



## ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑ ΤΟΥ... ΜΕΛΛΟΝΤΟΣ

## Η τεχνολογία ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ

Το μέλλον θα είναι... **πράσινο**. Το μεγάλο στοιχείο του BMW Group έχει ήδη ξεκινήσει οι μηχανικοί δεν άργησαν να το καταλάβουν και δημιούργησαν το νέο MINI-e, που κινείται αποκλειστικά με την χρήση ηλεκτρικής ενέργειας. Με επιτάχυνση 0-100 χλμ./ώρα σε μόλις 8,5 δεύτερα, τελική ταχύτητα 152 χλμ./ώρα και ανάρτηση ειδικά ρυθμισμένη για τη νέα κατανομή βάρους λόγω των μπαταριών, το MINI-e αποτελεί μια ενδιαφέρουσα περίπτωση προς ένα μέλλον μηδενικών ρύπων.



Εξωτερικά το MINI-e δεν διαφοροποιείται ιδιαίτερα σε σχέση με τα συμβατικά μοντέλα, αν και η ασημί οροφή, το σκούρο ασημί αμάξωμα με πινακίδες κίτρινου και το λογότυπο δίνουν το παρόν για να υποδηλώνουν την ιδιαιτερότητα της έκδοσης.

Στο εσωτερικό έχουμε χρωματικά παιχνιδίσματα σε γκρι, μαύρο και κίτρινο, ενώ την θέση του στροφόμετρου πίσω από το τιμόνι καταλαμβάνει πλέον η ένδειξη της φόρτισης της μπαταρίας και εκείνης της κατανάλωσης ρεύματος.



Το MINI-e εξοπλίζεται με μπαταρίες λιθίου-ιόντων, οι οποίες καταλαμβάνουν το μέρος όπου κανονικά θα βρισκόταν τα πίσω καθίσματα - επομένως μιλάμε για ένα διαθέσιμο, ηλεκτροκίνητο αυτοκίνητο με 204 άλογα και 22,4 kgm ροπής. Οι μπαταρίες έχουν μέγιστη χωρητικότητα 35 κιλοβατώραν και αποτελούνται από 5.088 κυψέλες ταξινομημένες σε 48 μονάδες, οι οποίες φορτίζονται μέσα σε μόλις 2,5 ώρες αν ο οδηγός χρησιμοποιήσει τον ηλεκτρολογικό πίνακα (wallbox), που περιλαμβάνεται στον στάνταρ εξοπλισμό. Μία πλήρης επαναφόρτιση της μπαταρίας απαιτεί μάξιμουμ 28 κιλοβατώρας από το δημόσιο δίκτυο ηλεκτρισμού και με αυτές το MINI-e μπορεί να καλύψει 250 χλμ. πριν χρειαστεί επαναφόρτιση. Ωστόσο, ο ηλεκτροκίνητηρας του αυτοκινήτου λειτουργεί και ως γεννήτρια, και όταν ο οδηγός αφήνει το πεντάλ του γκαζιού, η ισχύς που ανακτάται από την κινητική ενέργεια επιστρέφει στη μπαταρία, όπως συμβαίνει και με την ενέργεια από το φρενάρισμα, μέσω του συστήματος ανάκτησης ενέργειας. Έτσι επιτυγχάνεται άνετη οδήγηση κυρίως σε μεσαίες ταχύτητες.

Ανάκτηση από:

[http://images.drive.com.au/drive\\_images/Editorial/2008/12/19/01Mini-E-driving\\_m\\_m.jpg](http://images.drive.com.au/drive_images/Editorial/2008/12/19/01Mini-E-driving_m_m.jpg)

Το Fluence παρουσιάστηκε από την Renault πριν μικρό χρονικό διάστημα. Τώρα όμως η γαλλική φίρμα παρουσιάζει το Fluence ZEC (ZEC= Zero Emission Concept), ένα όχημα που βασίζεται στο συνονόματο του αλλά πρόκειται για ένα όχημα με μηδενικούς ρύπους.

Το Fluence ZE Concept βρίσκεται στην κορυφή της ηλεκτροκίνητης γκάμας πρωτότυπων αυτοκινήτων που λανσάρε η Renault στην έκθεση της Φρανκφούρτης. Σύμφωνα με τις πρώτες πληροφορίες το ZEC βασίζεται στο μεσαίο Fluence παραγωγής, το οποίο αναμένεται να διατεθεί στις αγορές της Τουρκίας, της Ρωσίας, καθώς και της Ρουμανίας. Το ηλεκτροκίνητο μοντέλο αναμένεται να μπει στην παραγωγή στα μέσα του 2011.



Το μήκος του Fluence ZE Concept φτάνει τα 4,62 μέτρα και κατατάσσεται ανάμεσα στο Renault Megane και Laguna, ενώ η έκδοση παραγωγής καλύπτει το εν λόγω κενό που υπάρχει στην γκάμα. Το ηλεκτροκίνητο Fluence χρησιμοποιεί την ίδια τεχνολογία με το Nissan Leaf και κινείται από έναν ηλεκτροκίνητηρα ο οποίος προσφέρει εμβέλεια 160 km. Ο κινητήρας αυτός αποδίδει 95 ίππους ενώ η ροπή του φτάνει τα 23 kgm.

