλιεργειών, αλλά αποτελεί επίσης απειλή για τη διατήρηση των υδάτινων πόρων. Ως εκ τούτου, το ζήτημα της λειψυδρίας απαιτεί προσεκτικό προβληματισμό σχετικά με την αντιστάθμιση μεταξύ της υψηλότερης γεωργικής παραγωγικότητας και της υποβάθμισης των υδάτινων πόρων.

Απειλές

- Οι υψομετρικά χαμηλές περιοχές της Ευρώπης απειλούνται από **παλιρροϊκές και εσωτερικές πλημμύρες** και εξαρτώνται από την αποστράγγιση της γης για τη διατήρηση του εδάφους.
- **Έλλειψη νερού** που προκαλείται από την υπερεκμετάλλευση των υδάτινων πόρων.
- **Ξηρασίες** που έχουν κοστίσει στην Ευρώπη πάνω από 100 δισεκατομμύρια τα τελευταία 30 χρόνια και αυξάνονται σε συχνότητα και επιπτώσεις.
- Η Νότια Ευρώπη αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα **υδατικού στρες**, τα οποία εμφανίζονται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους σε πολλές λεκάνες απορροής ποταμών, με το νερό που καταναλώνεται από τη γεωργία, τη δημόσια παροχή νερού και τον τουρισμό να αποτελούν τη βασική πίεση για τη διαθεσιμότητα των υδάτινων πόρων. Οι πιέσεις από αυτούς τους οικονομικούς τομείς φτάνουν σε σημαντική εποχική κορύφωση το καλοκαίρι.
- Η **κλιματική αλλαγή** προβλέπεται να προκαλέσει εποχιακές μειώσεις στη διαθεσιμότητα νερού στα περισσότερα μέρη της Ευρώπης, εκτός από τις βορειοανατολικές περιοχές. Ο ισχυρότερος αντίκτυπος αναμένεται στη νότια και νοτιοδυτική Ευρώπη, με μειώσεις της απόρριψης ποταμών το καλοκαίρι έως και 40 % σε ορισμένες λεκάνες απορροής, υπό το σενάριο αύξησης της θερμοκρασίας 3 °C. Μεγάλα τμήματα της δυτικής και κεντρικής Ευρώπης θα επηρεαστούν επίσης, αν και σε μικρότερο βαθμό. Οι αλλαγές στην επαναφόρτιση του υδροφόρου ορίζοντα ακολουθούν περίπου το ίδιο μοτίβο.
- Η συνεχιζόμενη **αστικοποίηση** και η ανάπτυξη του παράκτιου τουρισμού θα συγκεντρώσει περαιτέρω τη ζήτηση νερού γεωγραφικά. Ένα θερμότερο και ξηρότερο κλίμα θα μπορούσε να αυξήσει τις απαιτήσεις άρδευσης κατά 20 %, προσθέτοντας σε μεγαλύτερη συγκέντρωση της ζήτησης νερού σε ήδη επιρρεπείς στην ξηρασία περιοχές της Ευρώπης.

Αειφορία

Προκειμένου να διασφαλίσουμε ένα βιώσιμο περιβάλλον για τις μελλοντικές γενιές, πρέπει να επικεντρωθούμε στην εξοικονόμηση νερού με την πιο αποτελεσματική χρήση του αλλά και με την προστασία των αποθεμάτων και των οικοσυστημάτων τους.



Αειφορία



Στατιστικά Ανακύκλωσης Νερού

- Περίπου 700 Mm³/ετησίως επεξεργασμένα και επαναχρησιμοποιούμενα λύματα στην Ευρώπη- που ισοδυναμεί με το 2,4% του συνόλου των επεξεργασμένων λυμάτων.
- Η Ισπανία αντιπροσωπεύει το ήμισυ της τρέχουσας χρήσης. Τα ποσοστά επαναχρησιμοποίησης είναι υψηλά σε ορισμένες χώρες όπως η Κύπρος, χαμηλότερα σε άλλες: Ελλάδα, Ισπανία και Ιταλία (μεταξύ 5% - 12%)
- Εφαρμογές: γεωργία (75%), περιβαλλοντική βελτίωση (8%), βιομηχανική χρήση (6%), αναπλήρωση υπόγειων υδάτων (6%), αστικές χρήσεις (6%)
- Οι κανονισμοί/πρότυπα σε πολλές χώρες είναι ως επί το πλείστον υπό την καθοδήγηση του ΠΟΥ αλλά όχι σε επίπεδο ΕΕ.





The Sewage Treatment Process



Funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων λυμάτων

- Μετρίαση της λειψυδρίας.
- Μείωση της ζήτησης για παροχές πόσιμου νερού
- Συμπλήρωμα συμβατικών πηγών.
- Ένα πολύτιμο ρυθμιστικό μέσο κατά της ξηρασίας και της λειψυδρίας, ειδικά για τη βιομηχανία και την άρδευση.
- Βελτίωση της λειτουργικής αποτελεσματικότητας, μείωση του ενεργειακού κόστους.
- Μείωση στην απόρριψη θρεπτικών συστατικών στο περιβάλλον.
- Μείωση στην ανάγκη για νερό σε συγκεκριμένους τομείς.



Τι μπορούμε να κάνουμε για να προστατεύσουμε τις πηγές γλυκού νερού;

- Χρησιμοποιήστε πινακίδες για να ειδοποιήσετε άλλους για πηγές γλυκού νερού.



