

ΝΟΜΟΣ  
4342/2015  
Ενεργειακοί  
Έλεγχοι  
στις Μεγάλες  
Επιχειρήσεις

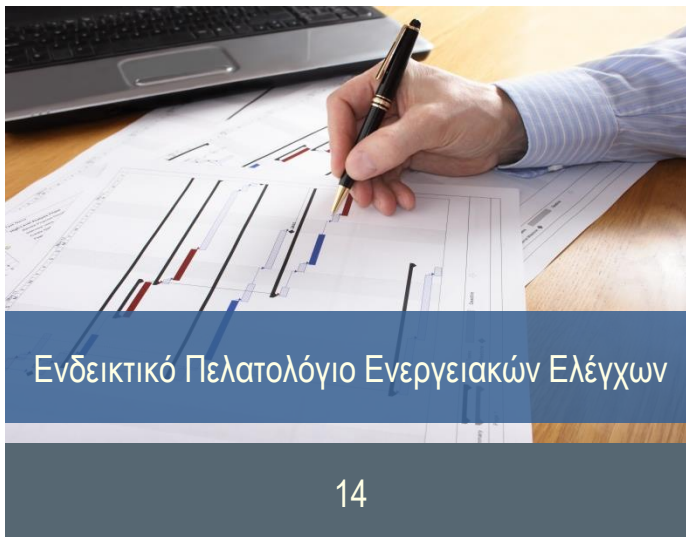
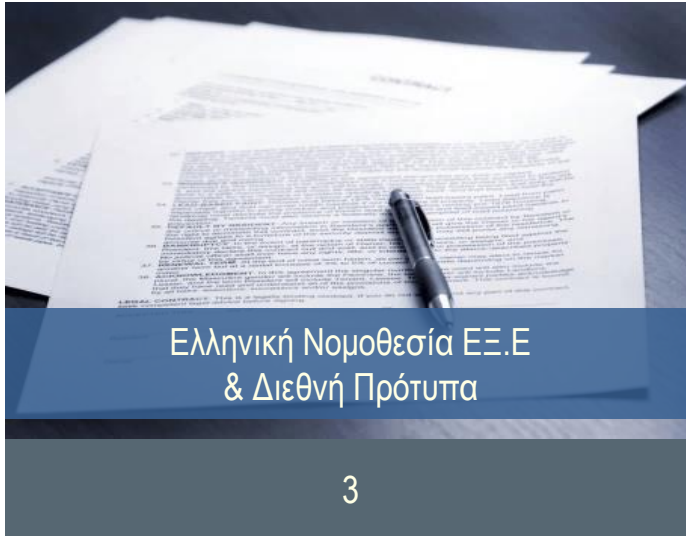


