

# Κεντρικές Εγκαταστάσεις Οικιακών Εφαρμογών

Θέρμανση | Κλιματισμός | ZNX



# 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



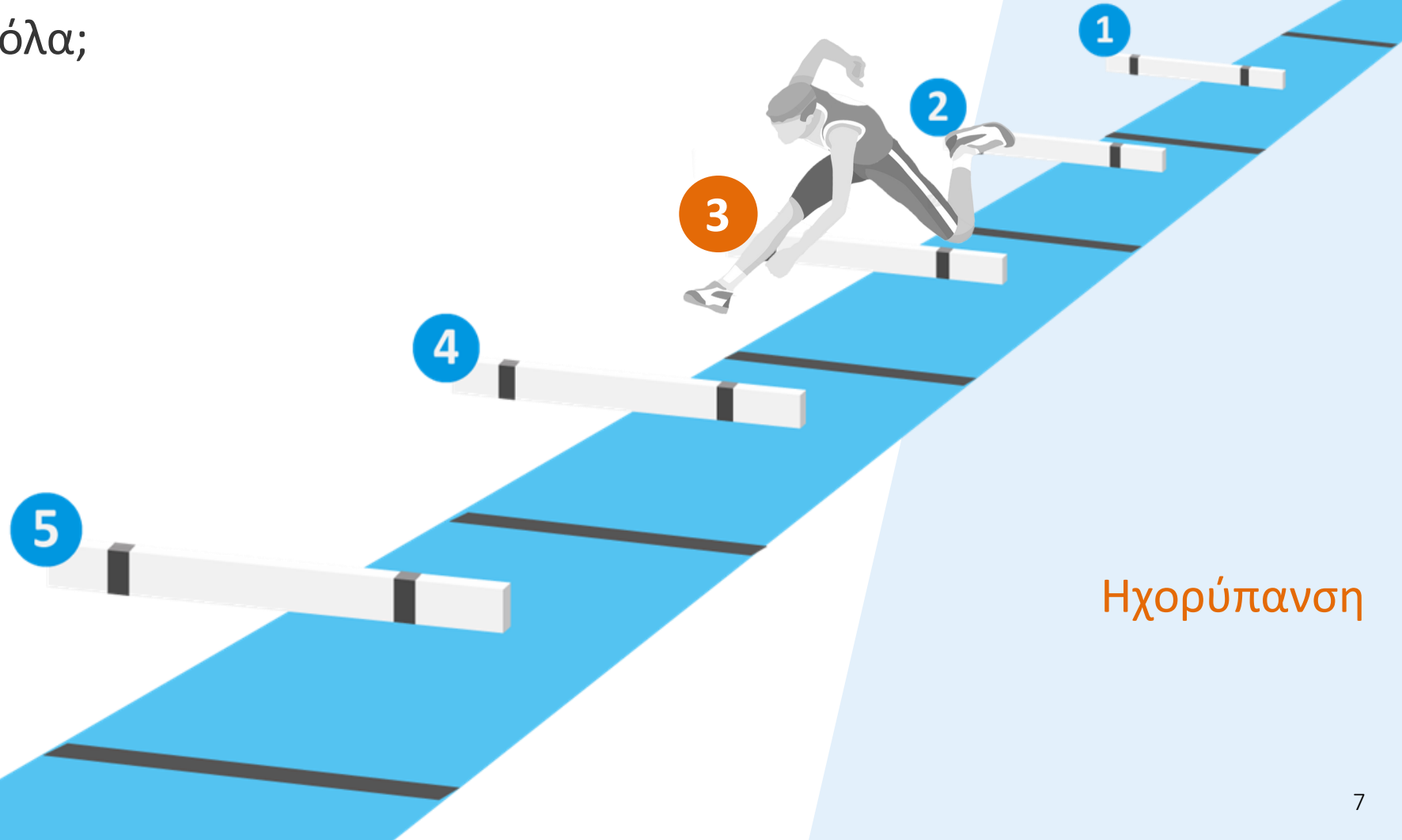
Το μπαλκόνι ως μηχανοστάσιο!



Ταράτσα ...χώρος για όλα;