Τι μπορούμε να κάνουμε για να προστατεύσουμε τις πηγές γλυκού νερού;

Απορρίψτε σωστά τα επιβλαβή υλικά:

- Λάδι μηχανής
- Φυτοφάρμακα
- Μπογιές και κουτιά μπογιάς
- Οικιακά καθαριστικά



Τι μπορούμε να κάνουμε για να προστατέψουμε τις πηγές γλυκού νερού;

Σημαντικό: Μην χρησιμοποιείτε υπερβολικές ποσότητες από φυτοφάρμακα ή λιπάσματα. Πολλά λιπάσματα και φυτοφάρμακα περιέχουν επικίνδυνες χημικές ουσίες. Αυτές μπορούν να ταξιδέψουν στο έδαφος και να μολύνουν τα υπόγεια ύδατα. Εάν πιστεύετε ότι πρέπει να χρησιμοποιείτε αυτές τις χημικές ουσίες, θυμηθείτε να τις χρησιμοποιείτε με μέτρο.

Τι μπορούμε να κάνουμε για να προστατεύσουμε τις πηγές γλυκού νερού;

Συμμετέχετε σε έναν καθαρισμό παραλίας, ρέματος ή υγροτόπου.



Τι μπορούμε να κάνουμε για να προστατεύσουμε τις πηγές γλυκού νερού;

Επιλέξτε μη τοξικά προϊόντα οικιακής χρήσης όποτε είναι δυνατόν. Ο καλύτερος τρόπος για να αποφύγετε τη ρύπανση είναι να χρησιμοποιείτε προϊόντα που δεν είναι επικίνδυνα για το περιβάλλον εξαρχής.

Για μερικές προτάσεις τέτοιων εναλλακτικών λύσεων, σας προτείνουμε <https://www.co.polk.or.us/cd/eh/hhw/safe-alternatives-toxic-household-products>



Τι μπορούμε να κάνουμε για να προστατεύσουμε τις πηγές γλυκού νερού;

Απορρίψτε σωστά τα ανεπιθύμητα φάρμακα

Μην τα ξεπλένετε και μην τα ρίχνετε στην αποχέτευση. Αφού ξεπλυθούν ή χυθούν σε μια αποχέτευση, πολλά φάρμακα περνούν από αποχετευτικά και σηπτικά συστήματα προκαλώντας μη αναστρέψιμη βλάβη στο περιβάλλον.



Μέθοδοι Άρδευσης

1. Επίγεια
2. Υπόγεια
3. Άρδευση υπό πίεση



Sprinkler Irrigation



Drip Irrigation



Surge Irrigation



Flood Irrigation



Μέθοδοι Άρδευσης

Κριτήρια επιλογής μεθόδου άρδευσης:

- Είδος παροχής νερού
- Τοπογραφία
- Αναγκαία ποσότητα νερού
- Ανάλογα με την καλλιέργεια
- Τρόπος καλλιέργειας

Εξάντληση Υδάτινων Πόρων

Μια κατάσταση όπου δεν υπάρχει αρκετό νερό επαρκούς ποιότητας για να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των ανθρώπων και του περιβάλλοντος — είναι ήδη πραγματικότητα σε πολλά μέρη της Ευρώπης.



Εξάντληση Υδάτινων Πόρων



Εξάντληση Υδάτινων Πόρων

Η εξάντληση των υδάτινων πόρων μπορεί να προκληθεί από φυσικά φαινόμενα (γεγονότα ξηρασίας), από φαινόμενα που προκύπτουν από ανθρώπινες δραστηριότητες (μη βιώσιμη άντληση νερού, υποβάθμιση της ποιότητας του νερού, έλλειψη πρόσβασης σε νερό) ή από συνδυασμό (κλιματική αλλαγή).

Η κλιματική αλλαγή εκδηλώνεται με αυξανόμενο αντίκτυπο. Αναμένεται να προκαλέσει σημαντική αύξηση στην εμφάνιση υδατικού στρες, επηρεάζοντας μια αυξανόμενη περιοχή της ΕΕ και ένα αυξανόμενο ποσοστό των κατοίκων της ετησίως.

Το υδατικό στρες που προκαλείται από την υπεράντληση είναι επίμονο, αλλά οι ετήσιες εκθέσεις παρουσιάζουν σαφείς αποδείξεις ότι οι προσπάθειες που γίνονται για τη μείωσή του έχουν αποτέλεσμα.

Εξάντληση Υδάτινων Πόρων

Μείωση της στάθμης των υπόγειων υδάτων λόγω υπεράντλησης — ενδεικτικές περιπτώσεις στην Ευρώπη

