

# GREENPEACE

## ΠΡΑΣΙΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ

Ένας οδηγός από την Greenpeace



[www.greenpeace.gr](http://www.greenpeace.gr)

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Η δύναμη του συνειδητού καταναλωτή	3
Συνειδητός είναι ο ενημερωμένος καταναλωτής	3
Κριτήρια επιλογής προϊόντων: Τι να προσέξω;	3
Οικολογική σήμανση	4
Παραπλανητική σήμανση	5
Η μαύρη λίστα της Greenpeace	6
Πενήντα απλές συμβουλές για τη σωτηρία του πλανήτη	7
Αλιευτικά προϊόντα	10
Ανακύκλωση	12
Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας	14
Ανεμιστήρες οροφής	15
Ανεμογεννήτριες	16
Απορρυπαντικά-Καθαριστικά	17
Βιολογικά προϊόντα	18
Βιομάζα	19
Γεωθερμία	21
Εξοικονόμηση ενέργειας	22
Εξοικονόμηση νερού	24
Έξυπνα παράθυρα	26
Ηλεκτρικές συσκευές	28
Ηλιακή ενέργεια	30
Θέρμανση	33
Καλλυντικά και προϊόντα περιποίησης σώματος	35
Κλιματισμός	36
Κομπόστ	38
Μεταφορές	39
Ξύλο και προϊόντα ξύλου	40
Οικιακή συμπαραγωγή ενέργειας	43
Οικολογική δόμηση	44
Οικολογική οδήγηση	48
Πλαστικά	49
Πράσινες στέγες	50
Ρούχα και προϊόντα κλωστοϋφαντουργίας	51
Σπίτι χωρίς PVC	52
Στρώματα	54
Τοξικά στο σπίτι	55
Φυσικός δροσισμός	58
Φωτισμός	61
Φωτοβολταϊκά	62
Χαρτί	64
Ψυγεία	65
Το παράδειγμα των γραφείων της Greenpeace	67
Κλείστε το διακόπτη!	69
Ένα καταναλωτικό παραμύθι	71
Που θα βρω πράσινα προϊόντα;	74

---

Α' έκδοση

Μάιος 2005



## ΠΡΑΣΙΝΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ

### Η δύναμη του συνειδητού καταναλωτή

Αρκετοί από εμάς γνωρίζουν ότι οι καθημερινές καταναλωτικές μας επιλογές συμβάλλουν (σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό) στην υποβάθμιση του περιβάλλοντος και του πλανήτη μας. Τι κάνουμε όμως όταν φτάσει η στιγμή να επιλέξουμε;

Σίγουρα, όλοι μας μπορούμε να κάνουμε κάποιες περισσότερο υπεύθυνες καταναλωτικές επιλογές, οι οποίες θα είναι φιλικότερες προς το περιβάλλον. Όμως, οι σωστές (ή οι σωστότερες) επιλογές προϋποθέτουν αυξημένη συμμετοχή από τη μεριά του πολίτη-καταναλωτή. Άλλωστε, μόνο οι ενημερωμένοι και ενεργοί πολίτες μπορούν να διασφαλίσουν την προστασία του περιβάλλοντος και ένα βιώσιμο μέλλον. Η πρόκληση ισχύει για όλους μας. Ας σεβαστούμε επιτέλους τον πλανήτη μας. Είναι αναμφίβολα στο χέρι μας!

### Συνειδητός είναι ο ενημερωμένος καταναλωτής

Πώς μπορεί να κάνει κανείς τις σωστότερες επιλογές όταν «βομβαρδίζεται» από διαφήμισεις και κατακλύζεται από χιλιάδες προϊόντα; Πώς μπορεί να νοιώθει κανείς σίγουρος ότι δε βλάπτει το περιβάλλον και δε θέτει σε κίνδυνο την υγεία του με τις επιλογές του; Μόνο η ενημέρωση των ευαισθητοποιημένων πολιτών μπορεί να εγγυηθεί κάτι τέτοιο. Αυτό επιχειρούμε να κάνουμε μέσα από την ιστοσελίδα της Greenpeace. Να σας δώσουμε έγκυρες, εύληπτες και χρηστικές πληροφορίες για πράσινες επιλογές στην καθημερινή σας ζωή.

### Κριτήρια επιλογής προϊόντων: Τι να προσέξω;

Η επιλογή φιλοπεριβαλλοντικών προϊόντων δεν είναι ούτε εύκολη ούτε αυτονόητη. Για να αποφύγει κανείς υποκειμενικές ή/και άδικες κρίσεις, δεν μπορεί παρά να βασιστεί σε κανόνες και διαδικασίες που έχουν με τον καιρό αποκτήσει την έξωθεν καλή μαρτυρία. Κανόνες και κριτήρια που προέρχονται από αναγνωρισμένους εθνικούς και διακρατικούς φορείς ή και από ανεξάρτητους μη κυβερνητικούς φορείς. Ένα ασφαλές κριτήριο είναι μια φιλοπεριβαλλοντική διαπίστευση ή μια οικολογική σήμανση. Στην περίπτωση αυτή, έχει ιδιαίτερη σημασία η σήμανση αυτή να μην είναι αυθαίρετη. Κάποιες εταιρίες βαφτίζουν π.χ. τα προϊόντα τους οικολογικά και συχνά τα συνοδεύουν μάλιστα και από κάποιο σήμα δικής τους επινόησης που δεν είναι φυσικά ευρέως αποδεκτό (χαρακτηριστικά παραδείγματα η αυθαίρετη χρήση του όρου «οικολογικό» για ορισμένα ψυκτικά [HFCs] που παρόλα αυτά καταστρέφουν το κλίμα της Γης ή ο προσδιορισμός «φιλικό προς το περιβάλλον» για πλαστικά πλαίσια παραθύρων από PVC ή η χρήση του όρου «οικολογικό καθάρισμα» σε στεγνοκαθαριστήρια που χρησιμοποιούν καρκινογόνες ουσίες!). Η όποια σήμανση λοιπόν θα πρέπει να προέρχεται από αναγνωρισμένους φορείς και να πληροί μία σειρά από κανόνες.

## Οικολογική σήμανση

Παραδείγματα οικολογικής σήμανσης από αναγνωρισμένους φορείς είναι:

Το «Οικολογικό Σήμα» της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ο «Γαλάζιος Άγγελος» της Γερμανίας



Ο «Κύκνος» των σκανδιναβικών χωρών



Το «Green Seal» στις ΗΠΑ



Το σήμα του «Forest Stewardship Council» (FSC) για πιστοποιημένη αειφορική ξυλεία



Ο «Ενεργειακός Αστéρας» (Energy Star) για προϊόντα χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης



Να σημειώσουμε εδώ πως η απόκτηση κάποιου γενικού σήματος πιστοποίησης ποιότητας, π.χ. κάποιου ISO, δεν διασφαλίζει ταυτόχρονα και την περιβαλλοντική ποιότητα του προϊόντος.

Τι γίνεται όμως στην περίπτωση των προϊόντων που δεν διαθέτουν κάποια οικολογική σήμανση; Πώς επιλέγει κανείς τα καταλληλότερα από αυτά; Για την επιλογή των πιο κατάλληλων (από περιβαλλοντικής σκοπιάς) υλικών, μία δόκιμη μεθοδολογία που ακολουθείται τα τελευταία χρόνια είναι αυτή της «**Περιβαλλοντικής Προτίμησης**». Η μεθοδολογία αυτή εφαρμόζεται με επιτυχία σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες που επιλέγουν και προωθούν την οικολογική δόμηση.

Η «Περιβαλλοντική Προτίμηση» βασίζεται στην αξιολόγηση των υλικών κατασκευής με βάση το συνολικό κύκλο ζωής τους. Στη συνέχεια, υπολογίζεται το «οικολογικό τους αποτύπωμα» και βαθμολογούνται ανάλογα. Με βάση αυτή τη βαθμολογία κατατάσσονται σε κατηγορίες, οι οποίες δηλώνουν και το βαθμό περιβαλλοντικής προτίμησης για το κάθε προϊόν.

## Παραπλανητική σήμανση

Υπάρχει κίνδυνος κάποια σήματα να παραπλανήσουν τον καταναλωτή. Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση του σήματος της ανακύκλωσης. Τα παρακάτω δύο σήματα αν και μοιάζουν μεταξύ τους, διαφέρουν πολύ στην ουσία τους. Το πρώτο αφορά προϊόντα που προέρχονται από ανακυκλωμένη πρώτη ύλη, ενώ το δεύτερο διατείνεται απλώς πως το προϊόν είναι «ανακυκλώσιμο» (πράγμα που σημαίνει πως το προϊόν αυτό χρησιμοποιεί παρθένες πρώτες ύλες και η μελλοντική ανακύκλωσή του επαφίεται στην καλή βούληση του καταναλωτή).



Ανακυκλωμένο [✓]



Ανακυκλώσιμο [✗]

### Ποιος μπορεί να χρησιμοποιεί τον όρο «οικολογικό»;

Ήδη από το 1998, η νομοθεσία απαγορεύει «τη χρήση του επιθετικού προσδιορισμού οικολογικό ή οικο στα ελληνικά ή σε ξένη γλώσσα, κατά τη διάθεση στην κατανάλωση, πώληση και διαφήμιση κάθε είδους προϊόντος, εφόσον σε αυτό δεν έχει εκχωρηθεί ο παραπάνω όρος ή οικολογικό σήμα, είτε βάσει του Κανονισμού ΕΟΚ 880/92, είτε βάσει ιδιωτικού ή δημοσίου συστήματος εκχώρησης που ισχύει νόμιμα... Στους παραβάτες εφαρμόζονται τα προβλεπόμενα από τον ισχύοντα αγορανομικό κώδικα και τα προϊόντα δεσμεύονται» (ΦΕΚ 139B, 18-2-1998).

Δείτε τα αποτελέσματα σχετικής παρέμβασης της Greenpeace στη διεύθυνση [www.greenpeace.gr](http://www.greenpeace.gr)

## Η μαύρη λίστα της Greenpeace

### Αποφύγετε προϊόντα που περιέχουν υλικά και ουσίες όπως:

Προϊόντα βινυλίου (χλωριωμένα πλαστικά PVC)

Προϊόντα πολυουρεθάνης

Προϊόντα εξηλασμένης πολυστερίνης (XPS)

Προϊόντα που περιέχουν ενώσεις μολύβδου

Προϊόντα που περιέχουν κρεωζοτέλαιο

Προϊόντα αμιάντου

Προϊόντα που περιέχουν φορμαλδεΐδη

Προϊόντα που περιέχουν ενώσεις του χλωρίου

Προϊόντα (όπως πλαστικά, χρώματα, καλλυντικά) που περιέχουν φθαλικές ενώσεις

Προϊόντα (όπως απορρυπαντικά, ρούχα, χρώματα) που περιέχουν ενεανυλφαινόλες και συγγενείς ενώσεις

Προϊόντα (όπως καλλυντικά και απορρυπαντικά) που περιέχουν μοσχοξυλένιο ως αρωματικό πρόσθετο

Απορρυπαντικά και προϊόντα καθαρισμού με φωσφορικά άλατα

Προϊόντα (υφάσματα, χαλιά, έπιπλα, ηλεκτρονικές συσκευές, καλώδια) που περιέχουν βρωμιούχους επιβραδυντές καύσης

Προϊόντα (όπως καλλυντικά, οδοντόκρεμες, καθαριστικά) που περιέχουν triclosan ως αντιβακτηριακό παράγοντα

Προϊόντα (όπως ρούχα, υφάσματα, χαλιά, παιδικές πάνες, αθλητικά παπούτσια, υφαλοχρώματα, προϊόντα περιποίησης προσώπου) που περιέχουν οργανικές ενώσεις του κασσιτέρου

Προϊόντα που περιέχουν φθοριούχες ενώσεις

Προϊόντα που περιέχουν ουσίες με ιδιαίτερα υψηλό 'δυναμικό υπερθέρμανσης' (Global Warming Potential –GWP), όπως είναι για παράδειγμα το εξαφθοριούχο θείο [SF<sub>6</sub>] σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις και οι υδροφθοράνθρακες [HFCs] σε συστήματα ψύξης και κλιματισμού

Προϊόντα που περιέχουν γενετικά τροποποιημένους οργανισμούς

## Πενήντα απλές συμβουλές για τη σωτηρία του πλανήτη

1. Αποφεύγετε τις συσκευασίες μιας χρήσης.
2. Αποφύγετε όλα τα προϊόντα αμιάντου.
3. Χρησιμοποιήστε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.
4. Αντικαταστήστε τους κοινούς λαμπτήρες πυρακτώσεως με νέους λαμπτήρες χαμηλής κατανάλωσης.
5. Προτιμήστε ανεμιστήρες οροφής αντί των ενεργοβόρων κλιματιστικών.
6. Χρησιμοποιήστε στα ψώνια σας μία πάνινη τσάντα αντί για πλαστική.
7. Αντικαταστήστε το συμβατικό σας ντους με ένα μοντέλο μικρότερης ροής νερού.
8. Ανακυκλώστε το λάδι μηχανής του αυτοκινήτου σας. Δώστε το στο συνεργείο και μην το ρίχνετε στην αποχέτευση.
9. Προτιμάτε να αγοράζετε αναψυκτικά σε επιστρεφόμενα γυάλινα μπουκάλια.
10. Αν χρειάζεστε είδη ξυλείας απαιτείστε πιστοποιητικά που να βεβαιώνουν ότι δεν προέρχονται από αρχέγονα δάση.
11. Χρησιμοποιήστε απορρυπαντικά που δεν περιέχουν φωσφορικά άλατα.
12. Τοποθετήστε ένα πλαστικό μπουκάλι στο καζανάκι της τουαλέτας σας, για να μειώσετε την ποσότητα νερού που κατακρατάται στο καζανάκι.
13. Βάλτε ηλιακό θερμοσίφωνα.
14. Προσπαθήστε να χρησιμοποιείτε εναλλακτικούς τρόπους μετακίνησης: λεωφορεία, τρένα, μετρό, τραμ, τρόλεϊ, ποδήλατα ή ...περπάτημα.
15. Υποστηρίξτε τις τοπικές αγορές αγροτικών προϊόντων.
16. Χρησιμοποιήστε μη λευκασμένα φίλτρα καφέ.
17. Πειραματισθείτε με τα χορτοφαγικά γεύματα κατά προτίμηση βιολογικής προέλευσης.
18. Μειώστε τα απορρίμματα προτού ακόμη αγοράσετε τα προϊόντα, προτιμώντας αυτά με μικρή και φιλική προς το περιβάλλον συσκευασία.
19. Προτιμήστε τα οικονομικά "πράσινα" ψυγεία. Σώστε το όζον και το κλίμα της Γης.
20. Εάν σχεδιάζετε ένα καινούργιο σπίτι, συμπεριλάβετε στα κατασκευαστικά σχέδια συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας.
21. Αναζητήστε το λογότυπο της ανακύκλωσης στα προϊόντα που αγοράζετε.
22. Αποφύγετε τα χλωριωμένα πλαστικά PVC.

23. Μαζέψτε το νερό της βροχής σε κουβάδες και χρησιμοποιήστε το για πότισμα των φυτών σας. Έτσι, εξοικονομείτε νερό είτε από το δημοτικό δίκτυο είτε από πηγάδια.
24. Προτιμήστε τα καταστήματα που προωθούν συγκεκριμένα προγράμματα ανακύκλωσης.
25. Μην αγοράζετε προϊόντα που προέρχονται από ζώα ή φυτά που κινδυνεύουν με εξαφάνιση ([www.cites.org](http://www.cites.org)).
26. Τα βράδια του χειμώνα κλείνετε τα πατζούρια και τις κουρτίνες για να κρατήσετε τη ζέστη στο χώρο σας.
27. Χρησιμοποιήστε επαναχρησιμοποιούμενα δοχεία για την αποθήκευση τροφών στο ψυγείο σας αντί να τις καλύπτετε με αλουμινόχαρτο.
28. Η ποδηλασία βοηθάει στη διατήρηση καλής φυσικής κατάστασης, συμβάλλει στη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και επιβραδύνει το “φαινόμενο του θερμοκηπίου”.
29. Φυτέψτε ένα δέντρο.
30. Ανακυκλώστε τις εφημερίδες και τα περιοδικά.
31. Εάν αποφασίσετε να φάτε σε εστιατόρια γρήγορου φαγητού (fast food), ζητάτε πάντα επαναχρησιμοποιούμενα πιάτα και ποτήρια. Ούτως ή άλλως πάντως, ξανασκεφτείτε το αν βρίσκεστε στον κατάλληλο χώρο.
32. Χρησιμοποιήστε λεβάντα για το σκώρο. Αποφύγετε τα τοξικά εντομοκτόνα.
33. Επιλέξτε, όπου είναι δυνατόν, υδροχρώματα και όχι λαδομπογιές.
34. Μειώστε, επαναχρησιμοποιήστε, ανακυκλώστε.
35. Αποφύγετε τα χημικά εντομοκτόνα. Χρησιμοποιείτε λεβάντα για την καταπολέμηση του σκώρου.
36. Μη ξεχνάτε να σβήνετε όσα φώτα δεν σας χρειάζονται.
37. Αντί για κλιματιστικές συσκευές, αξιοποιήστε τις δυνατότητες φυσικού δροσισμού.
38. Προτιμάτε χαρτιά που δεν έχουν προηγουμένως υποστεί λεύκανση με χλώριο.
39. Προτιμάτε να αγοράζετε πιστοποιημένα βιολογικά προϊόντα.
40. Μην αφήνετε άσκοπα τις εστίες της ηλεκτρικής κουζίνας ανοιχτές.
41. Μην αφήνετε την τηλεόραση, το στερεοφωνικό ή άλλες ηλεκτρικές συσκευές σε κατάσταση αναμονής (stand-by). Θα εκπλαγείτε εάν μάθετε πόση ενέργεια καταναλώνουν σε αυτή την κατάσταση.
42. Μην αγοράζετε ψάρια πολύ μικρού μεγέθους. Δώστε μία ευκαιρία στη φύση να αναπαραχθεί.
43. Φροντίστε για τη συντήρηση του λέβητα-καυστήρα στο σπίτι σας δυο φορές το χρόνο. Εξοικονομήστε ενέργεια και χρήματα.



44. Προτιμήστε «έξυπνα» παράθυρα με διπλά τζάμια για εξοικονόμηση ενέργειας.
45. Μειώστε, όσο αυτό είναι δυνατό, την κατανάλωση χαρτιού και υλικών συσκευασίας.
46. Προτιμήστε το ντους από το μπάνιο στην μπανιέρα.
47. Αν ασχολείστε με την καλλιέργεια της γης, αποφύγετε τη χρήση του βρωμιούχου μεθυλίου.
48. Αποφύγετε όλα τα προϊόντα που περιέχουν χλώριο ή παράγωγά του.
49. Διαμαρτυρηθείτε και μποϊκοτάρετε τις εταιρίες που προβάλλουν οικολογικό προσωπείο, συχνά διαφημίζοντας δήθεν «πράσινα» προϊόντα, ενώ η πραγματικότητα είναι πολύ διαφορετική.
50. Υποστηρίξτε τη Greenpeace.

## Αλιευτικά προϊόντα

Ως καταναλωτές, μπορείτε να βοηθήσετε την εκστρατεία της Greenpeace για την αλιεία. Μπορείτε να ξεκινήσετε με το να μη καταναλώνετε ψάρια με μέγεθος μικρότερο από το επιτρεπόμενο. Μπορείτε επίσης να μη καταναλώνετε ψάρια εκτός της επιτρεπόμενης περιόδου αλιείας. Είναι τα πρώτα βήματα στο μακρύ δρόμο που θα εξασφαλίσει ένα καλύτερο μέλλον για τους ψαράδες και τα ψάρια.

Για την αλιεία συγκεκριμένων ψαριών αλλά και για τη χρήση συγκεκριμένων αλιευτικών εργαλείων υπάρχουν εποχικοί περιορισμοί. Η χρήση της μηχανότρατας απαγορεύεται από τις αρχές Απριλίου έως τα τέλη Οκτωβρίου. Για την προστασία του ξιφία και ύστερα από σχετικό αίτημα των ενδιαφερόμενων ψαράδων, απαγορεύεται η αλιεία του το χειμώνα και συγκεκριμένα από αρχές Οκτωβρίου έως τέλη Ιανουαρίου. Ως συνειδητοί καταναλωτές μπορείτε να συμβάλλετε στην προστασία της θαλάσσιας ζωής.

Οι περιορισμοί στο ψάρεμα δεν έχουν να κάνουν μόνο με τις εποχές ή τις περιοχές. Αφορούν και στο μέγεθος των ψαριών, μια και αυτό έχει να κάνει με την ηλικία τους. Μπορεί το ψιλό μπαρμπούνάκι να είναι νόστιμο, αλλά σκέφτηκατε ποτέ αν η αλιεία του είναι νόμιμη και σε ποιο βαθμό η κατανάλωσή του μπορεί να συμβάλλει στην επικίνδυνη μείωση του είδους;

Σχετικός Ευρωπαϊκός Κανονισμός, στον οποίο προσαρμόσθηκε και η ελληνική νομοθεσία, ορίζει τα ελάχιστα επιτρεπόμενα εμπορεύσιμα μεγέθη των πιο σημαντικών ψαριών, με σκοπό την προστασία των ιχθυοποθεμάτων. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τα ελάχιστα επιτρεπόμενα μεγέθη.

Ελάχιστα επιτρεπόμενα μεγέθη	
Γαύρος	9 εκατοστά
Γόπα	10 εκατοστά
Μπαρμπούνι, κουτσομούρα	11 εκατοστά
Λυθρίνι, κολιός, σαφριδί	12 εκατοστά
Σαργός, σπάρος	15 εκατοστά
Κέφαλος	16 εκατοστά
Σκουμπρί, πέστροφα, πέρκα, φαγκρί	18 εκατοστά
Τσιπούρα, γλώσσα, μπακαλιάρος	20 εκατοστά
Λαβράκι	23 εκατοστά
Ροφός, σφυρίδα	45 εκατοστά
Τόνος	70 εκατοστά (ή εναλλακτικά 6,4 κιλά)
Καραβίδες	7 εκατοστά
Αστακοκαραβίδες	24 εκατοστά
Χταπόδι	500 γραμμάρια
Ξιφίας	120 εκατοστά (χωρίς το 'ξίφος', δηλαδή το ρύγχος του)

Δεδομένου ότι το θαλάσσιο περιβάλλον υφίσταται μια άνευ προηγουμένου πίεση από την υπεραλίευση και τη χρήση καταστροφικών αλιευτικών μεθόδων, προτιμήστε –εφόσον τα βρείτε– προϊόντα που έχουν κάποια σήμανση που να πιστοποιεί την φιλοπεριβαλλοντική προέλευση των αλιευμάτων.



Το σήμα πιστοποίησης αειφορικής αλιείας



Σήματα πιστοποίησης για προϊόντα που αλιεύτηκαν χωρίς παράπλευρη διακινδύνευση δελφινιών

## Ανακύκλωση

Ας ξεκινήσουμε από τα βασικά. Η φύση δεν παράγει απορρίμματα. Στα φυσικά οικοσυστήματα αυτό που θεωρείται απόβλητο από ένα οργανισμό, αποτελεί χρήσιμη πρώτη ύλη για κάποιον άλλο και έτσι, τίποτα δεν χάνεται και συνεχίζεται αρμονικά ο αέναος κύκλος της ζωής.

Αν η φύση δεν έκανε ανακύκλωση και παρήγαγε σκουπίδια όπως παράγει ο άνθρωπος, δε θα υπήρχε σήμερα ζωή στον πλανήτη. Όλα ξεκινούν από το μυαλό μας. Εάν καταλάβουμε ότι τα σκουπίδια δεν είναι άχρηστα υλικά, αλλά χρήσιμες πρώτες ύλες για τις κατάλληλες βιομηχανίες, τότε θα συνειδητοποιήσουμε πόσο λάθος είναι η κατάληξη αυτών των υλικών στις χωματερές, με τεράστιο περιβαλλοντικό αλλά και οικονομικό κόστος.

Ξέρετε ότι, αν όλοι οι κάτοικοι της Ελλάδας ανακυκλώναμε τα αλουμινένια κουτάκια που αγοράζουμε (κουτάκια αναψυκτικών, μπίρας, κλπ.) οι ελληνικές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα θα μειώνονταν κατά 250 χιλιάδες τόνους ετησίως; Ή ότι αν ανακυκλώναμε όλα τα υλικά συσκευασίας και χάρτου θα αποφεύγονταν η έκλυση 3,84 εκατομμυρίων τόνων διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα;

Κάθε προϊόν που αγοράζουμε παράγεται με τη χρήση ενέργειας και κάθε επιπλέον κιλοβατώρα επιβαρύνει την ατμόσφαιρα με ένα κιλό διοξειδίου του άνθρακα. Η παραγωγή προϊόντων από ανακυκλωμένο υλικό απαιτεί λιγότερη ενέργεια από ότι η παραγωγή τους από πρώτες ύλες. Συνεπώς, ένα από τα πολλαπλά οφέλη της ανακύκλωσης είναι ότι εξοικονομεί ενέργεια. Η ενέργεια που μπορεί να εξοικονομηθεί με την ανακύκλωση των υλικών συσκευασίας και χάρτου αντιστοιχεί στην ενέργεια που καταναλώνει η πόλη της Αθήνας σε τέσσερις μήνες. Για κάθε τόνο απορριμμάτων που αποτρέπουμε από τις χωματερές και ανακυκλώνεται ή κομποστοποιείται, αποφεύγεται η έκλυση 260-470 κιλών ισοδύναμου διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.

