



Εγγραφή για να λαμβάνετε το newsletter στην ιστοσελίδα:

<https://water-rethink.gr/>

Ιανουάριος - Φεβρουάριος 2024

Αποτελέσματα 2ης Ημερίδας Water-Rethink

Η 2η ημερίδα του έργου Water-Rethink, με τίτλο: Οι επιπτώσεις της λειψυδρίας και των ακραίων πλημμυρικών φαινομένων στην ποιότητα των υδάτων – έμφαση στην επαναχρησιμοποίηση των υδάτων” διεξήχθη στις 22 Φεβρουαρίου 2024, στην πόλη του Βόλου, στο αμφιθέατρο του ΤΕΕ Μαγνησίας.

Η ημερίδα έλαβε χώρα υπό την αιγίδα του Περιφερειακού Τμήματος Θεσσαλίας της Ένωσης Ελλήνων Χημικών και της υποστήριξη του Περιφερειακού Τμήματος Μαγνησίας του Τεχνικού Επιμελητηρίου της Ελλάδος.

Την ημερίδα τίμησαν με την παρουσία τους και έδωσαν χαιρετισμό, ο βουλευτής Μαγνησίας κύριος Μπουκώρος, ο Αντιπεριφερειάρχης Θεσσαλίας για το Περιβάλλον κύριος Λαμπρινίδης, ο Αντιπεριφερειάρχης Θεσσαλίας για τον Τουρισμό κύριος Αναστασίου, η πρόεδρος του ΤΕΕ Μαγνησίας κυρία Καπούλα, ενώ έστειλε χαιρετισμό ο οποίος αναγνώστηκε η υφυπουργός παιδείας κυρία Ζέτα Μακρή.



Φωτογραφία 1. Άφιξη του κτιρίου του ΤΕΕ Μαγνησίας στο Βόλο.

Η ημερίδα έλαβε χώρα υπό την αιγίδα του Περιφερειακού Τμήματος Θεσσαλίας και του Αρχιτέλλο Πανεπιστήμιου Θεσσαλονίκης. Αρχιστόλι ο κύριος Νεοφύτου, Αναπλ. Καθηγητής, Τμήμα Γεωπονίας, Ιχθυοαλιείας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ο οποίος μίλησε για τις επιπτώσεις των πλημμυρικών φαινομένων στην ποιότητα των υδάτων του Παγασητικού κόλπου, στη συνέχεια η κυρία Χρυσή Λασπούρα, Καθηγήτρια, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Αντιπρόεδρος Συνεργασίου Water Europe, Brussels, η οποία ανέπτυξε στην ομιλία της την αξία του νερού στη δημιουργία μιας ευφούς κοινωνίας ως προς το νερό.

Κεντρικοί ομιλητές ήταν ο Γενικός Γραμματέας του Υπουργείου Περιβάλλοντος και πρώην πρόεδρος του Πράσινου Ταμείου κύριος Ευστάθιος Σταθόπουλος και ο πρύτανης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας καθ. κύριος Μπιλλίνης.

Ο κύριος Σταθόπουλος αναφέρθηκε εκτενώς στα αποτελέσματα του προγράμματος Antinegro III που αφορά σε έργα αντιπλημμυρικής δράσης και προστασίας των δασών, ενώ ο κύριος Πρύτανης μίλησε για την Ενιαία Υγεία μέσα από την αναβάθμιση της ποιότητας του περιβάλλοντος.

Στη συνέχεια μίλησαν πανεπιστημιακοί από το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας και το Αρχιτέλλο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. Αρχιστόλι ο κύριος Νεοφύτου, Αναπλ. Καθηγητής, Τμήμα Γεωπονίας, Ιχθυοαλιείας και Υδάτινου Περιβάλλοντος, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, ο οποίος μίλησε για τις επιπτώσεις των πλημμυρικών φαινομένων στην ποιότητα των υδάτων του Παγασητικού κόλπου, στη συνέχεια η κυρία Χρυσή Λασπούρα, Καθηγήτρια, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, Αντιπρόεδρος Συνεργασίου Water Europe, Brussels, η οποία ανέπτυξε στην ομιλία της την αξία του νερού στη δημιουργία μιας ευφούς κοινωνίας ως προς το νερό.

