

# Κεντρικές Εγκαταστάσεις

Θέρμανση | Κλιματισμός | ZNX



Θανάσης Καλομοίρης –  
Μηχανολόγος Μηχανικός

# Νέα Οικοδομή

Η χρήση κεντρικών  
συστημάτων σε νεόδμητες  
πολυκατοικίες είναι πλέον  
περιορισμένη...

# Νέα Οικοδομή

...και τώρα τι;

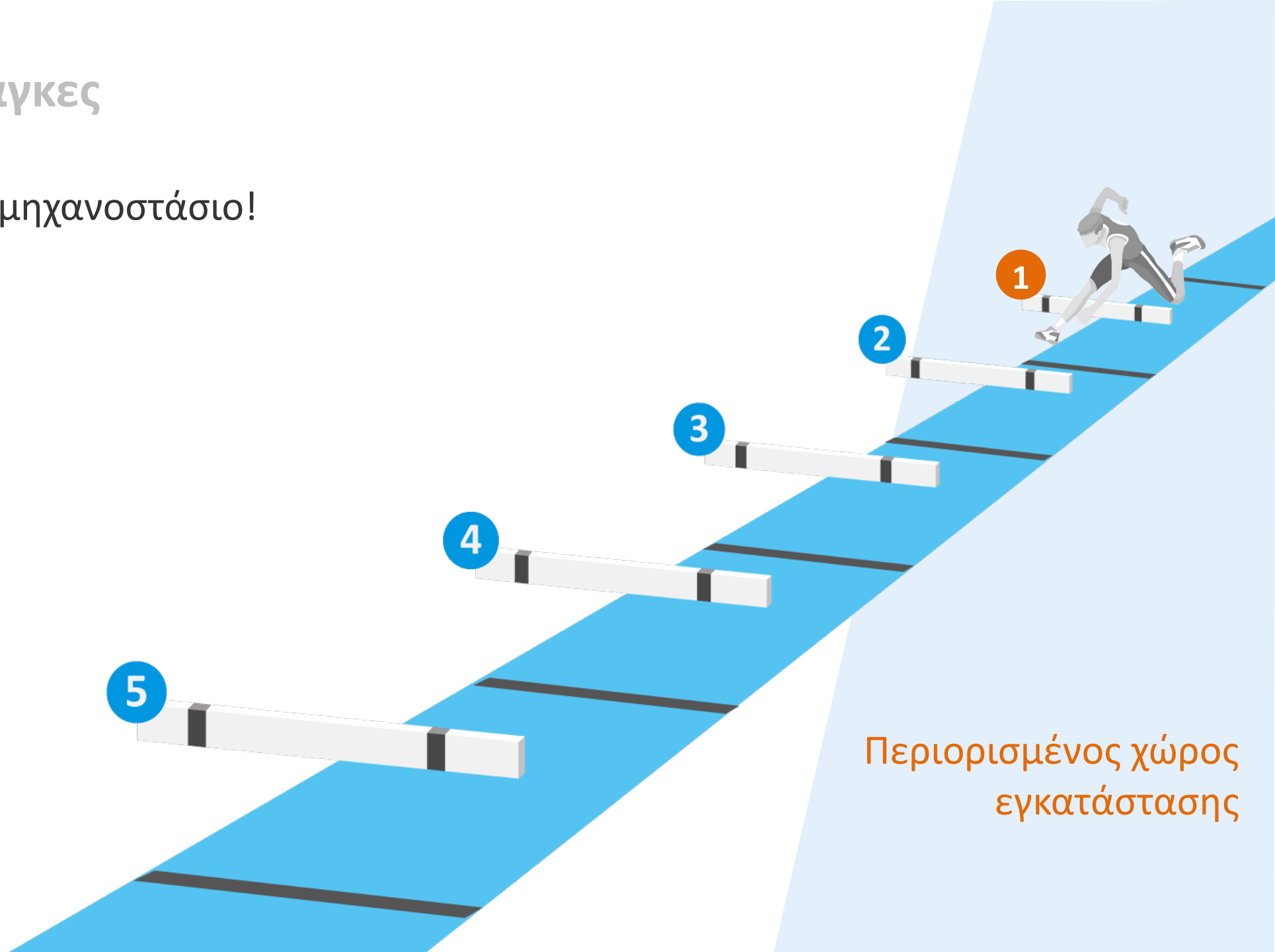
Προκλήσεις | Ανάγκες



# Προκλήσεις - Ανάγκες



Το μπαλκόνι ως μηχανοστάσιο!



Περιορισμένος χώρος  
εγκατάστασης

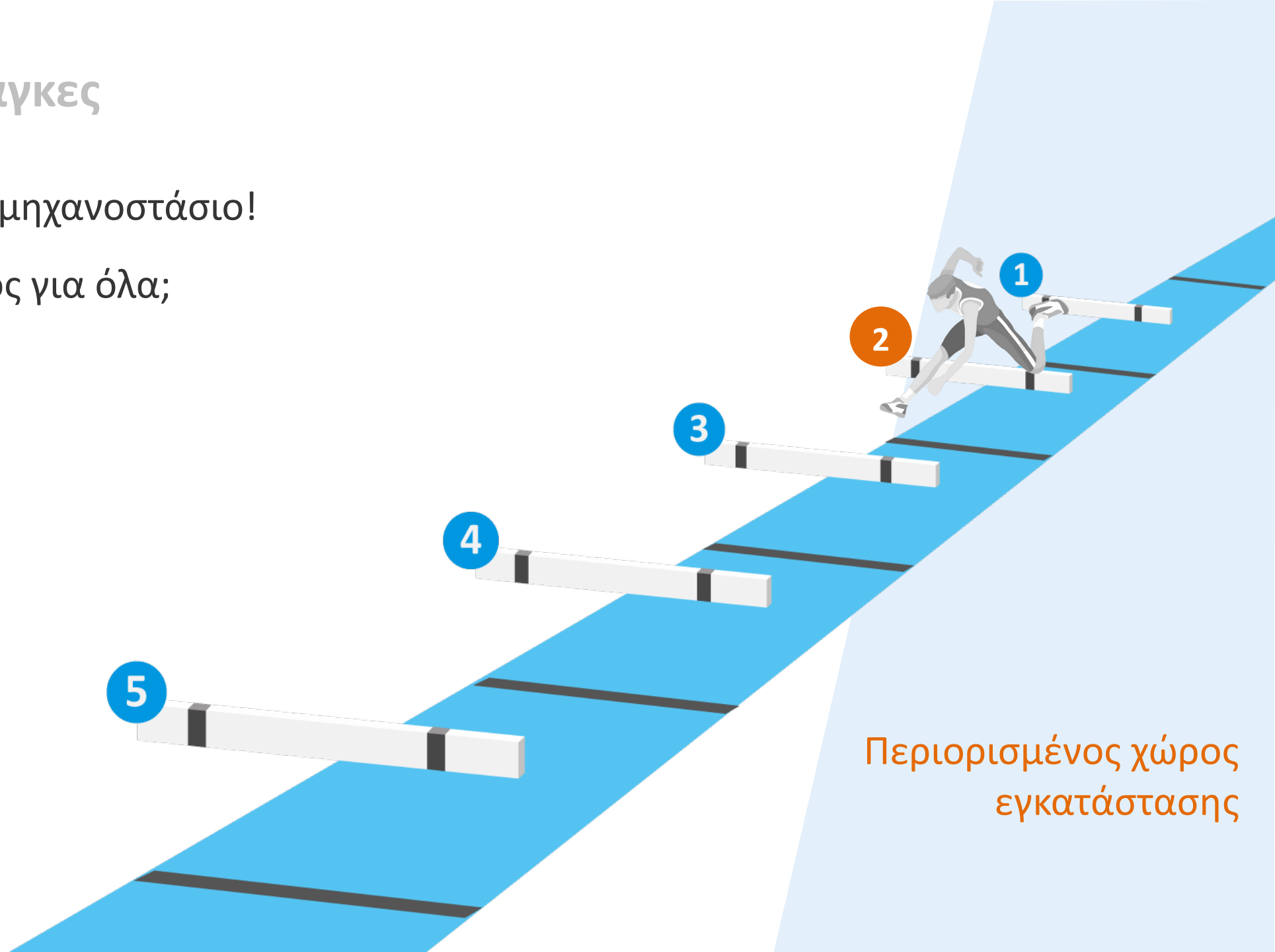
# Προκλήσεις - Ανάγκες



Το μπαλκόνι ως μηχανοστάσιο!