### Τι μπορείτε να κάνετε εσείς

- Μειώστε τα απορρίμματα προτού ακόμη αγοράσετε τα προϊόντα, προτιμώντας αυτά που η συσκευασία τους είναι μικρή και φιλική προς το περιβάλλον.
- Αναζητήστε το λογότυπο της ανακύκλωσης στα προϊόντα που αγοράζετε.
- Αποφεύγετε τις συσκευασίες μιας χρήσης. Προτιμήστε τις επιστρεφόμενες φιάλες και συσκευασίες.
- Επαναχρησιμοποιείστε υλικά αντί να τα πετάτε στα σκουπίδια. Μήπως τα παλιά προϊόντα ή συσκευές σας μπορούν να φανούν χρήσιμα σε κάποιον άλλο συμπολίτη σας;
- Προσέχετε τις συσκευασίες στα προϊόντα που αγοράζετε. Οι γυάλινες συσκευασίες είναι κατά τεκμήριο φιλικότερες προς το περιβάλλον από τις πλαστικές και τις αλουμινένιες συσκευασίες.
- Χρειάζεστε πάντα πλαστικές σακούλες; Προτιμήστε μία πάνινη τσάντα ή μία χάρτινη σακούλα.
- Ανακυκλώστε! Πιέστε το Δήμο σας να ξεκινήσει προγράμματα ανακύκλωσης αν δεν το κάνει ήδη. Η νέα νομοθεσία επιβάλλει την ανακύκλωση όλων των απορριμμάτων (όχι μόνο των συσκευασιών, αλλά και των ηλεκτρικών-

ηλεκτρονικών συσκευών, των οχημάτων, των ορυκτελαίων, των μπαταριών, των οικοδομικών αποβλήτων, κ.λπ).

- Χρησιμοποιήστε επαναχρησιμοποιούμενα δοχεία για την αποθήκευση τροφών στο ψυγείο σας αντί να τις καλύπτετε με αλουμινόχαρτο.
- Χρησιμοποιήστε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες.
- Ανακυκλώστε το λάδι μηχανής του αυτοκινήτου σας. Δώστε το στο συνεργείο και μη το ρίχνετε στην αποχέτευση.

### **Προσοχή στην παραπλανητική σήμανση!**

Τα παρακάτω δύο σήματα αν και μοιάζουν μεταξύ τους, διαφέρουν πολύ στην ουσία τους. Το πρώτο αφορά προϊόντα που προέρχονται από ανακυκλωμένη πρώτη ύλη, ενώ το δεύτερο διατείνεται απλώς πως το προϊόν είναι «ανακυκλώσιμο» (πράγμα που σημαίνει πως το προϊόν αυτό χρησιμοποιεί παρθένες πρώτες ύλες και η μελλοντική ανακύκλωσή του επαφίεται στην καλή βούληση του καταναλωτή).



Ανακυκλωμένο [✓]



Ανακυκλώσιμο [✗]

## Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας

Το μέσο κτίριο στην Ελλάδα καλύπτει τις ανάγκες σε θέρμανση με κάποιο λέβητα πετρελαίου και τις υπόλοιπες ενεργειακές ανάγκες (συμπεριλαμβανομένης της ψύξης) με ηλεκτρισμό από το δίκτυο της ΔΕΗ. Αν αναλογιστεί κανείς ότι ο ένας στους δύο λέβητες δε συντηρείται καν σωστά και ότι το 90% περίπου του ηλεκτρισμού στην Ελλάδα παράγεται από ρυπογόνα ορυκτά καύσιμα όπως ο λιγνίτης και το πετρέλαιο, θα καταλάβει γιατί ο κτιριακός τομέας συμβάλλει τόσο πολύ στην υποβάθμιση του περιβάλλοντος.

Ευτυχώς όμως, τα πράγματα αλλάζουν. Η τεχνολογία έχει κάνει άλματα και ο καταναλωτής έχει σήμερα μία πλειάδα επιλογών για την κάλυψη των ενεργειακών του αναγκών. Οι επιλογές αυτές:

- Είναι αποκεντρωμένες (μπορούν δηλαδή να εφαρμοστούν στο επίπεδο της κατοικίας ή της επιχείρησης).
- Είναι εύκολες στη χρήση.
- Είναι φιλικές προς το περιβάλλον.
- Είναι (τις περισσότερες φορές) ή μπορούν να γίνουν οικονομικά αποδοτικές.

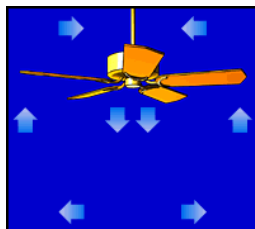
Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε επίπεδο κατοικίας ή επιχείρησης περιλαμβάνουν τις εξής τεχνολογίες:



- Βιομάζα για θέρμανση, μαγείρεμα και ζεστό νερό
- Γεωθερμία για θέρμανση, ψύξη και ζεστό νερό
- Ηλιακά συστήματα για θέρμανση, ψύξη και ζεστό νερό
- Μικρές ανεμογεννήτριες για παραγωγή ηλεκτρισμού από τον άνεμο
- Φωτοβολταϊκά συστήματα για παραγωγή ηλιακού ηλεκτρισμού

## Ανεμιστήρες οροφής

Καλοκαίρι. Όλοι αναζητούν τη δροσιά. Για το σπίτι τους πολλοί καταφεύγουν στη λύση του κλιματιστικού. Εσείς τι θα λέγατε για μία αποτελεσματική λύση που είναι φιλική προς το περιβάλλον, ενώ συγχρόνως είναι κατά πολύ οικονομικότερη;



Οι ανεμιστήρες οροφής βελτιώνουν σημαντικά τις συνθήκες θερμικής άνεσης, επιτρέποντας να αισθανόμαστε άνετα μέχρι και τους 29°C. Ακόμα και στις περιπτώσεις που ο χώρος είναι κλιματιζόμενος, με χρήση ανεμιστήρων οροφής η κατανάλωση ενέργειας για το δροσίσιμο ενός χώρου μειώνεται κατά 28-40%, ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες όπου βρίσκεται το κτίριο. Ένας ανεμιστήρας οροφής έχει χαμηλό αρχικό κόστος (€20-100), ενώ μόλις που καταναλώνει την ενέργεια που χρειάζεται ένας κοινός λαμπτήρας. Αντιθέτως, τα ενεργοβόρα κλιματιστικά μπορούν να αυξήσουν το λογαριασμό ηλεκτρικού έως και κατά 50% τους θερινούς μήνες. Το όφελος της χαμηλότερης κατανάλωσης των ανεμιστήρων δεν είναι μόνο οικονομικό αλλά και περιβαλλοντικό, καθώς όσο λιγότερο ηλεκτρισμό καταναλώνουμε, τόσο λιγότερο διοξείδιο του άνθρακα απελευθερώνουν στην ατμόσφαιρα οι σταθμοί που παράγουν ενέργεια από πετρέλαιο και λιγνίτη.

ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΓΙΑ ΩΡΙΑΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ	Κόστος Λειτουργίας	Εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα
<b>Ανεμιστήρας Οροφής</b> (50 W)	0,43 λεπτά	55 γραμμάρια
<b>Κλιματιστικό</b> (9.000 Btu)	86 λεπτά	980 γραμμάρια

\* Μέσο κόστος ηλεκτρικής ενέργειας στον οικιακό τομέα (2005): 0,086 €/kWh

### Πρακτικές συμβουλές για την καλύτερη λειτουργία και απόδοση ενός ανεμιστήρα οροφής

- Η φτερωτή καλό είναι να απέχει 2,5-3 μέτρα από το δάπεδο και 25-30 εκατοστά από το ταβάνι.
- Τα πτερύγια να απέχουν τουλάχιστον 50 εκατοστά από τους πλευρικούς τοίχους.

## Ανεμογεννήτριες

Οι μικρές ανεμογεννήτριες αποτελούν κατάλληλη και βιώσιμη λύση για περιοχές χωρίς πρόσβαση σε ηλεκτρικό δίκτυο. Όπως και άλλες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (π.χ. τα φωτοβολταϊκά), μικρές ανεμογεννήτριες μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε αυτόνομα ή υβριδικά συστήματα για παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος, ενώ μικρά οικιακά και εμπορικά συστήματα μπορούν να συνδεθούν στο δίκτυο τροφοδοτώντας το με περίσσεια πράσινης ενέργειας και παρέχοντας ένα συμπληρωματικό εισόδημα στον ιδιοκτήτη τους.

Ο άνεμος είναι μία ανεξάντλητη πηγή ενέργειας, η οποία μάλιστα παρέχεται δωρεάν. Η αιολική ενέργεια ενισχύει την ενεργειακή ανεξαρτησία και ασφάλεια και προστατεύει τον πλανήτη, καθώς αποφεύγονται οι εκπομπές των αερίων του θερμοκηπίου που αποσταθεροποιούν το παγκόσμιο κλίμα.



Μια μικρή ανεμογεννήτρια που αντικαθιστά μια ηλεκτρογεννήτρια σε ένα εξοχικό ή μια αγροικία, μας βοηθά να αποφύγουμε την έκλυση περίπου 2 κιλών διοξειδίου του άνθρακα για κάθε κιλοβατώρα που χρησιμοποιούμε.



## Απορρυπαντικά-Καθαριστικά

Το σύγχρονο νοικοκυριό δεν έχει τίποτα να ζηλέψει από ένα εργαστήριο χημείας. Μετρήσατε ποτέ πόσα διαφορετικά χημικά προϊόντα χρησιμοποιείτε στο σπίτι σας, κυρίως για καθαρισμό και απολύμανση; Η απάντηση είναι δεκάδες. Χρειάζονται άραγε όλα αυτά τα διαφορετικά προϊόντα ή έχουμε πέσει όλοι θύματα της επιθετικής διαφήμισης; Επιπλέον, κατά πόσον όλα αυτά τα προϊόντα είναι ακίνδυνα για την υγεία μας και το περιβάλλον;

Η κύρια βλάβη που προκαλούν κάποια απορρυπαντικά, όταν μαζί με τα άλλα απόβλητα καταλήξουν στη θάλασσα, είναι η εμφάνιση ευτροφισμού. Αυτό πολύ απλά σημαίνει ότι τα νερά γίνονται πιο πλούσια σε ανόργανα άλατα αλλά πιο φτωχά σε οξυγόνο.

### Τι μπορείτε λοιπόν να κάνετε για να βοηθήσετε το περιβάλλον;

- Προτιμήστε προϊόντα που παρασκευάζονται από φυσικές πρώτες ύλες. Θα βρείτε τέτοια προϊόντα σε καταστήματα βιολογικών προϊόντων.
- **Αποφεύγετε τα απορρυπαντικά που περιέχουν φωσφορικά άλατα.** Όταν τα απορρυπαντικά αυτά, μαζί με τα απόβλητα, καταλήξουν σε κάποια κλειστή θάλασσα (ή σε κάποια λίμνη) έχουμε το πρόβλημα του ευτροφισμού (και αυτό μπορεί ακόμη και να σκοτώσει τους θαλάσσιους οργανισμούς). Η πλειοψηφία των απορρυπαντικών που κυκλοφορούν πλέον στην ελληνική αγορά χρησιμοποιούν **ζεόλιθους** αντί των φωσφορικών. Προτιμήστε τα. Προσέξτε την επισήμανση στη συσκευασία πριν επιλέξετε κάποιο προϊόν.
- Προτιμήστε τα **λευκαντικά** που έχουν ως βάση **οξυγονούχες ενώσεις**.
- **Αποφύγετε** προϊόντα που περιέχουν **χλώριο** ή ενώσεις του χλωρίου.
- **Αποφύγετε** προϊόντα με «**αντιβακτηριακή**» δράση. Δεν προσφέρουν τίποτα το ουσιαστικό, αντίθετα μπορεί να δημιουργήσουν ένα επικίνδυνα «αποστειρωμένο» περιβάλλον στο χώρο σας. Ειδικότερα, αποφύγετε όλα τα προϊόντα που περιέχουν την ουσία **triclosan**.
- Αποφύγετε προϊόντα που έχουν συνθετικά πρόσθετα για ενίσχυση της λαμπρότητας των ρούχων.

## Βιολογικά προϊόντα

Το 15% σχεδόν των τροφίμων που βάζουμε στο σπίτι μας καταλήγει στις χωματερές. Το ποσοστό αυτό μάλιστα φτάνει ενίοτε και το 50% της παραγόμενης τροφής, αν υπολογίσουμε το μακρύ δρόμο από το χωράφι ως το πιάτο μας και από εκεί στη χωματερή.

Σαν να μην έφτανε αυτή η σπατάλη, αυτό που φτάνει στο πιάτο μας δεν είναι πάντα ασφαλές. Οι διατροφικοί κίνδυνοι είτε αφορούν υπολείμματα φυτοφαρμάκων στα τρόφιμα είτε μεταλλαγμένους οργανισμούς έχουν γίνει δυστυχώς ρουτίνα.

Παρ' όλα αυτά, ο συνειδητός καταναλωτής μπορεί να αντιδράσει, καθώς έχει επιλογές. Προτιμήστε τα βιολογικά προϊόντα. Προσέξτε όμως. Τα προϊόντα με τον χαρακτηρισμό «βιολογικά», θα πρέπει να φέρουν ειδική σήμανση από κάποιον αναγνωρισμένο φορέα (εθνικό ή του εξωτερικού). Συγκεκριμένα, θα πρέπει να φέρουν μία από τις παρακάτω σημάνσεις ή, αν πρόκειται για εισαγόμενα προϊόντα, αντίστοιχα αναγνωρισμένα σήματα του εξωτερικού.



Το ευρωπαϊκό σήμα της Βιολογικής Γεωργίας



Το σήμα πιστοποίησης της ΔΗΩ



Το σήμα πιστοποίησης της ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗΣ



Το σήμα πιστοποίησης της ΒΙΟΕΛΛΑΣ

## Βιομάζα

Ξεχάστε τις χαμηλές αποδόσεις και το μαύρο καπνό. Οι σύγχρονες τεχνολογίες αξιοποίησης της βιομάζας έχουν εξελιχθεί τόσο, που πλέον αποτελούν μια αξιόπιστη και ανταγωνιστική επιλογή, όχι μόνο σε επίπεδο κατοικίας, αλλά και σε ένα ευρύ φάσμα επιχειρηματικών δραστηριοτήτων.

Εκτός από τα γνωστά καυσόξυλα, η χρήση της βιομάζας γίνεται συνήθως με την καύση θρυμμάτων ξύλου (wood chips) ή συσσωματωμάτων (pellets, μικρά πεπιεσμένα κομμάτια από σκόνη ξύλου ή αγροτικά παραπροϊόντα) σε σύγχρονους λέβητες υψηλής τεχνολογίας, με αυτόματη τροφοδοσία καυσίμου και ηλεκτρονικά ελεγχόμενη παροχή αέρα, οι οποίοι είναι σε θέση να αποδώσουν περισσότερο από το 90% της ενέργειας που περιέχεται στο ξύλο για θέρμανση. Τα πιο εξελιγμένα συστήματα διαθέτουν αυτόματο σύστημα καθαρισμού των επιφανειών εναλλακτών θερμότητας και αυτόματη απομάκρυνση της στάχτης, ενώ ορισμένα μοντέλα συμπιέζουν τις στάχτες, ώστε το καθάρισμα να είναι αναγκαίο μόνο δύο φορές το χρόνο.



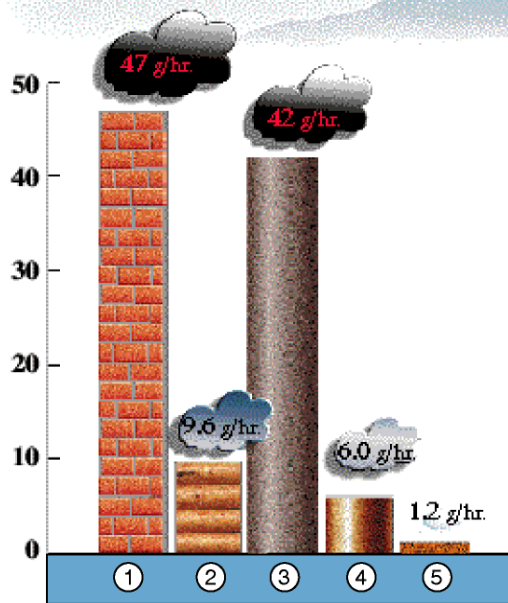
Συσσωματώματα ξύλου (pellets)



Μοντέρνα θερμάστρα με pellets

Οι σύγχρονοι λέβητες ξύλου δεν παράγουν ορατό καπνό και οι εκπομπές τους είναι πολύ χαμηλές. Το βασικό πλεονέκτημα των εφαρμογών βιομάζας, σε σχέση με τα συμβατικά καύσιμα (πετρέλαιο, αέριο), πέραν του ανανεώσιμου χαρακτήρα τους, είναι πως είναι «ουδέτερες» ως προς τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>), δε συμβάλλουν δηλαδή στην αποσταθεροποίηση του κλίματος, μιας και οι όποιες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα από την καύση της βιομάζας «ισσοσκελίζονται» από ισοδύναμες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα που απορροφήθηκαν από τα φυτά στη διάρκεια της ζωής τους.

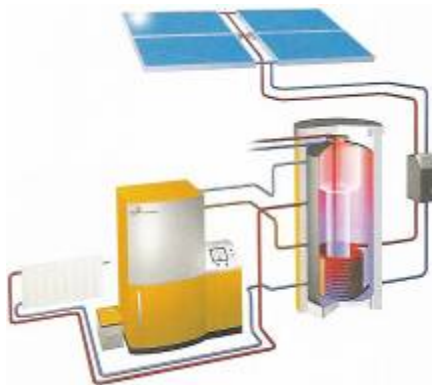
### Εκπομπές καυσαερίων (γραμμάρια ανά ώρα - g/hr)



- ① Τζάκι με κούτσουρα    ② Τζάκι με επεξεργασμένο ξύλο    ③ Παραδοσιακή ξυλόσομπα  
④ Μοντέρνα ξυλόσομπα    ⑤ Λέβητας με pellets

Η εμπειρία των ευρωπαϊκών χωρών έδειξε ότι η χρήση βιομάζας είναι τελικά **φθηνότερη για τον καταναλωτή** από το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο. Οι σύγχρονοι λέβητες βιομάζας αποδεικνύονται, για παράδειγμα, έως 20% φθηνότεροι από τους αντίστοιχους λέβητες πετρελαίου στην Αυστρία και έως 55% φθηνότεροι στη Δανία, όπως έδειξαν σχετικές έρευνες.

Παράλληλα, τα σύγχρονα συστήματα βιομάζας χρησιμοποιούνται ολοένα και συχνότερα σε υβριδικές εφαρμογές (π.χ. σε combisystems από κοινού με ηλιοθερμικά συστήματα), ενώ μπορούν να παράσχουν μία διέξοδο σε πολλούς αγρότες, οι οποίοι είτε μπορούν να στραφούν σε ενεργειακές καλλιέργειες είτε να αξιοποιήσουν τα αγροτικά και κτηνοτροφικά παραπροϊόντα που σήμερα θεωρούνται απόβλητα και η καταστροφή τους συνεπάγεται επιπλέον κόστος.

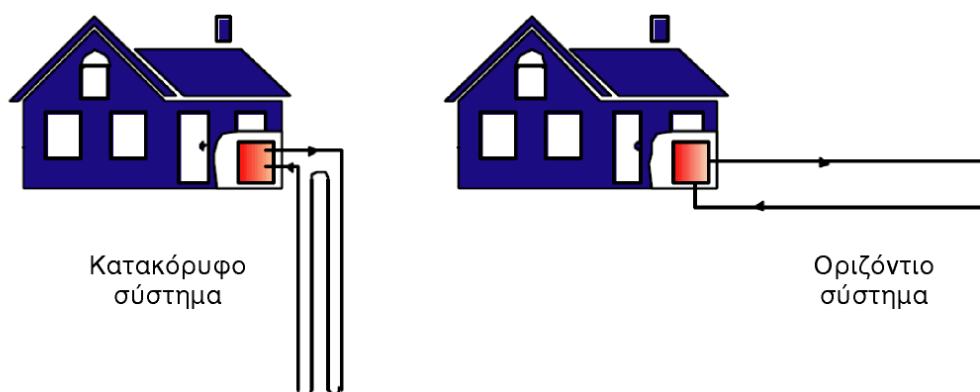


Υβριδικό σύστημα θέρμανσης με βιομάζα και ηλιακή ενέργεια

Περισσότερες πληροφορίες για τις εφαρμογές της βιομάζας θα βρείτε στην ιστοσελίδα του Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ), [www.cres.gr](http://www.cres.gr)

## Γεωθερμία

Ξέρετε ότι μπορείτε να ζεστανετε ή να ψύξετε το σπίτι σας χρησιμοποιώντας τη θalπωρή της γης; Η αρχή του **γεωθερμικού κλιματισμού** είναι εξαιρετικά απλή: βασίζεται στο γεγονός ότι λίγα μέτρα κάτω από την επιφάνεια της γης η θερμοκρασία του εδάφους είναι σταθερή στους 18-20 βαθμούς Κελσίου. Αν συνεπώς εκμεταλλευτούμε τη διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ υπεδάφους και επιφάνειας, μπορούμε να θερμάνουμε χώρους το χειμώνα και να τους ψύξουμε αντίστοιχα το καλοκαίρι. Αυτό γίνεται με τη χρήση μιας γεωθερμικής αντλίας θερμότητας, η δε θερμότητα μεταδίδεται μέσω ενός δικτύου σωληνώσεων που είτε βρίσκονται σε οριζόντια διάταξη και χαμηλό βάθος, είτε σε κατακόρυφη διάταξη εκμεταλλευόμενοι μία γεώτρηση που γίνεται γι' αυτό το λόγο.



Μια γεωθερμική αντλία θερμότητας καταναλώνει συνήθως γύρω στο 25-30% της ενέργειας που αποδίδει, συμβάλλοντας έτσι σημαντικά στην εξοικονόμηση ενέργειας.

Οι γεωθερμικές αντλίες θερμότητας μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν σε υβριδικά συστήματα, από κοινού με ηλιοθερμικά.



Υβριδικό σύστημα θέρμανσης-ψύξης με γεωθερμία και ηλιακή ενέργεια

Περισσότερες πληροφορίες για τις εφαρμογές της γεωθερμίας, θα βρείτε στην ιστοσελίδα του Κέντρου Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΚΑΠΕ), [www.cres.gr](http://www.cres.gr)

## Εξοικονόμηση ενέργειας

Πόση άχρηστη ενέργεια καταναλώσατε σήμερα; Πόσα ευρώ δωρίσατε στη ΔΕΗ σε φουσκωμένους λογαριασμούς ρεύματος; Πόσα κιλά διοξειδίου του άνθρακα επιβάρυναν την ατμόσφαιρα, απειλώντας το παγκόσμιο κλίμα, εν αγνοία σας;



Στην Ελλάδα η παραγωγή ενέργειας βασίζεται κυρίως σε ρυπογόνα καύσιμα όπως ο λιγνίτης και το πετρέλαιο. Περίπου 40 εκατομμύρια τόνοι διοξειδίου του άνθρακα απελευθερώνονται κάθε χρόνο στην ατμόσφαιρα από την ενέργεια που καταναλώνουμε κυρίως για φωτισμό, ψύξη, θέρμανση, παραγωγή ζεστού νερού κλπ, στα ιδιωτικά, εμπορικά και δημόσια κτίρια. Πολλές από τις παραπάνω εκπομπές μπορούν να μειωθούν δραστικά αν σταματήσουμε να είμαστε σπάταλοι ενεργειακά.

Η πιο καθαρή ενέργεια είναι ... αυτή που δεν καταναλώνουμε. Οι πολίτες που κάνουν συνετή χρήση ενέργειας κερδίζουν οικονομικά και συμβάλλουν στην προστασία του περιβάλλοντος. Τα οφέλη από την εξοικονόμηση ενέργειας μπορούν να μετρηθούν σε ευρώ που κερδίζουμε και σε κιλά διοξειδίου του άνθρακα που δεν εκλύονται στην ατμόσφαιρα.

ΕΞΥΠΝΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ	
<p><b>Ζεσταθείτε... οικολογικά</b> Ρυθμίστε το θερμοστάτη σε μία λογική θερμοκρασία, καθώς μία διαφορά ενός μόλις βαθμού μπορεί να μειώσει το λογαριασμό σας μέχρι και 10%. Συντηρείστε συστηματικά τον καυστήρα-λέβητά σας. Μη χρησιμοποιείτε άσκοπα τα ηλεκτρικά θερμαντικά σώματα που είναι ιδιαίτερα ενεργοβόρα. Εξαερώνετε και μη σκεπάσετε τα καλοριφέρ. Κλείνετε τα πατζούρια και τις κουρτίνες τα βράδια του χειμώνα. Μονώστε!</p>	A purple illustration of a radiator with three wavy lines above it representing steam or heat.
<p><b>Σταματήστε τις διαρροές ενέργειας.</b> Οι συσκευές σε αναμονή εξακολουθούν να καταναλώνουν ενέργεια. Κλείστε τις από τον κεντρικό διακόπτη ή βγάλτε τις από την πρίζα. Υπολογίζεται ότι στην Ελλάδα η διαρροή ενέργειας από την κατάσταση αναμονής είναι υπεύθυνη για περίπου 45 εκατομμύρια ευρώ σε φουσκωμένους λογαριασμούς και για την ετήσια έκλυση 600.000 τόνων διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.</p>	A purple illustration of a power strip with a device plugged in. The device has a glowing screen and is emitting a purple glow.

