



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΡΗΤΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

**Η ΥΒΡΙΔΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ ΣΑΝ ΛΥΣΗ ΣΤΗΝ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΠΕΤΡΕΛΑΪΚΗ ΚΡΙΣΗ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Εισηγητής: ΚΥΡΙΑΚΟΣ ΛΕΟΝΤΑΡΑΚΗΣ 2408

Επιβλέπων: ΜΑΝΩΛΗΣ ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ

ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2013

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή	2
1.1.Αυτοκίνητο – πρώτη επαφή.....	3
1.1.1.Ιστορία του αυτοκινήτου	4
1.1.2.Παραγωγή αυτοκινήτου.....	5
1.1.3.Οικονομική κρίση στην αυτοκινητοβιομηχανία.	7
1.1.4.Εισαγωγή στην πράσινη τεχνολογία.	11
1.1.5.Υβριδική τεχνολογία και επιδράσεις στην κοινωνία, οικονομία και περιβάλλον. 14	
Κεφάλαιο 2: Τεχνικά χαρακτηριστικά – τρόπος λειτουργίας.	23
2.1. Υβριδική τεχνολογία – τεχνικά χαρακτηριστικά – πλήρης ανάλυση.	24
2.2.Μειονεκτήματα υβριδικών αυτοκινήτων	30
Κεφάλαιο 3: Οικονομική ανάλυση.....	32
3.1. Μικροοικονομική ανάλυση – Λόγοι υπεροχής υβριδικών αυτοκινήτων.	32
3.2. Φορολογικές διευκολύνσεις	34
3.3.Επιδοτήσεις	34
3.4. Μακροανάλυση – Πετρελαϊκή κρίση	36
Συμπεράσματα.	44
Βιβλιογραφία	46

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

Το αυτοκίνητο κατά πολλούς είναι η σημαντικότερη ανακάλυψη του ανθρώπου, και αυτό γιατί έχει συμβάλει τα μέγιστα στην πλήρη ανατροπή της καθημερινότητας των ανθρώπων. Το αυτοκίνητο με τις αυξημένες δυνατότητες και επιλογές τις οποίες προσφέρει, έχει δώσει την δυνατότητα στους ανθρώπους να ζήσουν μια αρκετά πιο άνετη ζωή, καθώς με σύμμαχο τους το αυτοκίνητο, οι αποστάσεις έχουν εκμηδενιστεί, φτάνουν στον προορισμό τους γρηγορότερα και ευκολότερα, ενώ μπορούν να ολοκληρώσουν μια σειρά από εργασίες σε πολύ πιο σύντομο χρονικό διάστημα, ακριβώς γιατί έχουν την δυνατότητα να πάνε σχεδόν παντού και γρηγορότερα, και ευκολότερα, αλλά και με περισσότερη ασφάλεια (εφόσον φυσικά υπάρχει η δέουσα προσοχή).

Στην παρούσα εργασία, αρχικά θα αναφερθούμε γενικά στο αυτοκίνητο, στην ιστορία του, στον τρόπο δημιουργίας και παραγωγής τους, και στην συνέχεια θα επικεντρώσουμε την προσοχή μας, σε μια υποκατηγορία των αυτοκινήτων, τα υβριδικά.

Τα υβριδικά αυτοκίνητα προέκυψαν ως μια αναγκαιότητα για τον άνθρωπο, για πολλούς και διάφορους λόγους, όπως για να μπορέσει να αντιμετωπίσει την αυξανόμενη ρύπανση του περιβάλλοντος, για να μπορέσει να αντεπεξέλθει στην ολοένα και αυξανόμενη τιμή των καυσίμων κτλ. Συνεπώς, η γνώση και η αντίληψη επί θεμάτων και ζητημάτων που αφορούν τα υβριδικά αυτοκίνητα είναι πολύ σημαντικό γεγονός, καθώς με την πρόοδο της τεχνολογία, αλλά και την εξέλιξη των ίδιων των αυτοκινήτων, ίσως κάποια στιγμή στο άμεσο μάλιστα μέλλον, τα υβριδικά αυτοκίνητα να μην αποτελούν απλά μια από τις πολλές επιλογές, αλλά την μοναδική επιλογή.

Στόχος μας σε αυτή την μελέτη είναι να παραθέσουμε όλα εκείνα τα απαραίτητα στοιχεία, για να μπορέσουμε να δημιουργήσουμε μια σαφή και ολοκληρωμένη εικόνα γύρω από αυτή την (σχετικά) νέα πραγματικότητα που μας περιβάλλει, την υβριδική τεχνολογία.

Στο σημείο αυτό σημαντικό είναι να κάνουμε μια σύντομη αναφορά στη βιβλιογραφία που έχουμε χρησιμοποιήσει, και η οποία μας βοήθησε σε πολύ σημαντικό βαθμό, να αποτυπώσουμε όλα όσα έχουμε καταθέσει στην εργασία αυτή, και να δημιουργήσουμε μια ολοκληρωμένη εικόνα γύρω από το υβριδικό αυτοκίνητο.

Στηριχθήκαμε σε πολύ μεγάλο βαθμό, σε άρθρα τα οποία βρήκαμε σε εφημερίδες ηλεκτρονικές και μη, γιατί είναι τέτοια η φύση του αντικειμένου το οποίο ερευνούμε, όπου έχει προσελκύσει το ενδιαφέρον πολλών δημοσιογράφων που ασχολούνται με τέτοιου είδους ζητήματα, δηλαδή με θέματα που έχουν να κάνουν με καινοτομία. Μπορέσαμε να βρούμε άρθρα, που αφορούσαν την ιστορία του αυτοκινήτου, την πράσινη ανάπτυξη, το τεράστιο ζήτημα της πετρελαϊκής κρίσης, αλλά και εμπεριστατωμένες αναλύσεις, γύρω από τα φορολογικά κίνητρα που έχουν δοθεί, και τις διάφορες επιδοτήσεις που παρέχονται σε όσους επιθυμούν και αποφασίσουν να αγοράσουν ένα υβριδικό αυτοκίνητο.

Επίσης, εκτός από εφημερίδες, χρήσιμο εργαλείο για την έρευνα μας αποδείχθηκαν και διάφορες ιστοσελίδες, των οποίων το περιεχόμενο μας βοήθησε σε σημαντικό βαθμό στο να καλύψουμε αρκετά σημεία της εργασίας.

1.1.Αυτοκίνητο – πρώτη επαφή

Αυτοκίνητο λέγεται κάθε τροχοφόρο επιβατικό όχημα το οποίο έχει ενσωματωμένο κινητήρα και σύμφωνα με τους ορισμούς, είναι σχεδιασμένο να κινείται. Το αυτοκίνητο, χρόνο με το χρόνο εξελίσσεται, κάνοντας τις ανάγκες των ανθρώπων πιο εύκολες. Από τη στιγμή της εφεύρεσης του έως και σήμερα έχει πάρει πολλές και διαφορετικές μορφές. Ο όρος αυτοκίνητο δεν απευθύνεται μόνο για τα επιβατικά κινητά με τέσσερις ρόδες αλλά και όλα τα άλλα οχήματα ανεξαρτήτως μεγέθους και χρήσης όπως φορτηγά, λεωφορεία ακόμα και τα ταξί, τα οποία συμμετέχουν στην καθημερινή δουλειά του ανθρώπου. Επίσης το αυτοκίνητο συμβάλει στην δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και στην ανάπτυξη των κρατών.

1.1.1.Ιστορία του αυτοκινήτου

Η ιστορία του αυτοκινήτου ξεκινάει από την Γαλλία το 1769, όπου πρώτος ο Nicolas Joseph Cougton δημιούργησε το πρώτο αυτοκίνητο όχημα, ένα αυτοκίνητο το οποίο κινούνταν με ατμό, το Fardier. Αυτό το ασταθές όχημα ανετράπη και χτύπησε πάνω σε ένα τοίχο, αποτελώντας έτσι το πρώτο ατύχημα του πρώτου κινούμενου οχήματος στην ιστορία. Έπειτα το 1770 ο Γερμανό-αυστριακής καταγωγής εφευρέτης Siegfried Marcus έφτιαξε ένα αμαξίδιο το οποίο κινούνταν με μηχανή και είχε ήδη ξεπεράσει το μηχανικό κινητήρα του Cougton σε ενέργεια. Μετά από 92 ολόκληρα χρόνια ο Etienne Lenoir κατασκεύασε το πρώτο αυτοκίνητο με μηχανή εσωτερικής καύσης και ένα χρόνο μετά πραγματοποίησε το πρώτο ταξίδι στον κόσμο με αυτοκίνητο κάνοντας μία κυκλική διαδρομή 19,3 χλμ.
www.express.gr



Με μέση ταχύτητα 6,4 χλμ/ώρα και ισχύς 0,5 ίππους. Το αυτοκίνητο του Nicolas Otto με κινητήρα εσωτερικής καύσης και καύσιμο την βενζίνη παρήχθη στην Γερμανία το 1885 από τον Karl Benz που κατέθεσε τα σχέδια του στο Μάνχαϊμ της Γερμανία. Παρότι στον Benz αποδόθηκε η εφεύρεση του αυτοκινήτου αρκετοί άλλοι εφευρέτες προσπαθούσαν να κατασκευάσουν παρόμοια οχήματα εκείνη την εποχή. Το 1886 οι Gottlieb Daimler και Wilhelm Maybach στην Στουτγάρδη κατέθεσαν

αίτηση για δίπλωμα ευρεσιτεχνίας στην μοτοσυκλέτα, η οποία κατασκευάστηκε και δοκιμάστηκε το 1885.

1.1.2. Παραγωγή αυτοκινήτου

Τα πρώτα αυτοκίνητα με μηχανές εσωτερικής καύσης παράχθηκαν το 1885-1886 στην Γερμανία από τον Karl Benz και τον Gottlieb Daimler. Ο Bents ο οποίος δούλευε πάνω στα σχέδια ενός νέου κινητήρα επικεντρώθηκε στην κατασκευή ενός αξιόπιστου δίχρονου βενζινοκινητήρα βασισμένος στα σχέδια του τετράχρονου κινητήρα που είχε φτιάξει ο Otto. Τα σχέδια του Otto απορρίφθηκαν ενώ ο Bents είχε έτοιμο τον κινητήρα του την πρωτοχρονιά και πήρε άδεια ευρεσιτεχνίας το 1879. Ο Bents κατασκεύασε τα πρώτα τρίκυκλα αυτοκίνητα το 1885 και πήρε άδεια ευρεσιτεχνίας από την πόλη του Μάνχαϊμ τον Ιανουάριο του 1886. Το όχημα του Bents ήταν εξ ολοκλήρου σχεδιασμένο και κατασκευασμένο ως αυτοκίνητο. Αργότερα ο Bents έφτιαξε ένα σύστημα που ρύθμιζε την ταχύτητα, γνωστό ως επιταχυντή, την ανάφλεξη χρησιμοποιώντας σπινθήρα από μπαταρία, τον αναφλεκτήρα, τον συμπλέκτη, το σύστημα επιλογής ταχυτήτων και το ψυγείο νερού.

Από τον Bents κατασκευάστηκαν βελτιωμένες εκδόσεις το 1886 και το 1887, ο οποίος είχε αρχίσει την παραγωγή αυτοκινήτου το 1888 που ήταν και η πρώτη στην ιστορία. Η σύζυγος του Bartha έκανε κάποιες σημαντικές υποδείξεις τις οποίες ο Bents συμπεριέλαβε στο καινούριο μοντέλο. Μέχρι το 1893 κατασκευάστηκαν 25 οχήματα οπότε και παρουσίασε το πρώτο τετράτροχο αυτοκίνητο το οποίο κινούνταν με έναν τετράχρονο κινητήρα που και πάλι είχε σχεδιάσει ο Bents. Την ίδια εποχή ο Emile Roger στην Γαλλία κατασκεύαζε με την άδεια του Bents κινητήρες ξεκινώντας την κατασκευή ολόκληρων αυτοκινήτων. Και μάλιστα επειδή η Γαλλία ήταν πιο προοδευτική δέχτηκε την νέα δημιουργία ευκολότερα. Στην Γαλλία εμφανίζονται και οι κατασκευαστές Panhard & Levassor και Arman Peugeot εκ των οποίων οι δύο πρώτοι κατασκεύασαν το όχημα τους το 1891 σε συνεργασία με τον Eduard Sarazin που είχε τα δικαιώματα κατασκευής του κινητήρα του Bents

στην Γαλλία τότε. Επίσης ο Panhard & Levassor ήταν οι δημιουργοί του πρώτου συστήματος μετάδοσης. www.express.gr

Ο Arman Peugeot παράλληλα ήταν ο πρώτος κατασκευαστής που κέρδισε τον πρώτο αγώνα αυτοκινήτου το 1895 στη Γαλλία. Ένας σταθμός εξίσου σημαντικός για την ιστορία του αυτοκινήτου είναι το 1892, τότε δηλαδή που κατασκευάστηκε για πρώτη φορά ο κινητήρας εσωτερικής καύσης με καύσιμο το πετρέλαιο από τον Rudolf Diesel. Αρχικά ο κινητήρας χρησιμοποιήθηκε σε εργοστάσια και θαλάσσια οχήματα εξαιτίας του βάρους του, αργότερα με τη συνεχή βελτίωσή του ο κινητήρας χρησιμοποιήθηκε και σε αυτοκίνητα.



Η παράγωγή επιβατικών αυτοκινήτων διαδόθηκε και σε άλλες χώρες. Το 1891 κατασκευάστηκαν και τα πρώτα αυτοκίνητα στις ΗΠΑ από τον John Lambert, ήταν τρίτροχα με οροφή δανεισμένη –ως κατασκευή- από τις άμαξες έπειτα το 1895 ο ίδιος παρουσίασε την τετράτροχη έκδοση. Το 1896 τα αδέρφια Τσαρλς και Φρανκ Ντάρια μετά την επιτυχία του οχήματος τους ίδρυσαν την πρώτη εταιρία με όνομα «Duryea Motor Wagon Company». Αυτή ήταν η πρώτη εταιρία βιομηχανικής κατασκευής αυτοκινήτων στις ΗΠΑ.

Η κατασκευή αυτοκινήτων αυξανόταν πάρα πολύ γρήγορα, όμως οι υψηλές τιμές και οι δυσκολίες ένταξής του στην εποχή εκείνη, δεν επέτρεψαν να διαδοθεί το προϊόν σε όλα τα κοινωνικά στρώματα, παρότι η κατασκευή του είχε αρχίσει σε

βιομηχανική κλίμακα από τον Ransome E. Olds και την εταιρεία του Oldsmobile από το 1897. Επίσης, και το κόστος ήταν ένα μεγάλο πρόβλημα για εκείνη την εποχή. Αυτό ίσχυε μέχρι το 1908, όπου και σημειώνεται ο πρώτος μεγάλος σταθμός στην ιστορία του αυτοκινήτου.