Ταράτσα ...χώρος για όλα;



Περιορισμένος χώρος  
εγκατάστασης

# Προκλήσεις - Ανάγκες



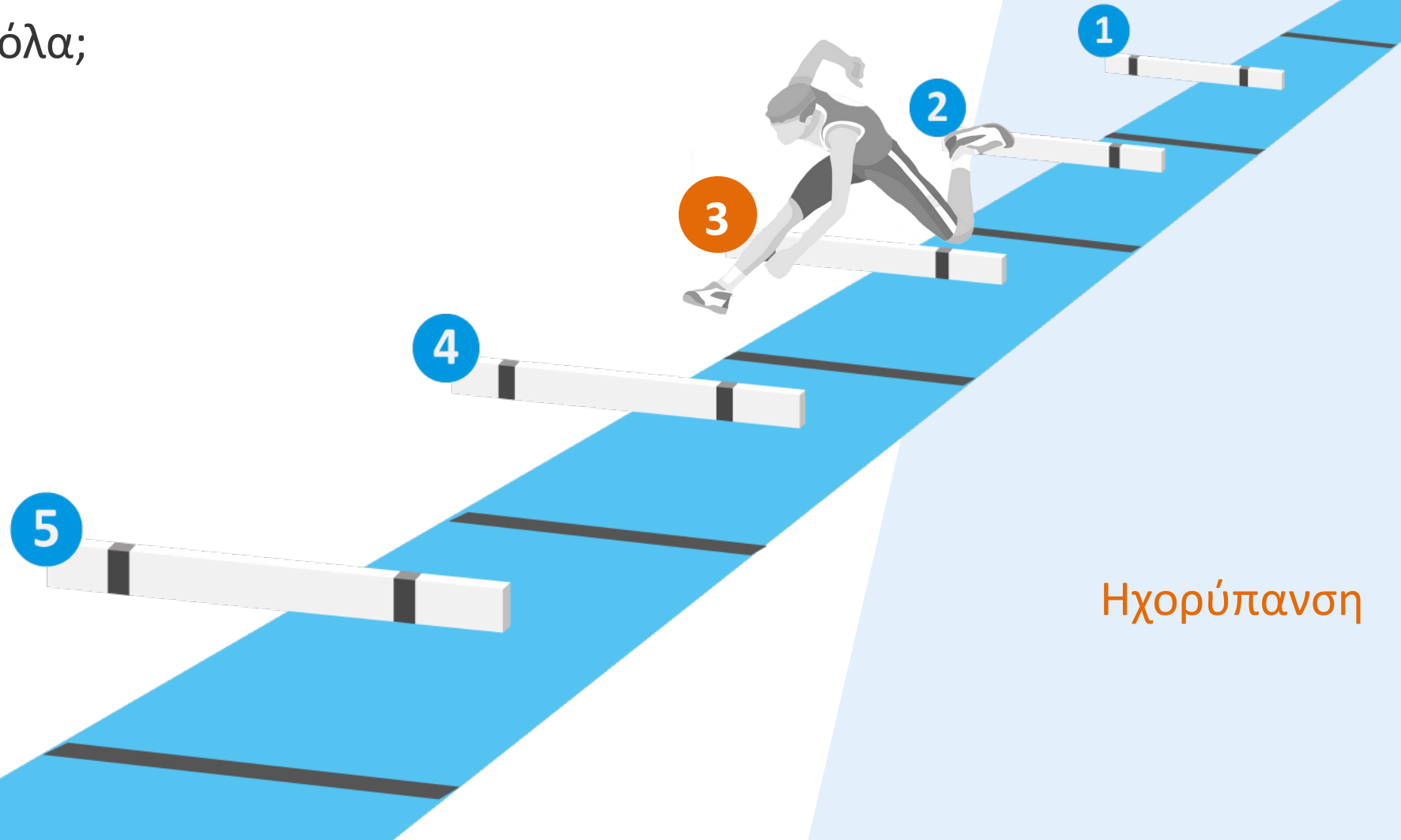
Το μπαλκόνι ως μηχανοστάσιο!



Ταράτσα ...χώρος για όλα;



Ενόχληση γειτόνων



# Προκλήσεις - Ανάγκες



Το μπαλκόνι ως μηχανοστάσιο!



Ταράτσα ...χώρος για όλα;



Ενόχληση γειτόνων



Εξυπηρέτηση διαφορετικών εφαρμογών



Αναζήτηση ευελιξίας



# Προκλήσεις - Ανάγκες



Το μπαλκόνι ως μηχανοστάσιο!



Ταράτσα ...χώρος για όλα;



