



ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ  
ΜΙΚΡΩΝ ΥΔΡΟΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

## 3rd Water Conference

Ετήσια Συνάντηση για την Αειφόρο Διαχείριση Υδάτινων Πόρων  
*31 Μαΐου 2016 .*

**«Πολλαπλή και ολοκληρωμένη αξιοποίηση και διαχείριση υδροδυναμικού υφιστάμενων υδραυλικών δικτύων μέσω μικρών υδροηλεκτρικών έργων»**

**Κώστας Βασιλικός**

**Πρόεδρος**

**Ελληνικός Σύνδεσμος Μικρών Υδροηλεκτρικών Έργων**

# Μικρά Υδροηλεκτρικά Έργα



# Τα βασικά πλεονεκτήματα των ΜΥΗΕ

- ❖ Κάθε εγκατεστημένο kW Μικρού υδροηλεκτρικού έργου εξοικονομεί ετησίως την εκπομπή περίπου 5,4 τόνων CO<sub>2</sub> και άλλων ρύπων.
- ❖ είναι επενδύσεις με την μικρότερη περιβαλλοντική επιβάρυνση σε χρόνο κύκλου ζωής.
- ❖ έχουν την μεγαλύτερη ενεργειακή αποδοτικότητα από όλες τις ΑΠΕ.
- ❖ αποτελούν την φθηνότερη τεχνολογία ΑΠΕ παράγοντας την φθηνότερη ανανεώσιμη kWh και επιβαρύνοντας λιγότερο τον τελικό καταναλωτή.
- ❖ είναι έργα με την μεγαλύτερη εγχώρια προστιθέμενη αξία όχι μόνο σε σχέση με τις άλλες μορφές ΑΠΕ αλλά και στο σύνολο των κλάδων της μεταποίησης.
- ❖ δημιουργούν ευνοϊκές συνθήκες για την ανάπτυξη, οικονομικά και κοινωνικά περιοχών της περιφέρειας.
- ❖ δημιουργούν νέες άμεσες και έμμεσες θέσεις εργασίας.
- ❖ είναι επενδύσεις ΑΠΕ μικρές, αποκεντρωμένες, που υλοποιούνται κατά πλειοψηφία από μικρομεσαίες επιχειρήσεις κυρίως της περιφέρειας
- ❖ σταθεροποιούν το δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ (ειδικά σε απομακρυσμένα σημεία του δικτύου), παράγοντας σχεδόν απολύτως προβλέψιμη ενέργεια βάσης, υψηλής ποιότητας και σταθερών χαρακτηριστικών.



# Τα ΜΥΗΕ ως έργα πολλαπλής χρήσης

Τα ΜΥΗΕ αποτελούν έργα πολλαπλού σκοπού εξυπηρετώντας ταυτόχρονα με την παραγωγή ενέργειας, πλήθος άλλων σκοπών και αναγκών. Τα επιμέρους τμήματα των ΜΥΗΕ, αποτελούν έργα υποδομής και συντελούν:

- στην αντιπλημμυρική λειτουργία, μείωση δυνάμεων & διαχείριση φερτών, κάλυψη, υδρευτικών & αρδευτικών αναγκών.
- στην δυνατότητα δημιουργίας δικτύου παρακολούθησης υδρολογικών μεγεθών και δεικτών.
- στην ενσωμάτωση σε αρδευτικά δίκτυα, αντιπυρική προστασία

## Τα μικρά υδροηλεκτρικά ως έργα γενικότερης διαχείρισης των υδατικών πόρων

Η σημερινή κατάσταση έχει οδηγήσει στην κατασκευή δικτύων μεταφοράς και διαχείρισης νερού πάσης φύσεως, με υψηλό κόστος λειτουργίας συνήθως.

Η ολοκληρωμένη διαχείριση των υδατικών πόρων επιβάλλει τον συνδυασμό των χρήσεων των δικτύων.

Η αξιοποίηση της υφιστάμενης ή η ανάκτηση της καταστρεφόμενης υδραυλικής ενέργειας από μικρά υδροηλεκτρικά έργα είναι ένα αποτελεσματικό βήμα για την πολλαπλής σκοπιμότητας διαχείριση των υδάτων.

