

## Explanatory Note

### Energy – CO<sub>2</sub> monitoring tool for the public sector

Το παρόν εργαλείο μπορεί να βοηθήσει τις τοπικές αρχές, που υπέγραψαν το Σύμφωνο των Νησιών, να παρακολουθούν τα ενεργειακά δεδομένα καθώς και τις εκπομπές CO<sub>2</sub> του δημόσιου τομέα κατά την περίοδο εφαρμογής και παρακολούθησης του ΝΣΔΑΕ. Το εργαλείο αναπτύχθηκε ώστε να προσαρμόζεται στα ενεργειακά δεδομένα όπως διατίθενται στον δημόσιο τομέα με στόχο να διευκολυνθεί η διαδικασία παρακολούθησης.

Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει ανάμεσα στην απλή και στην πλήρη μέθοδο παρακολούθησης. Οι διαφορές των δύο μεθόδων επεξηγούνται παρακάτω.

Λεπτομερείς οδηγίες ενσωματώθηκαν στο εργαλείο και θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να συμβουλευούνται πριν από τη χρήση του.

#### **Απλή μέθοδος**

Ο χρήστης μπορεί να συμπληρώσει στην καρτέλα “Energy-CO<sub>2</sub>” τις συνολικές ή επιμέρους τιμές της ενεργειακής ζήτησης για κάθε υποτομέα (ΣΤΑΚΟΔ) που σχετίζεται με το δημόσιο τομέα. Υπάρχει δυνατότητα παρουσίασης των ενεργειακών δεδομένων. Επίσης, υπολογίζονται και γραφικοποιούνται ορισμένοι δείκτες παρακολούθησης για την πληρέστερη αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.

#### **Πλήρης μέθοδος**

Στην παρούσα μέθοδο, δίδεται η δυνατότητα ενδεδειγμένης παρακολούθησης των ενεργειακών δεδομένων. Ήτοι, η καταναλισκόμενη ενέργεια ανά κτήριο, η ηλεκτρική ενέργεια ανά παροχή και η καταναλισκόμενη ενέργεια ανά όχημα καταγράφονται και παρακολουθούνται στις αντίστοιχες καρτέλες. Κατ’έκταση ακολουθείται μια προσέγγιση από «κάτω» προς τα «πάνω» που βασίζεται στα δεδομένα που έχουν στη διάθεσή τους οι τοπικές αρχές.

Το εργαλείο χωρίζεται σε έντεκα καρτέλες, ο σκοπός της κάθε καρτέλας επεξηγείται παρακάτω. Σε κάθε καρτέλα υπάρχουν πρόσθετες πληροφορίες όπου ο χρήστης μπορεί να συμβουλευτεί.

**Start here:** Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει τη μέθοδο παρακολούθησης και τη μέθοδο υπολογισμού CO<sub>2</sub>. Επίσης, δίδονται κάποιες βασικές πληροφορίες σχετικά με τα περιεχόμενα του εργαλείου.

**Translation:** Στην παρούσα καρτέλα, ο χρήστης μπορεί να μεταφράσει τα περιεχόμενα του εργαλείου.

**CO2 Factors:** Ο χρήστης μπορεί να καθορίσει τον τύπο και τις τιμές των συντελεστών εκπομπής CO<sub>2</sub> (IPCC or AKZ). Σημειώνεται ότι αυτές οι τιμές χρησιμοποιούνται στους υπολογισμούς εκπομπών CO<sub>2</sub> σε όλο το εργαλείο καθώς μόνο τα ενεργειακά μεγέθη εισάγονται ή καταχωρούνται από το χρήστη. Η ενεργειακή πυκνότητα<sup>1</sup> και ο παράγοντας μετατροπής των διαφόρων ενεργειακών φορέων πρέπει να καταχωρούνται ετησίως. Αυτό εξυπηρετεί στην προσαρμογή του εργαλείου στις μεταβολές των συντελεστών που σχετίζονται κυρίως με τις κεντρικές υπηρεσίες ενέργειας, καθώς η αναλογία καυσίμων, ως πρωτογενή πηγή, ενδέχεται να αλλάζει με την πάροδο του χρόνου.

**Public Energy Profile:** Στην παρούσα καρτέλα, ο χρήστης μπορεί να καταγράψει και να παρακολουθήσει το προφίλ δημοτικής ενέργειας σε ετήσια και μηνιαία βάση. Οι καταχωρημένες τιμές φανερώνουν τη ζήτηση ανά ενεργειακό φορέα στο σύνολο του δημόσιου τομέα προβάλλοντας μια εποπτική εικόνα στο χρήστη μέσω τεσσάρων πινάκων.