Ενόχληση γειτόνων



Ηχορύπανση

# 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

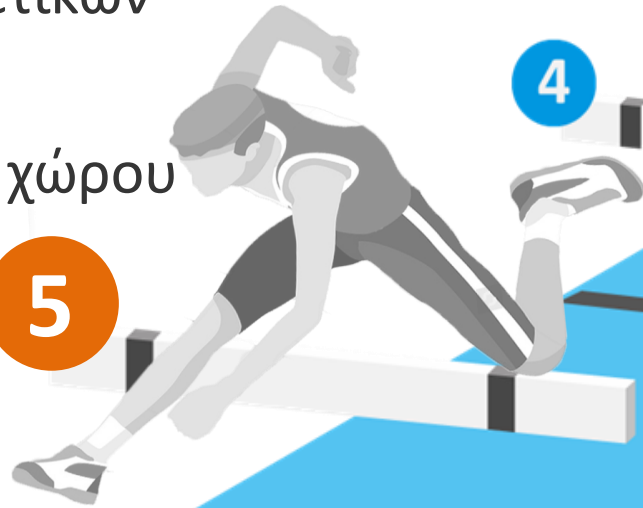
5

4

3

2

1



Συμμόρφωση -  
Κόστος/Αξία Κατασκευής

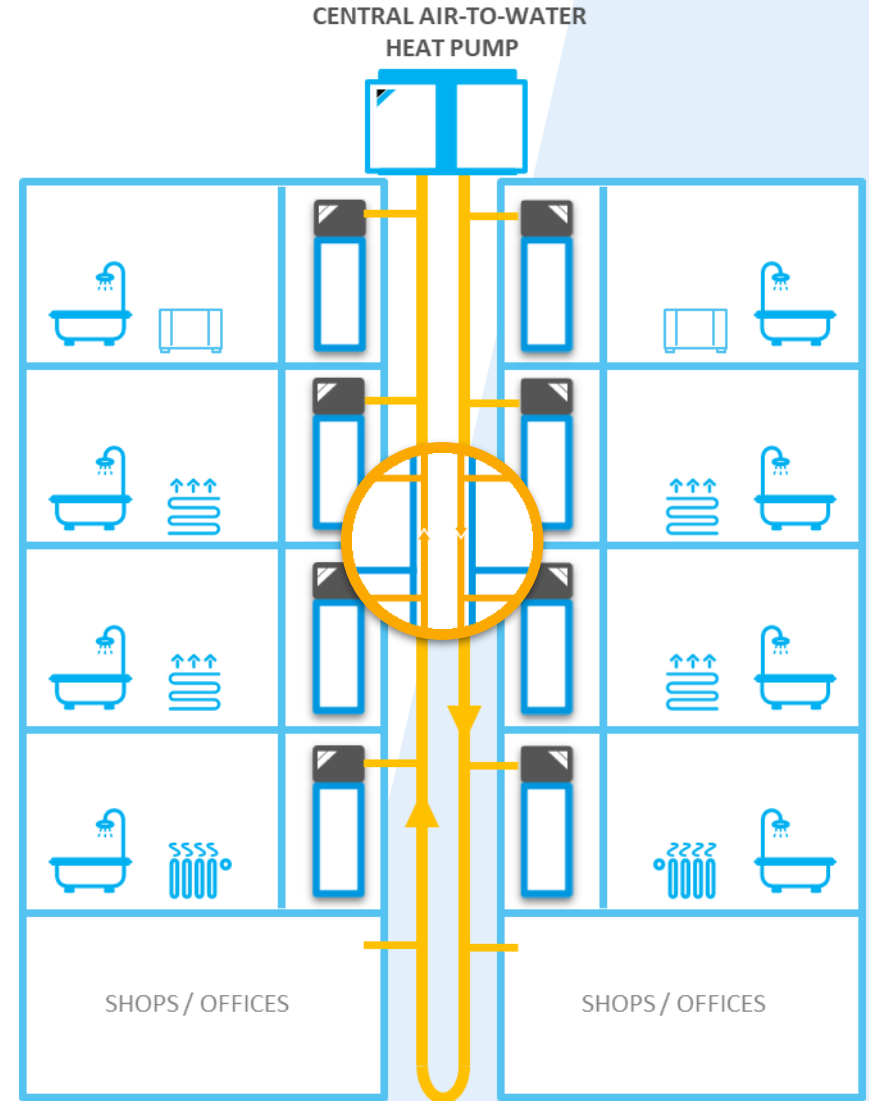
# Εφαρμογή

Παλιά φιλοσοφία | Νέα δεδομένα

# Εφαρμογή



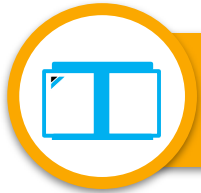
Το πρωτεύον κύκλωμα διανέμει νερό χαμηλής θερμικής αξίας σε όλο το κτίριο



