



MINISTRY OF AGRICULTURE, NATURAL RESOURCES & ENVIRONMENT
WATER DEVELOPMENT DEPARTMENT

Σε συνεργασία με το Technical Assistance Information
Exchange Instrument TAIEX of the European Commission



Οδηγία Πλαίσιο Περί Υδάτων & Δημόσια Διαβούλευση

Παγκύπριο σεμινάριο
για σημαντικά θέματα διαχείρισης
των νερών

10-11
Δεκεμβρίου
2007

Μονάδες Αφαλάτωσης

Δ. Αργυρόπουλος



The Environment Council

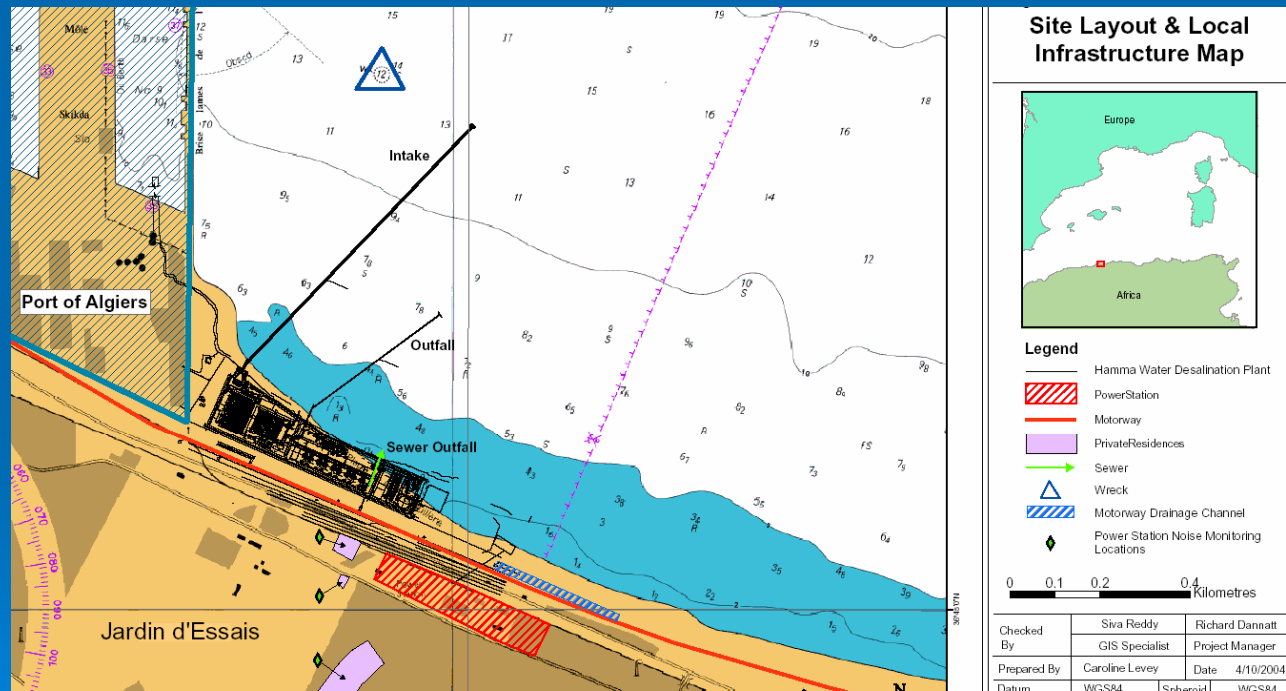
Περιεχόμενα Παρουσίασης

1. Τι είναι οι μονάδες αφαλάτωσης
2. Χρειάζονται οι μονάδες αφαλάτωσης στην Κύπρο;
3. Θετικά και αρνητικά της αφαλάτωσης
4. Εμπειρία από την αφαλάτωση
5. Συμπεράσματα



1. Τι είναι οι μονάδες αφαλάτωσης;

Εγκαταστάσεις που χρησιμοποιούν νερό της θάλασσας ή υφάλμυρο για να παράξουν νερό καλής ποιότητας



Γενική διάταξη μονάδας αφαλάτωσης στη Hamma στο Αλγέρι, δυναμικότητας εισαγωγής 500.000 m³/d.
- Υδροληψία με αγωγό μήκους 800 μέτρων από βάθος 13 μέτρων
- Διάθεση άλμης με αγωγό μήκους 400 μέτρων και σε βάθος 7 περίπου μέτρων



