



# Δημιουργία έξυπνων και ενεργειακά αποδοτικών κτηρίων με τη χρήση λογισμικών και λύσεων κτηριακού αυτοματισμού

Σταύρος Μπουλταδάκης, Siemens A.E.



Οι παγκόσμιες τάσεις αλλάζουν τον κόσμο μας – δομικά και σε βάθος

#Ψηφιοποίηση

#ΚλιματικήΑλλαγή

#Παγκοσμιοποίηση

#ΕνεργειακήΚρίση

#ΕυέλικτηΕργασία

#ΔημογραφικήΑλλαγή

#Αστικοποίηση

#ΦυσικήΑποστασιοποίηση



Αντίστοιχα διαμορφώνονται νέες τάσεις στη σχεδίαση και διαχείριση των κτηρίων





# Μεταμορφώνοντας τα κτήρια σε έξυπνα κτήρια

Άνετα και ασφαλή

Ενεργειακά αποδοτικά και λειτουργικά

Αποτελεσματικά στη χρήση

Ευφυή και βιώσιμα

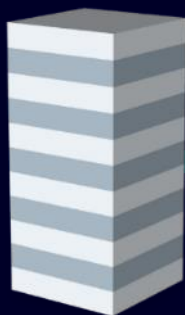
Προσαρμοστικά

Διασυνδεδεμένα

# Τα κτήρια αλλάζουν με τη μετάβασή τους στην ψηφιακή εποχή

<2010

Τυπικό κτήριο



- Επιτόπιες λύσεις
- Επιτόπιες υπηρεσίες

2010

Αυτοματοποιημένο κτήριο



- Κεντρικό Σύστημα Ελέγχου
- Απομακρυσμένες υπηρεσίες
- Ολοκληρωμένες λύσεις
- Βασισμένο στα δεδομένα

2022

Έξυπνο κτήριο



- Συνδεδεμένο με το Cloud
- Ευέλικτο και επεκτάσιμο
- Προβλεπτικές αναλύσεις
- Ψηφιακό Δίδυμο

202x

Αυτόνομο κτήριο



- Αυτοπροσαρμοζόμενο
- Τεχνητή νοημοσύνη
- Επαυξημένη πραγματικότητα
- ...



