

# Τρεις τόνοι μπειτόν ανά Κύπριο το χρόνο

## Πρωτοφανής η σπατάλη υλικών στις οικοδομές

**ΣΧΕΔΟΝ** 2 εκατομμύρια τόνοι σκυροδέματος χρησιμοποιούνται ετησίως για την κατασκευή οικιστικών κτιρίων στην Κύπρο, ποσότητα που αναλογεί σε 2,9 τόνους ανά κάτοικο το χρόνο, ενώ συνολικά, περισσότεροι από 3 εκατομμύρια τόνοι οικοδομικών υλικών καταναλώνονται στη χώρα μας αποκλειστικά για σκοπούς κατασκευής νέων οικιστικών μονάδων.

Τα ανησυχητικά αυτά στοιχεία προέρχονται από την καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης όσον αφορά την κατανάλωση πόρων και ενέργειας αλλά και τις εκπομπές αποβλήτων από τα οικοδομικά έργα. Η καταγραφή έχει ολοκληρωθεί πρόσφατα στο πλαίσιο του προγράμματος SUSCON (SUStainable CONstruction – Αειφόρος Κατασκευή) που υλοποιείται από το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Περιβάλλοντος του Πανεπιστημίου Κύπρου, το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, το ΕΤΕΚ και κατασκευαστικές εταιρείες και τεχνικούς συμβουλευτικούς οίκους σε Κύπρο και Ελλάδα. Το πρόγραμμα αυτό που θα ολοκληρωθεί το Σεπτέμβριο του 2008, στηρίζεται από τη Διεύθυνση Περιβάλλοντος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και συγχρηματοδοτείται από το πρόγραμμα LIFE-Περιβάλλον.

Τα ευρήματα ανακοινώθηκαν χθες από το Πανεπιστήμιο Κύπρου, και σύμφωνα με τα στοιχεία που δόθηκαν στη δημοσιότητα, ο κατασκευαστικός κλάδος στην Κύπρο, ως οικονομικό μέγεθος, αποτελεί σήμερα περίπου το 7,5% του ΑΕΠ με ανοδική τάση. Στο χρονικό διάστημα 2000-2003 η έκδοση των οικοδομικών αδειών αυξήθηκε κατά 23%. Αξιοσημείωτο είναι το γεγο-

νός ότι ο αριθμός των αδειών οικοδομής ανά κάτοικο στην Κύπρο παρουσιάζεται κατά 30% υψηλότερος σε σχέση με την Ελλάδα.

Παράλληλα με την ανάπτυξη που παρατηρείται στην οικοδομική δραστηριότητα, αυξάνονται και οι επιπτώσεις που προκαλούνται στο περιβάλλον από όλα τα στάδια του κύκλου ζωής των κατασκευαστικών έργων, δηλαδή από την παραγωγή των οικοδομικών υλικών, την κατασκευή, τη χρήση, μέχρι και την κατεδάφιση των έργων.

Παράλληλα με την ανάπτυξη που παρατηρείται στην οικοδομική δραστηριότητα, αυξάνονται και οι επιπτώσεις που προκαλούνται στο περιβάλλον από όλα τα στάδια του κύκλου ζωής των κατασκευαστικών έργων, δηλαδή από την παραγωγή των οικοδομικών υλικών, την κατασκευή, τη χρήση, μέχρι και την κατεδάφιση των έργων.

**Ενδεικτικοί κανόνες οικολογικού σχεδιασμού**

- Σωστή χωροθέτηση της κατασκευής, με την οποία περιορίζεται η διατάραξη των τοπικών οικοσυστημάτων και βελτιστοποιείται η χρησιμότητα των υποδομών όπως επίσης και η επιλογή κατάλληλου προσανατολισμού που περιορίζει τις ανάγκες σε ψύξη, θέρμανση και τεχνητό φωτισμό και συνεπώς μειώνει την κατανάλωση ενέργειας κατά τη χρήση του έργου.