Ενόχληση γειτόνων



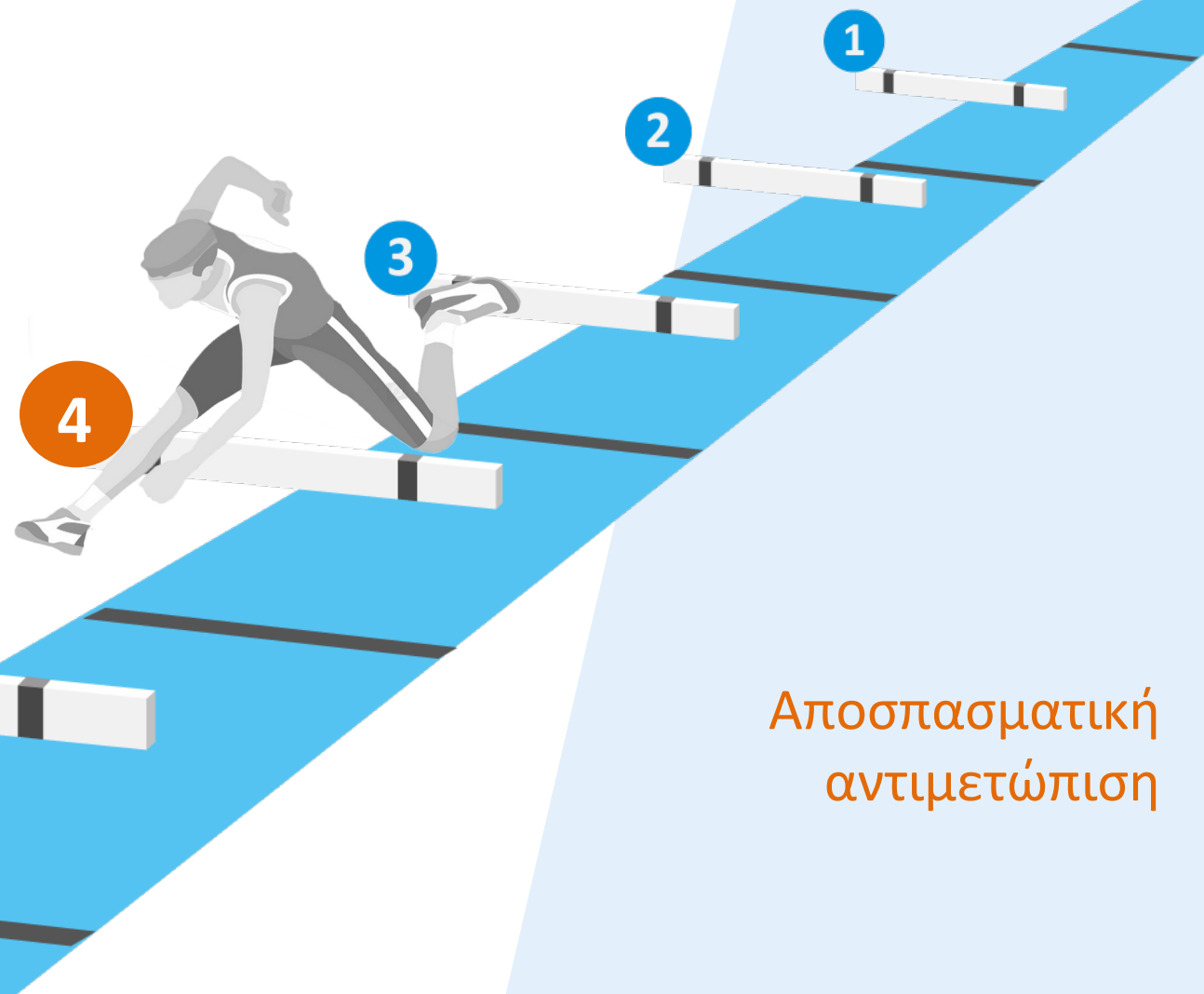
Εξυπηρέτηση διαφορετικών εφαρμογών



Απώλειες θερμότητας χώρου



Απαιτήσεις ZNX



Αποσπασματική  
αντιμετώπιση

# Προκλήσεις - Ανάγκες



Το μπαλκόνι ως μηχανοστάσιο!



Ταράτσα ...χώρος για όλα;



Ενόχληση γειτόνων



Εξυπηρέτηση διαφορετικών εφαρμογών



Απώλειες θερμότητας χώρου



Απαιτήσεις ZNX



Κανονισμοί  
Ενεργειακή Κλάση  
Κτιρίου

5



4

3

2

1

Συμμόρφωση -  
Κόστος/Αξία Κατασκευής

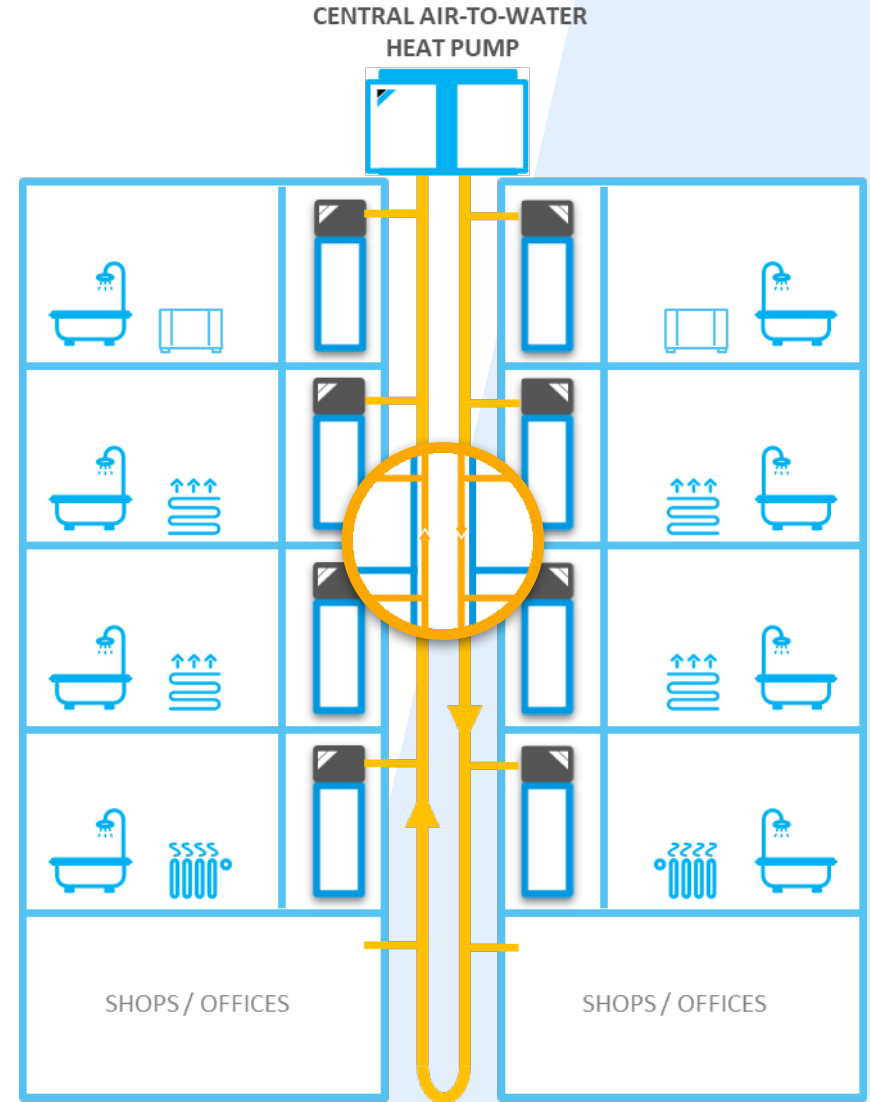
# Εφαρμογή

Παλιά φιλοσοφία | Νέα δεδομένα

# Εφαρμογή



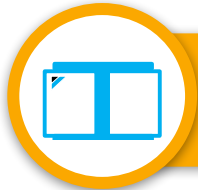
Το πρωτεύον κύκλωμα διανέμει νερό χαμηλής θερμοδικής αξίας σε όλο το κτίριο



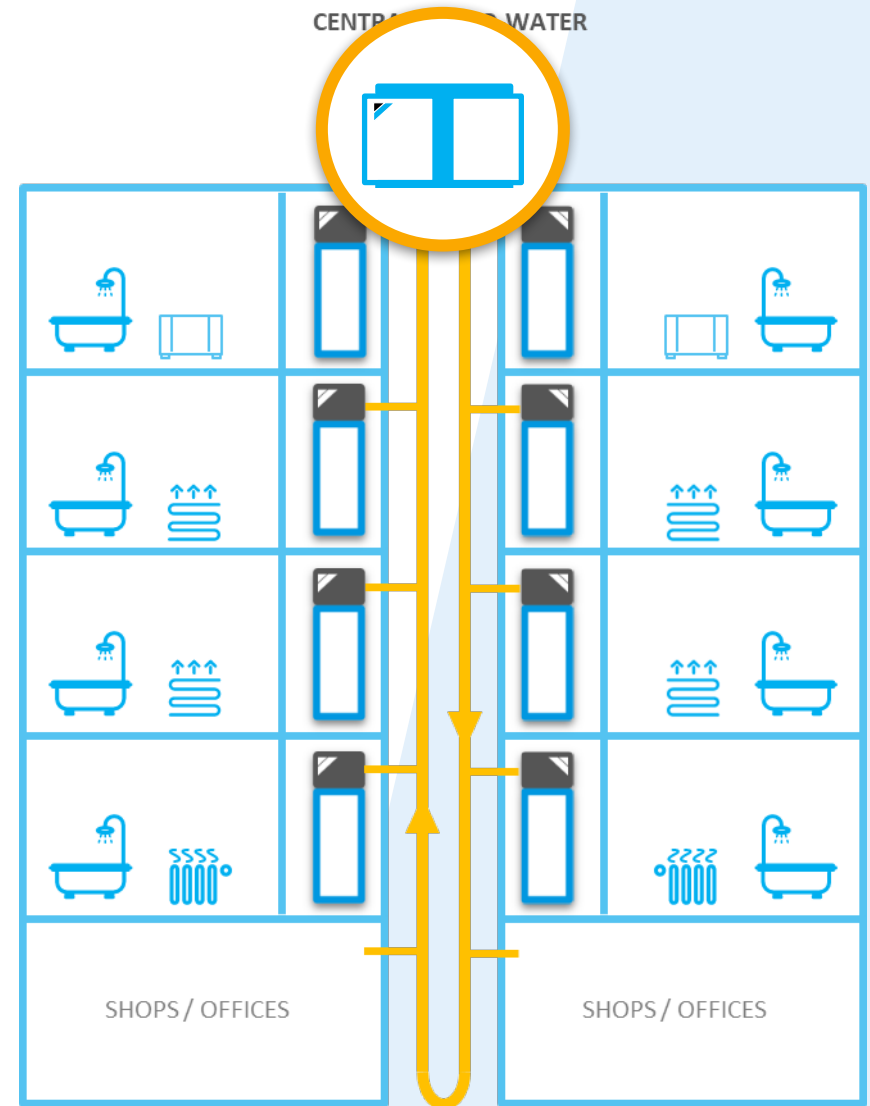
# Εφαρμογή



Το πρωτεύον κύκλωμα διανέμει νερό χαμηλής θερμιδικής αξίας σε όλο το κτίριο



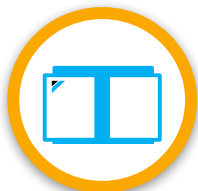
Αντλία Θερμότητας αέρος/νερού συντηρεί το νερό του πρωτεύοντος κυκλώματος από +10°C έως +30°C