# Οι στρατηγικοί στόχοι ενός σύγχρονου και αποδοτικού κτηρίου

Αναβαθμισμένη άνεση και ασφάλεια επισκεπτών



Αυξημένη πίστη πελατών – υψηλότερα ποσοστά πληρότητας



Υψηλή αξιοπιστία και απρόσκοπτη λειτουργία εγκαταστάσεων



Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα



Αυξημένη παραγωγικότητα προσωπικού



Εξοικονόμηση πόρων και κόστους



Προβολή μοναδικότητας και ισχυρής εικόνας κοινωνικής εταιρικής ευθύνης



# Ένα έξυπνο και αποτελεσματικό κτήριο βασίζεται στη διαχείριση των δεδομένων του



# Κάθε κτήριο μπορεί να γίνει έξυπνο και ενεργειακά αποδοτικό

## Φωτισμός - Σκίαση



DALI Gateway



KNX IP Control Center



Μπουτόν Φωτισμού KNX



Ανιχνευτές τύπου WIDE KNX



Μονάδες εισόδων-εξόδων KNX



Αισθητήρες παρουσίας KNX

## Συνθήκες χώρων



Ελεγκτές χώρων DXR2



Θερμοστάτες με επικοινωνία



Θερμοστάτες

## Κεντρικές εγκαταστάσεις κτηρίου



Ελεγκτές BMS PXC7



Ελεγκτές BMS PXC4

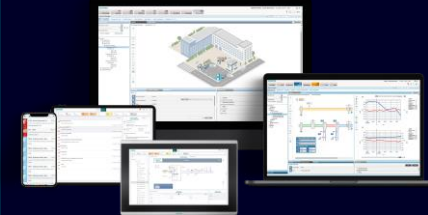