**Z GROUP**



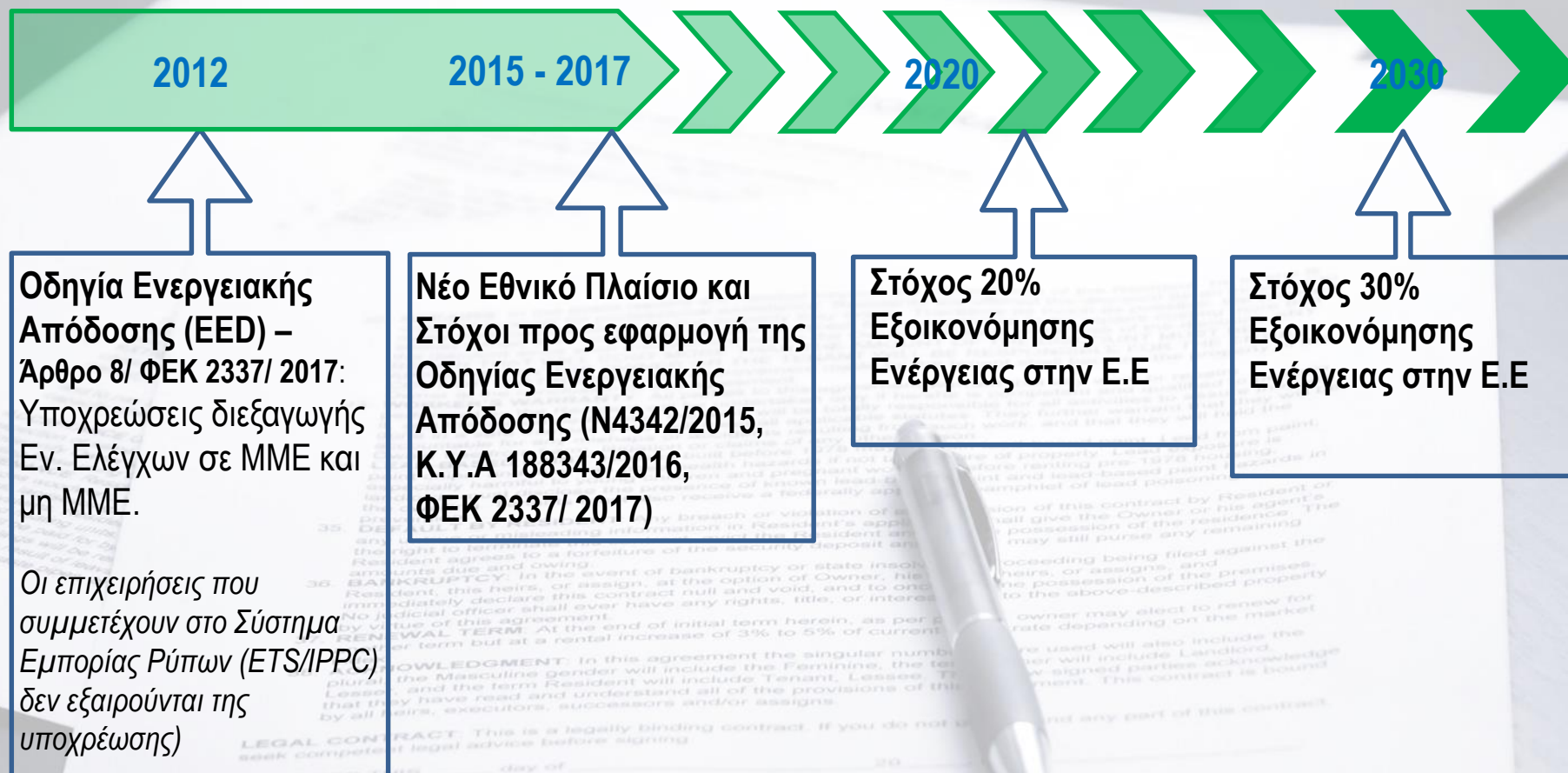
**ENERES CPM**  
ENERGY CONSULTANTS

# Πίνακας Περιεχομένων





# Ευρωπαϊκή Νομοθεσία ΕΞ.Ε : Εξελίξεις & Τάσεις



# Ελληνική Νομοθεσία ΕΞ.Ε & Διεθνή Πρότυπα

## ΝΟΜΟΣ 4342/2015

Ορίζονται 3 κατηγορίες Ενεργειακών Ελέγχων:

### Κατηγορία Α

Κτίρια έως 2.000τ.μ

### Κατηγορία Β

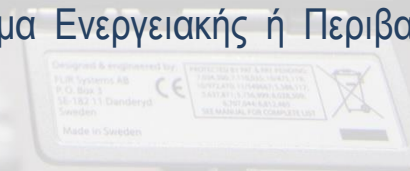
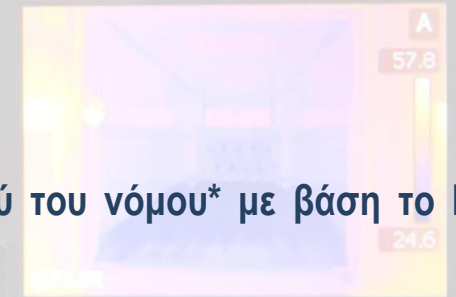
Κτίρια άνω των 2.000τ.μ & βιομηχανίες/βιοτεχνίες έως 1000kW συνολική ισχύ

### Κατηγορία Γ

Βιομηχανίες άνω των 1000kW συνολική ισχύ (θερμικά & ηλεκτρικά)

Οι επιχειρήσεις που δεν είναι ΜΜΕ υποχρεούνται να :

- Υποβληθούν σε Ενεργειακό Έλεγχο εντός 1 έτους από την ισχύ του νόμου\* με βάση το EN-16247 (\*Μητρώο Ενεργ. Ελεγκτών υπό κατάρτιση/ ΦΕΚ 2337/2017)
- Υποβάλλονται σε νέο Ενεργειακό Έλεγχο εντός 4ετίας
- Εξαιρούνται από τις παραπάνω υποχρεώσεις, εάν εφαρμόζουν σύστημα Ενεργειακής ή Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και αυτό προβλέπει τη διενέργεια εσωτερικών Εν. Ελέγχων (βλ. ISO 50001)