Στον πρώτο πίνακα καταχωρούνται τα δεδομένα στις συνήθεις μονάδες που δίδονται από τους προμηθευτές (πχ. πετρέλαιο σε λίτρα, βιομάζα σε τόνους κτλ.). Στο δεύτερο πίνακα προβάλλονται τα δεδομένα σε μονάδες ενέργειας (MWh) χρησιμοποιώντας τις τιμές της ενεργειακής πυκνότητας ανά ενεργειακό φορέα. Στον τρίτο πίνακα υπολογίζονται οι εκπομπές CO<sub>2</sub> χρησιμοποιώντας τους συντελεστές εκπομπής από την καρτέλα “CO2 factors”. Στον τέταρτο πίνακα καταχωρούνται οι τιμές των ενεργειακών φορέων ανά μήνα.

Ανά πάσα στιγμή τα δεδομένα μπορούν να καταχωρηθούν στο αντίστοιχο έτος πατώντας το κουμπί «Καταχώρηση». Επιλέγοντας το ανάλογο έτος τα δεδομένα ανακτώνται και παρουσιάζονται στους τέσσερις πίνακες.

**Public Energy Graphs:** Ο χρήστης μπορεί να προβάλλει τα αποτελέσματα της καρτέλας “Public Energy Profile” χρησιμοποιώντας δύο διαφορετικά είδη διαγραμμάτων. Τα δύο άνω γραφήματα πρώτου τύπου (στα αριστερά της καρτέλας) παρουσιάζονται η κατανομή ενέργειας και οι εκπομπές CO<sub>2</sub> ανά ενεργειακό φορέα για μια δεδομένη χρονική περίοδο μηνιαίως ή ετησίως. Υπάρχει δυνατότητα καθορισμού των τίτλων των διαγραμμάτων, επιλογής της χρονικής περιόδου και ενεργειακών φορέων που θα παρουσιαστούν. Κατά αναλογία παρουσιάζονται οι τιμές των ενεργειακών φορέων στο κάτω διάγραμμα.

Τα διαγράμματα δεύτερου τύπου (στα δεξιά της καρτέλας – γραφήματα πίτες) προβάλλουν την ετήσια ενέργεια και εκπομπές CO<sub>2</sub> ανά ενεργειακό φορέα. Οι επιλογές προβολής είναι ανάλογες της πρώτης οικογένειας διαγραμμάτων.

---

<sup>1</sup> Ο χρήστης πρέπει να είναι συνεπής ως προς τη χρήση της ακαθάριστης ή της καθαρής θερμογόνου ικανότητας του εκάστοτε καυσίμου.

Στις επόμενες τρεις καρτέλες, “Energy per Building”, “Electricity” και “Transportation” ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να παρακολουθήσει πλήρως τη δημόσια ζήτηση ενέργειας, με πιο αναλυτικό τρόπο, αποτυπώνοντας σαφέστερα το δημοτικό ενεργειακό προφίλ. Οι εν λόγω καρτέλες είναι διαθέσιμες μόνο για τη μέθοδο πλήρους παρακολούθησης.

**Energy per Building:** Σε αυτή την καρτέλα ο χρήστης μπορεί να παρακολουθήσει την ενεργειακή ζήτηση των δημόσιων κτηρίων σε μηνιαία βάση ανά ενεργειακό φορέα εξαιρούμενης της ηλεκτρικής κατανάλωσης που παρέχεται από το δίκτυο. Το τελευταίο μέγεθος παρακολουθείται στην επόμενη καρτέλα. Τα δεδομένα μπορούν να εξαχθούν από τους λογαριασμούς από αναλογούν σε κάθε κτήριο.

Αρχικά πρέπει να καταγράφονται το είδος κτηρίου (δημαρχείο, κέντρο υγείας, σχολείο, αποθήκη κτλ) και η κατηγορία δραστηριότητας κατά ΣΤΑΚΟΔ στην οποία εμπίπτει.

Στον πρώτο πίνακα (στα αριστερά της καρτέλας) καταχωρούνται τα δεδομένα όπως αναγράφονται στους διαθέσιμους λογαριασμούς. Ο δεύτερος πίνακας (στα αριστερά της καρτέλας) υπολογίζει αυτόματα τη ζήτηση ενέργειας σε μονάδες ενέργειας (MWh). Ανά πάσα στιγμή τα δεδομένα μπορούν να καταχωρηθούν στο αντίστοιχο έτος και μήνα πατώντας το κουμπί «Καταχώρηση». Επιλέγοντας την ανάλογη χρονική περίοδο τα δεδομένα ανακτώνται και παρουσιάζονται στους δύο πίνακες.

