



**KNX city**

το όραμα μιας πόλης

**Βαγγέλης Βασιλόπουλος**  
**SIEMENS**

[www.knx.org](http://www.knx.org)

# Οι προκλήσεις των πόλεων

---

- Οι πόλεις παγκοσμίως είναι υπεύθυνες για ...
  - ... τα 2/3 της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας
  - ... το 60% της συνολικής κατανάλωσης υδάτινων πόρων
  - ... το 70% της εκπομπής αερίων που συμβάλλουν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου
- Περισσότερο από το 50% του πληθυσμού της Γης ζει σήμερα σε μητροπολιτικές περιοχές
  - → μέχρι το έτος 2050 το ποσοστό αυτό θα έχει αυξηθεί στο 70%

## Οι προκλήσεις των πόλεων

---

- Τα κτίρια ανά τον κόσμο ευθύνονται για...
  - ...το 40% της κατανάλωσης της «τελικής» ενέργειας
  - ...το 21% της εκπομπής αερίων θερμοκηπίου
  - ...την αυξανόμενη απαίτηση σε ενέργεια

Τελική ενέργεια : (παράδειγμα) η ενέργεια που καταναλώνει ένα αυτοκίνητο για να κινηθεί – όχι η ενέργεια που καταναλώνεται για να παραχθεί το αυτοκίνητο

## Οι προκλήσεις των πόλεων

---

- Η απαίτηση για τις μετακινήσεις αυξάνεται...
  - ...10% της παγκόσμιας εκπομπής αερίων θερμοκηπίου οφείλεται στις αστικές συγκοινωνίες και μετακινήσεις
  - ...Ο αριθμός των αυτοκινήτων αναμένεται να διπλασιαστεί μέχρι το 2030
  - ...Η μόλυνση του αέρα αυξάνεται

Με το όρο «μετακινήσεις» εννοείται : η ιδιωτική μετακίνηση ανθρώπων με μηχανοκίνητα μέσα, οι μεταφορές προϊόντων/αγαθών κλπ, τα μέσα μαζικής μεταφοράς κλπ.

# Οι προκλήσεις των πόλεων

---

- Η αστικοποίηση αυξάνεται...

  - ...70% του παγκόσμιου πληθυσμού θα ζει σε πόλεις μέχρι το 2050

  - ... 66% της ενέργειας καταναλώνεται στις πόλεις παγκοσμίως

  - ... Υπάρχει έντονη απαίτηση από τις υποδομές, π.χ. σε ενέργεια, παροχή νερού κλπ

- Η παροχή επαρκούς ενέργειας δυσκολεύει όλο και περισσότερο...

  - ... Το ποσοστό των ΑΠΕ συνεχώς αυξάνεται και η ενέργεια γενικότερα περνάει όλο και πιο συχνά από διακυμάνσεις\*\*

  - ... Μεγάλα ποσά ενέργειας πρέπει να παρέχονται σε μικρές περιοχές σε διαφορετικούς χρόνους

  - ... Στις μητροπολιτικές περιοχές η ζήτηση ξεπερνά την κατανάλωση

# Θετικές προοπτικές: Κτίρια

Η εξοικονόμηση ενέργειας βρίσκεται σε ανάπτυξη



«Η διαχείριση των κτιρίων με βάση την εξοικονόμηση ενέργειας είναι ο πρώτος και ο ευκολότερος τρόπος για την δημιουργία μιας ενεργειακά αποδοτικής πόλης»

## Οι προκλήσεις στα κτίρια:

- Η εξοικονόμηση ενέργειας σε μια πόλη δεν εξαντλείται στην διαφύλαξη της «τελικής» ενέργειας σε χαμηλό επίπεδο. Εξοικονόμηση σημαίνει η πόλη να καταναλώνει όταν οι ΑΠΕ παράγουν.
- Η διαχείριση της ενέργειας στο κτίριο συνεπάγεται την αρμονική αλληλεπίδραση του **Λειτουργικού Μέρους** με την **Υποδομή**. (παράδειγμα)

# Θετικές προοπτικές: Κτίρια

Η εξοικονόμηση ενέργειας βρίσκεται σε ανάπτυξη



«Η διαχείριση των κτιρίων με βάση την εξοικονόμηση ενέργειας είναι ο πρώτος και ο ευκολότερος τρόπος για την δημιουργία μιας ενεργειακά αποδοτικής πόλης»

## Οι προκλήσεις στα κτίρια:

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έχουν διακυμαινόμενη απόδοση πχ όταν ο ήλιος δεν λάμπει ή ο αέρας δεν φυσάει. Ταυτόχρονα η απαίτηση για ηλεκτρική ενέργεια εκείνη την στιγμή μπορεί είναι υψηλή.