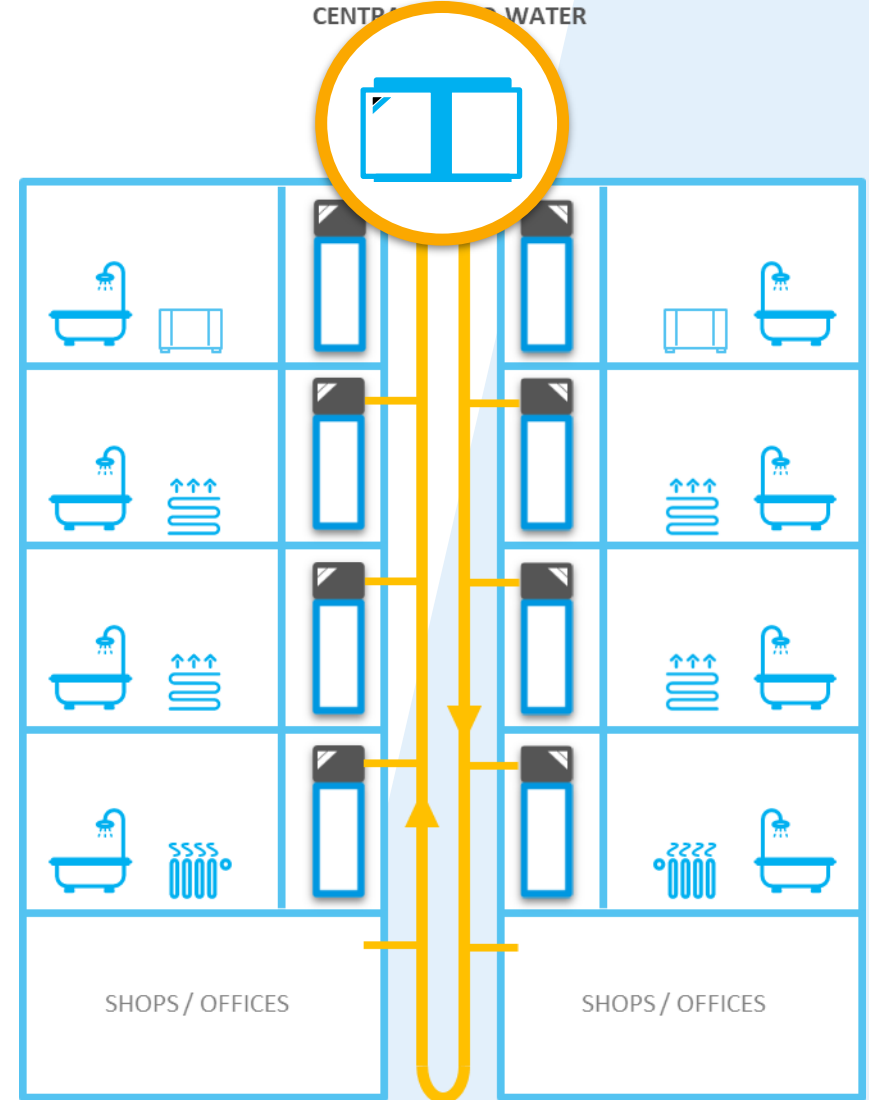
# Εφαρμογή



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



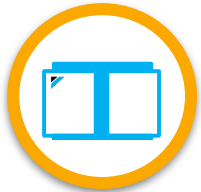
Αντλία Θερμότητας αέρος/νερού συντηρεί το νερό του πρωτεύοντος κυκλώματος από +10°C έως +30°C



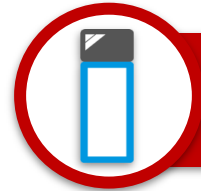
# Εφαρμογή



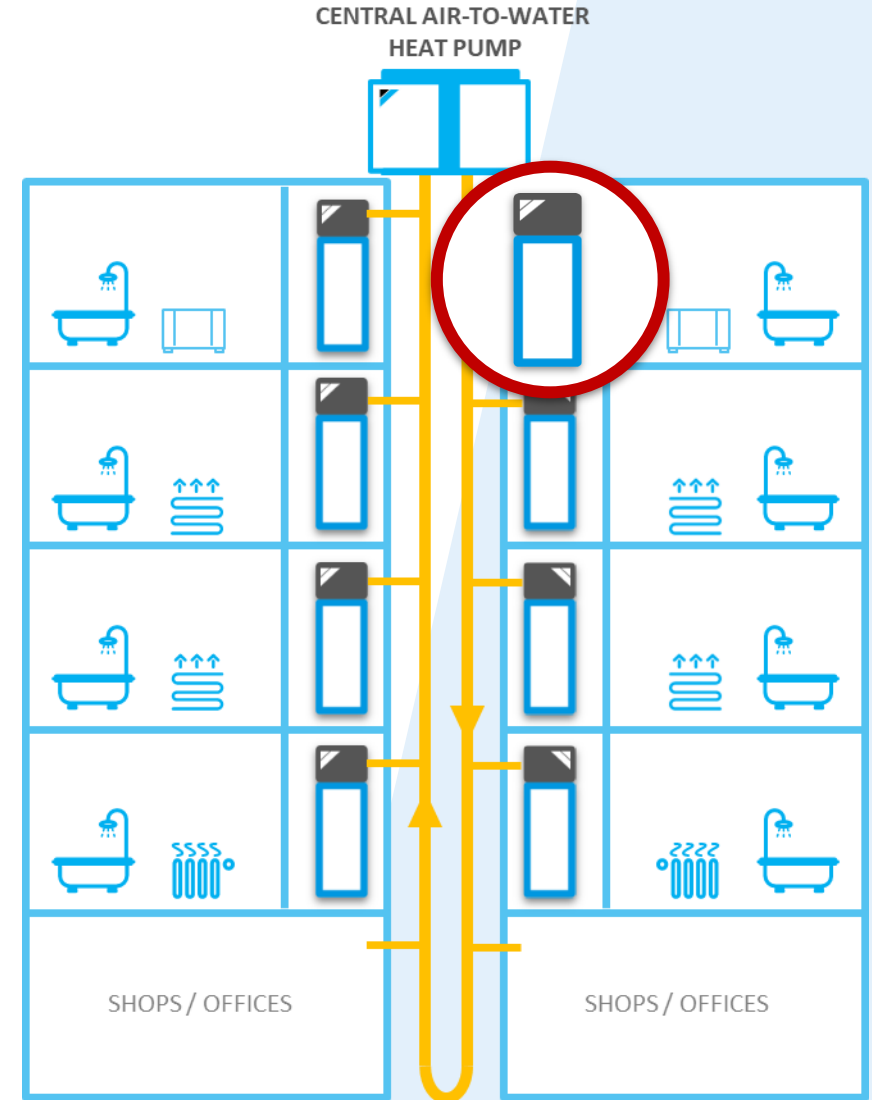
Το πρωτεύον κύκλωμα διανέμει νερό χαμηλής θερμιδικής αξίας σε όλο το κτίριο



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



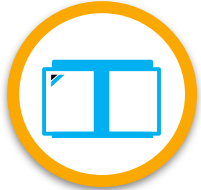
**Μία αντλία θερμότητας νερού/νερού αναλαμβάνει την εξασφάλιση της θερμότητας σε κάθε διαμέρισμα**



