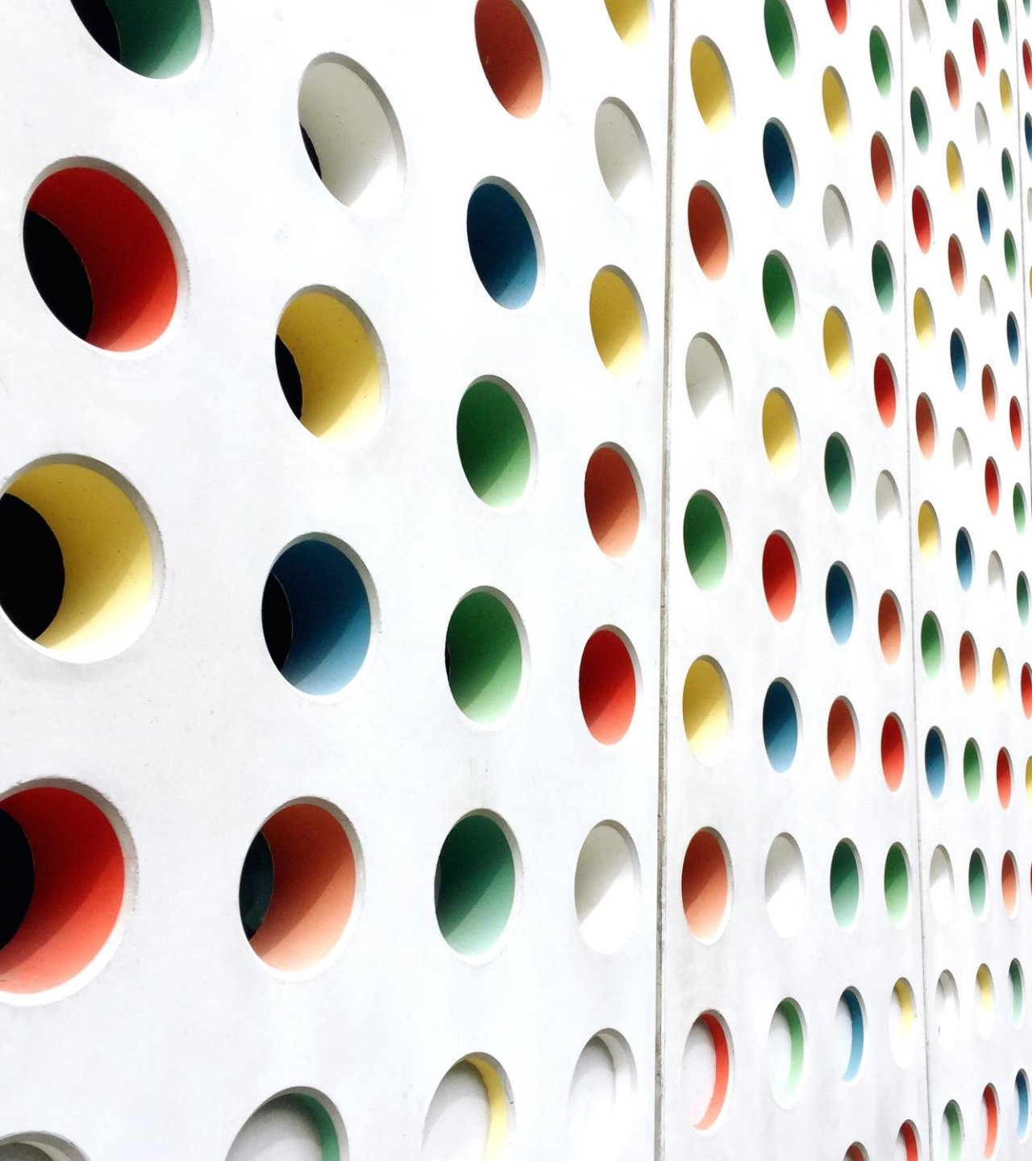


# ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ:
## ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ & ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ

**ΚΩΝ. ΘΕΟΦΥΛΑΚΤΟΣ**
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧ., MSC
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΚΤΗΣ Γ' ΤΑΞΗΣ
Γ. ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ ΙΕΝΕ- ΕΤΑΙΡΟΣ ESSENCON

