

Από τον
Βύρωνα Τομάζο
Μηχανολόγο

Απόφοιτο Πολυτεχνείου Μονάχου



Ενέργεια, Περιβάλλον, Εκπομπές Co2

Διοξείδιο του Άνθρακα

Η αφορμή αυτού του άρθρου πηγάζει από μια συζήτηση που είχα με την ηρωίδα του άρθρου, μια μεσήλικη - τρίτης γενιάς - κυρία, ταλαιπωρημένη, δημιουργική, επιτυχημένη μα και υπερβολική, υποχόνδρια θα 'λεγα όσον αφορά την καθαριότητα. Ήταν πάντως μία **Lady Jet Set**.

Συζητήσεως γενομένης με την ηρωίδα μου, όταν εγώ που έχω ψώνιο - έτσι το λέν' πολλοί - της άρχισα τα περί οικονομίας και ενέργειας περιβάλλοντος, εκείνη μου απάντησε: "ε, πόσο θα κάψει, έχω βαρεθεί να κάνω οικονομία...".

Η αλήθεια είναι ότι η γενιά μας ήταν η γενιά της στέρησης και της συνεχούς οικονομίας.

Η γενιά της μικροδράφνης και της φουρτούνας που μεγάλωσε στα απόνερα της προσφυγιάς και των πολέμων.

Είμαστε η γενιά που, όταν ενηλικιωνόμεθα, ο ράφτης μας γύριζε το ύφασμα του γαμπριάτικου κουστουμιού του πατέρα μας ανάποδα, γιατί εμείς το χρειαζόμασταν παραπάνω από τον γέρο, για να κορτάρουμε τις Κυριακές στα νυφοπάζαρα του χωριού. Τώρα, που έχει ανέβει το βιοτικό μας επίπεδο, επέρχεται αυτόματα ο κάματος της οικονομίας, είναι λογικό αλλά αντι-ιδεολογικό σαν στάση ζωής για τις επόμενες γενιές.

Λοιπόν Στο θέμα:

Το θέμα είναι γνωστό και πολυσυζητημένο όμως πολλές πτυχές του -κατά την γνώμη μου- δεν έχουν κατανοηθεί πλήρως από το ευρύ κοινό το οποίο πρέπει να γνωρίζει ορισμένα στοιχειώδη για να έχουμε τα επιθυμητά αποτελέσματα.

Θυμάμαι πριν από πολλά χρόνια που σπούδαζα στο πολυτεχνείο του Μονάχου, η πρώτη έννοια που προσπαθούσε ο καθηγητής της θερμοδυναμικής να μας μεταδώσει ήταν ότι **η ενέργεια δε χάνεται αλλά μεταπίπτει από τη μια μορφή στην άλλη**:

Π.χ. μετατρέπεται από χημική σε θερμική ή από θερμική σε ηλεκτρική κ.ο.κ. Η δε ηλεκτρική ενέργεια δεν αποθηκεύεται, δηλαδή όση καταναλώνεται πρέπει να παραχθεί την ίδια στιγμή. Π.χ. στην Πτολεμαίδα, στους φούρνους καίγεται ο λιγνίτης για να βράσει νερό στο λέβητα παράγοντας ατμό. Αυτός ο ατμός κινεί τους στρόβιλους, οι στρόβιλοι κινούν με τη σειρά τους τις γεννήτριες που παράγουν ρεύμα, το οποίο μέσω του δικτύου φθάνει στα σπίτια μας.

Π.χ. μια ηλεκτρική σόμπα πυρακτώ-

σεως στο σπίτι μας είναι η ίδια ενέργεια της φωτιάς που καίει την ίδια ώρα στη Πτολεμαίδα.

Από την καύση του άνθρακα στην Πτολεμαίδα παράγεται "διοξείδιο του άνθρακα" το οποίο δυστυχώς είναι παρά πολύ, πράγμα που δεν το είχα συνειδητοποιήσει ούτε κι εγώ.

[Για κάθε κιλό λιγνίτη παράγονται 2-3 Kg CO2 που συσσωρεύονται στην ατμόσφαιρα].

