

## Ένα «πράσινο» σπίτι

1. Το βιοκλιματικό σπίτι.
2. & 3 Σε όλο τον κόσμο οι άνθρωποι είχαν μια καταπληκτική ικανότητα να βρίσκουν τον κατάλληλο τρόπο να επιβιώνουν και να προσαρμόσουν τον χώρο τους για κατοίκηση.
4. Ακόμα και στο πιο αφιλόξενο περιβάλλον (σε προσωρινή βάση).
5. Παλιότερα, την προ-βιομηχανική εποχή, η κατοικία είχε μικρή επίδραση στη φύση και οι άνθρωποι κατάφεραν να ζουν αρμονικά με αυτήν.
6. Αυτό άλλωστε έκαναν και οι άλλοι κάτοικοι του μεγάλου μας 'σπιτιού', της Γης.
7. Στις σύγχρονες μεταβιομηχανικές και έντονα αστικοποιημένες κοινωνίες όμως οι άνθρωποι άρχισαν να επεμβαίνουν σε μεγάλη κλίμακα στο περιβάλλον προσαρμόζοντάς το στις ανάγκες τους χωρίς ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη φύση. Αυτοκινητόδρομοι γέμισαν τον πλανήτη, τσιμεντένια κτίρια φύτεψαν σε ακτές, δάση, πλαγιές, κατασπαταλώντας συχνά τους φυσικούς πόρους του πλανήτη (νερό, πράσινο, πρώτες ύλες κ.ά.).
8. Στα μεταπολεμικά χρόνια το κύμα της εσωτερικής και εξωτερικής μετανάστευσης είχε ως αποτέλεσμα την πληθυσμιακή αφαιμάξη της ελληνικής υπαίθρου. Η οικονομική ανάγκη, οι προκλήσεις της ζωής στην πόλη και οι δυσκολίες της ζωής στην εξοχή (όσο ειδυλλιακή κι αν ακούγεται) οδήγησαν τους ανθρώπους από το χωριό στην πόλη. Σήμερα το 1/3 περίπου των κατοίκων της Ελλάδας ζει στην Αθήνα ενώ υπολογίζεται ότι την τελευταία δεκαετία κάθε χρόνο εγκαθίσταται στην Αθήνα μια Πάτρα, δηλαδή η ετήσια αύξηση του οικιστικού συγκροτήματος της Αθήνας είναι κάθε χρόνο τόση, όσος είναι ο πληθυσμός της μεγαλύτερης πόλης της Πελοποννήσου, της Πάτρας. Στη Θεσσαλονίκη ο πληθυσμός φτάνει τους 950.000 κατοίκους περίπου.
9. Οι άνθρωποι εδώ με τον τρόπο ζωής τους άρχισαν να υποβαθμίζουν το περιβάλλον και στη συνέχεια να υποβαθμίζουν την ποιότητα ζωής τους. Μεγάλοι αριθμοί ατόμων που συμβιώνουν, ασκούν τεράστιες πιέσεις στους φυσικούς πόρους. Η τροφή και άλλα αγαθά πρέπει να μεταφερθούν από την επαρχία και το εξωτερικό. Όσο πιο πολυπληθής είναι η πόλη τόσο μεγαλύτερη είναι η απόσταση που πρέπει να διανύσουν τα αγαθά για να καλύψουν τις ανάγκες των κατοίκων.  
Η παροχή ρεύματος, νερού, η διάθεση των απορριμμάτων, όλα αυτά πρέπει να οργανωθούν σε πολλές περιπτώσεις για εκατομμύρια ανθρώπους που ζουν σε μία σχετικά μικρή περιοχή. Αυτό είναι ένα δύσκολο εγχείρημα.  
Η αστική ζωή συχνά συνοδεύεται από προβλήματα, όπως υπερπληθυσμός, άστεγοι, ανεργία, αποξένωση, εγκληματικότητα, βία, ρατσισμό, ατμοσφαιρική ρύπανση, έλλειψη πρασίνου, έλλειψη ελεύθερων χώρων, ηχορύπανση. Ωστόσο η πόλη προσέφερε συνήθως περισσότερες ευκαιρίες εύρεσης εργασίας. Ως τώρα τουλάχιστον, μιας και σήμερα παρατηρείται ένα ρεύμα επιστροφής στην επαρχία λόγω οικονομικής κρίσης...