Ελεγκτές Synco700



Ελεγκτές αντισιτάθμισης

## Διαχείριση κτηρίου



Desigo CC



Desigo CC Compact



Desigo Control Point



Οθόνη TC5

## Υπηρεσίες Cloud



Building X



Connect Box

Μεγάλα κτήρια



Μεσαία κτήρια

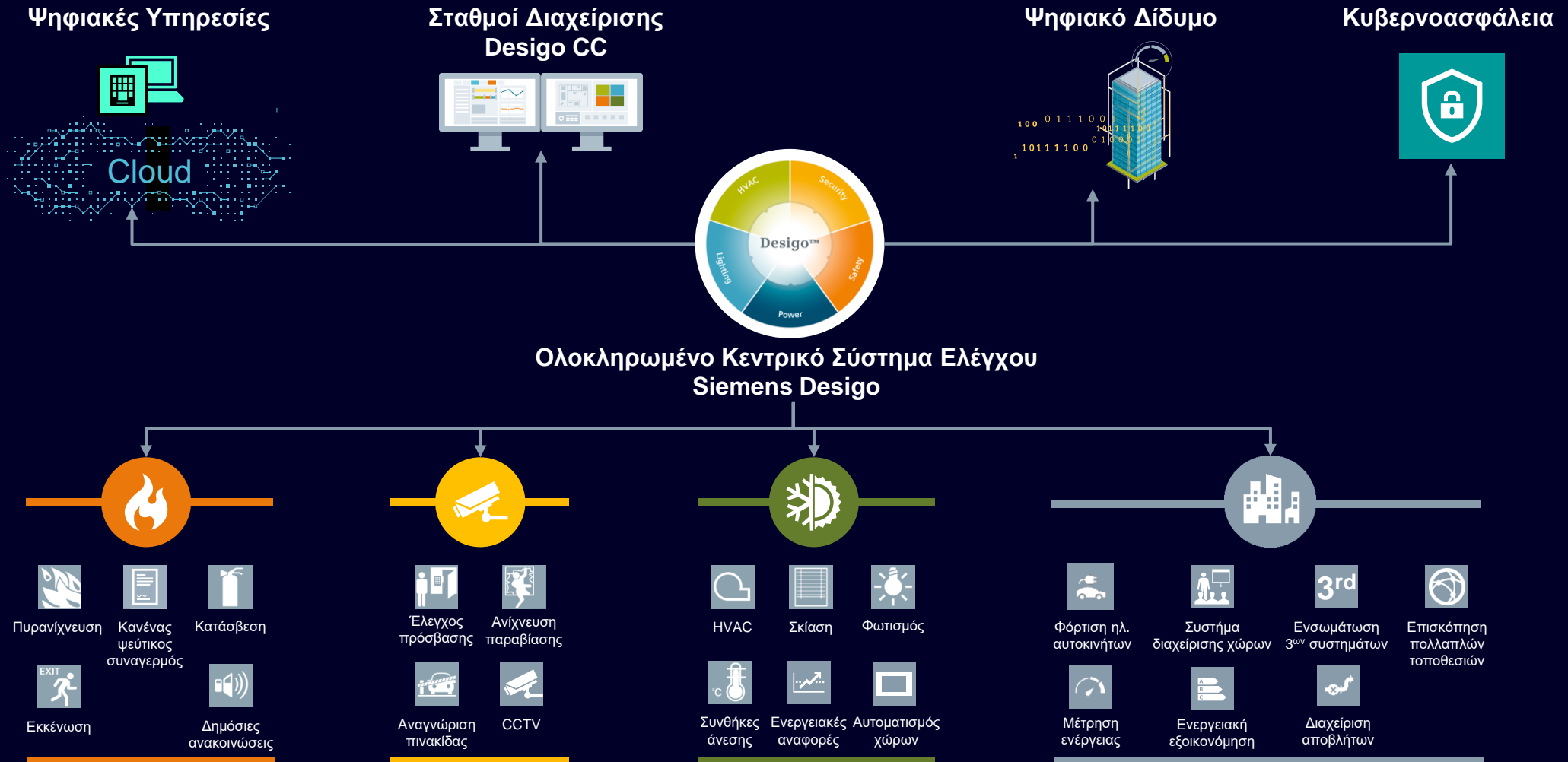


Μικρά κτήρια



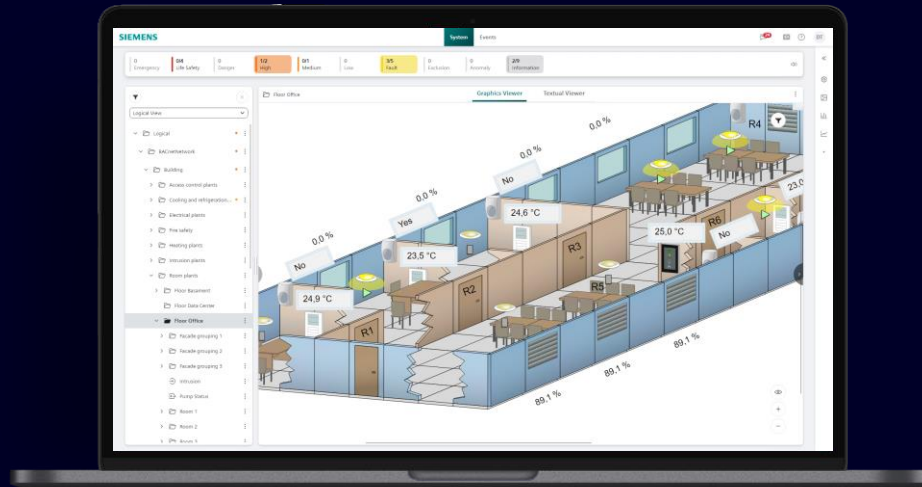
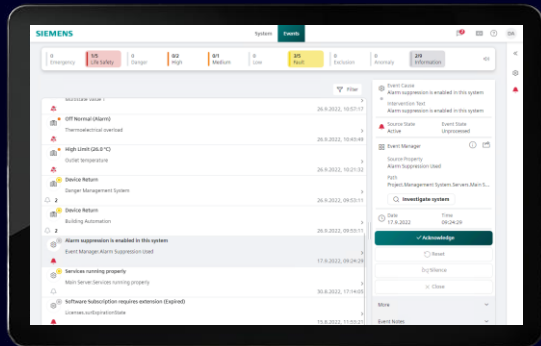


# Ενοποίηση των εγκαταστάσεων και λειτουργιών ενός κτηρίου κάτω από την ολοκληρωμένη πλατφόρμα διαχείρισης Desigo CC



# Εύκολος χειρισμός από παντού

## Εξελιγμένο περιβάλλον χρήστη με τη χρήση του Flex Client



- Χάρη στον Flex Client, υπάρχει η δυνατότητα απομακρυσμένης διαχείρισης του Desigo CC από παντού και οποτεδήποτε, απλά με τη χρήση ενός web browser συμβατού με HTML5
- Ο Flex Client υποστηρίζει όλες τις έξυπνες συσκευές και λειτουργία αφής
- Προσφέρει ένα σύγχρονο και δαισθητικό περιβάλλον χρήστη με φιλικές προς το χρήστη και απλοποιημένες ροές εργασίας