Χρειάζεται ένα σύστημα αυτόματης διαχείρισης φορτίων

# Θετικές προοπτικές: Μετακινήσεις

Η απαίτηση για «πράσινη» μετακίνηση αυξάνεται



«Η πράσινη μετακίνηση και ειδικά η ηλεκτρο-μετακίνηση στερούνται ζημιογόνων εκπομπών»

## Προκλήσεις στις Μετακινήσεις:

- Οι εκπομπές ρύπων μπορούν να ελαττωθούν μόνο εφόσον είναι δυνατόν να επαναφορτίζονται οι μπαταρίες των ηλεκτρικών αυτοκινήτων (eCars) στις πόλεις, κυρίως από ηλεκτρισμό που παράγουν οι ΑΠΕ.
- Η φόρτιση των eCars, ιδιωτικά, απαιτεί την αλληλεπίδραση του Κτιρίου με τις Μετακινήσεις. (παράδειγμα)



# Θετικές προοπτικές: Μετακινήσεις

Η απαίτηση για «πράσινη» μετακίνηση αυξάνεται



«Η πράσινη μετακίνηση και ειδικά η ηλεκτρο-μετακίνηση στερούνται ζημιογόνων εκπομπών»

## Προκλήσεις στις Μετακινήσεις:

Συνήθως ένα eCar θα φορτιστεί το βράδυ, τότε όμως που η απαίτηση για ενέργεια είναι υψηλή (φωτισμός, θέρμανση κλπ).

Ο χρόνος φόρτισης του όμως είναι κατά πολύ μικρότερος της διάρκειας της νύχτας.

Χρειάζεται ένας έξυπνος τρόπος ώστε το eCar να φορτίζεται μόνο αργά τη νύχτα όταν οι υπόλοιπες καταναλώσεις «κοιμούνται»

# Θετικές προοπτικές: Υποδομές

Η Έξυπνη Διακομιδή Ηλεκτρικής Ενέργειας (Smart Grid)



«Τα Smart Grid παρέχουν ολοκληρωμένη διαχείριση στις πόλεις, με αλληλεπίδραση πληροφοριών και συνδέουν την ενέργεια με την ICT (Information & Communication Technology)»

## Προκλήσεις στην Υποδομή:

- Η ολοκληρωμένη διαχείριση απαιτεί «γέφυρες» με τις ανεξάρτητες τεχνικές - συστήματα
- Η διαχείριση της ενέργειας σε ολόκληρη την υποδομή απαιτεί την αλληλεπίδραση των **Κτιρίων** με τις **Μετακινήσεις** και την **Παραγωγή Ενέργειας** βασισμένη στο **Smart Grid**. (παράδειγμα)

# Θετικές προοπτικές: Υποδομές

Η Έξυπνη Διακομιδή Ηλεκτρικής Ενέργειας (Smart Grid)



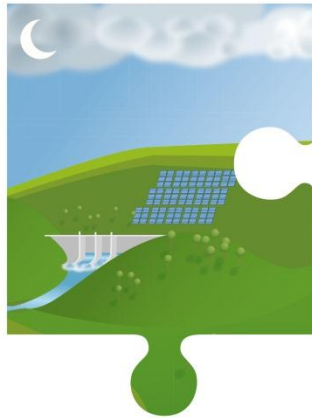
«Τα Smart Grid παρέχουν ολοκληρωμένη διαχείριση στις πόλεις, με αλληλεπίδραση πληροφοριών και συνδέουν την ενέργεια με την ICT (Information & Communication Technology)»

## Προκλήσεις στην Υποδομή:

Όταν ένα κτίριο γραφείων σε μια πόλη «ηρεμεί» πχ αργά το απόγευμα επειδή οι υπάλληλοι αποχωρούν, ένα άλλο κτίριο πιο μακριά βρίσκεται σε «εγρήγορση» πχ ένα εργοστάσιο ή ένας σταθμός τραίνων κλπ. Χρειάζεται ένα σύστημα που να ενώνει μέσω της υπάρχουσας υποδομής (Internet) τα κτίρια μεταξύ τους και με την παραγωγή ενέργειας

# Θετικές προοπτικές: Παραγωγή ενέργειας

Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας είναι σημάδι των καιρών



«Οι ΑΠΕ θεωρούνται παγκοσμίως ο πλέον απαλλαγμένος από τον Άνθρακα τρόπος παραγωγής ενέργειας»