10. Από τα πλέον σημαντικά προβλήματα αποτελεί η υψηλή κατανάλωση ενέργειας, βασική αιτία της κλιματικής αλλαγής. Η καύση ορυκτών καυσίμων για την παραγωγή ενέργειας για κίνηση, θέρμανση, φωτισμό, απελευθερώνει τόνους αερίων θερμοκηπίου που ανεβάζουν επικίνδυνα τη θερμοκρασία της Γης.  
**Τα κτίρια είναι ο μεγαλύτερος χρήστης της ενέργειας στην Ευρώπη, μεγαλύτερος από τη βιομηχανία ή την κυκλοφορία.** Το ποσό ενέργειας που δαπανάται για τη θέρμανση και τον κλιματισμό των κτηρίων ανέρχεται σε περισσότερο από **40% όλης της ενέργειας που χρησιμοποιείται στην Ευρώπη.**
11. Τα υλικά κατασκευής των κτιρίων κοστίζουν σε ενέργεια. Πρόκειται για την ενέργεια που χρειάστηκε για να παραχθούν και να μεταφερθούν στον τόπο κατασκευής του κτιρίου. Η ίδια η διαδικασία της κατασκευής, επίσης, είναι ενεργοβόρα, όπως και η λειτουργία του κτιρίου ως κατοικίας. Γίνεται μεγάλη κατανάλωση φυσικών πόρων (π.χ. νερό, ξυλεία) και

κατά τη διαδικασία κατασκευής και κατά τη λειτουργία μιας κατοικίας, ενώ παράγονται τόνοι από μπάζα και απορρίμματα.

12. Πώς θα χτιζόταν ιδανικά ένα σπίτι ώστε να μειώσει το αποτύπωμά του στο περιβάλλον; Ένα σπίτι φιλικό προς το περιβάλλον;
13. Το σπίτι του προπάππου σου ή αλλιώς ένα παραδοσιακό σπίτι αγαπάει το περιβάλλον. Συνήθως είναι φτιαγμένο από φυσικά υλικά, όπως πέτρα, ξύλο, άχυρο, άμμο, ασβέστη, πηλό, αλλά και προσαρμοσμένο στις καιρικές συνθήκες, δηλαδή στο μικροκλίμα της περιοχής, ώστε να είναι ανεκτό κι ευχάριστο σε όλες τις εποχές του χρόνου χωρίς να σπαταλάει πολλή ενέργεια.
14. Αν λοιπόν αυτό ήταν το «βιοκλιματικό» σπίτι της εποχής, ποιο μπορεί να είναι το σύγχρονο βιοκλιματικό σπίτι; Ας επισκεφθούμε ένα τέτοιο σπίτι για να ανακαλύψουμε τα μυστικά του...
15. Βασική αρχή: **σωστός προσανατολισμός των ανοιγμάτων του σπιτιού!** Παρατηρούμε μικρά έως καθόλου ανοίγματα στο βορρά και μεγάλα στο νότο. Αποτέλεσμα το φυσικό φως και η ζέστη από την ακτινοβολία του ήλιου να φτάνει σε όσο το δυνατόν περισσότερα δωμάτια
16. Ένα παθητικό σύστημα θέρμανσης, δηλαδή ένας τρόπος για να θερμαίνεται το σπίτι φυσικά χωρίς την κατανάλωση ενέργειας, είναι το **θερμοκήπιο**. Τοποθετημένο στο νότο με ειδικό ηλιακό τζάμι (τύπου σόλαρ) ώστε να αφήνει τις πλάγιες ακτίνες του ήλιου να μπαίνουν στο εσωτερικό του σπιτιού το χειμώνα και να αντανakλά τις κάθετες του καλοκαιριού. Ένα φυσικό καλοριφέρ δηλαδή.
17. Αντίστοιχα η **αιολική ή ηλιακή καμινάδα**, ένα παράθυρο στο ψηλότερο σημείο του σπιτιού με κατεύθυνση το βορρά, παίζει το ρόλο του φυσικού κλιματιστικού για το δροσισμό το καλοκαίρι. Αργά το βράδυ ανοίγει για να αφαιρέσει όλα το ζεστό αέρα από κάθε γωνιά του σπιτιού, με βάση το φυσικό νόμο της κίνησης του θερμού αέρα προς τα πάνω. Τη μέρα κλείνει από πολύ νωρίς το καλοκαίρι μόλις ξημερώσει για να μην επιτρέψει στην παραμικρή καυτή ακτίνα του ήλιου να ξεγλιστρήσει στους τοίχους του σπιτιού.