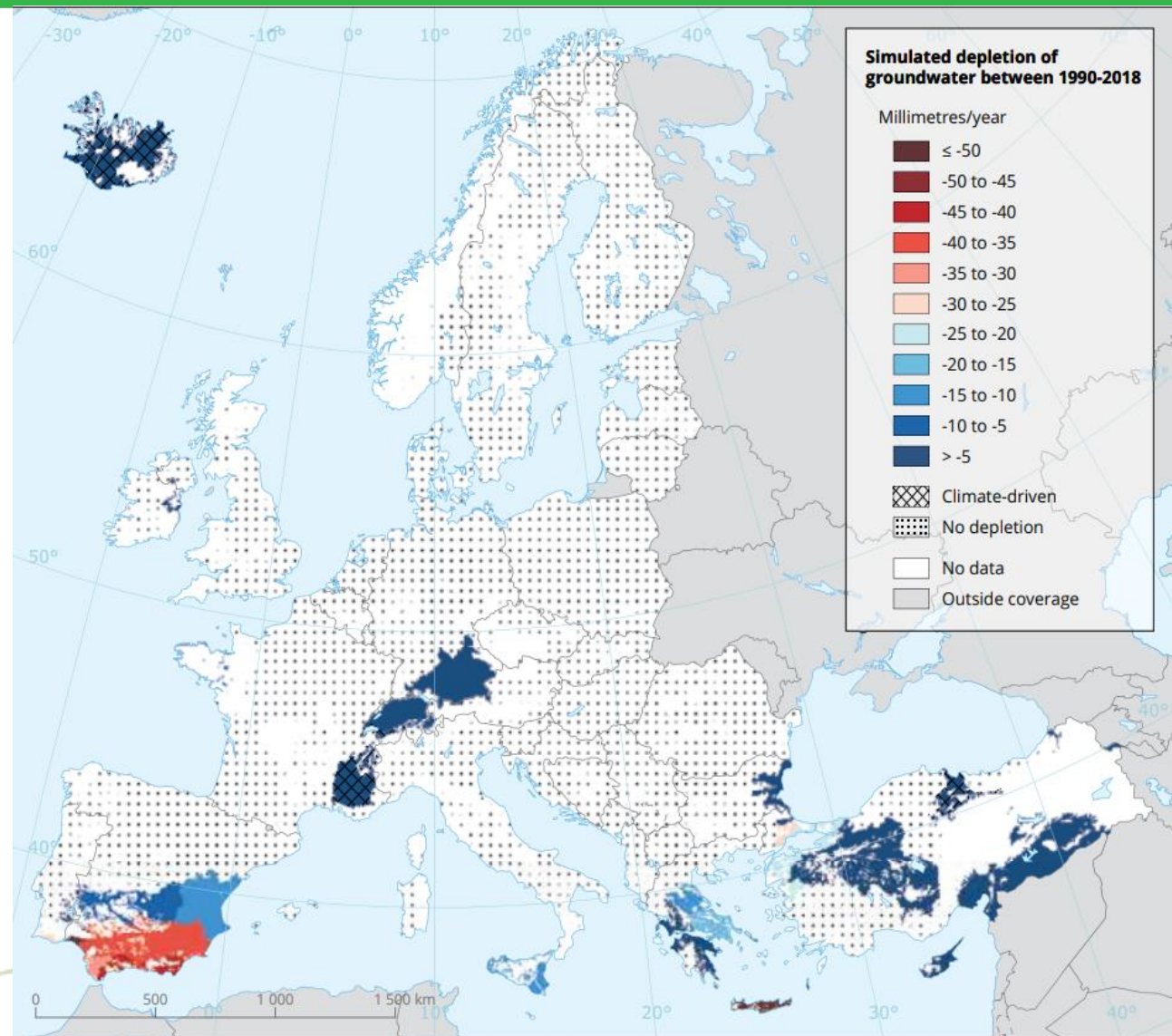
Ελλάδα: Θεσσαλία: Η εντατική καλλιέργεια βαμβακιού, καλαμποκιού και άλφα άλφα αύξησε ραγδαία την αγροτική άντληση νερού, ιδιαίτερα από τη δεκαετία του 1980. Τα επίπεδα των υπόγειων υδάτων έχουν επηρεαστεί σημαντικά στα νοτιοδυτικά, όπου τα χονδρόκοκκα κοιτάσματα αναμειγνύονται με αργίλους χαμηλής διαπερατότητας, δημιουργώντας διαδοχικούς ημιπεριορισμένους και περιορισμένους υδροφόρους ορίζοντες και υδροφορείς. Τα υπάρχοντα κτίρια και οι δημόσιες υποδομές έχουν υποστεί ζημιές λόγω καθίζησης.

Ιταλία: Λιμνοθάλασσα της Βενετίας: Οι βιομηχανικές αντλήσεις στη Marghera κυρίως τη δεκαετία του 1960, προκάλεσαν μείωση του υπογείου νερού και σημαντική καθίζηση. Η στάθμη των υπόγειων υδάτων δεν έχει ανακτήσει σε φυσικά επίπεδα, παρά τα μέτρα που υιοθετήθηκαν από τη δεκαετία του 1970.

Ολλανδία: λεκάνη απορροής Noord-Brabant, Regge: Σε αγροτικές περιοχές της Ολλανδίας που καλύπτονται από εδάφη ευαίσθητα στην ξηρασία, όπως η λεκάνη απορροής Noord-Brabant και η λεκάνη απορροής Regge, η αλλαγή χρήσης γης οδήγησε σε μείωση της αναπλήρωσης των υπόγειων υδάτων (π.χ. σφράγιση του εδάφους από την αστική επέκταση, εντατικότερη χρήση του εδαφικού νερού από τις καλλιέργειες). Η άντληση υδάτων έχει προκαλέσει μείωση των υπόγειων υδάτων, μειώνοντας τη βασική ροή προς τα ρέματα και επηρεάζοντας τις φυσικές περιοχές.

Η κατάσταση σήμερα

- Οι κατά κεφαλήν πόροι γλυκού νερού μειώθηκαν κατά 20% τις τελευταίες δύο δεκαετίες.
- Το πιο σοβαρό πρόβλημα στις νότιες περιοχές της Ευρώπης.



Επιπτώσεις στο περιβάλλον



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Επιπτώσεις στο περιβάλλον



Βιώσιμες Λύσεις για την λειψυδρία



Μέσα σε μερικές δεκαετίες, η λειψυδρία μπορεί να επηρεάσει περίπου τα δύο τρίτα του παγκόσμιου πληθυσμού. Σε πολλές χώρες εξακολουθεί να υπάρχει η τάση να αντιμετωπίζονται τα προβλήματα λειψυδρίας αυξάνοντας την παροχή νερού, π.χ. με την αύξηση της αποθήκευσης και κατανομής επιφανειακών και υπόγειων υδάτων μέσω της δημιουργίας νέων υποδομών, αφαλάτωσης αλμυρού ή υφάλμυρου νερού, επαναχρησιμοποίησης λυμάτων ή επαναφόρτισης.