Ο Henry Ford, αφού είχε δημιουργήσει από το 1903 τη δική του εταιρία κατασκευής αυτοκινήτων, πήρε μια σημαντική απόφαση: Να δημιουργήσει ένα αυτοκίνητο, που ο απλός πολίτης θα μπορούσε να το αποκτήσει και να το χρησιμοποιεί κάθε μέρα. Έτσι το 1908 κατασκευάζεται και διεξάγεται στην αγορά το αυτοκίνητο Ford Model T, το οποίο είχε κόστος μόλις 950 δολάρια. Το όχημα έγινε ανάρπαστο, ενώ η τιμή του μειωνόταν συνεχώς. Στα 19 χρόνια που παρέμεινε στην αγορά πουλήθηκαν 15.500.000 αντίτυπα, ενώ η τιμή του είχε φτάσει στα 280 δολάρια. Το Model T είναι το δεύτερο σε αριθμό πωληθέντων τεμαχίων αυτοκίνητο στον κόσμο.

Αυτή είναι η πορεία του αυτοκινήτου μέσα στο χρόνο από τη στιγμή της κατασκευής του έως σήμερα. Έχει πάρει χιλιάδες μορφές και είναι αποτέλεσμα εργατικότητας και εφευρετικότητας πολλών ατόμων. Σήμερα το πιο πολλά αυτοκίνητα έχουν ως καύσιμο την βενζίνη ή το πετρέλαιο ντίζελ, τα οποία προκαλούν μόλυνση στον αέρα του περιβάλλοντος, όμως γίνονται προσπάθειες για την δημιουργία αυτοκινήτων τα είναι φιλικότερα προς το περιβάλλον, ένα τέτοιο είδος είναι και το υβριδικό αυτοκίνητο, για το οποίο θα αναφερθούμε στην εργασία αυτή.

www.express.gr

1.1.3.Οικονομική κρίση στην αυτοκινητοβιομηχανία.

Στο σημείο αυτό θα αναφερθούμε στην παγκόσμια οικονομική κρίση που ξέσπασε το 2008, και η οποία επηρέασε σε πολύ μεγάλο βαθμό τον τομέα του αυτοκινήτου. Η οικονομική κρίση στις αυτοκινητοβιομηχανίες είναι μία παγκόσμια οικονομική κρίση στον κλάδο παραγωγής αυτοκινήτων της οποίας τα πρώτα συμπτώματα εμφανίστηκαν το δεύτερο μισό του 2008. Η συγκεκριμένη κρίση έγινε περισσότερο αισθητή στην αμερικανική βιομηχανία κατασκευής αυτοκινήτων και άρα, ως επέκταση, και στα εργοστάσια κατασκευής αυτοκινήτων στον Καναδά, κυρίως λόγω

της συμφωνίας εμπορίου προϊόντων αυτοκινητοβιομηχανίας που είχε συναφθεί μεταξύ των δύο χωρών. Ωστόσο, και άλλοι κατασκευαστές αυτοκινήτων υποφέρουν από τα συμπτώματα της κρίσης, κυρίως αυτοί από την Ευρώπη και την Ιαπωνία.

Ο τομέας της αυτοκινητοβιομηχανίας είχε αρχικά αποδυναμωθεί εξαιτίας της σταδιακής αύξησης της τιμής των καυσίμων των αυτοκινήτων. Η άνοδος αυτή έχει συνδεθεί με την κρίση στην παγκόσμια αγορά του πετρελαίου που εξελίχθηκε από το 2003 μέχρι το 2008. Η συγκεκριμένη κρίση προέτρεψε τους καταναλωτές, κυρίως της Αμερικής, να στρέψουν πλέον την προσοχή τους από τα μεγάλα και συνάμα ιδιαίτερα ενεργοβόρα οχήματα ελευθέρου χρόνου (SUVs- sport utility vehicles) προς μικρότερα οχήματα. Η κατηγορία των SUVs αποτελούσε σημαντικό μέρος των προϊόντων των τριών μεγάλων αυτοκινητοβιομηχανιών της Αμερικής, δηλαδή της General Motors, της Ford και της Chrysler. Ως εκ τούτου η μείωση της ζήτησης για SUVs έπληξε σημαντικά τις εταιρείες αυτές. (Τάκης Τρακουσέλλης, Πρώτο Θέμα).



Το 2008 η κατάσταση στις αυτοκινητοβιομηχανίες έγινε ιδιαίτερα οριακή εξαιτίας της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης που είχε ξεσπάσει και της σχετικής έλλειψης πιστώσεων που εμφανίστηκε ως αποτέλεσμα της πρώτης, καθώς και της αύξησης στις τιμές των πρώτων υλών. Σε ορισμένες χώρες, κυρίως στην Αμερική, οι διοικήσεις των τριών μεγάλων εταιρειών δέχθηκαν ιδιαίτερα μεγάλη κριτική όσον αφορά τον σχεδιασμό των παραγωγικών διαδικασιών τους ο οποίος βασιζόταν τα τελευταία χρόνια κυρίως στην παραγωγή οχημάτων όπως είναι τα SUVs που έχουν

ως κύριο χαρακτηριστικό την μεγάλη κατανάλωση καυσίμων, παραβλέποντας το γεγονός της ραγδαίας αύξησης των τιμών των καυσίμων.

Παράλληλα, οι εταιρείες της Αμερικής είχαν να αντιμετωπίσουν και τον ανταγωνισμό εταιρειών από το εξωτερικό των οποίων τα προϊόντα ήταν ιδιαίτερα υψηλής ποιότητας και πολύ ελκυστικά για τους εγχώριους καταναλωτές. Αυτοί οι ανταγωνιστές προέρχονταν κυρίως από την Ιαπωνία και σε μικρότερο ποσοστό από την Ευρώπη και είχαν δημιουργήσει εγκαταστάσεις παραγωγής μέσα στην Αμερική, δηλαδή παρήγαγαν ξένα μοντέλα μέσα στην Αμερική.

Στις αρχές του 2009 οι εταιρείες παραγωγής αυτοκινήτων παγκοσμίως έρχονται αντιμέτωπες με την οικονομική ύφεση που έχει δημιουργηθεί τόσο μέσα στα σύνορα των χωρών στις οποίες εδρεύουν όσο και έξω από αυτά. Οι κατασκευαστές οχημάτων σε παγκόσμια κλίμακα προσφεύγουν πλέον στην υιοθέτηση δημιουργικών στρατηγικών μάρκετινγκ ούτως ώστε να προθυμοποιήσουν τους υποψήφιους αγοραστές να αγοράσουν τα προϊόντα τους, την στιγμή που αρκετές από τις εταιρείες εμφανίζουν διψήφια ποσοστά απωλειών στις πωλήσεις τους μετά από πάρα πολλά χρόνια. (Τάκης Τρακουσέλλης, Πρώτο Θέμα).

Διάφορες εταιρείες όπως είναι η TOYOTA, η General Motors, η FORD και η Chrysler προσφέρουν πλέον πρωτοφανείς εκπτώσεις στα προϊόντα τους για να ελκύσουν πελάτες. Χαρακτηριστική είναι η κίνηση της Hyundai να δίνει την δυνατότητα στους πελάτες της να μπορούν να επιστρέψουν πίσω το καινούργιο τους όχημα και να πάρουν πίσω τα λεφτά τους σε περίπτωση που οι τελευταίοι χάσουν τις θέσεις εργασίας τους λόγω της διεθνούς οικονομικής κρίσης.

Έχει υποστηριχθεί ότι η κρίση που έχει δημιουργηθεί στον κλάδο είναι αποτέλεσμα κυρίως των κακών επιλογών των διοικήσεων των τριών μεγάλων αυτοκινητοβιομηχανιών της Αμερικής, καθώς οι ασιάτες κατασκευαστές αυτοκινήτων που παράγουν αυτοκίνητα μέσα σε αμερικανικό έδαφος δεν έχουν έως τώρα αντιμετωπίσει προβλήματα τόσο μεγάλου μεγέθους όσο έχουν αντιμετωπίσει οι αμερικανικές αυτοκινητοβιομηχανίες. Ένα άρθρο των New York Times στο τεύχος της 22ης Δεκεμβρίου του 2008 αναφέρει: «στην συντριπτική πλειοψηφία τους, οι παραγωγικές εγκαταστάσεις αυτοκινήτων που υπάρχουν στις

ΗΠΑ αλλά οι οποίες ανήκουν σε μητρικές εταιρείες κατασκευαστών του εξωτερικού έχουν “βαθιά τσέπη” και άπλετα κεφάλαια και έτσι δεν κινδυνεύουν να βρεθούν αντιμέτωπες με μία πιθανή χρεοκοπία, πιθανότητα την οποία αντιμετωπίζουν η General Motors και η Chrysler. Το 2006 το Consumer Reports ανέφερε ότι και τα 10 στα 10 καλύτερα αυτοκίνητα της χρονιάς, έτσι όπως αυτά θεωρούνται από την ευρεία μάζα καταναλωτών, προέρχονταν από Ιάπωνες κατασκευαστές.(Τάκης Τρακουσέλλης, Πρώτο Θέμα).

Ο κλάδος της αυτοκινητοβιομηχανίας είναι τόσο απέραντος και γεμάτος με πληροφορίες και στοιχεία που μερικές φορές μπορείς να βγάλεις πιο έγκυρα συμπεράσματα για τον κλάδο εάν βασιστείς σε στοιχεία που αφορούν κλάδους που σχετίζονται με την αυτοκινητοβιομηχανία και οι οποίοι βρίσκονται σε οριακή σχέση με τις κατασκευάστριες εταιρείες αυτοκινήτων, όπως είναι οι εταιρείες ενοικίασεως αυτοκινήτων, οι προμηθευτές των κατασκευαστών και οι πωλητές των μεταχειρισμένων αυτοκινήτων. Για παράδειγμα, σε ένα άρθρο των Financial Times ένας υπεύθυνος πωλήσεων σε ένα παράρτημα πωλήσεων της TOYOTA στην Αμερική δηλώνει πως δεν υπάρχει πραγματικό πρόβλημα χρηματοδότησης των καταναλωτών από τις τράπεζες για να προχωρήσουν στην αγορά ενός αυτοκινήτου.

Όμως αυτό δεν συμβαίνει και στην περίπτωση των εγχώριων εταιρειών ενοικίασης αυτοκινήτων οι οποίες αυτές καθαυτές δεν έχουν την δυνατότητα χρηματοδότησης από ένα ικανότατο δίκτυο χρηματοδότησης όπως αυτό που έχει διεθνώς η TOYOTA.

Είναι γενικότερα γεγονός ότι υπάρχει σημαντική μείωση τόσο στην ζήτηση για καινούργια αυτοκίνητα όσο και στην ζήτηση για καταναλωτικά δάνεια αγοράς αυτοκινήτου, για ενοικιαζόμενα αυτοκίνητα, για προϊόντα προμηθευτών των κατασκευαστριών εταιρειών και για μεταχειρισμένα οχήματα. Ωστόσο, αν προσπαθήσουμε να εντοπίσουμε την ρίζα του προβλήματος θα διαπιστώσουμε ότι αυτή δεν βασίζεται στο ότι οι αγοραστές δεν μπορούν να πάρουν δάνειο αλλά στο ότι τελικά δεν υπάρχουν αρκετοί αγοραστές. Χαρακτηριστική είναι η πτώση των πωλήσεων των καινούργιων αυτοκινήτων στην Αμερική κατά 41,4% τον Φεβρουάριο του 2009. (KPMG international).

Οι αναλυτές ενός άλλου άμεσα σχετιζόμενου κλάδου, αυτού των μεταχειρισμένων αυτοκινήτων, αναφέρουν μεταξύ άλλων ότι για το έτος 2008 η ανεργία αυξήθηκε από 4,9% σε 7,2% κάτι που μεταφράζεται σε επιπλέον 2,6 εκατομμύρια χαμένες θέσεις εργασίας. Το γεγονός αυτό είναι φυσικό να έχει άμεσο αντίκτυπο και στις πωλήσεις των μεταχειρισμένων αυτοκινήτων στην Αμερική οι οποίες εμφάνισαν ραγδαία πτώση, επίσης. Σίγουρα, λοιπόν, η έλλειψη εμπιστοσύνης εκ μέρους των καταναλωτών δυσχεραίνει τις επιδόσεις των πωλήσεων σε όλους τους άμεσα συσχετιζόμενους με την αυτοκινητοβιομηχανία κλάδους όμως η κρίση δεν είναι μόνο αποτέλεσμα καταναλωτικής εμπιστοσύνης και προσδοκιών. (Τάκης Τρακουσέλλης, Πρώτο Θέμα).

Πλέον η παγκόσμια αυτοκινητοβιομηχανία χαρακτηρίζεται από μεγάλη αβεβαιότητα, το τοπίο που την περιβάλλει είναι θολό και το μέλλον φαίνεται ιδιαίτερα δυσοίωνο. Μόλις πριν από ένα δωδεκάμηνο οι κύριοι εξωτερικοί παράγοντες που απασχολούσαν τα στελέχη των μεγάλων αυτοκινητοβιομηχανιών και στους οποίους επικέντρωναν την προσοχή τους ήταν η συνεχώς αυξανόμενη τιμή του πετρελαίου, τα περιβαλλοντικά πρότυπα, τα επιτρεπτά όρια εκπεμπόμενων ρύπων των αυτοκινήτων και η τιμή του ατσαλιού. Οι προβλέψεις για τον κλάδο αναφέρονταν σε κάποιες επιβραδύνσεις των ρυθμών ανάπτυξης σε κάποιους τομείς αλλά γενικότερα οι εκτιμήσεις κυμαίνονταν σε αισιόδοξα πλαίσια.

1.1.4.Εισαγωγή στην πράσινη τεχνολογία.

Καιρός είναι πια να καταλάβουμε ότι η εποχή των τζετ, των ιδιωτικών αυτοκινήτων, των κλιματιστικών, φτάνει σ' ένα τέλος με τη μορφή τουλάχιστον που την ξέραμε. Κανένα καύσιμο (π.χ. κάρβουνο, φυσικό αέριο) δεν μπορεί να αντικαταστήσει το πετρέλαιο σε όλες του τις χρήσεις ακόμη και αν υποθέσουμε ότι θα προλάβαιναν να γίνουν οι απαραίτητες μετατροπές και να χτίσουν νέες εγκαταστάσεις. Αν σκεφτούμε την επερχόμενη πετρελαϊκή κρίση σε συνδυασμό με το φαινόμενο του θερμοκηπίου, τις συνέπειες του οποίου ήδη βιώνουμε, θα καταλάβουμε ότι ο, «ορθολογικός» κατά τα άλλα, δυτικοευρωπαϊκός πολιτισμός διέπραξε τερατώδη

ύβρη απέναντι στη φύση. Κατασπατάλησε, μέσα σε 100 μόλις χρόνια, πηγές ενέργειας που χρειάστηκαν πεντακόσια εκατομμύρια χρόνια να σχηματιστούν χωρίς να λογαριάσει τις παρενέργειες για το περιβάλλον, ούτε τα μελλοντικά αδιέξοδα.

