



www.litusgo.eu

LitusGo Εγχειρίδιο
Ενότητα 20
«Πράσινη δόμηση»



Υπεύθυνος Έκδοσης:
Isotech Ltd, Ερευνητές – Σύμβουλοι Περιβάλλοντος
www.isotech.com.cy

Το έργο υποστηρίζεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, μέσω του Προγράμματος Leonardo da Vinci, Multilateral Project for the Development of Innovation 2009. *Το Εγχειρίδιο αυτό δεσμεύει μόνο τον συντάκτη του και η Επιτροπή δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για οποιαδήποτε χρήση μπορεί να γίνει στις πληροφορίες που περιέχονται σε αυτό.*

ISBN set 978-9963-720-22-4

ISBN 978-9963-720-42-2

Το εκπαιδευτικό εγχειρίδιο του LitusGo αποτελεί μέρος του εκπαιδευτικού πακέτου που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του έργου LitusGo και το οποίο έχει αναρτηθεί στον ιστοχώρο www.litusgo.eu. Το έργο LitusGo έχει ως στόχο την εκπαίδευση, την κατάρτιση και την ανάπτυξη των δεξιοτήτων των Τοπικών Αρχών και των τοπικών κοινωνικών εταίρων στα θέματα που αφορούν την Ολοκληρωμένη Διαχείριση της Παράκτιας Ζώνης και τους τρόπους αντιμετώπισης, σε τοπικό επίπεδο, των επιπτώσεων από την κλιματική αλλαγή. Το Εγχειρίδιο έχει σπονδυλωτή δομή: αποτελείται από 20 αυτοτελείς ενότητες που μπορούν να διαβαστούν είτε ανεξάρτητα, είτε στο σύνολό τους (δίνοντας την ολοκληρωμένη προσέγγιση του θέματος). Το εγχειρίδιο έχει μεταφραστεί στις τέσσερις γλώσσες του προγράμματος: Ελληνική, Αγγλική, Μαλτέζικη και Τουρκική. Διατίθεται σε τρεις μορφές: σε μορφή wiki στον ιστοχώρο του LitusGo, σε dvd και στην ανά χειράς έντυπη μορφή, στην οποία η κάθε ενότητα αποτελεί ανεξάρτητο βιβλιαράκι και τα 20 βιβλιαράκια-ενότητες του κάθε εγχειριδίου περιλαμβάνονται σε χάρτινη θήκη.

- Ενότητα 1: Ευρωπαϊκό νομικό πλαίσιο
- Ενότητα 2: Εμπλοκή κοινωνικών εταιρών/ Δημόσια Συμμετοχή
- Ενότητα 3: Αειφόρος τουρισμός/ Φέρουσα ικανότητα
- Ενότητα 4: Διαχείριση υδατικών πόρων
- Ενότητα 5: Αλιεία/ Ιχθυοκαλλιέργεια
- Ενότητα 6: Ποιότητα παράκτιων υδάτων
- Ενότητα 7: Διαχείριση οικοσυστημάτων (χερσαία και παράκτια οικοσυστήματα)
- Ενότητα 8: Διαχείριση αποβλήτων/ ανακύκλωση/ κομποστοποίηση
- Ενότητα 9: Αέρια ρύπανση
- Ενότητα 10: Χρήσεις γης/ Πολεοδομία/ Παράκτια υπερανάπτυξη
- Ενότητα 11: Διαχείριση χερσαίου και θαλάσσιου τοπίου
- Ενότητα 12: Παράκτια μορφολογία: Διαχείριση της παράκτιας διάβρωσης
- Ενότητα 13: Αστική Όχληση 1: Ηχορύπανση
- Ενότητα 14: Αστική Όχληση 2: Οσμορύπανση, φωτορύπανση, θέρμο-υγρορύπανση
- Ενότητα 15: Αρχαιολογικοί χώροι/ Χώροι ιστορικής αξίας/ Μνημεία κληρονομιάς
- Ενότητα 16: Διαχείριση ακραίων συνθηκών: κινδυνων πλημμύρας, παράκτιες πλημμύρες και θαλάσσιες καταιγίδες
- Ενότητα 17: Ξηρασία
- Ενότητα 18: Ερημοποίηση
- Ενότητα 19: Ενέργεια: κατανάλωση και διαχείριση
- Ενότητα 20: Πράσινη Δόμηση