# Διαχείριση ενέργειας

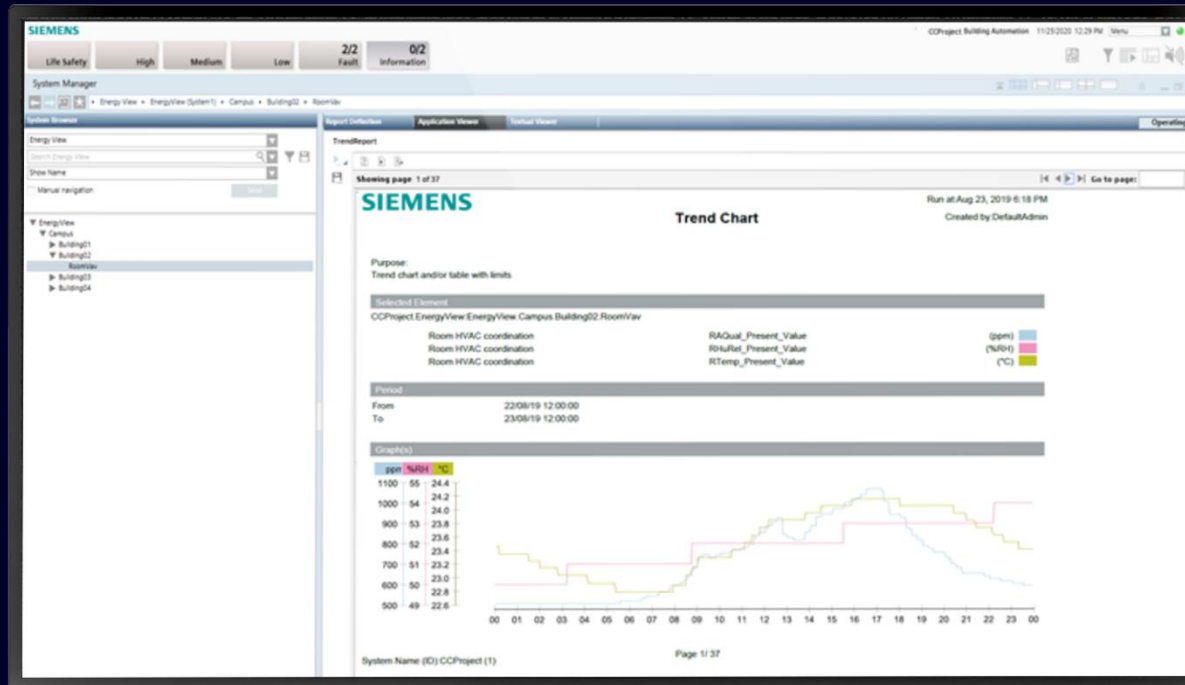
## Βελτιστοποιώντας την απόδοση του κτηρίου



- Αποτελεσματική ενσωμάτωση μετρητών και διακοπών
- Επισκόπηση της ηλεκτρικής ενέργειας σε πραγματικό χρόνο
- Ανίχνευση των φορτίων αιχμής
- Ειδοποιήσεις για υπέρβαση των ορίων ισχύος και άλλες δυσλειτουργίες
- Αξιολόγηση της δαπάνης ενέργειας για διαφορετικά κέντρα κόστους
- Υποστήριξη εγκαταστάσεων κάθε μεγέθους με υψηλή επεκτασιμότητα
- Εκτεταμένη υποστήριξη διακοπών 3WA με οπτικοποίηση της κατεύθυνσης ροής ενέργειας

# Εξελιγμένη μηχανή αναφορών

## Αποκτήστε γνώση σχετικά με την ισχύ και την ενέργεια



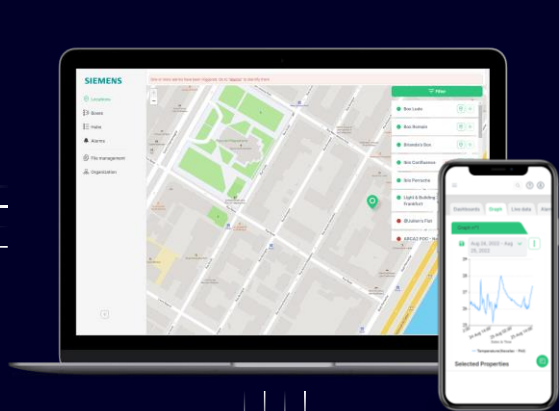
- Η εξελιγμένη μηχανή αναφορών προσφέρει μία ποικιλία αναφορών οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για συγκρίσεις, συγκριτική αξιολόγηση και αξιολογήσεις προσαρμοσμένες για διαφορετικές ανάγκες της αγοράς, όπως π.χ:
  - Διαχείριση ισχύος
  - Ενέργεια
  - Ειδικές εγκαταστάσεις (π.χ. Φαρμακοβιομηχανίες) και πολλές ακόμη...
- Προσφέρει τη δυνατότητα εξαγωγής αναφορών σε διάφορες μορφές και προγραμματισμού αναφορών για αποθήκευση ή αποστολή μέσω e-mail



# Λύσεις Cloud για μικρά και μεσαία κτήρια

## Εύκολη και γρήγορη συλλογή πληροφοριών από το κτήριο

τρίτες  
εφαρμογές  
(μέσω API)