Σήμερα, μόνη πραγματική λύση είναι η αυστηρή περιστολή κάθε ενεργειακής σπατάλης, η ταχεία εξάπλωση των ήπιων μορφών ενέργειας και η στροφή προς κοινωνικά μοντέλα αργής οικονομικής μεγέθυνσης και λελογισμένης κατανάλωσης χρειάζεται γνώση της τεχνολογίας και στήριξη πράσινων προγραμμάτων ούτως ώστε να καταφέρουμε να μειώσουμε τα επίπεδα μόλυνσης και να έχουμε ίση απόδοση με αυτή του πετρελαίου, αλλά επίσης και οικολογική παιδεία και συναίσθηση για να καταφέρουμε ο κάθε ένας από εμάς να φέρεται πιο υπεύθυνα.

Πρόκειται για μια επείγουσα αναγκαιότητα, που όλο και περισσότερες χώρες την λαμβάνουν. Γι' αυτό φροντίζουν τις μαζικές συγκοινωνίες τους, επεκτείνουν τους ποδηλατοδρόμους, κατασκευάζουν βιοκλιματικά σπίτια, στήνουν αιολικά πάρκα, ανακυκλώνουν, αυξάνουν την ενεργειακή απόδοση, κατευθύνουν τις οικονομίες τους προς την ποιοτική ανάπτυξη μάλλον παρά προς την ποσοτική μεγέθυνση.



Η στροφή στην λεγόμενη πράσινη οικονομία, μια οικονομία η οποία πρόκειται να παίξει πρωταγωνιστικό ρόλο στις αγορές του μέλλοντος , να δημιουργήσει θέσεις εργασίας και να μειώσει την μόλυνση του περιβάλλοντος.

Παρακολουθώντας κανένας τις εξελίξεις στον ενεργειακό τομέα στις μέρες μας μπορεί να δει ότι ο πλανήτης την παρούσα χρονική στιγμή διανύει την τρίτη

πετρελαϊκή κρίση, φαινόμενο που από μόνο του προκαλεί μια γενικότερη αύξηση τιμών με αποτέλεσμα την μείωση της αγοραστικής δύναμης των ανθρώπων.

Η ανάγκη πλέον για εναλλακτικές μορφές ενέργειας είναι επιτακτική όχι μόνο λόγω της τιμής του πετρελαίου αλλά και λόγω των επιπτώσεων στο περιβάλλον καθώς η στάθμη της θάλασσας έχει ανέβει ήδη κατά 10 εκατοστά, στο βόρειο ημισφαίριο το καλοκαίρι μεγάλωσε κατά 11 ημέρες όπως επίσης λέγεται ότι μέσα στον 21^ο αιώνα η θερμοκρασία της γης θα ανέβει από 1,4 μέχρι 5,8 βαθμούς κελσίου πρόσφατα άλλωστε για αυτούς τους λόγους πραγματοποιήθηκε η συνδιάσκεψη του Ντερμπαν όπου συμμετείχε και ο Έλληνας υπουργός Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής και δήλωσε πριν την έναρξη των εργασιών '.

“Οι επενδύσεις σε Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας είναι πηγή νέου εισοδήματος και νέων θέσεων εργασίας για την χώρα, ενώ ενισχύουν την ενεργειακή μας αυτονομία. Η εξοικονόμηση ενέργειας είναι μέσο οικονομίας για κάθε νοικοκυριό, είναι όμως και μια πηγή αναζωογόνησης κλάδων της οικονομίας μας, όπως η παραγωγή υλικών, η βιοτεχνία και οι κατασκευές. Η μείωση των εκπομπών αερίων από την βιομηχανία αναβαθμίζει το περιβάλλον και την ποιότητα ζωής όλων μας, ενώ ενισχύει την έρευνα, την τεχνολογική ανάπτυξη και τελικά την ανταγωνιστικότητα της Ελληνικής οικονομίας.

Προχωράμε αποφασιστικά στην εκπλήρωση των στόχων μας για την κλιματική αλλαγή, που μπορεί να δώσει ουσιαστική προοπτική για την οικονομία μας, της πράσινης ανάπτυξης”. (www.econews.gr)

Άλλο ένα δείγμα πως όλα πλέον οδηγούν εκεί στην πράσινη ανάπτυξη.

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η ανάδειξη προβλημάτων στο περιβάλλον από την μόλυνση που προκαλούν τα αυτοκίνητα το κόστος τους την εποχή μας σε συνδυασμό και με τις πετρελαϊκές κρίσεις που συνέβησαν με το πέρασμα των καιρών, έχοντας ως αντιπρόταση και ουσιαστικά προτείνοντας λύση όλων αυτών την χρήση αυτοκινήτων υβριδικής τεχνολογίας.

Θα μάθουμε τον τρόπο λειτουργίας τους ούτως ώστε να κατανοήσουμε και μόνοι μας την διάφορα από τα συμβατικά αυτοκίνητα και να μάθουμε με ποιο τρόπο

επιτυγχάνουμε την ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης καθώς και να εκμηδενίσουμε σχεδόν το επίπεδο μόλυνσης που προκαλείτε από την χρήση του οχήματος.

Θα δούμε κίνητρα για την χρήση αυτών των αυτοκινήτων κατά πόσο είναι χρηστικά αλλά και κατά πόσο είναι πλέον διαδεδομένη η χρήση τους στην χώρα μας αλλά και στον υπόλοιπο κόσμο.

Ίσως ανακαλύψουμε μέσα από την εργασία αυτή ότι η χρήση οχημάτων που κινούνται με εναλλακτικές μορφές ενέργειας να αποφέρει άμεσα οικονομικά οφέλη σε εμάς αλλά και κλιματολογικά οφέλη μακροπρόθεσμα στα παιδιά μας.

1.1.5. Υβριδική τεχνολογία και επιδράσεις στην κοινωνία, οικονομία και περιβάλλον

Η μεγάλη ρύπανση των μεγαλουπόλεων, αλλά και η προσπάθεια των αυτοκινητοβιομηχανιών να μειώσουν όσο γίνεται περισσότερο τις εκπομπές ρύπων οδηγούν πολλές από αυτές σε λύσεις που πολύ σύντομα θα αποτελέσουν τον βασικό στοιχείο σχεδιασμού αυτοκινήτων.

Η ατμοσφαιρική ρύπανση συνδέεται με τον πλήρη κύκλο ζωής των αυτοκινήτων και φορτηγών. Αυτό περιλαμβάνει την ατμοσφαιρική ρύπανση που εκπέμπεται κατά τη διάρκεια λειτουργίας του οχήματος, στον ανεφοδιασμό καυσίμων, την παραγωγική διαδικασία και τη διαδικασία απόσυρσης τους. Οι πρόσθετες εκπομπές συνδέονται με τη διύλιση και τη διανομή των καυσίμων των οχημάτων. Μηχανοκίνητα οχήματα προκαλούν τόσο πρωτοβάθμια όσο και δευτεροβάθμια ρύπανση. Πρωτοβάθμια ρύπανση προκαλείται από εκπομπές ρύπων κατευθείαν στην ατμόσφαιρα. Δευτεροβάθμια ρύπανση δημιουργείται από χημικές αντιδράσεις μεταξύ των ρύπων στην ατμόσφαιρα. www.econews.gr

Από την άλλη δεν θα πρέπει να ξεχνάμε ότι τα αποθέματα του πετρελαίου τελειώνουν. Συνεπώς η στροφή προς εκμετάλλευση άλλων πηγών ενέργειας θεωρείται αναγκαία. Κύριο μέλημα όλων των αυτοκινητοβιομηχανιών είναι η παραγωγή κινητήρων για τα μοντέλα τους που θα εκπέμπουν μικρότερα ποσοστά

διοξειδίου του άνθρακα και άλλων ρύπων, που συμβάλλουν κυρίως στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Φυσικά για το συγκεκριμένο πρόβλημα δεν ευθύνονται μόνο τα αυτοκίνητα, αλλά και τα εργοστάσια και τα αεροπλάνα.

Το πρώτο, βέβαια, βήμα προς την κατεύθυνση μείωσης των ρύπων είναι η αντικατάσταση των κινητήρων εσωτερικής καύσης με ηλεκτροκινητήρες, η λειτουργία των οποίων δεν επιβαρύνει στο ελάχιστο το περιβάλλον.

Ήδη τα πρώτα πρότυπα μοντέλα μπορούν να προσφέρουν ικανοποιητική κίνηση ενός αυτοκινήτου για 77 χιλιόμετρα και μάλιστα με ικανοποιητικές επιδόσεις. Ίσως σήμερα το μοναδικό πρόβλημα στο οποίο σκοντάφτει το εγχείρημα παραγωγής υβριδικών αυτοκινήτων είναι η αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας. Επιστήμονες εκφράζουν την αισιοδοξία τους ότι το 2012 θα προχωρήσουν στην παραγωγή ειδικών μπαταριών λιθίου που θα μπορούν να υποστηρίξουν τη συγκεκριμένη προσπάθεια. www.econews.gr

Προς το παρόν οι εταιρείες παράγουν υβριδικά, ηλεκτρικά, αυτοκίνητα με την προσθήκη ενός κινητήρα εσωτερικής καύσης. Ο ηλεκτροκινητήρας λειτουργεί επικουρικά, προσφέροντας τις υπηρεσίες του σε φάσεις που ο οδηγός δεν απαιτεί μεγάλη ισχύ και υψηλές επιδόσεις, αλλά και σε περίοδο στάσης ή μεγάλου μποτιλιαρίσματος.



Προκειμένου να περιοριστεί η ρύπανση που προκαλούν τα οδικά οχήματα, ο κανονισμός αυτός θεσπίζει κοινές απαιτήσεις σχετικά με τις εκπομπές των μηχανοκίνητων οχημάτων και των ειδικών ανταλλακτικών τους. Καθορίζει επίσης μέτρα που επιτρέπουν τη βελτίωση της πρόσβασης στις πληροφορίες επισκευής

των οχημάτων και την προώθηση της ταχείας παραγωγής οχημάτων που συμμορφώνονται με τις διατάξεις του κανονισμού.

Οι αυστηρές προδιαγραφές που έχει θεσπίσει η Ευρωπαϊκή Ένωση για τις εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα (130 γραμμάρια στο χιλιόμετρο μέχρι και το 2012) δημιούργησαν ένα νέο τοπίο στην αυτοκινητοβιομηχανία. Έτσι εκτός από τα ήδη προαναφερόμενα μοντέλα, υπάρχουν πολλές μεγάλες εταιρείες που προτείνουν υβριδικά μοντέλα, που σύντομα θα δώσουν λύση στο μεγάλο πρόβλημα της ρύπανσης του περιβάλλοντος. Άλλωστε, η πρόσφατη έκθεση του Παρισιού ήταν ιδιαίτερα αποκαλυπτική προς αυτή την κατεύθυνση.

Γνωρίζοντας ότι οι ενεργειακές κυψέλες που χρησιμοποιούν ως πηγή ενέργειας το υδρογόνο εκπέμπουν μόνο νερό στο περιβάλλον, η πρόκρισή τους έναντι των κινητήρων εσωτερικής καύσης είναι επιβεβλημένη. Από την άλλη, η οικονομική κρίση οδήγησε το αγοραστικό κοινό σε μοντέλα με μικρούς κινητήρες, που και λιγότερα καύσιμα καταναλώνουν και βοηθούν στην μείωση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. www.econews.gr

Ο τομέας των μεταφορών στην Ελλάδα καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος της τελικής κατανάλωσης ενέργειας και συνεπώς αποτελεί τεράστιο πεδίο μελετών εξοικονόμησης ενέργειας. Οι επακόλουθες εκπομπές αποτελούν επίσης μια από τις κύριες πηγές ατμοσφαιρικής ρύπανσης.

Το μεγαλύτερο μέρος των μεταφορών σήμερα πραγματοποιούνται μέσω του οδικού δικτύου και τη χρήση επιβατικών αυτοκινήτων. Το αυτοκίνητο είναι καταναλωτικό αγαθό με σύνθετη σημασία για τον σύγχρονο άνθρωπο. Ο κάτοχος του μέσα από αυτό εκφράζει την προσωπικότητά του, ενώ ταυτόχρονα ικανοποιεί επαγγελματικές, προσωπικές και ψυχαγωγικές ανάγκες. Παγκοσμίως κυκλοφορούν περισσότερα από 600 εκατομμύρια οχήματα, η συντριπτική πλειοψηφία των οποίων χρησιμοποιούν καύσιμο, βενζίνη, ή ντίζελ.

Ο ευρύτερος τομέας των μεταφορών ευθύνεται σήμερα για την κατανάλωση περίπου του 20% της παγκόσμιας παραγόμενης ενέργειας και περίπου του 50% των

διαθέσιμων υγρών καυσίμων, τα οποία είναι η κυρίαρχη πηγή ενέργειας, επιδεικνύοντας ταυτόχρονα αυξητικές τάσεις.

Τις τελευταίες δεκαετίες ο στόλος των οχημάτων στις ανεπτυγμένες χώρες, που αποτελεί περίπου το 80% του συνολικού παγκόσμιου, διπλασιάστηκε, με αποτέλεσμα την τεράστια αύξηση των οδικών μεταφορών. Οι οδικές μεταφορές σήμερα κατέχουν μερίδιο 81% στην παγκόσμια ενεργειακή κατανάλωση με τις επιβατικές μεταφορές να καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος.

Με τους φυσικούς πόρους να καταστρέφονται με ανησυχητικούς ρυθμούς, η κατανάλωση καυσίμου και προστασία του περιβάλλοντος, αποτελούν από τα βασικότερα προβλήματα σήμερα. Τα υβριδικά αυτοκίνητα γίνονται όλο και πιο δημοφιλή λόγω του ότι εξοικονομούν καύσιμα και εκπέμπουν λιγότερους τοξικούς ρύπους. Αυτό ωφελεί τόσο τον χρήστη όσο και το περιβάλλον και είναι ίσως μονόδρομος για το μέλλον. Όλο και περισσότεροι άνθρωποι επιλέγουν να αφήσουν το συμβατικό τους αυτοκίνητο και να επιλέξουν ένα νέο υβριδικό αυτοκίνητο για να έχουν ένα περισσότερο φιλικό για το περιβάλλον αλλά και για την τσέπη τους αυτοκίνητο. www.econews.gr

Αποτελεί γεγονός ότι η σημερινή εποχή στιγματίζεται από την κρίση με την οποία βρίσκεται αντιμέτωπος ο σύγχρονος καπιταλισμός. Για την υπέρβαση αυτής και την αναπαραγωγή του συστήματος βιώνουμε καθημερινά μία άνευ όρων επίθεση στην εργασία, την παιδεία, τα δημοκρατικά δικαιώματα, τη φύση.