Η κυρία Δήμητρα Λαμπροπούλου, Καθηγήτρια, Τμήμα Χημείας, ΑΠΘ, ανέλυσε τη χρήση των προχωρημένων οξειδωτικών μεθόδων αντιρρύπανσης στην επεξεργασία υγρών αποβλήτων και στρατηγμάτων για την επαναχρησιμοποίηση λυμάτων. Ο κύριος Αναστασίου Ζουμπουλίτης, Καθηγητής, Τμήμα Χημείας, ΑΠΘ μίλησε για την ανάπτυξη των φωσφορικών από επεξεργασμένα υγρά απόβλητα με σκοπό την καλύτερη επαναχρησιμοποίηση τους και τέλος η κυρία Χαρίκλεια Προχάσκα, Εκπαιδευτική και Διδακτικό Προσωπικό, Τμήμα Χημείας, ΑΠΘ, ανέπτυξε στην ομιλία της την επεξεργασία αστικών λυμάτων στην κυκλική οικονομία.



Φωτογραφία 3. Ο βουλευτής κύριος Μπουκώρος στο βήμα της Ημερίδας

Το βασικό συμπέρασμα της ημερίδας ήταν ότι η πολιτεία κάνει προσπάθειες να επωλυώσει τις πληγές που έχουν προκληθεί από τα ακραία κλιματικά φαινόμενα, ενώ φαίνεται ότι στο κομμάτι της επαναχρησιμοποίησης των υγρών αποβλήτων δεν υπάρχει διαδομένη εφαρμογή.

Οι επιστημονικές ανέπτυξαν τα ευρήματα τους και αναφέρθηκαν και στην ποιότητα υφιαζών στον Ανασθητικό κώλο, ενώ αναδείξαν τεχνολογίες για την επεξεργασία των υγρών αποβλήτων ώστε να μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν, όπως να παράδειγμα τις προχωρημένες οξειδωτικές μεθόδους. Επίσης, αναδείχθηκε και ο ρόλος της κυκλικής οικονομίας, με έμφαση στην ανάπτυξη του φωσφόρου από τις λάσπες των βιολογικών, κάτι το οποίο κρίνεται πολύ σημαντικό, καθώς ο φώσφορος, που αποτελεί στοιχείο των λιπασμάτων, αρχίζει σιγά σιγά να φθίνει σε ποσότητες στο φλοιό της γης.



Φωτογραφία 4. Από αριστερά, ο Γενικός Γραμματέας Δασών κ. Ευστάθιος Σταθόπουλος και δεξιά ο Πρύτανης του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας κ. Χαράλαμπος Μπιλλίνης.

Αποτελέσματα 1ης διαδικτυακής συνάντησης ομάδας διαλόγου του προγράμματος Water-Rethink

Η πρώτη διαδικτυακή συνάντηση ομάδας διαλόγου στα πλαίσια του προγράμματος Water Rethink πραγματοποιήθηκε στις 06.02.2024 ώρα 12:00 μ.μ. μέσω της πλατφόρμας zoom. Στην συνάντηση συμμετείχαν περίπου 35 άτομα, από διάφορες ΔΕΥΑ, από την ΕΥΑΘ, από τα Πανεπιστήμια και ερευνητικά κέντρα.

Ο κ. Κατσογιάννης, Διευθυντής Ινστιτούτου Αειφόρου Διαχείρισης των Υδάτων και Δικαίου του Νερού, του ΕΠΛΟ, καλωσόρισε τους συμμετέχοντες με την παρουσίαση του θέματος της συνάντησης και αναφερόμενος στην επεξεργασία υγρών αποβλήτων που πραγματοποιείται στις ΕΕΛ της Ελλάδας τόνισε το διαθέσιμο δυναμικό ύδατος που θα μπορούσε να αξιοποιηθεί με επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων ως μέτρο που μπορεί να συνεισφέρει στην αντιμετώπιση των επιπτώσεων κυρίως στην άρδευση του φαινομένου της λειψυδρίας. Στη συνέχεια κάλεσε τους ενδιαφερόμενους από τις ΔΕΥΑ να προσθέσουν τα σχόλια τους και να αναφερθούν στην επεξεργασία και επαναχρησιμοποίηση υγρών αποβλήτων που πραγματοποιείται στην ΕΕΛ που εκπροσωπούν.