**Προσέξτε τι συσκευές αγοράζετε.**

Πολλές ηλεκτρικές συσκευές (ψυγεία, πλυντήρια ρούχων και πιάτων, ηλεκτρικές κουζίνες) οφείλουν να αναγράφουν την ενεργειακή τους απόδοση. Προτιμήστε συσκευές που ανήκουν στην κατηγορία Α ή Β. Ενημερωθείτε σχετικά με την κατανάλωση μίας συσκευής που σκέφτεστε να αγοράσετε. Μήπως τελικά σας κοστίζει μία περιουσία σε λογαριασμούς ηλεκτρικού;

**Αλλάξτε τα φώτα σας.**

Αντικαταστήστε τους συμβατικούς λαμπτήρες με λάμπες εξοικονόμησης. Μόνο το 10% της ενέργειας που καταναλώνουν οι κοινές λάμπες πυρακτώσεως χρησιμοποιείται για φωτισμό. Το υπόλοιπο 90% της ενέργειας γίνεται θερμότητα και χάνεται. Οι συμπαγείς λαμπτήρες φθορισμού χαμηλής κατανάλωσης χρειάζονται 4 έως 5 φορές λιγότερη ενέργεια και διαρκούν 8-12 φορές περισσότερο.

**Αφήστε τον ήλιο να σας κεράσει ένα ντους.**

Η τοποθέτηση ενός ηλιακού θερμοσίφωνα μπορεί να περικόψει το λογαριασμό του ηλεκτρικού περίπου 20-25% κατά μέσο όρο.

**Δροσιστείτε ανέξοδα.**

Ένας ανεμιστήρας οροφής έχει χαμηλό αρχικό κόστος ενώ μόλις που καταναλώνει την ενέργεια που χρειάζεται ένας κοινός λαμπτήρας. Τοποθετήστε εξωτερικά σκίαστρα. Αερίστε τα δωμάτια τη νύχτα. Φυτέψτε φυλλοβόλα δέντρα.

**Επενδύστε στον ηλιακό ηλεκτρισμό.**

Τα φωτοβολταϊκά συστήματα μετατρέπουν την ηλιακή ενέργεια σε ηλεκτρισμό, αντικαθιστώντας τις κιλοβατώρες που προμηθευόμαστε από το δίκτυο της ΔΕΗ και που παράγονται κυρίως από λιγνίτη ή από πετρέλαιο.

**Ανακυκλώστε. Προστατεύετε και το κλίμα.**

Κάθε προϊόν που αγοράζουμε παράγεται με τη χρήση ενέργειας, κάθε μονάδα της οποίας στη χώρα μας επιβαρύνει την ατμόσφαιρα με ένα κιλό διοξειδίου του άνθρακα. Η παραγωγή προϊόντων από ανακυκλωμένο υλικό απαιτεί λιγότερη ενέργεια από την παραγωγή τους από πρώτες ύλες. Συνεπώς, ένα από τα πολλαπλά οφέλη της ανακύκλωσης είναι ότι εξοικονομεί ενέργεια.



## Εξοικονόμηση νερού

Το νερό είναι ίσως το πολυτιμότερο αγαθό που μας παρέχει η φύση. Αποτελεί αναμφισβήτητα σημαντικό παράγοντα για την ανάπτυξη, την υγιεινή διαβίωση, την ίδια τη ζωή. Όμως, αυτή η πηγή ζωής αποτελεί πλέον είδος εν ανεπαρκεία. Επιπλέον, οι λιγοστές ποσότητες νερού που απομένουν δε χαρακτηρίζονται πάντα από την καλύτερη ποιότητα.

Η Ελλάδα, όπως εξάλλου και ολόκληρος ο πλανήτης, βρίσκεται τα τελευταία χρόνια αντιμέτωπη με ένα μείζον οικολογικό πρόβλημα, αυτό της απειλούμενης λειψυδρίας. Το πρόβλημα αυτό οφείλεται σε μία σειρά από αίτια όπως η έλλειψη σχεδιασμού, η κακή διαχείριση των υδάτινων αποθεμάτων, η καταστροφή των δασών, η περιφρόνηση των φυσικών νόμων που διέπουν τον υδρολογικό κύκλο, η μείωση των βροχοπτώσεων λόγω κλιματικών αλλαγών, κ.α.

Αν και η ορθή διαχείριση του νερού απαιτεί παρεμβάσεις σε πολλά επίπεδα, με πρώτη την εξοικονόμηση νερού στην υδροβόρο γεωργία, ο καθένας μας μπορεί να συμβάλλει με τον τρόπο του στο να περιορισθεί η σπατάλη που γίνεται σήμερα. Έτσι, ενώ ο καθένας μας καταναλώνει κατά μέσο όρο 150-200 λίτρα νερού ημερησίως για την ικανοποίηση των βασικών αναγκών του, εύκολα θα μπορούσαμε να καταναλώνουμε λιγότερο από 80 λίτρα την ημέρα. Αυτό μπορεί να γίνει με δύο κυρίως τρόπους: την αλλαγή κάποιων συνηθειών μας και τη χρήση απλών τεχνολογιών εξοικονόμησης.

Ας δούμε στη συνέχεια μερικούς απλούς **τρόπους εξοικονόμησης νερού**:

1. Μην αμελείτε τις **διαρροές** στα υδραυλικά σας. Μια βρύση που στάζει μπορεί να σας κοστίζει μέχρι και 200 λίτρα επιπλέον κατανάλωση κάθε μήνα.
2. Μην κρατάτε συνέχεια ανοικτή τη βρύση όταν πλένεστε, ξυρίζεστε, ή βουρτσίζετε τα δόντια σας.
3. Προτιμήστε το ντους από το μπάνιο στη μπανιέρα.
4. **Βρύσες με περιορισμό ροής.** Η ροή για τις βρύσες κουζίνας πρέπει να είναι λίγο μεγαλύτερη από τις βρύσες μπάνιου, 6-8 λίτρα ανά λεπτό και 5-7 λίτρα ανά λεπτό αντίστοιχα. Υπάρχουν συστήματα που αναμειγνύουν αέρα μέσα στο νερό και δίνουν την εντύπωση πιο δυνατής ροής μέσα από την βρύση ή την κεφαλή του ντους. Σε συνδυασμό με τα συστήματα περιορισμού της ροής, μπορούν να εξοικονομήσουν νερό χωρίς απώλεια άνεσης για τον χρήστη.
5. **Διακόπτες της παροχής νερού με φωτοκύτταρα.** Εξασφαλίζουν μέγιστη εξοικονόμηση νερού, αφού η βρύση κλείνει αυτόματα όταν το νερό δε χρησιμοποιείται. Τα συστήματα αυτά έχουν μεγάλο κόστος και η χρήση τους δεν συνιστάται σε κατοικίες. Είναι όμως χρήσιμα και τα συναντάμε σε κοινόχρηστους χώρους όπου συνήθως γίνεται μεγάλη σπατάλη νερού (π.χ. κέντρα διασκεδάσεως, εστιατόρια).
6. **Καζανάκια ελεγχόμενης ή διπλής ροής.** Από τα καζανάκια, προτιμότερα είναι εκείνα στα οποία η ροή εξαρτάται από τον χρόνο πίεσεως του κουμπιού. Μια άλλη λύση είναι τα καζανάκια με επιλογή μικρής ή μεγάλης ροής (συνήθως 3 και 6 λίτρα αντίστοιχα). Τα καζανάκια σταθερής ροής 6 ή 9 λίτρων δεν συνιστώνται.



7. **Χρήση οικιακών συσκευών** όπως πλυντήρια ρούχων και πιάτων **με πιστοποίηση** για την κατανάλωση νερού και ενέργειας. Οι συσκευές αυτές καταναλώνουν ένα τρίτο λιγότερο νερό από τις άλλες.

### **Το νερό στους εξωτερικούς χώρους της κατοικίας**






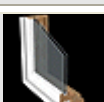
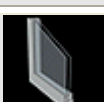
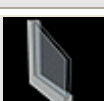
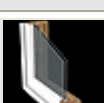
Εξοικονόμηση νερού σε μεγάλο βαθμό μπορεί να επιτευχθεί κατά το σχεδιασμό των κήπων και του περιβάλλοντος χώρου. Οι εξωτερικοί χώροι πρέπει να σχεδιάζονται και να διαμορφώνονται έτσι ώστε:

1. Να χρειάζονται λιγότερο νερό.
2. Να αποφεύγονται είδη με μεγάλες απαιτήσεις σε νερό, όπως το γκαζόν και όπου αυτό είναι αναπόφευκτο να χρησιμοποιούνται διαπερατά υλικά, όπως χαλίκι, σπασμένες πέτρες και πλάκες με οπές, όπου το νερό της βροχής συγκρατείται στο έδαφος και συνεισφέρει στον εμπλουτισμό του υδροφόρου ορίζοντα.
3. Να χρησιμοποιούνται φυτά με χαμηλές ανάγκες σε νερό και μεγάλη αντοχή στον ήλιο, δηλαδή προσαρμοσμένα στο ελληνικό τοπίο και τις τοπικές μικροκλιματικές συνθήκες.
4. Να επιλέγεται ένα αποδοτικό σύστημα ποτίσματος, ανάλογα με το μέγεθος του χώρου (για μεγαλύτερους, κοινόχρηστους κήπους συνιστάται το πότισμα στάγδην ή ένα υπόγειο σύστημα).
5. Οι υπόλοιποι χώροι (γκαράζ, διάδρομοι) να απορροφούν το νερό της βροχής ώστε να εμπλουτίζεται ο υδροφόρος ορίζοντας.

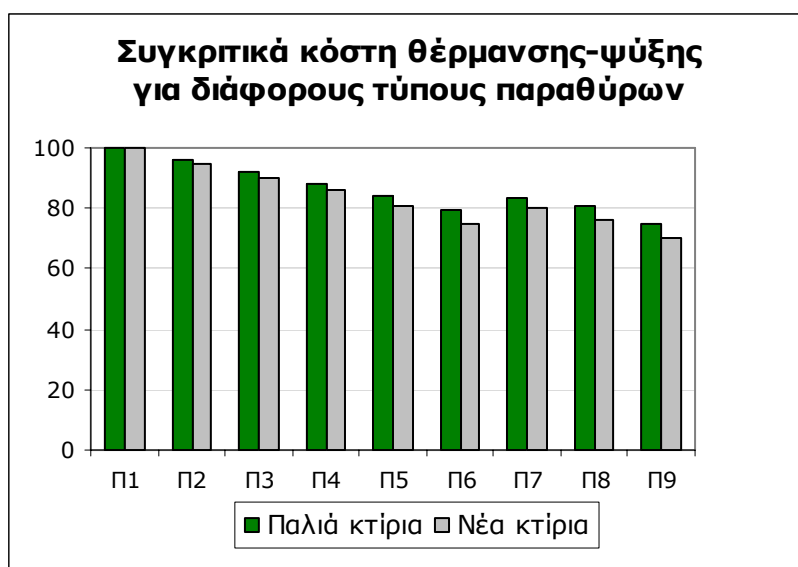
## Έξυπνα παράθυρα για εξοικονόμηση ενέργειας και χρημάτων

Ξέρετε ότι **μπορείτε να μειώσετε τις ενεργειακές ανάγκες σας για θέρμανση έως και 30%, αλλάζοντας απλώς παράθυρα**; Δείτε πως.

- Η θερμοδιακοπή στα πλαίσια αλουμινίου προσφέρει εξοικονόμηση 3-5%.
- Τα ξύλινα πλαίσια προσφέρουν εξοικονόμηση 8-10% σε σχέση με τα αντίστοιχα από αλουμίνιο. Την ίδια εξοικονόμηση προσφέρουν περίπου και τα σύνθετα πλαίσια ξύλου-αλουμινίου, καθώς και τα συνθετικά από PVC. Η χρήση των τελευταίων όμως δεν συνιστάται, γιατί το PVC είναι το χειρότερο από περιβαλλοντικής σκοπιάς πλαστικό και η χρήση του θα πρέπει να αποφεύγεται.

ΤΥΠΟΙ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ		
<b>Π1</b>		Απλό υαλοστάσιο - Πλαίσιο αλουμινίου
<b>Π2</b>		Απλό υαλοστάσιο - Πλαίσιο αλουμινίου με θερμοδιακοπή
<b>Π3</b>		Απλό υαλοστάσιο - Ξύλινο πλαίσιο
<b>Π4</b>		Διπλό υαλοστάσιο - Πλαίσιο αλουμινίου
<b>Π5</b>		Διπλό υαλοστάσιο - Πλαίσιο αλουμινίου με θερμοδιακοπή
<b>Π6</b>		Διπλό υαλοστάσιο - Ξύλινο πλαίσιο
<b>Π7</b>		Διπλό υαλοστάσιο χαμηλής εκπεψιμότητας (Low-e) Πλαίσιο αλουμινίου
<b>Π8</b>		Διπλό υαλοστάσιο χαμηλής εκπεψιμότητας (Low-e) Πλαίσιο αλουμινίου με θερμοδιακοπή
<b>Π9</b>		Διπλό υαλοστάσιο χαμηλής εκπεψιμότητας (Low-e) Ξύλινο πλαίσιο

<b>Συμβολή του τύπου των παραθύρων στην κατανάλωση ενέργειας για θέρμανση-δροσισμό</b> (συμβατικό παράθυρο με απλό υαλοστάσιο = 100)									
	Π1	Π2	Π3	Π4	Π5	Π6	Π7	Π8	Π9
<b>Παλιά κτίρια</b> (χωρίς μόνωση)	100	96	92	88	84	79,5	83,5	80,5	75
<b>Εξοικονόμηση</b>	-	4%	8%	12%	16%	20,5%	16,5%	19,5%	25%
<b>Νέα κτίρια</b> (με μόνωση)	100	95	90	86	81	75	80	76	70
<b>Εξοικονόμηση</b>	-	5%	10%	14%	19%	25%	20%	24%	30%
<b>Αξιολόγηση</b>	9	8	7	6	5	2	4	3	1



Τα παραπάνω συγκριτικά κόστη εκφράζουν μέσες τιμές για κτίρια στις κλιματικές συνθήκες της Ελλάδας. Προφανώς, ανάλογα με την κλιματική ζώνη, αλλά και την ποιότητα της κατασκευής, τη σκίαση, τον προσανατολισμό του κτιρίου, κ.λπ υπάρχουν διαφοροποιήσεις από τις ενδεικτικές αυτές τιμές.

Μια ενδιαφέρουσα πηγή στο διαδίκτυο όπου μπορείτε να βρείτε πολλές πληροφορίες για τα παράθυρα, είναι η εξής: [www.efficientwindows.org](http://www.efficientwindows.org)

## Ηλεκτρικές συσκευές

### Προσοχή στην ετικέτα!

Για πολλούς, το βασικό κριτήριο για την επιλογή μιας ηλεκτρικής συσκευής είναι η τιμή της. Μήπως όμως μία συσκευή που τώρα μας φαίνεται φτηνή τελικά μας κοστίζει πολύ περισσότερο λόγω υψηλής κατανάλωσης ηλεκτρικού ρεύματος; Για να αποφασίσουμε αν μία συσκευή είναι οικονομική ή όχι χρειάζεται να εξετάσουμε ένα σημαντικό παράγοντα: πόσο θα μας κοστίσει η λειτουργία της συσκευής; Ή, πιο σωστά, ποια είναι η ενεργειακή απόδοση της συσκευής;



Η απάντηση σ' αυτό το ερώτημα βρίσκεται συχνά κωδικοποιημένη πάνω στην ίδια τη συσκευή. Σύμφωνα με τη νομοθεσία, τα ψυγεία, τα κλιματιστικά, οι ηλεκτρικές κουζίνες, οι λάμπες και τα πλυντήρια πιάτων και ρούχων πρέπει να συνοδεύονται από μία ετικέτα ενεργειακής σήμανσης. Η ετικέτα αυτή κατατάσσει τη συσκευή σε μία κατηγορία από το A (αποδοτικότερη) έως το G (μη-αποδοτική) και αναγράφει την ακριβή κατανάλωση ενέργειάς της.

Ενέργεια Κατασκευαστής Μοντέλο	Logo ABC 123
<b>Αποδοτικό</b> A B C D E F G	B
<b>Μη Αποδοτικό</b>	
Χρήση ενέργειας kWh ανά έτος <small>Βάσει αποτελεσμάτων των προτύπων δοκιμών επί 24ωρο</small> <small>Η πραγματική κατανάλωση εξαρτάται από τον τρόπο χρήσης και το σημείο που είναι τοποθετημένη η συσκευή</small>	XYZ
Νωπές τροφές σε λίτρα Κατεψυγμένες τροφές σε λίτρα	xyz xyz
Θόρυβος [dB(A) ανά 1 pW]	
Μια κάρτα με πληροφορίες λεπτομέρειες	
<small>Προδιαγραφή για EN 153 Μέτρον 1996 Κατασκευή σύμφωνα με EN 60335-1 και 2</small>	

Στόχος της σήμανσης των ηλεκτρικών συσκευών είναι η ενημέρωση των καταναλωτών για το ενεργειακό αλλά και για το περιβαλλοντικό κόστος που έχει η αγοραστική τους απόφαση, καθώς κάθε κιλοβατώρα που καταναλώνεται στη χώρα μας επιβαρύνει την ατμόσφαιρα με ένα κιλό διοξειδίου του άνθρακα. Η ενεργειακή σήμανση αποτελεί και μία μορφή πίεσης στους κατασκευαστές έτσι ώστε οι συσκευές να γίνονται ολοένα και αποδοτικότερες.

## Περιορίστε τις διαρροές

Πολλές ηλεκτρικές συσκευές καταναλώνουν ενέργεια διαρκώς, εν αγνοία μας. Το ηλεκτρικό ρεύμα που απορροφάται από συσκευές σε κατάσταση αναμονής είτε δε χρησιμεύει σε τίποτα, είτε εξασφαλίζει ασήμαντες λειτουργίες, όπως την άμεση ανταπόκριση στις εντολές του τηλεχειριστηρίου ή τη λειτουργία ενός ρολογιού. Περίπου το 1,5% της ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα καταναλώνεται από ηλεκτρικές συσκευές που βρίσκονται σε κατάσταση αναμονής (stand by). Η ενέργεια αυτή ευθύνεται για την εκπομπή 600.000 τόνων διοξειδίου του άνθρακα ετησίως.



Κλείστε, όπου είναι δυνατό, τις συσκευές από τον κεντρικό διακόπτη ή βγάλτε τις από την πρίζα όταν δεν λειτουργούν και μη τις αφήνετε σε αναμονή. Μία τέτοια απλή κίνηση προστατεύει το περιβάλλον και μειώνει το λογαριασμό του ηλεκτρικού.



## Ηλιακή ενέργεια

«Στρέψου στον ήλιο και θα αφήσεις τις σκιές πίσω σου» (γερμανική παροιμία)

Η ηλιακή ενέργεια είναι καθαρή, ανεξάντλητη, ήπια και ανανεώσιμη. Η ηλιακή ακτινοβολία δεν ελέγχεται από κανέναν και αποτελεί ένα ανεξάντλητο εγχώριο ενεργειακό πόρο, που παρέχει ανεξαρτησία, προβλεψιμότητα και ασφάλεια στην ενεργειακή τροφοδοσία.

Υπάρχουν δύο τρόποι για να αξιοποιήσει κανείς την ηλιακή ενέργεια.

- Παράγοντας ηλιακό ηλεκτρισμό μέσω των **φωτοβολταϊκών** συστημάτων.
- Αξιοποιώντας τη θαλπωρή του ήλιου για θέρμανση, ψύξη και ζεστό νερό με τα ηλιοθερμικά συστήματα.



## Ηλιοθερμικά συστήματα

Εδώ και μια εικοσαετία οι Έλληνες καταναλωτές έχουν εξοικειωθεί με τους **ηλιακούς θερμοσίφωνες** για την παραγωγή ζεστού νερού. Εκείνο όμως που αγνοεί η πλειοψηφία των καταναλωτών είναι, όχι μόνο οι τεχνολογικές βελτιώσεις των ηλιοθερμικών συστημάτων για ζέσταμα του νερού, αλλά κυρίως οι λοιπές χρήσεις των ηλιοθερμικών τεχνολογιών όπως η **θέρμανση χώρων**, η **τηλεθέρμανση οικισμών**, ο **ηλιακός κλιματισμός** και η **ηλιοθερμική παραγωγή ηλεκτρισμού**.



## 10 ΛΟΓΟΙ ΓΙΑ ΝΑ ΣΤΡΑΦΕΙΤΕ ΣΤΗΝ ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

### 1. Αξιοπιστία

Είναι μια καθ' όλα ώριμη και δοκιμασμένη τεχνολογία.

### 2. Αποκέντρωση

Η θερμική ενέργεια παράγεται στα σημεία ζήτησής της. Αποφεύγονται έτσι οι τεράστιες απώλειες μεταφοράς ενέργειας μέσω του ηλεκτρικού δικτύου (που στην Ελλάδα φτάνουν κατά μέσο όρο το 12%).

### 3. Αυτονομία

Αποτρέπονται οι τεράστιες δαπάνες για εισαγωγή ενέργειας και η ανασφάλεια λόγω εξάρτησης από εισαγόμενους ενεργειακούς πόρους. το 70% των ενεργειακών πόρων που καταναλώνει, τη στιγμή που ο ήλιος είναι δωρεάν και υπάρχει παντού.

### 4. Ανάπτυξη

Η ενίσχυση της εγχώριας αγοράς θα αυξήσει την ποιότητα των ελληνικών προϊόντων προκειμένου να αντιμετωπίσουν το ανταγωνιστικότερο περιβάλλον των εξαγωγών.

### 5. Θέσεις εργασίας

Ήδη πάνω από 3.500 άτομα απασχολούνται στη βιομηχανία ηλιοθερμικών συστημάτων στην Ελλάδα. Η περαιτέρω ανάπτυξη της αγοράς συνεπάγεται νέες θέσεις εργασίας σε μια καθαρή τεχνολογία.

### 6. Ευκολία

Η τοποθέτηση ενός ηλιακού συλλέκτη είναι απλή. Η δε συντήρηση που απαιτεί είναι ελάχιστη.

### 7. Εξοικονόμηση χρημάτων

Για τον απλό καταναλωτή, ο ηλιακός θερμοσίφωνας είναι η πιο απλή και συμφέρουσα λύση για να περικόψει τους λογαριασμούς ρεύματος. Το μέσο ετήσιο κέρδος του μπορεί να φτάσει έως 100 ευρώ περίπου.

### 8. Εξοικονόμηση ενέργειας

Για την Ελλάδα, η εξοικονόμηση που ήδη συντελείται είναι πολύ σημαντική. Οι εγκατεστημένοι ηλιακοί θερμοσίφωνες εξοικονομούν ήδη 1,1 δισεκατομμύρια κιλοβατώρες το χρόνο, όση ενέργεια παράγει δηλαδή ένας συμβατικός σταθμός ηλεκτροπαραγωγής, ισχύος 200 μεγαβάτ. Χωρίς τους ηλιακούς θερμοσίφωνες θα υπήρχε ένα σημαντικό έλλειμμα ισχύος, ιδιαίτερα στα απομονωμένα ηλεκτρικά δίκτυα των νησιών που θα αντιμετώπιζαν έτσι συχνές διακοπές ρεύματος, ιδίως κατά την καλοκαιρινή τουριστική περίοδο.

### 9. Προστασία περιβάλλοντος

Αποτρέπεται η έκλυση μεγάλων ποσοτήτων ρύπων που επιβαρύνουν το περιβάλλον και τη δημόσια υγεία.

### 10. Κλιματικές αλλαγές

Αποτρέπεται η κατανάλωση ενέργειας από ορυκτά καύσιμα και κατά συνέπεια οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) που προκαλούν τις παγκόσμιες κλιματικές αλλαγές. Ένα τυπικό θερμοσιφωνικό σύστημα για οικιακή χρήση παράγει στην Ελλάδα ετησίως 840-1.080 κιλοβατώρες και αποσοβεί την έκλυση 925-1.200 κιλών CO<sub>2</sub> το χρόνο, όσο δηλαδή θα απορροφούσε 1,5 στρέμμα δάσους.

<b>Κόστος τυπικών ηλιοθερμικών συστημάτων στην Ελλάδα</b>		
	<b>Ατομικά ηλιακά συστήματα</b>	<b>Κεντρικά ηλιακά συστήματα</b>
Κόστος (€/τ.μ.)	300	200
Τυπικό μέγεθος συστήματος (τ.μ.)	2,4	100

Περισσότερες πληροφορίες για τα ηλιοθερμικά συστήματα θα βρείτε στην ιστοσελίδα της Ένωσης Βιομηχανιών Ηλιακής Ενέργειας (ΕΒΗΕ), [www.EBHE.gr](http://www.EBHE.gr)



## **Θέρμανση**

Αν δεν πιστεύετε τις στατιστικές, κοιτάξτε το πορτοφόλι σας. Πάνω από τη μισή ενέργεια που χρειάζεται ένα σπίτι καταναλώνεται για τις ανάγκες της θέρμανσης τους κρύους μήνες του χειμώνα. Πέρα από τη ζεστασιά όμως, αυτό συνεπάγεται έξοδα, αλλά και μια σημαντική επιβάρυνση του περιβάλλοντος, αφού η θέρμανση αυτή συνήθως παρέχεται από καυστήρες πετρελαίου ή ηλεκτρικό ρεύμα που παράχθηκε με λιγνίτη.

Ευτυχώς όμως, τα πράγματα αλλάζουν. Η τεχνολογία έχει κάνει άλματα και ο καταναλωτής έχει σήμερα μία πλειάδα επιλογών για την κάλυψη των ενεργειακών του αναγκών.

### **Πώς μπορώ να θερμάνω το σπίτι μου με καθαρές πηγές ενέργειας;**

1. Με σύγχρονους καυστήρες βιομάζας.
2. Με γεωθερμικές αντλίες θερμότητας.
3. Με ηλιοθερμικά συστήματα.
4. Με υβριδικά συστήματα που συνδυάζουν τις παραπάνω τεχνολογίες.