# Ελληνική Νομοθεσία ΕΞ.Ε & Διεθνή Πρότυπα

## Κ.Υ.Α αριθμ. οικ.178697/2017

- Καθορίζονται 3 κατηγορίες Ενεργειακών Ελεγκτών (Α,Β,Γ)
- Το πεδίο εφαρμογής του Ενεργειακού Ελέγχου πρέπει να αφορά τουλάχιστον το 90% της Ενεργειακής Κατανάλωσης της επιχείρησης.
- Επιχειρήσεις που εφαρμόζουν πρότυπο Ενεργειακής η Περιβαλλοντικής διαχείρισης (βλ. 4342/2015) και αυτό δεν καλύπτει το 90% της Κατανάλωσης πρέπει να κάνουν ενεργειακό έλεγχο για το υπόλοιπο ποσοστό έως το 90% ή να διευρύνουν την κάλυψη του προτύπου.
- Για επιχειρήσεις με πολλαπλές παρόμοιες εγκαταστάσεις (π.χ. Super Market) , μπορεί να εφαρμοστεί αναλογικός/ αντιπροσωπευτικός Ενεργειακός Έλεγχος σε δείγμα παρόμοιων εγκαταστάσεων
- Τα υποκαταστήματα franchise θεωρούνται ανεξάρτητες επιχειρήσεις
- Εγκαταστάσεις/ Τμήματα κτιρίων που ενοικιάζονται για χρήση από τις επιχειρήσεις θεωρούνται μέρος της επιχείρησης υπόκεινται στις προβλέψεις του νόμου

# Ελληνική Νομοθεσία ΕΞ.Ε & Διεθνή Πρότυπα

## EN - 16247

### Πρότυπο Διενέργειας Ενεργειακών Ελέγχων

- Διενέργεια Εν. Ελέγχου με βάση συγκεκριμένες διαδικασίες
- Πρόβλεψη για σύντομες μετρήσεις με φορητό εξοπλισμό, εφόσον απαιτείται
- Εξαγωγή δεικτών ειδικής κατανάλωσης (Benchmarking)
- Τεχνοοικονομική Ανάλυση μέτρων σε επίπεδο life cycle
- Η ΕΞ.Ε εξαρτάται από την διάθεση υλοποίησης των μέτρων που προτείνονται και αναγιγνώσκονται την εποχή υλοποίησης της μελέτης
- **Δεν υφίστανται συνεχή/ διαρκή οφέλη ΕΞ.Ε**
- **Υποχρέωση νέας υλοποίησης εντός 4ετίας**

## ISO 50001

### Πρότυπο Ενεργειακής Διαχείρισης

- Σύνολο διαδικασιών και προβλέψεων με σκοπό την παρακολούθηση, καταγραφή και διαχείριση της Ενέργειας
- Συνεχής παρακολούθηση και στοχοθέτηση. Συνεχές Benchmarking
- Οφέλη σε επίπεδο μείωσης κόστους ενέργειας & εκπεμπόμενων ρύπων. **Συνεχή οφέλη ΕΞ.Ε και συνεχή αναζήτηση νέων μέτρων**
- Οφέλη στην μείωση του κόστους παραγωγής και βελτίωσης της τιμολογιακής πολιτικής μέσω της **συνεχούς** παρακολούθησης του κόστους ενέργειας

# Ελληνική Νομοθεσία ΕΞ.Ε & Διεθνή Πρότυπα



<p><b>ISO-50001</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>👍 Συνεχή_Οφέλη ΕΞ.Ε/ΕΞ. Κόστους</li> <li>👍 Συνεχή Οφέλη μείωσης Ρύπων</li> <li>👍 Υποβοήθηση Στρατηγικού σχεδιασμού &amp; Οικονομικών προβλέψεων</li> <li>👍 Αναγνωρισιμότητα Πιστοποίησης /Μάρκετινγκ</li> <li>👍 Ολιστική Προσέγγιση</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>👎 Αυξημένο αρχικό Κόστος Υλοποίησης εάν δεν υπάρχει ISO-14001</li> <li>👎 Κόστος αγοράς μετρητικού εξοπλισμού &amp; Εκπαίδευσης προσωπικού</li> <li>👎 Διενέργεια εσωτερικών ενεργειακών ελέγχων σε κάθε περίπτωση</li> </ul>
<p><b>EN-16247</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>👍 Σύντομη και επαναλαμβανόμενη διαδικασία ανά 4ετία μόνο, με βάση το νομικό πλαίσιο</li> <li>👍 Υλοποίηση από εξωτερικούς Συμβούλους και μικρότερος φόρτος εργασίας για το προσωπικό</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>👎 Αποτελεί απλά μια ακτινογραφία της εγκατάστασης και δεν συνεισφέρει στην συνεχή διαχείριση ενέργειας/κόστους ενέργειας</li> <li>👎 Δεν παρέχει συνεχή οφέλη ΕΞ.Ε</li> <li>👎 Οι Ενεργειακοί Ελεγκτές πρέπει να έχουν γνώση της διεργασίας που ελέγχουν αλλιώς το αποτέλεσμα της μελέτης είναι φτωχό</li> </ul>