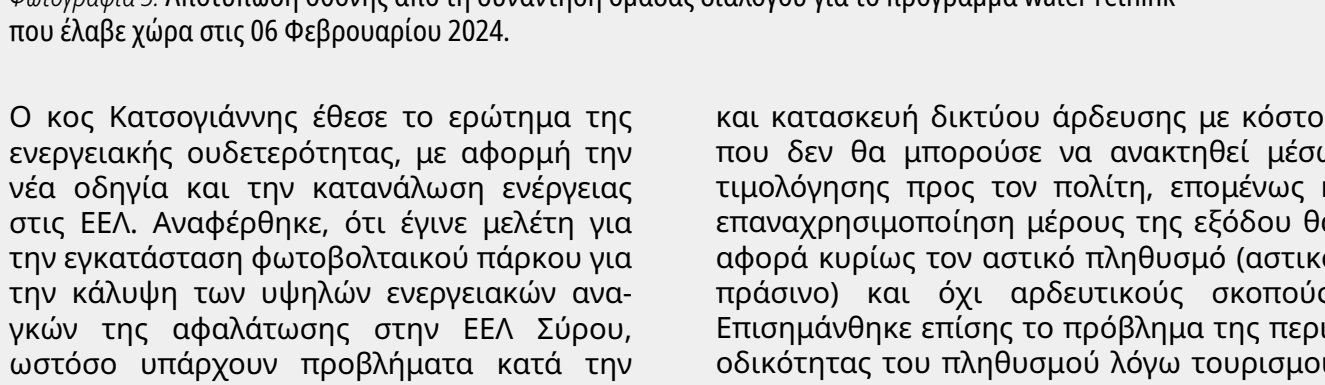
Εκπρόσωπος από την ΔΕΥΑ Σύρου αναφέρθηκε στο δίκτυο σύνδεσης και στην ΕΕΛ Σύρου, όπου λειτουργούν δύο μονάδες, η κύρια με 25 χρόνια λειτουργίας όπου το επεξεργασμένο επιστρέφει στην θάλασσα με υποθαλάσσιο αγωγό και μία μικρότερη, η οποία σχεδιάστηκε με τη δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης για άρδευση και το έργο σύνδεσης της βρίσκεται ακόμα σε εξέλιξη. Η διάθεση των επεξεργασμένων θα γίνεται σε πηγάδια στα οποία θα έχει πρόσβαση ο αγροτικός πληθυσμός του νησιού. Ανέφερε επίσης ότι ένα από τα προβλήματα στη μελέτη της μικρότερης μονάδας ήταν το γεγονός ότι ο όρμος περιείχε αρχαιολογικά ευρήματα και δεν επέτρεπε την δημιουργία υποθαλάσσιου αγωγού, επομένως

έπειτα από υδρογεωλογική μελέτη επιλέχθηκε η επεξεργασμένη εκροή να επιστρέψει στον υδροφόρο με πηγήδρα όπου τα πετρώματα μπορούν να το δεχτούν.

Εκπρόσωπος από την ΔΕΥΑ Χίου, αναφέρθηκε στην μελέτη για επαναχρησιμοποίηση της εκροής που βρίσκεται σε εξέλιξη. Το έργο περιλαμβάνει αρχικά την αναβάθμιση της δευτεροβάθμιας υφιστάμενης επεξεργασίας και στην συνέχεια την εγκατάσταση τριτοβάθμιας επεξεργασίας με φίλτρα άμμου και απολίμανση με χλωρίωση για την άρδευση στην άρδευση. Υπάρχουν ήδη δίκτυα άρδευσης μεταξύ της ΕΕΛ και της δεξαμενής αποθήκευσης τα οποία θα διαισυνδεθούν με το δίκτυο μεταφοράς ώστε άμεσα το νερό αυτό να είναι προς χρήση. Ανέφερε επίσης το πρόβλημα της αζημίτης αγωγιμότητας λόγω εισροών θαλασσινού νερού, το οποίο πρόκειται να διορθωθεί στα πλαίσια αναβάθμισης της υπέρυθρης εγκατάστασης. Κατά τους χαρακτηρισμούς της εκροής από την άρδευση είναι μειωμένη, η τριτοβάθμια επεξεργασία θα παρακάμπτεται και το επεξεργασμένο θα επιστρέφει στη θάλασσα μέσω του υφιστάμενου υποθαλάσσιου αγωγού.

Ερευνητής από το τμήμα Χημείας του ΔΠΛΕ, έθεσε το ερώτημα των λόγων του μικρού ποσού επαναχρησιμοποίησης της εκροής σύμφωνα με την βάση δεδομένων του ΥΠΕΚΑ κι ενώ προβλέπεται στις ΕΕΛ η επαναχρησιμοποίηση της εκροής στα πλαίσια αναβάθμισης.