Τα ΜΥΗΕ, από τη φύση τους, μπορούν να ικανοποιούν όλες τις άλλες χρήσεις νερού, χωρίς να δημιουργούν καμιά απολύτως αλλοίωση στα ποιοτικά χαρακτηριστικά του, χωρίς περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

# Εφαρμογές

## *ΜΥΗΕ σε δίκτυα ύδρευσης*

Σκοπός ή ανάκτηση της καταστρεφόμενης υδραυλικής ενέργειας στις διατάξεις διάχυσης που υπάρχουν στις εξόδους των σηράγγων, σε ειδικά σημεία των υδαταγωγών, σε φρεάτια εκτόνωσης, σε βαλβίδες διάχυσης, σε διατάξεις καθαρισμού, κλπ.

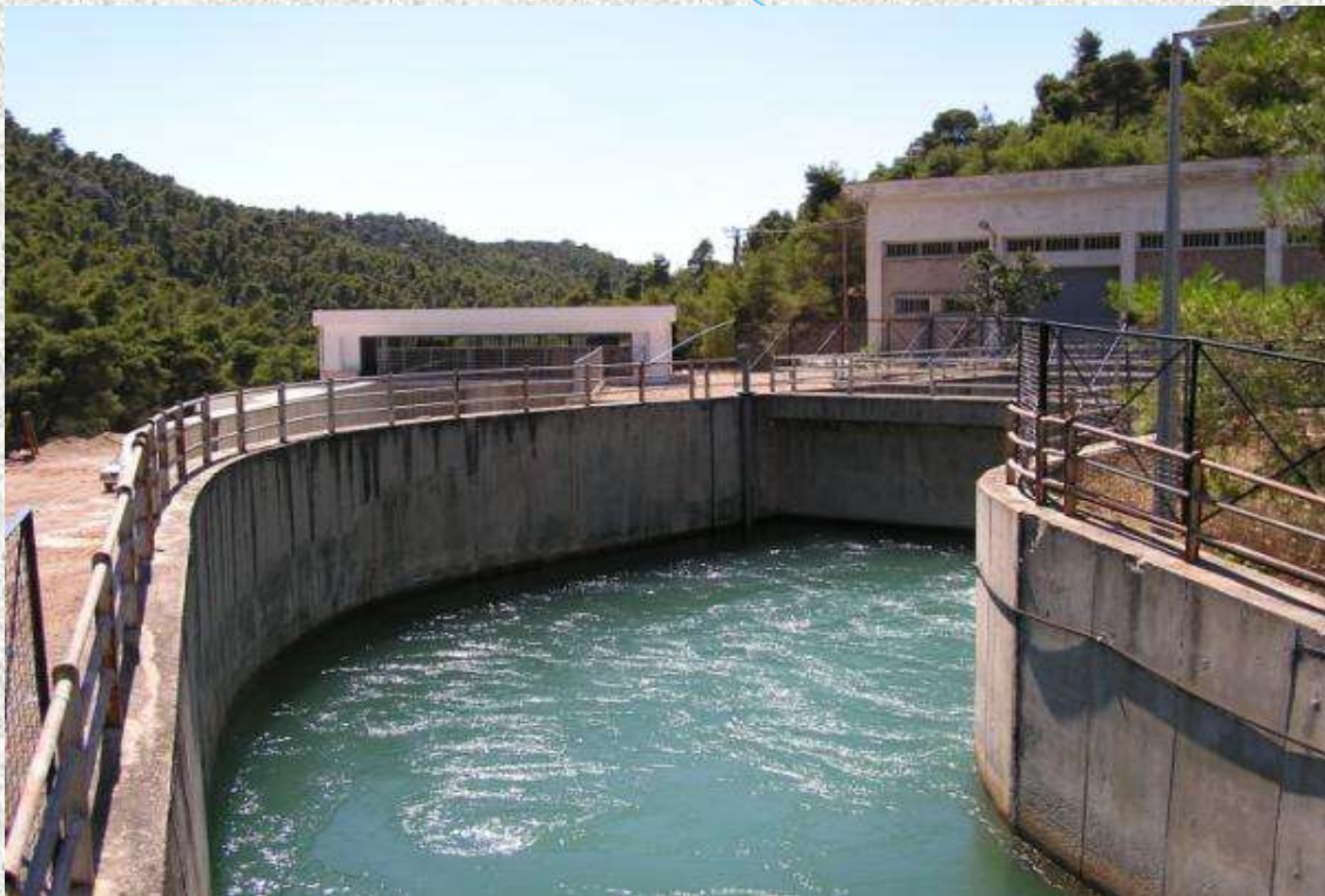
Οι βασικοί στόχοι της εγκατάστασης ενός μικρού Υ/Η έργου σε ένα σημείο καταστροφής ενέργειας ενός υδρευτικού δικτύου είναι εντελώς διαφορετικοί από τους αντίστοιχους ενός έργου "κατά το ρου του ποταμού", ή ενός μικρού υδροηλεκτρικού με ταμιευτήρα.