### **Τι με συμφέρει περισσότερο;**

Με τις σημερινές τιμές καυσίμων, οι καλύτερες επιλογές από οικονομική άποψη είναι:

1. Γεωθερμικές αντλίες θερμότητας
2. Βιομάζα
3. Κλιματιστικά
4. Φυσικό αέριο
5. Πετρέλαιο - υγραέριο

Βέβαια, πέραν του κόστους, θα πρέπει να συνυπολογίσει κανείς και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τη χρήση της κάθε τεχνολογίας (τα κλιματιστικά π.χ. καταναλώνουν ηλεκτρικό ρεύμα που παράγεται κυρίως από λιγνίτη και άρα επιβαρύνουν σημαντικά το περιβάλλον). Χρησιμοποιήστε το ειδικό πρόγραμμα της Greenpeace για να υπολογίσετε τις εκπομπές από τη θέρμανση του σπιτιού σας.

### **Πώς μπορώ να ζεσταθώ εξοικονομώντας ενέργεια;**

Προσαρμόστε τις ενδυματολογικές σας συνήθειες ανάλογα με την εποχή, ακόμα και μέσα στο σπίτι. Τα ρούχα είναι η θερμομόνωση του σώματος.

Αεροστεγανώστε τα κουφώματα. Μειώνετε τις απώλειες θερμότητας και βελτιώνετε τις συνθήκες θερμικής άνεσης.

Συντηρείτε την εγκατάσταση θέρμανσης στο τέλος του χειμώνα. Έτσι βελτιώνεται η απόδοση, μειώνεται η κατανάλωση καυσίμων και η ρύπανση της ατμόσφαιρας και ο εξοπλισμός έχει μεγαλύτερη διάρκεια ζωής.

Αντικαταστήστε το λέβητα πετρελαίου με λέβητα φυσικού αερίου ή βιομάζας.

- Εγκαταστήστε ένα σύστημα αντιστάθμισης σε πολυκατοικίες για την αυτόματη ρύθμιση της θερμοκρασίας του προσαγόμενου θερμού νερού στα καλοριφέρ, σε συνάρτηση με την εξωτερική θερμοκρασία και την επιθυμητή εσωτερική θερμοκρασία.
- Εγκαταστήστε θερμοστάτες χώρου εάν έχετε μονοκατοικία. Σε πολυκατοικίες πρέπει να γίνει ταυτόχρονη εγκατάσταση σε συνδυασμό με θερμιδομετρητές. Η θερμοστατική ρύθμιση της θέρμανσης βελτιώνει τις συνθήκες άνεσης και μειώνει την κατανάλωση.
- Ρυθμίστε τον θερμοστάτη σε χαμηλότερη θερμοκρασία το βράδυ ή όταν απουσιάζετε για αρκετές ώρες. Για κάθε βαθμό που χαμηλώνετε τον θερμοστάτη εξοικονομείτε 1-2% σε ενέργεια.
- Απομονώνετε τους χώρους που δε χρησιμοποιούνται ρυθμίζοντας τον διακόπτη στα σώματα του καλοριφέρ.
- Ανοίγετε τις κουρτίνες και τα σκίαστρα στα νότια παράθυρα για να επιτρέπετε στον ήλιο να περάσει στους εσωτερικούς χώρους.
- Κλείνετε τα εξωτερικά παραθυρόφυλλα το βράδυ ή όταν φυσάει πολύ.
- Κλείνετε την πεταλούδα της καμινάδας του τζακιού όταν δεν το χρησιμοποιείτε.
- Εξαερώνετε περιοδικά τα καλοριφέρ. Μην τα σκεπάζετε.
- Με καλή θερμομόνωση επιτυγχάνετε σημαντική οικονομία σε ενέργεια και χρήματα. Μονώστε τη σκεπή, την πυλωτή, το λέβητα και τις εξωτερικές σωληνώσεις της κεντρικής θέρμανσης.
- Βάλτε έξυπνα παράθυρα και υαλοστάσια (ιδίως στα βόρεια ανοίγματα).
- Προσδιορίστε τις εγκαταστάσεις θέρμανσης που θα χρειαστείτε αφού πρώτα εφαρμόσετε όλες τις επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας.

### **Επιλογή λέβητα-καυστήρα**

Η σωστή επιλογή του συστήματος (είτε πρόκειται για καυστήρα πετρελαίου είτε για άλλο καύσιμο) είναι πρωταρχικής σημασίας. Συνήθως, οι τεχνικοί υπερδιαστασιολογούν τα συστήματα για να είναι σίγουροι πως θα αποδώσουν. Δυστυχώς όμως, η υπερδιαστασιολόγηση μπορεί να οδηγήσει σε υπερβολές και σπατάλη. Ένας πολύ χοντρικός κανόνας για ένα μέσο σπίτι στην Ελλάδα είναι πως η ισχύς του συστήματός σας θα πρέπει να είναι το 1/10 των τετραγωνικών της κατοικίας σας. Αν π.χ. ζείτε σε ένα σπίτι 80 τετραγωνικών μέτρων, η απαιτούμενη ισχύς για θέρμανση είναι περίπου 8 KW (κιλοβάτ, 1 KW = 860 Kcal/h). Προφανώς, αυτό είναι μια τάξη μεγέθους και μόνο, αφού η ακριβής ισχύς θα καθοριστεί από την ποιότητα της κατασκευής και της θερμομόνωσης αλλά και την κλιματική ζώνη στην οποία βρίσκεστε.

## Καλλυντικά και προϊόντα περιποίησης σώματος

Κριτήριο για την επιλογή καλλυντικών και προϊόντων περιποίησης σώματος είναι η χρήση φυσικών πρώτων υλών και η αποφυγή χρήσης προσθέτων που μπορούν να επιφέρουν μακροχρόνιες βλάβες στην υγεία. Συγκεκριμένα, τα προϊόντα θα πρέπει:

- Να παρασκευάζονται από φυτικές πρώτες ύλες.
- Να μην έχουν αλλεργιογόνο δράση.
- Να μην έχουν δοκιμαστεί σε πειραματόζωα.
- Να μην περιέχουν φθαλικές ενώσεις.
- Να μην περιέχουν μοσχοξυλένιο (musk) ως αρωματικό πρόσθετο.
- Να μην περιέχουν triclosan ως αντιβακτηριακό πρόσθετο.
- Να μην περιέχουν οργανικές ενώσεις του κασσιτέρου.

Εννοείται ότι, πέραν των παραπάνω, σε καμία περίπτωση τα προϊόντα αυτά δε θα πρέπει να περιέχουν ουσίες που είναι:

- Καρκινογόνες
- Μεταλλαξιγόνες (προκαλούν δηλαδή μεταλλάξεις στα κύτταρα)
- Αναπαραγωγικές τοξίνες
- Εμμένουσες στο περιβάλλον
- Βιοσυσσωρεύσιμες (αυξάνουν δηλαδή οι συγκεντρώσεις τους μέσω της τροφικής αλυσίδας)
- Τερατογόνες (σχετίζονται δηλαδή με βλάβες κατά την κύηση)
- Ενδοκρινικοί διαταράκτες (παρεμβαίνουν στο ορμονικό σύστημα)

### Πού θα βρω πληροφορίες για συγκεκριμένες μάρκες καλλυντικών;

Κατά καιρούς, τόσο η Greenpeace όσο και άλλες οργανώσεις, πραγματοποιούν αναλύσεις για την ανίχνευση επικίνδυνων ουσιών σε προϊόντα περιποίησης σώματος και καλλυντικά. Μπορείτε να κατεβάσετε τις εκθέσεις που προτείνουμε παρακάτω για να δείτε λεπτομέρειες για διάφορα προϊόντα.

- Perfume: an investigation of chemicals in 36 eaux de toilette and eaux de parfum
- Pretty nasty: phthalates in European cosmetic products
- Not too pretty: phthalates, beauty products and the FDA
- Getting lippy: cosmetics, toiletries and the environment

Μπορείτε επίσης να επισκεφτείτε τις εξής ιστοσελίδες:

- [www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/perfume-an-investigation-of.pdf](http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/perfume-an-investigation-of.pdf)
- [www.nottoopretty.org](http://www.nottoopretty.org)
- [www.safecosmetics.org](http://www.safecosmetics.org)
- [www.safer-products.org](http://www.safer-products.org)
- [www.wen.org.uk](http://www.wen.org.uk)

## Κλιματισμός

Ζώντας σε λάθος σχεδιασμένα κτίρια, σε απάνθρωπες πόλεις δίχως πράσινο, φτάσαμε στο σημείο να θεωρούμε αυτονόητη την εγκατάσταση κλιματιστικών στα σπίτια μας προκειμένου να δροσιστούμε το καλοκαίρι. Έτσι, ένα σημαντικό ποσοστό της ισχύος της ΔΕΗ τους καλοκαιρινούς μήνες καταναλώνεται από εκατομμύρια κλιματιστικά που αυξάνουν συν τω χρόνω, ενώ ο κίνδυνος συχνών μπλακ άουτ είναι πλέον ορατός.

### **Μην προχωρήσετε σε αγορά κλιματιστικού πριν εξαντλήσετε τις εναλλακτικές λύσεις.**

- Εξαντλείστε τις δυνατότητες φυσικού δροσισμού.
- Βάλτε ανεμιστήρες οροφής.
- Αξιοποιήστε το γεωθερμικό κλιματισμό.
- Σκεφτείτε τη λύση του ηλιακού κλιματισμού αν έχετε επιχείρηση.

Όταν πλέον έχουν εφαρμοστεί όλα τα κατάλληλα προληπτικά μέτρα για τη μείωση των ψυκτικών φορτίων και την εκμετάλλευση φυσικών και υβριδικών συστημάτων δροσισμού, μπορεί κάποιες φορές να χρειαστεί η εγκατάσταση και λειτουργία κλιματιστικών μονάδων που θα καλύψουν κάποιες επιπλέον ανάγκες. Τα νέου τύπου συστήματα είναι συνήθως αντλίες θερμότητας που αποδίδουν 2,5 με 3,3 φορές περισσότερο απ' ό τι καταναλώνουν.

Εγκαταστήστε το κατάλληλο μέγεθος κλιματιστικού ανάλογα με το μέγεθος του χώρου (επιφάνεια δαπέδου, όγκο) και τα ψυκτικά φορτία. Μια μεγάλη μονάδα δεν είναι απαραίτητα καλύτερη γιατί δε θα ψύξει τον χώρο ομοιόμορφα. Η σωστά διαστασιολογημένη μονάδα λειτουργεί πιο αποδοτικά για περισσότερο χρόνο, σε αντίθεση με μια μεγαλύτερη μονάδα που κάνει συνεχείς κύκλους λειτουργίας. Η απόδοση του συστήματος βελτιώνεται όταν το εξωτερικό τμήμα του μηχανήματος προστατεύεται από την άμεση έκθεσή του στον ήλιο και τους ισχυρούς ανέμους. Η τοποθέτηση της εσωτερικής μονάδας γίνεται σε συνάρτηση με την γεωμετρία του χώρου. Η διεύθυνση του αέρα ρυθμίζεται από τα πτερύγια της μονάδας να έχει κατεύθυνση προς τα πάνω, αφού ο κρύος αέρας είναι βαρύτερος και κινείται προς τα κάτω. Ο καθαρισμός των φίλτρων της εσωτερικής μονάδας είναι απαραίτητος μια φορά τον μήνα ή ανάλογα με την χρήση.

### **Επιλογή κλιματιστικού**

Ένας χονδρικός κανόνας για να υπολογίσετε σωστά την ψυκτική ικανότητα του κλιματιστικού σας (διαιρούμενου τύπου ή αλλιώς split unit) είναι ο εξής:

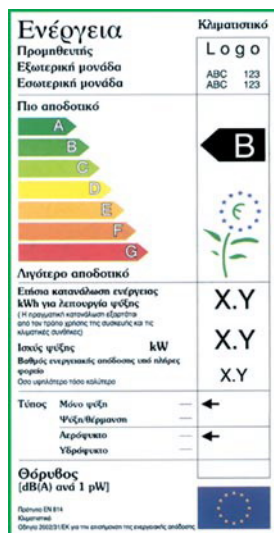
Επιφάνεια δωματίου \* 100 + 3.000 = τα Btu/h του κλιματιστικού

Για παράδειγμα, αν θέλετε να βάλετε κλιματιστικό σε ένα δωμάτιο 36 τετραγωνικών μέτρων, το σωστό μέγεθος είναι:

$$36 * 100 + 3.000 = 6.600 \text{ Btu/h}$$

Άρα θα βάλετε ένα κλιματιστικό των 7.000 Btu/h. Δεν χρειάζεστε μεγαλύτερο.

Ένα δεύτερο πράγμα που πρέπει να κοιτάξετε είναι το πόσο ενεργειακά αποδοτικό είναι το κλιματιστικό που θα αγοράσετε. Η κοινοτική νομοθεσία επιβάλλει όλα τα νέα κλιματιστικά να έχουν μια ετικέτα με την «ενεργειακή σήμανση» της συσκευής. Επιλέξτε ενεργειακή κατηγορία A ή έστω B, όχι χειρότερη. Αν δεν υπάρχει ενεργειακή σήμανση, τότε ρωτήστε τον πωλητή για κάποια τεχνικά χαρακτηριστικά και συγκεκριμένα για το συντελεστή ενεργειακής απόδοσης (COP, Coefficient of Performance) και το βαθμό ενεργειακής απόδοσης (EER, Energy Efficiency Ratio). Το COP για τα μικρά κλιματιστικά πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 3,4 και το EER μεγαλύτερο από 3. Μη συμβιβαστείτε με τίποτα λιγότερο.



Μια άλλη λύση θα ήταν να εξετάσετε την περίπτωση κλιματισμού με φυσικό αέριο ή υγραέριο. Ανάλογα με τις εκάστοτε τιμές των καυσίμων μπορεί να σας κοστίσει και λιγότερο, ιδιαίτερα σε κτίρια γραφείων.

### Προσοχή στο ψυκτικό

Το πρόβλημα με τα κλιματιστικά δεν είναι μόνο ότι είναι ενεργοβόρα. Δυστυχώς, ένα άλλο πρόβλημα είναι συνήθως το ψυκτικό που χρησιμοποιούν. Παλιότερα, τα χρησιμοποιούμενα ψυκτικά κατέστρεφαν το όζον της στρατόσφαιρας. Σήμερα η κατάσταση έχει αλλάξει, μόνο που τα νέα ψυκτικά είναι ισχυρότατα αέρια του θερμοκηπίου και απειλούν το κλίμα της Γης.

Μάθετε περισσότερα, διαβάζοντας τη σχετική έκθεση της Greenpeace «Ψύξη και κλιματισμός χωρίς υπερθέρμανση του πλανήτη».

## Κομπόστ

Τα μισά απορρίμματα που πετάμε στο σπίτι μας είναι αποφάγια, δηλαδή οργανικής προέλευσης. Φυσικά, από τη στιγμή που θα τα πετάξουμε καταλήγουν στις χωματερές, επιβαρύνοντας το περιβάλλον. Κι όμως, θα μπορούσαμε να αξιοποιήσουμε τα αποφάγια αυτά, μειώνοντας το φόρτο των χωματερών και αποκτώντας ένα πρώτης τάξης λίπασμα για τον κήπο και τις γλάστρες μας. Πώς; Βάζοντας ένα **οικιακό κομποστοποιητή** στον κήπο ή το μπαλκόνι του σπιτιού μας. Ο κομποστοποιητής αυτός είναι μικρός σε μέγεθος (θέλει περίπου 1 τετραγωνικό μέτρο), σχετικά χαμηλού κόστους, άοσμος και, το σημαντικότερο, θα μειώσει τον όγκο των οργανικών απορριμμάτων που πετάμε στα σκουπίδια κατά 70%. Αυτό σημαίνει 150 κιλά λιγότερα σκουπίδια κάθε χρόνο για κάθε άτομο.



Στον κομποστοποιητή ρίχνουμε τα οργανικά απορρίμματα (με εξαίρεση κρέατα, ψάρια, λιπαρά και λάδια) και μετά από 2-3 μήνες από το κάτω μέρος των κάδων παίρνουμε το οργανικό λίπασμα (κομπόστ), το οποίο είναι πρώτης τάξης και ευωδιαστό.

Περισσότερες πληροφορίες για την οικιακή κομποστοποίηση θα βρείτε στην ιστοσελίδα της Οικολογικής Εταιρείας Ανακύκλωσης:

[http://www.ecorec.gr/compo\\_web\\_page.html](http://www.ecorec.gr/compo_web_page.html)

## Μεταφορές

Σχεδόν ένα νέο αυτοκίνητο κάνει την εμφάνισή του στους δρόμους κάθε δευτερόλεπτο: 4.000 την ώρα, 100.000 κάθε μέρα. Το 50% περίπου της παγκόσμιας κατανάλωσης πετρελαίου γίνεται από τα αυτοκίνητα. Κάθε λίτρο βενζίνης που καίγεται παράγει περίπου 2,4 κιλά διοξειδίου του άνθρακα. Η ποσότητα αυτή είναι σταθερή ανεξάρτητα από τον τύπο ή το μέγεθος του οχήματος. Ένα λίτρο ντίζελ αντίστοιχα παράγει κατά την καύση του 2,7 κιλά διοξειδίου του άνθρακα. Μέσα σε ένα χρόνο κάθε αυτοκίνητο σύγχρονης τεχνολογίας εκλύει 2-3 φορές το βάρος του σε διοξείδιο του άνθρακα. Εκτιμάται ότι το 20-25% περίπου των συνολικών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα οφείλεται στην αυτοκίνηση.

Σχεδόν το ένα τρίτο της παγκόσμιας εμπορικής ενέργειας χρησιμοποιείται για τις μεταφορές – το 70% για τη μεταφορά ανθρώπων και το 30% για τη μεταφορά εμπορευμάτων. Η μετακίνηση ανθρώπων και αγαθών επιβαρύνει την ατμόσφαιρα όσο λίγες άλλες δραστηριότητες. Το διοξείδιο του άνθρακα και η συμβολή του στην αλλαγή του κλίματος του πλανήτη είναι μέρος μόνο του προβλήματος. Τα αυτοκίνητα εκλύουν επίσης δηλητηριώδες μονοξείδιο του άνθρακα, ένα τοξικό μίγμα υδρογονανθράκων, καθώς και οξείδια του αζώτου, τα οποία, όλα μαζί, ευθύνονται για την όξινη βροχή, την ανάπτυξη διαφόρων μορφών καρκίνου και για πολλές αναπνευστικές παθήσεις. Η κοινωνία πληρώνει δυστυχώς ένα βαρύ τίμημα σε θόρυβο, ασθένειες και ατυχήματα.

### Τι μπορείτε να κάνετε εσείς

- Υπολογίστε τις εκπομπές από τη χρήση του αυτοκινήτου σας.
- Περιορίστε, όπου είναι δυνατό, τις μετακινήσεις σας με αυτοκίνητο. Μήπως η δουλειά σας γίνεται τελικά με ένα απλό τηλεφώνημα, φαξ ή e-mail;
- Προτιμήστε τα μέσα συλλογικής μεταφοράς (λεωφορεία, μετρό, τραμ, σιδηρόδρομο). Προτιμήστε, όταν έχετε την επιλογή, το πλοίο ή το τρένο αντί του αεροπλάνου.
- Πάρτε στο αυτοκίνητό σας ένα γείτονα, φίλο ή συνάδελφο αν πάτε στην ίδια κατεύθυνση.
- Μάθετε για τον «οικολογικό» τρόπο οδήγησης που περιορίζει την κατανάλωση καυσίμου.
- Κατά την αγορά αυτοκινήτου, προτιμήστε τα μοντέλα χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης.
- Περπατάτε όσο πιο συχνά γίνεται. Εκτός των άλλων, το περπάτημα θα σας κρατήσει υγιείς και σε φόρμα.
- Βγάλτε το παλιό σας ποδήλατο από την αποθήκη και ξανανιώστε την εμπειρία. Διεκδικήστε ειδικές λωρίδες για ποδηλάτες από το δήμο σας.

## Ξύλο και προϊόντα ξύλου

Το ξύλο είναι η πιο σημαντική ανανεώσιμη πρώτη ύλη που χρησιμοποιείται ως δομικό υλικό. Απαιτεί μικρή σχετικά επεξεργασία πριν χρησιμοποιηθεί και γι' αυτό η παραγωγική διαδικασία είναι σχετικά καθαρή και απαιτεί λίγη ενέργεια. Η επιλογή όμως του ξύλου ως δομικού υλικού θα πρέπει να λαμβάνει υπ' όψη της και ορισμένες ακόμη παραμέτρους που είναι καθοριστικές προκειμένου να μπορεί να χαρακτηρίσει κανείς το ξύλο ως πραγματικά "οικολογικό" υλικό. Οι παράμετροι αυτοί είναι:

- Η προέλευση της ξυλείας και ο τρόπος διαχείρισης των δασών.
- Η επεξεργασία του ξύλου και ιδιαίτερα η χρήση ή μη συντηρητικών.
- Η ενέργεια που απαιτείται για τη μεταφορά.

Η αποψίλωση και καταστροφή των τροπικών και άλλων αρχέγονων δασών, η μη αειφορική διαχείριση της πλειοψηφίας των δασών του πλανήτη, ο εκτοπισμός ιθαγενών λαών που ζουν από τα δάση, η διαπλοκή πολυεθνικών εταιριών υλοτομίας με αυταρχικά καθεστώτα, έχουν προκαλέσει συζητήσεις και κινήματα διαμαρτυρίας σε όλο τον κόσμο. Συχνά μάλιστα έχουν οδηγήσει και σεμπούκοτάζ προϊόντων (π.χ. μαόνη). Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι να καθοριστούν προδιαγραφές για την αειφορική διαχείριση των δασών, όπως αυτές που έχει θέσει το Forest Stewardship Council (FSC).



Το Σήμα Πιστοποίησης Ξυλείας από Αειφορική Διαχείριση

Έτσι σήμερα, εκατοντάδες δασικές περιοχές σε δεκάδες χώρες, με έκταση εκατομμυρίων στρεμμάτων, είναι πιστοποιημένες από το FSC, παρέχοντας μία εναλλακτική λύση σε όσους επιθυμούν να αποφύγουν τη χρήση ξυλείας που δε συμβαδίζει με τις ανάγκες μιας ορθολογικής διαχείρισης των δασικών οικοσυστημάτων. Δυστυχώς, η Ελλάδα παρουσιάζει και στον τομέα αυτό τη συνήθη υστέρηση, αν και η κατάσταση αυτή αναμένεται να αλλάξει, ιδιαίτερα αν το απαιτήσουν οι καταναλωτές, οι οποίοι σήμερα έχουν περιορισμένες επιλογές.

Η οικοδομική ξυλεία προέρχεται από φυσικά δάση ή φυτείες δασών. Θεωρείται "ζωντανό" δομικό υλικό και γι' αυτό παρουσιάζει ορισμένους περιορισμούς που σχετίζονται κυρίως με την υπό ορισμένες συνθήκες προσβολή της από έντομα και μύκητες. Τα παρασκευάσματα που χρησιμοποιούνται για την προστασία του ξύλου περιέχουν συνήθως οργανικούς διαλύτες, βιοκτόνα, εντομοκτόνες και μυκητοκτόνες ουσίες, που προκαλούν δυσμενείς επιπτώσεις τόσο στην ανθρώπινη υγεία όσο και στα οικοσυστήματα. Συμπερασματικά, η χρήση προϊόντων ξυλοπροστασίας θα πρέπει να αποφεύγεται και να καταφεύγει κανείς σε αυτή μόνο σε περίπτωση που έχουν εξαντληθεί όλες οι άλλες δυνατότητες.

Ορισμένα είδη ξυλείας είναι αρκετά ανθεκτικά και δεν απαιτούν κατά κανόνα περαιτέρω ξυλοπροστασία. Πρόκειται για ξυλεία Κλάσης I και Κλάσης II, με βάση ένα σύστημα ταξινόμησης που χρησιμοποιείται διεθνώς.



Κλάση ανθεκτικότητας	Νότια και Κεντρική Αμερική, Αφρική Ασία	Β. Αμερική, Σιβηρία, Αυστραλία	Ευρώπη
I	<i>azobé, iroko, bangkiria</i>	<i>jarrah</i>	-
II	<i>merbau</i>	<i>σεκόγια, κόκκινος κέδρος, karri</i>	<i>ακακία, καστανιά, δρυς</i>
III	<i>σκούρο κόκκινο meranti</i>	<i>πέυκο Oregon, αγριόπευκο, πευκοσανίδα</i>	<i>πευκοσανίδα, αγριόπευκο, κερασιά, έλατο</i>
IV	<i>okoumé</i>	<i>πέυκο Carolina</i>	<i>πέυκο, ερυθρελάτη, πευκοσανίδα</i>
V	<i>ramin</i>	-	<i>οξυά, λεύκα</i>

## Προϊόντα ξύλου

Τα προϊόντα ξύλου είναι σύνθετα υλικά αποτελούμενα από ίνες ξύλου, καπλαμάδες κ.λ.π. και συγκολλητικές ουσίες (φυσικές ή συνθετικές ρητίνες, αλλά και ανόργανα υλικά όπως γύψος ή τσιμέντο). Τα πιο γνωστά προϊόντα ξύλου είναι το κόντρα πλακέ, οι μοριοσανίδες (νοβοπάν), οι ινοσανίδες (όπως το MDF) και οι μελαμίνες.

Από περιβαλλοντική άποψη, εκείνο που χρήζει προσοχής είναι οι συγκολλητικές ουσίες που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή του κάθε προϊόντος. Η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη ουσία είναι η ουρία-φορμαλδεΐδη (UF). Άλλες ουσίες που περιέχουν φορμαλδεΐδη είναι φαινολικές (PF) και μελαμινικές (MF) ρητίνες. Με την πάροδο του χρόνου, η φορμαλδεΐδη εκλύεται στο περιβάλλον και μπορεί να προκαλέσει το λεγόμενο **«σύνδρομο του άρρωστου κτιρίου»**, μία σειρά δηλαδή από δυσμενείς επιπτώσεις, όπως αναπνευστική δυσχέρεια, κινητική αταξία και δερματίτιδες, ενώ θα πρέπει να σημειώσουμε πως η φορμαλδεΐδη έχει ταξινομηθεί ως πιθανώς καρκινογόνος για τον άνθρωπο.