Αυτή η τάση έχει επικρατήσει έναντι της εστίασης στη μείωση της ζήτησης νερού, π.χ. με τον περιορισμό των απωλειών στα συστήματα μεταφοράς και διανομής, την εφαρμογή κατάλληλων συστημάτων τιμολογίων, τα οποία επιδιώκουν να ενθαρρύνουν χαμηλότερα επίπεδα κατανάλωσης νερού, την αλλαγή τεχνολογιών χρήσης νερού και, γενικά, την αύξηση της αποδοτικότητας στη χρήση νερού σε οικιακά, βιομηχανικά και αρδευτικά συστήματα· με άλλα λόγια, επιδιώκοντας την αύξηση της συνολικής παραγωγικότητας του νερού.

Βιώσιμες Λύσεις για την λειψυδρία



- Η αειφόρος διαχείριση του νερού πρέπει να βασίζεται περισσότερο στη **διαχείριση της ζήτησης νερού, στον εφοδιασμό από εναλλακτικούς υδάτινους πόρους και σε κυκλικές και βασισμένες στη φύση λύσεις**. Οι βελτιώσεις στην αποτελεσματικότητα θα πρέπει να τεκμηριώνονται με διαφάνεια για την προώθηση της διασταυρούμενης **μεταφοράς τεχνολογίας και γνώσης**.
- Ένας βασικός παράγοντας που συμβάλλει στην αποτελεσματικότητα των οδηγιών για τα ύδατα είναι οι (δεσμευτικές) παραπομπές στους στόχους της **Water Framework Directive (WFD)** σε άλλες πολιτικές της ΕΕ. Ωστόσο, αν και η WFD ισχύει εδώ και 20 χρόνια, ελάχιστα πλαίσια ολοκληρωμένης διακυβέρνησης έχουν εφαρμοστεί.
- **Αναμένονται σημαντικές τεχνολογικές καινοτομίες** που θα συμβάλουν στη βελτιωμένη διαχείριση του κινδύνου ξηρασίας στον τομέα της **παρατήρησης της Γης, της συλλογής δεδομένων από κινητά και της ενοποίησης δεδομένων**.

Βιώσιμες Λύσεις για την λειψυδρία



- Μείωση των απωλειών στο σύστημα τροφοδοσίας
 - Μείωση στις απώλειες κατά τη χρήση
 - Ευαισθητοποίηση
 - Εισαγωγή οικονομικών μέτρων
 - Εφαρμογή πιο αποδοτικών τεχνολογιών όσον αφορά το νερό
 - Επιλογή προϊόντων με βάση τη χαμηλή τους ζήτηση σε νερό
- Αποθήκευση του νερού προσωρινά σε περιόδους άφθονου νερού
 - Σε επιφανειακές δεξαμενές
 - Στο έδαφος και στους υδροφορείς, φυσικά μέτρα κατακράτησης νερού και λύσεις με βάση τη φύση
- Αποδοχή της έλλειψης και επικέντρωση στην αντιμετώπιση των συνεπειών της
 - Προτεραιότητα στην κατανομή του νερού
 - Εισαγωγή ασφαλιστικών συστημάτων
- Αύξηση της διαθεσιμότητας ή την παροχή νερού
 - Επαναχρησιμοποίηση λυμάτων
 - Αφαλάτωση σε υφάλμυρο ή αλμυρό νερό
 - Εκτροπή του νερού από περιοχές με άφθονο νερό σε περιοχές με έλλειψη (μόνο εάν δεν απομένουν άλλες επιλογές)