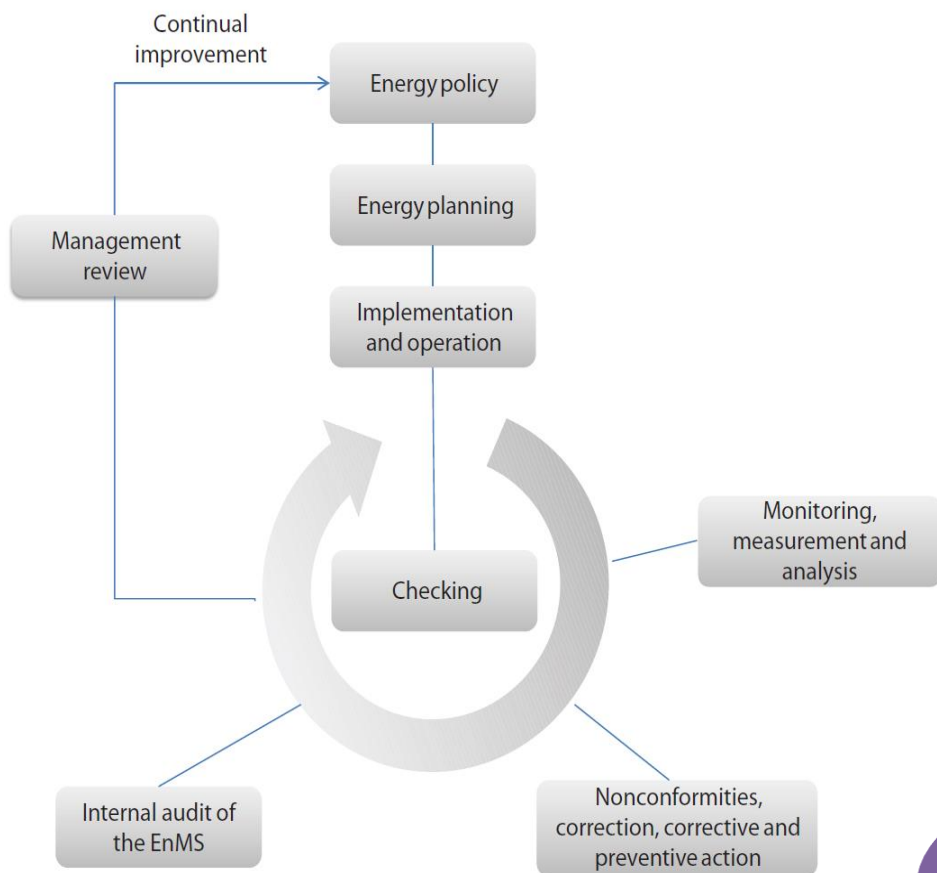




Ενεργειακή  
Επιθεώρηση

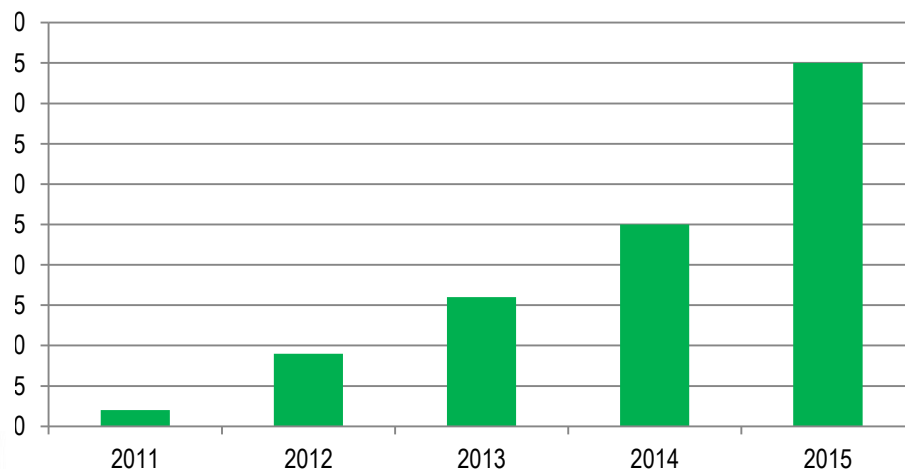
Σύστημα  
Ενεργειακής  
Διαχείρισης  
ISO 50001

# Σύστημα Ενεργειακής Διαχείρισης ISO 50001 | Διεθνείς Τάσεις & Ελλάδα



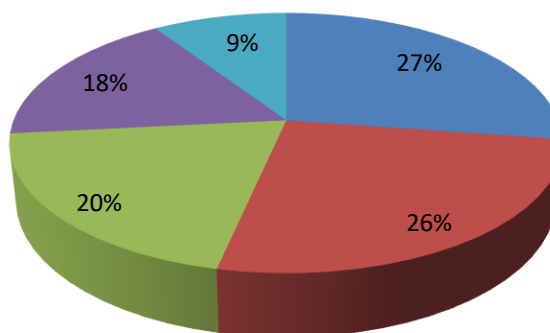
Επιχειρήσεις που εφαρμόζουν Συστήματα Διαχείρισης Ενέργειας έχουν 1,5-3% ετήσια ΕΞ.Ε σε αντίθεση με επιχειρήσεις που υλοποιούν περιστασιακά Εν. Ελέγχους και έχουν 0-1%. \*\*