2. Χρειάζονται οι μονάδες αφαλάτωσης στην Κύπρο;

ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΑ
ΝΕΡΑ

Μειωμένες
βροχοπτώσεις



Μειωμένες
επιφανειακές
απορροές

Αυξημένη
θερμοκρασία



Αύξηση εξάτμισης

Μικροί όγκοι νερών
στους ταμιευτήρες



ΥΠΟΓΕΙΑ
ΝΕΡΑ

Εξάντληση
υπόγειων
υδροφορέων

Χειροτέρευση
ποιότητας
υδροφορέων

Ελλειμμα διαθέσιμου
νερού για
κατανάλωση

ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΚΑΙ
ΥΦΑΛΜΥΡΑ ΝΕΡΑ



Η άλλη εναλλακτική λύση
για την κάλυψη των
υδατικών αναγκών



3. Θετικά και αρνητικά της αφαλάτωσης

➤ Θετικά σημεία

- Προμηθεύει σταθερά καλής ποιότητας νερό στο κοινό
- Δεν εξαντλεί τους υδατικούς πόρους, άρα βοηθά στην αειφορία του περιβάλλοντος
- Εμμεσα βοηθά στη διατήρηση της καλής ποιότητας των εσωτερικών επιφανειακών και υπογείων νερών, άρα βοηθά στην αειφορία του περιβάλλοντος και ειδικότερα καλύπτει τους στόχους της οδηγίας για τα νερά 2000/60.

➤ Αρνητικά σημεία

- Έχει μεγαλύτερο κόστος παραγωγής από τις συνήθεις πηγές
- Είναι ενεργοβόρα, άρα επιβαρύνει το ευρύτερο περιβάλλον κυρίως με αέριους ρύπους, εφόσον το ρεύμα παράγεται με συμβατικές μεθόδους.
- Δημιουργεί πιέσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον με τη διάθεση της άλμης
- Παράγει θόρυβο κοντά στη μονάδα



4. Εμπειρία μέχρι σήμερα

- Εγκατεστημένες μονάδες αφαλάτωσης παγκόσμια το 2005
 - 17.000 μονάδες
 - Σε 120 χώρες
 - Παραγωγή 24.000.000 m³/d

Όνομα μονάδας / Θέση	Δυναμικότητα παραγωγής πόσιμου (m ³ /d)	Έτος λειτουργίας
Δεκέλεια, Κύπρος	40.000	1997
Λάρνακα, Κύπρος	52.000	2001
Tamba Bay, USA	95.000	2003
Carboneras-Almeria, Spain	120.000	2002
Σύρος	4.800	1989



➤ Λευκωσία
➤ Λάρνακα
➤ Αμμόχωστος (ελεύθερη περιοχή)
Με 30 εκ. κυβ. μέτρα ανά έτος (ζήτηση 35)



4. Εμπειρία μέχρι σήμερα

■ Επιπτώσεις στο περιβάλλον

Προγράμματα συστηματικής παρακολούθησης



τοπική αύξηση αλατότητας κοντά στον πυθμένα, τις περισσότερες φορές χωρίς ιδιαίτερα προβλήματα στη θαλάσσια πανίδα και χλωρίδα



5. Συμπεράσματα

Η αφαλάτωση αποτελεί μια σημαντική εναλλακτική λύση για την προμήθεια νερού καλής ποιότητας, που είναι σύμφωνη με τις αρχές της διαχείρισης των υδατικών πόρων της οδηγίας 2000/60

- Μέτρα για την ελαχιστοποίηση των αρνητικών σημείων της, μετά από κατάλληλη περιβαλλοντική μελέτη:
 1. Σωστή χωροθέτηση μονάδων
 2. Σωστή χωροθέτηση αγωγών πρόσληψης νερού και διάθεσης άλμης
 3. Σωστός σχεδιασμός αγωγών διάθεσης με επίτευξη κατάλληλης αραίωσης
 4. Επεξεργασία των χημικών στις εκροές
 5. Μέτρα για το θόρυβο
 6. Εξέταση χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας



Βιβλιογραφία

1. ΤΑΥ, ιστοσελίδα
2. Νίκος Τσιούρτης, σεμινάριο για τα νερά, 2002
3. Γ. Σωκράτους, 1997 & 1998
4. Ειρηναίος Κουτσάκος, 1999
5. Δ. Αργυρόπουλος, μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων στην Ελλάδα, 2006 & 2007.