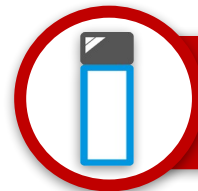
# Εφαρμογή



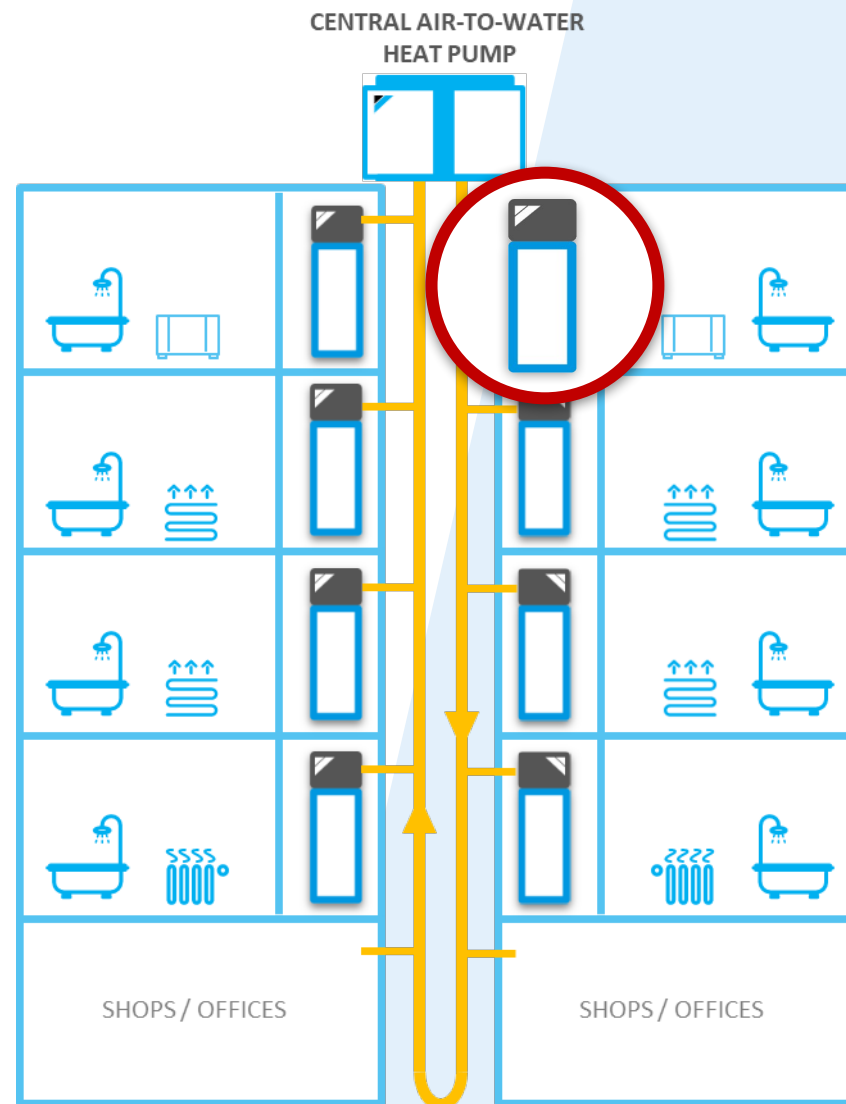
Το πρωτεύον κύκλωμα διανέμει νερό χαμηλής θερμικής αξίας σε όλο το κτίριο



Αντλία Θερμότητας αέρος/νερού συντηρεί το νερό του πρωτεύοντος κυκλώματος από +10°C έως +30°C



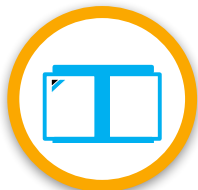
**Μία αντλία θερμότητας νερού/νερού αναλαμβάνει την εξασφάλιση της θερμότητας σε κάθε διαμέρισμα**



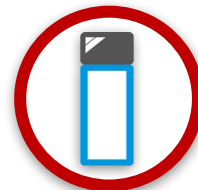
# Εφαρμογή



Το πρωτεύον κύκλωμα διανέμει νερό χαμηλής θερμιδικής αξίας σε όλο το κτίριο



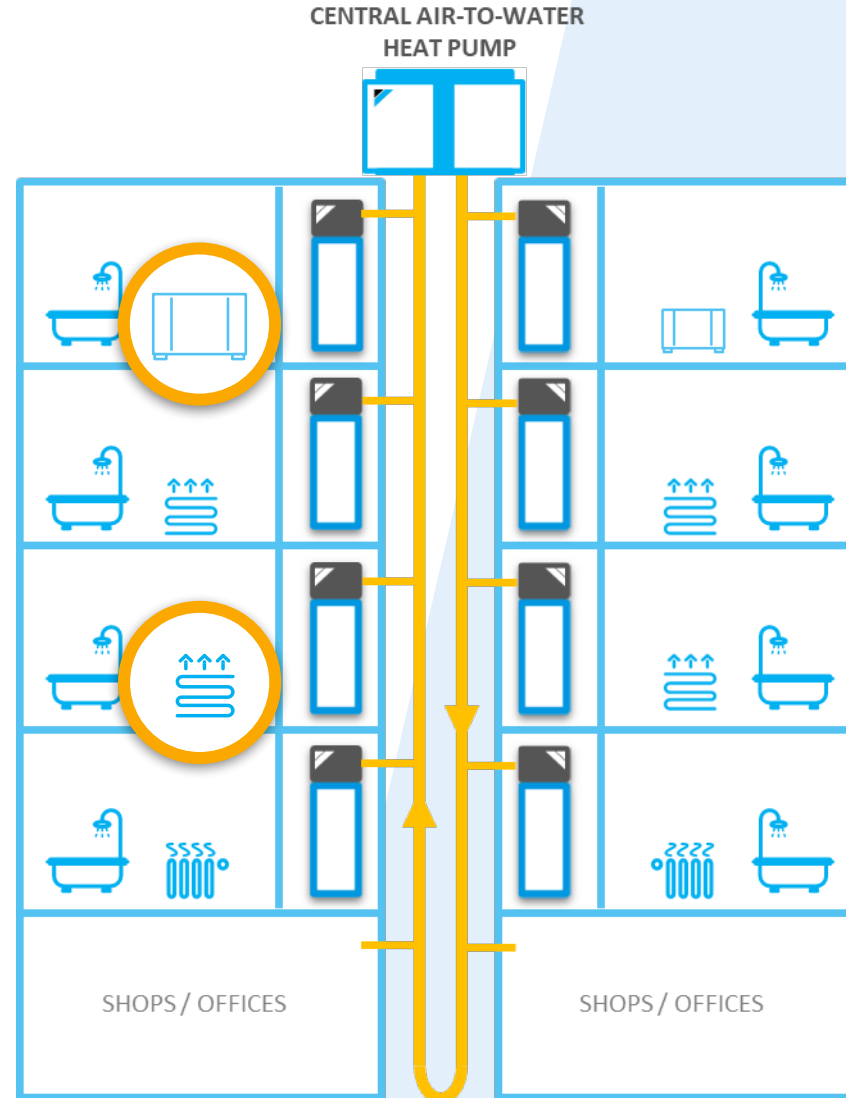
Αντλία Θερμότητας αέρος/νερού συντηρεί το νερό του πρωτεύοντος κυκλώματος από +10°C έως +30°C