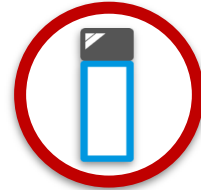
# Εφαρμογή



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



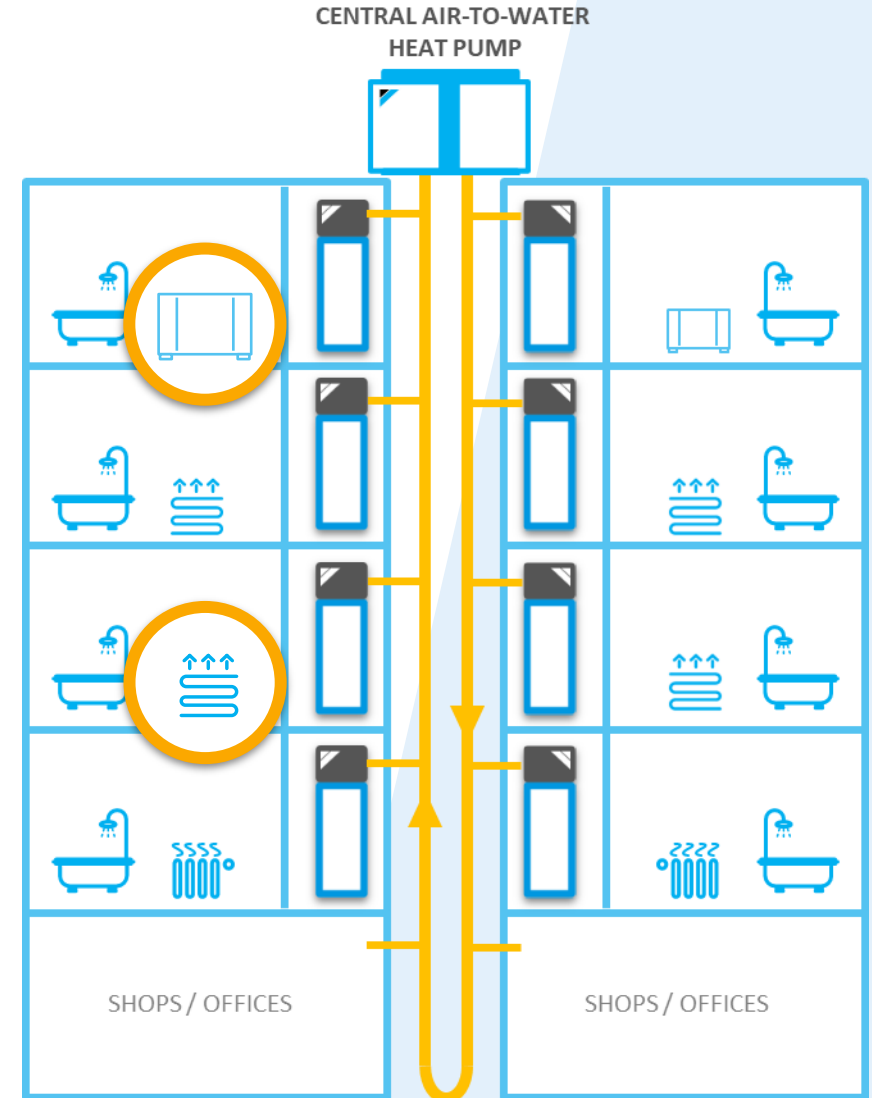
Αντλία Θερμότητας αέρος/νερού συντηρεί το νερό του πρωτεύοντος κυκλώματος από +10°C έως +30°C



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



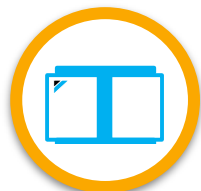
Οι σύγχρονες αντλίες θερμότητας μπορούν να συνδεθούν σε κάθε τύπου δίκτυο



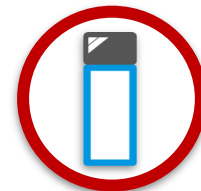
# Εφαρμογή



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



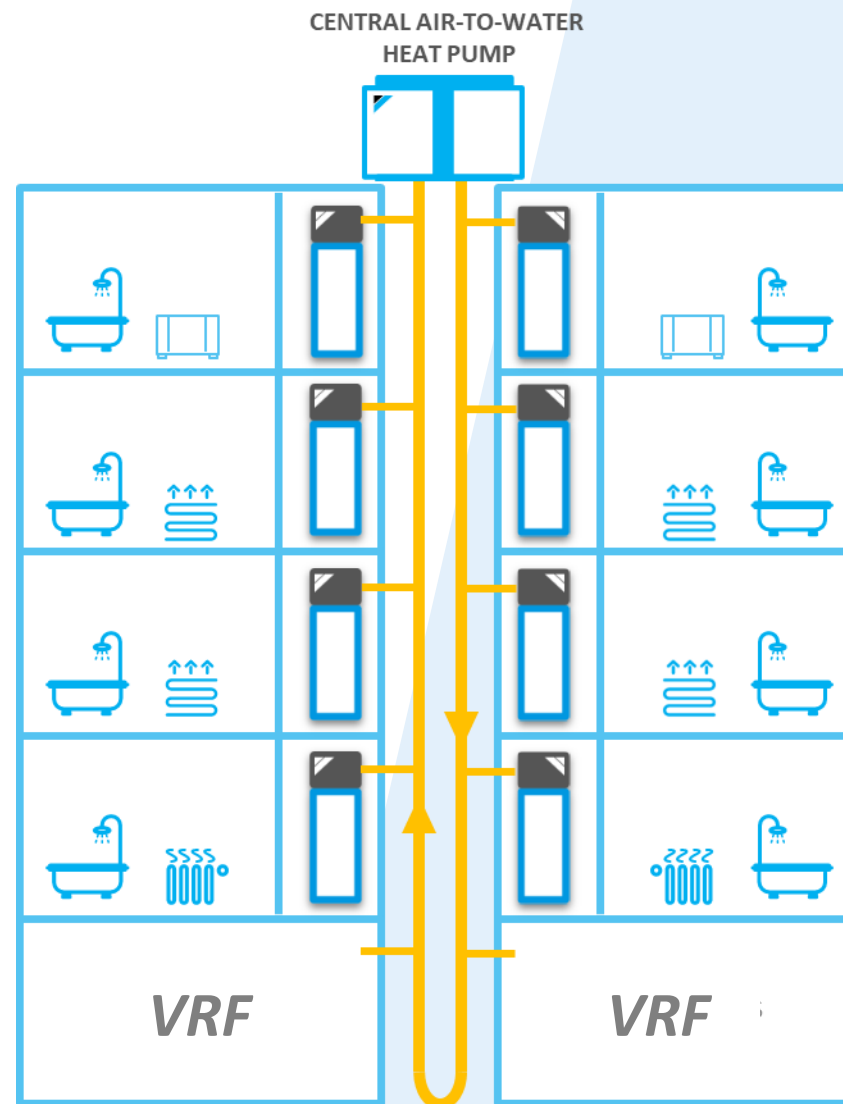
Μία αντλία θερμότητας νερού/νερού αναλαμβάνει την εξασφάλιση της θερμότητας σε κάθε διαμέρισμα