Στην αγορά υπάρχουν γενικά δύο τύποι μοριοσανίδων και ινοσανίδων, ανάλογα με τις εκπομπές φορμαλδεΐδης:

- Μοριοσανίδες και ινοσανίδες κλάσης E1 (χαμηλής εκπομπής φορμαλδεΐδης) και
- Μοριοσανίδες και ινοσανίδες κλάσης E2 με υψηλότερες εκπομπές φορμαλδεΐδης.

Είναι σαφές ότι θα πρέπει να προτιμάται η πρώτη κατηγορία. Βέβαια, στη διεθνή αγορά μπορεί να βρει κανείς προϊόντα ξύλου με σχεδόν μηδενικές εκπομπές φορμαλδεΐδης και οι καταναλωτές θα πρέπει να πιέζουν τις εταιρίες να στραφούν προς αυτή την κατεύθυνση.

Εναλλακτικά των προϊόντων φορμαλδεΐδης χρησιμοποιούνται συχνά ισοκυανουούχες ρητίνες. Οι ρητίνες αυτές έχουν το πλεονέκτημα ότι εξατμίζονται λιγότερο από τις αντίστοιχες της φορμαλδεΐδης, αλλά είναι κι αυτές επικίνδυνες, κυρίως όταν καούν οπότε παράγεται, μεταξύ άλλων, και τοξικό υδροκυάνιο.

Σε προϊόντα ξυλείας εσωτερικών χώρων μπορούν να χρησιμοποιηθούν ακόμη φυσικά συγκολλητικά από πρωτεΐνη σόγιας και λιγνίνη, καζεΐνη, ζωικά προϊόντα κ.λ.π.

## **Βαφή προϊόντων ξύλου**

Οι καλύτερες επιλογές για τη βαφή του ξύλου είναι το φυσικό κερί, οι υδατοδιαλυτές φυσικές βαφές και υδατοδιαλυτά βερνίκια στα οποία απονεμήθηκε κάποιο οικολογικό σήμα.

## Οικιακή συμπαραγωγή ενέργειας

Τα συστήματα συνδυασμένης παραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας (ΣΗΘ) παράγουν ταυτόχρονα ηλεκτρική και θερμική ενέργεια σε ένα ενιαίο, ολοκληρωμένο σύστημα. Ένα τέτοιο σύστημα όχι μόνο καλύπτει τις ανάγκες θέρμανσης μιας κατοικίας, αλλά και τις ανάγκες της σε ηλεκτρική ενέργεια.



Τα συστήματα συμπαραγωγής μπορεί να λειτουργήσουν με διάφορα καύσιμα (πετρέλαιο, αέριο, βιομάζα). Οι νέες μονάδες για οικιακή χρήση πάντως χρησιμοποιούν συνήθως φυσικό αέριο.

Περισσότερες πληροφορίες για τα οικιακά συστήματα συμπαραγωγής θα βρείτε στην ιστοσελίδα του Ελληνικού Συνδέσμου Συμπαραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας, [www.hachp.gr](http://www.hachp.gr)

## Οικολογική δόμηση

Η επιλογή των δομικών υλικών σχετίζεται πολλαπλώς με την αειφορική ή μη διάσταση των κατασκευών, αφού η χρήση δομικών υλικών που δεν πληρούν ορισμένα φιλοπεριβαλλοντικά κριτήρια μπορεί να επιφέρει:

- Κατασπατάληση φυσικών πόρων και ενέργειας.
- Διαταραχή του περιβάλλοντος από την εξόρυξη-ξύλευση των πρώτων υλών, την παραγωγή, μεταφορά και χρήση των δομικών υλικών.
- Επιδείνωση του εσωτερικού περιβάλλοντος των κατασκευών και ενίσχυση του «Συνδρόμου του άρρωστου κτιρίου», συνδρόμου που μπορεί να επηρεάσει δυσμενώς την υγεία των ανθρώπων που ζουν ή εργάζονται σε ένα κτίριο.
- Πτώση της παραγωγικότητας των ανθρώπων που ζουν ή εργάζονται σε ένα κτίριο.
- Επιδείνωση του μικροκλίματος γύρω από ένα κτίριο.

Για ορισμένα δομικά υλικά παρέχεται σήμερα κάποιο είδος οικολογικής σήμανσης, η οποία δίνει στον καταναλωτή ορισμένα εχέγγυα για την περιβαλλοντική φερεγγυότητα του προϊόντος. Η σήμανση αυτή μπορεί να παρέχεται είτε από εθνικούς και διακρατικούς φορείς, είτε και από ανεξάρτητους μη κυβερνητικούς φορείς.

Τι γίνεται λοιπόν στην περίπτωση των προϊόντων που δεν διαθέτουν κάποια οικολογική σήμανση; Πώς επιλέγει κανείς τα καταλληλότερα απ' αυτά; Για την επιλογή των καταλληλότερων (από περιβαλλοντικής σκοπιάς) υλικών, μία δόκιμη μεθοδολογία που ακολουθείται τα τελευταία χρόνια είναι αυτή της «Περιβαλλοντικής Προτίμησης». Η μεθοδολογία αυτή εφαρμόζεται με επιτυχία σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες που επιλέγουν και προωθούν την οικολογική δόμηση.

## ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΣΕ ΔΟΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Εφαρμογή	1 <sup>η</sup> προτίμηση	2 <sup>η</sup> προτίμηση	3 <sup>η</sup> προτίμηση	Δεν συνιστάται
<b>Μόνωση τοίχων</b>	Φελλός  Κυτταρίνη  Ξυλόμαλλο  Biofiber (βιοπολυμερές από καλαμπόκι)	Πετροβάμβακας	Διογκωμένη πολυστερίνη (EPS)  Υαλοβάμβακας	Εξηλασμένη πολυστερίνη (XPS)  Πολυουρεθάνη
<b>Εσωτερικοί αγωγοί αποχέτευσης</b>	Κεραμικοί σωλήνες	Πολυαιθυλένιο (PE)  Πολυπροπυλένιο (PP)	-	PVC
<b>Σωληνώσεις νερού</b>	Πολυπροπυλένιο (PP)  Πολυαιθυλένιο (PE)  Πολυβουτυλένιο	Ανοξειδωτο ασάλι	Χαλκός	PVC
<b>Εξωτερικές πόρτες</b>	Πιστοποιημένη ανθεκτική ξυλεία αειφορικής διαχείρισης  Ξυλεία κωνοφόρων χωρίς συντηρητικά	Ξυλεία κωνοφόρων με εμφυτεύματα βορικών αλάτων  Κόντρα πλακέ από ξυλεία αειφορικής διαχείρισης	Αλουμίνιο  Ξυλεία κωνοφόρων με συντηρητικά	Μη πιστοποιημένη τροπική ξυλεία  PVC

<b>Εσωτερικές πόρτες</b>	Πιστοποιημένη ξυλεία αειφορικής διαχείρισης  Κυψελοειδής μορισανίδα	Ευρωπαϊκή ξυλεία κωνοφόρων	Κόντρα πλακέ από ξυλεία αειφορικής διαχείρισης  Νοβοπάν	Μη πιστοποιημένη τροπική ξυλεία
<b>Πλακάκια &amp; κάλυψη πατωμάτων</b>	Λινόλαιο  Πιστοποιημένη ανθεκτική ξυλεία αειφορικής διαχείρισης  Φελλός	Κεραμικά πλακάκια (κατά προτίμηση με οικολογική σήμανση)  Ξυλεία επεξεργασμένη με συντηρητικά	Καουτσούκ	PVC  Φελλός με επίστρωση PVC ή πολυουρεθάνης
<b>Επιστέγαστρα  Διαφανή συστήματα επικαλύψεων</b>	Γυάλινα	Πολυανθρακικά	Ακρυλικά (Plexiglas)	PVC

## ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΚΡΙΝΟΜΕΝΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ

<p><b>Καλωδιώσεις</b></p>	<p>Προϊόντα ελεύθερα αλογόνων (halogen-free) πολυαιθυλενίου (PE), πολυπροπυλενίου (PP) ή καουτσούκ, αντί του προβληματικού από περιβαλλοντική άποψη PVC</p>
<p><b>Προϊόντα ξύλου</b></p>	<p>Υλικά μηδενικών ή εξαιρετικά χαμηλών εκπομπών φορμαλδεΐδης</p>
<p><b>Στεγάνωση κεκλιμένων στεγών</b></p>	<p>Μεμβράνες πολυολεφίνης ή πολυπροπυλενίου-πολυαιθυλενίου, αντί των συμβατικών ασφαλτόπανων</p>
<p><b>Υαλοστάσια</b></p>	<p>Διπλοί υαλοπίνακες χαμηλής εκπεμφιμότητας (low-e) με θερμοδιακοπή για βέλτιστα θερμικά αποτελέσματα και προστασία κατά την καλοκαιρινή περίοδο. Στα πλαίσια παραθύρων προτιμώνται ξύλινα κουφώματα ή ξύλου-αλουμινίου, αντί των πλαστικών από PVC</p>
<p><b>Χρώματα</b></p>	<p>Προϊόντα που φέρουν κάποια οικολογική σήμανση (όπως π.χ. το 'Οικολογικό Σήμα' της Ευρωπαϊκής Ένωσης, το 'Γαλάζιο Άγγελος' του Γερμανικού Υπουργείου Περιβάλλοντος, το 'Green Seal' των ΗΠΑ κ.λπ), ή ισοδύναμα προϊόντα με φυσικά συστατικά</p>

## **Οικολογική οδήγηση**

Οικολογική οδήγηση; Τι μπορεί να σημαίνει αυτό;

10-15% λιγότερη κατανάλωση καυσίμου και εκπομπών ρύπων.  
10-25% λιγότερα ατυχήματα και βελτίωση της οδικής ασφάλειας.  
Σημαντική μείωση της ηχορύπανσης.  
Μείωση κόστους για καύσιμα, συντήρηση οχήματος και ασφάλιση.  
Αύξηση της άνεσης μεταφοράς για τον οδηγό και τους επιβάτες.  
Ίσος χρόνος ταξιδιού σε σύγκριση με τον συνήθη τρόπο οδήγησης.

*Πώς γίνεται αυτό;*

Οδηγείτε με υψηλή σχέση μετάδοσης (μεγάλη «ταχύτητα») στις χαμηλές στροφές του κινητήρα.

Προβλέψτε την απαιτούμενη επιτάχυνση ή επιβράδυνση ανάλογα με τις συνθήκες κυκλοφορίας.

Επιταχύνετε γρήγορα το αυτοκίνητό σας.

Κάντε γρήγορες αλλαγές ταχυτήτων προς τις υψηλές σχέσεις και καθυστερήστε τις αλλαγές προς τις μικρές σχέσεις μετάδοσης (με άλλα λόγια οδηγείτε όσο είναι δυνατό με τετάρτη ή πέμπτη).

Αποφύγετε κάθε άσκοπη επιβράδυνση, φρενάρισμα ή αλλαγή ταχύτητας.

### **Το «κόλπο» με τα λάστιχα**

Ελέγχετε τακτικά τα λάστιχα του αυτοκινήτου σας. Μια μικρή απόκλιση από το κανονικό φούσκωμα, μπορεί να σας κοστίσει πολλά. Αν τα λάστιχά σας δεν είναι φουσκωμένα στη σωστή πίεση που προβλέπει ο κατασκευαστής, τότε καταναλώνετε 1,2-3,7% περισσότερο καύσιμο (ανάλογα με την ταχύτητα). Το σωστό φούσκωμα θα σας εξοικονομήσει κατά μέσο όρο 25 λίτρα καυσίμου το χρόνο!



## Πλαστικά

Όλα τα πλαστικά δεν έχουν τις ίδιες επιπτώσεις στο περιβάλλον. Το παρακάτω σχήμα δείχνει την περιβαλλοντική προτίμηση για διάφορα είδη πλαστικών.

	<b>ΕΙΔΟΣ ΠΛΑΣΤΙΚΟΥ</b>
<b>Λιγότερο επιβλαβή</b>	Βιοπολυμερή
	Πολυαιθυλένιο (PE), πολυπροπυλένιο (PP)
	PET, EVA
	Πολυστυρένιο (PS), πολυουρεθάνη (PU), πολυανθρακικά (PC), ABS, θερμοπλαστικά ελαστομερή (TPE)
<b>Περισσότερο επιβλαβή</b>	PVC

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το PVC και τα άλλα πλαστικά, επισκεφτείτε την ιστοσελίδα

[www.greenpeace.org/international/campaigns/toxics/polyvinyl-chloride](http://www.greenpeace.org/international/campaigns/toxics/polyvinyl-chloride)

## **Πράσινες στέγες**

Η ιδέα φύτευσης των ταρατσών ώστε να λειτουργούν ως φυσικά φίλτρα και ως πνεύμονες πρασίνου μέσα στον αστικό ιστό, κερδίζει συνεχώς έδαφος σε πολλές χώρες του κόσμου. Σε κάποιες πόλεις μάλιστα, οι πράσινες στέγες επιβάλλονται και από τη νομοθεσία. Τα κόστη δεν είναι απαγορευτικά, αντίθετα τα οφέλη είναι αναμφισβήτητα.

### **Περιβαλλοντικά οφέλη**

Οι πράσινες στέγες βελτιώνουν την ποιότητα του εισπνεόμενου αέρα (παράγουν οξυγόνο, φιλτράρουν τη σκόνη), συμβάλλουν στην άμβλυση του φαινομένου της αστικής νησίδας θερμότητας (το φαινόμενο της αύξησης της θερμοκρασίας στο κέντρο της πόλης σε σχέση με τα προάστια λόγω απουσίας πρασίνου και υπερβολικής παρουσίας τσιμέντου και ασφάλτου), συμβάλλουν στην ορθολογική διαχείριση του νερού και παρέχουν χρήσιμο χώρο στην εκτοπισμένη από τις πόλεις άγρια ζωή.

### **Ενεργειακά-οικονομικά οφέλη**

Οι πράσινες στέγες προσφέρουν εξαιρετική θερμομόνωση, υγραμόνωση και ηχομόνωση. Σε ένα καλά μονωμένο κτίριο η χρήση του κλιματιστικού και του καλοριφέρ μειώνεται. Μια πράσινη στέγη προστατεύει επίσης την ταρατσα από εξωτερικούς φθοροποιούς παράγοντες και επιμηκύνει τη διάρκεια ζωής της.

### **Κοινωνικά οφέλη**

Οι πράσινες στέγες, αξιοποιώντας αχρησιμοποίητους χώρους, παρέχουν μέρη για ψυχαγωγία, χαλάρωση ή/και κοινωνικοποίηση.

### **Αισθητικά οφέλη**

Οι πράσινες στέγες ομορφαίνουν κτίρια και γειτονιές.

## Ρούχα και προϊόντα κλωστοϋφαντουργίας

Κριτήριο για την επιλογή των προϊόντων κλωστοϋφαντουργίας (ρούχα, υφάσματα, υφάσματα επιπλώσεων, χαλιά, κ.λ.π.) είναι η χρήση φυσικών πρώτων υλών ή η κατοχή κάποιας αναγνωρισμένης οικολογικής σήμανσης. Υπάρχουν βέβαια και προϊόντα τα οποία αν και δεν έχουν αποκτήσει κάποια οικολογική σήμανση, είναι εν τούτοις λιγότερο επιβλαβή για το περιβάλλον επειδή χρησιμοποιούν μη τοξικές φυσικές πρώτες ύλες. Τα προϊόντα αυτά είναι βεβαίως αποδεκτά, εφόσον συνοδεύονται από σχετικά αποδεικτικά για τη σύστασή τους. Συγκεκριμένα, εφόσον δεν κατέχουν κάποια οικολογική σήμανση, τα προϊόντα θα πρέπει να πληρούν τις παρακάτω προϋποθέσεις:

- Να παρασκευάζονται από φυσικές πρώτες ύλες, ει δυνατόν, πιστοποιημένες για βιολογική καλλιέργεια.
- Να μην περιέχουν φθαλικές ενώσεις.
- Να μην περιέχουν οργανικές ενώσεις του κασσιτέρου.
- Να μην περιέχουν βρωμιούχους επιβραδυντές καύσης.
- Να μην κάνουν χρήση βινυλίου (χλωριωμένων πλαστικών PVC).

### Τοξικά σε παιδικά ρούχα

Κατά καιρούς τόσο η Greenpeace, όσο και άλλες οργανώσεις, πραγματοποιούν αναλύσεις για την ανίχνευση επικίνδυνων ουσιών σε ρούχα και προϊόντα κλωστοϋφαντουργίας. Μπορείτε να κατεβάσετε την έκθεση που προτείνουμε παρακάτω για να δείτε λεπτομέρειες για διάφορα προϊόντα που προορίζονται για παιδιά.



- Toxic childrensware by Disney

Την έκθεση αυτή, καθώς και πολλές ακόμη πληροφορίες για τοξικές ουσίες, μπορείτε να βρείτε στην εξής ιστοσελίδα:

<http://eu.greenpeace.org/issues/chem.html>

## Σπίτι χωρίς PVC

Το PVC (πολυβινυλοχλωρίδιο ή κοινώς βινύλιο) είναι θερμοπλαστικό υλικό που παράγεται με βάση το πετρέλαιο και το χλώριο και είναι το πλέον χρησιμοποιούμενο συνθετικό υλικό. Οι μεγαλύτερες ποσότητες PVC που παράγονται καταλήγουν τελικά ως δομικό υλικό στον κτιριακό τομέα. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση κατά μέσο όρο, το 53% των συνολικών χρήσεων PVC αφορά στη δόμηση, ενώ ένα 9% χρησιμοποιείται σε καλώδια και ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις. Το PVC χρησιμοποιείται σε κατασκευές για πλαίσια παραθύρων, πόρτες, σωλήνες και υδρορροές, σε δάπεδα, ταπετσαρίες, παντζούρια, μονώσεις συρμάτων και καλωδίων, κ.λ.π.

Θεωρείται το χειρότερο απ' όλα τα πλαστικά σε ότι αφορά τις περιβαλλοντικές επιδόσεις του. **Το PVC δημιουργεί περιβαλλοντικά προβλήματα σε όλο τον κύκλο της ζωής του.** Η παραγωγή PVC απαιτεί τη μεταφορά επικίνδυνων εκρηκτικών ουσιών και συνεπάγεται τη δημιουργία τοξικών αποβλήτων. Κατόπιν, επειδή το PVC από μόνο του είναι σχεδόν άχρηστο ως πλαστικό, πρέπει να αναμιχθεί με μια σειρά από χημικές ουσίες για να γίνει μαλακό και εύκαμπτο, με βαρέα μέταλλα για να γίνει σκληρό ή να αποκτήσει χρώμα και με μυκητοκτόνα που το προστατεύουν από αδηφάγα βακτήρια. Έτσι η παραγωγή του PVC δημιουργεί επιπλέον μια παράλληλη τοξική βιομηχανία. Το ίδιο το προϊόν, όταν αγοραστεί από τον καταναλωτή, μπορεί να αποδειχθεί επικίνδυνο. Για παράδειγμα, ορισμένα επικίνδυνα πρόσθετα, όπως αυτά που χρησιμοποιούνται στα δάπεδα από PVC, εξατμίζονται στον αέρα και καταλήγουν εισπνεόμενα στον άνθρωπο. Η απόρριψη του PVC δημιουργεί νέα περιβαλλοντικά προβλήματα. Όταν καίγεται, απελευθερώνει ένα όξινο αέριο, καθώς και διοξίνες και άλλες οργανοχλωριωμένες ενώσεις, εξαιτίας του περιεχομένου του σε χλώριο. **Δεδομένου ότι προϊόντα PVC βρίσκονται πλέον σε όλα σχεδόν τα κτίρια, κάθε φορά που καίγεται ένα κτίριο παράγονται διοξίνες.**

Οι χρήσεις του PVC ως δομικού υλικού μπορούν να κατανεμηθούν στις εξής κατηγορίες:

- Αγωγοί διαφόρων χρήσεων
- Πόρτες και παράθυρα
- Ηλεκτρικά καλώδια
- Κάλυψη πατωμάτων
- Κάλυψη ξύλων και άλλων επιφανειών

Ευτυχώς για όλες αυτές τις χρήσεις παρέχονται σήμερα εναλλακτικές λύσεις με ασφαλέστερα για το περιβάλλον και την υγεία υλικά. Δίνουμε κάποια παραδείγματα αποφυγής του PVC στην κατοικία.

Εναλλακτικά ως προς το PVC υλικά	
Χρήση	Προτεινόμενα υλικά
Αγωγοί - σωληνώσεις	Πολυαιθυλένιο (PE), πολυπροπυλένιο (PP), πολυβουτυλένιο
Πόρτες και παράθυρα	Ξύλο, αλουμίνιο ή και συνδυασμός τους
Ηλεκτρικά καλώδια	Πολυαιθυλένιο (PE), πολυπροπυλένιο (PP), καουτσούκ
Κάλυψη πατωμάτων	Λινόλαιο, φελλός, ξύλο, κεραμικά πλακάκια
Κάλυψη επιφανειών (μεμβράνες)	Άμμος, κόκκοι φυσητής αργίλου ή μεμβράνες πολυαιθυλενίου

## **Λινόλαιο εναντίον PVC**

Το λινόλαιο (linoleum) κατασκευάζεται από φυσικές πρώτες ύλες με κύριο συστατικό το λάδι του λιναριού, το οποίο αφού οξειδωθεί αναμειγνύεται με ρητίνη, άλευρα φελλού, ξυλάλευρα και μη τοξικές χρωστικές ουσίες. Το μίγμα επιστρώνεται εν θερμώ με υψηλή πίεση σε αραιούφασμένη γιούτα. Σκληρύνεται σε φούρνους για 60 μέρες και διατίθεται στην αγορά σε φύλλα πλάτους 2 μέτρων τυλιγμένα σε τόπια και σε πάχη από 2 έως 4 χιλιοστά.

Η διάρκεια ζωής του, ακόμη και για βαριές χρήσεις, ξεπερνά τα 30 χρόνια. Δεν καίγεται και δε συμβάλλει στην επέκταση της φωτιάς, τυχόν δε λεκέδες από αναμμένα τσιγάρα φεύγουν εύκολα με τοπικό τρίψιμο. Είναι εύκαμπτο, αντιστατικό, αντιαλλεργικό και έχει αντιμικροβιακή θωράκιση. Διατίθεται σε 80 χρωματισμούς. Είναι «ζεστό» υλικό και θεωρείται ιδανικό για χώρους παιδικών σταθμών, νηπιαγωγείων, νοσοκομείων, αλλά και χώρους γραφείων.

Το λινόλαιο είναι επίσης ένα πολύ φθηνό υλικό, αφού κοστίζει σημαντικά λιγότερα από τον κύριο ανταγωνιστή του που είναι τα δάπεδα βινυλίου (PVC).

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το PVC και τις εναλλακτικές λύσεις, επισκεφτείτε την ιστοσελίδα

[www.greenpeace.org/international/campaigns/toxics/polyvinyl-chloride](http://www.greenpeace.org/international/campaigns/toxics/polyvinyl-chloride)

## Στρώματα

Κριτήριο για την επιλογή των στρωμάτων είναι η χρήση φυσικών πρώτων υλών ή η κατοχή κάποιας αναγνωρισμένης οικολογικής σήμανσης. Υπάρχουν βέβαια και προϊόντα τα οποία, αν και δεν έχουν αποκτήσει κάποια οικολογική σήμανση, είναι εν τούτοις λιγότερο επιβλαβή για το περιβάλλον επειδή χρησιμοποιούν μη τοξικές φυσικές πρώτες ύλες. Τα προϊόντα αυτά είναι βεβαίως αποδεκτά, εφόσον συνοδεύονται από σχετικά αποδεικτικά για τη σύστασή τους. Συγκεκριμένα, εφόσον δεν κατέχουν κάποια οικολογική σήμανση, τα προϊόντα θα πρέπει να πληρούν τις παρακάτω προϋποθέσεις:

- Να παρασκευάζονται από φυσικές πρώτες ύλες, ει δυνατόν, πιστοποιημένες για βιολογική καλλιέργεια.
- Να μην περιέχουν φθαλικές ενώσεις.
- Να μην περιέχουν οργανικές ενώσεις του κασσιτέρου.
- Να μην περιέχουν βρωμιούχους επιβραδυντές καύσης.

## Τοξικά στο σπίτι

Βρίσκονται παντού. Είναι αναρίθμητες, αόρατες και συχνά άοσμες. Πολλές απ' αυτές όμως είναι εξαιρετικά επικίνδυνες. Μιλάμε φυσικά για τις χημικές ουσίες που συνθέτουν τα χιλιάδες καταναλωτικά αγαθά που έχουμε στο σπίτι μας. Δεν είναι υπερβολή να πούμε πως ένα σύγχρονο σπίτι δεν έχει να ζηλέψει τίποτα από ένα εργαστήριο χημείας. Δεν είναι φυσικά όλες οι χημικές ουσίες επικίνδυνες. Κάποιες όμως, όχι μόνο είναι επικίνδυνες, αλλά δε θα έπρεπε να υπάρχουν στα προϊόντα που καταναλώνουμε, μιας και υπάρχουν ασφαλέστερες εναλλακτικές λύσεις.

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει, ενδεικτικά και μόνο, κάποιες από τις τοξικές και επικίνδυνες ουσίες που πιθανώς φέραμε στο σπίτι μας αγοράζοντας κάποιο προϊόν.