Μία αντλία θερμότητας νερού/νερού αναλαμβάνει την εξασφάλιση της θερμότητας σε κάθε διαμέρισμα



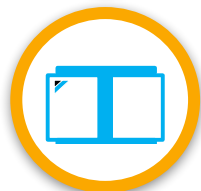
Οι σύγχρονες αντλίες θερμότητας μπορούν να συνδεθούν σε κάθε τύπου δίκτυο



# Εφαρμογή



Το πρωτεύον κύκλωμα διανέμει νερό χαμηλής θερμιδικής αξίας σε όλο το κτίριο



Αντλία Θερμότητας αέρος/νερού συντηρεί το νερό του πρωτεύοντος κυκλώματος από +10°C έως +30°C



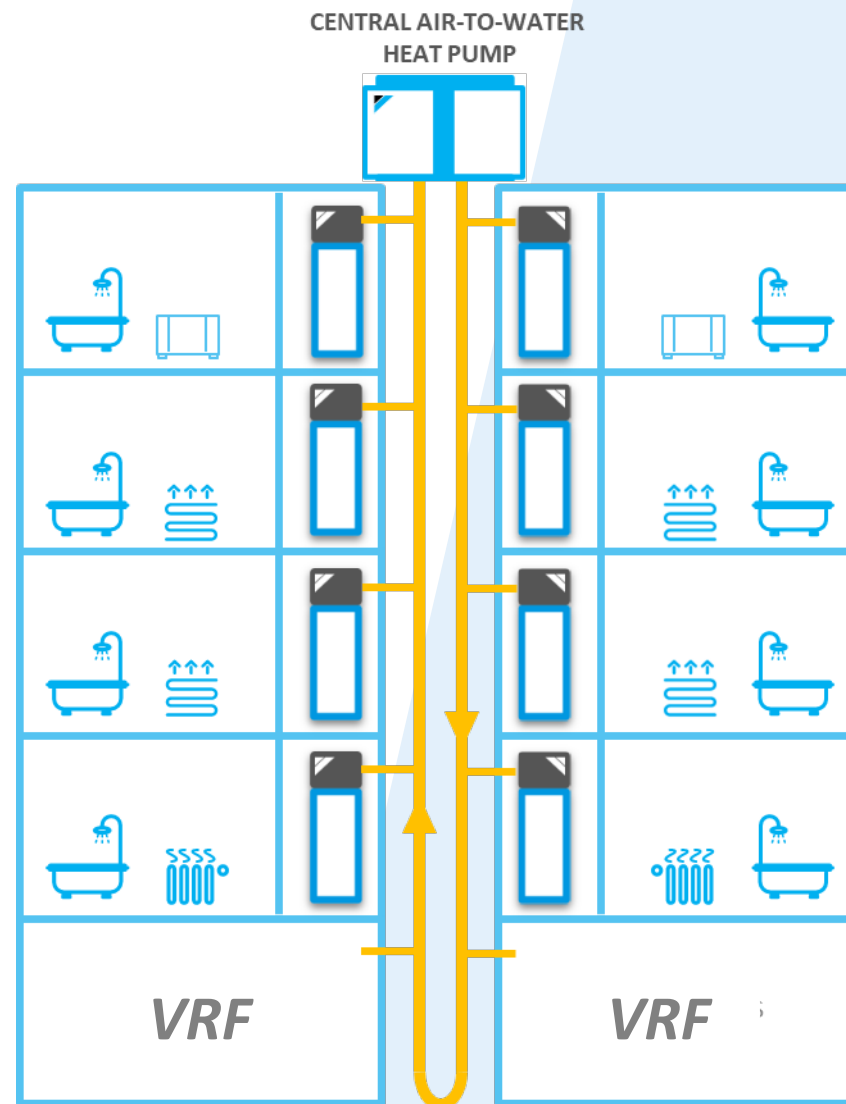
Μία αντλία θερμότητας νερού/νερού αναλαμβάνει την εξασφάλιση της θερμότητας σε κάθε διαμέρισμα



Οι σύγχρονες αντλίες θερμότητας μπορούν να συνδεθούν σε κάθε τύπου δίκτυο

**VRF**

Για επαγγελματικού τύπου εφαρμογές, συστήματα VRF νερού/ψυκτικού μπορούν είναι η ιδανική λύση



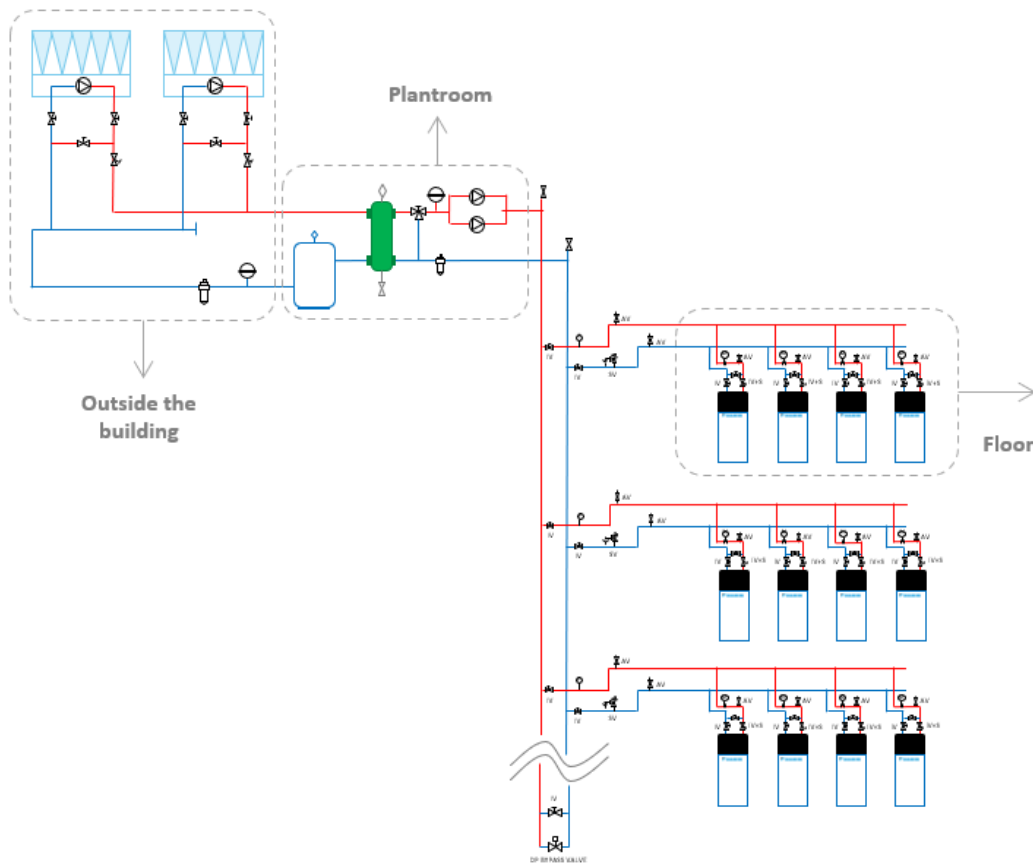


# Πλεονεκτήματα | Οφέλη

# Πλεονεκτήματα | Οφέλη



## Ελαχιστοποίηση απωλειών



Σε σύγκριση με τα τυπικά συστήματα κεντρικής θέρμανσης – που υπερθερμαίνουν τα κτίρια και σπαταλούν άσκοπα ενέργεια – δίκτυο σε χαμηλή θερμοκρασία σημαίνει μείωση των απωλειών θερμότητας σε ποσοστό τουλάχιστον 70%.

Είναι λοιπόν μια πολύ πιο οικονομική λύση, που μειώνει το ενεργειακό αποτύπωμα στο σύνολο του κτιρίου.