Οι σύγχρονες αντλίες θερμότητας μπορούν να συνδεθούν σε κάθε τύπου δίκτυο



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



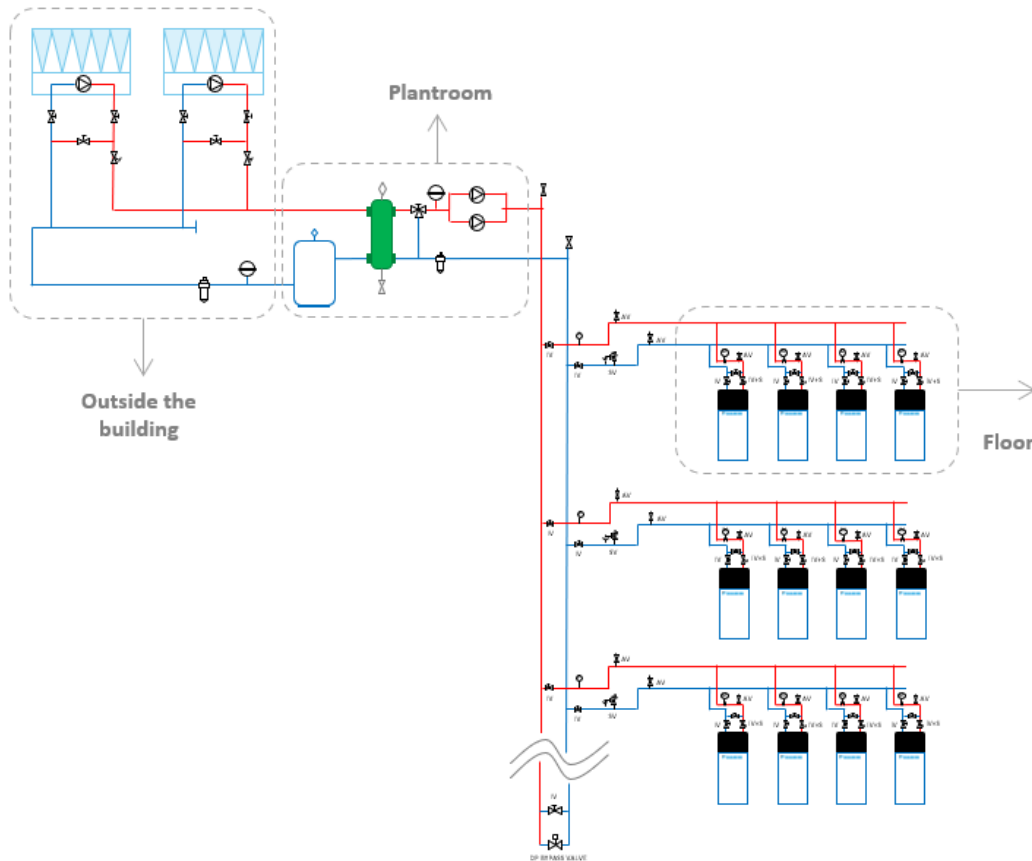


# Πλεονεκτήματα | Οφέλη

# 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



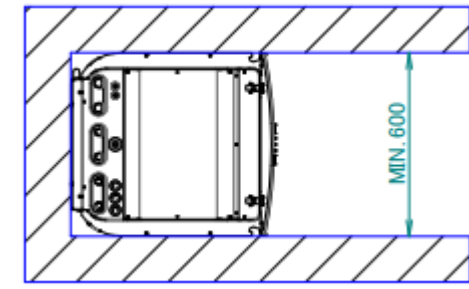
Ελαχιστοποίηση απωλειών



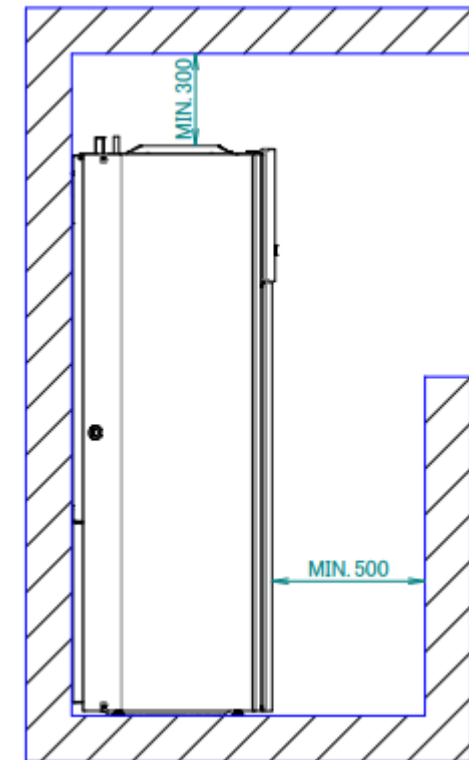