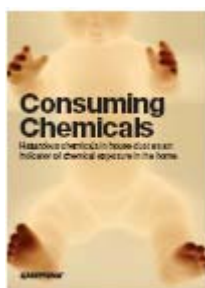
Προϊόν	Μερικές επικίνδυνες ουσίες που ενδεχομένως περιέχονται
<b>Αθλητικά παπούτσια</b>	Φθαλικές ενώσεις, οργανικές ενώσεις του κασσιτέρου
<b>Απορρυπαντικά – καθαριστικά πιάτων</b>	Μοσχοξυλένιο (musk), triclosan
<b>Απορρυπαντικά ρούχων</b>	Φωσφορικά άλατα, φθαλικές ενώσεις, μοσχοξυλένιο
<b>Αποσμητικά χώρου</b>	Φθαλικές ενώσεις, μοσχοξυλένιο
<b>Αρώματα</b>	Φθαλικές ενώσεις, μοσχοξυλένιο
<b>Αφρός και gel ξυρίσματος</b>	Φθαλικές ενώσεις, οργανικές ενώσεις του κασσιτέρου, μοσχοξυλένιο
<b>Έπιπλα</b>	Φορμαλδεΰδη, βρωμιούχοι επιβραδυντές καύσης, ενδοκρινικοί διαταράκτες
<b>Καθαριστικά</b>	Χλώριο, ενεανυλφαινόλες, ενδοκρινικοί διαταράκτες, φθαλικές ενώσεις, μοσχοξυλένιο, triclosan
<b>Καλλυντικά</b>	Φθαλικές ενώσεις, triclosan, οργανικές ενώσεις του κασσιτέρου
<b>Κινητά τηλέφωνα</b>	Βρωμιούχοι επιβραδυντές καύσης, ενδοκρινικοί διαταράκτες, φθαλικές ενώσεις
<b>Κραγιόν</b>	Φθαλικές ενώσεις, τοξικά μέταλλα
<b>Κρέμες σώματος</b>	Φθαλικές ενώσεις
<b>Οδοντόκρεμες</b>	Triclosan
<b>Παιχνίδια</b>	Φθαλικές ενώσεις
<b>Πιτζάμες</b>	Φθαλικές ενώσεις, ενεανυλφαινόλες
<b>Πλαστικά</b>	Φθαλικές ενώσεις, βρωμιούχοι επιβραδυντές καύσεις, τοξικά μέταλλα, βιοκτόνα
<b>Ρούχα από το καθαριστήριο</b>	Υπερχλωροαιθυλένιο (PERC)
<b>Σαμπουάν</b>	Φθαλικές ενώσεις, μοσχοξυλένιο
<b>Σεντόνια</b>	Οργανικές ενώσεις του κασσιτέρου, βρωμιούχοι επιβραδυντές καύσης, ενδοκρινικοί διαταράκτες
<b>Στρώματα</b>	Οργανικές ενώσεις του κασσιτέρου, βρωμιούχοι επιβραδυντές καύσης, φθαλικές ενώσεις, ενδοκρινικοί διαταράκτες

<b>Τηλεοράσεις</b>	Βρωμιούχοι επιβραδυντές καύσης, ενδοκρινικοί διαταράκτες
<b>Υπολογιστές</b>	Βρωμιούχοι επιβραδυντές καύσης
<b>Χαλιά – μοκέτες</b>	Φορμαλδεΐδη, πτητικές οργανικές ενώσεις, οργανικές ενώσεις του κασσιτέρου, βρωμιούχοι επιβραδυντές καύσης, ενδοκρινικοί διαταράκτες
<b>Χρώματα</b>	Ενεανυλφαινόλες, ενδοκρινικοί διαταράκτες, τοξικά μέταλλα, χλωριωμένες παραφίνες

Για να μάθετε περισσότερα για τις επιπτώσεις αυτών των ουσιών και τα προϊόντα που τις περιέχουν, μπορείτε να επισκεφτείτε τις ιστοσελίδες:

[www.greenpeace.org.uk/Products/Toxics](http://www.greenpeace.org.uk/Products/Toxics)

[www.safer-products.org](http://www.safer-products.org)



### **Μερικοί απλοί τρόποι για να μειώσετε τους κινδύνους**

Επειδή είναι δύσκολο να γνωρίζετε αν το προϊόν που επιθυμείτε να αγοράσετε περιέχει κάποια επικίνδυνα συστατικά, ακολουθήστε κάποιους βασικούς κανόνες:

- Αποφύγετε τη χρήση χλωρίνης και προϊόντων που περιέχουν χλώριο.
- Αποφύγετε τη χρήση προϊόντων με «αντιβακτηριακή» δράση (ακόμη κι όταν δεν αναγράφουν τι ουσίες περιέχουν). Όπως έδειξαν σχετικές μελέτες, δεν προσφέρουν τίποτα ουσιαστικό σε σχέση με άλλα προϊόντα.
- Αποφύγετε προϊόντα που περιέχουν triclosan.
- Αποφύγετε τη χρήση οικιακών εντομοκτόνων.
- Αποφύγετε τα προϊόντα βινυλίου (PVC).
- Επιλέξτε φυσικά χρώματα ή προϊόντα που φέρουν κάποια οικολογική σήμανση.
- Αερίζετε καλά το χώρο σας.

### **Πώς θα αποφύγω τα εντομοκτόνα;**

- Μην υπερβάλλετε. Δύο-τρία έντομα στο σπίτι δεν αποτελούν εισβολή.
- Μπορείτε να αποφύγετε την παρουσία εντόμων τηρώντας τους στοιχειώδεις κανόνες υγιεινής και καθαριότητας: μην αφήνετε εκτεθειμένα τρόφιμα, κλείστε τις χαραμάδες, αερίζετε καλά τα ντουλάπια κ.ά.



- Σε περίπτωση που εμφανισθούν έντομα, χρησιμοποιήστε γλάστρες με φυτά που τα απωθούν (όπως, για παράδειγμα, ο βασιλικός, που απωθεί τις μύγες και τα κουνούπια).
- Πολύ καλά αποτελέσματα στην καταπολέμηση των εντόμων μπορείτε επίσης να έχετε από εκχυλίσματα φυτών όπως φτέρη, πολυκόμπι, στεκούλι, μελισσόχορτο, χαμομήλι κ.ά. Όλα αυτά τα φυτά χρησιμοποιούνται με επιτυχία στις πρακτικές της οικολογικής γεωργίας. Θα τα βρείτε συνήθως σε καταστήματα που πωλούν βότανα.
- Για την καταπολέμηση του σκώρου τίποτα δεν είναι πιο αποτελεσματικό από τη φυσική λεβάντα.
- Για τις ενοχλητικές κατσαρίδες εγκαταλείψτε τις χημικές βόμβες και δείξτε εμπιστοσύνη στον (ορυκτό) βόρακα. Θα το βρείτε (σε μορφή λευκής σκόνης) σε φαρμακεία και σε καταστήματα χημικών. Ανακατέψτε τον με ίση ποσότητα ζάχαρης και απλώστε το μίγμα στα περάσματα των κατσαρίδων. Για καλύτερα αποτελέσματα δοκιμάστε μίγμα βόρακα, αλευριού και γύψου σε ίσα μέρη.

## Φυσικός δροσισμός

Πώς μπορεί να αντιμετωπίσει κανείς την αφόρητη ζέστη; Πώς μπορεί να δροσίσει το σπίτι του το καλοκαίρι χωρίς να καταφύγει σε ακριβές και ενεργοβόρες λύσεις; Μήπως υπάρχουν κάποια έξυπνα μέτρα που μπορούμε να εφαρμόσουμε; Ακολουθήστε τα παρακάτω απλά και φιλικά προς το περιβάλλον βήματα για να μειώσετε τη θερμοκρασία στην κατοικία σας και να βελτιώσετε τις συνθήκες άνεσης το καλοκαίρι.

Ο πιο απλός και αποδοτικός τρόπος για να διατηρήσετε το σπίτι σας δροσερό είναι να εμποδίσετε τη θερμότητα να μπει και να αποθηκευτεί στους εσωτερικούς χώρους. Η θερμότητα προέρχεται πρωτίστως από την ηλιακή ακτινοβολία που πέφτει πάνω στους τοίχους και τα ανοίγματα και δευτερευόντως από διάφορες άλλες εσωτερικές πηγές (π.χ. φωτισμός, ηλεκτρικές συσκευές, κ.λ.π.).

Μπορείτε λοιπόν να αποφύγετε τη συσσώρευση της θερμότητας στο χώρο σας και κατά συνέπεια την αύξηση της εσωτερικής θερμοκρασίας, με τέσσερις διακριτούς τρόπους:

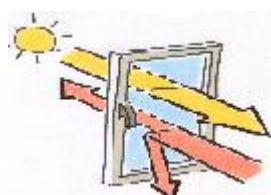
- Ανακλώντας την προσπίπτουσα ακτινοβολία
- Εμποδίζοντας την είσοδο θερμικής ακτινοβολίας
- Απομακρύνοντας την ήδη συσσωρευμένη θερμότητα
- Περιορίζοντας τις εσωτερικές πηγές θερμότητας μέσα στο σπίτι

### Ανακλώντας την προσπίπτουσα ακτινοβολία

Οι μουντοί σκουρόχρωμοι εξωτερικοί τοίχοι απορροφούν το 70-90% της προσπίπτουσας ηλιακής ακτινοβολίας, με συνέπεια την αποθήκευση θερμότητας, η οποία τελικά μεταδίδεται στο εσωτερικό του κτιρίου σας. Αντίθετα, **οι ανοιχτόχρωμοι τοίχοι ανακλούν μεγαλύτερο ποσοστό της προσπίπτουσας ακτινοβολίας, μειώνοντας τη μετάδοση θερμότητας μέσω των επιφανειών στους εσωτερικούς χώρους.** Η θερμοκρασία μιας επιφάνειας με σκούρο χρώμα μπορεί να φτάσει μέχρι και 27°C υψηλότερα από μια ανοικτού χρώματος επιφάνεια.

Άλλη σημαντική οδός για την απορρόφηση και τη μετάδοση της θερμότητας είναι η οροφή. Και πάλι, μια ανοιχτόχρωμη οροφή (ή και μια οροφή μονωμένη με ανακλαστική μεμβράνη ή ακόμη καλύτερα μία «πράσινη» φυτεμένη στέγη) βοηθά να κρατήσετε το σπίτι σας πιο δροσερό.

Η είσοδος της ηλιακής ακτινοβολίας στους εσωτερικούς χώρους μέσω των διαφανών επιφανειών συμβάλει κατά ένα μεγάλο ποσοστό στη θερμική δυσαρέσκεια το καλοκαίρι και την αύξηση της κατανάλωσης ενέργειας για ψύξη. Μέχρι και 40% της συσσωρευμένης θερμότητας μπορεί να φτάσει στο εσωτερικό του σπιτιού σας μέσω των υαλοπινάκων. Η χρήση ανακλαστικών μεμβρανών στα υαλοστάσια ή ακόμη καλύτερα η εγκατάσταση υαλοπινάκων χαμηλής εκπεψιμότητας (low-e) αποτελεί μια αποτελεσματική λύση. Το επιπλέον κόστος για την τοποθέτηση ειδικών υαλοστασίων θα το αποσβέσετε ούτως ή άλλως από την εξοικονόμηση που θα έχετε στον κλιματισμό.



## Εμποδίζοντας την είσοδο θερμικής ακτινοβολίας

Υπάρχουν δύο άριστοι τρόποι να εμποδίσετε τη θερμότητα να μπει στο σπίτι σας το καλοκαίρι. Οι τρόποι αυτοί είναι η **θερμομόνωση** και η **σκίαση**.

Αν το σπίτι σας χτίστηκε μετά το 1978, τότε, εκτός απροόπτου, διαθέτει επαρκή θερμομόνωση. Όμως, τα περισσότερα σπίτια στην Ελλάδα χτίστηκαν πριν την εφαρμογή των σχετικών κανονισμών θερμομόνωσης. Επτά στα δέκα σπίτια είναι λοιπόν απροστάτευτα στο κρύο και τη ζέση. Μια επιλογή που αξίζει να σκεφτείτε, χωρίς να χρειαστεί να γκρεμίσετε τοίχους, είναι η **εξωτερική θερμομόνωση**. Αρκετές εταιρίες παρέχουν σήμερα προϊόντα εξωτερικής μόνωσης που μπορούν να σας βοηθήσουν να βελτιώσετε την ενεργειακή συμπεριφορά του κτιρίου σας. Το κόστος της επέμβασης αυτής είναι σημαντικό, αλλά μπορεί να συνδυαστεί με τις εργασίες ανακαίνισης ή συντήρησης των εξωτερικών όψεων του κτιρίου.

Ο εξωτερικός σκιασμός είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος περιορισμού της εισόδου της ηλιακής ακτινοβολίας και κατ' επέκταση της θερμότητας, στους εσωτερικούς χώρους. Προτεραιότητα δίνεται στον σκιασμό των διαφανών και μετά των αδιαφανών επιφανειών. Η σκίαση μπορεί να σας βοηθήσει να μειώσετε τη θερμοκρασία μέσα στο σπίτι έως και κατά 11 βαθμούς. **Η σκίαση μπορεί να γίνει είτε με την κατάλληλη φύτευση δέντρων και φυτών είτε με κατάλληλα σκίαστρα**, τα οποία παρέχονται σε μεγάλη ποικιλία και εύρος τιμών. Τα σκίαστρα αυτά μπορεί να είναι από απλές τέντες έως ειδικά σχεδιασμένα μεταλλικά σκίαστρα που επιτυγχάνουν άριστα αποτελέσματα. Προσαρμόστε τα ανάλογα με τον προσανατολισμό, δηλαδή **οριζόντια σκίαστρα για τα νότια ανοίγματα και κατακόρυφα για τα ανατολικά και τα δυτικά**.

**Η σωστή χρήση των δέντρων για σκίαση μπορεί να μειώσει τα έξοδα για κλιματισμό κατά 15-50%**. Ακόμη κι αν κάποιο δέντρο σκιάζει απλώς την εξωτερική μονάδα ενός κλιματιστικού, αυτό μπορεί να σημαίνει μείωση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας κατά 10%, λόγω της βελτιωμένης απόδοσης λειτουργίας της μονάδας. **Προτιμήστε φυλλοβόλα δέντρα που εμποδίζουν την ηλιακή ακτινοβολία να φτάσει στο χώρο σας το καλοκαίρι, όχι όμως και το χειμώνα που τη χρειάζεστε**. Τα δέντρα θα πρέπει να σκιάζουν την ανατολική, δυτική και νότια πλευρά του κτιρίου, ώστε να εμποδίζουν τις ακτίνες του ήλιου αργά το πρωί, το μεσημέρι και το απόγευμα αντιστοίχως.

Τις ζεστές καλοκαιρινές μέρες, ένα δέντρο που σκιάζει το σπίτι σας αντιστοιχεί με 5 κλιματιστικά που λειτουργούν για 20 ώρες. Τρία δέντρα κατάλληλα φυτεμένα μπορούν να μειώσουν την ενέργεια για δροσισμό έως και κατά 50%.

## Απομακρύνοντας την ήδη συσσωρευμένη θερμότητα

Τίποτε δεν είναι πιο ευχάριστο μια ζεστή μέρα από ένα δροσερό αεράκι. Φροντίστε λοιπόν να δημιουργήσετε κάποια ρεύματα αέρα στο σπίτι σας. Όπου μπορείτε, **αερίστε τα δωμάτια τη νύχτα** όταν η εξωτερική θερμοκρασία του αέρα είναι χαμηλή, αποβάλλοντας έτσι τη θερμότητα που συσσωρεύεται στους εσωτερικούς χώρους κατά την διάρκεια της ημέρας. Ο διαμπερής νυχτερινός δροσισμός μπορεί να μειώσει το ψυκτικό φορτίο ενός κτιρίου μέχρι 80%!



Για να ενισχύσετε τη φυσική κυκλοφορία του αέρα και να πετύχετε καλύτερο και αποτελεσματικότερο δροσισμό μπορείτε να εγκαταστήσετε κάποιο **σύστημα μηχανισμού αερισμού**. Επιπλέον, ένα τέτοιο σύστημα ανανεώνει και τον αέρα του σπιτιού σας, ο οποίος, σημειωτέον, είναι συνήθως ιδιαίτερα επιβαρυσμένος με τοξικούς ρύπους, αλλεργιογόνες ουσίες και ραδόνιο.



Ο πιο απλός και φθηνός τρόπος μηχανικού αερισμού είναι με ανεμιστήρες, κατά προτίμηση οροφής, που δημιουργούν ένα ευχάριστο ρεύμα αέρα γύρω από το ανθρώπινο σώμα.

### **Περιορίζοντας τις εσωτερικές πηγές θερμότητας μέσα στο σπίτι**

Ο φωτισμός, αλλά και η χρήση ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών μπορούν να ανεβάσουν αισθητά τη θερμοκρασία μέσα στο χώρο σας και αυτό είναι ιδιαίτερα ανεπιθύμητο τις ζεστές μέρες του καλοκαιριού. **Το πρόβλημα μετριάζεται αν χρησιμοποιείτε λαμπτήρες και συσκευές που εξοικονομούν ενέργεια.** Ένας κλασικός λαμπτήρας πυρακτώσεως, για παράδειγμα, μετατρέπει το 80% περίπου της καταναλισκόμενης ηλεκτρικής ενέργειας, σε θερμότητα την οποία ακτινοβολεί στο χώρο ζεσταίνοντας τον άσκοπα. Χρησιμοποιώντας τους νέους ενεργειακούς λαμπτήρες (π.χ. συμπαγείς λαμπτήρες φθορισμού) οι οποίοι έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής και χαμηλότερη ενεργειακή κατανάλωση (περίπου 10 φορές μεγαλύτερη διάρκεια ζωής και καταναλώνουν μόνο το 20% της αντίστοιχης ηλεκτρικής ενέργειας των κοινών λαμπτήρων πυρακτώσεως), αποφεύγετε αυτή την επιπλέον θερμότητα. Αξιοποιήστε τέλος στο έπακρο τις δυνατότητες φυσικού φωτισμού.

## Φωτισμός

Την επόμενη φορά που θα χρησιμοποιήσετε το διακόπτη του ηλεκτρικού για να ανάψετε το φως, σκεφτείτε το διπλά. Μήπως με αυτή την απλή καθημερινή κίνηση χάνετε χρήματα και συμβάλλετε, παρά τη θέλησή σας, στην αλλαγή του κλίματος;



Μόνο το 10% της ενέργειας που καταναλώνουν οι κοινές λάμπες πυρακτώσεως χρησιμοποιείται για φωτισμό. Το υπόλοιπο 90% της ενέργειας γίνεται θερμότητα και χάνεται. Στην αγορά κυκλοφορούν λαμπτήρες νέας τεχνολογίας, οι συμπαγείς λαμπτήρες φθορισμού χαμηλής κατανάλωσης, που καταναλώνουν 4 έως 5 φορές λιγότερη ενέργεια και διαρκούν 8-15 φορές περισσότερο. Η εξοικονόμηση ενέργειας είναι τόσο μεγάλη ώστε μέσα σε λίγους μόνο μήνες γίνεται απόσβεση της αγοράς του οικονομικού λαμπτήρα. Έτσι στη συνέχεια, οι μειωμένοι λογαριασμοί ρεύματος μεταφράζονται σε καθαρό κέρδος, τόσο χρηματικό όσο και περιβαλλοντικό, καθώς κάθε κιλοβατώρα που εξοικονομείται στη χώρα μας ισοδυναμεί με ένα κιλό λιγότερο διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα.

## Φωτοβολταϊκά

Όταν τα φωτοβολταϊκά εκτεθούν στην ηλιακή ακτινοβολία μετατρέπουν ένα 5-17% της ηλιακής ενέργειας σε ηλεκτρική (με τη σημερινή τεχνολογία, η οποία συνεχώς βελτιώνεται). Το πόσο ακριβώς είναι αυτό το ποσοστό εξαρτάται από την τεχνολογία που χρησιμοποιούμε. Υπάρχουν π.χ. τα λεγόμενα μονοκρυσταλλικά φωτοβολταϊκά, τα πολυκρυσταλλικά φωτοβολταϊκά, και τα άμορφα. Τα τελευταία έχουν χαμηλότερη απόδοση είναι όμως φθηνότερα. Η επιλογή του είδους των φωτοβολταϊκών είναι συνάρτηση των αναγκών, του διαθέσιμου χώρου ή ακόμα και της οικονομικής ευχέρειας του χρήστη.

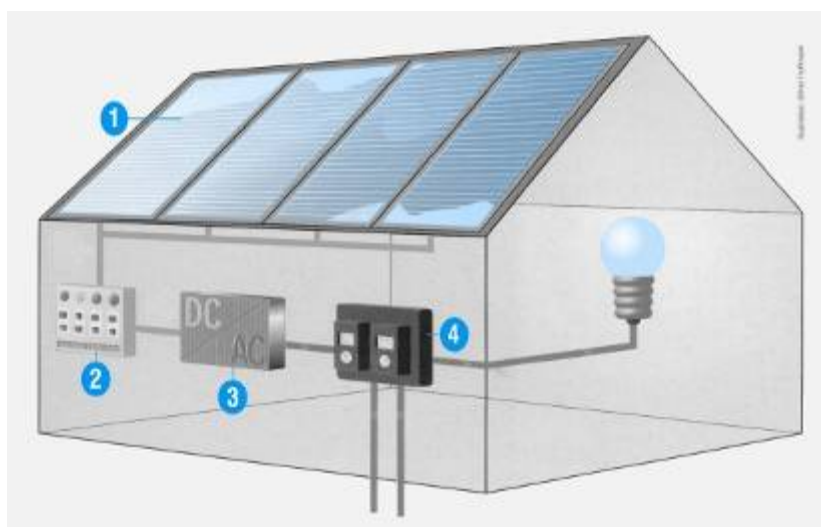


Τα φωτοβολταϊκά μπορούν να τοποθετηθούν σε οικόπεδα, στέγες (επίπεδες και κεκλιμένες) ή και σε προσόψεις κτιρίων.

**Υπάρχουν δύο τρόποι να τα χρησιμοποιήσει κανείς. Ανεξάρτητα από το δίκτυο της ΔΕΗ ή σε συνεργασία μ' αυτό.**

Μια φωτοβολταϊκή εγκατάσταση μπορεί να αποτελεί λοιπόν ένα **αυτόνομο σύστημα** που να καλύπτει το σύνολο των ενεργειακών αναγκών ενός κτιρίου ή μιας επαγγελματικής χρήσης. Για τη συνεχή εξυπηρέτηση του καταναλωτή, η εγκατάσταση θα πρέπει να περιλαμβάνει και μια μονάδα αποθήκευσης (μπαταρίες) και διαχείρισης της ενέργειας.

Εναλλακτικά, ένα σύστημα παραγωγής ηλεκτρισμού με φωτοβολταϊκά μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με το δίκτυο της ΔΕΗ (**διασυνδεδεμένο σύστημα**). Στην περίπτωση αυτή, καταναλώνει κανείς ρεύμα από το δίκτυο όταν το φωτοβολταϊκό σύστημα δεν επαρκεί (π.χ. όταν έχει συννεφιά ή κατά τη διάρκεια της νύχτας) και δίνει ενέργεια στο δίκτυο όταν η παραγωγή υπερκαλύπτει τις ανάγκες του, π.χ. τις ηλιόλουστες ημέρες ή όταν λείπει κανείς.



1 – Φωτοβολταϊκά πλαίσια, 2 – Πίνακας ελέγχου, 3 – Αντιστροφέας (inverter), 4 – Μετρητής ΔΕΗ

Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα φωτοβολταϊκά χρησιμοποιούνται για **παροχή ηλεκτρικής ενέργειας εφεδρείας (δηλαδή ως συστήματα αδιάλειπτης παροχής – UPS)**. Στην περίπτωση αυτή, το σύστημα είναι μεν διασυνδεδεμένο με τη ΔΕΗ, αλλά διαθέτει και μπαταρίες (συν όλα τα απαραίτητα ηλεκτρονικά) για να αναλαμβάνει την κάλυψη των αναγκών σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος και για όσο διαρκεί αυτή.

Ένα τυπικό φωτοβολταϊκό ισχύος 1 κιλοβάτ (kW) παράγει κατά μέσο όρο 1.200-1.500 κιλοβατώρες το χρόνο (ανάλογα με την ηλιοφάνεια της περιοχής) και αποτρέπει κατά μέσο όρο κάθε χρόνο την έκλυση 1.450 κιλών διοξειδίου του άνθρακα, όσο δηλαδή θα απορροφούσαν δύο στρέμματα δάσους.

Τα φωτοβολταϊκά εγγυώνται:

- μηδενική ρύπανση
- αθόρυβη λειτουργία
- αξιοπιστία και μεγάλη διάρκεια ζωής (που φθάνει τα 30 χρόνια)
- απεξάρτηση από την τροφοδοσία καυσίμων για τις απομακρυσμένες περιοχές
- δυνατότητα επέκτασης ανάλογα με τις ανάγκες
- ελάχιστη συντήρηση

Τα φωτοβολταϊκά **μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ως δομικά υλικά**, υποκαθιστώντας άλλα παραδοσιακά υλικά (π.χ. κεραμοσκεπές ή υαλοστάσια σε προσόψεις). Κατ' αυτό τον τρόπο εξοικονομούνται χρήματα και φυσικοί πόροι. Στην περίπτωση μάλιστα των υαλοστασίων σε προσόψεις εμπορικών κτιρίων, διατίθενται σήμερα **διαφανή φωτοβολταϊκά με θερμομονωτικές ιδιότητες** αντίστοιχες με αυτές των υαλοστασίων χαμηλής εκπεμπιμότητας (low-e), τα οποία επιτυγχάνουν (πέραν της ηλεκτροπαραγωγής) και εξοικονόμηση ενέργειας 15-30% σε σχέση με ένα κτίριο με συμβατικά υαλοστάσια.