18. Τα **διπλά ενεργειακά τζάμια** αποτελούν άλλο ένα στοιχείο παθητικού συστήματος μονώνουν τους χώρους από τις εξωτερικές διακυμάνσεις της θερμοκρασίας, στα σημεία που έχουμε συνήθως τις μεγαλύτερες απώλειες, στα παράθυρα και τις μπαλκονόπορτες. Αντίστοιχα υπάρχουν διάφοροι φυσικοί και άρα λιγότερο τοξικοί τρόποι **μόνωσης των τοίχων**, όπως το ξυλόμαλλο, το άχυρο, κ.ά. Και βέβαια οι παχιοί τοίχοι στο βορρά, με 3 ή 2 σειρές τούβλα εξασφαλίζουν λιγότερες απώλειες θερμότητας από κει που μας έρχεται το κρύο, από το βορρά. Μην ξεχνάτε ότι η κακή μόνωση οδηγεί σε έναν φαύλο κύκλο: περισσότερη ζέστη το καλοκαίρι σημαίνει ανάγκη κλιματιστικού η χρήση του οποίου δυστυχώς συμβάλλει στην άνοδο της θερμοκρασίας που με τη σειρά της οδηγεί σε επιβάρυνση του μικροκλίματος και πάλι από την αρχή!
19. Πώς θα μπορούσαμε όμως να εξοικονομήσουμε ενέργεια αν το σπίτι δεν ήταν βιοκλιματικό, δηλαδή αν δεν είχε εξασφαλιστεί η εξοικονόμηση ενέργειας με το σχεδιασμό του; Τότε θα πρέπει να μιλήσουμε για τα **ενεργητικά συστήματα θέρμανσης, κλιματισμού, αερισμού, φωτισμού** που περιλαμβάνουν μηχανολογικό εξοπλισμό (πχ. ηλιακούς θερμοσίφωνες, ανεμιστήρες οροφής, κατάλληλους λαμπτήρες) ή παραγωγή ενέργειας με εναλλακτικές πηγές ενέργειας ή και χρήση υβριδικών συστημάτων. Η ηλιακή ενέργεια (φωτοβολταϊκά), η αιολική ενέργεια (ανεμογεννήτριες), η γεωθερμία (αντλίες θερμότητας), η παραγωγή ενέργειας από βιομάζα ή και ο συνδυασμός κάποιων από αυτών (υβριδικά συστήματα) μπορούν να εφαρμοστούν σε ένα κτίριο για την κάλυψη των αναγκών του σε ηλεκτρικό ρεύμα ή θέρμανση.  
Στην Ελλάδα, αν και χώρα μεσογειακή, οι ανάγκες για θέρμανση των κατοικιών φτάνει μέχρι και το 70% της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης, ενώ για τις οικιακές συσκευές, το φωτισμό και τον κλιματισμό το 18%. Οι ενεργειακές απώλειες των κτιρίων είναι μεγάλες. Πάνω από 80% των υφιστάμενων κτιρίων είναι χωρίς μόνωση και έχουν παλιά κουφώματα και μονά τζάμια, με αποτέλεσμα να παρατηρούνται υψηλές θερμικές απώλειες το χειμώνα και υπερθέρμανση το καλοκαίρι. Είναι λοιπόν σημαντική η δυνατότητα μείωσης αυτής της σπατάλης στη θέρμανση, τον κλιματισμό ή την παραγωγή ρεύματος ακόμα και σε ένα υπάρχον

κτίριο. Με μία ειδική ενεργειακή μελέτη μπορούμε να έχουμε την πληροφορία για την σωστή επιλογή κάποιων από αυτά τα συστήματα.

20. Η εξοικονόμηση νερού είναι βασική αρχή ενός σπιτιού φιλικού προς το περιβάλλον. Πως αξιοποιείται το **νερό** της βροχής σε ένα βιοκλιματικό σπίτι; Συλλέγεται σε μία δεξαμενή νερού ή άλλο μικρότερο σύστημα συλλογής νερού, αν δεν υπάρχει ο διαθέσιμος χώρος. Στο σπίτι που ξεκινάει από την αρχή, το έδαφος κάτω από μία βεράντα είναι ο ιδανικός χώρος για τη δεξαμενή νερού για παράδειγμα. Το νερό αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για το πότισμα των φυτών, για την τουαλέτα και για οποιαδήποτε σχεδόν οικιακή χρήση. Αυτός άλλωστε ήταν κι ο τρόπος που εξασφάλιζε ο προπάππους σου τις ανάγκες του σπιτιού του σε νερό για όλο το χρόνο. Αν κάνεις μια βόλτα στα χωριά και στα νησιά θα αναγνωρίσεις τη σοφία των προγόνων σου να ζωντανεύει σε παρατημένες και μη στέρνες, λούκια και δεξαμενές.