Βιώσιμες Λύσεις για την λειψυδρία

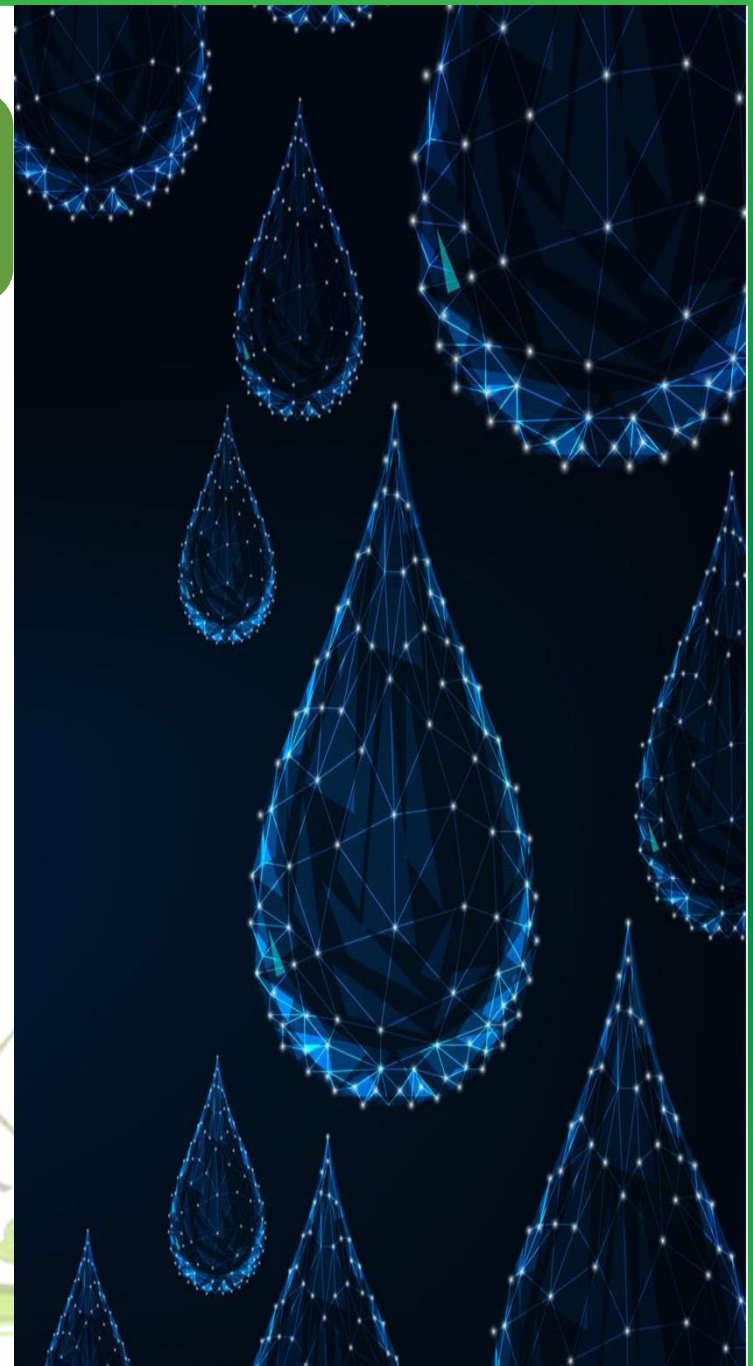


Για να διασφαλιστεί ότι θα υπάρχει επαρκής ποσότητα νερού για τη διατροφή ενός αυξανόμενου και πλουσιότερου πληθυσμού στο μέλλον, για τη διατήρηση ζωτικής σημασίας συστημάτων υποστήριξης της ζωής και για την παραγωγή και διανομή αρκετών άλλων αγαθών και υπηρεσιών, θα είναι απαραίτητο να επιτευχθεί «περισσότερη καλλιέργεια ανά σταγόνα νερού», «περισσότερες θέσεις εργασίας ανά σταγόνα νερού», «καλύτερο περιβάλλον ανά σταγόνα νερού,» «Βελτιωμένη διατροφή ανά σταγόνα νερού» ανάμεσα σε πολλούς τέτοιους στόχους.



Τεχνολογία ως σύμμαχος

Πολλοί πιστεύουν ότι η τεχνολογία, τα εργαλεία και οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών, θα καταστήσουν δυνατή την επίτευξη του μέλλοντος που θέλουμε. Πράγματι, υπάρχει ένας μακρύς κατάλογος τεχνολογικών τάσεων και προόδων που είναι πιθανό να ωφελήσουν την ταχεία και αποτελεσματική προσαρμογή του τομέα του νερού.



Τεχνολογία ως σύμμαχος

- Τεχνητή νοημοσύνη και στιγμιαία τεχνολογία πληροφοριών (έξυπνο διαδίκτυο)
- Νανοτεχνολογία
- Οικονομική ενεργειακή τεχνολογία (ηλιακή, διαστημική ενέργεια, φύκια ως καύσιμο)
- Βιοτεχνολογία (γενετική μηχανική) για τη διατροφή του πληθυσμού και τη διάσωση ειδών που απειλούνται με εξαφάνιση
- Συστήματα περιβαλλοντικής παρακολούθησης που βασίζονται στο διάστημα και στιγμιαία ανατροφοδότηση σε προγνωστικά μοντέλα ακόμη και σε απομακρυσμένες περιοχές του πλανήτη
- Γεωμηχανική για την αναστροφή της υπερθέρμανσης του πλανήτη (π.χ. γιγάντιοι ανακλαστήρες σε τροχιά, πρασίνισμα ερήμων, γονιμοποίηση της θάλασσας από σίδηρο, αερολύματα στη στρατόσφαιρα)
- Αποτελεσματική, αξιόπιστη πρόβλεψη των περισσότερων καιρικών και κλιματικών γεγονότων

Τεχνολογία ως σύμμαχος

- Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αντικαθιστούν εξ ολοκλήρου τα ορυκτά καύσιμα – κοινωνίες χαμηλών εκπομπών άνθρακα.
- Η αφαλάτωση (σε συνδυασμό με τη φθηνή ενέργεια σύντηξης) γίνεται οικονομικά αποδοτική και παρέχει νερό στις περισσότερες μεγάλες παράκτιες αστικές περιοχές και μεγαλουπόλεις.
- Σημαντικά βελτιωμένες τεχνολογίες αποχέτευσης και επεξεργασίας λυμάτων και ανακύκλωση.
- Προσεγγίσεις βιοτεχνολογίας στον έλεγχο παρασίτων για βελτιωμένες γεωργικές αποδόσεις.
- Οικολογική μηχανική για τη διατήρηση των οικοτόπων, την αναστροφή της εξαφάνισης ειδών και την καταπολέμηση των χωροκατακτητικών ειδών.
- Χαρτογράφηση υπόγειων υδάτινων πόρων και βιώσιμων επιπέδων εξόρυξης.

Τεχνολογία ως σύμμαχος



Δυνητική εξοικονόμηση νερού από την εφαρμογή ενδεικτικών τεχνικών μέτρων στον αγροτικό τομέα

Μέτρο	Πιθανή εξοικονόμηση νερού(%)
Αναβάθμιση υποδομής μεταφοράς (π.χ. κλειστοί σωλήνες που αντικαθιστούν ανοιχτούς τάφρους)	10-25
Αλλαγή στη χρήση μεθόδων άρδευσης με υψηλότερη απόδοση εφαρμογής (π.χ. μικροάρδευση με σταγόνες που αντικαθιστά την άρδευση με αυλάκια)	15-60
Αλλαγή πρακτικών άρδευσης (π.χ. επαναπρογραμματισμός άρδευσης, χρήση μεθόδων με σάπια φύλλα)	30
Αναδιάρθρωση καλλιεργειών (π.χ. ανθεκτικές στην ξηρασία καλλιέργειες που αντικαθιστούν τις καλλιέργειες που απαιτούν νερό και τις ευαίσθητες στην ξηρασία)	50
Πότισμα με ανακυκλωμένο νερό	10

Μια άλλη οπτική

- Καθώς το αλμυρό νερό αποτελεί το 97% όλων των παγκόσμιων υδάτινων πόρων, οι μεθόδοι χρήσης του θαλασσινού νερού για τη γεωργία, που χρησιμοποιεί το 70% των διαθέσιμων πόρων γλυκού νερού στον κόσμο, θα αντιπροσώπευαν μια σημαντική τεχνολογική ανακάλυψη που θα μείωνε την επιβάρυνση του γλυκού νερού.