Σήμερα περισσότερο από ποτέ αλλάζουν οι σχέσεις εκμετάλλευσης και απόσπασης υπεραξίας με την σταθερή εργασία να αντικαθίσταται από τις νέες ευέλικτες και ελαστικές μορφές απασχόλησης, ενώ εκατομμύρια άνεργοι προστίθενται στα ήδη αυξημένα ποσοστά ανεργίας. Ταυτόχρονα, προκρίνεται η αξιοποίηση του τρίτου τεχνολογικού ρεύματος, δηλαδή της πληροφορικής, των τηλεπικοινωνιών, της βιοτεχνολογίας αλλά και των πράσινων τεχνολογιών. Στο όνομα της ανάκαμψης, επιχειρείται η ολοκληρωτική υπαγωγή όλων των κοινωνικών σχέσεων στους νόμους της αγοράς με την μετατροπή τους σε εμπόρευμα, σε αντικείμενα εκμετάλλευσης.

Για αιώνες ολόκληρους η λεηλασία της φύσης γινόταν στο όνομα του κέρδους, σήμερα είναι η περιβαλλοντική καταστροφή που χρησιμοποιείται από τις κυρίαρχες δυνάμεις σαν μία νέα πηγή κερδοφορίας. Μπορεί όμως η πράσινη οικονομία να είναι η λύση στο οικολογικό πρόβλημα; Η για να διατυπώσουμε την ερώτηση καλύτερα, μπορεί να λυθεί το οικολογικό πρόβλημα σε αυτό το καπιταλιστικό σύστημα όπου συνεχώς εντείνεται ο κοινωνικός αποκλεισμός και η εκμετάλλευση;

Η σημερινή οικολογική κρίση αναδεικνύει με τον πιο περίτρανο τρόπο τη δυνατότητα του σύγχρονου καπιταλισμού να εκμεταλλεύεται την καταστροφή που ο ίδιος προκαλεί προς όφελός του. Η «πράσινη ευαισθησία» γίνεται μέρος του μάρκετινγκ μεγάλων επιχειρηματικών ομίλων, ενώ πάνω σε νεκρή γη έρχονται να εδραιωθούν νέες βιομηχανίες, όπως οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, τα βιολογικά προϊόντα, ο ενεργειακός σχεδιασμός, βιομηχανίες ανακύκλωσης. www.econews.gr

Η πράσινη οικονομία και η αειφόρος ανάπτυξη παίζουν εδώ το ρόλο του απαραίτητου θεωρητικού οπλοστασίου για την εδραίωση αυτή και η πλειοψηφία των πολιτικών δυνάμεων σε Ευρώπη και Αμερική τάσσεται υποστηρικτικά. Οπλοστάσια που βλέπουμε να υιοθετούνται από νεοφιλελεύθερα κόμματα, από τα κόμματα της σοσιαλδημοκρατίας, μέχρι και από δυνάμεις της αριστεράς. Παράλληλα, ενισχύονται διεθνώς τα κόμματα των Πράσινων.



Δύσκολα θα μπορούσε κανείς να αντικρούσει τα οφέλη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ή να ταχθεί ενάντια σε ένα νέο μοντέλο αυτοκινήτου που το κατάλοιπο καύσης του θα είναι μόνο καθαρό νερό. Και σίγουρα οι τεχνολογικές εξελίξεις του εικοστού πρώτου αιώνα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν σε όφελος της κοινωνίας και του περιβάλλοντος. Χρειάζεται όμως μια πιο σφαιρική και πιο ολοκληρωμένη προσέγγιση.

Το ζήτημα δεν είναι μόνο το πως παράγεται η ενέργεια, αλλά αν χρειάζεται περισσότερη ενέργεια, σε ποιες κοινωνικές ανάγκες αυτή ανταποκρίνεται και στο αν αυτή ενσωματώνει το κριτήριο της οικολογικής και περιβαλλοντικής ισορροπίας ή κινείται στη λογική του κόστους και του κέρδους. Ή πολύ περισσότερο αν τα οφέλη από την ανάπτυξη των πράσινων τεχνολογιών θα χρησιμοποιηθούν προς όφελος της κοινωνικής πλειοψηφίας ή σε ένα νέο γύρο εκμετάλλευσης αυτής.

Η πράσινη οικονομία αφορά σε ένα νέο μοντέλο οικονομικής ανάπτυξης που σύμφωνα με τους υποστηρικτές της, θα αντιμετωπίζει το περιβάλλον και την ποιότητα αυτού σαν ζωτικό πυλώνα της οικονομικής δραστηριότητας, αλλά και της βιωσιμότητας της κοινωνίας. Η πράσινη οικονομία προβάλλεται σήμερα τόσο από τις Η.Π.Α. όσο και από τις χώρες της Ε.Ε. σαν μόνη διέξοδος αντιμετώπισης της σημερινής κατάστασης των μεγάλων περιβαλλοντικών προβλημάτων, αλλά και της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης. Σύμφωνα με τις αρχές της, η μέχρι τώρα αντίληψη για την ανάπτυξη της οικονομίας χωρίς όρια, θα πρέπει να αντικατασταθεί από ένα μοντέλο που θα ενσωματώνει τις βασικές αρχές της καπιταλιστικής οικονομίας (ελευθερία της αγοράς), λαμβάνοντας παράλληλα υπόψη τα όρια που επιβάλλει ο φυσικός κόσμος και αναζητώντας νέα επιχειρηματικά πεδία βασιζόμενα στο περιβάλλον. (Εφημερίδα Τα Νέα : Πράσινη τεχνολογία στην πράξη)

Η πράσινη οικονομία στηρίζεται λοιπόν τόσο στην αντίληψη της βιωσιμότητας όσο και σε αυτήν της αειφορίας. Για την εδραίωση της είναι απαραίτητος ο συνδυασμός της καινοτομίας, της έρευνας και των νέων τεχνολογιών, αλλά και η συμμετοχή του ιδιωτικού κεφαλαίου παράλληλα με τις υποστηρικτικές κυβερνητικές πολιτικές.

Η πράσινη οικονομία υποστηρίζεται σήμερα από ποικίλες δυνάμεις του πολιτικού φάσματος ως η μόνη, ρεαλιστική απάντηση στην υπάρχουσα κατάσταση. Σε έναν κόσμο που ο T.Friedman (2008) χαρακτηρίζει ως καυτό, επίπεδο και πολυπληθή (hot, flat and crowded), η κλιματική αλλαγή, η εξάντληση των φυσικών πόρων που αδυνατούν να καλύψουν την αυξανόμενη ενεργειακή ζήτηση, ο υπερμεγέθης πληθυσμός της γης, η ρύπανση του περιβάλλοντος που υποβαθμίζει αισθητά την ποιότητα ζωής καθιστούν αναγκαία μια πράσινη επανάσταση που θα ανοίγει νέα πεδία κερδοφορίας, ικανά για να υπερβεί το σύστημα την σημερινή κρίση του. Όχι τυχαία λοιπόν ο Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών χαρακτηρίζει την πράσινη οικονομία σαν μία αναγκαία «μεταμόρφωση» για να αντιμετωπιστούν οι πολλαπλές κρίσεις της σύγχρονης εποχής. (Εφημερίδα Τα Νέα : Πράσινη τεχνολογία στην πράξη)

Ως εκ τούτου, η πράσινη οικονομία διακηρύττει τη λήψη μέτρων για την κλιματική αλλαγή, τη μείωση των ρύπων που ενισχύουν το φαινόμενο του θερμοκηπίου, την καλύτερη διαχείριση της ενέργειας καθώς και την χρήση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. Οι ανανεώσιμοι φυσικοί πόροι είναι μη ποσοτικά περιορισμένοι πόροι που σε αντίθεση με τους μη ανανεώσιμους (τα ορυκτά καύσιμα, τους τόπους αλιείας, τα δάση, την γεωργική γη και το έδαφος) δύναται να χρησιμοποιηθούν και στο μέλλον, να έχουν δηλαδή αειφορική χρήση. Για την προώθησή των παραπάνω απαραίτητη προϋπόθεση είναι η ύπαρξη επιχειρηματικών κινήτρων που θα εξασφαλίσουν την στήριξη και τις επενδύσεις του ιδιωτικού κεφαλαίου. Έτσι βλέπουμε τον αμερικάνικο κολοσσό Citigroup να ανακοινώνει το Μάιο του 2007 τα σχέδια του για να επενδύσει την επόμενη δεκαετία 50 εκατομμύρια δολάρια για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και τον όμιλο Goldman Sachs να επενδύει 1,5 δις δολάρια στην ανανεώσιμη ενέργεια (Starke, 2008).

Μέσα από την πράσινη οικονομία αναδύεται και αναπτύσσεται η πράσινη επιχειρηματικότητα. Πρόκειται για μια αναδυόμενη μορφή οικονομικής δραστηριότητας, που βασίζεται πρωταρχικά σε ζωτικές ανάγκες που έχουν σχέση με την ποιότητα της ζωής και του περιβάλλοντος και αποτελεί έναν επιχειρηματικό κλάδο με μεγάλη ευρύτητα πεδίου. Τα πιο χαρακτηριστικά παραδείγματα εφαρμογής αφορούν στην εκμετάλλευση των προστατευόμενων περιοχών (π.χ περιοχών Natura) ως πόλους πράσινης ανάπτυξης, στην παραγωγή και πώληση

πιστοποιημένων προϊόντων των προστατευμένων αυτών περιοχών, στην παραγωγή και πώληση προϊόντων βιολογικής γεωργίας και κτηνοτροφίας, αλλά και στην ανάπτυξη της οικοξενάγησης και του οικότουρισμού.

Ταυτόχρονα, έμφαση δίνεται στη διαχείριση των φυσικών πόρων και των απορριμμάτων, στην ανακύκλωση αλλά και στις «πράσινες υποδομές». Προκρίνεται η εφαρμογή συνδυασμένων μεταφορών, η ενίσχυση των μέσων μαζικής μεταφοράς, η επένδυση στις φιλικές προς το περιβάλλον μεταφορές που θα περιορίζουν τις εκπομπές. Χαρακτηριστικό παράδειγμα εδώ αποτελεί ο τομέας της αυτοκινητοβιομηχανίας.

Στην πρόσφατη διεθνή έκθεση που έλαβε χώρα στην Φρανκφούρτη το Σεπτέμβριο του 2009, οι συμμετέχοντες προσπάθησαν να αποδείξουν ότι η οικολογία και η οικονομία δεν χρειάζεται να αποκλίνουν δίνοντας βάρος στην βελτίωση μοντέλων που θα μειώσουν τις εκπομπές. Δεν υπήρχε ούτε ένας κατασκευαστής από τους συμμετέχοντες (θυμίζουμε ότι Mitsubishi, Honda, Nissan ήταν τρεις από τις «βροντερές» απουσίες λόγω της οικονομικής κρίσης), που να μην είχε έστω και ένα μοντέλο – παραγωγής ή πρωτότυπο- το οποίο να «δηλώνει» φιλικό προς το περιβάλλον. Από υβριδικά μέχρι αμιγώς ηλεκτρικά και από κινητήρες με εναλλακτικά καύσιμα μέχρι και κινητήρες υδρογόνου με μόνο «κατάλοιπο» καύσης καθαρό νερό. (Εφημερίδα Τα Νέα : Πράσινη τεχνολογία στην πράξη)

Οι χαμηλές εκπομπές ρύπων μπορούν να επιτευχθούν μέσω κινητήρων ντίζελ, κινητήρων turbo μικρού κυβισμού, συστημάτων stop and start, υβριδικών ή ηλεκτρικών κινητήρων. Βιοντίζελ, φυσικό αέριο, υδρογόνο είναι τρία από τα εναλλακτικά καύσιμα. Ωστόσο, η ουσία βρίσκεται στο γεγονός πως όλοι ανεξαιρέτως οι κατασκευαστές έκαναν στροφή προς την οικολογική αυτοκίνηση. Ιδιαίτερα τα νέα υβριδικά μοντέλα φαίνεται ότι αποτελούν το μέλλον των πληγέντων από την οικονομική κρίση μεγάλων αυτοκινητοβιομηχανιών. (Φιλιππακόπουλος, 2009)

Στα εγχώρια πλαίσια, οι υποστηρικτές της πράσινης οικονομίας αντιλαμβάνονται την ύπαρξη συγκριτικού πλεονεκτήματος της Ελλάδας στην πράσινη οικονομία και επιχειρηματικότητα λόγω του πλούσιου, γόνιμου φυσικού περιβάλλοντός της και

της γεωγραφικής της θέσης, ενώ προβάλλεται ιδιαίτερα το πλεονέκτημά της όσον αφορά στις αειφορικές μορφές ενέργειας και ιδιαίτερα στην ηλιακή και την αιολική.

Για τους υποστηρικτές της, η πράσινη οικονομία και ιδιαίτερα η πράσινη επιχειρηματικότητα έχει τις ρίζες της στην αρχαιότητα, στο βάθος των πρώτων πολιτισμών, των οποίων η οικονομική τους δραστηριότητα μπορούσε να λειτουργεί και να αναπτύσσεται σε επαφή με τη φύση. Επί της ουσίας όμως, σπάργανά της απαντώνται στην εποχή που γεννιούνται οι πρώτες οικονομικές σχολές .