Connect Box + άδεια Cloud



Επισκόπηση



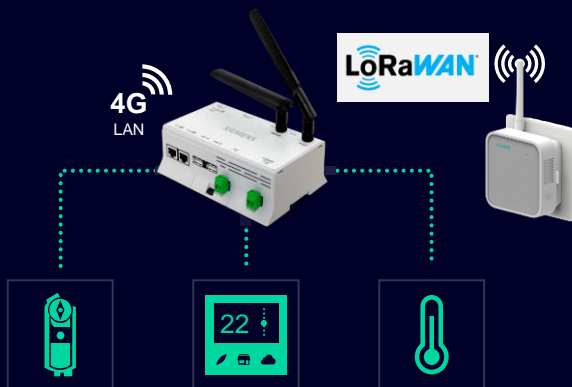
Αποθήκευση  
δεδομένων



Ιστορικές  
μετρήσεις



Παραμετροποίηση



Δυνατότητα εύκολης εφαρμογής νέων τεχνολογιών με άμεση και γρήγορη εγκατάσταση του αυτοματισμού και των μετρητών ενός κτηρίου

Άμεση και αποτελεσματική συλλογή και χρήση των δεδομένων του κτηρίου, βοηθώντας έτσι στη λήψη επενδυτικών αποφάσεων βελτίωσης

Σημαντική μείωση των λειτουργικών εξόδων σε όλη τη διάρκεια ζωής του κτηρίου

Βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας του κτηρίου και συμμόρφωση με τα σύγχρονα ενεργειακά πρότυπα

# Ενδεικτικά παραδείγματα εφαρμογής λογισμικών cloud για διάφορους τύπους μικρών και μεσαίων κτηρίων



## Υποκατάστημα Τράπεζας

- 1 x Connect Box με άδεια Cloud “Small”
- 5 x ασύρματα αισθητήρια
- 2 x ανιχνευτές παρουσίας
- 1 x μετρητής αερίου

## Σχολείο – Μικρή επιχείρηση

- 1 x Connect Box με άδεια “Medium”
- 15 x αισθητήρια
- 1 x θερμοδομερητής
- 1 x ηλεκτρικός μετρητής
- 1 x υδρομετρητής
- 1 x μετρητής αερίου

## Συγκρότημα κατοικιών

- 1 x Connect Box με άδεια Cloud “Medium”
- 2 x λέβητες
- 2 x ελεγκτές θέρμανσης
- 20 x ασύρματα αισθητήρια
- 1 x θερμοδομερητής
- 1 x ηλεκτρικός μετρητής
- 1 x υδρομετρητής
- 1 x μετρητής αερίου

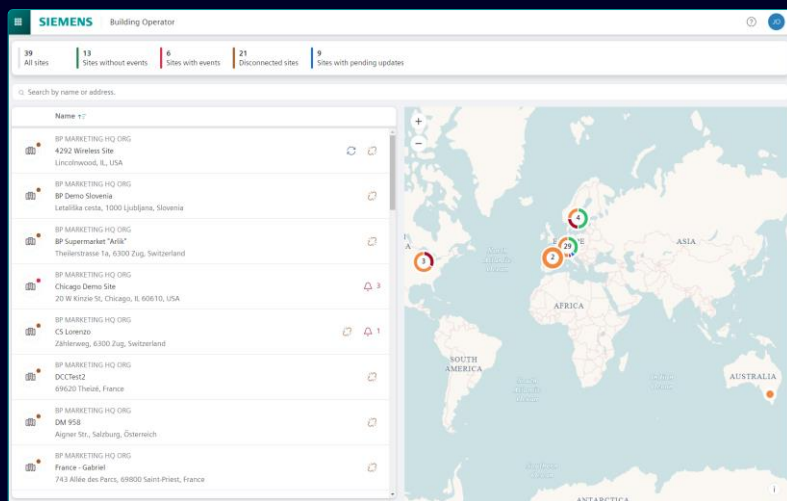
## Κτήριο γραφείων

- 1 x Connect Box με άδεια “XLarge”
- 20 x εξοπλισμός
- 100 x αισθητήρια
- 50 x ανιχνευτές παρουσίας