**Electricity:** Σε αυτή την καρτέλα ο χρήστης μπορεί να παρακολουθήσει μηνιαίως την ηλεκτρική κατανάλωση ανά προμηθευτή (ρολόι) σύμφωνα με τους κωδικούς που εμφανίζονται στους εκάστοτε λογαριασμούς. Για κάθε κωδικό παροχής ηλεκτρισμού, θα πρέπει να καταχωρούνται η κατηγορία δραστηριότητας, ο τύπος παροχής, ο πιθανός αύξοντος αριθμός κτηρίου που αντιστοιχεί το ρολόι και κάποιες πρόσθετες πληροφορίες που σχετίζονται με τα τοπογραφικά και τα τεχνικά χαρακτηριστικά.

Ανά πάσα στιγμή τα δεδομένα μπορούν να καταχωρηθούν στο αντίστοιχο έτος και μήνα πατώντας το κουμπί «Καταχώρηση». Επιλέγοντας την ανάλογη χρονική περίοδο τα δεδομένα ανακτώνται και παρουσιάζονται στον πίνακα.

**Transportation:** Σε αυτή την καρτέλα ο χρήστης μπορεί να παρακολουθήσει μηνιαίως την ενεργειακή ζήτηση των δημοτικών οχημάτων. Αρχικά πρέπει να καταχωρούνται, για κάθε τύπο οχήματος (αυτοκίνητο, φορτηγό, λεωφορείο κτλ), κάποιες γενικές πληροφορίες (κατηγορία δραστηριότητας, αριθμός πινακίδας και έτος προμήθειας) και τεχνικά χαρακτηριστικά (είδος καυσίμου, κατανάλωση) ώστε να είναι δυνατός ο υπολογισμός της καταναλισκόμενης ενέργειας. Τα δεδομένα που πρέπει να παρακολουθούνται από τον χρήστη είναι η ένδειξη χιλιομετροδείκτη και πιθανές πρόσθετες διαθέσιμες πληροφορίες. Ο χρήστης μπορεί να επιλέξει την μονάδα καταχώρησης πρόσθετων πληροφοριών (λίτρα, ευρώ, kWh, ώρες) για κάθε όχημα ανάλογα με τα διαθέσιμα στοιχεία και τον τύπο του οχήματος (πχ. για ένα βαρέως τύπου όχημα, οι ώρες λειτουργίας ή η κατανάλωση καυσίμου είναι απαραίτητες πληροφορίες για τον υπολογισμό της ενεργειακής κατανάλωσης πέρα από την ένδειξη του χιλιομετρητή). Το εργαλείο συνυπολογίζει τις παραπάνω πληροφορίες εξαλείφοντας πιθανές επικαλύψεις και αποδίδει τη ζήτηση ενέργειας ανά όχημα στην

αντίστοιχη στήλη εφόσον καταχωρηθούν τα απαραίτητα μεγέθη και επιλεχθεί η ανάλογη χρονική περίοδος.

**Energy – CO2:** Στην παρούσα καρτέλα ο χρήστης μπορεί να παρακολουθήσει, σε ετήσια βάση, το σύνολο της δημοτικής ενεργειακής ζήτησης και τις αντίστοιχες εκπομπές CO<sub>2</sub> πινακοποιημένες ανά κατηγορία δραστηριότητας (ΣΤΑΚΟΔ 08) και ενεργειακό φορέα. Στην περίπτωση της πλήρους μεθόδου οι πίνακες διαμορφώνονται αυτόματα χρησιμοποιώντας δεδομένα από τις καρτέλες “Energy per Building”, “Electricity” και “Transportation”.

Στην περίπτωση της απλής μεθόδου, ο χρήστης πρέπει να συμπληρώσει χειροκίνητα τις τιμές ανά τομέα και ενεργειακό φορέα.

Η εν λόγω διαμόρφωση συμμορφώνεται με το υπόδειγμα συλλογής ενεργειακών δεδομένων που χρησιμοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της περιόδου ανάπτυξης ΝΣΔΑΕ.

**Total Graphs:** Σε αυτή την καρτέλα ο χρήστης μπορεί να προβάλει τα αποτελέσματα της καρτέλας “Energy – CO2” χρησιμοποιώντας δύο είδη διαγραμμάτων. Οι επιλογές παρουσίασης δεδομένων στα γραφήματα είναι ανάλογες με εκείνες τις καρτέλας “Public Energy Graphs” μόνο που τα αποτελέσματα προβάλλονται ανά κατηγορία δραστηριότητας σε ετήσια βάση.

**Energy – CO2 Indicators:** Ο χρήστης μπορεί να υπολογίσει δυο διαφορετικά είδη δεικτών που βοηθούν στη αξιολόγηση των ενεργειακών δεδομένων. Για κάθε είδος δεικτών υπάρχουν διάφορες επιλογές παρουσίασης δεδομένων, ώστε τα αποτελέσματα να αξιοποιούνται καλύτερα. Περισσότερες οδηγίες παρέχονται στην αντίστοιχη καρτέλα.