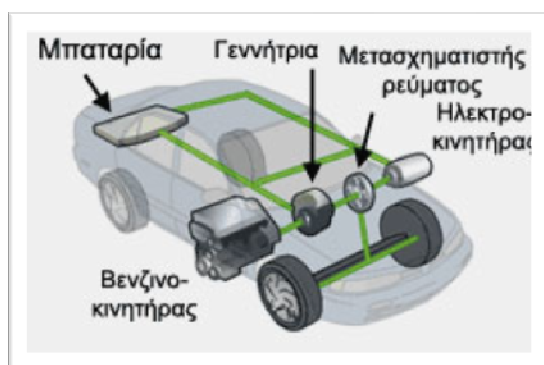
Μετά την εποχή του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου και με την εκκίνηση του ψυχρού πολέμου το ζήτημα του ελέγχου των πηγών ενέργειας καθορίζει τις οικονομικές και πολιτικές εξελίξεις. Ο Gordon το 1954 διακηρύττει για πρώτη φορά τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας τονίζοντας ότι ο ρυθμός εξόρυξης των φυσικών πόρων είναι μεγαλύτερος στην περίπτωση όπου η πρόσβαση είναι εύκολη ή ελεύθερη. Αν όμως στο μεγαλύτερο μέρος του 20ου αιώνα το ζήτημα του περιβάλλοντος ήταν θέμα υποβαθμισμένο στα πλαίσια της πολιτικής διαπάλης η κατάσταση αλλάζει γύρω στις αρχές της δεκαετίας του 70΄. Πλέον η καπιταλιστική κρίση υπερσυσσώρευσης συνδυάζεται με την οικολογική κρίση που αρχίζει να αποκτά οικουμενικό χαρακτήρα, καθώς αγγίζει τις βιομηχανικές πόλεις, αλλά και την αγροτική περιφέρεια σε παγκόσμιο επίπεδο.

Η Λέσχη της Ρώμης που δημιουργήθηκε από επιχειρηματίες, πολιτικούς, οικονομολόγους και δημοσιογράφους κυκλοφορεί την πολύκροτη έκθεση με τίτλο «Τα όρια της Ανάπτυξης» στην οποία εκτιμάται ότι η αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού θα επέφερε εξάντληση των ζωτικά αναγκαίων πρώτων υλών, όπως ο σίδηρος, το χρώμιο, ο χρυσός και κυρίως το πετρέλαιο. Η ενεργειακή κρίση του 1973 φαίνεται να την επιβεβαιώνει. Την ίδια περίοδο, από άλλη ιδεολογική αφετηρία έρχονται στο προσκήνιο περιβαλλοντικές οργανώσεις, κινήματα και πολιτικά κόμματα, όπως οι Πράσινοι στην Γαλλία και την Γερμανία (Παπακωνσταντίνου, 2008).

Κεφάλαιο 2: Τεχνικά χαρακτηριστικά – τρόπος λειτουργίας.

Περνώντας πλέον στο βασικό σημείο της εργασίας αυτής, θα αναφερθούμε στα τεχνικά χαρακτηριστικά και στον τρόπο λειτουργίας των υβριδικών αυτοκινήτων, σε μια προσπάθεια να έχουμε μια πρώτη επαφή με τον πυρήνα του αντικειμένου το οποίο μελετάμε.

Τα κύρια μέρη του υβριδικού συστήματος του αυτοκινήτου είναι ο ηλεκτροκινητήρας, ο κινητήρας εσωτερικής καύσεως, η γεννήτρια, η συστοιχία συσσωρευτών (μπαταρία) και ο μετασχηματιστής ρεύματος.



Ο ηλεκτροκινητήρας αναλαμβάνει εξ ολοκλήρου την κίνηση του αυτοκινήτου σε σταθερή, ομαλή πορεία και μη κεκλιμένο επίπεδο. Παρέχει επιπλέον ισχύ στο βενζινοκινητήρα μόνο στις υπόλοιπες περιπτώσεις όπως κατά την επιτάχυνση, στο κεκλιμένο επίπεδο (ανηφόρα). Είναι μόνιμα συνδεδεμένος με το πλανητικό κιβώτιο ταχυτήτων τύπου CVT όπου ρυθμίζεται η κατανομή ισχύος ανάμεσα στις δύο μονάδες (ηλεκτροκινητήρας - βενζινοκινητήρας) για τη μετάδοση της κίνησης στους τροχούς. Φυσικά ο ηλεκτροκινητήρας επικοινωνεί με τη γεννήτρια και τις μπαταρίες όπου δέχεται ενέργεια. Η μεγάλη επανάσταση στο συγκεκριμένο μέρος του οχήματος είναι ότι κατά το φρενάρισμα μετατρέπεται σε γεννήτρια η οποία επαναφορτίζει τις μπαταρίες.

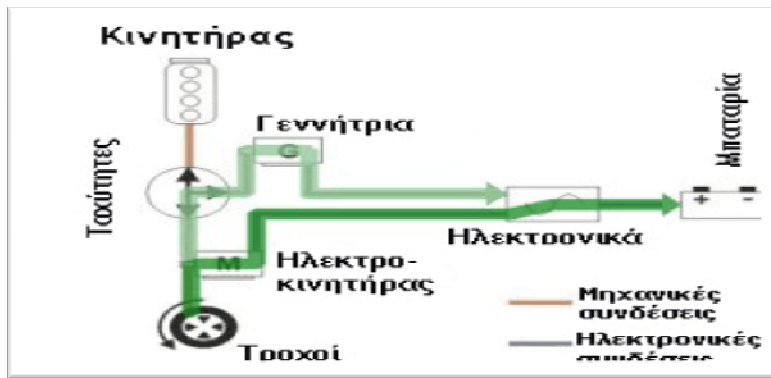
Ο κινητήρας εσωτερικής καύσεως (βενζινοκινητήρας) καταναλώνει αμόλυβδη βενζίνη, όπως και οι συμβατικοί κινητήρες. Το μπλοκ, όπως και η κυλινδροκεφαλή, είναι κατασκευασμένα από κράμα αλουμινίου, ενώ η εξαγωγή αποτελείται από ανοξείδωτο χάλυβα χαμηλής μάζας μειώνοντας το συνολικό βάρος κατασκευής. Αρχικά φαίνεται ότι η απόδοση του είναι μικρή αλλά είναι κατάλληλη για την αντιστάθμιση του φορτίου, προκειμένου να υπάρξει ομαλή συνεργασία με τον ηλεκτροκινητήρα. Το γκάζι είναι ηλεκτρονικό για ακριβέστερη "πληροφόρηση" προς το σύστημα ψεκασμού, ενώ την ποιότητα των καυσαερίων "επιβλέπει" ένας τριοδικός καταλυτικός μετατροπέας υψηλής πυκνότητας και ταχείας προθέρμανσης για μέγιστη απόδοση.

Η γεννήτρια λειτουργεί μέσω του βενζινοκινητήρα και χρησιμεύει, επαναφορτίζει την συστοιχία των μπαταριών και ενισχύει τον ηλεκτροκινητήρα. Ως δευτερεύουσες λειτουργίες εκκινεί τον βενζινοκινητήρα (αφού δεν υπάρχει μίζα), και λειτουργεί όπως και μια απλή γεννήτρια στους συμβατικούς κινητήρες.

Ο μετασχηματιστής αναλαμβάνει να μετατρέψει το συνεχές ηλεκτρικό ρεύμα (DC) της μπαταρίας σε εναλλασσόμενο. Με αμφίδρομο όμως τρόπο μπορεί να μετατρέψει το εναλλασσόμενο σε συνεχές κατά τη διαδικασία επαναφόρτισης της μπαταρίας. Επίσης, μετατρέπει την υψηλή τάση σε συμβατική, 12V, για την τροφοδότηση των επιμέρους λειτουργιών του αυτοκινήτου (ηχοσύστημα, φώτα, κλιματισμός). (Γιάννης Ελαφρός : Υβριδικά στην Ελλάδα. Εφημερίδα Καθημερινή).

2.1. Υβριδική τεχνολογία – τεχνικά χαρακτηριστικά – πλήρης ανάλυση.

Στο σημείο αυτό της εργασίας, θα αναφέρουμε αναλυτικά, όλες τα στοιχεία τα οποία έχουμε συλλέξει σχετικά με την υβριδική τεχνολογία, και τα οποία θεωρούμε ότι συμβάλλουν τα μέγιστα στην δημιουργία μιας σφαιρικής εικόνας, σε ότι αφορά τα υβριδικά αυτοκίνητα.



Κανείς δεν μπορεί να αρνηθεί ότι η υβριδική αυτοκίνηση εδώ και ενάμιση δεκαετία περίπου φαντάζει ως μια από τις πιο αξιόπιστες και εφαρμόσιμες λύσεις για τα «καθαρά» αυτοκίνητα του μέλλοντος. Ως «υβριδικό» θεωρούμε ένα όχημα το οποίο χρησιμοποιεί περισσότερες από μια (συνήθως δύο) πηγές ενέργειας για την κίνησή του, οι οποίες μπορούν να είναι διασυνδεδεμένες παράλληλα ή σειριακά, και να συνεισφέρουν στην κίνηση του οχήματος με οποιοδήποτε ποσοστό.

Ανάλογα με τον τύπο του οχήματος και την χρήση για την οποία προορίζεται, έχουν κατά καιρούς παρουσιαστεί υβριδικά οχήματα τα οποία κάνουν χρήση κάθε δυνατού συνδυασμού πηγών ενέργειας για να κινηθούν. «Υβριδικό», έχει επικρατήσει το αυτοκίνητο που χρησιμοποιεί ένα συνδυασμό κινητήρα εσωτερικής καύσης (βενζίνης, πετρελαίου, φυσικού αερίου κοκ.) και ηλεκτροκινητήρα. Ο κινητήρας εσωτερικής καύσης μετατρέπει τη χημική ενέργεια του καυσίμου σε κινητική, ενώ αντίστοιχα ο ηλεκτροκινητήρας μετατρέπει την ηλεκτρική ενέργεια που βρίσκεται αποθηκευμένη σε μπαταρίες ή πυκνωτές σε κινητική.

Η ιδέα της υβριδικής αυτοκίνησης δεν είναι εντελώς ξένη στους κατασκευαστές, αφού ήδη πριν από έναν και πλέον αιώνα (1902) ο Ferdinand Porsche είχε παρουσιάσει το πρώτο υβριδικό αυτοκίνητο του κόσμου, το ονομαζόμενο και Lohner – Porsche. Για πολλές δεκαετίες όμως οι κατασκευαστές δεν είχαν δείξει κάποιο ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τα υβριδικά, τουλάχιστον μέχρι να αναγκαστούν από τις συγκυρίες να επανεξετάσουν την κατάσταση. Η συνεισφορά της υβριδικής τεχνολογίας στην επίτευξη χαμηλότερης κατανάλωσης και μειωμένων εκπομπών ρύπων μπορεί να συνοψιστεί σε δύο κύριους άξονες:

- Τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας του κινητήρα εσωτερικής καύσης και τη μεγιστοποίηση του βαθμού απόδοσής του.
- Την ανάκτηση μέρους της κινητικής ενέργειας του αυτοκινήτου κατά τη διαδικασία της επιβράδυνσης.

Ως γνωστόν, ο κινητήρας εσωτερικής καύσης έχει ένα σχετικά περιορισμένο εύρος στροφών και φορτίων στα οποία δουλεύει με υψηλό βαθμό απόδοσης, ενώ η λειτουργία του σε οποιαδήποτε άλλη περιοχή έξω από αυτή την «βέλτιστη ζώνη» είναι (λιγότερο ή περισσότερο) αντικοινομική. Σε ένα υβριδικό αυτοκίνητο, ο ηλεκτροκινητήρας αναλαμβάνει να «υποβοηθήσει» τον κινητήρα εσωτερικής καύσης όταν ο τελευταίος δουλεύει σε κάποια από αυτές τις αντικοινομικές περιοχές.

Τυπικά παραδείγματα είναι η κίνηση με μικρές ταχύτητες και μεγάλα φορτία και η επιτάχυνση με πλήρες γκάζι. Σε αυτές τις περιπτώσεις η υποβοήθηση του ηλεκτροκινητήρα μπορεί να επιφέρει μείωση της κατανάλωσης και ταυτόχρονη μείωση των εκπομπών καυσαερίων. Επιπλέον, επιτρέπει τη χρήση ενός μικρότερου βενζινοκινητήρα για την ίδια απαιτούμενη ισχύ, κάτι που σημαίνει μείωση του βάρους και των τριβών, άρα επιπλέον οικονομία.

Τέλος, ο ηλεκτροκινητήρας σε ένα υβριδικό αυτοκίνητο μπορεί να λειτουργήσει σαν μια μεγάλη και ακούραστη μίζα. Για αυτό το λόγο, η μονάδα ελέγχου μπορεί να σβήνει εντελώς τον κινητήρα όταν το αυτοκίνητο σταματά και να τον θέτει πάλι αυτόματα σε λειτουργία μόλις ο οδηγός πατήσει γκάζι. Με αυτό τον τρόπο εξασφαλίζουμε επιπλέον οικονομία και μείωση των εκπομπών καυσαερίων, αφού ο κινητήρας δεν λειτουργεί όσο το αυτοκίνητο είναι σταματημένο στα φανάρι ή στην κίνηση.

Σε ότι αφορά τις δυνατότητες ανάκτησης ενέργειας των υβριδικών αυτοκινήτων, αυτές οφείλονται στη διττή φύση του ηλεκτροκινητήρα, ο οποίος αναλόγως των συνθηκών μπορεί να αντιστρέψει πλήρως τη ροή ισχύος του και να λειτουργήσει ως γεννήτρια. Έτσι, σε περιπτώσεις που το όχημα κινείται με σταθερή ταχύτητα χωρίς φορτίο ή φρενάρι, ο ηλεκτροκινητήρας «μετατρέπεται» σε γεννήτρια, και δεσμεύει μέρος την κινητικής ενέργειας του αυτοκινήτου, τη μετατρέπει σε ηλεκτρική και την

αποθηκεύει στις μπαταρίες ή τους πυκνωτές του οχήματος. Με αυτό τον τρόπο έχουμε ανάκτηση ενός ποσοστού ενέργειας η οποία διαφορετικά θα μετατρεπόταν σε θερμική με το φρενάρισμα και θα εκλυόταν στο περιβάλλον, άρα άλλον ένα παράγοντα ο οποίος συμβάλλει στην οικονομία.

Τα υβριδικά αυτοκίνητα μπορούν να χωριστούν ανάλογα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους. Η βασική διάκριση που γίνεται στα υβριδικά οχήματα αφορά τον τρόπο της διασύνδεσης των πηγών ισχύος μεταξύ τους και μεταξύ των κινητήριων τροχών. Εδώ διακρίνουμε τρεις κύριες κατηγορίες:

➤ **Τα υβριδικά «σε σειρά» (Series Hybrids).**

Στην περίπτωση αυτή, ο κινητήρας εσωτερικής καύσης δεν είναι συνδεδεμένος με τους κινητήριους τροχούς, και δουλεύει μόνο προκειμένου να δώσει ισχύ σε μια γεννήτρια, η οποία με τη σειρά της φορτίζει τις μπαταρίες του οχήματος και εξασφαλίζει την κίνησή του μέσω ηλεκτροκινητήρων. Η γεννήτρια αυτή υποκαθιστά επίσης τόσο τη μίζα όσο και το δύναμο, και έτσι δεν υπάρχει λόγος να χρησιμοποιηθούν ξεχωριστές μονάδες. Έτσι, όταν μιλάμε για ένα υβριδικό “σε σειρά” όχημα, μιλάμε ουσιαστικά για ένα ηλεκτρικό όχημα το οποίο αντλεί την ισχύ του από την μετατροπή της χημικής ενέργειας του καυσίμου σε μηχανική και κατόπιν σε ηλεκτρική στο ζεύγος κινητήρα εσωτερικής καύσης – γεννήτριας.