Μια άλλη οπτική

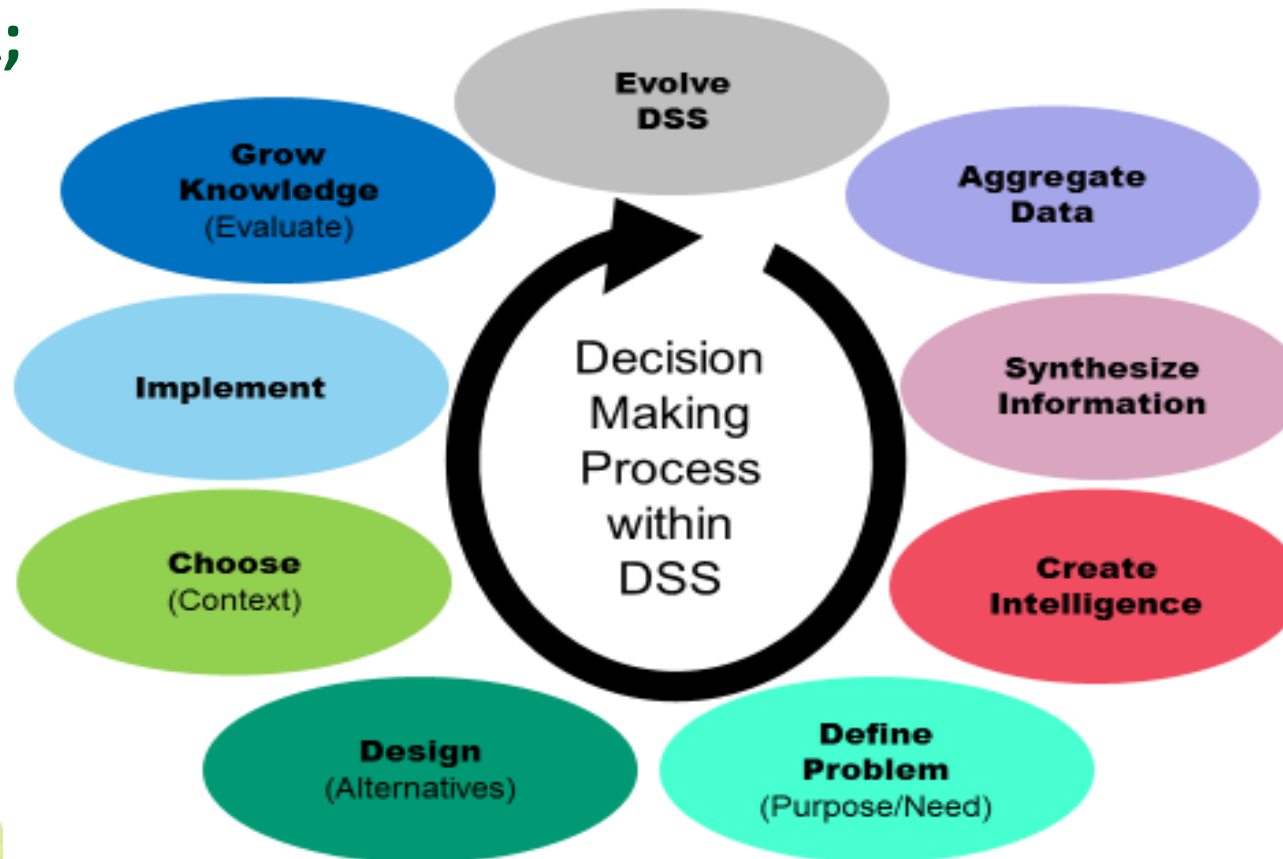
Ένα ευρύ φάσμα τεχνολογιών και πρακτικών γεωργικής διαχείρισης «στο αγρόκτημα» είναι διαθέσιμες, η ανάπτυξη των οποίων που θα μπορούσε να αυξήσει τις αποδόσεις και να μειώσει τη ρύπανση και τη χρήση του νερού.

Για παράδειγμα: μείωση των αποδόσεων (όχι τόσο υψηλές στην Ασία όσο στην Αφρική), μείωση επιδοτήσεων, αλλαγή χρήσης γης και τύπων καλλιεργειών, βελτίωση της αποδοτικότητας άρδευσης, διαφοροποιημένα και έντονα συστήματα καλλιέργειας, περιορισμός της σπατάλης τροφίμων, συγκομιδή νερού, συμπληρωματική άρδευση και γεωργία ακριβείας και σωστή διαχείριση θρεπτικών ουσιών.

Απαιτούνται καινοτόμες τεχνολογίες και επενδύσεις για την εκπαίδευση και την κατάρτιση στη διαχείριση του νερού τόσο για τα αρδευόμενα όσο και για τα βρόχιστα περιβάλλοντα, ώστε να επιτευχθεί πιο παραγωγική χρήση του νερού στη γεωργία. Τα εργαλεία υποστήριξης αποφάσεων που ενημερώνουν τους αγρότες θα είναι ιδιαίτερα σημαντικά για τους μικροκαλλιεργητές.