Οι βασικοί στόχοι ενός τέτοιου έργου έχουν σχέση με την εφαρμοσμένη ανανεώσιμη υδραυλική ενέργεια και αφορούν κυρίως στην επίδειξη και στην τεχνική απόδειξη της βιωσιμότητας των μικρών υδροηλεκτρικών έργων εγκατεστημένων σε υδραυλικά δίκτυα και τα οποία παράγουν ενέργεια αντί να αφήνουν την διαθέσιμη υδραυλική ενέργεια να καταστρέφεται σε συμβατικές εγκαταστάσεις ρύθμισης.



## Μικρά υδροηλεκτρικά έργα στο δίκτυο της ΕΥΔΑΠ

Αξιοποίηση υδραγωγείων Ευήνου, Μόρνου, Υλίκης και Μαραθώνα,



*Ο υδαταγωγός του Μόρνου στην έξοδο υφιστάμενου ΕΚΕ*

# Μικρά υδροηλεκτρικά έργα στο δίκτυο της ΕΥΔΑΠ



Άποψη του αγωγού προσαγωγής του ΜΥΗΕ Κιθαιρώνα



# Μικρό υδροηλεκτρικό έργο Σαρακηνού στο δίκτυο ύδρευσης της ΔΕΥΑ Βόλου.



Ο σταθμός παραγωγής δίπλα στις δεξαμενές ύδρευσης

Άποψη του εσωτερικού του ΜΥΗΕ Σαρακηνού Βόλου





# Μικρά υδροηλεκτρικά έργα σε υφιστάμενα αρδευτικά φράγματα



Άποψη του υφιστάμενου αρδευτικού φράγματος στον Αλφειό ποταμό



# Μικρά υδροηλεκτρικά έργα σε υφιστάμενα αρδευτικά φράγματα



Άποψη του υφιστάμενου ΜΥΗΕ Γιτάνης επί του αρδευτικού φράγματος στον ποταμό Καλαμά



## *ΜΥΗΕ σε δίκτυα άρδευσης*

**ΜΥΗΕ Γιαννούζη στο δίκτυο του ΤΟΕΒ Αγρινίου.**  
Αξιοποίηση υφιστάμενης υδραυλικής πτώσης (κεκλιμένο επίπεδο) που δημιουργείται στο αρδευτικό κανάλι, με την εγκατάσταση ενός μικρού υδροηλεκτρικού έργου.





# ΜΥΗΕ σε δίκτυα άρδευσης

**ΜΥΗΕ Παραδείσου Χρυσούπολης**  
Αξιοποίηση υφιστάμενης υδραυλικής πτώσης αρδευτικού καναλιού, με την εγκατάσταση ενός μικρού υδροηλεκτρικού έργου.



**ΜΥΗΕ Σμοκόβου**  
Δύο ΜΥΗΕ στην έξοδο της σήραγγας Λεονταρίου που αξιοποιούν την παροχή του φράγματος Σμοκόβου για την άρδευση του νοτιοδυτικού τμήματος της Θεσσαλικής πεδιάδας.



# ΜΥΗΕ ΤΟΕΒ Βελβενδού

Αξιοποίηση δυναμικού και εγκαταστάσεων υφιστάμενου αρδευτικού έργου Τ.Ο.Ε.Β με τη βοήθεια ΜΥΗΕ.