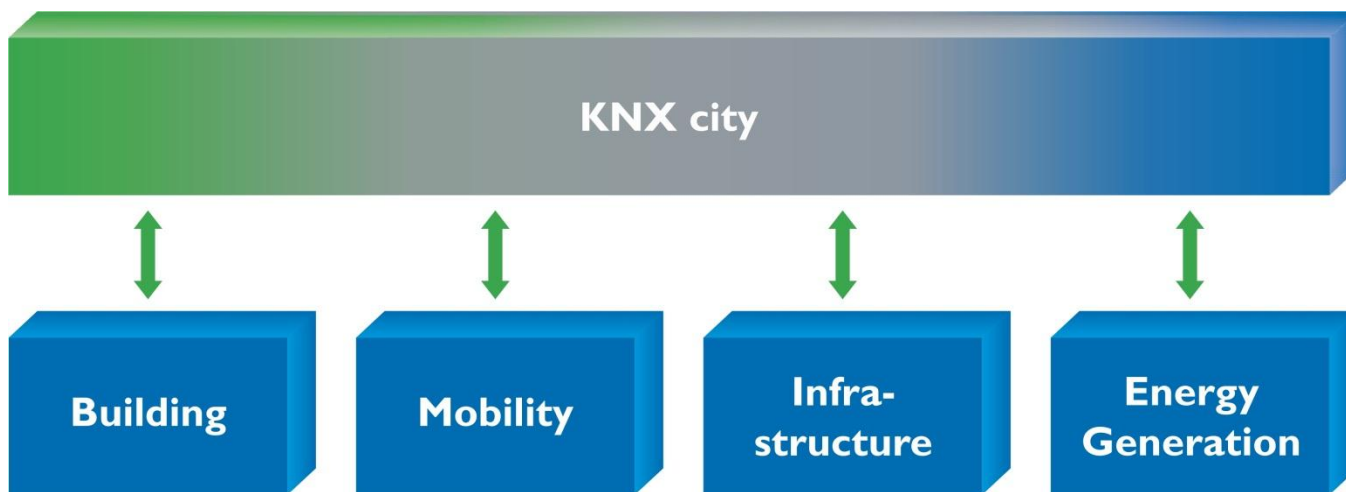
## Προκλήσεις για τις ΑΠΕ:

- Η εκρηκτική ανάπτυξη των ΑΠΕ συνεπάγεται μεγάλη πρόκληση για την παροχή ενέργειας στις υποδομές.
- Η αποσπασμένη/αυτόνομη ανάπτυξη των ΑΠΕ, όπως για παράδειγμα ένα Φ/Β σύστημα στην οροφή ενός κτιρίου, απαιτεί την αλληλεπίδραση του Κτιρίου με την Παραγωγή Ενέργειας
- Χρειάζεται ένα έξυπνο σύστημα διαχείρισης

# KNX city

... ο τρόπος να φτιάξουμε ενεργειακά αποδοτικές πόλεις

Το όραμα «KNX city» προσφέρει λύσεις αλληλεπίδρασης κτιρίων, μετακινήσεων/μεταφορών, υποδομής και παραγωγής ενέργειας



# KNX city

---

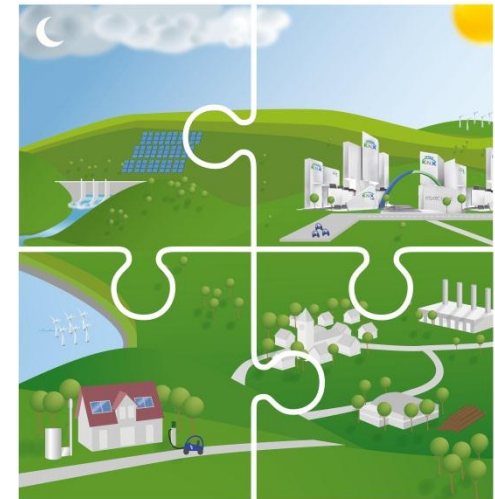
- **KNX city...**

...ολοκληρωμένη λύση εξοικονόμησης ενέργειας για κτίρια

...έλεγχος φόρτισης των eCar μέσω KNX

...ενοποίηση μεμονωμένων υπηρεσιών κάτω από ένα ενιαίο δίκτυο

...ενσωμάτωση των ΑΠΕ στο KNX



# Creating Green, Comfortable and Energy Saving Buildings for Modern City Life



The worldwide **STANDARD** for home and building control