Εξοικονόμηση χώρου στο μπαλκόνι



Μικρός χώρος εγκατάστασης για την εσωτερική μονάδα



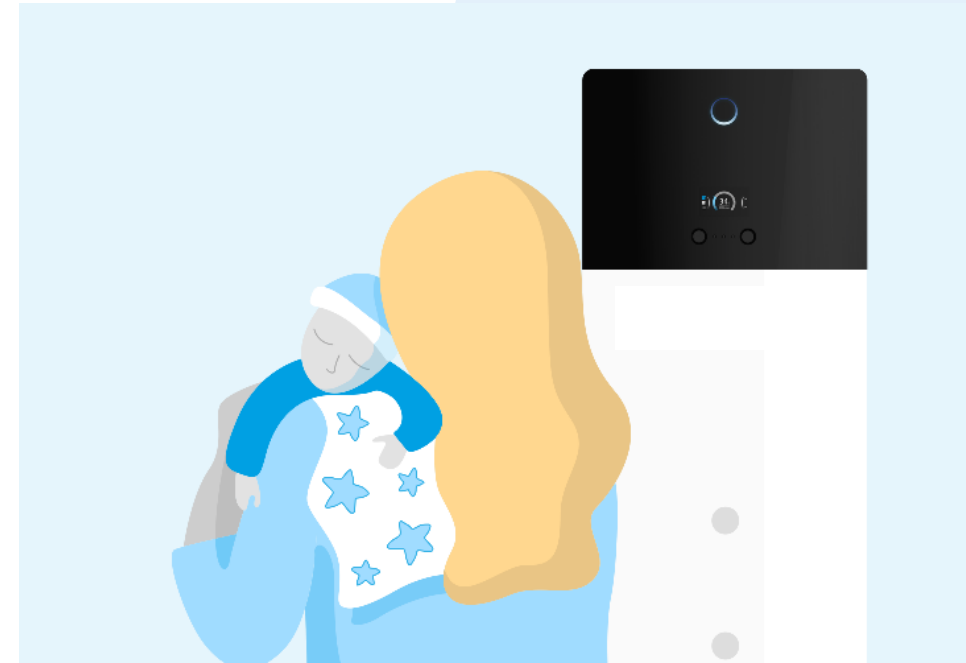
660mm



# Πλεονεκτήματα | Οφέλη

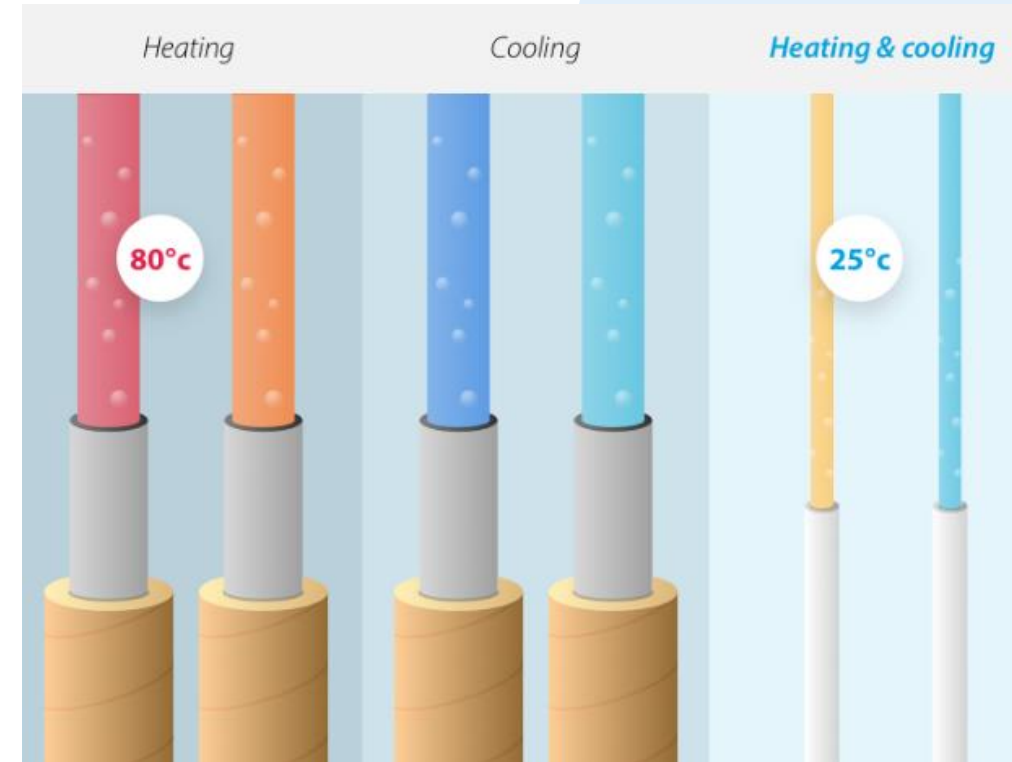
- ✓ Ελαχιστοποίηση απωλειών
- ✓ Εξοικονόμηση χώρου στο μπαλκόνι
- ✓ Μικρός χώρος εγκατάστασης για την εσωτερική μονάδα
- ✓ Αθόρυβη μονάδα

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.