Ο κος Βακόνδιος αναφέρθηκε στις περιοχές ανάγκη για επαναχρησιμοποίησης νερού, το κόστος είναι αυξημένο για την εγκατάσταση τριτοβάθμιας επεξεργασίας επιπλέον της δευτεροβάθμιας επομένως σε αυτές τις περιπτώσεις η αναβάθμιση να αφορά την ένταξη περιοχών στο δίκτυο της ΕΕΛ ή την αναβάθμιση της υφιστάμενης δευτεροβάθμιας επεξεργασίας λόγω φθοράς.



Φωτογραφία 5. Αποτύπωση οθόνης από τη συνάντηση ομάδας διαλόγου για το πρόγραμμα water rethink που έλαβε χώρα στις 06 Φεβρουαρίου 2024.

Ο κος Κατσογιάννης έθεσε το ερώτημα της ενεργειακής ουδετερότητας, με αφορμή την νέα οδηγία της ΕΕ για κατανάλωση ενέργειας στις ΕΕΛ. Αναφέρθηκε, ότι έγινε μελέτη για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκού πάρκου για την κάλυψη των υφιστάμενων ενεργειακών αναγκών της αφάλτωσης στην ΕΕΛ Σύρου, ωστόσο υπάρχουν προβλήματα κατά την αδειοδότηση λόγω περιορισμών από το Υπουργείο Πολιτισμού, όπως παρακείμενα ιστορικά μονοπάτια, και μια παραδοσιακή εκκλησία. Ο κος Πλάκας, από το ερευνητικό κέντρο ΕΚΕΤΑ, αναφέρθηκε στην μελέτη που έγινε πρόσφατα στην Μεσόγειο (Ισπανία) που αφορά την μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης και την αξιοποίηση των φυσικών συστημάτων για απόβλητα της χρήσης αναερόβιας δευτεροβάθμιας επεξεργασίας σε συνδυασμό με ηλιακή απολύμανση (τριτοβάθμια επεξεργασία) και επίτευξη ποιότητας κλάσης Α επεξεργασμένης εκροής. Ο κος Καλογεράκης σημείωσε τη δυσκολία εγκατάστασης φωτοβολταϊκών λόγω περιορισμένων ενεργειακού χώρου στο νησί της Χίου και ανέφερε την απειρία που θα πρέπει να υπάρχει από την μελέτη της εγκατάστασης για την αξιοποίηση ΑΠΕ.

Εκπρόσωπος της κυριακής ΔΕΥΑ Βόλβης, έθεσε το ερώτημα της κυματικής ενέργειας στα νησιά πρώτα της ΔΕΥΑ Χίου και Σύρου. Εκ μέρος της ΔΕΥΑ Χίου επισημάνθηκε η έλλειψη μηχανών για την επίλυση και επίβλεψη μελιτών στις ΕΕΛ συντεπώς είναι δύσκολο να υποστηρίχθουν επιπλέον τέτοιες μελέτες.

Εκ μέρους της ΔΕΥΑ Ρεθύμνου, έγινε αναφορά στην επαναχρησιμοποίηση της εκροής στην ΕΕΛ Ρεθύμνου η οποία κατά τον τελευταίο χρόνο έχει υποδεχθεί μικρούς όμορους Δήμους με αγροτική δραστηριότητα και θεωρεί πλήμνη το γεγονός αυτό για την λειτουργία της εγκατάστασης καθώς δεν υπάρχει δυνατότητα συντήρησης και διατήρησης της άρδευσης. Η επαναχρησιμοποίηση της εκροής απαιτούσε την μεταφορά νερού

και κατασκευή δικτύου άρδευσης με κόστος που δεν θα μπορούσε να ανακτηθεί μέσω τιμολόγησης προς τον πολίτη, επομένως η επαναχρησιμοποίηση μέρους της εκροής θα αφορά κυρίως τον αστικό πληθυσμό (αστικό πράσινο) και όχι αρδευτικές οκιοποι.

Από την ΕΥΑΘ, έγινε αναφορά στην επαναχρησιμοποίηση της εκροής της ΕΕΛ Σίνδου η οποία αφορά μόνο την χρήση στο την ίδια την εγκατάσταση και σημειώσε όσο αφορά τα ενεργειακά έργα ότι δεν τους επέτρεψε η ΔΕΑΗΕ την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών λόγω χώρου υποδομής και για το λόγο αυτό επέλεξαν την αξιοποίηση του βιοαερίου για ηλεκτροπαραγωγή για την κάλυψη του ενεργειακού κόστους.