Συγγραφείς του Εγχειριδίου

Το εκπαιδευτικό εγχειρίδιο του LitusGo αναπτύχθηκε από την ομάδα εργασίας εκπαιδευτικού υλικού του LitusGo:

Για τη συγγραφή των Ενοτήτων 1, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19 εργάστηκε η επιστημονική ομάδα του συντονιστή του έργου ISOTECH Ltd. Κύριοι συγγραφείς: Ξένια Ι. Λοϊζίδου, Πολιτικός Μηχανικός/ Ακτομηχανικός και Μιχάλης Ι. Λοϊζίδης, Χημικός Μηχανικός/ Μηχανικός Περιβάλλοντος.

Για τη συγγραφή των ενοτήτων 3, 4, 5, 10, 11, 15, 20 εργάστηκε η επιστημονική ομάδα της Ελληνικής Εταιρείας Περιβάλλοντος και Πολιτισμού/ Πρόγραμμα ΑΕΙΦΟΡΟ ΑΙΓΑΙΟ. Κύριοι συγγραφείς: Γεωργία Κίκου, Γεωγράφος, Msc Περιβαλλοντολόγος, Υπεύθυνη Προγράμματος ΑΕΙΦΟΡΟ ΑΙΓΑΙΟ, Αλέξανδρος Μουταφτσής, Οικονομολόγος Msc Περιβαλλοντολόγος, Λεωνίδας Οικονομάκης, Διεθνείς κ Ευρωπαϊκές Σπουδες, MA International Development.

Για τη συγγραφή της Ενότητας 2 εργάστηκε η επιστημονική ομάδα του Κέντρου Μελετών και Έρευνας ΑΚΤΗ. Κύριος Συγγραφέας: Κυριακή Δημητρίου, MSc European Studies. Η ΑΚΤΗ ήταν υπεύθυνη για την επιμέλεια των ενοτήτων, με συντονιστή τον Κωνσταντίνο Γεωργιάδη (MSc στην Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παρακτίων Ζωνών). Το δημιουργικό της έντυπης μορφής σχεδιάστηκε από την Αναστασία Γεωργίου, απόφοιτο Καλών Τεχνών (MA Sustainable Design).

Ο Dr Alan Pickaver, εκ μέρους του εταιρίου EUCC, ήταν ο υπεύθυνος για τον έλεγχο ποιότητας του περιεχομένου των ενοτήτων.

Οι Εταίροι του LitusGo:

Το εταιρικό σχήμα αποτελείται από εκπροσώπους των κυριότερων κοινωνικών εταίρων που δραστηριοποιούνται στις παράκτιες περιοχές: μικρομεσαίες επιχειρήσεις, Σύμβουλοι, ΜΚΟ και Τοπικές Αρχές.

Συντονιστής / Δικαιούχος:

ISOTECH Ltd. Ερευνητές / Σύμβουλοι Περιβάλλοντος
www.isotech.com.cy

Κύπρος:

Δήμος Πάφου www.pafos.org.cy

ΑΚΤΗ Κέντρο Μελετών και Έρευνας, www.akti.org.cy

Ελλάδα:

Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ Περιβάλλοντος και Πολιτισμού
www.ellet.gr / **Πρόγραμμα ΑΕΙΦΟΡΟ ΑΙΓΑΙΟ,** www.egaio.gr

ONISIS - Ανάπτυξη διαδικτυακών εφαρμογών
www.onisis.gr

Μάλτα:

Ο Δήμος του Kirkop www.kirkop.gov.mt

Ολλανδία:

Οργανισμός EUCC – The Coastal & Marine Union www.eucc.net

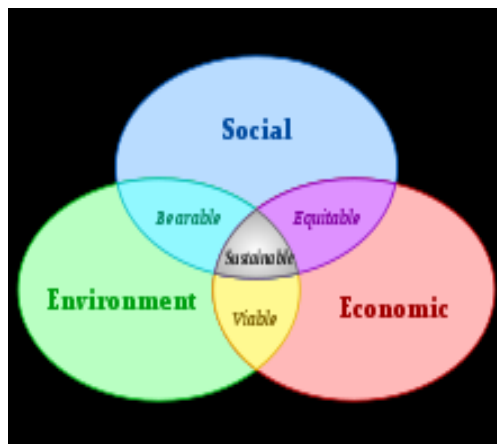
Ενότητα 20

«Πράσινη δόμηση»

1| Θεωρητικό υπόβαθρο

Αειφορία: η ιδιότητα του να είναι κάτι αειφόρο, η κατάσταση όπου η ανθρώπινη δραστηριότητα μπορεί να συνεχίζεται επ' αόριστον χωρίς να βλάπτει το περιβάλλον και όπου οι ανάγκες των ανθρώπων ικανοποιούνται ισότιμα. [1].

Η αειφόρος ανάπτυξη περιλαμβάνει τις κυρίως αλληλοεξαρτώμενες και αδιαίρετες περιοχές της περιβαλλοντικής προστασίας, οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης [2].



Φωτογραφία 1. ορισμοί αειφορίας συχνά αναφέρονται στους «τρεις πυλώνες» της κοινωνικής, περιβαλλοντικής και οικονομικής αειφορίας [2].

Η πράσινη δόμηση (επίσης γνωστή και ως πράσινα κτίρια ή αειφόρος οικοδόμηση) είναι η πρακτική της δημιουργίας δομών και χρήσης διαδικασιών, που είναι περιβαλλοντικά υπεύθυνες και αποτελεσματικές ως προς τους πόρους κατά τη διάρκεια του κύκλου ζωής ενός κτιρίου: από τη χωροθέτηση ως το σχεδιασμό, την κατασκευή, τη διαχείριση, τη διατήρηση, την ανακαίνιση και την αποδόμηση. Αυτή η πρακτική επεκτείνεται και συμπληρώνει τις ανησυχίες του κλασικού σχεδιασμού των κτιρίων σε σχέση με την οικονομία, τη χρησιμότητα, τη διάρκεια και την άνεση [3].

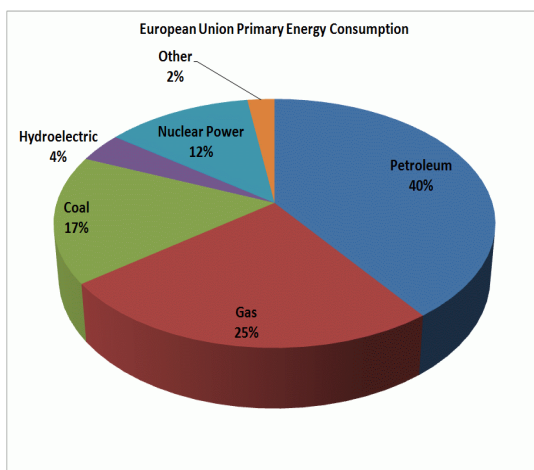
Πλεονεκτήματα των πράσινων κτιρίων [4]:

- αποτελεσματικές τεχνολογίες
- ευκολότερη διατήρηση
- βελτιωμένη ποιότητα εσωτερικού αέρα
- απόδοση της επένδυσης
- ενεργειακή αποδοτικότητα
- φορολογικά κίνητρα

Οφέλη των πράσινων κτιρίων:

- Μεγιστοποίηση της ενεργειακής εξοικονόμησης και αποτελεσματικότητας, με την βελτιστοποίηση του προσανατολισμού των κτιρίων και την ενσωμάτωση φυσικού φωτός ημέρας και εξαερισμού
- Χρήση φυσικής μόνωσης όπως οι κήποι στις ταράτσες
- Χρήση πράσινης τεχνολογίας, όπως φωτοβολταϊκά, κυψέλες καυσίμων κτλ.
- Εξοικονόμηση νερού, με τη μείωση των διαρροών και την ανακύκλωση νερού

- Εξοικονόμηση ενέργειας. Η ενέργεια αποτελεί τον πυρήνα της οικονομικής και κοινωνικής δραστηριότητας στις βιομηχανικές χώρες. Το κόστος ενέργειας επηρεάζει όχι μόνο τις βιομηχανίες με μεγάλη ενεργειακή κατανάλωση, αλλά επίσης και την βιομηχανία συνολικά. Επιπλέον, επηρεάζει το κόστος ζωής των πολιτών, ιδιαίτερα εξαιτίας της επίδρασης των τιμών της ενέργειας στο κόστος μετακίνησης και τη θέρμανση [5].

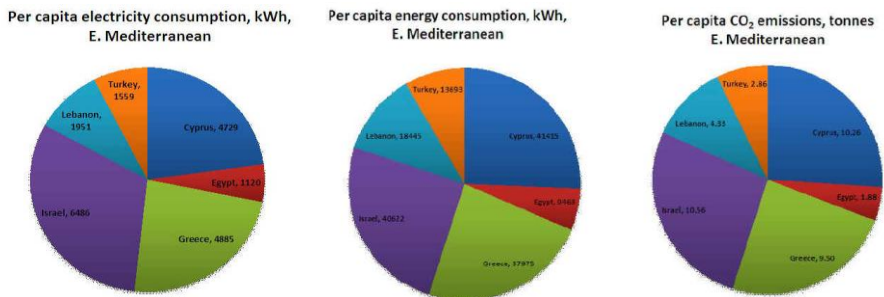


Γράφημα 1. κατανάλωση ενέργειας στην Ευρώπη[6].

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η συνολική κατανάλωση ενέργειας για τις χώρες που συμμετέχουν στο LitusGo, το 2003 [7].

Χώρα	Συνολική κατά κεφαλή κατανάλωση ενέργειας σε W
Κύπρος	4369,9
Ελλάδα	3594.0
Μάλτα	2985,8
Ολλανδία	6675,2

Τα παρακάτω τρία διαγράμματα δείχνουν τη σύγκριση ανάμεσα στις ανατολικές μεσογειακές χώρες και τις επιδόσεις τους στην ετήσια κατανάλωση ενέργειας και τις εκπομπές CO₂ [8]:



Γράφημα 2. Κατά κεφαλή κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και CO₂ εκπομπών στη Μεσόγειο [8].

Τα τρία διαγράμματα δείχνουν ότι η Ελλάδα, το Ισραήλ και η Κύπρος καταναλώνουν πολύ περισσότερη ενέργεια και ηλεκτρισμό, ενώ παράγουν περισσότερες εκπομπές CO₂ από τις άλλες χώρες. Αυτό που προκαλεί έκπληξη είναι ότι αυτές οι τρεις χώρες δεν έχουν βαριά βιομηχανία για να δικαιολογούν αυτή την ποσότητα κατανάλωσης. Γεγονότα σαν αυτά δείχνουν την ανάγκη για να αναπτύξουν πρότυπα κατανάλωσης περισσότερο φιλικά προς το περιβάλλον, να εφαρμόσουν μεθόδους και λύσεις στην καθημερινή ζωή και φυσικά να μειώσουν την κατανάλωση ενέργειας και τις εκπομπές CO₂. Τα Πράσινα Κτίρια μπορούν να συνεισφέρουν προς αυτή την κατεύθυνση.