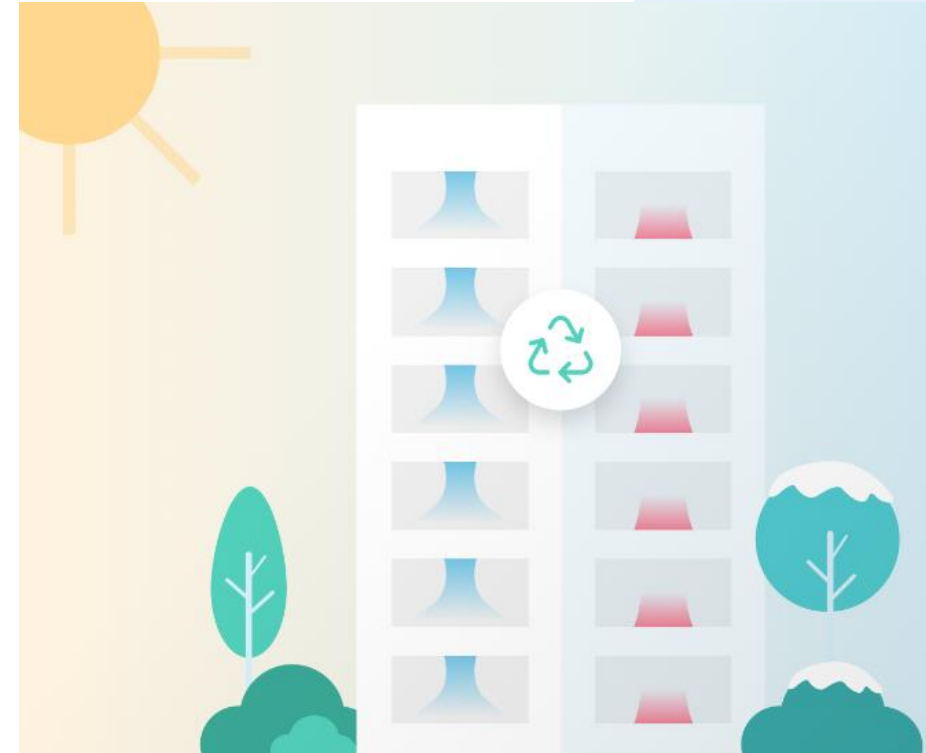
Η θέρμανση το ZNX και η ψύξη παρέχονται από 2-σωλήνιο κύκλωμα αντί των 4 σωλήνων που πρακτικά θα χρειαζόνταν για να ικανοποιηθούν αυτές οι ζητήσεις.

# 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>



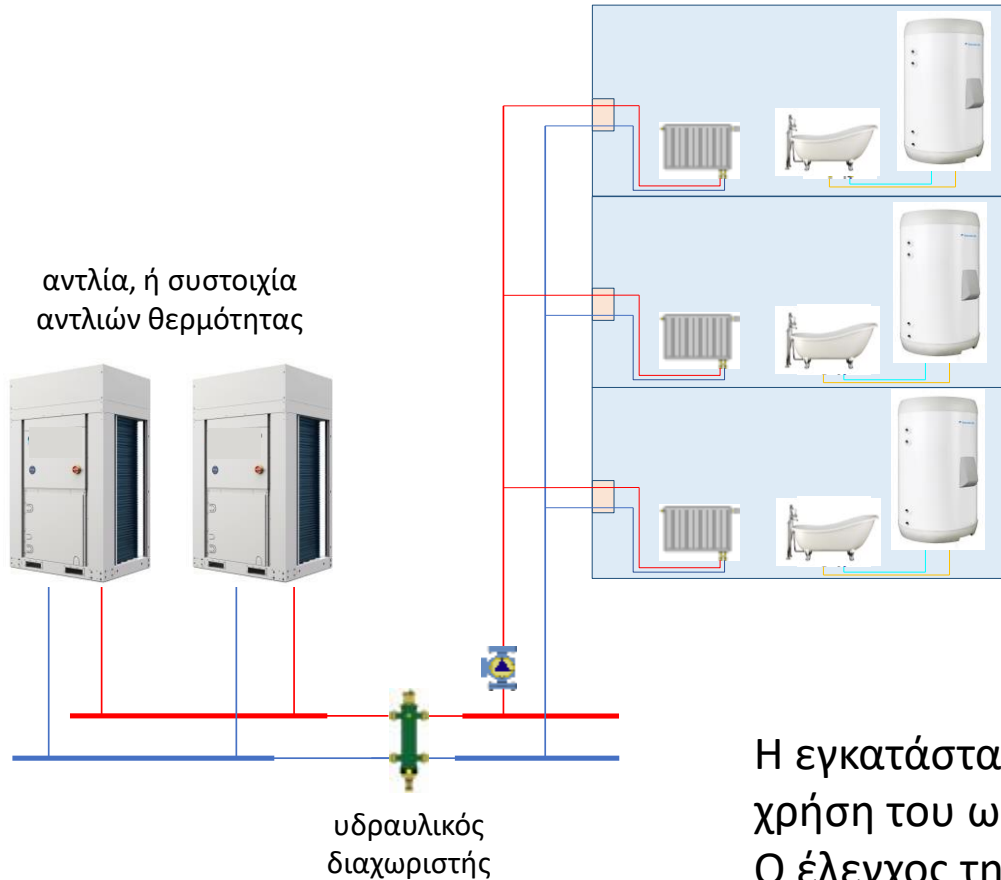
Η λύση εμφανίζει σημαντική μείωση στις εκπομπές CO<sub>2</sub> έναντι των παραδοσιακών συστημάτων με λέβητες