**Για περισσότερες πληροφορίες:**

- Διαβάστε τον **Οδηγό Φωτοβολταϊκών** της Greenpeace
- Επισκεφτείτε την ιστοσελίδα του Συνδέσμου Εταιριών Φωτοβολταϊκών (ΣΕΦ), [www.helapco.gr](http://www.helapco.gr)

## Χαρτί

Η προστασία των δασών, αλλά και η μείωση της χρήσης φυσικών πρώτων υλών και τοξικών ενώσεων, επιβάλλει να είμαστε ιδιαίτερος προσεκτικοί στη χρήση του χαρτιού. Γι' αυτό λοιπόν καλό είναι να προτιμούμε:

- **Προϊόντα ανακυκλωμένου χαρτιού**
- **Χαρτί προερχόμενο από πιστοποιημένη αειφορική ξυλεία**
- **Χαρτί που δεν προέρχεται από δέντρα (tree-free) αλλά από άλλες πρώτες ύλες (βαμβάκι, κάνναβη, λινάρι, κενάφ, φύκια, κ.λπ)**
- **Χαρτί που δεν έχει λευκανθεί με χλώριο**



Ειδικότερα για τη λεύκανση των προϊόντων χάρτου, ο παρακάτω πίνακας δίνει τις προτιμητέες επιλογές.

	<b>ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΥΚΑΝΣΗΣ ΧΑΡΤΙΟΥ</b>
<b>Προτιμητέο</b>	<b>PCF</b> <b>(Processed Chlorine Free)</b> Χαρτί που έχει λευκανθεί χωρίς χλώριο (η λεύκανση γίνεται με οξυγόνο ή όζον) και περιέχει ποσοστό ανακυκλωμένου χαρτιού το οποίο επίσης λευκάζεται χωρίς χλώριο
	<b>TCF</b> <b>(Totally Chlorine Free)</b> Χαρτί που έχει λευκανθεί χωρίς χλώριο (η λεύκανση γίνεται με οξυγόνο ή όζον)
<b>Αποδεκτό μόνο όταν απουσιάζουν εναλλακτικές λύσεις</b>	<b>ECF</b> <b>(Elemental Chlorine Free)</b> Χαρτί που έχει λευκανθεί όχι με στοιχειακό χλώριο αλλά με άλλες ενώσεις του χλωρίου
<b>Απορριπτέο</b>	<b>Χλωριωμένο χαρτί</b> Χαρτί που έχει λευκανθεί με στοιχειακό χλώριο



## Ψυγεία

Δύο πράγματα πρέπει να προσέξει ο καταναλωτής πριν αγοράσει ψυγείο:

1. Το ψυκτικό που περιέχει
2. Την ενέργεια που καταναλώνει



### Αγοράστε ψυγείο που έχει ψυκτικό R600a

Τα ψυγεία που κυκλοφορούν στην αγορά έχουν δύο τύπους ψυκτικών. Τα πρώτα έχουν εμπορική ονομασία R134a και περιέχουν υδροφθοράνθρακες (HFCs) που είναι ισχυρότατα αέρια του θερμοκηπίου. Οι ρύποι αυτοί είναι 11.700 φορές πιο καταστροφικοί για το παγκόσμιο κλίμα από το διοξείδιο του άνθρακα.

Το δεύτερο είδος ψυκτικού είναι το ισοβουτάνιο με εμπορική ονομασία R600a και είναι φιλικό προς το περιβάλλον. Η τεχνολογία αυτή ονομάστηκε Greenfreeze και δεν επιβαρύνει ούτε το στρώμα του όζοντος ούτε το παγκόσμιο κλίμα. Η τεχνολογία Greenfreeze αναπτύχθηκε χάρη στην Greenpeace και η ανάπτυξή της επιβραβεύτηκε με το Βραβείο Όζοντος των Ηνωμένων Εθνών το 1997. Σήμερα, πάνω από 100 εκατομμύρια ψυγεία τύπου Greenfreeze κυκλοφορούν σε όλο τον κόσμο.

### Τι πρέπει να προσέξει ο καταναλωτής;

Φιλικό προς το περιβάλλον ψυκτικό	R600a
Ψυκτικό που απειλεί το κλίμα	R134a

Για περισσότερες πληροφορίες διαβάστε την έκθεση της Greenpeace 'Ψύξη και κλιματισμός χωρίς υπερθέρμανση του πλανήτη'

### Αγοράστε ψυγεία που ανήκουν στις ενεργειακές κατηγορίες A++, A+, και A

Το όφελος δε θα είναι μόνο περιβαλλοντικό αλλά και οικονομικό, καθώς θα πληρώνετε σημαντικά χαμηλότερους λογαριασμούς ηλεκτρικού.

Σύμφωνα με τη νομοθεσία, τα ψυγεία πρέπει να συνοδεύονται από μία ετικέτα ενεργειακής σήμανσης. Η ετικέτα αυτή κατατάσσει τη συσκευή σε μία κατηγορία από το A (αποδοτικότερη) έως το G (μη-αποδοτική) και αναγράφει την ετήσια κατανάλωση ενέργειάς της. Ως γνωστόν, η παραγωγή ενέργειας στη χώρα μας βασίζεται κυρίως στο λιγνίτη και το πετρέλαιο. Έτσι, κάθε κιλοβατώρα που καταναλώνουμε απελευθερώνει διοξείδιο του άνθρακα στην ατμόσφαιρα και επιβαρύνει το παγκόσμιο κλίμα. Συνεπώς, όσο πιο ενεργειακά αποδοτικό είναι ένα ψυγείο, τόσο καλύτερο είναι για το περιβάλλον.

ΨΥΓΕΙΟ	
Ενέργεια Κατασκευαστής Μοντέλο	Logo ABC 123
<p>Αποδοτικό</p> <p>Μη Αποδοτικό</p>	B
Κατανάλωση ενέργειας kWh ανά έτος Βάσει αποτελεσμάτων των πρότυπων δοκιμών επί 24ώρου	XYZ
Η πραγματική κατανάλωση εξαρτάται από τον τρόπο χρήσεως και το σημείο που είναι τοποθετημένη η συσκευή	
Χωρητικότητα Συντήρησης σε λίτρα Χωρητικότητα Κατάψυξης σε λίτρα	XYZ XYZ 
Θόρυβος [dB(A) ανά 1μw]	
Μια κάρτα με πληροφοριακές λεπτομέρειες	

### Σύγκριση τριών μοντέλων ψυγειοκαταψυκτών της ελληνικής αγοράς με διαφορετικές ενεργειακές αποδόσεις

Ενεργειακή κατηγορία	A	B	C
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	250 κιλοβατώρες	550 κιλοβατώρες	750 κιλοβατώρες
Ετήσιο κόστος ενέργειας	21,5 €	47,3 €	64,5 €
Ετήσιες εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα	275 κιλά	605 κιλά	825 κιλά

\* Μέσο κόστος ηλεκτρικής ενέργειας στον οικιακό τομέα (2005): 0,086 €/kWh

## ► Το παράδειγμα των γραφείων της Greenpeace

Επειδή εμείς στη Greenpeace θέλουμε να κάνουμε πράξη αυτά που πιστεύουμε, δείτε πώς εφαρμόσαμε στην πράξη μερικά απλά πράγματα στα καινούργια μας γραφεία.

Το 2004 η Greenpeace μετακόμισε σε ένα παλιό πενταόροφο κτίριο στο κέντρο της Αθήνας. Το κτίριο αυτό ήταν ιδιαίτερα ενεργοβόρο από την κατασκευή του και είχε μεταλλικά κουφώματα με απλά τζάμια (πράγμα που το έκανε κρύο το χειμώνα και ζεστό το καλοκαίρι), ενώ διέθετε και ένα παλιό λέβητα πετρελαίου για θέρμανση. Δεδομένου ότι η Greenpeace νοικιάζει το κτίριο αυτό και δεν της ανήκει, υπήρχαν εκ των πραγμάτων περιορισμοί στις παρεμβάσεις που θα μπορούσε να κάνει κανείς. Φροντίσαμε λοιπόν να βελτιώσουμε την ενεργειακή συμπεριφορά του κτιρίου και να αποφύγουμε όπου ήταν δυνατό τη χρήση τοξικών υλικών. Και όλα αυτά έπρεπε να γίνουν με λογικό κόστος, σεβόμενοι τους πόρους που μας εμπιστεύονται οι υποστηρικτές μας. Το αποτέλεσμα μας δικαιώσε. Πετύχαμε **μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα κατά 52% σε σχέση με την αρχική κατάσταση του κτιρίου**. Ας δούμε λοιπόν συνοπτικά τις παρεμβάσεις.

### Μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας

- Αλλαγή των παλιών μεταλλικών κουφωμάτων με απλό τζάμι, με νέα 'έξυπνα' παράθυρα. Χρησιμοποιήθηκαν κουφώματα με θερμοδιακοπή και διπλά υαλοστάσια χαμηλής εκπεψιμότητας (low-e).
- Αλλαγή λέβητα πετρελαίου με νέο λέβητα φυσικού αερίου.
- Τοποθέτηση ανεμιστήρων οροφής για δροσισμό.
- Αλλαγή λαμπτήρων με νέους χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης.

Για το καλοκαίρι του 2005 προγραμματίζεται ακόμη η τοποθέτηση σκιάστρων στους δύο πάνω ορόφους, καθώς και η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών ισχύος 1 κιλοβάτ στην οροφή για παραγωγή ηλιακού ηλεκτρισμού.

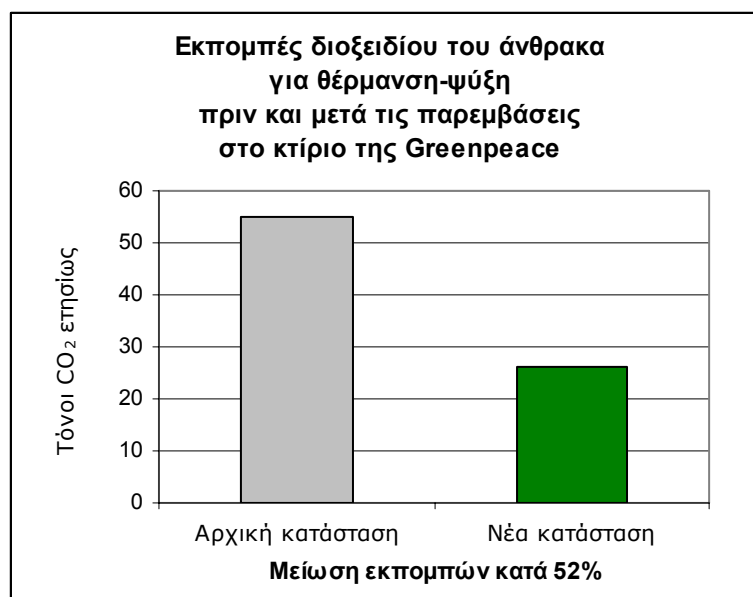
Για να ξέρουμε πόσο αποτελεσματικές ήταν αυτές οι παρεμβάσεις, ζητήσαμε από το Πανεπιστήμιο της Αθήνας να κάνει **ενεργειακές προσομοιώσεις** του κτιρίου πριν και μετά τις παρεμβάσεις. Το αποτέλεσμα ήταν εντυπωσιακό. Η αλλαγή κουφωμάτων-υαλοστασίων, η τοποθέτηση ανεμιστήρων οροφής και η αλλαγή λαμπτήρων επέφεραν **εξοικονόμηση 30% στις ανάγκες για θέρμανση και ψύξη σε σχέση με την αρχική κατάσταση**. Η τοποθέτηση των σκιάστρων θα οδηγήσει σε 5% επιπλέον εξοικονόμηση. Με το σύνολο των παραπάνω παρεμβάσεων, επιτυγχάνεται εξοικονόμηση 14% στις ανάγκες θέρμανσης και 50% στις ανάγκες ψύξης.

Μεταφραζόμενη σε εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>), η εξοικονόμηση αυτή σημαίνει περίπου 24 τόνους λιγότερο CO<sub>2</sub> ετησίως.

Η αλλαγή λέβητα θα οδηγήσει σε περαιτέρω μείωση κατά 36% των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα σε σχέση με τον αρχικό λέβητα πετρελαίου, μείωση που μεταφράζεται σε περίπου 3 τόνους CO<sub>2</sub> ετησίως.

Η τοποθέτηση φωτοβολταϊκών θα αποφέρει περίπου 1.360 ηλιακές κιλοβατώρες ετησίως, αποτρέποντας την έκλυση 1,5 περίπου τόνου CO<sub>2</sub> κάθε χρόνο.

Συνολικά λοιπόν, **οι παρεμβάσεις της Greenpeace στο νέο κτίριο της θα οδηγήσουν στην αποφυγή έκλυσης 28,5 τόνων CO<sub>2</sub> ετησίως. Αυτό σημαίνει μείωση των εκπομπών CO<sub>2</sub> κατά 52% σε σχέση με την αρχική κατάσταση.**



#### **Μέτρα αποφυγής τοξικών υλικών**

- Το κτίριο βάφτηκε με **υδατοδιαλυτά χρώματα πολύ χαμηλής περιεκτικότητας σε πτητικές οργανικές ενώσεις και πρακτικά απαλλαγμένα από τοξικές ουσίες**, πιστοποιημένα με τον 'Γαλάζιο Άγγελο' του Γερμανικού Υπουργείου Περιβάλλοντος. Το κόστος τους είναι ελάχιστα υψηλότερο των συμβατικών χρωμάτων. Δεδομένου όμως ότι το μεγάλο κόστος στο βάψιμο ενός κτιρίου είναι τα εργατικά, συνολικά η επιβάρυνση υπήρξε αμελητέα.
- Στις καλωδιώσεις προτιμήθηκαν καλώδια ελεύθερα αλογόνων (δεν περιέχουν δηλαδή PVC και βρωμιωμένους επιβραδυντές καύσης). Το κόστος των καλωδίων αυτών είναι το ίδιο με των συμβατικών. Δεν καταφέραμε όμως να βρούμε και κανάλια καλωδίων ελεύθερα αλογόνων σε λογικές τιμές στην ελληνική αγορά, παρόλο που η μη τοξικότητά τους δεν δικαιολογεί τις υψηλές τιμές που ζητούν κάποιοι εισαγωγείς.
- Τα πατώματα καλύφθηκαν με λινόλαιο. Το κόστος των δαπέδων αυτών είναι σημαντικά μικρότερο των αντίστοιχων δαπέδων βινυλίου.

► Κλείστε το διακόπτη!

### **Προστατέψτε το κλίμα και την τσέπη σας με μια απλή και ανέξοδη κίνηση**

Πόσο 'ύπουλες' είναι οι ηλεκτρικές συσκευές σας; Η τηλεόραση, το βίντεο, ο υπολογιστής και άλλες ηλεκτρικές συσκευές απορροφούν ενέργεια ακόμα κι όταν δε λειτουργούν, ιδίως όταν βρίσκονται σε **κατάσταση αναμονής**. Κλείνοντας την τηλεόραση από τον κεντρικό διακόπτη και όχι από το τηλεχειριστήριο, μπορείτε να κερδίσετε έως και 16 ευρώ από το λογαριασμό του ηλεκτρικού το χρόνο. Ταυτόχρονα, με την ίδια κίνηση αποφεύγεται η έκλυση στην ατμόσφαιρα μέχρι και 212 κιλών διοξειδίου του άνθρακα ετησίως.

Πολλές ηλεκτρικές συσκευές καταναλώνουν ενέργεια διαρκώς, εν αγνοία μας. Το ηλεκτρικό ρεύμα που απορροφάται από συσκευές σε κατάσταση αναμονής είτε δε χρησιμεύει σε τίποτα, είτε εξασφαλίζει ασήμαντες λειτουργίες, όπως την άμεση ανταπόκριση στις εντολές του τηλεχειριστηρίου ή τη λειτουργία ενός ρολογιού. Περίπου το 1,5% της ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα καταναλώνεται από ηλεκτρικές συσκευές που βρίσκονται σε κατάσταση αναμονής (stand by). Η ενέργεια αυτή ευθύνεται για την εκπομπή 600.000 τόνων διοξειδίου του άνθρακα ετησίως.



### **Σταματήστε τα ηλεκτρικά βαμπίρ!**

**Κλείστε, όπου είναι δυνατό, τις συσκευές από τον κεντρικό διακόπτη ή βγάλτε τις από την πρίζα όταν δεν λειτουργούν και μην τις αφήνετε σε αναμονή.** Μία τέτοια απλή κίνηση προστατεύει το περιβάλλον και μειώνει το λογαριασμό του ηλεκτρικού.



Επειδή πολλές φορές δεν είναι δυνατή η παρέμβαση του καταναλωτή σε κάποιες συσκευές, η Ευρωπαϊκή Ένωση προσπαθεί να περιορίσει τις διαρροές βάζοντας αυστηρότερες προδιαγραφές στους κατασκευαστές. Σήμερα πάντως, οι διαρροές αυτές σας κοστίζουν αρκετά. Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι η κατανάλωση ενέργειας συσκευών σε αναμονή μπορεί να κοστίσει ετησίως περίπου 22 ευρώ για ένα βίντεο, 18 ευρώ για ένα στερεοφωνικό, 16 ευρώ για μία τηλεόραση, 13 ευρώ για ένα φούρνο κουζίνας, 11 ευρώ για ένα DVD και 9 ευρώ για ένα φούρνο μικροκυμάτων.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΣΥΣΚΕΥΗ ΣΕ ΑΝΑΜΟΝΗ (stand by)	ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΤΙΜΕΣ ΕΤΗΣΙΩΣ		
	Κατανάλωση σε κιλοβατώρες	Κόστος ρεύματος σε ευρώ	Εκπομπές CO2 σε κιλά
Τηλεόραση	193	16,6	212
Βίντεο	263	22,6	289
Αποκωδικοποιητής	149	12,8	164
DVD	131	11,3	144
Στερεοφωνικό	210	18	231
CD player	61	5,2	67
Κασετόφωνο	53	4,6	58
Ραδιόφωνο	44	3,8	48
Ηχείο	79	6,8	87
Οθόνη υπολογιστή	88	7,6	97
Εκτυπωτής	70	6	77
Ηχείο υπολογιστή	44	3,8	48
Σαρωτής (scanner)	53	4,6	58
Φωτοτυπικό	88	7,6	97
Φούρνος μικροκυμάτων	105	9	115
Φούρνος κουζίνας	158	13,6	174
Πλυντήριο	61	5,2	67

\* Μέσο κόστος ηλεκτρικής ενέργειας στον οικιακό τομέα (2005): 0,086 €/kWh

► Ένα καταναλωτικό παραμύθι

## Πικρός καφές για το περιβάλλον

### Μια φανταστική ιστορία για την πραγματικότητα του περιβάλλοντος

Ο κύριος Πράσινος κάθισε αναπαυτικά στην πολυθρόνα του απολαμβάνοντας τον καφέ του (Κολομβίας με φινό άρωμα, ψημένος στην καινούργια καφετιέρα που του χάρισε η πεθερά του για την ονομαστική του εορτή). Είχε ξεκοκαλίσει ήδη την εφημερίδα του και τέλειωνε το διάβασμα του αφιερώματος για την Παγκόσμια Ημέρα Περιβάλλοντος. Τα στοιχεία του έφεραν τρόμο και δυσάρεστες σκέψεις. Το κλίμα αλλάζει, η τρύπα του όζοντος μεγαλώνει, τα μεταλλαγμένα τρόφιμα εισβάλλουν στο πιάτο μας, τα δάση ξεκληρίζονται, τα πυρηνικά μας απειλούν. *“Οι πολυεθνικές φταίνε για όλα”*, μουρμούρισε ο κ. Πράσινος. *“Έχουν τις κυβερνήσεις του χεριού τους και κάνουν ότι θέλουν. Μωρέ, το χρήμα κυβερνά”*. Πήρε μια βαθιά ανάσα, ήπιε μια γουλιά καφέ ακόμη και συνέχισε το διάβασμα.

### Η παράλληλη ιστορία του καφέ

Το φλιτζάνι του καφέ που έπινε ο κ. Πράσινος έχει να μας πει τη δικιά του ιστορία για την ημέρα του περιβάλλοντος. Η παράλληλη αυτή ιστορία θα μπορούσε να ξεκινά από τη συλλογή των καρπών του καφέ στην Αντιόχεια της Κολομβίας. Ή καλύτερα τρεις γενιές πριν, όταν η δασώδης τότε περιοχή της Αντιόχειας αποψιλωνόταν για να στηθούν οι πρώτες φυτείες καφέ. Σήμερα, τα πάλοι ποτέ δάση της περιοχής είναι από τα πιο απειλούμενα οικοσυστήματα του πλανήτη.

Στην Αντιόχεια, χρειάστηκαν 200 κόκκοι καφέ ή αλλιώς το 5% της ετήσιας απόδοσης ενός φυτού καφέ, για να παραχθούν τα δύο φλιτζάνια αρωματικού καφέ που κατανάλωσε σήμερα ο κ. Πράσινος. Μόνο πέρσι, ο κ. Πράσινος κατανάλωσε την ετήσια απόδοση 18 δέντρων καφέ.

Για να μεγαλώσουν αυτά τα δέντρα χρειάστηκαν πολλοί ψεκασμοί με εντομοκτόνα, τα οποία παρήχθησαν στην κοιλάδα του Ρήνου στη Γερμανία. Τα απόβλητα των εργοστασίων φυτοφαρμάκων έχουν ρυπάνει το Ρήνο, υποβαθμίζοντας τα παρόχθια οικοσυστήματα και τη ζωή που συντηρεί το ποτάμι.

Στην Κολομβία πάλι, όταν ψεκάζονταν τα δέντρα του καφέ, ένα ποσοστό από τα εντομοκτόνα παρασύρθηκε από τον αέρα και κατέληξε στα πνευμόνια των αγροτών. Υπολείμματα φυτοφαρμάκων ξεπλύθηκαν από τις βροχές και κατέληξαν στα κοντινά ποτάμια.

Ο καφές μεταφέρθηκε στο Λονδίνο με ένα γιαπωνέζικο φορτηγό, που κατασκευάστηκε με κορεάτικο χάλυβα. Ο σίδηρος προερχόταν από ένα ορυχείο στην Παπούα Νέα Γουινέα κοντά στη γη μιας φυλής ιθαγενών. Κανείς φυσικά δεν αποζημίωσε ποτέ τους ιθαγενείς αυτούς για τη χαμένη γη τους, ούτε για τις βλάβες από τη ρύπανση που προκάλεσε το ορυχείο.

Στο Λονδίνο, ο καφές ξεφορτώθηκε και καβουρδίστηκε σε υψηλή θερμοκρασία για 13 λεπτά. Πακεταρίστηκε σε συσκευασία με τέσσερις στρώσεις (πολυαιθυλένιο, νάιλον, αλουμίνιο και πολυεστέρα) και στάλθηκε με φορτηγά στην Ελλάδα. Τα τρία στρώματα πλαστικών της συσκευασίας είχαν κατασκευαστεί με πετρέλαιο προερχόμενο από τη Σαουδική Αραβία που μεταφέρθηκε με τάνκερ στη Λουιζιάνα των ΗΠΑ και από εκεί τα πλαστικά εξήχθησαν στη Βρετανία. Το εργοστάσιο πλαστικών της Λουιζιάνα είναι εγκατεστημένο σε μια περιοχή γνωστή και ως “διάδρομος του καρκίνου” και οι περίοικοι κατηγορούν τις βιομηχανίες πως επέλεξαν μια περιοχή όπου διαμένουν κυρίως φτωχοί μαύροι για να αποθέσουν τα

τοξικά τους απόβλητα. Τη μέρα που τα πλαστικά έφευγαν για Ευρώπη, γίνονταν στην περιοχή μια διαδήλωση με αίτημα "περιβαλλοντική δικαιοσύνη".

Το αλουμίνιο της συσκευασίας είχε κατασκευαστεί στις βορειοδυτικές ακτές των ΗΠΑ, η δε πρώτη ύλη, ο βωξίτης, είχε εξορυχθεί στην Αυστραλία και μεταφέρθηκε με ένα φορτηγό πλοίο που έκαιγε πετρέλαιο προερχόμενο από την Ινδονησία. Ο βωξίτης είχε εξορυχθεί σε μια περιοχή που για χιλιάδες χρόνια θεωρούνταν ιερή γη των Αβοριγίνων. Η επεξεργασία του αλουμινίου έγινε με χρήση ενέργειας που προέρχονταν από ένα υδροηλεκτρικό σταθμό πάνω στον ποταμό Κολούμπια. Η κατασκευή του μεγάλου φράγματος που εξυπηρετεί αυτόν τον υδροηλεκτρικό σταθμό θεωρείται υπεύθυνη για την κατάρρευση της τοπικής οικονομίας, που βασιζόταν στο ψάρεμα του σολομού πριν βέβαια ξεκινήσουν τα έργα για το υδροηλεκτρικό.

Το καβούρδισμα του καφέ έγινε με το κάψιμο πετρελαίου της Βόρειας Θάλασσας. Η διύλιση αυτού του πετρελαίου έγινε σε ένα διυλιστήριο γνωστής πετρελαϊκής εταιρίας (απ' αυτήν φουλάρει βενζίνη και ο κ. Πράσινος). Οι περίοικοι του διυλιστηρίου αυτού διαμαρτύρονται συχνά για τη ρύπανση που προκαλεί και διατείνονται πως οι αναθυμιάσεις του διυλιστηρίου ευθύνονται για τα αυξημένα κρούσματα καρκίνου στην περιοχή.

Από τον Πειραιά που ξεφορτώθηκε ο καφές, έφτασε στο σουπερμάρκετ απ' όπου ψωνίζει ο κ. Πράσινος με ένα φορτηγό που καίει πετρέλαιο με προέλευση από το Κουβέιτ. Το πετρέλαιο αυτό μεταφέρθηκε με ένα τάνκερ ελληνικής πλοιοκτησίας, με λιβεριανή σημαία και κατασκευασμένο στη Νορβηγία με ατσάλι προερχόμενο από κάπου από την ανατολική Ευρώπη. Το φορτηγό κόλλησε στα φανάρια της Κατεχάκη και από το μαρσάρισμα μαύρισε ο τόπος. Εκείνη τη μέρα, η Greenpeace έβγαλε μια ανακοίνωση που εξηγούσε πως τα επίπεδα των καρκινογόνων μικροσωματιδίων είναι εξαιρετικά υψηλά στην Αθήνα και πως τα σωματίδια αυτά προέρχονται κυρίως από την καύση του ντιζέλ.