Ο κόσμος πρέπει να συνειδητοποιήσει, επιπρόσθετα, ότι το "κεφάλαιο ενέργεια" δεν περιορίζεται αποκλειστικά στο κόστος της ενέργειας που πληρώνουμε, στην ΔΕΗ, για Πετρέλαιο, Αέριο κ.λ.π. Οφείλουμε να συνηθίσουμε και τις περιβαλλοντικές επιβαρύνσεις που προκύπτουν από την άσκοπη κατανάλωση ενέργειας.

Ίσως ορισμένοι πληρώνουν άνετα τα απαιτούμενα ποσά, αλλά αναλογισθείτε ότι: για κάθε kg καταναλισκόμενου Καύσιμου παράγονται 2-3kg CO2, τα οποία επιβαρύνουν την ατμόσφαιρα.

Η **μεγαλύτερη κατανάλωση** γίνεται στα σπίτια μας για **θέρμανση, ψύξη, ζεστό νερό.**

Η θέση του θερμοστάτη του καλοριφέρ στο σπίτι μας είναι πολύ σημαντική για την εξοικονόμηση ενέργειας αλλά πρέπει ο κόσμος να γνωρίζει ότι δεν είναι ανάλογη με την θερμοκρασία στην οποία τον ρυθμίσαμε. Η εξοικονόμηση ενέργειας που επιτυγχάνουμε έχει να κάνει με τη διαφορά θερμοκρασίας του εξωτερικού περιβάλλοντος με τη θερμοκρασία του χώρου μας.

Αν π.χ. βάλουμε τον θερμοστάτη στους 22 βαθμούς αντί στους 25, η διαφορά δεν είναι 22/25=88, δηλαδή 12%, αλλά αν η εξωτερική θερμοκρασία είναι π.χ.17 βαθμοί, η οικονομία που επιτυγχάνουμε είναι ανάλογη της διαφοράς θερμοκρασίας εσωτερικών - εξωτερικών χώρων [25-17=8 22-17=5 5/8=0,625]. Επιτυγχάνουμε δηλαδή εξοικονόμηση της τάξης του (περίπου) 37.5%!

Ένας πρόχειρος πρακτικός κανόνας λέει ότι κάθε βαθμός λιγότερος στο θερμοστάτη μπορεί να αντιστοιχεί σε οικονομία μέχρι και 10%.

Στην Ελλάδα, που έχουμε μεγάλη ηλιοφάνεια -περίπου τριακόσιες ημέρες ετησίως, το χειμώνα πρέπει να ανοίγουμε τα παντζούρια μόλις βγει ο ήλιος και να τα κλείνουμε μόλις βραδιάζει, το δε καλοκαίρι να κάνουμε το αντίθετο. Με αυτό τον απλό τρόπο συμβάλλουμε στη μείωση της

διαφοράς θερμοκρασίας που προα-νέφερα.

Ανάλογα με το προσανατολισμό του σπιτιού και τη μόνωση που έχει μπορεί να εξοικονομήσουμε ενέργεια μέχρι και 25%.

Όλες οι συσκευές του σπιτιού που είναι στο stand-by καταναλώνουν ρεύμα. Π.χ. ένα Computer καίει περίπου 50 ευρώ το χρόνο και η τηλεόραση παραπάνω, χωρίς να υπολογίζουμε τους διάφορους φορτιστές (μετασχηματιστές) κ.λπ. που αποτελούν στοιχεία κάθε νοικοκυριού.

Οι λαμπτήρες καλό είναι να αντικατασταθίστανται με λαμπτήρες οικονομίας που καταναλώνουν το 1/4 περίπου. Είναι ακριβότεροι αλλά διαρκούν παραπάνω και έχουν μεγαλύτερη απόσβεση στην διάρκεια ζωής των (ανάλογα με την χρήση μέχρι και 30 ευρώ οικονομία το χρόνο).

Αν έχετε ηλιακό θερμοσίφωνα και νυχτερινό ρεύμα σας συμφέρει να το ανοίγετε το βράδυ και να το κλείνετε το πρωί τον χειμώνα. Την ημέρα παίρνετε από τον ήλιο ότι είναι εφικτό και το βράδυ συμπληρώνετε με το νυκτερινό ρεύμα.