- Επιλογή φιλικών προς το περιβάλλον προϊόντων που μπορούν να παραχθούν χωρίς σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις και μετά το τέλος της ζωής της κατασκευής θα μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν, ανακυκλωθούν ή διατεθούν χωρίς να επιφέρουν αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

- Αξιοποίηση ανανεώσιμων ενεργειακών πόρων με τη χρήση ηλιακών θερμοσιφώνων, φωτοβολταϊκών κ.ά.

- Εξοικονόμηση νερού με κατάλληλα σχεδιασμένες υδραυλικές εγκαταστάσεις και αποχετευτικά συστήματα.



### ΕΝΤΥΠΩΣΙΑΚΗ Η ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

| ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΑΝΑ ΚΑΤΟΙΚΟ                               | ΚΥΠΡΟΣ | ΕΛΛΑΔΑ |
|--|--------|--------|
| Κατασκευή νέων οικιστικών κτιρίων (τ.μ.)                             | 4.1    | 1.9    |
| Κατανάλωση χάλυβα (kg)   | 77     | 36     |
| Κατανάλωση σκυροδέματος (kg)   | 2 891  | 1 331  |
| Κατανάλωση τούβλων (kg)  | 305    | 140    |
| Κατανάλωση ενέργειας για την κατασκευή νέων οικιστικών κτιρίων (kWh) | 4 467  | 2 057  |
| Κατανάλωση ενέργειας για τη χρήση νέων οικιστικών κτιρίων (kWh)      | 690    | 318    |
| Εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα κατά την κατασκευή (kg)              | 272    | 125    |
| Παραγωγή αποβλήτων κατασκευής και κατεδαφίσεων (kg)                  | 687    | 361    |



## Γεμίσαμε άχρηστο σκυρόδεμα και τούβλα

### Υπερδιπλάσια η κατασκευαστική δραστηριότητα απ' ό,τι στην Ελλάδα

**Η** παραγωγή στερεών αποβλήτων από κατασκευές και κατεδαφίσεις είναι μία άλλη, ιδιαίτερα εμφανής, επιπτώση του κατασκευαστικού τομέα. Σύμφωνα με την ίδια μελέτη, στην Κύπρο παράγονται ετησίως γύρω στις 474 χιλιάδες τόνοι αποβλήτων από την κατασκευή κατοικιών, ξενοδοχείων, γραφείων και βιομηχανικών κτιρίων, το 90% των οποίων προέρχεται από την κατασκευή οικιστικών έργων. Το ρεύμα αυτό αποτελείται κυρίως από θρυμματισμένο σκυρόδεμα και τούβλα (65%) και αποτελεί ποσοστό πέραν του 20% της συνολικής παραγόμενης ποσότητας στερεών αποβλήτων. Ιδιαίτερα ανησυχητική είναι η σύγκριση περιβαλλοντικών παραμέτρων της κατασκευαστικής δραστηριότητας

μεταξύ Κύπρου και Ελλάδας αφού τα μέγιστα στην Κύπρο ανά πληθυσμό παρουσιάζονται στις περισσότερες περιπτώσεις υπερδιπλάσια από τα αντίστοιχα στην Ελλάδα. Από τα στοιχεία αυτά είναι προφανές ότι κάθε άλλο παρά αμελητέες είναι οι επιπτώσεις που προκαλούνται από τον κατασκευαστικό τομέα, ιδιαίτερα στη χώρα μας, και συνεπώς είναι αναγκαία η προσπάθεια για την όσο το δυνατό μείωσή τους χωρίς αυτό να συνεπάγεται μείωση της οικονομικής ανάπτυξης και της ευημερίας. Σε αυτή την κατεύθυνση στοχεύει και η Ολοκληρωμένη Πολιτική Προϊόντων (ΟΠΠ) που έχει υιοθετηθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση από το 2001. Η πολιτική αυτή πρακτικά καλύπτει όλα τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που επιδρούν