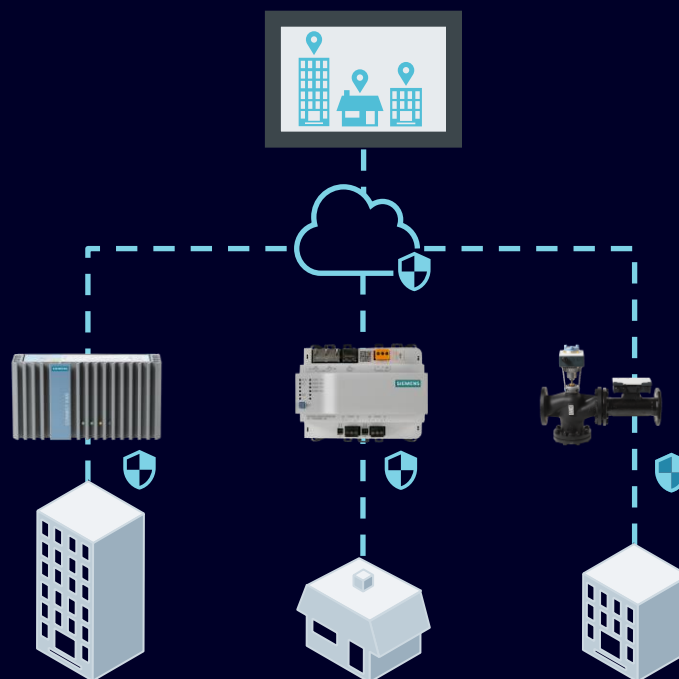
# Λύσεις Cloud για μεγάλα κτήρια ή ομάδες κτηρίων

## Ολοκληρωμένη και υψηλού επιπέδου ενεργειακή διαχείριση

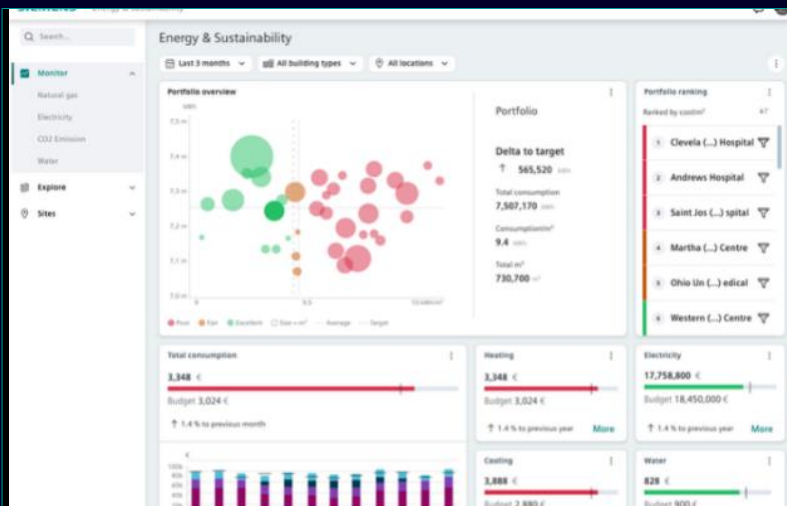


Siemens Operations Manager

### Building X Cloud SaaS



Siemens Energy Manager (σύντομα διαθέσιμο)



Σχεδιασμένες για τον έλεγχο και την επισκόπηση ενός ή πολλαπλών συνδεδεμένων εγκαταστάσεων και κτηρίων

Επιτρέπουν απλή επισκόπηση όλων των κτηρίων και δίνουν άμεση πληροφόρηση για τους συναγερμούς και τα συμβάντα

Παρέχουν ολοκληρωμένη ενεργειακή επισκόπηση και ανάλυση (απόλυτη ή συγκριτική) με τη χρήση έξυπνων αλγορίθμων και ισχυρής μηχανής αναφορών

Δυνατότητα γρήγορης τοπικής ή απομακρυσμένης επέμβασης για την έγκαιρη αντιμετώπιση κρίσιμων καταστάσεων