Το μπάνιο που κάνετε αν αφήσετε το ζεστό νερό μέσα στη μπανιέρα για μια ώρα τότε παραμένει η περισσότερη θερμότητα μέσα στο σπίτι και είναι αρκετή.

Ενώπιον στο περιβάλλον είναι το **Jet set snob** σύνδρομο καθαριότητας:

"Εγώ, Βύρων μου, αν δεν κάνω δυο φορές την ημέρα μπάνιο δε μπορώ ή πρέπει να αλλάξω τα εσώρουχα μου κάθε φορά"... και απαντώ:

"να συμφωνώ. Αυτή η συνήθεια μου έχει μείνει και μένα από την κατοχή..."

Έλα κυρία μου, εσύ η **Lady Jet set**, εσύ που έχεις κάνει και ακόμα στην Αγγλία (πρόκειται για μια άλλη μου ηρωίδα) δε σου είπε κανείς ότι εδώ και μερικά χρόνια πριν, ορισμένες αγγλικές οικογένειες, έκαναν μπάνιο μια φορά τη βδομάδα και στο ίδιο το νερό; Καλά είναι να θυμόμαστε και από πού ξεκινήσαμε. Γιατί το δέρμα μας μόνο στα τελευταία πενήντα χρόνια έχει συνηθίσει το λουτρό αντίθετα το πολύ πλύσιμο κάνει το δέρμα μας πιο ευάλωτο...

Λοιπόν, **Lady Jet set** κυρία μου, το πλυντήριο ρούχων (π.χ. για πλύσιμο και σιδέρωμα μιας απλής μπλούζας παράγονται στην ατμόσφαιρα έως και 4Kg CO2 το χρόνο) το στεγνωτήριο ρούχων, το σιδέρωμα, τα απορρυπαντικά, κάνουν πολύ μεγάλη κατανάλωση ενέργειας και κατά συνέπεια αντιστοιχούν σε πολύ CO2 στο περιβάλλον. Έλα **Lady Jet set** κυρία μου, "μέτρον άριστον" - **σκέψου το**

περιβάλλον. Και συμμορφώσου με μια φορά την ημέρα μπάνιο και μια αλλαξιά την ημέρα. Και αν χάσεις μία μέρα, το DNA σου θα σε βοηθήσει να μη πεθάνεις...

Η υπερβολή και ο μηδενισμός είναι τα μεγαλύτερα ατοπήματα της γενιάς των σάντουιτς και των fast food.

Ακούω να λέγονται πολλά για την ανακύκλωση, ένα όμως πολύ σοβαρό δεν έχει επισημανθεί: Είναι ότι το χαρτί που ανακυκλώνεται εξοικονομεί ενέργεια έως 60%.

Το νερό είναι ακριβό αλλά ακόμα ακριβότερο -περίπου 12 φορές- είναι το ζεστό νερό. Η οικονομία ζεστού νερού είναι βασικός παράγων για το λογαριασμό της ΔΕΗ. Για μια συμβατική κατοικία με ηλεκτρικό θερμοσίφωνα φτάνει μέχρι το 50% του λογαριασμού του ρεύματος.

Μην αφήνετε τις βρύσες να τρέχουν άσκοπα και χρησιμοποιείτε μια ειδική κεφαλή του ντους που κάνει μόνο 10 ευρώ και χρησιμοποιεί 50% λιγότερο ζεστό νερό με το ίδιο αποτέλεσμα.

Ο αέρας έχει μικρή θερμοχωρητικότητα. Σχεδόν το 1/10 του νερού, γι'αυτό ένας χώρος θερμαίνεται πολύ γρήγορα αν θερμάνουμε μόνο τον αέρα και αυτό το είδος της θέρμανσης-ψύξης το χρησιμοποιούμε σε μεγάλους χώρους όπως αίθουσες, εκκλησίες κτλ.

Στα σπίτια μας η αλλαγή του αέρος γίνεται ως επί το πλείστον από τις διαρροές των πορτών των παραθύρων κτλ. Αλλά αν χρειαστεί να τα αερίσουμε επιπλέον, ανοίγουμε διάπλατα την πόρτα ή τα παράθυρα για 2-3 λεπτά και αυτό είναι αρκετό.