στο περιβάλλον, είτε κατά την παραγωγή, είτε κατά τη χρήση ή την τελική απομάκρυνσή τους. Στόχος της είναι ο συνδυασμός της βελτίωσης του τρόπου και της ποιότητας ζωής, που συχνά επηρεάζονται άμεσα από τα προϊόντα, με την περιβαλλοντική προστασία. Σε αυτό το πλαίσιο, μία κατασκευή μπορεί να θεωρηθεί ως ένα ξεχωριστό προϊόν, με κύκλο ζωής που ξεκινά από την παραγωγή των οικοδομικών υλικών και ολοκληρώνεται με την κατεδάφιση του έργου και αποκατάσταση του χώρου. Η υιοθέτηση της πολιτικής αυτής στον τομέα των οικοδομικών έργων μπορεί να επιτευχθεί με την ενσωμάτωση ενός νέου άξονα σχεδιασμού του έργου πέραν του τεχνικού και οικονομικού. Του οικολογικού σχεδιασμού.

## Μολύνουμε την ατμόσφαιρα με απόβλητα

**ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ** είναι επίσης και η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης και της παραγωγής της, τόσο κατά το στάδιο της κατασκευής όσο και κατά τη χρήση ενός κτιρίου. Σύμφωνα με την πιο πάνω μελέτη, για την κατασκευή νέων οικιστικών μονάδων στην Κύπρο καταναλώνονται ετησίως 3.080 εκατομμύρια kWh, που αντιστοιχούν σε 4.467 kWh ανά κάτοικο. Επιπρόσθετα, η ενεργειακή κατανάλωση για σκοπούς θέρμανσης, ψύξης, φωτισμού και λειτουργίας ηλεκτρικών συσκευών των μονάδων αυτών μπορεί να φτάσει μέχρι και τις 690 kWh ανά κάτοικο το χρόνο. Η κατανάλωση φυσικών πόρων και ενέργειας είναι μόνο η μία πλευρά του νομίσματος. Εξίσου σημαντική, αν όχι σημαντικότερη, είναι για το

περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία η πτυχή της δημιουργίας στερεών και υγρών αποβλήτων, καθώς και η εκπομπή αερίων αποβλήτων ως αποτέλεσμα των διαφόρων δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τα έργα αυτά. Ενδεικτικά, για την παραγωγή των οικοδομικών υλικών που απαιτούνται για την κατασκευή νέων κατοικιών, εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα περισσότεροι από 187 χιλιάδες τόνοι διοξειδίου του άνθρακα το χρόνο. Με βάση στοιχεία από την ετήσια απογραφική έκθεση της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος για το έτος 2005, οι εκπομπές αυτές αποτελούν το 2,7% των συνολικών ετήσιων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στην Κύπρο, τη στιγμή που το αντίστοιχο ποσοστό για την Ελλάδα είναι μόλις 1,3%.

περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία η πτυχή της δημιουργίας στερεών και υγρών αποβλήτων, καθώς και η εκπομπή αερίων αποβλήτων ως αποτέλεσμα των διαφόρων δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τα έργα αυτά. Ενδεικτικά, για την παραγωγή των οικοδομικών υλικών που απαιτούνται για την κατασκευή νέων κατοικιών, εκπέμπονται στην ατμόσφαιρα περισσότεροι από 187 χιλιάδες τόνοι διοξειδίου του άνθρακα το χρόνο. Με βάση στοιχεία από την ετήσια απογραφική έκθεση της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος για το έτος 2005, οι εκπομπές αυτές αποτελούν το 2,7% των συνολικών ετήσιων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στην Κύπρο, τη στιγμή που το αντίστοιχο ποσοστό για την Ελλάδα είναι μόλις 1,3%.

| ΕΤΗΣΙΑ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΥΛΙΚΩΝ (ΤΟΝΟΙ) |           |
|----------------------------------|-----------|
| Ξύλο                             | 64 400    |
| Χάλυβας                          | 53 200    |
| Σκυρόδεμα                        | 1 993 600 |
| Τούβλα                           | 210 000   |
| Γύψος                            | 95 200    |
| Ασβέστης                         | 730 800   |
| Σύνολο                           | 3 147 200 |