# Πλεονεκτήματα | Οφέλη



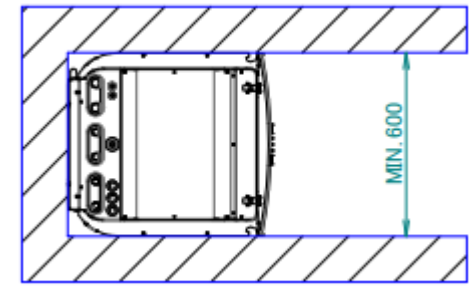
Ελαχιστοποίηση απωλειών



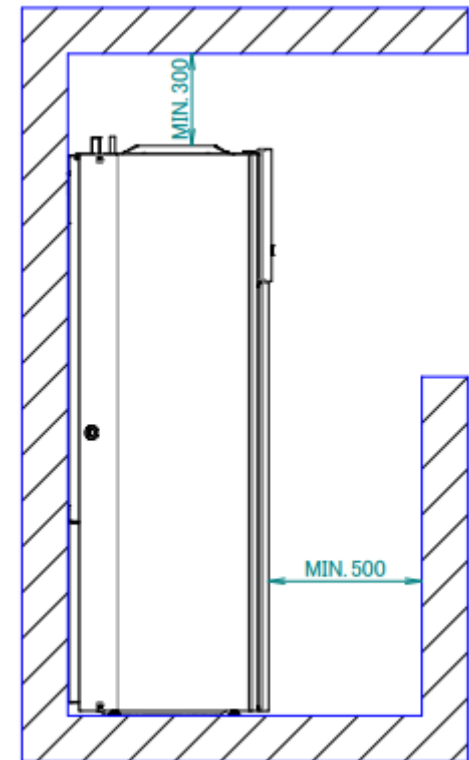
Εξοικονόμηση χώρου στο μπαλκόνι



Μικρός χώρος εγκατάστασης για την εσωτερική μονάδα



660mm



# Πλεονεκτήματα | Οφέλη



Ελαχιστοποίηση απωλειών



Εξοικονόμηση χώρου στο μπαλκόνι

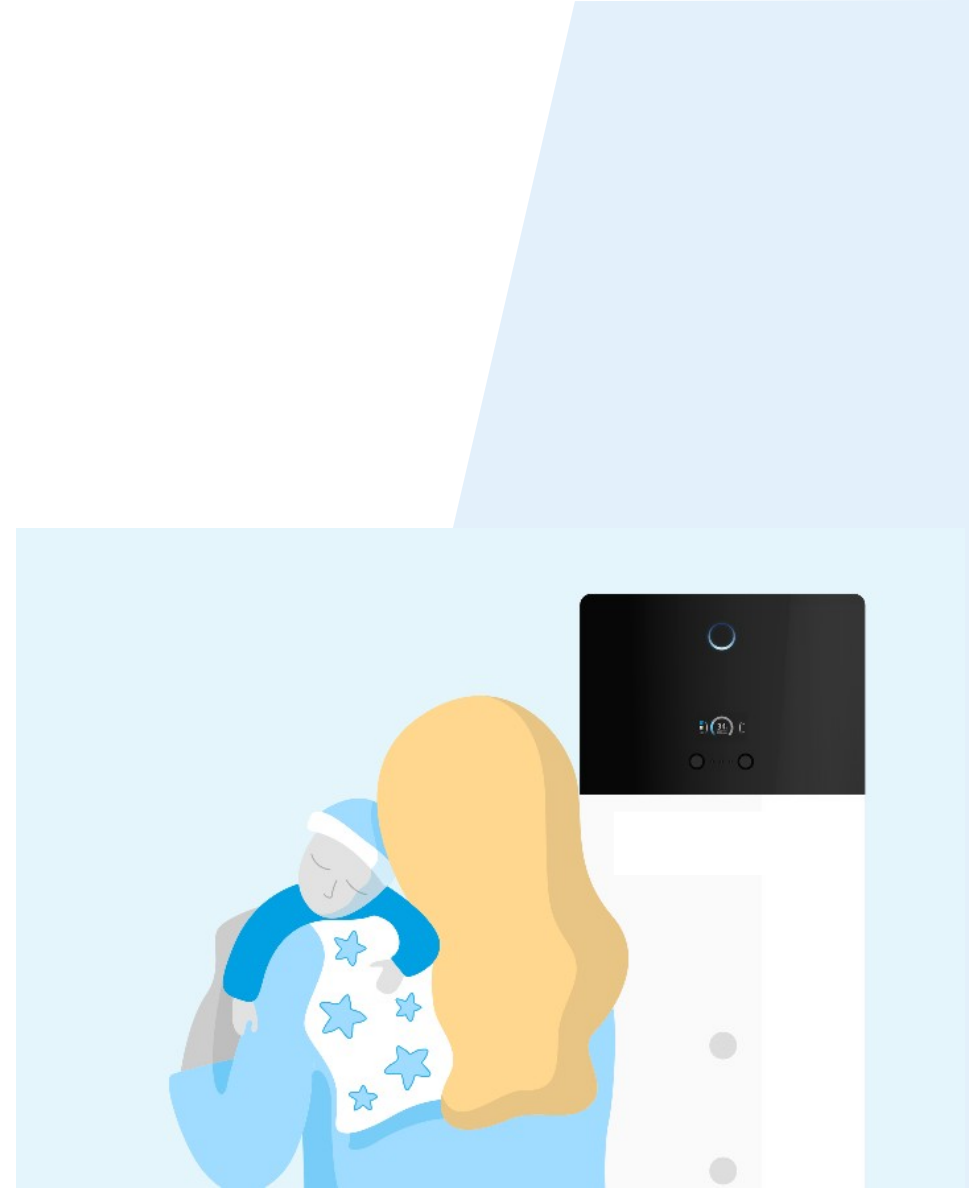


Μικρός χώρος εγκατάστασης για την εσωτερική μονάδα



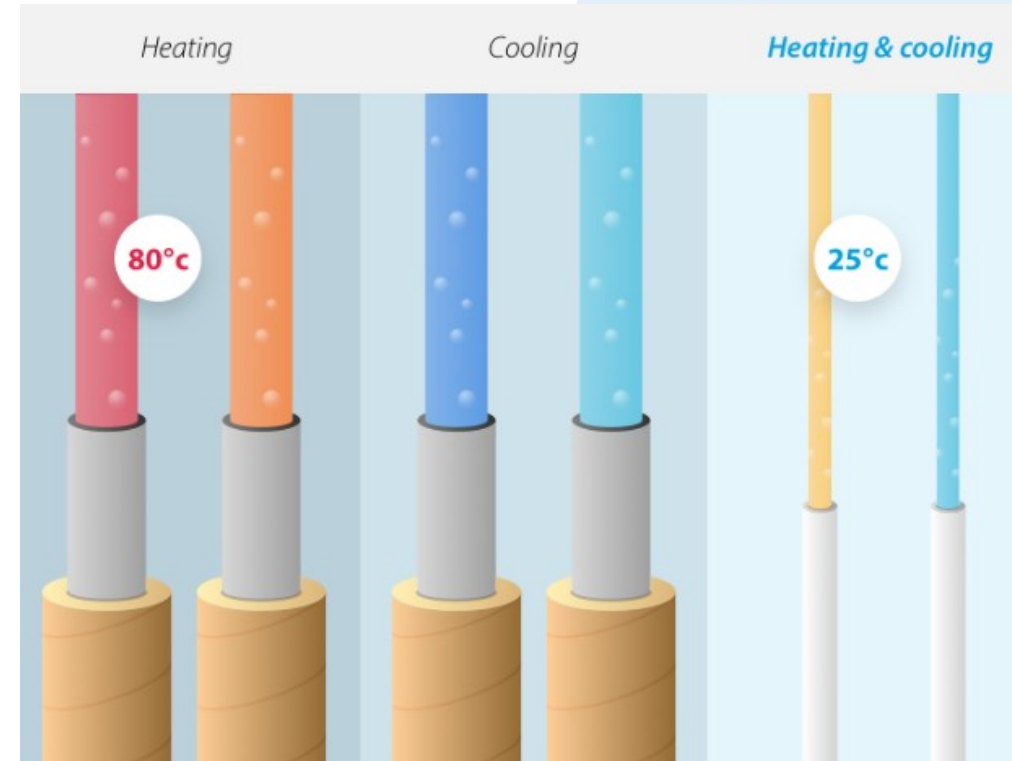
Αθόρυβη μονάδα

Ηχητική ισχύς στα **39dBA**  
(για ισχύ 2,1 kW)