Τα πλεονεκτήματα των υβριδικών οχημάτων σε σειρά είναι δύο. Λόγω του ότι ο κινητήρας εσωτερικής καύσης είναι εντελώς αποσυνδεδεμένος από τους τροχούς, μπορεί να δουλεύει συνεχώς στο σημείο μέγιστου βαθμού απόδοσής του, κάτι που αυτόματα συνεπάγεται οικονομία. Επίσης, λόγω του μεγάλου εύρους λειτουργίας των ηλεκτροκινητήρων, ένα «υβριδικό σε σειρά» δεν χρειάζεται κιβώτιο ταχυτήτων. Στον αντίποδα, το κυριότερο μειονέκτημα των υβριδικών σε σειρά είναι οι απώλειες ισχύος λόγω των πολλών μετατροπών ενέργειας που απαιτούνται.

Αυτή τη στιγμή δεν υπάρχουν σε παραγωγή υβριδικά αυτοκίνητα «σε σειρά» παρά μόνο κάποια concepts cars. Βέβαια, κατά μία έννοια ως υβριδικά “σε σειρά” μπορούν να θεωρηθούν και τα οχήματα κυψελών καυσίμου. Αυτός ο τύπος

υβριδικού power train είναι όμως ιδιαίτερα δημοφιλής σε βαριά μηχανήματα όπως φορτηγά και τρένα.

➤ **Τα «παράλληλα» υβριδικά (Parallel Hybrids).**

Εδώ, τόσο ο κινητήρας εσωτερικής καύσης όσο και ο ηλεκτροκινητήρας είναι συνδεδεμένοι με τους κινητήριους τροχούς μέσω μιας κατάλληλης μετάδοσης. Το ποσοστό συνεισφοράς του κάθε κινητήρα στην κίνηση του οχήματος εξαρτάται από τις συνθήκες που επικρατούν κατά την οδήγηση.

➤ **Τα «συνδυασμένα» υβριδικά (Combined Hybrids).**

Σε αυτή την κατηγορία ανήκει η συντριπτική πλειοψηφία των υβριδικών αυτοκινήτων που κυκλοφορούν σήμερα όπως το Toyota Prius και το Honda Civic IMA. Στην ουσία πρόκειται για μια παραλλαγή των “παράλληλων” υβριδικών, στην οποία όμως υπάρχει ροή ισχύος και ανάμεσα στους δύο κινητήρες. Έτσι, ένα “συνδυασμένο” υβριδικό αυτοκίνητο μπορεί να κινηθεί με το συνδυασμό του ηλεκτροκινητήρα και του κινητήρα εσωτερικής καύσης του, αλλά επιπλέον, όταν τα επίπεδα φόρτισης της μπαταρίας είναι χαμηλά, ο βενζινοκινητήρας μπορεί να τεθεί σε λειτουργία προκειμένου να φορτίσει τις μπαταρίες μέσω της γεννήτριας. Αυτή η ευελιξία στη διαχείριση της ισχύος είναι που έχει κάνει τα Combined Hybrids τόσο δημοφιλή.



Ειδικά όμως για τα “παράλληλα” και τα “συνδυασμένα” υβριδικά αυτοκίνητα ισχύει και μια επιπλέον κατηγοριοποίηση, ανάλογα με το ποσοστό στο οποίο

δυναμικά μπορεί να συμμετάσχει κάθε κινητήρας στην κίνηση του αυτοκινήτου. Στα «παράλληλα» και στα «συνδυασμένα» υβριδικά οχήματα μπορούμε να διακρίνουμε δύο ξεχωριστές υποκατηγορίες, ανάλογα με τη συμμετοχή κάθε κινητήρα στο τελικό ισοζύγιο ισχύος του αυτοκινήτου.

Η πρώτη κατηγορία είναι τα λεγόμενα “πλήρη” υβριδικά οχήματα (Full Hybrids), όπως το Toyota Prius. Σε αυτά, η ισχύς του ηλεκτροκινητήρα είναι τέτοια ώστε επαρκεί για την εξ' ολοκλήρου κίνηση του αυτοκινήτου στις χαμηλές ταχύτητες και τα μικρά φορτία. Όταν οι απαιτήσεις ισχύος αυξηθούν τότε μπαίνει στο παιχνίδι και ο βενζινοκινητήρας ο οποίος μπορεί είτε να αναλάβει την κίνηση του αυτοκινήτου (εξ' ολοκλήρου ή από κοινού με τον ηλεκτροκινητήρα) είτε ν' αναλάβει την φόρτιση των μπαταριών μέσω της γεννήτριας. Αυτός ο διαμοιρασμός της ισχύος γίνεται μέσω μιας μηχανικής μονάδας (συνήθως κάποιας διάταξης με πλανητικούς μειωτήρες) με βάση τις εντολές που δίνει η ECU.

Στα κυριότερα πλεονεκτήματα των Full Hybrids περιλαμβάνονται η αυξημένη αυτονομία τους καθώς και η μικρότερη κατανάλωσή τους, η οποία είναι κατά μέσο όρο 35%-50% μικρότερη ενός βενζινοκίνητου αυτοκινήτου αντίστοιχης απόδοσης. Έχουν επίσης το πλεονέκτημα της αμιγούς ηλεκτρικής κίνησης στις δύσκολες κυκλοφοριακές συνθήκες των πόλεων, κάτι που συμβάλλει στη μείωση των εκπομπών ρύπων και την οικονομία καυσίμου. Στον αντίποδα, λόγω του μεγαλύτερου Battery pack και των ισχυρότερων ηλεκτροκινητήρων τους, τα Full Hybrids είναι ως επί το πλείστον βαρύτερα και ακριβότερα, ενώ οι μπαταρίες καταλαμβάνουν και πολύ από το χώρο αποσκευών του αυτοκινήτου.

Η δεύτερη κατηγορία παράλληλων υβριδικών είναι τα λεγόμενα “υποβοηθητικά” υβριδικά ή “Assist Hybrids”. Εδώ τόσο ο ηλεκτροκινητήρας όσο και το Battery pack είναι σαφώς μικρότερα, και μπορούν μόνο να υποβοηθήσουν τον ηλεκτροκινητήρα σε συνθήκες αυξημένου φορτίου, να αναλάβουν το έργο της ανάκτησης ενέργειας κατά το φρενάρισμα, καθώς και τη λειτουργία του σταματήματος και της επανεκκίνησης του κινητήρα στα φανάρια. (Γιάννης Ελαφρός : Υβριδικά στην Ελλάδα. Εφημερίδα Καθημερινή).

Στα πλεονεκτήματα των “Assist Hybrids” περιλαμβάνεται το μειωμένο βάρος του υβριδικού power train, και το μικρότερο κόστος του συστήματος. Οι δυνατότητές του όμως είναι σαφώς περιορισμένες σε σύγκριση με ένα “πλήρες” υβριδικό, ενώ επιπλέον δεν έχουν τη δυνατότητα αμιγούς ηλεκτρικής κίνησης μέσα στην πόλη. Έτσι, ένα “Assist Hybrid” μπορεί να επιτύχει κατά μέσο όρο μια μείωση της κατανάλωσης της τάξης του 25-30% σε σύγκριση με ένα αντίστοιχο βενζινοκίνητο όχημα.

Είναι προφανές, λοιπόν, ότι η στροφή των κατασκευαστών αυτοκινήτων στην υβριδική τεχνολογία είναι ο πιο άμεσα ορατός τρόπος για να ξεφύγουν από την οικονομική κρίση που έχει τις ρίζες της στην ενεργειακή κρίση και στις ιδιαίτερα αυξημένες τιμές του πετρελαίου τα πέντε τελευταία χρόνια. Σίγουρα, η τεχνογνωσία που υπάρχει στον χώρο της υβριδικής μετακίνησης είναι πολύ καλύτερη από οποιοδήποτε άλλο τρόπο εναλλακτικής μετακίνησης και το γεγονός αυτό την καθιστά ως τον πιο πιθανό δρόμο που πρέπει να ακολουθήσουν οι εταιρείες ούτως ώστε να καταφέρουν να πείσουν τον καταναλωτή να προβεί στην επένδυση αγοράς ενός υβριδικού αυτοκινήτου το οποίο αφενός θα απαιτεί την κατανάλωση λίγων σχετικά συμβατικών καυσίμων και αφετέρου θα επιβαρύνει λιγότερο το περιβάλλον. Πιστεύω λοιπόν ότι η ανάκτηση της καταναλωτικής εμπιστοσύνης μπορεί να γίνει μόνο με υβριδικά τουλάχιστον στο άμεσο μέλλον. (Γιάννης Ελαφρός : Υβριδικά στην Ελλάδα. Εφημερίδα Καθημερινή).

2.2.Μειονεκτήματα υβριδικών αυτοκινήτων

Φυσικά τα υβριδικά αυτοκίνητα, δυστυχώς έχουν και ορισμένα μειονεκτήματα, τα οποία ίσως για ορισμένους να αποτελούν τροχοπέδη, στην απόφαση για αγορά ενός υβριδικού αυτοκινήτου. Τα αρνητικά αυτά είναι τα εξής :

- Τα υβριδικά αυτοκίνητα κοστίζουν ακριβότερα από τα αντίστοιχα συμβατικά αν και πολλές φορές έχουν καλύτερες επιδόσεις.
- Το αυξημένο βάρος, λόγω μπαταριών, που επιδρά στην οδική τους συμπεριφορά.
- Τα περισσότερα έχουν μικρή χωρητικότητα στο πορτ-μπαγκάζ.

- Ένα σημαντικό πρόβλημα των υβριδικών αυτοκινήτων είναι οι μπαταρίες τους. Διότι ενώ υπάρχουν εναλλακτικοί τρόποι φόρτισης τους, αυτοί δεν είναι αρκετοί για να γεμίσουν γρήγορα τις μπαταρίες. Έτσι ο ηλεκτροκινητήρας δεν μπορεί να λειτουργήσει για πολύ χρόνο με αποτέλεσμα σε μεγάλες αποστάσεις να χρησιμοποιείται και ο βενζινοκινητήρας. Σ' αυτό το πρόβλημα οι υπεύθυνοι τεχνικοί και μηχανικοί ψάχνουν να βρουν μια λύση, αφού έτσι το υβριδικό αυτοκίνητο θα κάνει ένα ακόμα βήμα προς τη «τελειότητα». Επίσης, είναι άγνωστο προς το παρόν κόστος αντικατάστασης των μπαταριών μετά την παρέλευση 10ετίας από την αγορά τους .
- Ακόμα μέχρι πριν λίγο καιρό η τεχνολογική ανάπτυξη των υβριδίων δεν επέτρεπε την ύπαρξη 4x4 αυτοκινήτων. Ωστόσο πρόσφατα αυτό έγινε πραγματικότητα και τα 4x4 υβριδικά αυτοκίνητα βγήκαν στην αγορά. Αλλά παρότι βγήκαν χρειάζονται πολλές μελέτες για να μειωθεί η καύση τους, αφού είναι αρκετά υψηλή. Γι' αυτό το λόγο τα υβριδικά 4x4 έχουν πολλά περιθώρια βελτίωσης.

Κεφάλαιο 3: Οικονομική ανάλυση

Στη συνέχεια, θα περάσουμε σε μια οικονομική ανάλυση των υβριδικών αυτοκινήτων, για να μπορέσουμε να αποτυπώσουμε την πραγματικότητα γύρω από το αντικείμενο, από την πλευρά την χρηματική, η οποία ενδιαφέρει αρκετά τους καταναλωτές.

3.1. Μικροοικονομική ανάλυση – Λόγοι υπεροχής υβριδικών αυτοκινήτων.

Τα υβριδικά αυτοκίνητα έχουν πολλά αίτια υπεροχής έναντι των συμβατικών αυτοκινήτων. Σκοπός αυτού του κεφαλαίου, είναι μέσα από μια μικροοικονομική ανάλυση, να καταθέσουμε και να παρουσιάσουμε, όλους εκείνους τους λόγους για τους οποίους ένα υβριδικό αυτοκίνητο υπερτερεί έναντι των υπολοίπων. Σίγουρα, από ότι έχουμε αναφέρει μέχρι στιγμής, δημιουργούνται αρκετές “υποψίες”, σχετικά με τα αίτια και τους λόγους, όμως υπάρχουν και αρκετά δεδομένα τα οποία δεν έχουμε προσέξει, και τα οποία θα τα σημειώσουμε στην συνέχεια. Οι κυριότεροι λόγοι λοιπόν, που δημιουργείτε μια πιο ελκυστική εικόνα γύρω από τα υβριδικά αυτοκίνητα είναι οι εξής :

- Οι χαμηλότερες εκπομπές ρύπων βοηθούν στο να συγκρατηθεί το φαινόμενο του θερμοκηπίου.
- Στα υβριδικά με Κυψέλες Καυσίμου η κυψέλη καυσίμου παράγει ηλεκτρική ενέργεια επιτυγχάνοντας μία χημική αντίδραση υδρογόνου / οξυγόνου χωρίς να κάψει καθόλου υδρογόνο, αποτελώντας “καθαρή” και ιδιαίτερα αποτελεσματική λύση. Τα ηλεκτρόνια και τα ιόντα του υδρογόνου αναμιγνύονται με το οξυγόνο της ατμόσφαιρας και σχηματίζουν νερό. Επίσης η κυψέλη καυσίμου δεν εκπέμπει διοξείδιο του άνθρακα ή άλλους ρύπους. Το μόνο υποπροϊόν είναι το νερό.

- Τα υβριδικά αυτοκίνητα έχουν μεγάλη ζήτηση ως αποτέλεσμα να διατηρούν υψηλή αξία μεταπώλησης.
- Τα χαμηλά επίπεδα καυσαερίων τα οποία παράγονται επιτρέπουν στο περιβάλλον να τα διαλύσει με φυσικά μέσα.
- Ένα πλήρως υβριδικό σύστημα έχει την δυνατότητα να κινεί το όχημα μόνο με τον βενζινοκινητήρα ή μόνο με τον ηλεκτροκινητήρα ή και τους δύο ταυτόχρονα.
- Σπουδαίο είναι ότι η ηλεκτρική ενέργεια που χρησιμοποιεί το όχημα παράγεται εντός του οχήματος σε ελεγχόμενες συνθήκες ώστε να μην είναι καθόλου ρυπογόνα διαδικασία.