## Πιστοποιήσεις ISO-50001, Ελλάδα



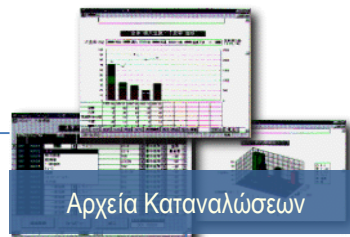
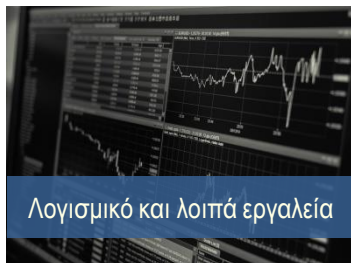
Πηγή: ISO Organization Statistics

## Κυριότερες Βιομηχανίες εφαρμογής ISO-50001 Διεθνώς



- Βιομηχανίες Μετάλλου & μετ. προϊόντων
- F&B βιομηχανίες και Καπνικών
- Βιομηχανίες Πλαστικών και Λαστίχου
- Βιομηχανίες Χημικών
- Βιομηχανίες Ηλεκτρολογικού υλικού

# Πόροι για τη διενέργεια Ενεργειακού Ελέγχου (Εσωτερικού ή Μη)



**Δεν μπορείς να ελέγξεις  
ότι δεν μπορείς να ποσοτικοποιήσεις**



# Σύντομη περιγραφή οργάνωσης Ενεργειακών Ελέγχων

## Συλλογή Στοιχείων

- Συλλογή Στοιχείων
- Ανάγνωση διαθέσιμων στοιχείων (ενέργειας, εξοπλισμού, O&M, απόδοση, συνθήκες λειτουργίας, άλλοι παράγοντες κλπ.)
- Αρχική Ανάλυση δεδομένων

## Επιτόπια επίσκεψη

- Περιήγηση στις εγκαταστάσεις
- Επιθεώρηση, Αξιολόγηση, έλεγχος και κατανόηση των τακτικών λειτουργίας και του εξοπλισμού. Μετρήσεις όπου απαιτείται

## Ανάλυση

- Κατανομή Καταναλώσεων – Βάση Υπολογισμών
- Δείκτες Ενεργειακής Αποδοτικότητας /Ειδικής Κατανάλωσης
- Μέτρα ΕΞ.Ε και Πόρων

## Παραδοτέα

- Έκθεση κατάλληλη για το τεχνικό αλλά και το διοικητικό προσωπικό με (ενδεικτ.: περιγραφή, ανάλυση καταναλώσεων, benchmarking, τεχνοοικονομική ανάλυση, ανάλυση ευαισθησίας κλπ...

# Αποτελέσματα Ενεργειακού Ελέγχου - Παραδοτέα

Κεφάλαιο	Τίτλος
1	<b>Περίληψη</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Κύρια Ευρήματα &amp; Αποτελέσματα</li> </ul>
2	<b>Εισαγωγή</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Γενικές πληροφορίες και πλαίσιο εφαρμογής</li> </ul>
3	<b>Περιγραφή Εγκατάστασης</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Περιγραφή της εγκατάστασης και του εξοπλισμού</li> <li>Αναφορά και ανάλυση του προφίλ λειτουργίας και των πρακτικών διαχείρισης</li> </ul>
4	<b>Χρήση Ενέργειας</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Περιγραφή της χρήσης ενέργειας ανά είδος και κέντρο κόστους ενέργειας</li> <li>Ενεργειακά Κόστη</li> <li>Ισοζύγιο Ενέργειας</li> <li>Διαχείριση Ενέργειας</li> <li>Ειδική Κατανάλωση Ενέργειας (Benchmarking)</li> </ul>
5	<b>Μετρήσεις</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Αρχές και είδος μετρήσεων</li> <li>Αποτελέσματα μετρήσεων και ευρήματα</li> </ul>
6	<b>Μέτρα ΕΞ.Ε</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Τεχνική περιγραφή Μέτρων ΕΞ.Ε και Πόρων</li> <li>Προδιαγραφές προτεινόμενου εξοπλισμού</li> <li>ΕΞ.Ε και ρύπων (αποτελέσματα υπολογισμών)</li> <li>CAPEX/OPEX επένδυσης</li> </ul>