# Πλεονεκτήματα | Οφέλη

- ✓ Ελαχιστοποίηση απωλειών
- ✓ Εξοικονόμηση χώρου στο μπαλκόνι
- ✓ Μικρός χώρος εγκατάστασης για την εσωτερική μονάδα
- ✓ Αθόρυβη μονάδα
- ✓ Μείωση κόστους υδραυλικής εγκατάστασης στο κτίριο



Η διανομή ενέργειας στο κτίριο χρησιμοποιώντας θερμοκρασίες νερού πολύ κοντά σε αυτές του περιβάλλοντος μειώνει την διατομή των σωληνώσεων και απαιτεί σαφώς λιγότερη μόνωση σε αυτές, συγκριτικά με το παραδοσιακό σύστημα.

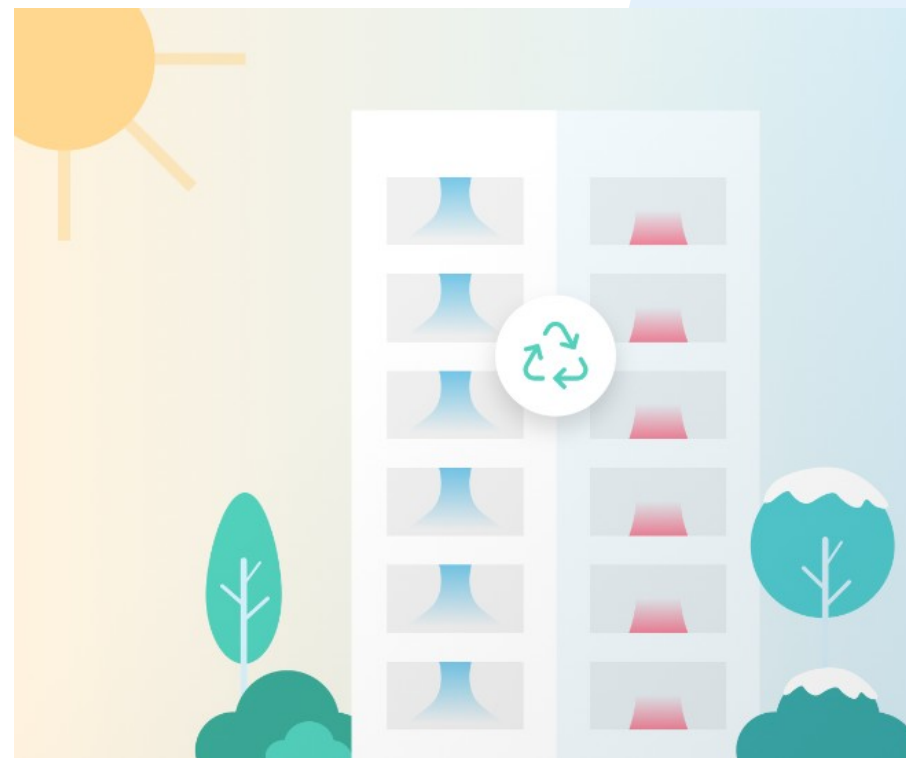
Η θέρμανση το ΖΝΧ και η ψύξη παρέχονται από 2-σωλήνιο κύκλωμα αντί των 4 σωλήνων που πρακτικά θα χρειαζόνταν για να ικανοποιηθούν αυτές οι ζητήσεις.

# Πλεονεκτήματα | Οφέλη

- ✓ Ελαχιστοποίηση απωλειών
- ✓ Εξοικονόμηση χώρου στο μπαλκόνι
- ✓ Μικρός χώρος εγκατάστασης για την εσωτερική μονάδα
- ✓ Αθόρυβη μονάδα
- ✓ Μείωση κόστους υδραυλικής εγκατάστασης στο κτίριο
- ✓ Μείωση κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας

Όταν συμβαίνει θέρμανση και ψύξη, συγχρόνως, σε διαφορετικά σημεία του κτιρίου, ενέργεια ανακτάται από το ένα στο άλλο σύστημα μέσω του κοινού κεντρικού κυκλώματος.

Η ανάκτηση θερμότητας ενισχύει ακόμη περισσότερο την απόδοση του κτιρίου στο σύνολό του, μειώνοντας το φορτίο της κεντρικής μονάδας.



# Πλεονεκτήματα | Οφέλη

- ✓ Ελαχιστοποίηση απωλειών
- ✓ Εξοικονόμηση χώρου στο μπαλκόνι
- ✓ Μικρός χώρος εγκατάστασης για την εσωτερική μονάδα
- ✓ Αθόρυβη μονάδα
- ✓ Μείωση κόστους υδραυλικής εγκατάστασης στο κτίριο
- ✓ Μείωση κατανάλωσης πρωτογενούς ενέργειας
- ✓ Μείωση εκπομπών CO<sub>2</sub>



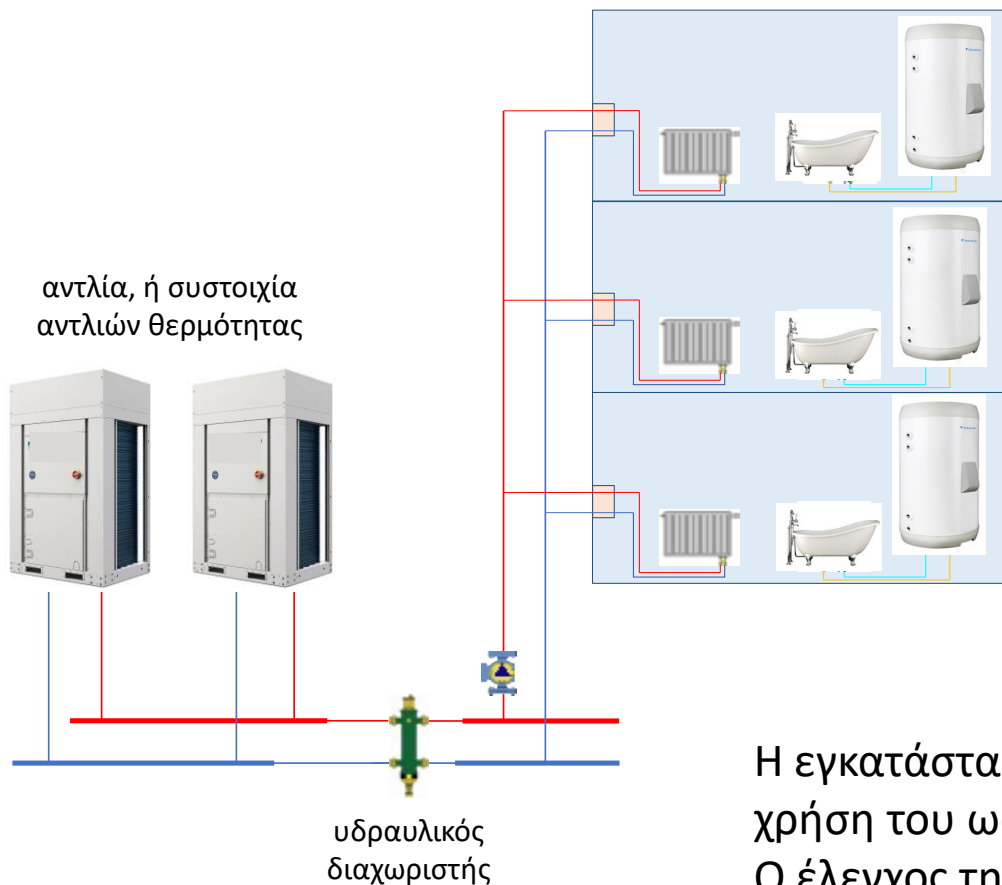
Η λύση εμφανίζει σημαντική μείωση στις εκπομπές CO<sub>2</sub> έναντι των παραδοσιακών συστημάτων με λέβητες

Οι επιπτώσεις στην ποιότητα το αέρα είναι μηδενικές, μηδέν NOX & σωματίδια.

