

# ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ (του Μανώλη Νικολαΐδη)



Στο τέλος κάθε χρόνου γίνονται συνήθως απολογισμοί πεπραγμένων αλλά και εκτιμήσεις μελλόντων. Σε προηγούμενο άρθρο είχε δοθεί ένας απολογισμός των γεγονότων της κλιματικής αλλαγής για τον περασμένο χρόνο. Απολογισμός καταστροφών και θυμάτων

θλιβερός, απόδειξη της απρονοησίας μας. Καθαρή περίπτωση μωρών παρθένων, όπου, ενώ δεν φροντίζουν γι' αυτά που ξέρουν πως θα συμβούν, κλαίνε μετά και οδύρονται όταν γίνουν. Μάταια, χρόνια τώρα, οι επιστήμονες, οι μόνοι αρμόδιοι να γνωμοδοτούν, προειδοποιούν για τις συνέπειες. Εμείς οι <περίλυποι> αντί να εφαρμόζουμε τα προτεινόμενα μέτρα, σαν τα μικρά παιδιά, κάνουμε το αντίθετο από αυτό που μας συμβουλεύουν, λες και μας κατέχει μανία καταστροφής. Έτσι αντί να μειώσουμε τις εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακος, CO<sub>2</sub>, του κύριου υπεύθυνου για το φαινόμενο του θερμοκηπίου, το 2017 το αυξήσαμε σοβαρά κατά 14% έναντι του 2016. Φυσικά και αυξήθηκαν μαζί του και οι καταστροφές που μόνον στις ΗΠΑ κόστισαν 300 και πλέον δις \$. Αντίστοιχα αυξήθηκε και ο αριθμός των θυμάτων.

Η όλη υπόθεση μοιάζει με το <μωραίνει ο Κύριος ον βούλεται απωλέσαι>, με τό πιο χαρακτηριστικό δείγμα απερισκεψίας τις ΗΠΑ, οι οποίες, παρά την αύξηση των καταστροφών από την αύξηση του αριθμού και της έντασης των τυφώνων που τις έπληξαν, αποσύρθηκαν από την Συμφωνία των Παρισίων, την μόνη σε παγκόσμια βάση, η οποία **εάν εφαρμοσθεί συστηματικά** μπορεί κάπως να αποτρέψει τον προδιαγραφόμενο όλεθρο. Όμως δεν είναι μόνον οι ΗΠΑ. Στις 9/2/2018 ανακοινώθηκε πως οκτώ χώρες της ΕΕ τον Ιανουάριο είχαν κιόλας εξαντλήσει τα όρια των καυσαερίων, τα οποία έπρεπε κανονικά να εκπέμπουν ολόκληρο το

χρόνο. Το ίδιο συμβαίνει και με τις άλλες μεγάλες ρυπογόνες χώρες του κόσμου. Σκέτος παραλογισμός!

Παρά τούτα κάποιες προσπάθειες γίνονται μόνο που δεν φαίνονται να είναι επαρκείς. Ας τις περιδιαβάσουμε συνοπτικά.

Το φαινόμενο του θερμοκηπίου επιβαρύνεται κυρίως από την καύση των ορυκτών καυσίμων. Μεγάλοι χρήστες τους είναι τα Μέσα Μεταφοράς (ΜΜ) και η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

Μετά τα πρώτα διστακτικά βήματα τα στοιχεία δείχνουν πως η πιο σοβαρή κίνηση στα ΜΜ γίνεται στην αυτοκινητοβιομηχανία των μικρών επιβατικών. Σοβαρό βήμα αν λάβει κανείς υπόψη ότι τα ΙΧ αυτοκίνητα, λόγω του πλήθους των, αποτελούν αν όχι τον μεγαλύτερο πάντως σημαντικό ρυπογόνο παράγοντα.

Φαίνεται πως μεγάλη ώθηση έδωσε η απόφαση του ιδιοκτήτη της TESLA, Elon Musk στις ΗΠΑ, να παράγει μόνον ηλεκτροκίνητα αυτοκίνητα. Στο Βήμα της 18/2/2018 αναφέρεται πως η Toyota, όπως και η TESLA, έχει επιδοθεί σε μαζική κατασκευή ηλεκτρικών αυτοκινήτων, ενώ δρομολογεί την μαζική παραγωγή τους από το 2020 αρχικά στην Κίνα και στην Ινδία και μετά σε άλλες χώρες. Πρόσφατα και η Γερμανία βάζει τα αυτοκίνητα... στην πρίζα (Καθημερινή 14-2-2018). Επενδύει, πολλά εκατομμύρια στην ανάπτυξη νέων τεχνολογιών, οι οποίες θα καταστήσουν εφικτά τα ταξίδια αρκετών χιλιομέτρων, από τη μία άκρη της χώρας στην άλλη, χωρίς να προκύψει πρόβλημα από τη φόρτιση της μπαταρίας. Την ενίσχυση της ηλεκτροκίνησης προωθεί με θέρμη η Γερμανική κυβέρνηση, (Βήμα 18-2-2018), με στόχο την κυκλοφορία 1.000.000 ηλεκτροκίνητων στους γερμανικούς δρόμους μέχρι το 2020. Για το σκοπό αυτό παρέχεται επιδότηση 4000 €, σε όποιον αγοράσει ηλεκτροκίνητο, ενώ οι Γερμανοί κατασκευαστές VW, BMW, Ford Motors και Daimler συνεργάζονται για να αυξηθεί ο αριθμός των σταθμών ανεφοδιασμού. Επιπλέον το Ομοσπονδιακό Δικαστήριο (Καθημερινή 28-2-2018) απεφάνθη, μετά από προσφυγή περιβαλλοντικών οργανώσεων, ότι οι γερμανικές πόλεις, αν έχουν