Αθήνα, 28/06/2002

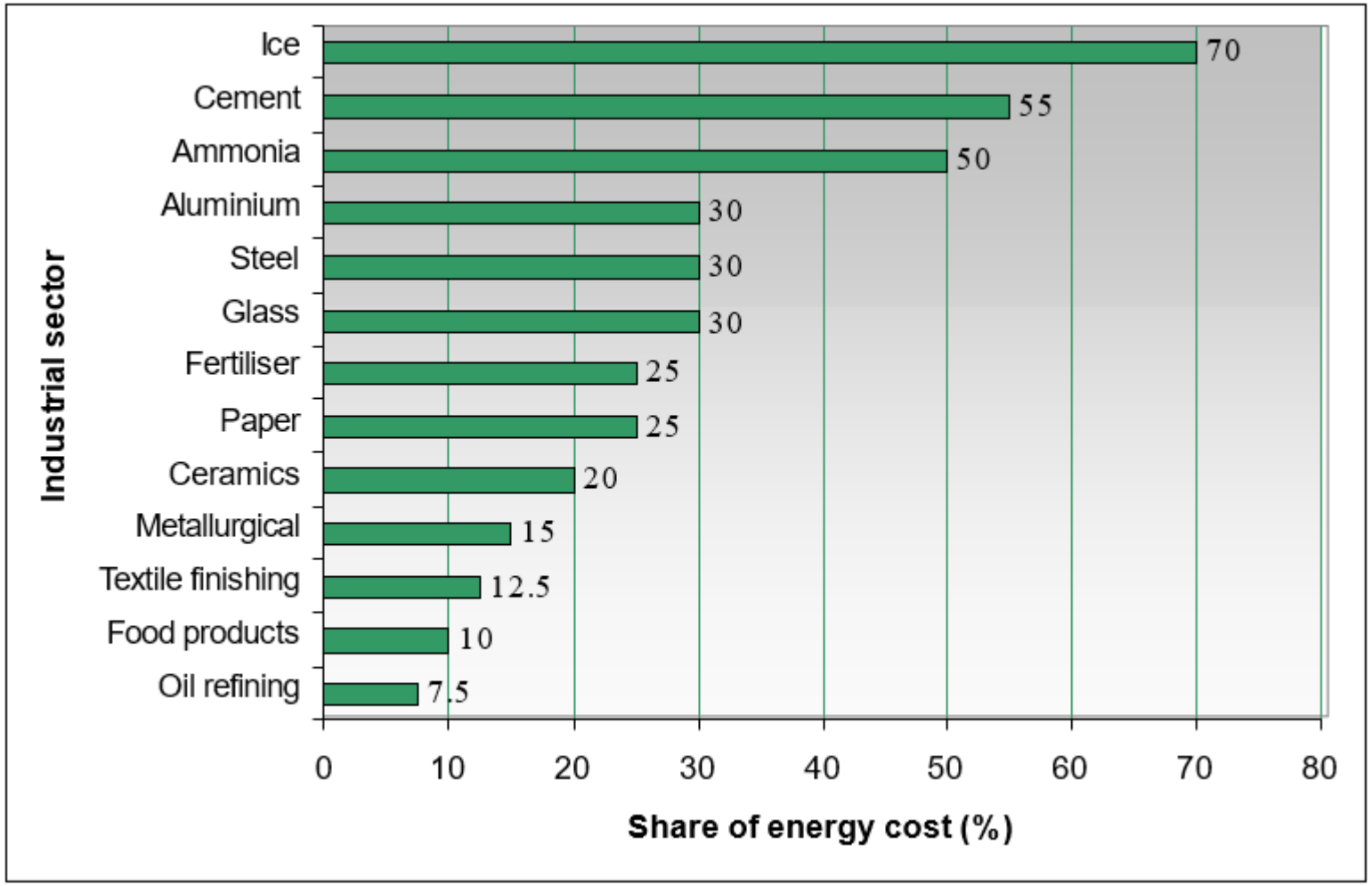
# Το Ενεργειακό Πρόβλημα - Σήμερα

Ασφάλεια Ενεργειακού Εφοδιασμού

Αποδεκτό Κόστος
Παραγωγής & Διανομής Ενέργειας

Αποδεκτές
Επιπτώσεις στο Περιβάλλον

# Ενεργειακό Κόστος Βιομηχανίας στην ΕΕ (Eurostat)




**Industrial energy consumption increased an average 1% per year between 2010 and 2019!**

https://www.iea.org/reports/tracking-industry-2021

Άρα απαιτούνται σοβαρά μέτρα για για τη μείωση του κόστους, με βάση την Ενεργειακή Διαχείριση

# Τρεις Πυλώνες της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Πολιτικής

Εξοικονόμηση Ενέργειας

Μείωση Εκπομπών $CO_2$

Χρήση ΑΠΕ

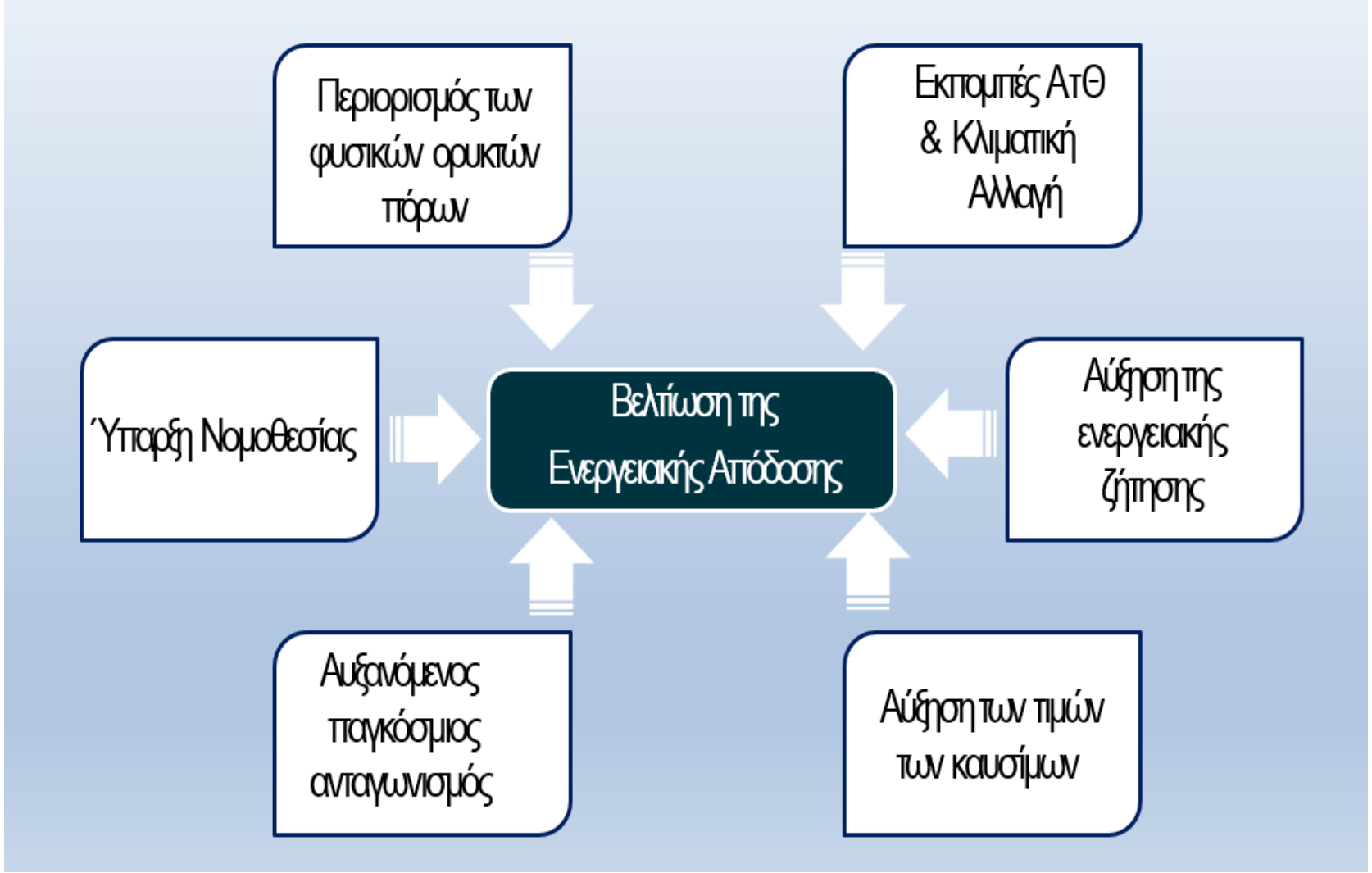
# Τι είναι η Ενεργειακή Διαχείριση

**Διαχείριση Ενέργειας**

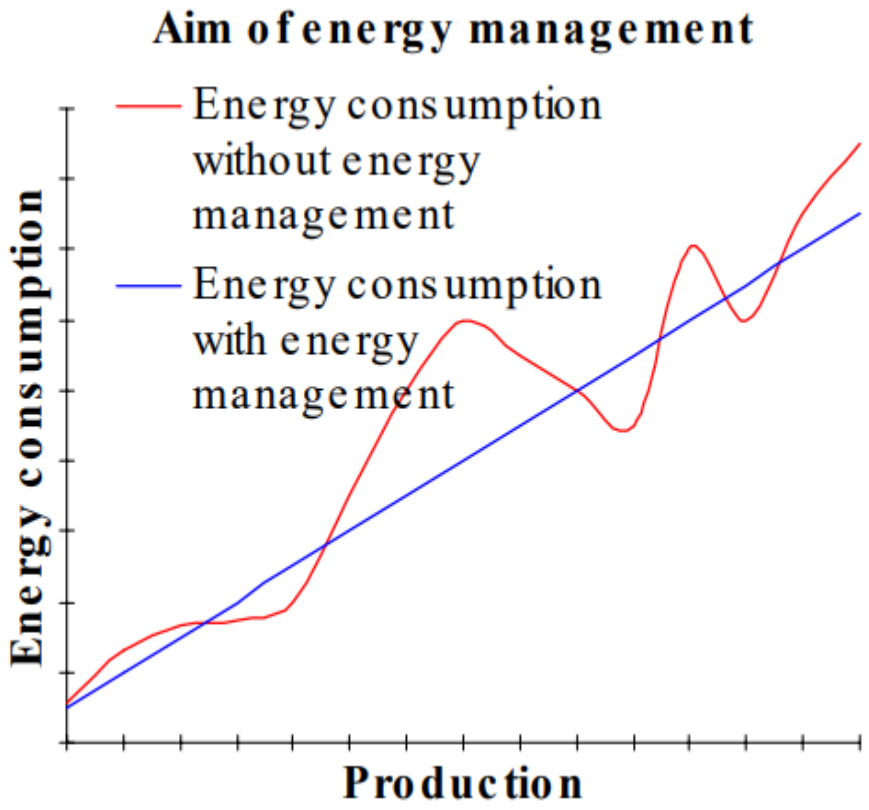
είναι ο έλεγχος της προμήθειας Ενέργειας και η εκμετάλλευσή της, με σκοπό τη μείωση του κόστους παραγωγής σε μια Βιομηχανία ή ΜΜΕ.

- Βελτιστοποίηση διαδικασιών
- Ανάκτηση της Ενέργειας
- Διατήρηση της Ενέργειας
- Αντικατάσταση πηγών Ενέργειας

# Διαχείριση Ενέργειας



# Διαχείριση Ενέργειας – Ο ρόλος του Ενεργειακού Ελέγχου




**Διαχείριση Ενέργειας** σημαίνει ότι στη φιλοσοφία της Βιομηχανίας εντάσσεται η ανάπτυξη στρατηγικής παρακολούθησης της κατανάλωσης και βασικός στόχος γίνεται η **Εξοικονόμηση Ενέργειας**, ΕξΕ.

Βασικό εργαλείο για την επίτευξη της ΕξΕ αποτελεί ο **Ενεργειακός Έλεγχος** (Energy Audit).

# Νομοθεσία για τη Διαχείριση Ενέργειας

1) Να υποβληθούν σε **ενεργειακό έλεγχο** σύμφωνα με τα πρότυπα της σειράς EN16247 διεξαγόμενο με ανεξάρτητο και οικονομικώς αποδοτικό τρόπο από εγκεκριμένους ενεργειακούς ελεγκτές και να υποβάλλονται σε νέο έλεγχο σε **διάστημα όχι μεγαλύτερο των 4 ετών** από την ημερομηνία διεξαγωγής του προηγούμενου ενεργειακού ελέγχου

ή

2) Να εφαρμόζουν σύστημα ενεργειακής ή περιβαλλοντικής διαχείρισης πιστοποιημένο από διαπιστευμένο φορέα, σύμφωνα με τα σχετικά διεθνή πρότυπα (π.χ. **ISO 50001**, ISO 14001/EMAS) και το εν λόγω Σύστημα Διαχείρισης να **περιλαμβάνει ενεργειακό έλεγχο** βάσει των ελάχιστων κριτηρίων που ορίζονται στο Παράρτημα VI του Νόμου 4342/2015.

ISO 50001
Energy
Management

ΟΔΗΓΙΕΣ

ΟΔΗΓΙΑ 2012/27/ΕΕ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

της 25ης Οκτωβρίου 2012

για την ενεργειακή απόδοση, την τροποποίηση των οδηγιών 2009/125/ΕΚ και 2010/30/ΕΕ και την κατάργηση των οδηγιών 2004/8/ΕΚ και 2006/32/ΕΚ

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

NORME EUROPÉENNE

EUROPÄISCHE NORM July 2012

ICS 03.120.10; 27.010

English version

Energy audits - Part 1: General requirements

Audits énergétiques - Partie 1: Exigences générales Energieaudits - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

This European Standard was approved by CEN on 16 June 2012.

CEN and CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN and CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN and CENELEC member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN and CENELEC members are the national standards bodies and national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.

# Νομοθεσία για τη Διαχείριση Ενέργειας

**Διευκρινιστική εγκύκλιος του ΥΠΕΝ**, ΔΕΠΕΑ/Γ/οικ.181906 από 05.10.2017:

Υπόχρεες επιχειρήσεις της παρ. 10 του άρθρου 10 του νόμου 4342/2015 για να υποβληθούν σε ενεργειακό έλεγχο, είναι επιχειρήσεις του ιδιωτικού τομέα που:

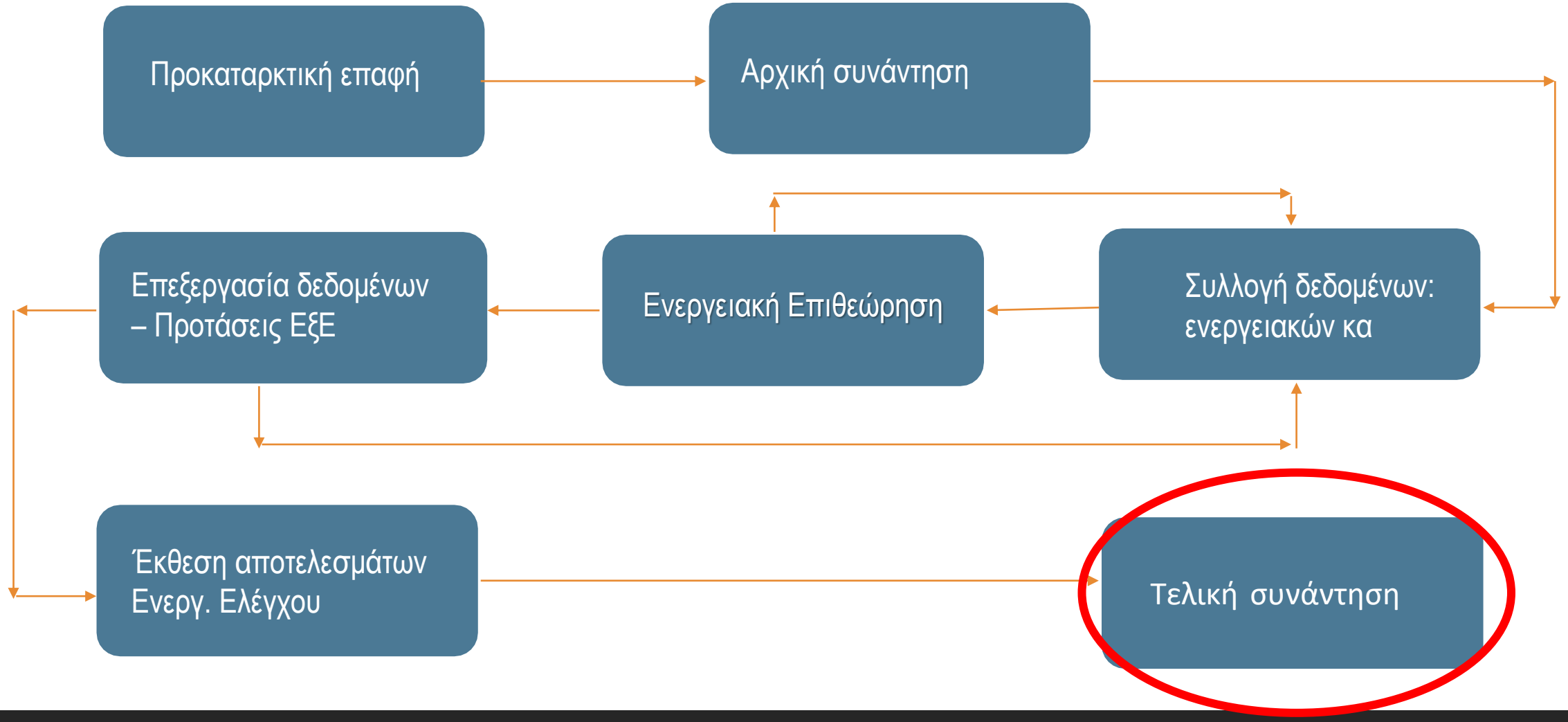
απασχολούν **περισσότερους** από 250 εργαζόμενους,

ή

απασχολούν **λιγότερους** από 250 εργαζόμενους, **αλλά** ο ετήσιος κύκλος εργασιών τους υπερβαίνει τα 50 εκ. € και το σύνολο του ετήσιου ισολογισμού τους υπερβαίνει τα 43 εκ. €.

# Διαχείριση Ενέργειας – Ο σημαντικός ρόλος του Ενεργειακού Διαχειριστή και Ενεργειακής Ομάδας

# Ροή Εργασιών Ενεργειακής Επιθεώρησης



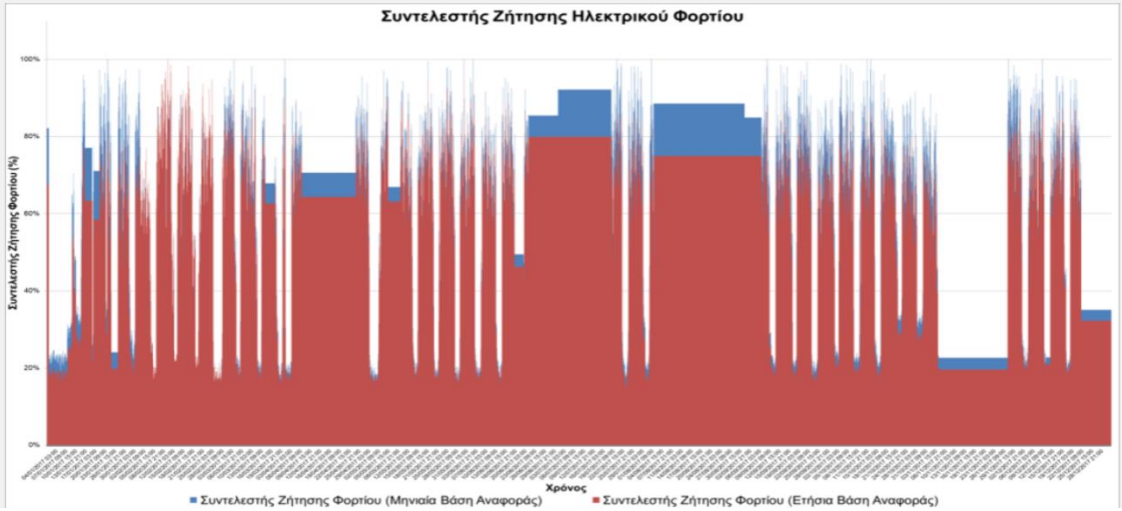
# Εμπειρία από Ενεργειακούς Ελέγχους (2018 – 22)

Η **EssEnCon OE** (www.essencon.gr) ιδρύθηκε στην Αθήνα, τον Απρίλιο του 2019, και οι εταίροι της είναι πέντε εξειδικευμένοι μηχανικοί, με διαφορετικό τεχνικό υπόβαθρο, με μακρόχρονη εμπειρία σε τοπικό και διεθνές επίπεδο σε ενεργειακά, κτηριακά και ηλεκτρομηχανολογικά έργα, ιδιαίτερα σε Εξοικονόμηση Ενέργειας στη Βιομηχανία και σε κτήρια.

Αποτελέσματα από Ενεργειακούς Ελέγχους:

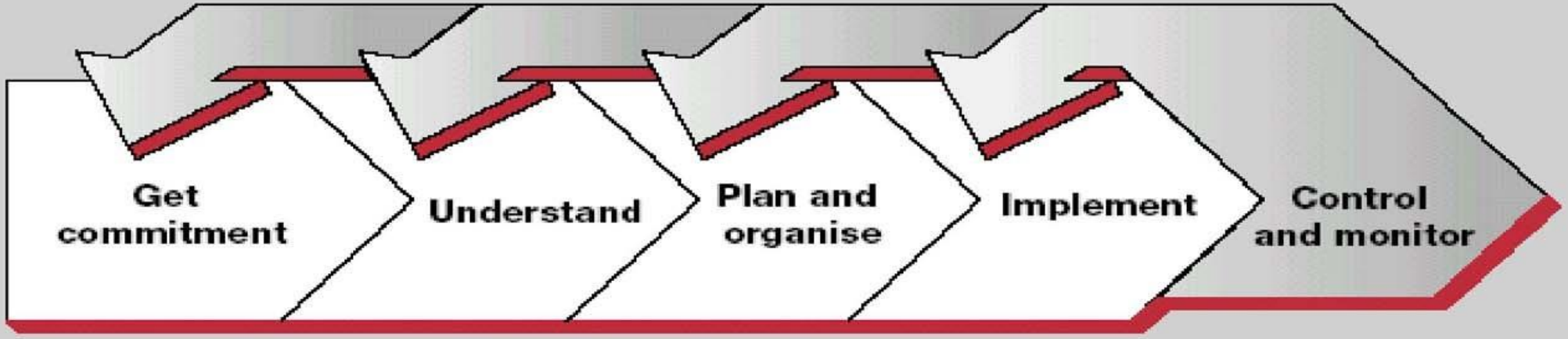
- 20+ ενεργειακοί έλεγχοι (2 συστημικές Τράπεζες, βιομηχανίες μετάλλου & καπνού, Οδικοί άξονες, κτίρια γραφείων, κα)
- > 4 δισ € ο κύκλος εργασιών των εταιρειών
- > 350,000 $m^2$ οι επιφάνειες που επιθεωρήθηκαν
- > 200 GWh η κατανάλωση ΗΕ
- Προτάσεις κοστολογημένες με βάση την «Ανάλυση Κύκλου Ζωής»
- > 80 GWh η εξοικονόμηση ΗΕ από τις προτάσεις
- 160 Mtn μείωση του $CO_2$ με την εφαρμογή των προτάσεων…

Βιομηχανία επεξεργασίας και πώλησης μεταλλικών υλικών




Μόνο ένας ζήτησε τελική συνάντηση για να παρουσιάσουμε την Τελική Έκθεση…. Πιθανά κανείς δεν υλοποίησε… Αυτό είναι πολύ σοβαρό πρόβλημα

# Ενεργειακή Διαχείριση – Μια προσέγγιση σε 5 βήματα




- Gain commitment

- Identify stakeholder needs

- Establish policy
- Set objectives and targets
- Prepare action plan
- Allocate roles and responsibilities

- Prioritise investments
- Train
- Consider business integration and barriers to implementation

- Audit process
- Distribute audit findings

# Σύνοψη - Συμπεράσματα

- Η σωστή Ενεργειακή Διαχείριση απαιτεί ικανότητες αλλά και θέληση.
- Κλειδί είναι η επικοινωνιακή πολιτική για την προώθηση της Ενεργειακής Διαχείρισης, ώστε να γίνει ενδιαφέρουσα και κατάλληλη για την κάθε περίπτωση.
- Το προσωπικό της Βιομηχανίας, σε όλα τα επίπεδα – από τη ΓΔ έως τους εργάτες, πρέπει να συνεισφέρει στην επιτυχία του προγράμματος Ενεργειακής Διαχείρισης.
- Η εγκατάσταση πιο αποδοτικού εξοπλισμού και η βελτίωση της διαδικασίας παραγωγής αποτελούν τη 'μισή δουλειά' που πρέπει να γίνει για να αποδειχθεί η αξία της Διαχείρισης Ενέργειας.

Ο ανθρώπινος είναι ο πιο ουσιώδης παράγοντας και πολύ συχνά αυτό αγνοείται.

ΝΑ ΜΗΝ ΞΕΧΑΣΩ: «Ότι δεν μετριέται, δεν μπορεί να ελεγχθεί!»

# Ευχαριστώ για την προσοχή σας!!