Σύμφωνα με την Οδηγία 2002/91/EC για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων, τα κράτη μέλη θα λάβουν τα απαραίτητα μέτρα για να διασφαλίσουν ότι τα νέα κτίρια θα έχουν τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης που αναφέρονται στο άρθρο 4.

Για νέα κτίρια με συνολικά χρήσιμη επιφάνεια πάνω από 1000 μ², τα κράτη μέλη θα διασφαλίσουν ότι η τεχνική, περιβαλλοντική και οικονομική σκοπιμότητα εναλλακτικών συστημάτων θα λαμβάνεται υπόψη πριν την έναρξη της κατασκευής. Εναλλακτικά συστήματα μπορεί να είναι:

- Αποκεντρωμένα συστήματα παροχής ενέργειας που βασίζονται σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας,
- Συνδυασμός ενέργειας και θέρμανσης(CHP)
- Χρήση περιφερειακού δικτύου θέρμανσης/ ψύξης αν είναι διαθέσιμο ή κεντρικού δικτύου της πολυκατοικίας (και πάλι αν είναι διαθέσιμο)
- Αντλίες θέρμανσης, υπό συγκεκριμένες συνθήκες,

Παρ' όλα αυτά, υπάρχουν επιφυλάξεις για τα υπάρχοντα κτίρια και τα διαθέσιμα πιστοποιητικά ενεργειακής απόδοσης [9].

Ο υπερπληθυσμός, η επεκτεινόμενη βιομηχανοποίηση και οι αυξανόμενες απαιτήσεις σε πόρους, όπως και άλλα ζητήματα έχουν επιφέρει υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος. Σήμερα αρχίζουμε να μαθαίνουμε με επίπονο τρόπο ότι οι φυσικοί πόροι είναι περιορισμένοι και ευαίσθητοι σε ό,τι κάνουμε. Το LitusGo μέσα από αυτή την ενότητα για τα πράσινα κτίρια, κάνει μια προσπάθεια να υποστηρίξει τις Τοπικές Αρχές, την λήψη αποφάσεων σε τοπικό επίπεδο και τις τοπικές κοινωνίες να αποκτήσουν πληροφορίες, γνώση και δεξιότητες έτσι ώστε να αναλάβουν δράση και να προωθήσουν τα θέματα αειφορίας στην τοπική αναπτυξιακή τους ατζέντα, αρχής γενομένης από τα δικά τους σπίτια και τα δημόσια κτίρια.

Τα συμβατικά κτίρια καταναλώνουν:

- τα 2/5 της παγκόσμιας παραγωγής ενέργειας
- το 1/6 του συνολικού αντλούμενου ύδατος από φυσικές ροές
- το 1/4 του συνολικά αποψιλωμένου παρθένου δάσος (δε συμπεριλαμβάνονται τα έπιπλα)
- το 40% του συνόλου της ενέργειας που καταναλώνεται

Επιπλέον,

- τα 2/3 της ενέργειας που χρησιμοποιείται στα κτίρια στην Ευρώπη αναλογεί στα νοικοκυριά, των οποίων η κατανάλωση αυξάνεται κάθε χρόνο καθώς τα αυξανόμενα πρότυπα ζωής αντανακλώνται στη ευρύτερη χρήση κλιματισμού και συστημάτων θέρμανσης
- 10 εκατομμύρια boilers σε σπίτια στην Ευρώπη, είναι παλαιότερα από 20 χρόνων. Η αντικατάστασή τους θα εξοικονομούσε ενέργεια κατά 5%
- το 30-50 % της ενέργειας για φωτισμό θα μπορούσε να εξοικονομηθεί στα γραφεία, τα εμπορικά κτίρια και τις δραστηριότητες ελεύθερου χρόνου με τη χρήση των πιο αποτελεσματικών συστημάτων και τεχνολογιών
- το ήμισυ της προβλεπόμενης αύξησης της ενέργειας που απαιτείται για τη λειτουργία των air condition – η οποία αναμένεται να διπλασιαστεί μέχρι το 2020 – θα μπορούσε να εξοικονομηθεί μέσα από υψηλότερες προδιαγραφές για εξοπλισμό [9].

Η “πράσινη δόμηση” είναι ένα σημαντικό βήμα γενικότερα προς την αειφορία όσον αφορά στα πρότυπα κατανάλωσης.

Οι Τοπικές Αρχές μπορούν να αναλάβουν δράση για να προωθήσουν την αειφορία στις περιοχές τους. Μπορούν να ξεκινήσουν από μικρές μεσολαβήσεις και να προχωρήσουν σε μεγαλύτερες. Για αρκετές από τις παρακάτω προτάσεις, υπάρχουν λεπτομερείς περιγραφές για τους τρόπους εφαρμογής και σε άλλες νεότητες του εκπαιδευτικού υλικού του LitusGo.

- **Η ανάπτυξη δεξιοτήτων και η εκπαίδευση** μπορούν να οργανωθούν από τοπικές αρχές για διαφορετικές πτυχές ενός πράσινου τρόπου ζωής, έχοντας ως επίκεντρο την μετατροπή των τοπικών κτιρίων και σπιτιών σε πράσινα. Το φάσμα είναι ευρύ και οι προκλήσεις τεράστιες. Η ανάπτυξη δεξιοτήτων και η πληροφόρηση είναι η βάση για τις τοπικές αρχές προκειμένου να πορευθούν προς την αειφορία.
- **Η εισαγωγή πολιτικών αειφορίας στη τοπική λήψη αποφάσεων:** Εκπόνηση μιας λίστας «προτεραιοτήτων αειφορίας». Υιοθέτηση της μεθόδου “gap analysis” του LitusGo: δραστηριοποίηση των ομάδων ενδιαφερομένων, ζητώντας τους να βάλουν προτεραιότητες των τοπικών χαρακτηριστικών και των τοπικών πολιτικών που μπορούν να μετατραπούν από συμβατικές σε αειφορικές.
- **Εμπλοκή των ομάδων ενδιαφερομένων:** Οργάνωση των ομάδων και προώθηση της εφαρμογής που θα υιοθετηθούν από τα τοπικά κέντρα λήψης αποφάσεων και των ομάδων ενδιαφερομένων.

- **Οι τοπικές αρχές μπορούν να προωθήσουν “συμβουλές αειφορίας” στην καθημερινή ζωή των πολιτών έτσι ώστε να γίνουν τα σπίτια τους πιο «πράσινα» :**

➤ **Συμβουλές εξοικονόμησης ενέργειας:**

- ✓ Εγκατάσταση κρουρών χαμηλής ροής στο μπάνιο και τουαλέτες υψηλής αποδοτικότητας.
- ✓ Μείωση των θερμοστατών κατά 2 βαθμούς το χειμώνα.
- ✓ Για το χειμώνα: κλείσιμο των κουρτινών το βράδυ για τη συγκράτηση της θερμότητας και άνοιγμα τους κατά τη διάρκεια της ημέρας έτσι ώστε να θερμαίνεται το δωμάτιο από τον ήλιο και να μειώνονται οι ανάγκες για θέρμανση. Το αντίθετο για το καλοκαίρι: Ανοίγοντας τις κουρτίνες και τα στόρια το βράδυ και κλείνοντας τα κατά τη διάρκεια της ημέρας το σπίτι παραμένει δροσερό και η ανάγκη για κλιματισμό ελαχιστοποιείται.
- ✓ Πλύσιμο των ρούχων σε χαμηλή θερμοκρασία (30 βαθμοί) νερού.
90% της ενέργειας που χρησιμοποιείται για τα πλυντήρια πηγαίνει για να θερμάνει το νερό.
- ✓ Χρήση πλυντηρίου πιάτων και ρούχων μόνο όταν είναι πραγματικά
- ✓ Σωστή μόνωση των σπιτιών.
- ✓ Χρήση χρονόμετρου φωτός
- ✓ Φύτευση δέντρων για παθητική ηλιακή προστασία
- ✓ Εγκατάσταση κρουρών χαμηλής ροής στο ντους. Με λιγότερο νερό προς θέρμανση. Εξοικονόμηση νερού και ενέργειας.