προηγουμένως εφαρμόσει άλλα μέτρα περιορισμού της ατμοσφαιρικής ρύπανσης χωρίς αποτέλεσμα, μπορούν ως τελευταία επιλογή να απαγορεύσουν την κυκλοφορία των πετρελαιοκινήτων ΙΧ. Αυτά ευθύνονται κυρίως για τις εκπομπές διοξειδίου του αζώτου το οποίο προκαλεί σοβαρές παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος και πρόωρους θανάτους.

Εξάλλου, το σκάνδαλο των ρύπων από τη VW, καθώς και η πολιτική βούληση για μετακινήσεις με μηδενικές εκπομπές ρύπων, οδηγούν τους επικεφαλής των αυτοκινητοβιομηχανιών προς αυτήν την κατεύθυνση. Πλέον, θεωρείται ζήτημα ελαχίστου χρόνου η αλλαγή των δεδομένων στην πώληση αυτοκινήτων με κινητήρες εσωτερικής καύσης.

Ακόμη και η Ελλάδα που δεν παράγει πλέον αυτοκίνητα, άρχισε να χρησιμοποιεί τα ηλεκτροκίνητα. Περίπου 500 κυκλοφορούν ήδη, ενώ αυξάνεται και ο αριθμός των σταθμών φόρτισης. Ήταν περίπου 60 μέχρι το τέλος Ιανουαρίου 2018 ενώ ένας ακόμα εγκαταστάθηκε στις 14/2/2018 στο Λαύριο.

Καλές λοιπόν οι προοπτικές για τα ΙΧ. Δεν μπορεί ωστόσο το ίδιο να ισχύσει προς το παρόν με τα μεγάλα μέσα μεταφοράς, αεροσκάφη, μεγάλα φορτηγά αυτοκίνητα, πλοία. Και επιπλέον τα συμβατικά ΙΧ όσα υφίστανται και όσα θα πουληθούν ακόμη θα εξακολουθήσουν για πολλά ακόμη χρόνια να ρυπαίνουν.

Στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας οι δράσεις δρομολογούνται προς δύο κατευθύνσεις στην εγκατάσταση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) και στην βελτίωση της καύσης ορυκτών καυσίμων από τα συμβατικά εργοστάσια ηλεκτροπαραγωγής.

Οι ΑΠΕ περιλαμβάνουν κυρίως τις ανεμογεννήτριες και τα Πεδία των Φωτοβολταϊκών (ΠΦ). Οι ανεμογεννήτριες εξαρτώνται από τον άνεμο και συνεπώς δεν μπορούν να αποτελέσουν μοναδική πηγή. Παρόμοια και τα ΠΦ εξαρτώνται από την ηλιοφάνεια, Επιπλέον τόσο οι ανεμογεννήτριες όσο και τα ΠΦ χρειάζονται μεγάλες επιφάνειες για την εγκατάστασή τους, προκειμένου να παράγουν

ενέργεια σε σημαντική ποσότητα. Ακόμα και έτσι οι ποσότητες που μπορούν να παράγουν είναι μικρές συγκριτικά με τις ανάγκες. Γι' αυτό και δεν μπορούν να αντικαταστήσουν ολοσχερώς, τους συμβατικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής, τουλάχιστον με την τρέχουσα τεχνολογία. Άλλωστε η ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας συνεχώς αυξάνει. Σημειωτέον ότι πολλές περιοχές σε χώρες κυρίως του τρίτου κόσμου δεν έχουν ακόμη ηλεκτρικό. Όπως υπολογίζεται πάνω από ένα δις κατοίκων το στερούνται ακόμη. Επιπλέον αυξάνει συνεχώς ο πληθυσμός της γης, πράγμα που σημαίνει ακόμα μεγαλύτερη ζήτηση. Αυτός και άλλοι λόγοι υποχρεώνουν την εγκατάσταση νέων σταθμών, αλλά και την συνέχιση της λειτουργίας των συμβατικών εργοστασίων με βελτίωση της καύσης τους, πχ με την αντικατάσταση του πετρελαίου με αέριο, με συσκευές μερικής παγίδευσης των καυσαερίων κλπ.