Στην περιοχή της Θεσσαλονίκης δεν υπάρχει ανάγκη για επαναχρησιμοποίηση καθώς η υδροδότηση γίνεται κυρίως από τον Αλιάκμονα και γεωτρήσεις, αν τα κριτήρια για επαναχρησιμοποίηση γίνουν πιο αυστηρά τότε θα υπάρξει ανάγκη για περαιτέρω μελέτη επαναχρησιμοποίησης της εκροής. Οστόσο επαναχρησιμοποίησης της εκροής του κάμπου της Θεσσαλονίκης αλλά εκλείπει το τεχνολογικό κομμάτι, τριτοβάθμια και τεταρτοβάθμια επεξεργασία και για την απομείωση μικροβίων.

Η συνάντηση έκλεισε με την σύνοψη των προβλημάτων από τον κ. Κατσογιάννη. Τα θέματα που αναδείχθηκαν είναι σημαντικό να κοινοποιηθούν τόσο στην ενδιαφερόμενους των ΔΕΥΑ αλλά και στο Υπουργείο. Η κ. Κωστή, διαχειριστική διευθύντρια του Ινστιτούτου Αειφόρου Διαχείρισης των Υδάτων και Δικαίου του Νερού του ΕΠΛΟ, συμπλήρωσε ότι στόχος είναι να αξιοποιηθούν τα αποτελέσματα μια τέτοια συζήτηση ώστε να απονευθετική πράξη που θα βελτιώσουν τα πράγματα στη χώρα μας.

Προσσότερες πληροφορίες για το πρόγραμμα της ημερίδας θα αναρτηθούν στην ιστοσελίδα του έργου, www.water-rethink.gr.



Φωτογραφία 6. Η κεντρική είσοδος του κτιρίου των Ηνωμένων Εθνών στη Γενεύη.

Διεθνής επικαιρότητα: Η Καλιφόρνια επεξεργασίας επεξεργασμένων λυμάτων με σκοπό το επαναχρησιμοποιούμενο νερό να χρησιμοποιείται ως πόσιμο.

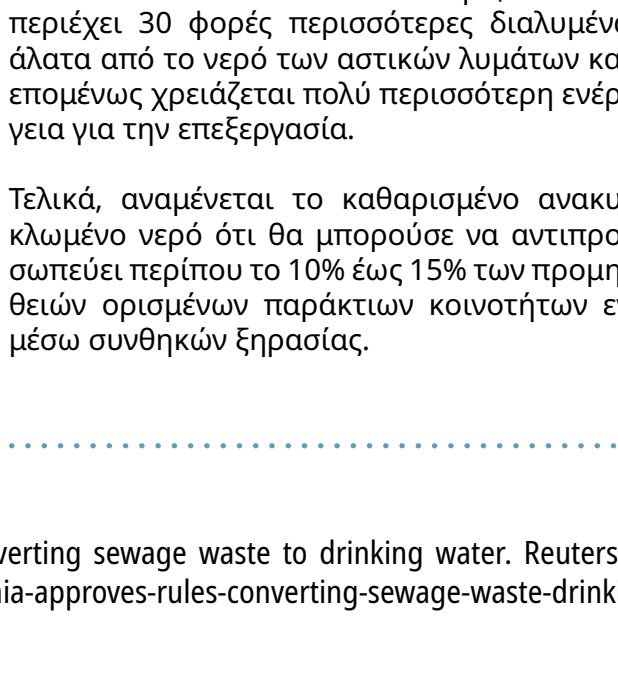
Η Καλιφόρνια έχει υιοθετήσει κανονισμούς που επιτρέπουν την υιοθετημένη επεξεργασία των λυμάτων και τη μετατροπή τους σε καθαρό πόσιμο νερό για κατανάλωση από τους ανθρώπους. Οι κανονισμοί έχουν δημιουργηθεί για πάνω από μια δεκαετία και από την έγκρισή τους από το Κρατικό Συμβούλιο Ελέγχου Υδάτινων Πόρων, επιτρέπουν στους προμηθευτές νερού να αρχίσουν να κατασκευάζουν προηγμένες μονάδες επεξεργασίας για την επεξεργασία των λυμάτων σε καθαρό πόσιμο νερό.