Μια άλλη οπτική

- Τι είναι ένα ΣΥΑ;



Μια άλλη οπτική

Χρήση ενός εργαλείου υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ) για την παρακολούθηση της σοδειάς.

1. Πόσα υπόγεια ύδατα, νερό λιμνών και βρόχινο νερό θα είναι διαθέσιμα σε διαφορετικούς μήνες
2. Ποιο θα είναι το ισοζύγιο νερού σε διαφορετικούς μήνες (του παρόντος και του μέλλοντος)
3. Εάν το διαθέσιμο νερό είναι κατάλληλο για διαφορετικές χρήσεις
4. Πόση επιπλέον αποθήκευση νερού είναι επιθυμητή; και σε ποιες τοποθεσίες
5. Πώς μπορούμε ως κοινότητα να διαθέσουμε το διαθέσιμο νερό για διαφορετικές χρήσεις
6. Καταλληλότητα διαθέσιμης γης και νερού για διάφορες καλλιέργειες
7. Συνδυασμοί καλλιεργειών που μεγιστοποιούν το εισόδημα και μειώνουν τον σχετικό κίνδυνο)
8. Ποσότητα νερού που απαιτείται (και σε ποια στάδια) για συγκεκριμένους συνδυασμούς καλλιεργειών.
9. Πώς θα αλλάξει η γονιμότητα του εδάφους και ποια λιπάσματα πρέπει να χρησιμοποιηθούν.
10. Ποια επεξεργασία καλλιέργειας/ΡΗ θα προσθέσει αξία στα προϊόντα και θα ενισχύσει το εισόδημα

Μια άλλη οπτική

Χρήση ενός εργαλείου υποστήριξης αποφάσεων (ΣΥΑ) για την παρακολούθηση της σοδειάς.

11. Εκτός από τη γεωργία, ποιες άλλες επιλογές βιοπορισμού θα είναι βιώσιμες δεδομένης της τοποθεσίας, της εκμετάλλευσης γης, της εισοδηματικής ομάδας κ.λπ.
12. Ποιοι δρόμοι αγοράς είναι διαθέσιμοι.
13. Ποια κυβερνητικά προγράμματα είναι διαθέσιμα, για ποιο σκοπό και πότε
14. Ποια κυβερνητικά /τοπικά ιδρύματα μπορούν να προσφέρουν βοήθεια ,για τι και πότε
15. Ποια προϊόντα μπορούν να ενισχύσουν το εισόδημα
16. Ποιες εγκαταστάσεις υποδομής θα απαιτηθούν (τράπεζα σπόρων, αποθήκευση, εργαλεία, λιπάσματα, εντομοκτόνα, αγορά, ασφάλιση, τεχνολογίες)

Μια άλλη οπτική

Ένα τέτοιο ΣΥΑ θα ενίσχυε τη διαχείριση του γεωργικού κινδύνου, ιδιαίτερα για τους μικροϊδιοκτήτες, και θα ήταν κρίσιμο για να επιτρέψει στα αγροτικά νοικοκυριά να υιοθετήσουν νέες τεχνολογίες, να διαφοροποιήσουν τις δραστηριότητές τους και να διατηρήσουν την επισιτιστική ασφάλεια σε περιόδους υψηλών τιμών εισροών, χαμηλών αποδόσεων καλλιεργειών και πιθανά επικινδύνων καιρικών φαινομένων.

Ενεργειακή Κρίση



Ενεργειακή Κρίση

Οι πολιτικές διαχείρισης των υδάτων πρέπει να επικεντρωθούν στην εξασφάλιση επαρκούς ποσότητας νερού για την παραγωγή της ενέργειας που απαιτεί η κοινωνία. Οι άνθρωποι και οι οικονομίες και οι κοινωνίες τους εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από αξιόπιστες προμήθειες ενέργειας. Η ενέργεια, ως ηλεκτρική ενέργεια αλλά και τα υγρά και αέρια καύσιμα, για να είναι διαθέσιμα όταν και όπου χρειάζεται, απαιτούν νερό για να παραχθούν, τέτοιες απαιτήσεις υπάρχουν κυρίως για ψύξη και διύλιση.

Ενεργειακή Κρίση

Το νερό, επαρκούς ποιότητας και πίεσης, διαθέσιμο όταν και όπου χρειάζεται, απαιτεί ενέργεια για να παραχθεί. Εν ολίγοις, **η ενέργεια χρειάζεται για να παρέχει μεγάλο μέρος του νερού που χρειαζόμαστε και χρησιμοποιούμε, και το νερό χρειάζεται για να παρέχει το μεγαλύτερο μέρος της ενέργειας που χρειαζόμαστε και χρησιμοποιούμε.** Πώς μπορούμε να διασφαλίσουμε αρκετά και από τα δύο για να καλύψουμε όλες τις μελλοντικές απαιτήσεις σε νερό και ενέργεια; Οι περιορισμοί του καθενός μπορεί να περιορίσουν τη μελλοντική οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη καθώς και να επηρεάσουν αρνητικά την ανθρώπινη και περιβαλλοντική υγεία.