- Το όχημα απενεργοποιεί τον κινητήρα σε στάσεις στην κίνηση ή στα φανάρια μειώνοντας την σπατάλη.
- Όταν χρησιμοποιούμε τα φρένα σε ένα συμβατικό αυτοκίνητο, η κινητική ενέργεια που έχει όταν μετακινείται μετατρέπεται σε θερμότητα. Σε ένα υβριδικό αυτοκίνητο, τα φρένα παίρνουν ένα ποσοστό από την ενέργεια αυτή και αντί να χαθεί στο περιβάλλον, χρησιμοποιώντας την ηλεκτρική μηχανή ως γεννήτρια την εναποθέτει πίσω στις μπαταρίες.
- Αποφεύγεται η εκκίνηση του βενζινοκινητήρα όταν είναι κρύος αλλά χρησιμοποιείτε ο ηλεκτροκινητήρας οπότε αποφεύγεται μεγάλο μέρος της ρύπανσης.
- Καταναλώνουν πολύ λιγότερο καύσιμο. Σε ειδικές μετρήσεις που έχουν γίνει έχει αποδειχθεί ότι ένα υβριδικό καταναλώνει από 20%-40% λιγότερο από ένα αντίστοιχης ισχύος συμβατικό αυτοκίνητο, ανάλογα με το πού κινείται.

Στην πόλη για παράδειγμα όπου ο ηλεκτροκινητήρας δουλεύει πιο πολύ μπορεί να φτάσει το 40%, ενώ στον αυτοκινητόδρομο που θέλουμε όλη την ισχύ η οικονομία «πέφτει» στο 20% .

- Ένας μέσος οδηγός μπορεί να αποταμιεύσει αρκετά παραπάνω από 600 ευρώ τον χρόνο σε καύσιμα.
- Η υβριδική τεχνολογία είναι πλέον μετά από τόσα χρόνια εφαρμογής η πλέον αξιόπιστη λύση αφού είναι ακίνδυνη και χωρίς προβλήματα και ζημιές.

3.2. Φορολογικές διευκολύνσεις

Μια επίσης πολύ σημαντική αιτία προτίμησης των υβριδικών αυτοκινήτων, είναι οι διευκολύνσεις που παρέχονται στον τομέα του φορολογικού. Ειδικά στις μέρες μας, όπου οι κάθε λογής φόροι μας “κτυπούν” από παντού, είναι πολύ σπουδαίο να υπάρχει μια τέτοια πρόνοια, η οποία να προνοεί, ελαφρύτερο πακέτο φορολογίας. Σύμφωνα με την Ελληνική νομοθεσία, για να είναι ελκυστικότερη η αγορά ενός υβριδικού αυτοκινήτου, προνοούνται τα εξής :

- Δεν έχουν τέλη ταξινόμησης (νόμος 2960/2001 ΦΕΚ Α 265/ 22 νοεμβρίου 2001 άρθρο 121)
- Δεν έχουν τέλη κυκλοφορίας (νόμος 2960/ 2001 ΦΕΚ Α 265 / 22 νοεμβρίου 2001 άρθρο 121)
- Κυκλοφορούν μέσα στο δακτύλιο (ΔΜΕΟ 1889/φ.911ΦΕΚ Β 1140 / 11 Αυγούστου 2003)
- Δεν περνάνε ΚΤΕΟ

3.3.Επιδότησεις

Επίσης, πέραν από φορολογικές διευκολύνσεις, πολλές χώρες προσφέρουν και πακέτα επιδοτήσεων, για να “προσκαλέσουν”, τους υποψήφιους αγοραστές αυτοκινήτων, να στρέψουν την προσοχή τους, στην αγορά υβριδικών αυτοκινήτων. Όπως θα αντιληφθούμε στη συνέχεια, οι περισσότερες από τις επιδοτήσεις αυτές, είναι αρκετά συμφέρουσες, και σίγουρα σε κάθε περίπτωση, ακόμα και στις

περιπτώσεις αγοραστών που δεν έχουν σκοπό να αγοράσουν υβριδικό αυτοκίνητο, δημιουργούν διλήμματα στους αγοραστές. Τα πακέτα επιδοτήσεων τα οποία προσφέρονται λοιπόν, είναι τα εξής :

- Στην Αυστρία , το ΦΠΑ μειώνεται στο μισό. Επίσης , υπάρχει επιδότηση μέχρι 15%, απαλλαγή από το τέλος ταξινόμησης και τα τέλη κυκλοφορίας, κυκλοφοριακές διευκολύνσεις και μειωμένα ασφάλιστρα.
- Στην Ιταλία επιδοτούνται μέχρι και το 65% της διαφοράς της τιμής. Απαλλάσσονται επίσης από τα τέλη ταξινόμησης και κυκλοφορίας
- Στην Ολλανδία έχουν απαλλαγεί πλήρως από την φορολογία , γεγονός που σημαίνει ότι είναι φθηνότερα περίπου 7.000 – 8.000 ευρώ. Επίσης , προβλέπεται επιπλέον μειωμένος ΦΠΑ και απαλλαγή από τέλη κυκλοφορίας.
- Στο Βέλγιο , τα κίνητρα περιλαμβάνουν επιδότηση μέχρι 4.000 ευρώ και κυκλοφοριακές διευκολύνσεις.
- Στην Γαλλία , επιδοτούνται μέχρι 3.800 ευρώ , απαλλαγή από τέλη κυκλοφορίας και κυκλοφοριακές διευκολύνσεις.
- Στην Βρετανία πληρώνουν μειωμένους φόρους, ενώ παρέχεται δωρεάν πρόσβαση στο δακτύλιο του Λονδίνου.
- Στην Ιρλανδία οι φόροι είναι ανάλογοι των εκπομπών CO₂. Τα υβριδικά αυτοκίνητα επιδοτούνται με 2.500 ευρώ. Επιβαρύνονται με την χαμηλότερη ζώνη τελών κυκλοφορίας που αντιστοιχεί σε 1 ευρώ.
- Στο Λουξεμβούργο φορολογική ελάφρυνση της τάξεως των 750 ευρώ.
- Στην Ισπανία επιδότηση 2.000 ευρώ.
- Στην Φινλανδία ο φόρος είναι ανάλογα με τις εκπομπές ρύπων.
- Στην Σλοβενία κανένας φόρος.
- Στις ΗΠΑ υπάρχει φορολογική μείωση διαφορετική για κάθε μοντέλο αυτοκινήτου και κυμαίνεται από 1.300 δολάρια μέχρι 3.000 δολάρια αναλόγως τον τύπο του αυτοκινήτου.

Σε γενικές γραμμές να αναφέρουμε ότι τα υβριδικά αυτοκίνητα είναι δημοφιλή επειδή απευθύνονται σε ένα ευρύ φάσμα καταναλωτών, ο οικολογικά συνειδητός οδηγός μπορεί να εκτιμήσει τις υπερβολικά χαμηλές εκπομπές και την καταπληκτική οικονομία καυσίμου, φυσικά και ο οικονόμος οδηγός εκτιμά τις σπανιότερες επισκέψεις στην αντλία. Όλα αυτά είναι μερικοί από τους σημαντικότερους λόγους που ωθούν τους αγοραστές στην κατεύθυνση των υβριδικών αυτοκινήτων. (Κώστας Σιαμέλης 2012)

3.4. Μακροανάλυση – Πετρελαϊκή κρίση

Στο σημείο αυτό, θα προσπαθήσουμε μια μακροανάλυση, επικεντρώνοντας την προσοχή μας, στις εύθραυστες ισορροπίες που επικρατούν στον χώρο του μαύρου χρυσού.

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η παγκόσμια οικονομία βιώνει την τρίτη πετρελαϊκή κρίση. Το φαινόμενο της πετρελαϊκής κρίσης δεν είναι ούτε καινούριο ούτε κάτι περαστικό, είναι κάτι που ο κόσμος έχει ζήσει, ζει και μάλλον θα εξακολουθήσει να ζει στο μέλλον η τουλάχιστον όσο συνεχίζει να εξαρτάται από το μαύρο χρυσό.

Την 1^η πετρελαϊκή κρίση την ζήσαμε το 1973 τα αραβικά μέλη του ΟΠΕΚ κατά την διάρκεια πολέμου με το Ισραήλ ανήγγειλαν εξ ονόματος Kippur Yom ότι θα διέκοπταν την αποστολή πετρελαίου στις χώρες που υποστήριξαν τις το Ισραήλ στο πόλεμο του με την Αίγυπτο. (Εφημερίδα Τα Νέα)



Εξ αιτίας της κίνησης αυτής χώρες απόλυτα εξαρτώμενες από το πετρέλαιο για την βιομηχανία τους ένοιωσαν την κίνηση αυτή σαν μαχαίρι αφού είχε αποτέλεσμα τον τετραπλασιασμό της τιμής του πετρελαίου.

Το 1979 ζήσαμε την δεύτερη πετρελαϊκή κρίση που ξεκίνησε από το Ιράν όπου ο σάχης του Ιράν τράπηκε σε φύγει από τους διαδηλωτές που κατέστρεψαν τον τομέα πετρελαίου, σε άμεση συνέχεια αυτού του προβλήματος ήρθε να προστεθεί το νέο καθεστώς του Ιράν το οποίο μείωσε εσκεμμένα τις εξαγωγές με σκοπό να ανεβάσει τις τιμές.

Η τρίτη και τελευταία κρίση την οποία διανύουμε τώρα προήλθε από συνδυασμό πληγμάτων, από την βύθιση τάνκερ στο Βόσπορο από τρομοκράτες μπλοκάροντας τα τουρκικά στενά που συνδέουν τις πετρελαιοπηγές της Κασπίας με την μεσόγειο , παράλληλα επιτέθηκαν με επιτυχία στο λιμάνι του Βαντέζ στην Αλάσκα ,τέλος χτύπησαν ανεπιτυχώς ευτυχώς το συγκρότημα Ρας Τανούρα της Σαουδικής Αραβίας αλλά παρόλα αυτά χάθηκαν από την παγκόσμια αγορά πολλά εκατομμύρια βαρέλια πετρελαίου περίπου το 5% της παγκόσμιας παράγωγης.

Ίσως το τρίτο χτύπημα να ήταν και το σημαντικότερο μην ξεχνάμε ότι ακόμα και τώρα που υπάρχουν οι συγκρούσεις στην Λιβύη την απώλεια εξαγωγής πετρελαίου από την Λιβύη μπορεί να καλύψει με μεγάλη άνεση η Σαουδική Αραβία η οποία ανακοινώνει ότι έχει πολύ μεγάλα αποθέματα πετρελαίου.

Οι σημερινές τιμές πετρελαίου σε σταθερά δολάρια έχουν υπερβεί κατά 45% το ιστορικό μέγιστο που σημειώθηκε το 1980-81. Όμως, χάρις στην ενίσχυση του ευρώ έναντι του δολαρίου οι σημερινές τιμές του πετρελαίου σε σταθερά Ευρώ είναι λίγο χαμηλότερες από το μέγιστο του 1980-81.

Η διευρυμένη κρίση που ζούμε στις μέρες μας ξεκίνησε λίγο-πολύ από το πετρέλαιο. Πρέπει να τονιστεί ότι η κίνηση των διεθνών τιμών του "μαύρου χρυσού" στις αγορές της Νέας Υόρκης και του Σικάγου, ουδεμία σχέση έχει με το πραγματικό κόστος παραγωγής-εξόρυξης του πετρελαίου. Η σπειροειδής διακύμανση των τιμών του αργού πετρελαίου δεν είναι αποτέλεσμα έλλειψής του. Έχει υπολογιστεί ότι η πραγματική τιμή του αργού ανά βαρέλι στη Μέση Ανατολή (εκεί βρίσκεται ο κύριος

όγκος των παραγωγών κρατών) δεν ξεπερνά τα 15 δολάρια. Με υπολογισμούς Μαΐου 2008, προκύπτει επίσης πως το κόστος εξόρυξης πετρελαίου από τις πλατφόρμες της Alberta, στον Καναδά, βρίσκεται στα 30 δολάρια ανά βαρέλι.

Το ζήτημα είναι ότι τα καύσιμα εμπλέκονται με όλα τα μέσα μαζικής παραγωγής σε όλους τους ζωτικούς τομείς της κατασκευής, της γεωργίας και του τριτογενούς τομέα της οικονομίας, αυτού των υπηρεσιών. Η άναρχη διακύμανση των τιμών πετρελαίου έχει συντελέσει –σε αρκετά σημεία του πλανήτη– στην κατάρρευση δεκάδων χιλιάδων μικρομεσαίων επιχειρήσεων, αλλά και στην παράλληλη υποτίμηση και πλήρη "παράλυση" των καναλιών λειτουργίας του εσωτερικού και του διεθνούς εμπορίου. (Εφημερίδα Τα Νέα)

Η εκτίναξη του κόστους της βενζίνης στις αγορές λιανικής οδηγεί σε πλήρη διάλυση των τοπικών οικονομιών, σε αύξηση της συγκεντροποίησης της βιομηχανίας σε χέρια λίγων οικονομικά ισχυρών πολυεθνικών κ.λπ. Παράλληλα, η σπασμωδική διακύμανση των τιμών των καυσίμων επηρεάζει σημαντικά και τις εσωτερικές

οικονομίες: τα δημόσια συστήματα μεταφορών, σχολεία και νοσοκομεία, τη βιομηχανία οδικών εμπορευματικών μεταφορών, διεθνούς ναυτιλίας, αεροπλοΐας, τουρισμού, ψυχαγωγίας και τις περισσότερες δημόσιες υπηρεσίες.



Οι αναπτυγμένες χώρες έχουν περιορίσει τη χρήση πετρελαίου ουσιαστικά μόνο στον τομέα των μεταφορών και στην πετροχημεία. Επομένως, η τρίτη πετρελαϊκή κρίση έχει μικρότερες αρνητικές συνέπειες στην οικονομία συγκριτικά με τις δύο προηγούμενες. Όμως, οι τιμές του πετρελαίου συμπαρασύρουν τις τιμές του φυσικού αερίου προς τα πάνω, το οποίο έχει αποκτήσει σημαντικό μερίδιο στο ενεργειακό ισοζύγιο των αναπτυγμένων χωρών τόσο στην ηλεκτροπαραγωγή όσο και στην τελική κατανάλωση.

Παρά την ελαφρά κάμψη της ζήτησης πετρελαίου στις αναπτυγμένες χώρες, η παγκόσμια ζήτηση συνεχίζει να αυξάνει παρά την άνοδο των τιμών. Αυτό οφείλεται στην ταχύτατη μεγέθυνση των οικονομιών αναπτυσσόμενων χωρών όπως η Κίνα και η Ινδία. Οι χώρες αυτές εξαρτώνται από το πετρέλαιο περισσότερο συγκριτικά με τις αναπτυγμένες. Αν η πετρελαϊκή κρίση συνεχισθεί, αναμένεται επιβράδυνση της ανάπτυξης και στις αναπτυσσόμενες χώρες.