μέχρι να λειτουργήσει η πρώτη μονάδα άμεσης επαναχρησιμοποίησης πόσιμου.

Οι νέοι κανονισμοί αποτελούν σημαντικό ορόσημο στην προσπάθεια της Καλιφόρνια να ανακτήσει τα εκατομμύρια κυβικά μέτρα απορριμμάτων που ρέουν στη θάλασσα αχρησιμοποίητα κάθε χρόνο. Οι υπηρεσίες ύδρευσης σε όλη την Καλιφόρνια επεξεργάζονται και επαναχρησιμοποιούν τα λύματα εδώ και δεκαετίες, χρησιμοποιώντας ως επί το πλείονος το επεξεργασμένο νερό για άρδευση ή για την αναπλήρωση των υπόγειων υδροφορέων. Αυτό το νερό περνάει μέσω μικροβιοθήκης, αντιτροφής άμμισης και τέλος υπόκειται σε απολύμανση με υπεριώδη ακτινοβολία και υπεροξειδίο του υδρογόνου πριν από τη χρήση.

Το Los Angeles και το San Ντέγκο έχουν επίσης σχέδια για την ανάπτυξη άμεσης αποκαίνωσης νερού με χρήση ως πόσιμο, όπως και η υδάτινη περιοχή Santa Clara Valley στην περιοχή του κόλπου του Σαν Φρανσίσκο.

Η τεχνολογία για τον καθαρισμό των λυμάτων είναι παρόμοια με αυτή που χρησιμοποιείται στην αφαλάτωση, τη φαινομενικά πιο εύγυστη διαδικασία μετατροπής του αλμυρού νερού σε φρέσκο. Αλλά η ανακύκλωση των λυμάτων είναι πιο φιλική από τον περιβάλλον- μείωνοντας την ποσότητα των απορριμμάτων που απορρίπτονται σε παράταιρα και ιακαίνονται, αποφεύγοντας παράλληλα τη ζημιά στη θαλάσσια ζωή που προκαλείται από αμμιές



Φωτογραφία 3. Ο βουλευτής κύριος Μπουκώρος στο βήμα της Ημερίδας

Το εγγραφο παρέχει ένα αρχιτεκτονικό πλαίσιο για την «άμεση επαναχρησιμοποίηση ως πόσιμο», διασφαλίζοντας ότι το προηγμένο καθαρισμένο τελικό προϊόν τροφοδοτείται απευθείας σε ένα σύστημα πόσιμου νερού ή αναμιγνύεται με άλλα αποβλήματα νερού. Το πλαίσιο απαιτεί επίσης μια πρόσθετη διαδικασία απολύμανσης με όζον, βιολογική διήθηση άνθρακα, αφαίρεση παθογόνων και αυστηρότερη παρακολούθηση.

Σε ορισμένα με συμβατικές, το νερό θα επεξεργαστεί με την επιπλέον μονάδα επεξεργασίας πόσιμου νερού που μεταφέρει σε οικιακοί. Σε άλλα θα μπορούν να πάει απευθείας στη βρύση. Το κόστος είναι υψηλό. Οι επενδύσεις σε τέτοιες εγκαταστάσεις αναμένεται να ανέλθουν σε τουλάχιστον 1 εκατομμύριο δολάρια, περιορίζοντας τις σε μεγάλες, καλά χρηματοδοτούμενες επιχειρήσεις κοινής ωφελείας ύδρευσης, δήλωση αξιωματικού.

Η Metropolitan Water District της Νότιας Καλιφόρνια έχει σχέδια να κατασκευάσει μια εγκατάσταση 6 δισεκατομμυρίων δολαρίων στην πόλη Carson, νότια του Λος Άντζελες, που θα γίνει το μεγαλύτερο έργο ανακύκλωσης νερού της χώρας. Το σύστημα αναπλήρωσης υπογείων υδάτων της Orange County, που κατατάσσεται υπό τον παρόντος ως το μεγαλύτερο, νωρίτερα φέτος αύξησε την ημερήσια παραγωγή στα 130 εκατομμύρια γαλόνια, αρκετά για να καλύψει τις ανάγκες 1 εκατομμυρίου ανθρώπων.

Οι εκτιμήσεις των ειδικών είναι, ότι πιθανότατα θα χρειαστούν τουλάχιστον πέντε χρόνια