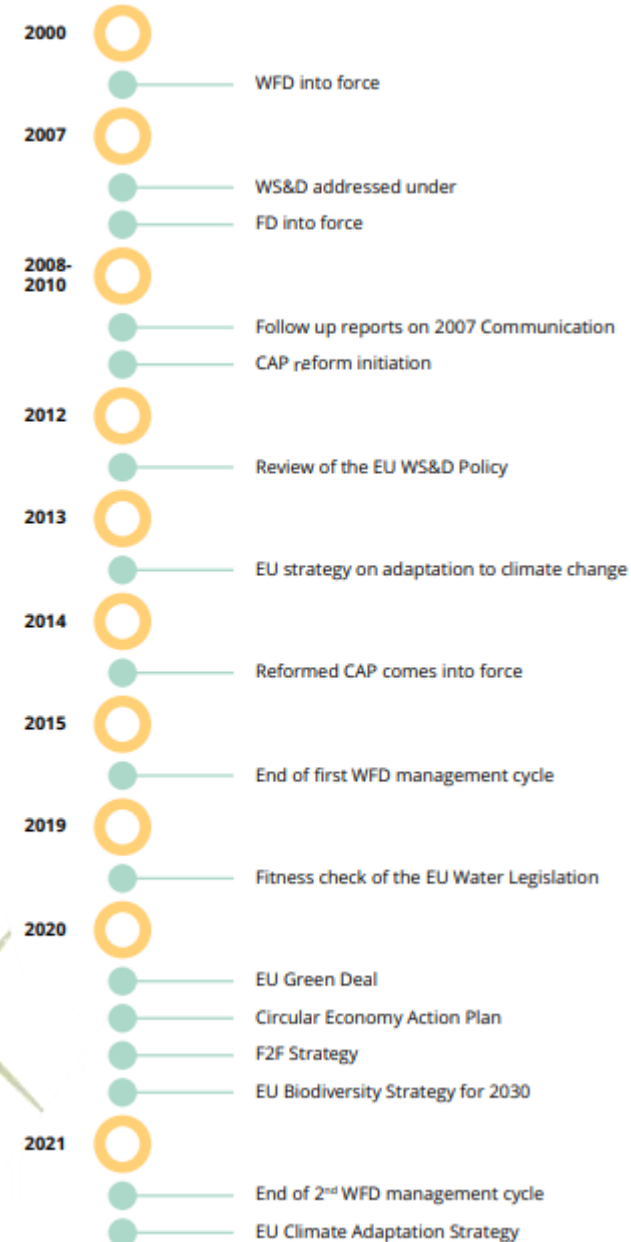
Ενεργειακή Κρίση

Ο παγκόσμιος πληθυσμός το **2050** αναμένεται να είναι δύο δισεκατομμύρια περισσότεροι από ότι είναι σήμερα. Ο μεγαλύτερος πλούτος σε πολλές αναδυόμενες αγορές έχει ως αποτέλεσμα νέες και αναπτυσσόμενες πόλεις και **αυξημένη κατανάλωση ενέργειας και νερού**. Οι κάτοικοι των νέων πόλεων πιθανότατα θα καταναλώνουν περισσότερο νερό από τους προγόνους τους και για να το κάνουν αυτό θα χρειαστούν περισσότερη ηλεκτρική ενέργεια. Αυτό φυσικά θα αυξήσει τις παγκόσμιες εκπομπές άνθρακα.

Ο αντίκτυπος στα οικοσυστήματα και στην υγεία μας είναι προς το παρόν απρόβλεπτος. Αν θέλουμε να εξαρτηθούμε από τους υδρογονάνθρακες για μεγάλο μερίδιο της ενέργειάς μας για τις επόμενες δεκαετίες, χρειαζόμαστε καθαρές τεχνολογίες ορυκτών καυσίμων και αποτελεσματικούς μηχανισμούς δέσμευσης και αποθήκευσης άνθρακα. Αλλά οι **τρέχουσες τεχνολογικές λύσεις** και για τα δύο είναι **υψηλής ανάγκης νερού** και το νερό **μπορεί να μην είναι πάντα διαθέσιμο** όπου και όταν χρειάζεται.

Νομοθεσίες της ΕΕ

- Σωστή τιμή στο νερό
- Αποτελεσματικότερη κατανομή της χρηματοδότησης που σχετίζεται με το νερό
- Βελτίωση της διαχείρισης του κινδύνου ξηρασίας
- Εξέταση πρόσθετων υποδομών ύδρευσης
- Προώθηση τεχνολογιών και πρακτικών αποδοτικής χρήσης νερού
- Προώθηση μιας κουλτούρας εξοικονόμησης νερού στην Ευρώπη
- Βελτίωση γνώσης και συλλογής δεδομένων



To Water Framework Directive

- Επέκταση του πεδίου προστασίας των υδάτων σε όλα τα ύδατα, τα επιφανειακά και τα υπόγεια ύδατα.
- Επίτευξη «καλής κατάστασης» για όλα τα ύδατα εντός καθορισμένης προθεσμίας.
- Διαχείριση των υδάτων με βάση τις λεκάνες απορροής ποταμών
- «συνδυασμένη προσέγγιση» των οριακών τιμών εκπομπών και των προτύπων ποιότητας.
- Σωστή τιμολόγηση κόστος νερού.
- Στενότερη συμμετοχή του πολίτη στην διαχείριση.
- Εξορθολογισμός της νομοθεσίας.



Τι μπορούμε να κάνουμε για να προστατεύσουμε τις πηγές γλυκού νερού;

- <https://www.youtube.com/watch?v=V5WiD8ZPSNk>
- <https://www.youtube.com/watch?v=DI3VqTkbuRA>





Sustain4Rural

BE RESPONSIBLE, BE SUSTAINABLE



Παρακαλούμε συμπληρώστε το έντυπο ανατροφοδότησης και αξιολόγησης των συμμετεχόντων.





Sustain4Rural

BE RESPONSIBLE, BE SUSTAINABLE

Για περισσότερες πληροφορίες:

www.sustain4rural.eu

www.facebook.com/Sustain4Rural

Ευχαριστούμε πολύ!

✉ ecect.projects@gmail.com

☎ + 357 22462920 (Κύπρος)

☎ +30 210 922 4392 (Ελλάδα)