➤ **Διαχείριση αποβλήτων :**

- ✓ Προώθηση της κομποστοποίησης. Οι Τοπικές Αρχές μπορούν να επιδοτήσουν πολιτικά σχέδια για αγορά κομποστοποιητή οργανικών (οικιακών) αποβλήτων. Σε Μεσογειακές χώρες, τα οργανικά απόβλητα αποτελούν περισσότερο από 50% των οικιακών αποβλήτων. Τα νοικοκυριά μπορούν να έχουν λιγότερα απόβλητα και να δημιουργούν το δικό τους έδαφος για κηπουρική.
- ✓ Οι τοπικές αρχές μπορούν να εφαρμόσουν σχεδιασμούς μη φορολόγησης προκειμένου να ενθαρρύνουν τους πολίτες να κομποστοποιούν και να επαναχρησιμοποιούν.
- ✓ Ανακύκλωση, επαναχρησιμοποίηση χαρτιού κτλ.
- ✓ Χρήση μη τοξικών καθαριστικών κτλ.

➤ **Οι Τοπικές Αρχές μπορούν να στηρίξουν τους πολίτες που πρόκειται να κατασκευάσουν ένα νέο σπίτι να εφαρμόσουν παροχές πράσινης δόμησης, όπως:**

- ✓ Χρήση υλικών που είναι διαλεγμένα με βάση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του κύκλου ζωής τους
- ✓ Χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας
- ✓ Εγκατάσταση ηλιακών θερμοσιφώνων και φωτοβολταϊκών συστημάτων
- ✓ Ελαχιστοποίηση της χρήσης των σπάνιων ορυκτών μετάλλων και επίμονων συνθετικών ενώσεων.
- ✓ Εφαρμογή μείωσης, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης υλικών σε όλα τα στάδια της κατασκευής και κατεδάφισης
- ✓ Εγκατάσταση συστήματος επαναχρησιμοποίησης γκριζού νερού

- ✓ Μείωση των προϊόντων των επιβλαβών αποβλήτων που παράγονται κατά τη διάρκεια της κατασκευής.

Καθώς ευαισθητοποιούμαστε, χρειάζεται να βάλουμε ό,τι γνωρίζουμε στην πράξη καθώς αυτός είναι ο μόνος τρόπος που μπορούμε να επιτρέψουμε στη φύση να συμβαδίσει με το ρυθμό που οι απαιτήσεις μας μεγαλώνουν. Αυτό δε σημαίνει ότι θα χρειαστεί να καταπνίξουμε την ανάπτυξη. Αντίθετα σημαίνει τη διατήρηση της παροχής έτσι ώστε να διατηρήσει την ανθρώπινη ανάπτυξη.

Βιβλιογραφία / Χρήσιμες Πληροφορίες:

Διαδικτυακές πηγές:

1. <http://www.towards-sustainability.co.uk/issues/susdev/index.html>
2. <http://en.wikipedia.org/wiki/Sustainability>
3. http://en.wikipedia.org/wiki/Green_building
4. <http://www.laborlawcenter.com/t-green-building.aspx>
5. http://europedia.moussis.eu/books/Book_2/6/19/01/index.tkl?all=1&pos=266
6. <http://www.investingdaily.com/pf/17516/alternative-energy-dont-believe-the-hype.html>
7. http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_energy_consumption_per_capita
8. <http://www.cypenv.info/cyprusee/files/comparison.aspx>
9. http://ec.europa.eu/energy/demand/legislation/doc/leaflet_better_buildings_en.pdf



www.litusgo.eu

2012

ISBN set 978-9963-720-22-4

ISBN 978-9963-720-42-2