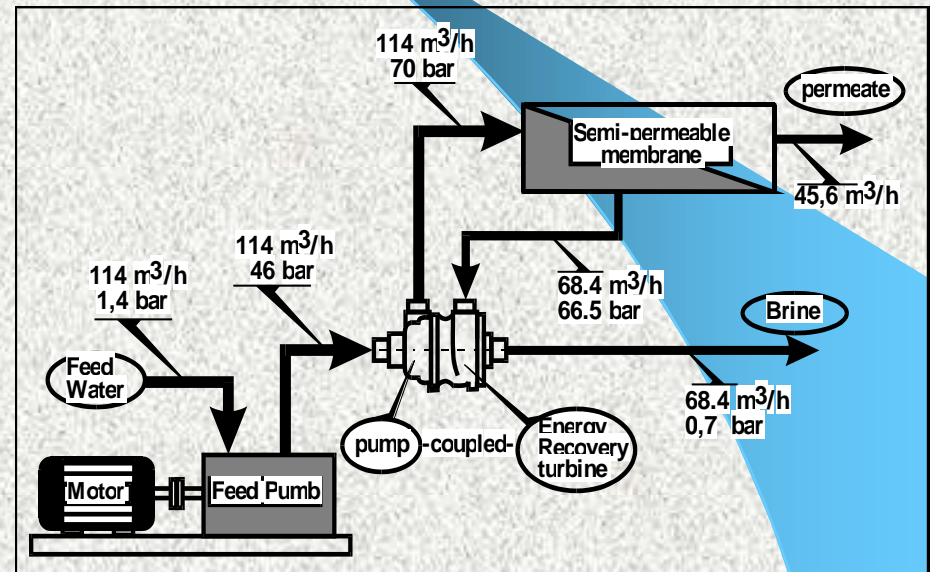
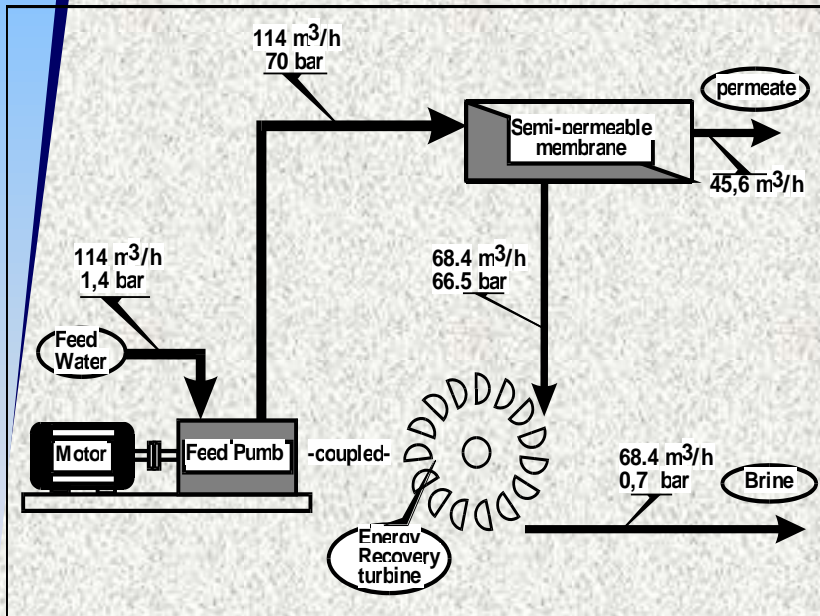


Θέση υδροληψίας αρδευτικού δικτύου και αρχή αρδευτικού αύλακα.



# Σύστημα ανάκτησης ενέργειας από σύστημα αφαλάτωσης αντίστροφης όσμωσης

Ανάκτηση ενέργειας από σύστημα αφαλάτωσης αντίστροφης όσμωσης, μέσω της σύζευξης μικρού υδροστροβίλου με την αντλία πίεσης ή μέσω της εγκατάστασης μιας αντλίας αντίστροφης λειτουργίας. Εξοικονόμηση ενέργειας μέχρι και 30%,



# Στόχευση

Η εγκατάσταση ΜΥΗΕ σε υφιστάμενα δίκτυα, έχει τεράστιο πολλαπλασιαστικό ενδιαφέρον και τεράστιο δυναμικό εφαρμογής σε ολόκληρη τη χώρα.

Η δυνατότητα εγκατάστασης και αξιοποίησης παρομοίων ενεργειακών τεχνικών μπορεί να φέρει μια πραγματική επανάσταση στην ενεργειακή πολιτική της χώρας.

Η αξιοποίηση του μεγάλου διαθέσιμου και ανεκμετάλλευτου μικροϋδροηλεκτρικού δυναμικού της χώρας, θα συμβάλλει στη μείωση του ενεργειακού κόστους και στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας της, με προφανείς θετικές επιπτώσεις στην περιφερειακή ανάπτυξη και στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.

Είναι ευθύνη της Πολιτείας να αντιμετωπίσει και να ενισχύσει ποικιλοτρόπως τα μικρά υδροηλεκτρικά έργα, εξασφαλίζοντας απλές και ισότιμες αδειοδοτικές διαδικασίες και σοβαρή πολιτική ενίσχυση στην ανάπτυξη τους

Μια μεγάλη προσπάθεια πρέπει να γίνει, έτσι ώστε να δώσουμε στην μικροϋδροηλεκτρική ενέργεια την θέση που της αξίζει.



Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας

