

ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΑΣ

15

ΒΑΣΙΚΑ ΒΗΜΑΤΑ

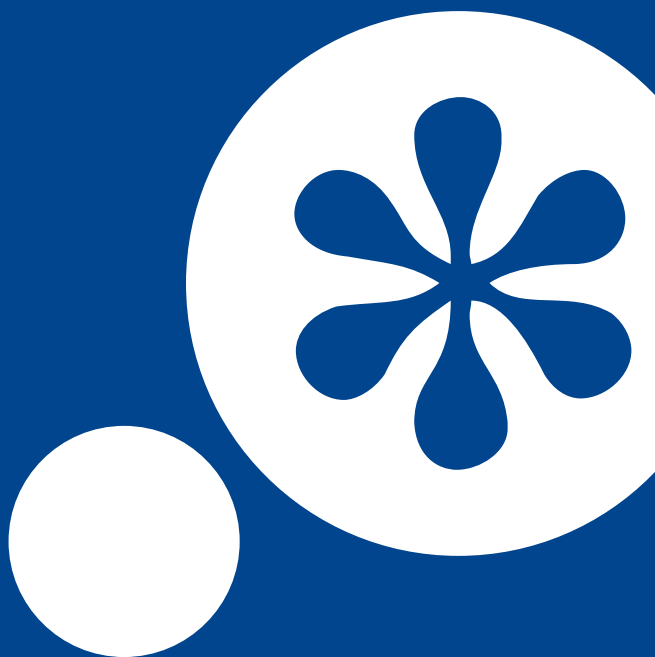
ΓΙΑ ΜΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

**ΚΤΙΡΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ**



Ενεργούμε υπεύθυνα
για τους πελάτες μας και το περιβάλλον





ΟΡΘΟΛΟΓΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

Η αποτελεσματική διαχείριση του ενεργειακού κόστους έχει αποκτήσει ιδιαίτερη σημασία για τις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις λόγω των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν από την ύφεση που ακολούθησε τη διεθνή ενεργειακή και χρηματοοικονομική κρίση.

Η συμπίεση του ενεργειακού κόστους των επιχειρήσεων καθίσταται επιτακτική ανάγκη. Γιατί έτσι εξοικονομούνται πόροι που αποβαίνουν σε όφελος και των επιχειρήσεων και των πελατών τους.

Όμως, υπάρχουν πρόσθετοι λόγοι που επιβάλλουν στις επιχειρήσεις να ευαισθητοποιηθούν πολύ περισσότερο σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας. Τα παγκόσμια αποθέματα ενεργειακών πρώτων υλών εξαντλούνται. Παράλληλα εντείνονται οι διεθνείς προσπάθειες να περιορισθεί η κατασπατάληση ενέργειας που προκαλεί δυσμενείς κλιματικές αλλαγές.

Οι καταναλωτές είναι πλήρως ευαισθητοποιημένοι για την ανάγκη αποτελεσματικότερης προστασίας του Περιβάλλοντος. Θα στρέφονται ολοένα και περισσότερο σε επιχειρήσεις που θα παρέχουν υπηρεσίες και προϊόντα περισσότερο φιλικά προς το Περιβάλλον και συμβάλλουν στην εξοικονόμηση πολύτιμων ενεργειακών πόρων.

Η προσαρμογή των επιχειρήσεων στα νέα δεδομένα, που επιβάλλουν εξορθολογισμό της χρήσης ενέργειας, είναι μονόδρομος.

Η ΔΕΗ αντιλαμβάνεται πλήρως όλες αυτές τις εξελίξεις. Γι' αυτό και καταβάλλει κάθε δυνατή προσπάθεια έτσι ώστε η μακροχρόνια ενεργειακή πολιτική της να συμβάλλει στην εξασφάλιση: λογικών τιμών ηλεκτρικής ενέργειας για επιχειρήσεις και νοικοκυριά – ενίσχυση της ασφάλειας του ενεργειακού εφοδιασμού της χώρας – καλύτερο Περιβάλλον.

Με επενδύσεις 13,5 δισ. ευρώ στην περίοδο 2009 – 2014, από τα οποία 2 δισ. περίπου θα επενδυθούν στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, η ΔΕΗ επιδιώκει τη βελτιστοποίηση της χρήσης ενεργειακών πόρων.

Με την παρούσα έκδοση η ΔΕΗ έρχεται ακόμη πιο κοντά στις επιχειρήσεις – πελάτες της για να τους δώσει μερικές απλές, πρακτικές συμβουλές για την αποτελεσματικότερη αξιοποίηση της ενέργειας που χρησιμοποιούν.

Η ορθολογική χρήση ενέργειας στην παραγωγική διαδικασία, στις υπηρεσίες, στις μεταφορές, στα κτίρια που χρησιμοποιούν οι επιχειρήσεις είναι σε όφελος όλων...

15

ΒΑΣΙΚΑ ΒΗΜΑΤΑ**ΓΙΑ ΜΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ**

α «15 βήματα» που προτείνονται για τη δημιουργία συστημάτων διαχείρισης και την ανάπτυξη πολιτικών για ορθολογική χρήση ενέργειας παρέχουν χρήσιμη πληροφόρηση στις επιχειρήσεις της χώρας ώστε να γίνουν πιο ανταγωνιστικές και ταυτόχρονα να τους ανοίξει το δρόμο για να μετατραπούν σε επιχειρήσεις πλήρως φιλικές προς το Περιβάλλον...

**ΒΗΜΑ****Στρατηγική****για εξοικονόμηση ενέργειας**

Η υιοθέτηση μιας πολιτικής για ορθολογική χρήση ενέργειας προϋποθέτει μακροχρόνια δέσμευση της διοίκησης, των στελεχών και του προσωπικού της επιχείρησης για την υλοποίηση ενός ολοκληρωμένου προγράμματος, το οποίο μετά από προσεκτική μελέτη θα εφαρμόζεται πλήρως αναπροσαρμοζόμενο ανάλογα με τις ανάγκες.

Η υλοποίηση μιας τέτοιας πολιτικής εξοικονόμησης ενέργειας είναι μια σημαντική υπόθεση για τις μεγάλες βιομηχανίες που έχουν σημαντικές δαπάνες ηλεκτρικής ενέργειας. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να ληφθούν σημαντικές αποφάσεις όταν ήδη έχουν γίνει επενδύσεις σε πάγιο εξοπλισμό, η αντικατάσταση του οποίου στο ένα ή στον άλλο βαθμό απαιτεί σημαντικές δαπάνες.

Στις μικρομεσαίες και στις ατομικές επιχειρήσεις τα πράγματα μπορεί να είναι ευκολότερα, καθώς άμεσα ο ιδιοκτήτης – manager μπορεί να πάρει τις σχετικές αποφάσεις.

Για να πεισθούν λοιπόν όλοι – σε μεγάλες και μικρές επιχειρήσεις – ότι πρέπει μόνιμα να ασκείται μια πολιτική ελέγχου και συμπίεσης των δαπανών



ενέργειας χρειάζεται να εκτιμηθούν τα πλεονεκτήματα που θα προκύψουν από μια πάγια αλληλά και προσαρμοζόμενη ανάλογα με τις συνθήκες πολιτική διαχείρισης ενέργειας.

Επομένως πρώτο βήμα της διοίκησης μιας επιχείρησης – ανεξαρτήτως μεγέθους – είναι να πάρει την απόφαση για την άσκηση μιας πολιτικής διαχείρισης της ενέργειας.



Προβολή των πλεονεκτημάτων

Για να εξασφαλισθεί η δέσμευση για μια πάγια πολιτική ορθολογικής χρήσης ενέργειας, πρέπει να παρουσιασθούν και αξιολογηθούν όλα τα πλεονεκτήματα που θα προκύψουν βραχυχρόνια και μακροχρόνια για την επιχείρηση.

Τα στελέχη που θα αναλάβουν το έργο του σχεδιασμού μιας πολιτικής εξοικονόμησης ενέργειας πρέπει να συγκεντρώσουν σημαντική πληροφόρηση και να παρουσιάσουν τους λόγους και τα πλεονεκτήματα για την υιοθέτηση της.

Με βάση τα δεδομένα που υπάρχουν για τις τάσεις του κόστους ενέργειας και ειδικότερα της ηλεκτρικής ενέργειας στην εγχώρια και διεθνή αγορά μπορούν να υποστηριχθούν τα ακόλουθα:

- Η ταχύτερη αύξηση της διεθνούς ζήτησης ενεργειακών πρώτων υλών (πετρέλαιο, φυσικό αέριο, άνθρακας) σε σχέση με τη συνολική προσφορά, αναπόφευκτα οδηγούν σε συνεχή αύξηση του κόστους παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και συνακόλουθα των τιμών ηλεκτρικού ρεύματος.
- Οι τιμές του ηλεκτρικού ρεύματος στην Ελλάδα είναι από τις χαμηλότερες σε σχέση με τις τιμές της συντριπτικής πλειοψηφίας των 27 χωρών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και οι χαμηλότερες σε όρους ισοδύναμης αγοραστικής δύναμης. Η σταδιακή σύγκλιση των τιμών ηλεκτρικού ρεύματος στην Ευρώπη σε συνδυασμό με την προβλεπόμενη συνεχή άνοδο του κόστους παραγωγής του θα οδηγήσουν αναπόφευκτα στην άνοδο των τιμών ηλεκτρικού ρεύματος και στην Ελλάδα.
- Η πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη μείωση των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) θα προκαλέσει νέες πρόσθετες ανατιμήσεις στις τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας από το 2013.
- Η συνεχώς αυξανόμενη περιβαλλοντική ευαισθησία της κοινής γνώμης θα

ευνοήσει εκείνες τις επιχειρήσεις που θα ασκούν «πράσινες πολιτικές» σε σχέση με τις ρυπογόνους και συμβάλλουν, μεταξύ άλλων, στην εξοικονόμηση ενέργειας.

- Η πλήρης απελευθέρωση των τιμών ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου αποτελεί σημαντικό κίνητρο για να στραφούν οι επιχειρήσεις σε εκείνους τους προμηθευτές ενέργειας που θα προσφέρουν καλύτερους όρους και τιμές.

Συνεπώς, τα πλεονεκτήματα που θα προκύψουν για τις ελληνικές επιχειρήσεις ανεξαρτήτως μεγέθους από μια πάγια πολιτική εξοικονόμησης ενέργειας είναι:

1. Μείωση ή συγκράτηση των συνολικών δαπανών ενέργειας ως ποσοστού των συνολικών δαπανών των επιχειρήσεων.
2. Μείωση ή συγκράτηση της συμμετοχής του κόστους ενέργειας στο μέσο κόστος παραγωγής ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας.
3. Ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας έναντι των επιχειρήσεων που δεν ασκούν πολιτικές εξοικονόμησης ενέργειας.
4. Έμπρακτη απόδειξη της περιβαλλοντικής ευαισθησίας των επιχειρήσεων με τη συμμετοχή τους στις κοινές προσπάθειες για αποτελεσματικότερη προστασία του Περιβάλλοντος μέσω της εξοικονόμησης ενέργειας.

Αυτή η επιχειρηματολογία μπορεί να θεμελιώσει πλήρως μια εισήγηση προς τη διοίκηση της επιχείρησης για την υιοθέτηση μιας πάγιας πολιτικής εξοικονόμησης ενέργειας και την εξασφάλιση της απαιτούμενης δέσμευσης.

Επομένως πρώτο βήμα της διοίκησης μιας επιχείρησης – ανεξαρτήτως μεγέθους – είναι να πάρει την απόφαση για την άσκηση μιας πολιτικής διαχείρισης της ενέργειας.



Υπολογισμός του ενεργειακού κόστους

Το κόστος ηλεκτρικής ενέργειας αλλά και το ποσοστό συμμετοχής του στο τελικό προϊόν ή την υπηρεσία διαφέρει από επιχείρηση σε επιχείρηση.

Ενώ η ετήσια δαπάνη για ηλεκτρική ενέργεια μπορεί να υπολογισθεί με βάση τις τρέχουσες τιμές, υπάρχουν δυσκολίες στην εκτίμηση των μακροχρόνιων δαπανών με βάση τις μελλοντικές τιμές ηλεκτρικού ρεύματος. Εδώ θα πρέπει να συνεκτιμηθούν διάφοροι παράγοντες όπως είναι:



- Η πορεία των τιμών ενέργειας για τις ενεργοβόρες βιομηχανίες και για τις επιχειρήσεις μεγάλου ή μικρού μεγέθους.
- Τα οφέλη για τις επιχειρήσεις που θα προκύψουν από τον ανταγωνισμό μεταξύ προμηθευτών ηλεκτρικής ενέργειας ή φυσικού αερίου.
- Τα σχέδια των επιχειρήσεων για πραγματοποίηση νέων επενδύσεων εκσυγχρονισμού ή (και) επέκτασης στις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας καθώς επίσης και στην ανάπτυξη συνεργασιών με άλλες επιχειρήσεις για την αξιοποίηση των δυνατοτήτων αυτοπαραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Όλες αυτές οι παράμετροι θα πρέπει να συνεκτιμηθούν στον μακροχρόνιο προγραμματισμό ανάπτυξης των ελληνικών επιχειρήσεων ανεξαρτήτως μεγέθους.



Δέσμευση των στελεχών

Το πιο σημαντικό βήμα στο σχεδιασμό και την υλοποίηση μιας πολιτικής εξοικονόμησης ενέργειας είναι η δέσμευση εκείνων των στελεχών που θα αναλάβουν να εκτελέσουν το σχετικό έργο.

Τα στελέχη αυτά θα πρέπει να διαθέτουν υψηλό επίπεδο τεχνικών γνώσεων, σφαιρική γνώση των δραστηριοτήτων της επιχείρησης και αποδεδειγμένο ενδιαφέρον για την εισαγωγή νέων καινοτομιών εξασφαλίζοντας βέλτιστες τεχνικές επιδόσεις με το χαμηλότερο για την επιχείρηση κόστος.

Στις μεγάλες επιχειρήσεις το στέλεχος που θα ορισθεί να σχεδιάσει και εκτελέσει αυτό το έργο θα πρέπει να κινηθεί μέσα σε ένα αυστηρά καθορισμένο χρονοδιάγραμμα ενημερώνοντας την διοίκηση για τη φάση στην οποία ανά πάσα στιγμή βρίσκεται το αναληφθέν έργο.

Η διοίκηση θα πρέπει να παρακολουθεί τις σχετικές εργασίες, έτσι ώστε να υπάρχει η βεβαιότητα ότι υιοθετούνται οι βέλτιστες πρακτικές. Αυτό είναι απαραίτητο γιατί οι αποφάσεις που θα ληφθούν θα πρέπει να είναι πλήρως εναρμονισμένες με τα μελλοντικά επενδυτικά σχέδια της επιχείρησης.

Η διοίκηση οφείλει επίσης να εξασφαλίζει ότι:

- Όλα τα στελέχη θα συμβάλλουν στην υλοποίηση του αναλαμβανόμενου έργου.
- Όλα τα στελέχη θα προσφέρουν τις γνώσεις τους ώστε να υιοθετηθούν κοινές λύσεις για την προώθηση των βραχυχρόνιων και μακροχρόνιων

επενδύσεων που θα στηρίζονται στη συνεχή μείωση του κόστους της καταναλισκόμενης ενέργειας.

Επομένως είναι αναγκαία η δημιουργία μιας ομάδας εργασίας επικεφαλής της οποίας θα είναι ο υπεύθυνος για το συντονισμό των δράσεων όλων των μελών της ομάδας.

Όλες αυτές οι διαδικασίες προϋποθέτουν επομένως αποφάσεις, εισηγήσεις, αναθέσεις εργασιών ευθύνης και πάνω απ' όλα ένα αυστηρό χρονοδιάγραμμα ενεργειών.



Συγκεκριμενοποίηση στόχων

Ανάλογα με την παραγωγική δραστηριότητα της επιχείρησης, και τη συμμετοχή των δαπανών ενέργειας στο σύνολο των δαπανών, θα πρέπει να καθορισθούν οι επιδιωκτέοι στόχοι, οι οποίοι μπορεί να είναι:

- Ανάπτυξη της αποτελεσματικότητας της διαχείρισης ενέργειας (energy management) σε επίπεδο κεντρικό και κατά τομείς δραστηριότητας της επιχείρησης.
- Μείωση των συνολικών δαπανών για ενέργεια σε βάθος χρόνου.
- Άμεση μείωση των τρεχουσών δαπανών για ενέργεια σε επίπεδο παραγωγής, κεντρικών γραφείων, καταστημάτων κλπ.
- Δυνατότητες υποκατάστασης προμηθευόμενης ηλεκτρικής ενέργειας μέσω επενδύσεων για αυτοπαραγωγή.
- Προγραμματισμός νέων επενδύσεων σε μηχανολογικό εξοπλισμό λιγότερο ενεργοβόρο και ηλεκτροβόρο. Αυτός ο προγραμματισμός είναι πολύ σημαντικός, καθώς συνδέεται για τις βιοτεχνικές και βιομηχανικές επιχειρήσεις με μελλοντικές αγορές ακριβού μηχανολογικού εξοπλισμού.
- Συνεχής βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων με σημαντική μείωση των εκπομπών ρύπων κλπ.
- Μείωση του κόστους καταναλισκόμενης ενέργειας ανά προϊόν και υπηρεσία.



Επιλογή εξωτερικού συνεργάτη

Βασικός παράγοντας επιτυχίας για την υλοποίηση ενός προγράμματος ορθολογικής χρήσης ενέργειας είναι η χρησιμοποίηση ενός αξιόπιστου και πολύ έμπειρου σε σχετικά θέματα εξωτερικού συνεργάτη. Η ανάγκη χρησιμοποίησής του γίνεται πολύ μεγαλύτερη όταν η επιχείρηση σχεδιάζει να πραγματοποιήσει νέες μεγάλες επενδύσεις σε παραγωγικό ή άλλο εξοπλισμό που συνεπάγεται δεσμεύσεις για μεγάλες δαπάνες και εξεύρεση των απαραίτητων κεφαλαίων για τη χρηματοδότησή τους.

Επιπλέον, λόγω της ανάπτυξης κοινοτικών ή εθνικών προγραμμάτων που συνδέονται με προγράμματα εξοικονόμησης ενέργειας οι εξειδικευμένοι συνεργάτες μπορούν με τις εμπειρίες τους να συμβάλλουν στην επιτυχημένη συμμετοχή της επιχείρησης σε δράσεις που εξασφαλίζουν επιδοτήσεις μειώνοντας το συνολικό επενδυτικό κόστος.

Στο συγκεκριμένο επενδυτικό τομέα ιδιαίτερη σημασία έχει η επιλογή συνεργάτη που θα βοηθήσει στην υλοποίηση προγραμμάτων τα οποία θα εξασφαλίζουν τις καλύτερες ενεργειακές αποδόσεις με το χαμηλότερο οικονομικό κόστος προς όφελος της ανταγωνιστικότητας της επιχείρησης.



Η αξιοποίηση του εξωτερικού συνεργάτη

Η αποτελεσματική αξιοποίηση εξωτερικών συνεργατών μπορεί να διασφαλισθεί μέσα από ένα πρόγραμμα που θα υλοποιήσει η επιχείρηση μέσα από τις εξής φάσεις:

- Έρευνα αγοράς μεταξύ των συμβούλων που ασχολούνται με θέματα εξοικονόμησης ή (και) ορθολογικής ενέργειας.
- Συναντήσεις της διοίκησης ή εντεταλμένων για το σκοπό αυτό στελεχών (τεχνικών παραγωγής κλπ) με τους προς επιλογή εξωτερικούς συμβούλους.
- Υποβολή από τους υποψήφιους συμβούλους ενημερωτικών σημειωμάτων σχετικά με τις εμπειρίες που έχουν στον τομέα παροχής υπηρεσιών για θέματα εξοικονόμησης ενέργειας, τις προτάσεις τους κλπ.



- Αξιολόγηση των στοιχείων που παρέχουν οι ενδιαφερόμενοι εξωτερικοί σύμβουλοι και κατάταξή τους με βάση ορισμένα κριτήρια.
- Διερεύνηση της αποτελεσματικότητας των υποψηφίων μέσα από ερωτήσεις που θα απευθύνονται σε άλλες επιχειρήσεις οι οποίες έχουν ήδη αξιοποιήσει τις υπηρεσίες των υποψηφίων συμβούλων.
- Σύνδεση του κόστους παροχής υπηρεσιών των εξωτερικών συμβούλων με την προστιθέμενη αξία που προβλέπεται να δημιουργήσουν σε όφελος της επιχείρησης.
- Τελική επιλογή του εξωτερικού συμβούλου.
- Έναρξη συνεργασίας του εξωτερικού συμβούλου με την επιχείρηση μέσω εντεταλμένου στελέχους προκειμένου από κοινού να μελετήσουν και εξετάσουν διάφορα σενάρια για εξοικονόμηση ενέργειας.
- Καθορισμός χρονοδιαγράμματος, σχεδίου σύμβασης, ύψους της αμοιβής του εξωτερικού συμβούλου κλπ. ανάλογα με το βαθμό ολοκλήρωσης του έργου που έχει αναλάβει να εκτελέσει.
- Έγκριση από το διοικητικό συμβούλιο ή από τον επιχειρηματία της σύμβασης και ανάθεση υλοποίησής της από την επίβλεψη από συγκεκριμένο στέλεχος ή ομάδα στελεχών, ανάλογα με το ύψος του έργου που αναλαμβάνεται προς υλοποίηση.
- Παρακολούθηση από το εντεταλμένο στέλεχος της πορείας εργασιών και τακτική ενημέρωση της διοίκησης της επιχείρησης.
- Ολοκλήρωση του έργου από τον εξωτερικό σύμβουλο.



Συστηματοποίηση των ελέγχων

Μια αποτελεσματική πολιτική εξοικονόμηση ενέργειας έχει ως βάση της τη δημιουργία ενός συστήματος συνεχούς ελέγχου όλων των δράσεων που έχουν σχεδιασθεί και βρίσκονται σε κάποια φάση υλοποίησης.

Είναι πολύ σύνηθες φαινόμενο να λαμβάνονται σε ανώτατο επίπεδο αποφάσεις για υλοποίηση μιας πολιτικής εξοικονόμησης ενέργειας και στη συνέχεια να ατονούν αυτές, καθώς στο επίκεντρο των δραστηριοτήτων βρίσκεται



πάντοτε η καθημερινή λειτουργία για παραγωγή και διάθεση προϊόντων και υπηρεσιών. Οι πολιτικές διαχείρισης ενέργειας συνδέονται περισσότερο με προγραμματισμένες μακροχρόνιες μεθληντικές δράσεις και για το λόγο αυτό βρίσκονται χαμηλά στην agenda της διοίκησης.

Για να αποφευχθεί το ενδεχόμενο να ατονήσει η πολιτική εξοικονόμησης ενέργειας είναι αναγκαίο να ενημερώνεται η διοίκηση σε τακτή μηνιαία ή άλλη χρονική βάση. Οι σχετικές ενημερωτικές εκθέσεις θα περιλαμβάνουν:

1. Τις δράσεις που υλοποιήθηκαν από την έναρξη του ολοκληρωμένου προγράμματος.
2. Τον εντοπισμό προβλημάτων ή καθυστερήσεων, την ανάλυση των αιτιών και την εξεύρεση των αναγκαίων λύσεων. Όσο συσσωρεύονται εκκρεμούντα προβλήματα τόσο περισσότερο κινδυνεύει να οδηγηθεί σε αποτυχία ολόκληρο το μακροχρόνιο πρόγραμμα.
3. Δράσεις που απομένουν προς υλοποίηση βραχυχρόνια και μακροχρόνια.

Πρακτικά αυτή η διαδικασία επιτρέπει όχι απλά την αξιολόγηση της πορείας του προγράμματος εξοικονόμησης ενέργειας και προστασίας του περιβάλλοντος αλλά κυρίως την αξιολόγηση της δουλειάς που έχουν αναλάβει να υλοποιήσουν το εντεταλμένο στέλχος και η επιτροπή που έχει συσταθεί και έχουν αναλάβει να υλοποιήσουν το σχετικό έργο.

Ο ελεγκτικός μηχανισμός της αποτελεσματικότητας του energy management θα πρέπει να είναι σε συνεχή λειτουργία και να δίνει ξεκάθαρες απαντήσεις στα εξής βασικά θέματα:

1. Αναφορά για την εξέλιξη των δαπανών της προμηθευόμενης ενέργειας συνολικά και κατά πηγή προέλευσης με διαχρονική σύγκριση των σχετικών στοιχείων. Ανάλυση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από αυτές τις συγκρίσεις.
2. Βαθμός υλοποίησης της συνολικής πολιτικής που έχει προγραμματισθεί ώστε να είναι σαφές και κατανοητό εάν υπάρχουν μικρές ή μεγάλες καθυστερήσεις σε σχέση με τον προγραμματισμό.
3. Αξιολόγηση της σημερινής σχέσης οικονομικής αποτελεσματικότητας ως προς τους επιδιωκόμενους στόχους. Εδώ διερευνάται κατά πόσον η πολιτική που έχει χαραχθεί αποδίδει καρπούς και μειώνει τις δαπάνες ενέργειας σε σχέση με τις συνολικές δαπάνες που πραγματοποιούνται για το σκοπό αυτό (μισθοδοσία energy/environmental managers, επενδυτικές δαπάνες κλπ).



4. Επιδόσεις από περιβαλλοντικής πλευράς σε σχέση με τους στόχους που έχουν επιτευχθεί.
5. Αξιολόγηση συμμετοχής στελεχών και προσωπικού στην προσπάθεια για μείωση των ενεργειακών δαπανών ανά προϊόν, υπηρεσία, τομέα δραστηριότητας κλπ.
6. Στοιχεία με τρέχουσες τιμές και προβλέψεις μελλοντικών τιμών ενεργειακών πρώτων υλών και ηλεκτρικής ενέργειας με βάση τελευταίες αναφορές που έχουν συγκεντρωθεί από διάφορες πηγές.
7. Βαθμός υλοποίησης εκπαιδευτικών προγραμμάτων που έχουν σχεδιασθεί για εξοικονόμηση ενέργειας.
8. Αναλυτική παρουσίαση του επενδυτικού προγράμματος που έχει σχεδιασθεί και εγκριθεί από τη διοίκηση της εταιρείας. με ποσοτικοποιημένα όλα τα στοιχεία έτσι ώστε να γίνεται κατανοητός ο βαθμός υλοποίησής του και να εντοπίζονται εύκολα οι αποκλίσεις σε σχέση με το αρχικό πρόγραμμα.
9. Αναφορά του energy manager σχετικά με την αποτελεσματικότητα του εξωτερικού συμβούλου και αξιολόγηση της συμμετοχής του με βάση τα προβλεπόμενα από τη σύμβαση που έχει υπογράψει με την επιχείρηση.
10. Αναφορά του εξωτερικού συμβούλου σχετικά με την πορεία του έργου, την αποτελεσματικότητα της συνεργασίας του με την ομάδα εργασίας για την εξοικονόμηση ενέργειας και του επικεφαλής energy manager. Αυτή η αναφορά έχει πολύ μεγάλη σημασία για τη διοίκηση προκειμένου αυτή να έχει μια ανεξάρτητη γνώμη σχετικά με τις δυσκολίες που αντιμετωπίζει στην υλοποίηση του μακροχρόνιου σχεδιασμού.

Με βάση τις αναφορές και τα στοιχεία που θα παρουσιάζονται, ευθύνη της διοίκησης της επιχείρησης είναι να κάνει μια συνολική και επιμέρους αξιολόγηση όλων των συντελεστών που έχουν αναλάβει να υλοποιήσουν το έργο της εξοικονόμησης ενέργειας.

Από εκεί και πέρα η διοίκηση οφείλει να πάρει όλα εκείνα τα μέτρα που θα επιτρέψουν το ξεπέρασμα των σημειούμενων καθυστερήσεων ή και να υιοθετήσει αλληλαγές που είναι εφικτές ή επιβάλλονται λόγω της σημαντικής αλληλαγής βασικών παραμέτρων.

Ενδεχόμενα, εάν κριθεί απαραίτητο μπορεί να απαιτηθεί η πραγματοποίηση αλληλαγών σε πρόσωπα εφόσον διαπιστώνεται ότι ασκούν πλημμελώς τις υποχρεώσεις τους ή (και) του εξωτερικού συνεργάτη, εφόσον αυτός δεν ανταποκρίνεται πλήρως στις υποχρεώσεις που έχει αναλάβει.



Χρηματοδότηση του επενδυτικού κόστους

Εξοικονόμηση πόρων από μια πολιτική ανάπτυξης της ορθολογικής χρήσης ενέργειας μπορεί να υλοποιηθεί μέσω απλών ενεργειών όπως της ευαισθητοποίησης των στελεχών και των εργαζομένων ώστε να μειώσουν στο ελάχιστο δυνατό την κατανάλωση ηλεκτρικής ή άλλης ενέργειας.

Ωστόσο, στην περίπτωση κατά την οποία επιδιώκεται η πραγματοποίηση επενδύσεων με σκοπό μεταξύ άλλων να μειωθεί το κόστος καταναλισκόμενης ενέργειας ανά παραγόμενο προϊόν, είναι καθοριστικής σημασίας παράγοντας να εξερευνηθούν τα απαιτούμενα κεφάλαια.

Εδώ ο επιχειρηματίας πρέπει να εξετάσει μια σειρά από παράγοντες που έχουν σχέση με το όφελος που θα προκύψει από την πραγματοποίηση μιας επένδυσης η οποία θα του εξασφαλίσει αισθητή μείωση του παραγόμενου προϊόντος αναλογούντος ενεργειακού κόστους. Τα επιμέρους ζητήματα που θα πρέπει να ληθούν είναι:

- Συνολικό ύψος των κεφαλαίων που θα πρέπει να επενδυθούν για αλλαγή μηχανολογικού εξοπλισμού, αναβάθμιση ηλεκτρονικού και ηλεκτρολογικού εξοπλισμού κλπ.
- Ποσοστό κάλυψης των συνολικών κεφαλαιακών απαιτήσεων από ίδια κεφάλαια και από τραπεζικό δανεισμό.
- Εκτιμήσεις για την πορεία των επιτοκίων δανεισμού σε περίπτωση που είναι ιδιαίτερα μεγάλο το ύψος των τραπεζικών κεφαλαίων που σχεδιάζεται να αντληθούν.
- Έρευνα αγοράς μεταξύ των τραπεζών για να εντοπισθούν εκείνες που προσφέρουν καλλίτερους όρους δανεισμού.
- Υπολογισμός της επιβάρυνσης σε ετήσια και μηνιαία βάση από τοκοχρεολύσια μέχρι την πλήρη εξόφληση του δανείου.
- Υπολογισμός του συνολικού οφέλους που θα προκύψει για την επιχείρηση από την άντληση ενός τραπεζικού δανείου για τη μελλοντική κερδοφορία της επιχείρησης.
- Υπολογισμός του οικονομικού οφέλους που θα προκύψει ανά παραγόμενο προϊόν μετά από την πραγματοποίηση της επένδυσης για αγορά νέων μηχανημάτων κλπ σε σύγκριση με το σημερινό κόστος, το οποίο είναι ιδιαίτερα επιβαρυνόμενο από τις δαπάνες για καταναλισκόμενη ενέργεια.

- Εξέταση των δυνατοτήτων να πραγματοποιηθεί η επένδυση από κοινού με άλλη ομοειδή επιχείρηση ώστε να μειωθούν οι πιστωτικοί κίνδυνοι στην οποία θα εκτεθεί η επιχείρηση.
- Υπολογισμός της μείωσης των δαπανών για ενέργεια για τα παραγόμενα προϊόντα μετά την ολοκλήρωση της επένδυσης σε σχέση με το σημερινό κόστος για κατανάλωση ενέργειας.
- Συνυπολογισμός κατά το σχεδιασμό της επένδυσης και του τραπεζικού δανεισμού «σεναρίων» για τις μελλοντικές μεταβολές των τιμών αγοραζόμενης ενέργειας ανά παραγόμενο προϊόν.

Εξάλλου, στη διάρκεια εκπόνησης ενός επενδυτικού σχεδίου για αγορά νέου μηχανολογικού εξοπλισμού, καθώς και της χρηματοδότησής του κλπ που συνδέεται με την εξοικονόμηση της ενέργειας οι επιχειρηματίες οφείλουν να εξετάσουν με πολύ μεγάλη προσοχή τη δυνατότητα κάλυψης μέρους της επενδυτικής δαπάνης μέσω της ένταξης του επενδυτικού σχεδίου σε προγράμματα για τα οποία προβλέπονται εθνικές ή κοινοτικές ενισχύσεις.

Τα κοινοτικά προγράμματα ευνοούν ιδιαίτερα επενδύσεις αποδοτικής χρήσης και εξοικονόμησης ενέργειας και τα ποσοστά των σχετικών ενισχύσεων είναι αρκετά σημαντικά, επιτρέποντας, έτσι, τη χρηματοδότηση των αντίστοιχων projects τόσο από ίδια κεφάλαια όσο και από τραπεζικά δάνεια.

Σχετικά με τις χρηματοδοτήσεις μεγάλων επενδύσεων από εξωτερικούς φορείς υπογραμμίζονται τα ακόλουθα σχετικά με τις τάσεις που έχουν διαμορφωθεί στο τελευταίο διάστημα:

- Μεγάλες διεθνείς τράπεζες, για να αναλάβουν να χρηματοδοτήσουν σημαντικό ύψους επενδύσεις, ιδιαίτερα λαμβάνουν υπόψη τους τις μελλοντικές επιπτώσεις που θα υπάρξουν από το κόστος αναλίσκόμενης ενέργειας σε βάθος χρόνου, όταν οι επενδύσεις θα ολοκληρωθούν και θα αξιοποιούνται παραγωγικά.
- Μεγάλοι χρηματοοικονομικοί οργανισμοί απαιτούν πριν από την έγκριση μεγάλου ύψους δανείων για νέες επενδύσεις την ύπαρξη περιβαλλοντικών μελετών σχετικά με τις συνέπειες που θα υπάρξουν για το περιβάλλον από τις καταναλώσεις ενέργειας.
- Διεθνή επενδυτικά funds ενδιαφέρονται να κάνουν επενδύσεις σε εισηγμένες εταιρείες οι οποίες χαρακτηρίζονται ως «πράσινες» και, μεταξύ των άλλων, συμβάλλουν στην εξοικονόμηση ενέργειας.



Επικοινωνιακή προβολή

Από τη στιγμή που λαμβάνεται μία απόφαση από τη διοίκηση της επιχείρησης να προχωρήσει ένα πρόγραμμα εξοικονόμησης ενέργειας βασική παράμετρος επιτυχίας του είναι η προβολή του σε δύο επίπεδα:

Εσωτερική επικοινωνία

Η διοίκηση ενημερώνει το σύνολο των στελεχών και του προσωπικού για τα πλεονεκτήματα που θα υπάρξουν από την εφαρμογή μιας σειράς μέτρων για την εξοικονόμηση ενέργειας. Το εύρος αυτής της επικοινωνίας θα εξαρτηθεί από τη σημασία των δράσεων που θα αναπτυχθούν και πολύ περισσότερο εάν η επιχείρηση στοχεύει στη μετατροπή της σε μια «πράσινη επιχείρηση» εκτείνοντας τις δράσεις της πέρα από την εξοικονόμηση ενέργειας και στους τομείς ανακύκλωσης αποβλήτων κλπ συμβάλλοντας στην εξοικονόμηση διαφόρων πρώτων υλών.

Έτσι, με βάση το εύρος αυτών των δράσεων η γνωστοποίησή τους θα μπορούσε να πάρει διάφορες μορφές όπως:

- Απλές οδηγίες για πιο περιορισμένη χρήση των κλιματιστικών, των προσωπικών υπολογιστών, των φωτιστικών σωμάτων κλπ.
- Έκδοση εγκυκλίων για συμμετοχή του προσωπικού σε συγκεκριμένα επενδυτικά σχέδια που σχετίζονται με εξοικονόμηση προκειμένου να εκπαιδευθούν σε νέα συστήματα, μηχανήματα κλπ που είναι λιγότερο ενεργοβόρα.
- Παρακίνηση των στελεχών και του τεχνικού ή άλλου προσωπικού να προτείνουν πρακτικές ιδέες για μείωση του ενεργειακού κόστους.
- Αναρτήσεις αφισών με συνθήματα, προτροπές κλπ για ορθολογική χρήση της ενέργειας.

Εξωτερική επικοινωνία

Η δημοσιοποίηση αποφάσεων της διοίκησης για εξοικονόμηση ενέργειας πραγματοποιείται συνήθως όταν αυτές συνδέονται με την υλοποίηση νέων επενδύσεων που εξασφαλίζουν καλλίτερες περιβαλλοντικές και ενεργειακές επιδόσεις. Αυτές οι γνωστοποιήσεις από τις πολύ μεγάλης μεγέθους και τις εισηγμένες επιχειρήσεις απευθύνονται κυρίως σε:



- Μέσα Μαζικής Επικοινωνίας.
- Πελατειακό κοινό που είναι ιδιαίτερα ευαίσθητο σε θέματα περιβάλλοντος.
- Μετόχους, οι οποίοι σταθμίζουν τα οφέλη από επενδύσεις εξοικονόμησης ενέργειας και για περιβαλλοντική προστασία.
- Διεθνείς θεσμικούς επενδυτές που επενδύουν πολύ μεγάλα ποσά σε «πράσινες εταιρείες» με βάση διεθνώς αποδεκτούς δείκτες.
- Τοπικές κοινωνίες στις οποίες η επιχείρηση έχει μεγάλη παραγωγική δραστηριότητα που προκαλεί περιβαλλοντικές οχλήσεις και οι οποίες θα περιορισθούν με νέες δράσεις και επενδύσεις.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

Από τη στιγμή που δημοσιοποιούνται μέσω της εξωτερικής επικοινωνίας ευρείες δράσεις για εξοικονόμηση ενέργειας και περιβαλλοντική προστασία η επιχείρηση δεσμεύεται να τις υλοποιήσει μέσα στις χρονικές προθεσμίες που έχει ορίσει. Διαφορετικά από τη στιγμή που διαπιστώνονται καθυστερήσεις δημιουργείται αρνητική εικόνα για την επιχείρηση. Επομένως η δημοσιοποίηση γίνεται κάτω από τις εξής βασικές προϋποθέσεις:

1. Να υπάρχει ένα πλήρως ολοκληρωμένο πρόγραμμα εξοικονόμησης ενέργειας.
2. Να είναι πλήρως συμβατό με το γενικότερο επενδυτικό και επιχειρησιακό πρόγραμμα της επιχείρησης.
3. Να είναι εξασφαλισμένη η χρηματοδότηση της σχετικής επένδυσης.
4. Να λειτουργεί πλήρως η ομάδα εργασίας και να έχει τις απαραίτητες ικανότητες και εμπειρίες για να υλοποιήσει το σχετικό έργο.



Χάραξη περιβαλλοντικής στρατηγικής

Οι διοικήσεις των σύγχρονων επιχειρήσεων – ανεξαρτήτως των οικονομικών μεγεθών τους – οφείλουν να αντιμετωπίζουν τα θέματα εξοικονόμησης ενέργειας σαν ένα κομμάτι της περιβαλλοντικής στρατηγικής τους.

Για ένα μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων, όμως, και κυρίως για αυτές που



Ορθολογική Χρήση Ενέργειας

από την επιχείρησή σας

είναι μικρού μεγέθους και παρέχουν υπηρεσίες είναι πολύ πιθανόν να μη χρειάζεται να ασκηθεί μια ολοκληρωμένη περιβαλλοντική πολιτική και να περιορισθούν μόνο σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας.

Επομένως, οι διοικήσεις των επιχειρήσεων που θα αποφασίσουν να χαράξουν μια μακροχρόνια περιβαλλοντική πολιτική και η οποία συνδέεται με την εξοικονόμηση ενέργειας χρειάζεται να πετύχουν τους εξής επιμέρους στόχους:

- Υιοθέτηση μιας «νέας φιλοσοφίας» που έχει να κάνει με την ανάπτυξη «περιβαλλοντικής συνείδησης» σε όλα τα επίπεδα της ιεραρχίας,
- Σωστός προγραμματισμός για την υλοποίηση μιας περιβαλλοντικής πολιτικής που θα συνδέεται με την εξοικονόμηση ενέργειας.
- Ανάθεση του έργου του προγραμματισμού σε μια συγκεκριμένη ομάδα με μέλη που θα διαθέτουν τις απαιτούμενες γνώσεις και εμπειρίες.
- Υπολογισμός του κόστους που θα απαιτηθεί σε βάθος χρόνου για να υλοποιηθεί το συγκεκριμένο πρόγραμμα.
- Επιλογή κατάλληλου εξωτερικού συνεργάτη που θα προσφέρει τις εμπειρίες του για την υλοποίηση ή κατάλληλη προσαρμογή του αρχικού προγράμματος.
- Σχεδιασμός των κατάλληλων μηχανισμών και τα συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας και αποτελεσματικότερης προστασίας του περιβάλλοντος.
- Σχεδιασμός του μηχανισμού διαρκούς ελέγχου της πορείας του προγράμματος.
- Οριστικοποίηση του περιβαλλοντικού προγράμματος και των κεφαλαίων που θα απαιτηθούν.

12^ο

ΒΗΜΑ

Περιβαλλοντική και ενεργειακή διαχείριση

Μια πολιτική εξοικονόμησης ενέργειας από τις επιχειρήσεις αποτελεί σημαντική αφετηρία για την άσκηση μιας συστηματικής πολιτικής περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Εδώ πρέπει να τονισθούν οι «διαφορές» μεταξύ ενεργειακής και περιβαλλοντικής διαχείρισης:



- Η ενεργειακή διαχείριση μπορεί να περιορίζεται σε θέματα μόνο εξοικονόμησης ενέργειας χωρίς να υπάρχει ένα ολοκληρωμένο περιβαλλοντικό πρόγραμμα. Για παράδειγμα, μια επιχείρηση μπορεί να ενδιαφέρεται μόνο για την εξασφάλιση ενέργειας συνεργαζόμενη με εκείνο τον προμηθευτή που της εξασφαλίζει καλλίτερους όρους.
- Η περιβαλλοντική διαχείριση καλύπτει μια σειρά από θέματα που αφορούν τις διαδικασίες μετατροπής της επιχείρησης σε μια «πράσινη επιχείρηση», με την εξοικονόμηση ενέργειας να αποτελεί μέρος μόνο του συνολικού περιβαλλοντικού προγράμματός της.

Για να σχεδιάσει και υλοποιήσει μια επιχείρηση μια ολοκληρωμένη περιβαλλοντική πολιτική χρειάζεται πριν από οτιδήποτε άλλο να ορισθούν εκείνα τα άτομα που έχουν τις απαιτούμενες – λίγες ή πολλές – γνώσεις για να φέρουν σε πέρας το σχετικό έργο.

Έτσι απαιτείται:

- Συγκρότηση μιας ομάδας εργασίας με αντικείμενο την ανάπτυξη περιβαλλοντικής πολιτικής.
- Ανάθεση διακριτών ρόλων κάθε μέλους της ομάδας εργασίας που θα συστήσει η διοίκηση, κάτι που αποτελεί βασικό παράγοντα επιτυχίας του έργου της πρώτης.
- Ορισμός του επικεφαλής που θα συντονίζει την ομάδα, θα παρακολουθεί συνεχώς την πορεία υλοποίησης του αναλαμβανόμενου έργου και θα έχει την ευθύνη ενημέρωσης της διοίκησης.
- Ενεργός συμμετοχή των υπευθύνων όλων των παραγωγικών δραστηριοτήτων της επιχείρησης που συνδέονται με την κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων ενέργειας.
- Πληθίσωση ομάδας από άλλα στελέχη της επιχείρησης, όπως του επικεφαλής των οικονομικών υπηρεσιών, εφόσον πρόκειται να γίνουν μεγάλες επενδύσεις για αναβάθμιση του εγκατεστημένου παραγωγικού δυναμικού ή πλήρους εκσυγχρονισμού του, που θα απαιτήσουν σε αυτή την περίπτωση εκταμιεύσεις σημαντικών ποσών.

Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται η εκπόνηση ενός μεγάλου προγράμματος που επιτρέπει το συντονισμό των ενεργειών όλων των βασικών τομέων δραστηριοποίησης που συνδέονται με ευρείες καταναλώσεις ενέργειας.

Εκείνο που θα πρέπει να προσεχθεί ιδιαίτερα είναι εάν οι διάφοροι τομείς δραστηριοποίησης αποτελούν μια παραγωγική αλυσίδα ή όχι. Γιατί, είναι ενδεχό-



Ορθολογική Χρήση Ενέργειας

από την επιχείρησή σας

μενο άλλοι τομείς να βασίζονται σε υπερσύγχρονα μηχανήματα φιλικά προς το περιβάλλον και με πολύ καλές ενεργειακές αποδόσεις και άλλοι τομείς να έχουν αναπτυχθεί πριν από πολλά χρόνια και να χρειάζονται πλήρη παραγωγική αναδιάρθρωση ή και πλήρη άρση των δραστηριοτήτων εάν είναι αντιοικονομικοί.

Επομένως, ο συνολικός αριθμός των μελών της ομάδας θα εξαρτηθεί από τον αριθμό και το βαθμό εμπλοκής διαφόρων παραγωγικών ή άλλων δραστηριοτήτων μιας επιχείρησης που θα υλοποιήσουν πολιτικές εξοικονόμησης ενέργειας.

Πάντως σε κάθε περίπτωση οι επικεφαλής των τομέων οι οποίοι δεν εμπλέκονται άμεσα σε ενέργειες εξοικονόμησης ενέργειας θα πρέπει να γνωρίζουν με αρκετές λεπτομέρειες την πορεία των προς υλοποίηση έργων αναβάθμισης και εκσυγχρονισμού.

Μέχρι τώρα η σύνθεση της ομάδας περιβάλλοντος και εξοικονόμησης ενέργειας εξετάσθηκε περισσότερο από την πλευρά του energy management.

Όμως, εφόσον οι προς υλοποίηση επενδύσεις είναι σημαντικής αξίας τότε μπορεί γύρω από αυτήν να δημιουργηθούν άλλες περισσότερο εξειδικευμένες ομάδες με πιο συγκεκριμένο αντικείμενο. Για παράδειγμα, μπορεί να δημιουργηθεί μια ομάδα αποτελούμενη μόνο από άτομα που ασχολούνται με την χρηματοοικονομική πλευρά του όλου έργου, καθώς η άντληση κεφαλαίων και η σχέση κόστους/ οφέλους αποτελεί μια πολύ σημαντική πτυχή.

13^ο

ΒΗΜΑ

Συστήματα

Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Η αποτελεσματική περιβαλλοντική διαχείριση μπορεί να οδηγήσει στην υιοθέτηση Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ). Αυτό όμως θα εξαρτηθεί αφού ληφθούν υπόψη και σταθμισθούν όλα τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα από μια τέτοια επιλογή.

Επιπλέον, μια αποτελεσματική πολιτικής ορθολογικής χρήσης ενέργειας μπορεί να συμβάλει σημαντικά στην υιοθέτηση του Ευρωπαϊκού Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης με την επωνυμία Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) (Σχήμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και Ελέγχου), οι βάσεις του οποίου τέθηκαν με τον κανονισμό 1863/93 του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου.

Το EMAS έχει πολύ σημαντική αξία για τις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις επειδή συμβάλλει στην κοινή ευρωπαϊκή προσπάθεια και αποσκοπεί στην προστασία του περιβάλλοντος στα Κράτη-Μέλη της Ε.Ε.

Από το 1996 άρχισε να τίθεται σε εφαρμογή μια σειρά από πρότυπα ISO 14000, που εκπονήθηκαν από το Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης ISO, τα οποία αναφέρονται τόσο σε προϊόντα μιας επιχείρησης όσο και σε διαδικασίες διαχείρισης.

Η εφαρμογή των προτύπων αυτών από πλευράς εξοικονόμησης ενέργειας θα πρέπει να εξασφαλίζουν ότι επιτυγχάνονται οι εξής επιμέρους στόχοι:

- Η επιχείρηση εξοικονομεί ενέργεια και αυτό έχει θετικές επιπτώσεις για το περιβάλλον.
- Μέσω του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης πιστοποιείται η συνεχής προσπάθεια για εξοικονόμηση ενέργειας μέσα από συγκεκριμένες υποχρεώσεις που έχουν αρμόδια στελέχη της επιχείρησης.
- Πραγματοποιούνται συνεχείς εσωτερικοί έλεγχοι οι οποίοι αποδεδειγμένα πιστοποιούν δράσεις εξοικονόμησης ενέργειας.

Τα υιοθετούμενα πρότυπα τηρούνται πλήρως και καταβάλλονται συνεχείς προσπάθειες για τον εντοπισμό νέων προβλημάτων και την αντιμετώπισή τους.

Η υιοθέτηση και εφαρμογή ενός αναγνωρισμένου Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, επιτρέπει σε μια επιχείρηση να διεκδικήσει την απόκτηση οικολογικού σήματος για τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες της.



Επιλογή του μηχανολογικού εξοπλισμού

Για τις μεταποιητικές επιχειρήσεις και τις βιοτεχνίες τα μηχανήματα και ο μηχανολογικός εξοπλισμός τους αποτελεί βασικούς συντελεστές κόστους και κατανάλωσης ενέργειας.

Έτσι στα πλαίσια ενός Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ο ηλεκτρο-μηχανολογικός και μηχανολογικός εξοπλισμός θα πρέπει να επιλέγονται με βάση και το κόστος ενέργειας που απαιτείται για την παραγωγή ενός συγκεκριμένου τελικού ή ενδιάμεσου προϊόντος. Οι επιχειρήσεις που υπολογίζουν την ηλεκτρική ενέργεια την οποία καταναλίσκουν ως ένα συνολικό μεταβλητό κόστος και δεν την αναλύουν ανά παραγόμενο προϊόν ίσως πολύ δύσκολα καταφέρουν να πραγματοποιήσουν σημαντικές μειώσεις του ενεργειακού κόστους τους.

Για να πετύχουν να μειώσουν το συνολικό ενεργειακό κόστος τους στη φάση της μεταποιητικής διαδικασίας θα πρέπει να επιδιώξουν τη χρησιμοποίηση εκείνων των μηχανημάτων που εξασφαλίζουν:

- Μειωμένο ενεργειακό κόστος ανά μονάδα παραγόμενου προϊόντος σε συνδυασμό με την αποδοτικότητα του ίδιου μηχανήματος να εξασφαλίζει μείωση των πρώτων και βοηθητικών υλών που απαιτούνται στη διαδικασία της μεταποίησης.



Ορθολογική Χρήση Ενέργειας

από την επιχείρησή σας

- Παραγωγή προϊόντων, ανταλλακτικών κλπ με μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, που συνεπάγονται μικρότερη ποσότητα απαιτούμενης ενέργειας στη διάρκεια της παραγωγής ως προς τη διάρκεια ζωής τους.
- Χρησιμοποίηση συστημάτων που εξασφαλίζουν αποδοτική χρήση της ηλεκτρικής ενέργειας μέσω της βελτίωσης και σταθεροποίησης της τάσης, εξισορρόπησης τριφασικού φορτίου, βελτίωση συντελεστή ισχύος, προστασίες από προσωρινές αυξομειώσεις της τάσης κλπ.
- Πραγματοποίηση μετρήσεων από εξειδικευμένες εταιρείες για να εντοπισθούν απώλειες ενέργειας, ώστε να γίνουν οι απαραίτητες βελτιώσεις.
- Σωστή συντήρηση των ενεργοβόρων μηχανημάτων ώστε να εξασφαλίζεται μεγαλύτερη διάρκεια ζωής και καλύτερες παραγωγικές επιδόσεις.
- Άσκηση μεταποικτικής δραστηριότητας με μείωση του όγκου των παραγόμενων λυμάτων, κλπ.



Απονομή οικολογικού σήματος

Εφαρμόζοντας ένα ολοκληρωμένο Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης οι μεταποιητικές επιχειρήσεις δύνανται να θέσουν ως στόχο την παραγωγή προϊόντων τα οποία θα πιστοποιηθούν μέσω ενός οικολογικού συστήματος.

Η απόκτηση οικολογικού σήματος υποδηλώνει ότι τα διατιθέμενα στην αγορά προϊόντα έχουν μειωμένες περιβαλλοντικές επιπτώσεις σ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής τους και παρέχουν στους καταναλωτές ακριβείς, και επιστημονικά τεκμηριωμένες πληροφορίες για τις επιπτώσεις των προϊόντων στο περιβάλλον.

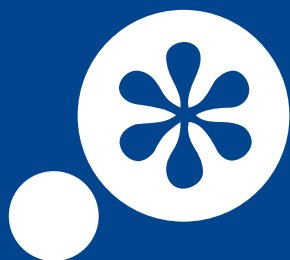
Υπογραμμίζεται ότι η κοινοτική νομοθεσία για την απονομή οικολογικών σημάτων στοχεύει στο να προσανατολίζει τους καταναλωτές σε προϊόντα με προοπτικές περιορισμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στο σύνολο του κύκλου ζωής τους δίδοντας πληροφορίες σχετικά με τα οικολογικά χαρακτηριστικά των προϊόντων που φέρουν το αντίστοιχο σήμα.

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να αναφερθεί ότι:

- Το οικολογικό σήμα σε ένα προϊόν υποδηλώνει ότι αυτό σε σύγκριση με άλλα ομοειδή προϊόντα, μπορεί να συμβάλει στον περιορισμό ορισμένων αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

- Σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία είναι απαραίτητο να δίνονται περισσότερες πληροφορίες επί του σήματος, σχετικά με τους λόγους της απονομής του, ώστε οι καταναλωτές να μπορούν να καταλάβουν τη σημασία της απονομής του.
- Όπως προβλέπεται από την κοινοτική νομοθεσία, για την απονομή οικολογικού σήματος αναγνωρίζονται και οι επιπτώσεις που θα υπάρξουν από την υιοθέτηση διαδικασιών οι οποίες συμβάλλουν στην εξοικονόμηση ενέργειας.





ΜΙΚΡΟΣ ΟΔΗΓΟΣ

ΚΤΙΡΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΥΨΗΛΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ

Η ορθολογική χρήση ενέργειας θα μπορούσε να θεωρηθεί ως ο ταχύτερος, αποτελεσματικότερος και οικονομικά αποδοτικότερος τρόπος για τον έλεγχο της κατανάλωσης ενέργειας, και, κατ' επέκταση, της κατανάλωσης των καυσίμων.

Επίσης, η εξοικονόμηση ενέργειας εξασφαλίζει τον περιορισμό των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, θέμα για το οποίο έχουν τεθεί αυστηρά νομοθετικά πλαίσια.

Η ραγδαία αύξηση των τιμών των καυσίμων, τα προβλήματα ομαλού εφοδιασμού σε καύσιμα με πιθανή μείωση των αποθεμάτων και οι περιβαλλοντικοί περιορισμοί έκαναν επιτακτική την ανάγκη οργανωμένης και συνεχούς δραστηριότητας για την αποδοτικότερη χρήση ενέργειας χωρίς τη μείωση των επιπέδων παραγωγής μιας επιχείρησης και χωρίς να θυσιαστεί η ασφάλεια ή η ποιότητα του περιβάλλοντος.

Η οικονομικά αποδοτική εξοικονόμηση ενέργειας συνεπάγεται για την Ευρωπαϊκή Ένωση μικρότερη εξάρτηση από εισαγωγές, μεγαλύτερο σεβασμό προς το Περιβάλλον και μειωμένη δαπάνη για την κοινωτική οικονομία σε μια εποχή αυξημένης ανταγωνιστικότητας.

Οι κτιριακές εγκαταστάσεις των επιχειρήσεων αποτελούν σημαντικό περιουσιακό στοιχείο και μια ορθολογική πολιτική χρήσης της ενέργειας που απαιτούν αυτά θα μπορούσε να συμβάλει πολύ θετικά στη γενικότερη προσπάθεια για μείωση της ενεργειακής εξάρτησης.

Επιπλέον η εξοικονόμηση ενέργειας από τα κτίρια, πέραν του κοινωνικού οφέλους που θα προκύψει, θα έχει άμεσα θετικά οφέλη για τις ίδιες τις επιχειρήσεις.

Στρατηγική εξοικονόμησης ενέργειας

Κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής του, ένα κτίριο «καταναλώνει» φυσικούς πόρους, παράγει μεγάλες ποσότητες εκπομπών και έχει επιπτώσεις στο οικοσύστημα με πολλούς διαφορετικούς τρόπους. Οι φυσικοί πόροι περιλαμβάνουν προϊόντα πετρελαίου, φυσικό αέριο και στερεά καύσιμα, τα οποία αποτελούν ουσιώδεις πηγές εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα κατά την καύση τους.

Ένα κτίριο πρέπει να εξασφαλίζει:

- ελάχιστη κατανάλωση ενέργειας,
- άριστη ποιότητα του εσωτερικού αέρα για τη διασφάλιση της υγείας των ανθρώπων που ζουν ή εργάζονται σε αυτό, καθώς και
- θερμική και οπτική άνεση εντός των χώρων.

Το συνολικό σχέδιο στρατηγικής που πρέπει να εφαρμοστεί για την επίτευξη μειωμένης ενεργειακής κατανάλωσης στα κτίρια, τα οποία στεγάζουν επιχειρήσεις, πρέπει να βασίζεται στην εφαρμογή κατάλληλων ενεργειακών και παθητικών μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας.

Οι κυριότερες ηλεκτρικές καταναλώσεις σε μια επιχείρηση αντιστοιχούν στις τρεις παρακάτω κατηγορίες:

- Κλιματισμός: Θέρμανση-Ψύξη
- Ηλεκτρικές συσκευές-Μηχανικός Εξοπλισμός και
- Φωτισμός.

Στη συνέχεια προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας. Αναλυτικότερα:

Θέρμανση/ ψύξη

- ☐ Σχεδιασμός και επιλογή σωστού συστήματος ελέγχου της θέρμανσης - ψύξης και εξαερισμού
- ☐ Βελτιωμένοι βαθμοί απόδοσης εξοπλισμού εγκαταστάσεων θέρμανσης, ψύξης και εξαερισμού



Ορθολογική Χρήση Ενέργειας

από την επιχείρησή σας

- ☐ Μέγεθος της ισχύος του λέβητα ανάλογο με τα επίπεδα θερμομόνωσης του κτιρίου
- ☐ Κατασκευή των λεβήτων σύμφωνα με το ισχύον θεσμικό καθεστώς και το σήμα ενεργειακής πιστοποίησης CE.
- ☐ Βελτίωση απόδοσης κεντρικών συστημάτων θέρμανσης με τη θερμομόνωση του δικτύου σωληνώσεων.
- ☐ Διαμόρφωση προγράμματος περιοδικής συντήρησης λεβήτων με παράλληλο έλεγχο των συντηρητών
- ☐ Αυτοματισμοί- Συστήματα ελέγχου
- ☐ Κατάλληλα υλικά κατασκευής: τοιχοποιία, σκελετός, ανοίγματα
- ☐ Προσθήκη θερμομονωτικού υλικού
- ☐ Αντικατάσταση μονών υαλοπινάκων με διπλούς (αυξημένο πλάτος διακένου, κατάλληλες επιστρώσεις, πλήρωση διακένων με αδρανή αέρια)
- ☐ Αεροστεγανότητα ανοιγμάτων
- ☐ Αξιοποίηση ηλιακής ακτινοβολίας (π.χ. χρήση φωτοβολταϊκών συστημάτων)
- ☐ Σχετική θέση του κτιρίου ως προς τον ήλιο. Ύπαρξη γειτονικών κτιρίων.
- ☐ Φυσική και τεχνητή εξωτερική σκίαση
- ☐ Τοποθέτηση εσωτερικών σκιάστρων
- ☐ Κατάλληλη ρύθμιση παραμέτρων ελέγχου θέρμανσης, ψύξης και εξαερισμού μέσω των συστημάτων διαχείρισης ενέργειας (BEMS: Buildings Energy Management Systems)

Ηλεκτρικές συσκευές

- ☐ Χρήση νέων αποδοτικών και μη ενεργοβόρων συσκευών
- ☐ Ορθή χρήση
- ☐ Τακτική συντήρηση
- ☐ Βελτιωμένοι βαθμοί απόδοσης εξοπλισμού



Φωτισμός

- ☐ Αντικατάσταση των λαμπτήρων πυρακτώσεως με λαμπήρες χαμηλότερης ενεργειακής κατανάλωσης και υψηλής ενεργειακής απόδοσης
- ☐ Χρησιμοποίηση κατάλληλου πλήθους φωτιστικών σωμάτων
- ☐ Μικρότερος αριθμός λαμπτήρων μεγαλύτερης όμως ισχύος για καλύτερη απόδοση των φωτιστικών
- ☐ Ευέλικτες εγκαταστάσεις φωτισμού με διάφορες ζώνες και δυνατότητα προσαρμογής στις εκάστοτε απαιτήσεις
- ☐ Προσδιορισμός της ενδεικνυόμενης εκάστοτε στάθμης φωτισμού των επιμέρους χώρων
- ☐ Ανάδειξη φυσικού φωτισμού (με ταυτόχρονη ελαχιστοποίηση των τεχνητών μέσων φωτισμού)
- ☐ Χρήση συστημάτων ελέγχου φωτισμού. Τοποθέτηση χρονοδιακοπών, αισθητήρων κίνησης κ.α.
- ☐ Εκμετάλλευση ηλιακού φωτός και κατάλληλη ένταση φωτισμού ανά θέση εργασίας

Συμμετοχή του προσωπικού

Στην επίτευξη του κοινού στόχου για μείωση της κατανάλωσης ενέργειας, καθοριστικός παράγων είναι η ανάπτυξη «περιβαλλοντικής κουλτούρας» και η κατάλληλη εκπαίδευση του προσωπικού.

Τόσο το προσωπικό ασφαλείας και καθαρισμού, όσο και οι εργαζόμενοι με την κατάλληλη εκπαίδευση μπορούν να αναπτύξουν κουλτούρα εξοικονόμησης ενέργειας.

Συγκεκριμένα, κάποιες δραστηριότητες που περιλαμβάνει αυτή η εκπαίδευση είναι οι ακόλουθες:

1. Προσωπικό ασφαλείας-καθαρισμού

- ◆ Κλείσιμο των φωτιστικών σωμάτων
- ◆ Κλείσιμο πορτών και παραθύρων
- ◆ Κλείσιμο κλιματισμού των επιμέρους χώρων



- ◆ Κλείσιμο των μηχανισμών σκίασης

2. Εργαζόμενοι

- ◆ Κλείσιμο εξοπλισμού και φωτιστικών σωμάτων κατά την αποχώρηση από το γραφείο
- ◆ Διατήρηση της θερμοκρασίας στους 20°C ή χαμηλότερα το χειμώνα και στους 26°C ή υψηλότερα το καλοκαίρι.
- ◆ Χρήση των μέσων σκίασης
- ◆ Καλός αερισμός των χώρων για μικρά χρονικά διαστήματα, όχι ανοιχτά παράθυρα όλη μέρα

Ενεργειακός σχεδιασμός

Ο βασικός στόχος στον ενεργειακό σχεδιασμό κτιρίων που στεγάζουν επιχειρήσεις είναι η δημιουργία άνετων χώρων εργασίας, με ταυτόχρονη εκμετάλλευση της ηλιακής ενέργειας και του φυσικού φωτισμού και αερισμού. Έτσι θα ελαχιστοποιηθεί η εξάρτηση από καύσιμα και ηλεκτρισμό, τα οποία συμβάλλουν τόσο στην τοπική όσο και στην παγκόσμια μόλυνση του περιβάλλοντος.

Η δημιουργία τέτοιων κτιρίων φαντάζει επιβεβλημένη λόγω του μεγάλου ενεργειακού προβλήματος που αντιμετωπίζει η διεθνής οικονομία. Πέρα από την εσωτερική άνεση που προσφέρουν στους εργαζομένους, κτίρια που είναι σχεδιασμένα κατά τρόπο που να μειώνουν την κατανάλωση ενέργειας αποδεικνύονται φιλικά προς το περιβάλλον και οικονομικά προς τον χρήστη.

Νέες τεχνολογίες

Τα ενεργειακά θέματα και, κυρίως, η σχέση της παραγωγής και χρήσης ενέργειας με το περιβάλλον, αποτελούν πλέον αντικείμενο συζητήσεων και προβληματισμών για όλη την κοινωνία. Νέες, καθαρές και πολλά υποσχόμενες τεχνολογίες κάνουν δυναμικά την εμφάνισή τους, με το φιλόδοξο στόχο να εκτοπίσουν τα παραδοσιακά ρυπογόνα καύσιμα.

Σε περιόδους σημαντικών αλλαγών, μεγάλες επιχειρήσεις δεν θα πρέπει να αντιδρούν «αμυντικά» απέναντι στο νέο και άγνωστο. Αντίθετα, θα πρέπει να αναζητήσουν νέες προοπτικές, να αντιμετωπίσουν νέες προκλήσεις, αλλά και νέες ευκαιρίες για επενδύσεις σε καινοτόμες τεχνολογίες, προϊόντα και εφαρμογές.



Παλαιά κτίρια

Μεγάλο ποσοστό εξοικονόμησης ενέργειας μπορεί να επιτευχθεί με πραγματοποίηση κατάλληλων επεμβάσεων σε παλαιότερα κτίρια και με τον ενεργειακό σχεδιασμό των νέων κτιρίων. Η υλοποίηση αυτών των παρεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας θα πρέπει να είναι:

- ☐ εφικτή,
- ☐ οικονομικά συμφέρουσα και
- ☐ να αποδίδει σημαντικά αποτελέσματα.

Είναι προφανές ότι η μέσα από παρεμβάσεις σε υφιστάμενα παλαιά κτίρια επιχειρήσεων εξασφάλιση υψηλότερων ενεργειακών αποδόσεων και η μείωση του ενεργειακού κόστους των κτιριακών εγκαταστάσεων των επιχειρήσεων θα συμβάλλουν στην ενίσχυση της ανταγωνιστικότητάς τους.

Συνθήκες εργασίας

Όλες οι επιχειρήσεις δίνουν πολύ μεγάλη σημασία στη συνεχή βελτίωση των συνθηκών εργασίας των εργαζομένων τους, ενώ παράλληλα είναι πρωταρχική μέριμνα η δημιουργία των κατάλληλων συνθηκών εξυπηρέτησης των πελατών τους.

Συνεπώς σωστά σχεδιασμένα από ενεργειακή άποψη κτίρια εξασφαλίζουν:

- ☐ σημαντική αύξηση της παραγωγικότητας και βελτίωση των συνθηκών εργασίας,
- ☐ αποτελεσματική προστασία της υγείας των εργαζομένων και
- ☐ δημιουργία καλύτερων περιβαλλοντικών συνθηκών για τους πελάτες και, γενικότερα, για τους πολίτες.

Νομοθεσία

Η εθνική και η κοινοτική νομοθεσία που αφορά θέματα εξοικονόμησης ενέργειας συνεχώς εμπλουτίζεται και γίνεται ολοένα και πιο αυστηρή.

Οι επιχειρήσεις προσαρμόζονται συνεχώς στις απαιτήσεις που επιβάλλει η νομοθεσία δίνοντας ιδιαίτερη βαρύτητα στη βελτίωση των ενεργειακών αποδόσεων που ιδιοχρησιμοποιούν για τις δραστηριότητές τους ή αξιοποιούν κτίρια για εκμετάλλευση και δημιουργία εσόδων.

Στη συνέχεια παρατίθενται βασικά νομικά κείμενα πολύ χρήσιμα για την εξοικονόμηση ενέργειας σε κτιριακές εγκαταστάσεις επιχειρήσεων:

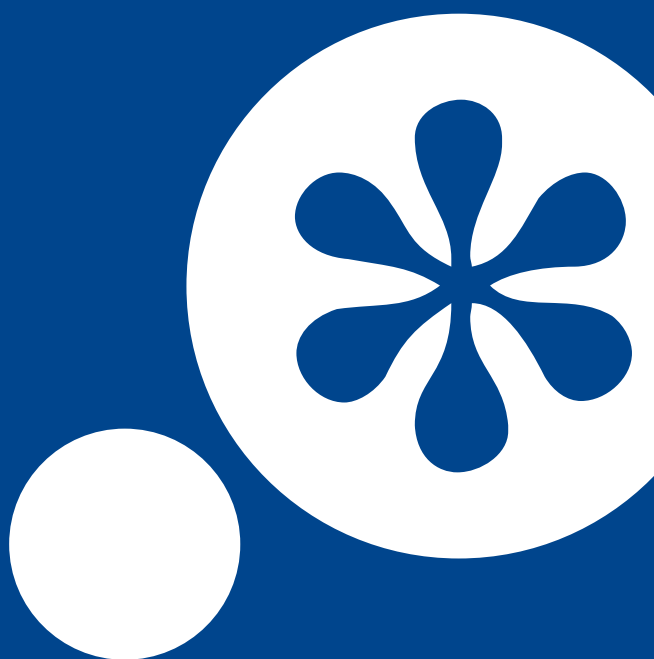
- ☐ Ευρωπαϊκή Οδηγία 89/106/ΕΟΚ
- ☐ Ευρωπαϊκή Οδηγία 2002/91/ΕΚ για την ενεργειακή απόδοση των κτηρίων
- ☐ ΚΥΑ 21475/40707, ΦΕΚ 880/8/19-8-98 για τον «Περιορισμό των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα με τον καθορισμό μέτρων και όρων για την βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτηρίων»
- ☐ Π.Δ. 4/7/1979 (ΦΕΚ 362 Δ) «Περί εγκρίσεως κανονισμού για τη θερμομόνωση των κτηρίων»
- ☐ Απόφαση 3/2/1989 (ΦΕΚ 59 Δ) «Κτηριοδομικός Κανονισμός»
- ☐ Απόφαση, Αριθ.Δ6/Β/οικ.11038, «Διαδικασίες, απαιτήσεις και κατευθύνσεις για τη διεξαγωγή ενεργειακών επιθεωρήσεων»
- ☐ ΠΔ 7/11/1985 (ΦΕΚ 631 Δ) « Τεχνικός κανονισμός για τον τρόπο κατανομής δαπανών κεντρικής θέρμανσης σε κτήρια που περιλαμβάνουν περισσότερες της μιας ιδιοκτησίας»
- ☐ ΚΥΑ 26/5/1979 ΦΕΚ 236 Β «Κανονισμός εσωτερικών εγκαταστάσεων φυσικού αερίου με πίεση λειτουργίας άνω των 50 mbar και μέγιστη πίεση λειτουργίας έως και 16 bar
- ☐ ΚΥΑ 19/8/1998 ΦΕΚ 880 Β «Περιορισμός εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα με τον καθορισμό μέτρων και όρων για την βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων.
- ☐ Πράσινη Βίβλο, COM (2000) 769 «Προς μια ευρωπαϊκή στρατηγική για τη ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού»
- ☐ Οδηγία 2003/87/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 13ης Οκτωβρίου 2003, σχετικά «με τη θέσπιση συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων θερμοκηπίου εντός της Κοινότητας και την τροποποίηση της οδηγίας 96/61/ΕΚ του Συμβουλίου»
- ☐ Νόμος 3661-2008, ΦΕΚ 89 Α, σχετικά με «Μέτρα για την μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης των κτηρίων και άλλες διατάξεις»
- ☐ Νόμος 3468/2006 «Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Συμπαράγωγή Ηλεκτρισμού-Θέρμανσης υψηλής απόδοσης και λοιπές διατάξεις».
- ☐ Επενδυτικός νόμος 3299/2004 (τροποποίηση με τον νόμο 3522/2006).



Η Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού Α.Ε. καταβάλλει συνεχείς προσπάθειες για να βελτιώσει τις υπηρεσίες που παρέχει προς τις επιχειρήσεις-πελάτες της.

Μέσα από την υλοποίηση ενός φιλόδοξου επενδυτικού σχεδίου σε όλα τα επίπεδα – θερμoeηλεκτρική και υδροηλεκτρική παραγωγή, Ανανεώσιμες Πηγές, Δίκτυα κλπ, στοχεύει σταθερά στη στήριξη της ανάπτυξης των επιχειρήσεων και της Ελληνικής Οικονομίας. Με τις πολύ μεγάλες επενδύσεις η ΔΕΗ θέλει να εξασφαλίσει στον επιχειρηματικό κόσμο και τους πελάτες της επάρκεια ηλεκτρικής ενέργειας με τις καλύτερες τιμές και υπηρεσίες.

Αυτές οι επενδύσεις θα συμβάλλουν όχι μόνο στη μείωση του κόστους παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας αλλά και στην αποτελεσματικότερη αξιοποίηση των πρωτογενών ενεργειακών πόρων που, με σεβασμό στο περιβάλλον, χρησιμοποιεί η ΔΕΗ Α.Ε.





ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ Α.Ε.

Χαλκοκονδύλη 30, 104 32 Αθήνα

Τηλεφωνικό κέντρο: 210 5230 301, Fax: 210 523 4379, www.dei.gr

Κείμενα: Γενική Διεύθυνση Διανομής

Γενική Διεύθυνση Εμπορίας

Διεύθυνση Επικοινωνίας

Επιμέλεια Εντύπου: Διεύθυνση Επικοινωνίας