21. Επειδή όμως τα φυτά χρειάζονται και τροφή εκτός από νερό για να ζήσουν ένας τρόπος για να συνδέσουμε τις λειτουργίες του κήπου με τα υπολείμματα της κουζίνας μας δηλαδή της δικής μας παραγωγής, είναι η λεγόμενη **κομποστοποίηση**. Δηλαδή η φύλαξη σε ειδικό κάδο και των υπολειμμάτων του κήπου (κλαδιά ξερά φύλλα, χώμα), μαζί με μερικά ακόμα υλικά, με σκοπό την παραγωγή φυσικού (οργανικού) λιπάσματος για τα φυτά. Και φυσικά μία ποικιλία μεσογειακών θάμνων και δέντρων ενδείκνυται για τη δημιουργία του κατάλληλου μικροκλίματος και σκιασμού για το καλοκαίρι, αλλά και για ένα υγιές περιβάλλον (καθαρή ατμόσφαιρα, ηχομόνωση, ευχαρίστηση).
22. Όσον αφορά το εσωτερικό του σπιτιού η **καθαρή ατμόσφαιρα** εξασφαλίζεται από τη χρήση φυσικών **μη τοξικών υλικών**. Τα οικολογικά αυτά υλικά εκτός από το να μην είναι τοξικά για την υγεία μας, δεν είναι τοξικά και για το περιβάλλον, εφόσον αποικοδομούνται εύκολα μετά τη χρήση τους και επιπλέον δεν χρειάζονται αρκετή ενέργεια για την παραγωγή τους. Υλικά όπως το ξυλόμαλλο (ηρακλίτ) για την μόνωση των τοίχων, γούτα και κανάβι για τη μόνωση των κουφωμάτων, φυτικές βαφές για τα επιχρίσματα και παραδοσιακοί σοβάδες για τους τοίχους, ξύλο, πέτρα και κεραμικές πλάκες αξίζει να επανέλθουν στο χώρο των κτιρίων μας και να αντικαταστήσουν όπου επιτρέπεται τα σύγχρονα συνθετικά υλικά που θεωρούνται πλέον ύποπτα για την υγεία και το περιβάλλον, ακόμα και αν κοστίζουν πιθανόν περισσότερο.
23. Και βέβαια όλα αυτά δεν έχουν καμιά αξία αν μέσα στο πιο τέλειο βιοκλιματικό οικολογικό σπίτι συνεχίζουμε με τις ίδιες ενεργοβόρες συνήθειες. Αν ξεχνάμε τα φώτα ανοιχτά, τις βρύσες να στάζουν, τα σκουπίδια στον ίδιο κάδο. Ειδικοί κάδοι ανακύκλωσης για το διαχωρισμό των ανακυκλώσιμων σκουπιδιών, συστήματα μείωσης κατανάλωσης νερού στο καζανάκι της τουαλέτας και άλλα τέτοια μυστικά είναι απαραίτητα για να συμπληρώσουν τη λειτουργία του βιοκλιματικού σπιτιού.
24. Ένα τέτοιο κτίριο που θα έχει ενσωματώσει τις κλιματικές παραμέτρους στο σχεδιασμό του μπορεί να εξοικονομήσει έως και 60-70% ενέργεια. Ακόμα και σε ένα ήδη υπάρχον κτίριο με μερικές μόνο παρεμβάσεις από τις παραπάνω μπορεί να εξοικονομήσει έως και 20% ενέργεια.
25. Η εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια έχει γίνει πλέον θεσμός νωρίτερα στο εξωτερικό και πολύ πρόσφατα στην Ελλάδα που ήδη διαμορφώνει τους απαραίτητους μηχανισμούς:
  - α) Τη δημιουργία του Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (KENAK).
  - β) Την ενεργειακή επιθεώρηση και πιστοποίηση κτιρίων. Και
  - γ) Το πρόγραμμα επιδοτήσεων για την ενεργειακή απόδοση των κατοικιών.
26. Τι νομίζετε λοιπόν; Είναι εύκολο να 'πρασινίσουμε' ένα σπίτι; Στις μέρες μας γίνεται και πρέπει να γίνεται όλο και περισσότερο, μια και από αυτό εξαρτάται και η επιβίωση του μεγάλου μας σπιτιού, της Γης. Ας προσπαθήσουμε λοιπόν ο καθένας με το δικό του τρόπο να κάνει το σπίτι του, σπίτι ενός πλανήτη. Επισκεφτείτε την ιστοσελίδα του WWF για περισσότερες πληροφορίες.