# Η Κυβερνοασφάλεια αποτελεί προτεραιότητα για ένα σύγχρονο κτήριο

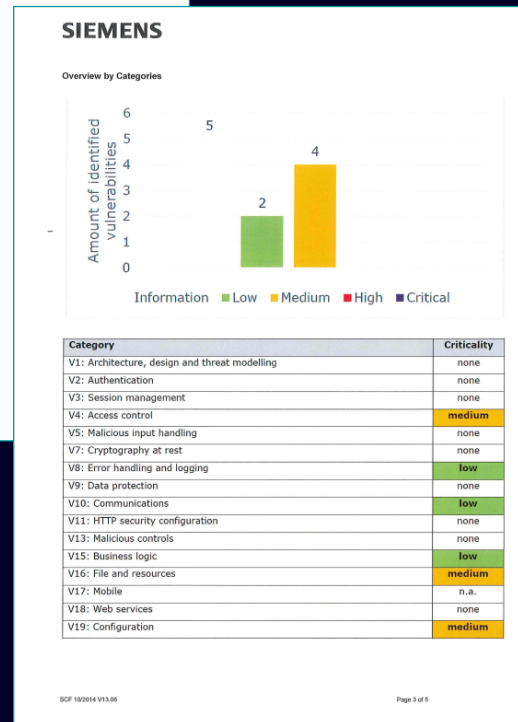
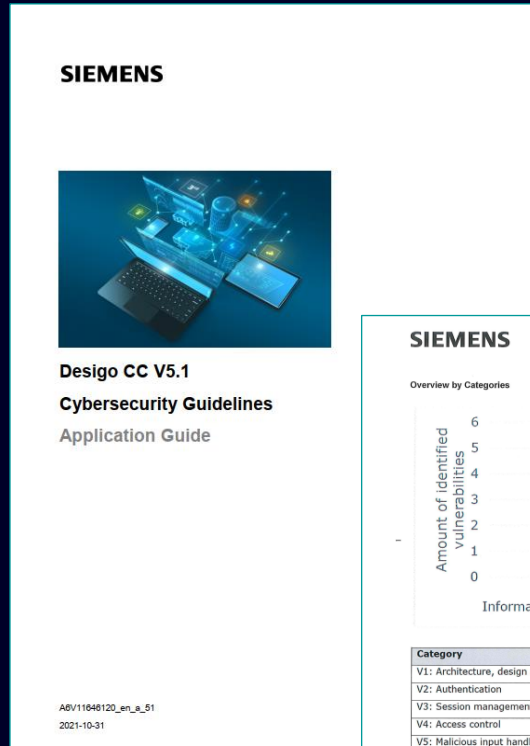


OIDC

IEC62443-3-3

LDAP

AD



Ένα πραγματικά έξυπνο κτήριο πρέπει να συμμορφώνεται με τα πλέον σύγχρονα πρότυπα ασφάλειας δεδομένων, όπως τα IEC 62443-3-3 και -4-2 Security Level 2+ καθώς και ISO/IEC 27000 και να υποστηρίζει χαρακτηριστικά ασφαλείας όπως τα ακόλουθα:

- Λεπτομερής καταχώρηση χρήστη, ρόλου και προνομίων.
- Κρυπτογραφημένη επικοινωνία διακομιστή και πελάτη.
- Λογισμικό με πιστοποίηση υπογραφής.
- Εντοπισμός των Windows πελατών και των πελατών Web.
- Υποστήριξη DMZ, Firewall και πιστοποιητικών Trust Center (π.χ. Verisign, Symantec).
- Παροχή τεκμηρίωσης με συστάσεις ασφαλείας και οδηγίες θωράκισης του συστήματος.
- Προστασία από μη εξουσιοδοτημένη και κακόβουλη χρήση.
- Ασφαλής επικοινωνία που αποτρέπει τη χειραγώγηση μηνυμάτων.
- Διαχωρισμός κωδικών πρόσβασης χρηστών συντήρησης και λειτουργίας εγκαταστάσεων.
- Συνεχείς βελτιώσεις για την συμμόρφωση με τα σύγχρονα πρότυπα ασφαλείας.