Ποτέ όμως δεν πρέπει να αφήνουμε τα παράθυρα ή τις μπαλκονόπορτες χαραγμένες (λίγο ανοιγμένες) ούτε ακόμη για μικρά χρονικά διαστήματα, γιατί έτσι παγώνει ο χώρος. Δηλαδή με απλά λόγια ζεσταίνουμε το αχανές περιβάλλον χρησιμοποιώντας ενέργεια και παράγοντας διοξείδιο του άνθρακα.

Δυστυχώς το πρόβλημα της υπερθέρμανσης του πλανήτη παραμένει προς το παρόν άλυτο.

Μελέτες που έχουν γίνει δείχνουν ότι επειδή οι οικονομίες ειδικά των υποανάπτυκτων χωρών αναπτύσσονται με γοργούς ρυθμούς μέχρι το 2050, η παραγωγή του CO2 θα είναι κατά περίπου 25% αυξημένη σε σχέση με την σημερινή σε απόλυτους αριθμούς, λαμβανομένης υπ όψιν και της πιο ευνοϊκής αύξησης των ανανεώσιμων πηγών και της πυρηνικής ενέργειας.

Δεν θα ήθελα να σας πανικοβάλλω, σε κάθε τι άλλωστε υπάρχει και ο αντίλογος.

Υπάρχουν και οι σκεπτικιστές του θερμοκηπίου που λένε ότι η όλη ιστορία είναι μία τεράστια επιχείρηση με πολλά προϊόντα, δραστηριότητες αλλά φυσικά και θέσεις εργασίας.

Λένε ότι το κλίμα άλλαξε χωρίς την ανθρώπινη παρέμβαση και στο παρελθόν.

Π.χ. ο 11ος -14ος αιώνας ήταν πολύ θερμός αιώνας ενώ οι αιώνας από τον 13ο - 18ο αιώνα ήταν ψυχροί αιώνας. Κοινά αποδεχτή θεωρία για το τα αέρια του θερμοκηπίου δεν υπάρχει. Σύμφωνα με μελέτες, οι υδρατμοί συμβάλλουν σε ποσοστά 30%-70% το διοξείδιο του άνθρακα 9-26, το μεθάνιο 4-9% και το όζον 3%.

Ας ελπίσουμε ότι οι άνθρωποι θα αποδειχτούν αρκούτως ευλαβείς ώστε να μην καταστρέψουν το κλίμα και το περιβάλλον το οποίο διαχειρίζονται.

Όλοι όμως συμφωνούν ότι υπάρχει στενή σχέση μεταξύ της συγκέντρωσης του διοξειδίου του άνθρακα και της μέσης θερμοκρασίας της γης.

Το όρθρο αυτό το αφιερώνω στις **"Lady Jet Set"** ηρωίδες μου, αλλά και σε όλες τις άλλες νοικοκυρές που είναι κατά το πλείστον υπεύθυνες για της οικογενειακή κατανάλωση, καθώς και όλους εμάς τους υπόλοιπους καταναλωτές.

Πρέπει να έχουμε κατά νου την λογική του μέτρου του Αριστοτέλη σε όλες τις φάσεις της ζωής μας, αλλά για το περιβάλλον επιβάλλεται ιδιαίτερα. Εκτός από αυτά η προστασία του περιβάλλοντος είναι και οικονομία της τσέπης μας αλλά και του κοινωνικού συνόλου. Γενικά με μια λελογισμένη κατανάλωση θα μπορούσε να κερδίζαμε αρκετά χρήματα ετησίως, π.χ. Για την **Lady Jet Set** ηρωίδα μας, αυτό αντιστοιχεί σε 2-3 ταξίδια επιπλέον στο Λονδίνο...

Για τους κοινούς θνητούς μεταφράστε το σε μία εξοικονόμηση 1500 ευρώ -τουλάχιστον- το χρόνο.

Ας κάνουμε λοιπόν μια προσπάθεια όλοι πρώτα για το περιβάλλον, για το καλό της εθνικής μας οικονομίας που εισάγει τα καύσιμα αλλά και για τη τσέπη μας.

Μπορούμε όλοι να εξοικονομήσουμε μέχρι και το 30% της καταναλισκόμενης ενέργειας.

Κάνετε κάτι λοιπόν να μην χάσουμε το τρένο...