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

...από το ειδικό, στο γενικό



# Εφαρμογές



αντλία, ή συστοιχία  
αντλιών θερμότητας

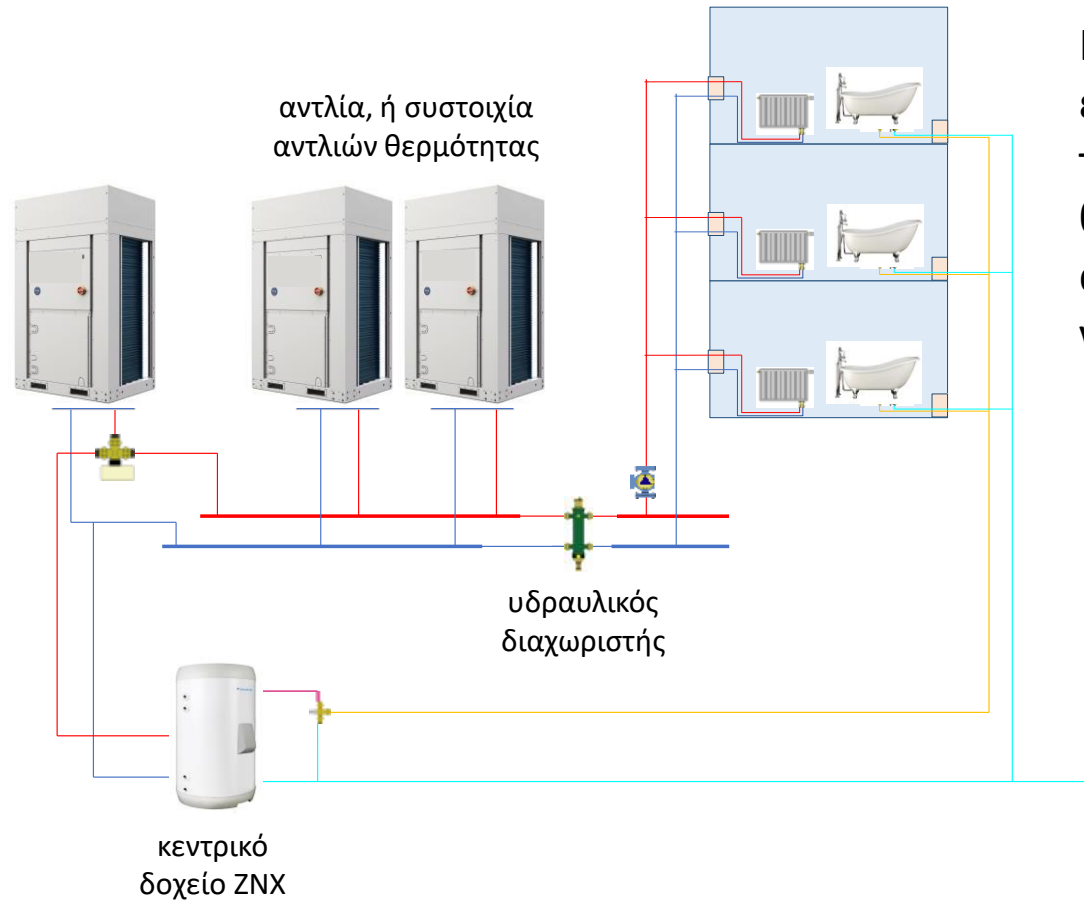
υδραυλικός  
διαχωριστής

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 ΖΝΧ

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.

# Κανονισμός F-Gas

Κανονισμός F-Gas (2024/573)													
Κατηγορίες	Ισχύς (kW)	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036...
Αντλία Θερμότητας τύπου split	≤ 12	Dark Green	Dark Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Blue
	> 12	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Light Green	Light Green	Light Green
Αντλία Θερμότητας τύπου monoblock	≤ 12	Dark Green	Dark Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Blue
	12 < P < 50			Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green
	> 50						Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green
Λοιπές αντλίες Θερμότητας & ψύκτες	≤ 12			Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Blue
	> 12	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green	Dark Green



GWP < 750 e.g. R32



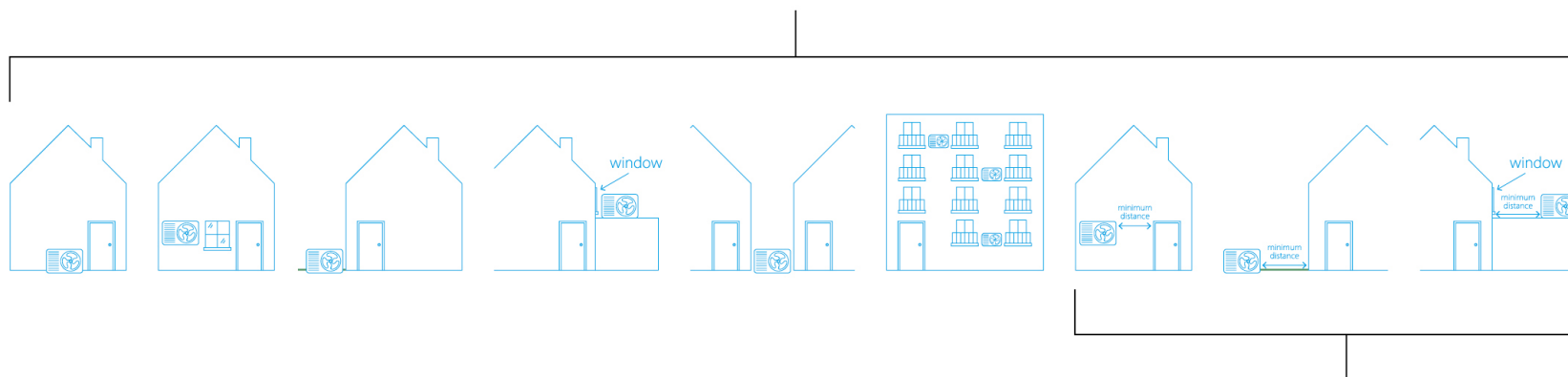
GWP < 150 e.g. R454



Natural refrigerants e.g. R290

# Εφαρμογές

## Δυνατότητες εγκατάστασης μονάδων R32



## Δυνατότητες εγκατάστασης μονάδων R290

Το **R32** (GWP 675 | A2L) είναι το ισορροπημένο ψυκτικό που συμβάλλει στην διάδοση της αντλίας θερμότητας με τον οικονομικότερο δυνατό τρόπο.

Το **R290** (GWP 2 | A3) είναι η αποδοτική λύση με τον ελάχιστο περιβαλλοντικό αντίκτυπο. Λόγω αυξημένων μέτρων ασφαλείας οδηγεί σε μεγαλύτερες μονάδες, υψηλότερου κόστους.

# Ευχαριστώ



# Ερωτήσεις