Κεφάλαιο	Τίτλος
7	<b>Οικονομική Ανάλυση</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Παραδοχές μοντέλου</li> <li>Οικονομική ανάλυση για καθορισμό της βιωσιμότητας των προτεινόμενων μέτρων</li> <li>Ανάλυση χρηματοροών, Οικονομικοί δείκτες</li> <li>Ανάλυση ευαισθησίας</li> </ul>
8	<b>Συμπεράσματα - Προτάσεις</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Κύρια Συμπεράσματα</li> <li>Προτάσεις και παρουσίαση βιώσιμων μέτρων ΕΞ.Ε</li> </ul>
<b>Παραρτήματα</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Υπολογισμοί ΕΞ.Ε Λεπτομερείς</li> <li>Λεπτομερής Οικονομική Ανάλυση – Φύλλα Excel</li> </ul>	



# Ενδεικτικό Πελατολόγιο Ενεργειακών Ελέγχων

# Ενδεικτικό Πελατολόγιο Ενεργειακών Ελέγχων (1)

ΑΑ	ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ	ΤΟΜΕΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΧΩΡΑ	ΠΕΛΑΤΗΣ
1	Ενεργειακός Έλεγχος στις εγκαταστάσεις Καταστημάτων του ΓΑΛΑΞΙΑ SUPERMARKET	Κτίριο	Καταστήματα Supermarket	Ελλάδα	ΠΕΝΤΕ Α.Ε.
2	Ενεργειακή αποτύπωση στις εγκαταστάσεις της ΒΙΚΟΣ ΑΕ (για σκοπούς ISO 14001)	Βιομηχανία	Παραγωγή εμφιαλωμένου νερού	Ελλάδα	ΒΙΚΟΣ Α.Ε.
3	Ενεργειακός Έλεγχος στα εργοστάσια & αποθήκες της ΓΙΩΤΗΣ	Βιομηχανία	Βιομηχανία Τροφίμων	Ελλάδα	ΓΙΩΤΗΣ
4	Ενεργειακός Έλεγχος στο κτίριο γραφείων της ASTRAZENECA	Κτίριο	Γραφεία	Ελλάδα	ASTRAZENECA
5	Ενεργειακός Έλεγχος στις Εγκαταστάσεις της ΠΑΥΛΙΔΗΣ Α.Ε. ΜΑΡΜΑΡΑ - GRANITEΣ	Βιομηχανία/ Λατομεία	Δομικά Υλικά	Ελλάδα	Παυλίδης Α.Ε. ΜΑΡΜΑΡΑ - GRANITEΣ
6	Ενεργειακός Έλεγχος στα κτίρια & κεραιές της WIND	Κτίριο	Γραφεία & Data center	Ελλάδα	WIND/LDK Consultants
7	Ενεργειακή αποτύπωση στις εγκαταστάσεις της ΚΡΙ ΚΡΙ (για σκοπούς ISO 14001)	Βιομηχανία	Βιομηχανία Τροφίμων	Ελλάδα	ΚΡΙ ΚΡΙ Α.Ε.
8	Ενεργειακός Έλεγχος στις Εγκαταστάσεις της INTERBETON	Βιομηχανία/ Λατομεία	Δομικά Υλικά	Ελλάδα	Ιντερμπετόν Δομικά Υλικά Α.Ε.
9	Ενεργειακή αποτύπωση στις εγκαταστάσεις της SELONDA (για σκοπούς ISO 14001)	Βιομηχανία	Βιομηχανία Τροφίμων	Ελλάδα	Σελόντα Ιχθυοτροφεία Α.Ε.Γ.Ε.
10	Ενεργειακός Έλεγχος στις Εγκαταστάσεις της εταιρείας ΧΑΛΚΙΑΔΑΚΗΣ Α.Ε.	Κτίριο	Καταστήματα Supermarket	Ελλάδα	Χαλκιαδάκης Α.Ε.
11	Ενεργειακός Έλεγχος στις Εγκαταστάσεις της Ξενοδοχειακής Μονάδας Lakitira S.A.	Κτίριο	Ξενοδοχειακή Μονάδα	Ελλάδα	Lakitira S.A.
12	Ενεργειακός Έλεγχος στις Εγκαταστάσεις της Ξενοδοχειακής Μονάδας Hyatt Regency και Casino Regency	Κτίριο	Ξενοδοχειακή Μονάδα & Κτίριο Regency Casino	Ελλάδα	Hyatt Regency
13	Ενεργειακός Έλεγχος στις Εγκαταστάσεις της Chipita Hellas στη Λαμία	Βιομηχανία	Βιομηχανία Τροφίμων	Ελλάδα	Chipita Hellas Α.Ε.