Τα έξυπνα και ψηφιοποιημένα κτήρια παρέχουν το συγκριτικό πλεονέκτημα

# Αξία

Μείωση λειτουργικών εξόδων

Βελτίωση της αποδοτικότητας

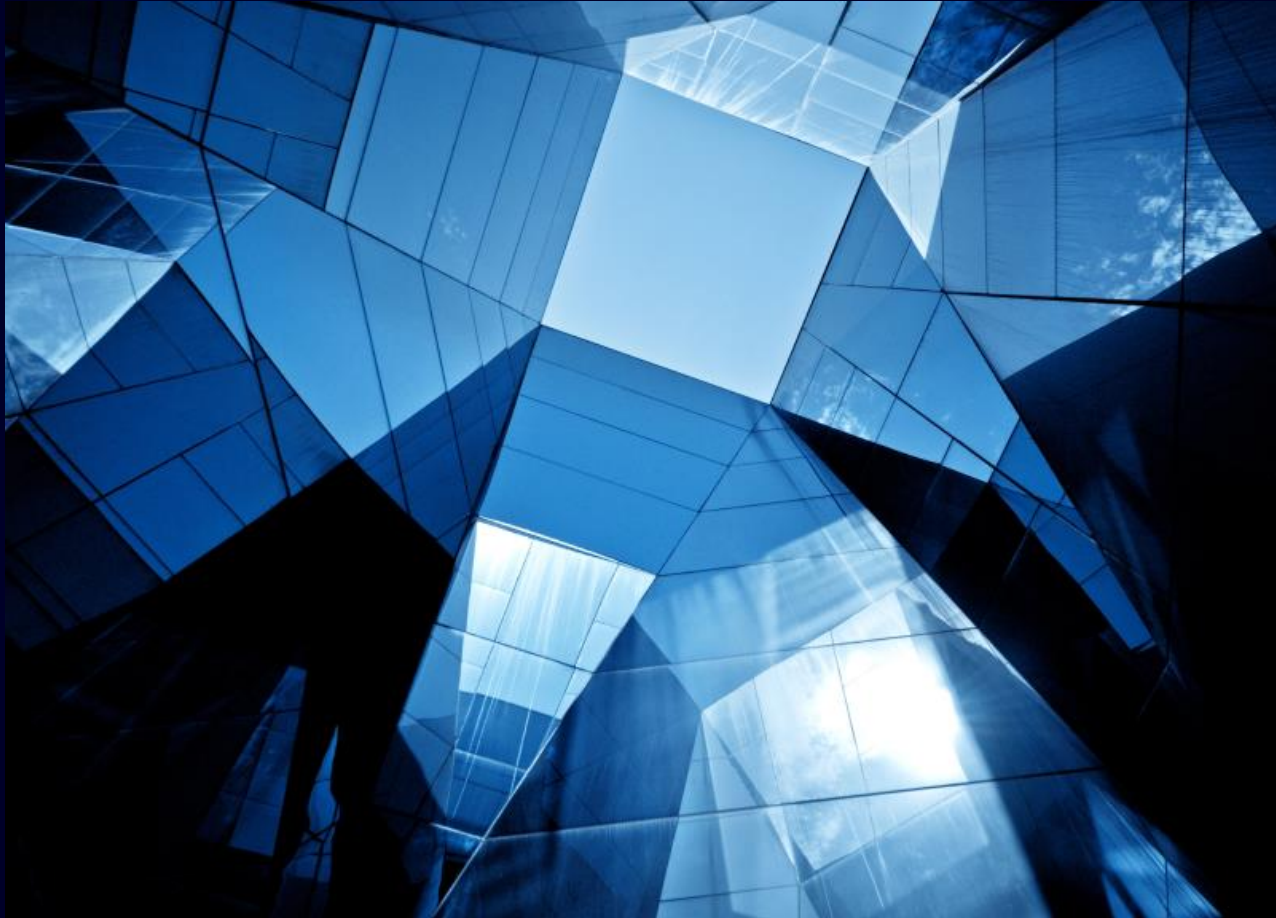
Αύξηση της παραγωγικότητας

Βελτιστοποίηση άνεσης και ασφάλειας

Μείωση επιχειρηματικών ρίσκων

Αύξηση κερδών

# | Σας ευχαριστώ



**Σταύρος Μπουλταδάκης**

Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός Α.Π.Θ.

Siemens A.E.

Smart Infrastructure

Building Products

Cosmos Offices

Αγ. Γεωργίου 5

570 01 Πυλαία, Θεσσαλονίκη

Κιν.: +30 6955 690174

Fax: +30 2310 479295

E-mail: [stavros.boultadakis@siemens.com](mailto:stavros.boultadakis@siemens.com)