Αυτή η απογείωση της τιμή του πετρελαίου έχει άμεση σχέση με την πολιτική αστάθεια που επικρατεί στη Μέση Ανατολή και τη Βόρεια Αφρική. Με τη Λιβύη να έχει μόλις βγει από έναν εμφύλιο και όχι μόνο πόλεμο στον οποίο πήραν μέρος μεγάλες υπερδυνάμεις για να καταφέρουν να πάρουν μερίδιο από τον έλεγχο του μαύρου χρυσού, το Μπαχρέιν να απειλείται να γίνει η επόμενη χώρα όπου οι διαδηλώσεις θα πάρουν τη μορφή μαζικής εξέγερσης, την Αίγυπτο να μην έχει λύσει τα δικά της προβλήματα, την Τυνησία, την Υεμένη και το Μαρόκο να έχουν μολυνθεί από τον ιό της δημοκρατίας και τη Σαουδική Αραβία να φαίνεται πως δε θα είναι εύκολο να μείνει στο απυρόβλητο, η Μέση Ανατολή και η Βόρεια Αφρική έχουν μετατραπεί σε καζάνι πολιτικής αστάθειας που βράζει και που απειλεί με συνεχείς αυξήσεις στις τιμές πετρελαίου.

Η κλιμάκωση της βίας στον αραβικό κόσμο, ειδικότερα οι αιματηρές ταραχές στη Λιβύη, εκτόξευσαν τις τιμές των συμβολαίων μελλοντικής εκπλήρωσης του αμερικανικού πετρελαίου WTI σε επίπεδα που πλησιάζουν απειλητικά το ψυχολογικό όριο των 115 δολαρίων ανά βαρέλι. Οι επενδυτές φοβούνται πως η εξέγερση στη Λιβύη μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τη διακοπή της παραγωγής και της ομαλής διάθεσης του αργού πετρελαίου στις αγορές. (Εφημερίδα Τα Νέα)

Η μέχρι τώρα ενεργειακή πολιτική της Ελλάδας αποτελεί παράδειγμα μη φιλικής πολιτικής προς το περιβάλλον. Έχει την 4η υψηλότερη αύξηση στην Ευρώπη των 15, όσον αφορά συνολικά τις εκπομπές καυσαερίων που προκαλούν το φαινόμενο του θερμοκηπίου κατά την περίοδο 1990-2006 (αύξηση +15 %), σύμφωνα με στοιχεία που έδωσε στη δημοσιότητα η Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Σήμερα το 93% της ενέργειας που παράγει η ΔΕΗ προέρχεται από ορυκτά καύσιμα, ενώ αν εφαρμοστεί το 10ετές πρόγραμμα της, η εξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα θα φθάσει το 96% (συμπεριλαμβανομένου και του φυσικού αερίου). Παράλληλα η συμμετοχή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στη συνολική κατανάλωση ενέργειας περιορίζεται στο 6% .

Στην χώρα μας είναι σχεδόν μηδενική (με εξαίρεση τα κοιτάσματα του Πρίνου) η παραγωγή πετρελαίου. Συνεπώς η εξάρτηση από τις διεθνείς αγορές είναι άμεση και οι αντιδράσεις επέμβασης αδύνατες.

Χρόνια τώρα υπάρχει η πεποίθηση από έλληνες επιστήμονες και όχι μόνο ότι υπάρχουν σημαντικά κοιτάσματα πετρελαίου στον ελληνικό χώρο.

Το μοναδικό όμως κοιτάσμα πετρελαίου το οποίο έχει αξιοποιηθεί στην χώρα μας είναι του Πρίνου στην θαλάσσια περιοχή της Θάσου, πρόκειται για σημαντικό κοιτάσμα το οποίο έδινε 30.000 βαρέλια και κάλυπτε περίπου το 10% των αναγκών της χώρας (τώρα βρίσκεται στο τέλος του).

Πλέον έχουν γίνει έρευνες οι οποίες κάλυψαν μεγάλα τμήματα της χώρας κυρίως το Ιόνιο και το Αιγαίο.

Στην περιοχή του Ιονίου παρόλο που υπήρχαν σοβαρές ενδείξεις για ύπαρξη κοιτασμάτων (Παξοί, Ζάκυνθος), μετά από πολλές και δαπανηρές ερευνητικές εργασίες, βρέθηκε τελικά το 1983 στην θαλάσσια περιοχή του Κατάκολου ένα μικρό κοιτάσμα με πολύ υψηλό κόστος εξαγωγής όμως (1000 βαρέλια την ημέρα με κόστος 40 δολάρια το βαρέλι).

Αντιθέτως στην περιοχή του Αιγαίου μετά από έρευνες είμαστε σίγουροι για την ύπαρξη πετρελαϊκού όγκου ικανού να καλύψει ακόμα και στο 100% τις ανάγκες της χώρας. Μοναδικό μειονέκτημα είναι ότι οι περιοχές αυτές τίθενται υπό αμφισβήτηση από τους Τούρκους.

Επίσης, πλησίον της Λήμνου και της Μυτιλήνης, από έρευνες που πραγματοποιήθηκαν από την γαλλική Veicir για λογαριασμό της ΔΕΠ βρέθηκαν αρκετά μεγάλα κοιτάσματα πετρελαίου. Ενώ κοιτάσματα ανακαλύφθηκαν και στην περιοχή Μπάμπουρα ανατολικά της Θάσου, περιοχή η οποία τμήματα της τίθενται επίσης υπό αμφισβήτηση από τους Τούρκους (βρίσκονται μεταξύ 6 και 12 μιλίων των ελληνικών χωρικών υδάτων).

Έρευνες στην περιοχή αυτή έδειξαν ότι υπάρχει βεβαιότητα για πετρελαϊκό δυναμικό που κυμαίνεται από 120 έως 200 εκατομμύρια βαρέλια που θα μπορούσε να καλύψει το 40% των αναγκών της χώρας για πολλά χρόνια.

Σημαντικό είναι να αναφέρουμε ότι για τα κοιτάσματα πετρελαίου στον Μπάμπουρα απειλήθηκε ελληνοτουρκική σύρραξη. Η γειτονική χώρα έγινε

απειλητική υπενθυμίζοντας τη “συμφωνία” Βέρνης (1976 Καραμανλής Ετσεβίτ) καθώς και την “συμφωνία” της βουλιαγμένης (1988 Παπανδρέου – Οζάλ)

Οι οικονομικές επιπτώσεις από την διαφαινόμενη πετρελαϊκή κρίση (αν αυτή συνεχισθεί) θα είναι μεγάλες και σε όλα τα επίπεδα της οικονομικής ζωής της χώρας.

Εκτιμάται ότι η πετρελαϊκή κρίση θα εκδηλωθεί κυρίως:

❖ Με πληθωριστικές τάσεις.

Οι πρώτες ενδείξεις φάνηκαν με την αύξηση του πληθωρισμού τον περασμένο Νοέμβριο και τον Δεκέμβριο και έπεται συνέχεια. Σε έναν μεγάλο αριθμό προϊόντων και υπηρεσιών, που εξαρτώνται άμεσα ή έμμεσα από την τιμή του πετρελαίου, αυξήθηκαν ή αναμένεται να αυξηθούν οι τιμές τους.

Ενδεικτικά αναφέρουμε:

- Εισιτήρια λεωφορείων ,κόμιστρα φορτηγών αυτοκινήτων , κόμιστρα TAXI , εισιτήρια τραίνων πλοίων και αεροπλάνων.
- Προϊόντα που η παραγωγή τους επιβαρύνεται με σημαντικό βιομηχανικό κόστος από το πετρέλαιο.
- Αύξηση της τιμής των οικοδομών λόγω αύξησης των οικοδομικών υλικών.
- Αναπροσαρμογή των τιμών των ΔΕΚΟ που χρησιμοποιούνται καύσιμα (ΔΕΗ, Συγκοινωνίες, κλπ.).

❖ Με αύξηση στα καύσιμα.

Σχεδόν σε κανένα πλέον πρατήριο καυσίμων η τιμή της αμόλυβδης δεν πωλείται κάτω από 1,60 ευρώ και φθάνει έως 1,78 ευρώ το λίτρο .

❖ Με Επιδείνωση του Εμπορικού Ισοζυγίου

Στην χώρα μας το Εμπορικό Ισοζύγιο είναι αρνητικό με τις εξαγωγές να υπολείπονται σημαντικά των Εισαγωγών. Η περεταίρω επιδείνωσή του, μετά τις συνεχείς αυξήσεις της τιμής του πετρελαίου, θεωρείται αναπόφευκτη.

❖ Επιπτώσεις στον οικογενειακό προγραμματισμό

Οι επιπτώσεις στον οικογενειακό προγραμματισμό θα είναι καθοριστικές με τις αυξήσεις στους μισθούς και τις συντάξεις να υπολείπονται των συνολικών επιβαρύνσεων, από τις αυξήσεις λόγω της κρίσης.

Μετακινήσεις, Θέρμανση, κόστος κατασκευής, συντήρησης ή ενοικίασης κατοικίας, τρόφιμα και υπηρεσίες να αποτελούν τα οικογενειακά μεγέθη που αναμένονται να έχουν την μεγαλύτερη επιβάρυνση. (Παπαχελάς Αλέξης 2000)

Συμπεράσματα.

Φθάνοντας στο τέλος αυτής της μελέτης, μπορούμε με σιγουριά να πούμε ότι, όσον αφορά το ζήτημα των υβριδικών αυτοκινήτων, έχουμε γίνει πολύ σοφότεροι. Μέσα από αυτή την εργασία, μάθαμε για την ιστορία του αυτοκινήτου, πότε και ποιοι συνέλαβαν την αρχική ιδέα, τα στάδια δημιουργίας και εξέλιξης του, αλλά και λεπτομέρειες σχετικά με την σύγχρονή του μορφή.

Επίσης, με την επικέντρωση μας στην ουσία της εργασίας, μπορέσαμε να καταγράψουμε τα τεχνικά χαρακτηριστικά, τον τρόπο λειτουργίας, αλλά και τα σημαντικότερα είδη των υβριδικών αυτοκινήτων. Μπορέσαμε δηλαδή να έρθουμε σε επαφή με μια καινοτομία στο χώρο της αυτοκίνησης, η οποία σύμφωνα και με τους ειδικούς, θα κυριαρχήσει τα επόμενα χρόνια, λόγω των πολλών και διαφορετικών πλεονεκτημάτων τα οποία προσφέρει στους αγοραστές.

Σίγουρα, τα υβριδικά αυτοκίνητα έχουν και ορισμένα αρνητικά, όμως μια προσεκτική εξέταση και μετέπειτα σύγκριση των δυο κατηγοριών (θετικά / αρνητικά), σίγουρα μας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι τα υβριδικά αυτοκίνητα παρά τα αρνητικά που μπορεί να έχουν, σίγουρα και αντικειμενικά, είναι μια επιλογή συμφέρουσα και για τον άνθρωπο, αλλά και για το περιβάλλον. Πιο κάτω θα παραθέσουμε τα σημαντικότερα στοιχεία τα οποία αποκομίσαμε από την συνολική μας ενασχόληση με το αντικείμενο αυτό. Τα σπουδαιότερα στοιχεία που έχουμε συλλέξει, είναι τα εξής :

- Το πρώτο αυτοκίνητο δημιουργήθηκε το 1769 στην Γαλλία, από τον Nicolas Joseph Cougton.
- Τα πρώτα αυτοκίνητα με μηχανές εσωτερικής καύσης παράχθηκαν το 1885-1886 στην Γερμανία από τον Karl Benz και τον Gottlieb Daimler.
- Τα πρώτα σημάδια της κρίσης στον τομέα της αυτοκινητοβιομηχανίας, εμφανίστηκαν το 2008.
- Η παγκόσμια αυτοκινητοβιομηχανία χαρακτηρίζεται από μεγάλη αβεβαιότητα.

- Η μόνη λύση απέναντι στην οικονομική κρίση και στην καταστροφή του περιβάλλοντος, είναι η στροφή στην πράσινη ανάπτυξη.
- Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας, έχει μεγάλες επιπτώσεις στην κοινωνία την οικονομία και το περιβάλλον.
- Τα κύρια μέρη ενός υβριδικού αυτοκινήτου είναι ο ηλεκτροκινητήρας, ο κινητήρας εσωτερικής καύσεως, η γεννήτρια, η συστοιχία συσσωρευτών και ο μετασχηματιστής ρεύματος.
- Τα υβριδικά αυτοκίνητα χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες, ανάλογα με τον τρόπο διασύνδεσης των πηγών ισχύος μεταξύ τους και μεταξύ των κινητήριων τροχών, σε σειρά, τα παράλληλα, και τα συνδυασμένα.
- Τα υβριδικά αυτοκίνητα έχουν και ορισμένα αρνητικά χαρακτηριστικά, όπως η αυξημένη τιμή τους.
- Τα υβριδικά αυτοκίνητα, έχουν πολλά πλεονεκτήματα, τα οποία υπερκαλύπτουν τα αρνητικά στοιχεία.
- Οι διακυμάνσεις και η αστάθεια στην αγορά του μαύρου χρυσού, διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στον τομέα τη τεχνολογίας, του περιβάλλοντος και της καινοτομίας.

Βιβλιογραφία

Εφημερίδα Τα Νέα : *Μας τελειώνει το πετρέλαιο.*

Εφημερίδα Τα Νέα : *Πράσινη τεχνολογία στην πράξη.*

Παπαχελάς Αλέξης : *Ο πόλεμος του πετρελαίου στο αιγαίο.* (Εφημερίδα Το Βήμα)

Βαγγέλης Κιούσης : *Κρατικά υβριδικά και όχι μόνον.* (Εφημερίδα Το Βήμα)

Τάκης Τρακουσέλλης : *Γκρεμίστηκε η Ελληνική αγορά αυτοκινήτου.* (Εφημερίδα Το Πρώτο Θέμα).

Γιάννης Ελαφρός : *Υβριδικά στην Ελλάδα.* (Εφημερίδα Καθημερινή).

Κώστας Σιαμέλης. *Επιδότηση αγοράς για τα ηλεκτρικά και υβριδικά αυτοκίνητα.*
(Εφημερίδα Μακεδονία)

Εφημερίδα Το Έθνος : *Κίνητρα για υβριδικά αυτοκίνητα.*

www.econews.gr

www.inventors.about.com

www.toyota.gr

www.express.gr

www.carshybrid.gr