# Ενδεικτικό Πελατολόγιο Ενεργειακών Ελέγχων (2)

ΑΑ	ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ	ΤΟΜΕΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΧΩΡΑ	ΠΕΛΑΤΗΣ
14	Ενεργειακός Έλεγχος στις εγκαταστάσεις Καταστημάτων του AB Βασιλόπουλος	Κτίριο	Καταστήματα Supermarket	Ελλάδα	AB Βασιλόπουλος
15	Ενεργειακός Έλεγχος στις Εγκαταστάσεις της Εταιρίας Ύδρευσης & Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης (ΕΥΑΘ)	Κτίριο	Εταιρία Ύδρευσης & Αποχέτευσης	Ελλάδα	Εταιρίας Ύδρευσης & Αποχέτευσης Θεσσαλονίκης (ΕΥΑΘ)
16	Ενεργειακή επιθεώρηση στο Κτίριο γραφείων της Deloitte	Κτίριο	Γραφεία	Ελλάδα	Deloitte
17	Ενεργειακός Έλεγχος στις Εγκαταστάσεις της Αθηναϊκής Ζυθοποιίας Heineken	Παραγωγή Εμφιαλωμένου Ποτού	Ζυθοποιεία	Ελλάδα	Heineken/ LDK Consultants
18	Ενεργειακός Έλεγχος στα σουπερμάρκετ και τις αποθήκες της Αλυσίδας LIDL στην Κύπρο	Κτίριο	Σουπερμάρκετ /Αποθήκες	Κύπρος	LIDL
19	Ενεργειακός Έλεγχος στις εγκαταστάσεις της VIVACHROM	Κτίριο	Εταιρία Χρωμάτων	Ελλάδα	Vivechrom A.E.
20	Ενεργειακός Έλεγχος στα Εργοστάσια και τις αποθήκες της Famar	Βιομηχανία	Φαρμακευτική	Ελλάδα	Famar/ LDK Consultants
21	Ενεργειακή επιθεώρηση στο Νέο Γενικό Νοσοκομείο Λευκωσίας	Κτίριο	Νοσοκομείο	Κύπρος	Υπουργείο Μεταφορών, Επικοινωνιών και Έργων - Τμήμα Η/Μ Υπηρεσιών
22	Υλοποίηση Μελέτης και φακέλου υποβολής για την πιστοποίηση με ΣΔΕ ISO 50001 του 306 Εργοστασίου Συντήρησης Βάσης	ISO 50001 – Σύστημα Διαχείρισης Ενέργειας (ΣΔΕ)	Κτίρια	Ελλάδα	Γενικό Επιτελείο Στρατού, 306 ΕΒΤ
23	Υλοποίηση Μελέτης και φακέλου υποβολής για την πιστοποίηση με ΣΔΕ ISO 50001 του εργαστηρίου ναυτοτεχνολογίας του ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος	ISO 50001 – Σύστημα Διαχείρισης Ενέργειας (ΣΔΕ)	Κτίρια	Ελλάδα	Εργαστήριο ναυτοτεχνολογίας του ΕΚΕΦΕ Δημόκριτος
24	Ενεργειακή επιθεώρηση στο Εργοστάσιο της Coca Cola 3E στο Σχηματάρι	Βιομηχανία	Παραγωγή αναψυκτικών	Ελλάδα	Coca Cola 3E/ LDK Consultants
25	Ενεργειακή επιθεώρηση στο Εργοστάσιο της Coca Cola 3E στη Θεσσαλονίκη	Βιομηχανία	Αποθήκη αναψυκτικών	Ελλάδα	Coca Cola 3E/ LDK Consultants
26	Ενεργειακή επιθεώρηση στο Εργοστάσιο της Coca Cola 3E στο Ηράκλειο	Βιομηχανία	Παραγωγή αναψυκτικών	Ελλάδα	Coca Cola 3E/ LDK Consultants