Την παρακολουθούσε την Greenpeace ο κ. Πράσινος. Πάντα διάβαζε τις ανακοινώσεις της. Έτσι είχε μάθει για παράδειγμα πως τα χάρτινα φίλτρα του καφέ που έχουν λευκανθεί με χλώριο είναι επικίνδυνα γιατί καθώς περνάει από μέσα τους ο καφές παράγονται διοξίνες. Έτσι λοιπόν ο κ. Πράσινος είχε δύο επιλογές. Ή θα έβρισκε χάρτινα φίλτρα που δεν έχουν λευκανθεί με χλώριο αλλά με άλλες ασφαλείς ουσίες ή θα αγόραζε ένα μεταλλικό φίλτρο. Προτίμησε το δεύτερο μιας και είναι πολλαπλών χρήσεων. Το μεταλλικό φίλτρο του καφέ είχε επιχρυσωθεί με χρυσό που προέρχονταν από τη Ρωσία. Για κάθε ουγγιά χρυσού που παράγεται εκεί, προκύπτουν δέκα τόνοι απόβλητα. Τα υγρά απόβλητα των ορυχείων χρυσού έχουν εξαιρετική οξύτητα και μπορούν να προκαλέσουν ζημιά στα υδάτινα οικοσυστήματα πολλά χιλιόμετρα μακριά από το ίδιο το ορυχείο.

Η ιστορία δεν σταματά εδώ. Ο κ. Πράσινος έπλυσε το φλιτζάνι του καφέ χρησιμοποιώντας απορρυπαντικό που κατέληξε στην αποχέτευση και από εκεί στη θάλασσα την οποία και ρύπανε. Ο κύκλος είναι πράγματι ατέρμονος. Το πραγματικό ερώτημα είναι αν ο κ. Πράσινος μπορεί να συνεχίσει το καφεδάκι του χωρίς ενοχές. Σε τελευταία ανάλυση, ο καφές είναι μια μικροαπόλαυση που σπάει την καθημερινή μονοτονία. Φέρνει τους ανθρώπους κοντά, βοηθά την κουβεντούλα. Γιατί να μας βγει από τη μύτη; Η αλήθεια είναι πως ένα προϊόν που ταξιδεύει από την άκρη της Γης για να το χαρούμε, αναπόφευκτα θα προκαλέσει μια επιβάρυνση στο περιβάλλον. Το ερώτημα είναι πόση επιβάρυνση είναι δικαιολογημένη και σε τελική ανάλυση ανεκτή. Πρέπει π.χ. να καταστρέφεται η γη των ιθαγενών για να αποκτήσουμε πρώτες ύλες; Πρέπει να καταστρέφεται το περιβάλλον για να καταφέρνουν κάποιοι να παράξουν φθηνά προϊόντα με κάθε τίμημα; Μήπως άλλες τεχνικές, άλλες καθαρότερες τεχνολογίες, άλλα φιλικότερα προς το περιβάλλον υλικά θα έκαναν την απόλαυση του καφέ περισσότερο απόλαυση και λιγότερο βάσανο για ένα συνειδητοποιημένο πολίτη όπως είναι ο κ.



Πράσινος; "Το άτιμο το χρήμα", είπε ο κ. Πράσινος πίνοντας και την τελευταία γουλιά καφέ. "Αρκετά με την Ημέρα Περιβάλλοντος. Ας ρίξουμε μια ματιά και στα αθλητικά".

*Η ιστορία αυτή αποτελεί διασκευή μιας αντίστοιχης ιστορίας που δημοσιεύτηκε στο περιοδικό Worldwatch.*

## ► Που θα βρω πράσινα προϊόντα;

Η αγορά των πράσινων προϊόντων δεν είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένη στην Ελλάδα. Προκειμένου να βοηθήσουμε τους ενδιαφερόμενους να εντοπίσουν κάποια προϊόντα που δεν βρίσκονται εύκολα στην αγορά, δίνουμε παρακάτω στοιχεία για ορισμένες εταιρίες που τα προμηθεύουν. Ο κατάλογος δεν περιλαμβάνει προϊόντα (π.χ. ηλιακούς θερμοσίφωνες, λαμπτήρες εξοικονόμησης, κ.λπ) που κυκλοφορούν ευρέως και από πολλές εταιρίες. **Η Greenpeace δεν υποστηρίζει καμία από τις παρακάτω εταιρίες ούτε προωθεί τις συγκεκριμένες φίρμες. Δεν έχει επίσης καμία είδους οικονομική υποστήριξη από τις εταιρίες αυτές.** Ο κατάλογος είναι ενδεικτικός και ευχαρίστως θα τον επαυξήσουμε αν μας παρέχετε τα απαραίτητα στοιχεία.

## ► Ανεμιστήρες οροφής

### **ΜΑΚΟΣ, Κ., Α.Β.Ε.Τ.Ε.**

Αργυρούπολεως 101, 164 51 Αργυρούπολη  
Τηλ. 210-9950910, Fax. 210-9937751  
e-mail: [info@makos.gr](mailto:info@makos.gr), URL: [www.makos.gr](http://www.makos.gr)

### **MENCO I. & M. ΜΕΝΤΟΓΙΑΝΝΗΣ Ο.Ε.**

Δεκανέως Χρήστου Νικολάου 49, 173 43 Άγιος Δημήτριος  
Τηλ. 210-9765135, Fax. 210-960216  
e-mail: [info@hunterfan.gr](mailto:info@hunterfan.gr), URL: [www.hunterfan.gr](http://www.hunterfan.gr)

### **Ν. ΠΑΠΑΧΡΗΣΤΟΥ Α.Ε.**

Πετμεζά 8 - (Λεωφ.Συγγρού 48), 117 42 Αθήνα  
Τηλ. 210-9227780, Fax. 210-9226907  
e-mail: [info@papachristou.com](mailto:info@papachristou.com), URL: [www.econpa.gr](http://www.econpa.gr)

## ► Βιομάζα (Λέβητες, θερμάστρες, ενεργειακά τζάκια)

### **ΒΙΕΤ**

Λ. Μεσογείων 209, 115 25 Αθήνα  
Τηλ-Fax. 210-6722888  
e-mail: [info@biet.gr](mailto:info@biet.gr), URL: [www.biet.gr](http://www.biet.gr)

### **DELTA THERM**

ΒΙΠΕ Κιλκίς  
Τηλ. 23410-72003, Fax. 23410-75663  
e-mail: [info@deltatherm.gr](mailto:info@deltatherm.gr), URL: [www.deltatherm.gr](http://www.deltatherm.gr)

### **ΕΣΤΙΑ**

Τατοΐου 219, 144 52 Μεταμόρφωση  
Τηλ. 210-2849238, Fax. 210-2844317  
e-mail: [estianet@estianet.gr](mailto:estianet@estianet.gr), URL: [www.estianet.gr](http://www.estianet.gr)

### **EUROFLAMM**

Δ. Χούντα 8, 190 02 Παιανία  
Τηλ. 210-6640478, Fax. 210-6640479

### **STARFIRE CAMINETTI**

Α. Παπανδρέου 239, 565 32 Νεάπολη-Θεσσαλονίκη  
Τηλ. 2310-625011, Fax. 2310-618852  
Τατοΐου 134, 146 71 Ν. Ερυθραία  
Τηλ. 210-8002365, Fax. 210-8002366

## ► Γεωθερμικός κλιματισμός

### **ΓΕΩΡΕΥΝΑ Ο.Ε.**

Τσιμισκή 82, 546 22 Θεσσαλονίκη  
Τηλ. 2310-281166, 6932-353679, Fax. 2310-287552

**ΓΕΩΚΑΡ**

25<sup>ης</sup> Μαρτίου 43, 151 27 Μελίσσια Αττικής  
Τηλ. 210-6133656, Fax. 210-6138566

**Energy Homes**

Ιπποκράτους 17, 151 23 Μαρούσι  
Τηλ. 210-6818214, Fax. 210-6896569  
e-mail: [smegg@tee.gr](mailto:smegg@tee.gr)

**KG Mechanics**

Καλπακίου 6, 154 52 Ν. Ψυχικό  
Τηλ-Fax. 210-6856646

**WATERFURNACE**

Β. Ουγκώ 14, 546 25 Θεσσαλονίκη  
Τηλ. 2310-518788, Fax. 2310-526761

**▶ Δάπεδα λινολαίου****Νίκος Αλεξίκος & ΣΙΑ**

Τ.Θ. 126, 570 09 Καλοχώρι Θεσσαλονίκης  
Τηλ. 2310-755252, 2310-752175, Fax. 2310-751978  
URL: [www.alexikos.gr](http://www.alexikos.gr)

**ΦΛΩΡΙΑΝΑ**

ΑΦΟΙ Γκολφινόπουλοι  
Κηφισίας 10-12, 151 25 Μαρούσι  
Τηλ. 210-6851154, Fax. 210-6845270  
e-mail: [floriana@otenet.gr](mailto:floriana@otenet.gr), URL: [www.floriana.gr](http://www.floriana.gr)

**▶ Δάπεδα και προϊόντα φελλού****ECP**

Αρτάκης 159, 171 23 Ν. Σμύρνη  
Τηλ. 210-9335858, Fax. 210-9373044  
URL: [www.ecp-emirzas.gr](http://www.ecp-emirzas.gr)

**IKAROS DESIGN**

16<sup>ο</sup> χλμ Εθνικής οδού Αθηνών-Λαμίας  
145 64 Νέα Κηφισιά  
Τηλ. 210-6204290-1, Fax. 210-6204293  
e-mail: [info@ikaros-design.com](mailto:info@ikaros-design.com)

**PARKELLAS**

Κηφισίας 130, 115 26 Αμπελόκηποι-Αθήνα  
Τηλ. 210-6915037, 210-6483783, Fax. 210-6914477  
e-mail: [info@parkellas.gr](mailto:info@parkellas.gr), URL: [www.parkellas.gr](http://www.parkellas.gr)

**TOP MATERIAL**

Αγ. Κωνσταντίνου 40, 151 24 Μαρούσι  
Τηλ. 210-6197130, Fax. 210-6196907  
e-mail: [topmater@otenet.gr](mailto:topmater@otenet.gr), URL: [www.topmaterial.gr](http://www.topmaterial.gr)

**▶ Θερμομόνωση-Ηχομόνωση****ISELCO (βιοπολυμερή, ανακυκλωμένα υλικά)**

Λ. Αθηνών 391 & Ζωσιμάδων, 112 43 Αιγάλεω  
Τηλ. 210-5317910-1, Fax. 210-5317912  
e-mail: [iselco@hol.gr](mailto:iselco@hol.gr)

**ΜΕΤΑΞΙΩΤΗΣ (HERACLITH & TECTALAN)**

Τηλ. 22620-71261, Fax. 22620-71262  
e-mail: [ametax@otenet.gr](mailto:ametax@otenet.gr)

Εξωτερική θερμομόνωση

**CAPAPAINTS**

Κηφισίας 84 & Ξηρομέρου 2, 115 26 Αθήνα  
Τηλ. 210-6983316, Fax. 210-6930030

**DRAPA CHEMIE**

Καισαρείας 30, 184 50 Νίκαια  
Τηλ. 210-4904426, Fax. 210-4252179

▶ **Καλώδια ελεύθερα αλογόνων (χωρίς PVC)**

**ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΚΑΛΩΔΙΑ ΑΕ**

Γραφείο Αθηνών  
Κηφισού 96, 122 41 Αιγάλεω  
Τηλ. 210-5403111, Fax. 210-5691461  
e-mail: [info@cablel.vionet.gr](mailto:info@cablel.vionet.gr)  
URL: [www.cablel.gr](http://www.cablel.gr)

Γραφείο Θεσσαλονίκης  
7<sup>ο</sup> χλμ. Εθνικής οδού Θεσσαλονίκης-Αθηνών  
Τ.Θ. 118 Καλοχώρι, 570 09 Θεσσαλονίκη  
Τηλ. 2310-790403, Fax. 2310-790448

Γραφείο ΝΔ Ελλάδας  
Αγ. Ανδρέα 52 & Ερμού, 262 21 Πάτρα  
Τηλ. 2610-241200, Fax. 2610-241201

Γραφείο Κρήτης  
ANTIMET A.E.  
5<sup>ο</sup> χλμ. Οδού Μάνου Κατράκη  
710 02 Φοινικιά Ηρακλείου Κρήτης  
Τηλ. 2810-252025, Fax. 2810-252027

**ΔΗΜΟΥΛΑΣ ΕΙΔΙΚΑ ΚΑΛΩΔΙΑ ΑΕ**

Λένορμαν 100-102, 104 44 Αθήνα  
Τηλ. 210-8836408, Fax. 210-8839932  
e-mail: [dimoulas@hellasnet.gr](mailto:dimoulas@hellasnet.gr), URL: [www.dimoulas.gr](http://www.dimoulas.gr)

Υποκατάστημα Θεσσαλονίκης  
Μοναστηρίου 78-80, 546 27 Θεσσαλονίκη  
Τηλ. 2310-550868, Fax. 2310-554628

▶ **Κυψέλες καυσίμου - Υδρογόνο**

**TROPICAL**

Κηφισού 98, 121 32 Περιστέρι  
Τηλ. 210-5785455, Fax. 210-5785457  
e-mail: [info@tropical.gr](mailto:info@tropical.gr), URL: [www.tropical.gr](http://www.tropical.gr)

▶ **Μικρές ανεμογεννήτριες**

**AET SOLION**

Αλίμου 30, 174 55 Άλιμος  
Τηλ. 210-9820885, Fax. 210-9820874  
e-mail: [info@solion.com.gr](mailto:info@solion.com.gr), URL: [www.solion.com.gr](http://www.solion.com.gr)

**ECOSUN**

Βούλγαρη 58, 542 49 Θεσσαλονίκη  
Τηλ. 2310-327914, Fax. 2310-325693  
e-mail: [info@ecosun.gr](mailto:info@ecosun.gr), URL: [www.ecosun.gr](http://www.ecosun.gr)

**PHOTOVOLTAIC**

Ελλανίκου 20, 116 35 Αθήνα  
Τηλ. 210-7225471, Fax. 210-7220637  
e-mail: [photovol@acci.gr](mailto:photovol@acci.gr), URL: [www.photovoltaiac.gr](http://www.photovoltaiac.gr)

**PV Sun Energy**

Ψαρών 4, 171 23 Νέα Σμύρνη  
Τηλ. 210-9383089, Fax. 210-9313275  
e-mail: [info@pvsunenergy.gr](mailto:info@pvsunenergy.gr), URL: [www.pvsunenergy.gr](http://www.pvsunenergy.gr)

**ΦΩΤΟΕΝΕΡΓΕΙΑ**

Αναπαύσεως 3, 632 00 Ν. Μουδανιά  
Τηλ-Fax. 23730-24727  
e-mail: [info@fotoenergia.gr](mailto:info@fotoenergia.gr), URL: [www.fotoenergia.gr](http://www.fotoenergia.gr)

**▶ Μικροί αυτόνομοι βιολογικοί καθαρισμοί****ΒΙΟΚΥΚΛΟΣ**

Εθνικής Λευκίμμης 50<sup>Α</sup>, 491 00 Κέρκυρα  
Τηλ. 26610-24792, 26610-20424, Fax. 26610-27261  
e-mail: [info@biokyclos.gr](mailto:info@biokyclos.gr), URL: [www.biokyclos.gr](http://www.biokyclos.gr)

**ΠΕΡΙΤΕΧΝΟ**

Καΐρη 3, 121 31 Περιστέρι  
Τηλ. 210-5770919, Fax. 210 5770909  
e-mail: [skouras@teledomenet.gr](mailto:skouras@teledomenet.gr)

**SHIELCO**

Τηλ. 210-6122264, 210-6144295, Fax. 210-8026515  
URL: [www.shielco.gr](http://www.shielco.gr)

**▶ Οικιακά συστήματα συμπαραγωγής****AGP ENERGY**

25<sup>ης</sup> Μαρτίου 8, 151 24 Μαρούσι  
Τηλ. 210-8054006, Fax. 210-8054009  
e-mail: [chpinfo@agpenergy.gr](mailto:chpinfo@agpenergy.gr)  
URL: [www.agpenergy.gr](http://www.agpenergy.gr)

**▶ Οικιακοί κομποστοποιητές**

Αριστοτέλους 5, 177 78 Ταύρος  
Τηλ. 210-3465739, Fax. 210-3471795

**LIVACOSM****Αλέξανδρος Λιβιεράτος**

Αποστόλου Παύλου 17<sup>α</sup>, 141 22 Π. Ηράκλειο - Αθήνα  
& Βασ. Γεωργίου Β' 13<sup>α</sup> Πειραιάς  
Τηλ. 210-2855904, Fax. 210-2855906  
e-mail: [alex@livacosm.com](mailto:alex@livacosm.com)

**Παππάς**

Βύρωνος 17, 152 31 Χαλάνδρι  
Τηλ. 210-6716227, 210-6714268

**ENVITECH**

Αθ. Διάκου 10, 122 41 Αιγάλεω  
Τηλ. 210-569725, 210-5697249, Fax. 210-5697313

**▶ Οικολογικοί σοβάδες****ΓΑΙΑ-ΤΕΧΝΗ**

Περιοχή Κότσικα, 6<sup>ο</sup> χλμ. Θήβας-Λιβαδειάς  
Τηλ. 22620-25543, Fax. 22620-22277  
e-mail: [info@gaias-techni.gr](mailto:info@gaias-techni.gr), URL: [www.gaias-techni.gr](http://www.gaias-techni.gr)

**KOURASANIT**

14<sup>ο</sup> χλμ Θεσσαλονίκης-Εξοχής  
Τηλ. 2310-357303, Fax. 2310-358916  
e-mail: [kourasan@otenet.gr](mailto:kourasan@otenet.gr)

## ▶ Παιδικά οικολογικά προϊόντα

### **BIOBABY**

Τηλ. 2310-222513, Fax. 2310-222494  
e-mail: [info@biobaby-ecological.com](mailto:info@biobaby-ecological.com)

## ▶ Πράσινες στέγες

### **Garden Hellas**

Τηλ. 210-6042340, Fax. 210-6615170  
e-mail: [info@gardenhellas.gr](mailto:info@gardenhellas.gr), URL: [www.gardenhellas.gr](http://www.gardenhellas.gr)

### **XEROFLOR ΕΛΛΑΣ**

Τηλ. 210-9400890, Fax. 210-9400104

### **ZinCo**

Σίνα 32, 106 72 Αθήνα  
Τηλ. 210-3629221-2, Fax. 210-3629225

## ▶ Σκίαστρα

### **COLT**

Αγ. Ιωάννου 9 & Μ. Καλομοίρη 1, 152 34 Αθήνα  
Τηλ. 210-6898800, Fax. 210-6898801  
e-mail: [info@colt.gr](mailto:info@colt.gr), URL: [www.colt.gr](http://www.colt.gr)

### **OPTIMA ELEMENTS**

Ζησιμοπούλου 2 & Β. Γεωργίου, 166 74 Γλυφάδα  
Τηλ. 210-9680539, Fax. 210-9607432  
e-mail: [optimagl@assimakopoulos.gr](mailto:optimagl@assimakopoulos.gr), URL: [www.assimakopoulos.gr](http://www.assimakopoulos.gr)

### **SHADOW - ΓΑΛΑΝΟΣ**

Ρήγα Φεραίου 36, 124 62 Χαϊδάρι  
Τηλ. 210-5812452, Fax. 210-5320482  
e-mail: [shadow@otenet.gr](mailto:shadow@otenet.gr), URL: [www.shadowgalanos.gr](http://www.shadowgalanos.gr)

### **SOLARTECH**

ΖΟΡΜΠΑΛΑΣ ΑΒΕΕ  
Γκλύστη 34, 177 44 Αθήνα  
Τηλ. 210-9013344, Fax. 210-9013294  
e-mail: [info@solartech.gr](mailto:info@solartech.gr), URL: [www.solartech.gr](http://www.solartech.gr)

### **SOMFY ΕΛΛΑΣ**

Σαλαμίνος 36, 151 24 Μαρούσι  
Τηλ. 210-6146768, Fax. 210-6120745  
e-mail: [somfy.hellas@somfy.com](mailto:somfy.hellas@somfy.com), URL: [www.somfy.com](http://www.somfy.com)

## ▶ Συστήματα εξοικονόμησης ενέργειας και αυτοματισμοί

### **HellasCom S.A.**

Φραγκοκλησιάς 27, 151 25 Πολύδροσο Αμαρουσίου  
Τηλ. 210-6386800, Fax. 210-6386888  
e-mail: [info@hellasint.gr](mailto:info@hellasint.gr)  
URL: [www.hellascom.com](http://www.hellascom.com)

### **SCHÜCO**

Ε. Βενιζέλου 54, 166 75 Γλυφάδα  
Τηλ. 210-9690420, Fax. 210-9690760  
e-mail: [schuecogr@ath.forthnet.gr](mailto:schuecogr@ath.forthnet.gr), URL: [www.schueco.gr](http://www.schueco.gr)

### **SIEMENS**

Αρτεμίδου 8, 151 10 Μαρούσι  
Τηλ. 210-6864513, Fax. 210-6864624  
URL: [www.siemens.gr](http://www.siemens.gr)

**TECHEM**

Ε. Βενιζέλου 28, 172 35 Δάφνη  
Τηλ. 210-9767322-3, Fax. 210-9765122  
e-mail: [info@techem.gr](mailto:info@techem.gr), URL: [www.techem.gr](http://www.techem.gr)

**TRANE ΕΛΛΑΣ Α.Ε.**

Ζωοδόχου Πηγής 7, 152 31 Κάτω Χαλάνδρι  
Τηλ. 210 6795222, Fax. 210 6746736  
URL: [www.trane.gr](http://www.trane.gr)

**► Φωτοβολταϊκά****AET SOLION**

Αλίμου 30, 174 55 Άλιμος  
Τηλ. 210-9820885, Fax. 210-9820874  
e-mail: [info@solion.com.gr](mailto:info@solion.com.gr), URL: [www.solion.com.gr](http://www.solion.com.gr)

**ECOSUN**

Βούλγαρη 58, 542 49 Θεσσαλονίκη  
Τηλ. 2310-327914, Fax. 2310-325693  
e-mail: [info@ecosun.gr](mailto:info@ecosun.gr), URL: [www.ecosun.gr](http://www.ecosun.gr)

**ΗΛΙΟΔΟΜΗ**

Τ.Θ. 60212 ΘΕΡΜΗ, 570 01 Θεσσαλονίκη  
Τηλ. 2310-469140, Fax. 2310-469141  
e-mail: [mail@heliiodomi.gr](mailto:mail@heliiodomi.gr), URL: [www.heliiodomi.gr](http://www.heliiodomi.gr)

**ΗΛΙΟΔΥΝΑΜΗ**

Λεωφ. Συγγρού 224, 176 72 Καλλιθέα  
Τηλ. 210-9592323, Fax. 210-9571756  
e-mail: [helios@otenet.gr](mailto:helios@otenet.gr)

**PHOTOVOLTAIC**

Ελλανίκου 20, 116 35 Αθήνα  
Τηλ. 210-7225471, Fax. 210-7220637  
e-mail: [photovol@acci.gr](mailto:photovol@acci.gr), URL: [www.photovoltaiac.gr](http://www.photovoltaiac.gr)

**PV Sun Energy**

Ψαρρών 4, 171 23 Νέα Σμύρνη  
Τηλ. 210-9383089, Fax. 210-9313275  
e-mail: [info@pvsunenergy.gr](mailto:info@pvsunenergy.gr), URL: [www.pvsunenergy.gr](http://www.pvsunenergy.gr)

**ΣΕΝΕΡΣ**

Κλεοβούλου 16, 117 44 Αθήνα  
Τηλ. 210-9270940, Fax. 210-9270857  
e-mail: [info@seners.gr](mailto:info@seners.gr), URL: [www.seners.gr](http://www.seners.gr)

**ΦΩΤΟΕΝΕΡΓΕΙΑ**

Αναπαύσεως 3, 632 00 Ν. Μουδανιά  
Τηλ-Fax. 23730-24727  
e-mail: [info@fotoenergia.gr](mailto:info@fotoenergia.gr), URL: [www.fotoenergia.gr](http://www.fotoenergia.gr)

**► Χρώματα-βαφές**Φυσικές βαφές**ABIO – Mineral Paints**

Ήλιδος 41, 115 27 Αθήνα  
Τηλ. 210-7707587, Fax. 210-7772280  
e-mail: [info@abio.gr](mailto:info@abio.gr), URL: [www.abio.gr](http://www.abio.gr)

Υποκατάστημα Θεσσαλονίκης  
Φιλίππου 71, 546 35 Θεσσαλονίκη  
Τηλ. 2310-267220

**AURO**

Θεοτοκοπούλου 13, 546 34 Θεσσαλονίκη  
Τηλ. 2310-248148, Fax. 2310-210299  
e-mail: [auro-gr@otenet.gr](mailto:auro-gr@otenet.gr)

Χρώματα με οικολογικό σήμα

Χρώματα με το οικολογικό σήμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης διαθέτουν οι εταιρίες: **BERLING, ΒΕΧΡΩ, CARMYCO, ER-LAC, INTERNATIONAL ILIOS COTACHEM.**

Χρώματα με τον 'Γαλάζιο Άγγελο'

**CAPAPAINTS**

Κηφισίας 84 & Ξηρομέρου 2, 115 26 Αθήνα  
Τηλ. 210-6983316, Fax. 210-6930030

Χρώματα με το σήμα 'Green Seal'

Χρώματα με το οικολογικό σήμα 'Green Seal' των ΗΠΑ διαθέτει η εταιρία χρωμάτων **BENJAMIN MOORE PAINTS.**