Έτσι θα βλέπουμε να αυξάνεται ο αριθμός των ΑΠΕ αλλά και τα συμβατικά εργοστάσια να λειτουργούν παράλληλα, πράγμα που θα μειώσει τους ρύπους αλλά δεν θα τους εξαλείψει από αυτή την αιτία, μέχρις ότου η τεχνολογία δώσει άλλες λύσεις.

Στην Ελλάδα (Βήμα 4/2/2018) βρίσκονται σε εξέλιξη πολλά πάρκα ανεμογεννητριών κυρίως σε νησιά, Κρήτη (1000 MW περίπου), στα τρία Λήμνο, Λέσβο, Χίο (700MW περίπου), στη Σκύρο (333 MW ) και περίπου 500 MW σε 23 βραχονησίδες, όπως έγινε στη βραχονησίδα Αγ. Γεώργιος. Όλα αυτά τα πεδία θα διασυνδέονται και με το κεντρικό ηπειρωτικό δίκτυο για όταν δεν θα υπάρχει άνεμος. Επίσης βρίσκεται σε εξέλιξη εγκατάσταση 167 MW στον Καφηρέα της Εύβοιας.

Πιο ριζική λύση με τα σημερινά δεδομένα αποτελεί η χρήση Σταθμών παραγωγής με Πυρηνική Ενέργεια (ΣΠΕ). Είναι οι πιο καθαροί για το περιβάλλον και μπορούν και παράγουν μεγάλα ποσά ηλεκτρικής ενέργειας, ενώ είναι και οι πιο οικονομικοί. Αυτή τη λύση, παράλληλα με τις ΑΠΕ εφαρμόζουν πολλές χώρες Κίνα, Ιαπωνία, ΗΠΑ, ακόμη και η Τουρκία. Βέβαια υπάρχει πάντα ο

κίνδυνος ανθρώπινου λάθους που μπορεί να θέσει τέτοιους σταθμούς σε κίνδυνο, όπως έγινε στην Φουκοζίμα, με όλες τις γνωστές συνέπειες, αλλά φαίνεται πως δεν υπάρχει άλλη προσφορότερη λύση, τουλάχιστον με την υφιστάμενη τεχνολογία. Γι' αυτό και στην Ιαπωνία, παρά την Φουκοζίμα, όχι μόνο δεν κατήργησαν τους ΣΠΕ που έχουν, αλλά πρόκειται να εγκαταστήσουν και άλλους μαζί με τους ΑΠΕ.

Και για να μην εφησυχάζουμε ως συνήθως, μόλις η όποια καταστροφή περάσει, αν δεν βελτιωθούν τα σημερινά δεδομένα του κλίματος, οι προβλέψεις είναι δραματικές για την χώρα μας. Σύμφωνα με την έρευνα από την Πολυτεχνική Σχολή του Νιούκαστλ (Καθημερινή 22-2-2018), τα επόμενα χρόνια η Μεσόγειος και ο Νότος της Ευρώπης πρόκειται να πληγούν άσχημα από την ξηρασία και τον καύσωνα. Οι πέντε πιο απειλούμενες πρωτεύουσες από την ξηρασία θα είναι η Λισσαβώνα, η Μαδρίτη, η Αθήνα, η Σόφια και η Λευκωσία. Και από τους καύσωνες η Αθήνα, η Λευκωσία, η Πράγα, η Ρώμη και η Σόφια. Τα στοιχεία αυτά επιβεβαιώνονται εμμέσως από τα δεδομένα του Μετεωρολογικού Σταθμού του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών. Σύμφωνα με αυτά ο μηνιαίος μέσος όρος των ημερήσιων ανώτερων τιμών των θερινών μηνών των ετών 2001-2016, ήταν μεγαλύτερες τ[ων προηγούμενων ετών 1961-1990. Και ο νοών νοείτο

**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Καλά τα νέα μα λίγα και ανεπαρκή.** Έτσι θα εξακολουθήσουν οι καταστροφές από τυφώνες, ξηρασία, λειψανδρία κλπ να μας αναγκάζουν στη επιτάχυνση και τον συντονισμό της λήψης των αναγκαίων μέτρων, όπως προβλέπεται από την Συμφωνία των Παρισίων. Και, σχήμα οξύμωρο, ευτυχώς που υπάρχουν για να κτυπούν το καμπανάκι του συναγερμού στην απρονοησία μας.

28/2/2018 Μανώλης Νικολαΐδης.

**ΦΩΤΟ : pixabay.com**