...από το ειδικό, στο γενικό



# Εφαρμογές

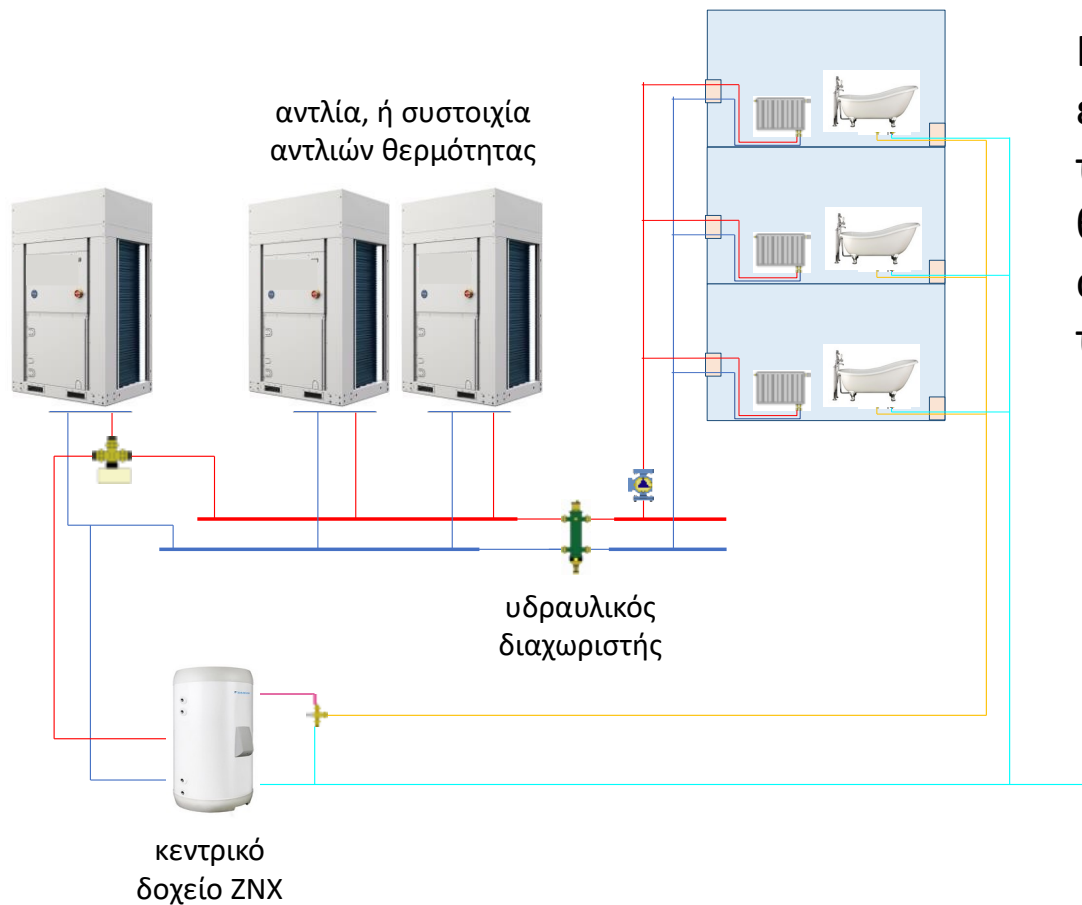


Με θερμοκρασία εξόδου νερού στους 75°C, οι αντλίες θερμότητας μπορούν να καλύψουν πολλές εγκαταστάσεις θέρμανσης, ακόμη και να αντικαταστήσουν παλαιούς λέβητες πετρελαίου.

ατομικές αντλίες θερμότητας για την παραγωγή ZNX

Η εγκατάσταση μπορεί να γίνει και με διατήρηση του λέβητα στο δίκτυο με σκοπό την χρήση του ως εφεδρική πηγή θέρμανσης  
Ο έλεγχος της λειτουργίας του θα γίνεται από την αντλία θερμότητας και θα ενεργοποιείται βάσει κριτηρίων

# Εφαρμογές



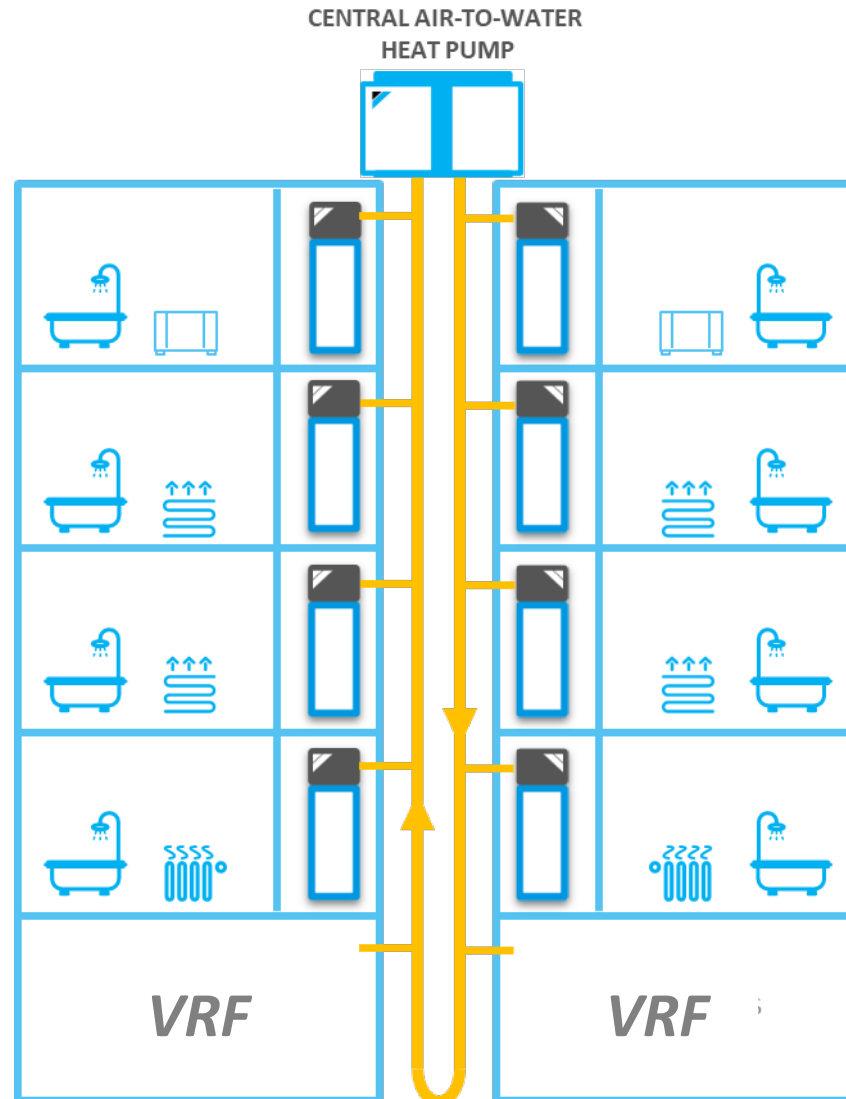
Η κεντρική εγκατάσταση μπορεί να επεκταθεί και στην παραγωγή ΖΝΧ, με τρίοδη βάννα σε μία από τις αντλίες θερμότητας, η ακόμη και την αποκλειστική χρήση μίας από αυτές για τον σκοπό αυτό.

# Ευχαριστώ



Θανάσης Καλομοίρης –  
Μηχανολόγος Μηχανικός

# Ερωτήσεις



Θανάσης Καλομοίρης –  
Μηχανολόγος Μηχανικός