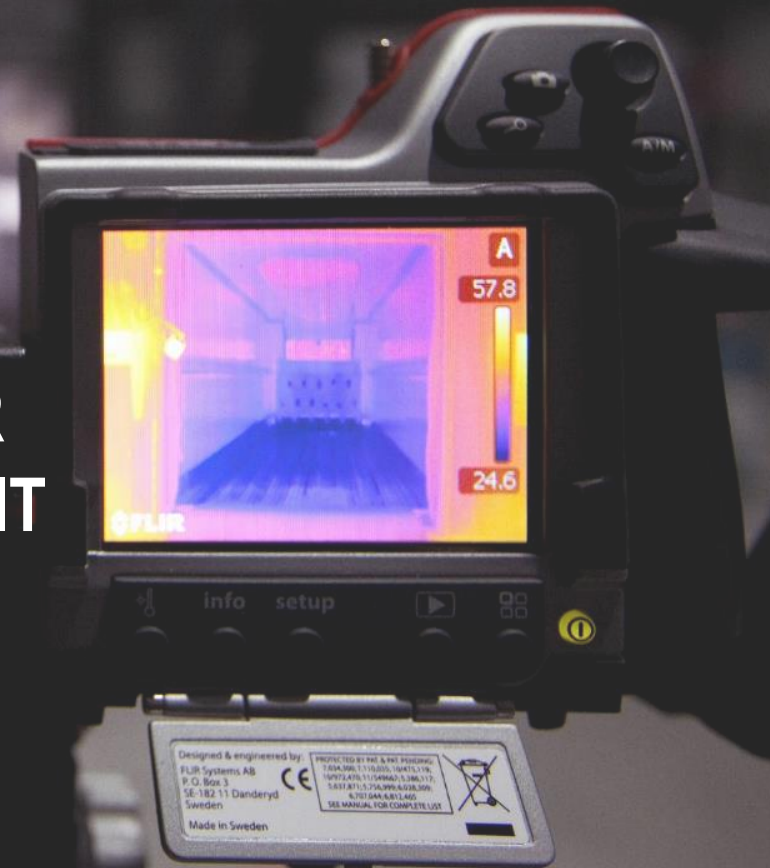




# Ενδεικτικό Πελατολόγιο Ενεργειακών Ελέγχων (3)

ΑΑ	ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ	ΤΟΜΕΑΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΧΩΡΑ	ΠΕΛΑΤΗΣ
27	Ενεργειακή επιθεώρηση στο Εργοστάσιο της Lanitis Bros στη Λευκωσία	Βιομηχανία	Παραγωγή αναψυκτικών	Κύπρος	Coca Cola 3E/ LDK Consultants
28	Ενεργειακή επιθεώρηση στο Εργοστάσιο της Lanitis Bros στον Κύκκο	Βιομηχανία	Παραγωγή εμφιαλωμένου νερού	Κύπρος	Coca Cola 3E/ LDK Consultants
29	Ενεργειακή επιθεώρηση στο Εργοστάσιο της ΑΥΡΑ στο Αίγιο	Βιομηχανία	Παραγωγή εμφιαλωμένου νερού	Ελλάδα	Coca Cola 3E/ LDK Consultants
30	Ενεργειακή επιθεώρηση στο Εργοστάσιο της ΤΣΑΚΙΡΗΣ στην Αταλάντη	Βιομηχανία	Παραγωγή σνακ	Ελλάδα	Coca Cola 3E/ LDK Consultants
31	Ενεργειακή επιθεώρηση στο Εργοστάσιο Medo AZ της Medochemie	Βιομηχανία	Παραγωγή φαρμάκων	Κύπρος	Medochemie – VCC
32	Ενεργειακή επιθεώρηση στο Κτίριο AREVA της NOKIA HELLAS	Κτίριο	Γραφεία – Data Center	Ελλάδα	NOKIA HELLAS / LDK Consultants
33	Ενεργειακή επιθεώρηση στο Κτίριο Promitheos της NOKIA HELLAS	Κτίριο	Γραφεία – Data Center	Ελλάδα	NOKIA HELLAS / LDK Consultants
34	Ενεργειακή επιθεώρηση στο Κτίριο Pyrna της NOKIA HELLAS	Κτίριο	Γραφεία	Ελλάδα	NOKIA HELLAS / LDK Consultants
35	Ενεργειακή επιθεώρηση στο Κτίριο Blueland της NOKIA HELLAS	Κτίριο	Γραφεία	Ελλάδα	NOKIA HELLAS / LDK Consultants
36	Ενεργειακές επιθεωρήσεις σε κτίρια στο Γιέρεβαν	Κτίρια	Σχολεία/ Νοσοκομεία / Θέατρα	Αρμενία	European Investment Bank (EIB)

# BOOK YOUR ENERGY AUDIT



**Z GROUP**

**Αθήνα:** Απ. Παύλου 9, Ν. Ηράκλειο 14122  
**Κεντρική Ελλάδα:** Λαμία, Ν. Κρίκελλο 35100  
**T:** +30 2102814457 **F:** +30 2102814452  
**E:** [info@z-group.gr](mailto:info@z-group.gr) **W:** [www.z-group.gr/energy](http://www.z-group.gr/energy)

**Κύπρος:** Ανεξαρτησίας 30, Αγορά Ανεξαρτησίας,  
Κατάστημα 42, 3036 Λεμεσός  
**T:** +357 25003188 **F:** +357 25003184  
**E:** [contact@enerescpm.com](mailto:contact@enerescpm.com) **W:** [www.enerescpm.com](http://www.enerescpm.com)



**ENERES CPM**  
ENERGY CONSULTANTS