Η μπαταρία που βρίσκεται μεταξύ του πίσω καθίσματος και του χώρου αποσκευών, μπορεί να φορτιστεί με τρεις διαφορετικούς τρόπους, την κανονική φόρτιση που διαρκεί περίπου 8 ώρες, την γρήγορη φόρτιση, που μέσα σε 20 λεπτά είναι έτοιμο το εργαλείο, ενώ επιπλέον υπάρχει η άμεση φόρτιση με διάρκεια μόλις 3 λεπτών και η οποία λειτουργεί με την μέθοδο Quickdorp, αρκεί αυτή να γίνει σε ειδικό σταθμό αντικατάστασης του συσσωρευτή.

Το εσωτερικό όμως είναι τρομερά φουτουριστικό σε σημείο που νομίζει ότι πρωταγωνιστεί σε κάποια ταινία επιστημονικής φαντασίας. Το ταμπλό διακρίνεται για τις ενιαίες γραμμές του και τα ποιοτικά υλικά. Τα καθίσματα των επιβατών είναι αναπαυτικότερα, κατασκευασμένα από δέρμα, ενώ η μοκέτα στο πάτωμα διαθέτει επιστρωση gel σε μπλε απόχρωση, αλλά διάφανη. Στο ταμπλό υπάρχει οθόνη αφής που απεικονίζει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες που χρειάζεται ο οδηγός. Επιπλέον στην κεντρική κονσόλα υπάρχουν δυο αιωρούμενα υποβραχιόνια, με το μπροστά να φιλοξενεί το κουμπί stop/start.

<http://www.sportdrive.gr/2009/9/17/renault-fluence-ze-concept>

## ΙΤΑΛΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ PININFARINA

Ο Ιταλικός σχεδιαστικός οίκος Pininfarina δήλωσε ότι προτίθεται να εξελίξει και να κατασκευάσει το δικό του ηλεκτροκίνητο αυτοκίνητο. Οι πωλήσεις του ηλεκτρικού αυτοκινήτου αναμένεται να ξεκινήσουν μέσα στο 2010 στις αγορές της Ευρώπης, της Ιαπωνίας και των Η.Π.Α.



Μετά την αναφορά που έγινε για το επερχόμενο νέο πρωτότυπο, ο Pininfarina προβαίνει σε μια ακόμη εξαιρετικά ενδιαφέρουσα ανακοίνωση. Ο Ιταλικός σχεδιαστικός οίκος δήλωσε ότι προτίθεται να εξελίξει και να κατασκευάσει το δικό του ηλεκτροκίνητο αυτοκίνητο.

Το νέο αυτοκίνητο θα κινεί αποκλειστικά ένας ηλεκτροκινητήρας, πράγμα που σημαίνει ότι θα έχει μηδενικές εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) και θα φέρει ως σήμα στο καπό το λογότυπο και την ονομασία **Pininfarina**. Θα διαθέτει τέσσερις θέσεις για τους επιβάτες και θα εξοπλίζεται με μπαταρίες που θα εξασφαλίζουν αυτονομία περίπου 250 km σε κίνηση εντός πόλης. Μεγάλος συνεργάτης του project θα είναι ο Γαλλικός όμιλος Bolloré Group που θα παρέχει τις **μπαταρίες λιθίου – Πολυμερών μετάλλου**. Οι μπαταρίες αυτές είναι νέας γενιάς, προσφέροντας υψηλή ενέργεια με ταυτόχρονη μεγάλη διάρκεια ζωής, αφού ο Pininfarina υποστηρίζει ότι θα αντέχουν έως 200.000 km.

Όσον αφορά τις επιδόσεις, το νέο αυτοκίνητο θα πραγματοποιεί τα 0-50 km/h σε 4,9 secs και θα έχει τελική ταχύτητα 130 km/h. Ο ιδιοκτήτης θα χρειάζεται να φορτίζει το αυτοκίνητο μέσω του δικτύου παροχής ηλεκτρικού ρεύματος, ενώ η πλήρης φόρτιση θα επέρχεται σε 5 περίπου ώρες. Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης θα υπάρχει διαθέσιμος και ένας ταχυφορτιστής, που θα γεμίζει τις μπαταρίες σε 5 λεπτά, αλλά με αυτονομία μόλις 25 km.

Μας μένει να δούμε τα πρατήρια βενζίνης να μετατρέπουν τις πινακίδες τους σε πρατήρια . . . παροχής ηλεκτρικού ρεύματος!

Ο Pininfarina υπολογίζει ότι θα παράγονται 15.000 οχήματα το χρόνο ή και περισσότερα, σε περίπτωση που υπάρξει αυξημένη ζήτηση. Οι πωλήσεις του ηλεκτρικού αυτοκινήτου θα ξεκινήσουν το 2010 στις αγορές της Ευρώπης, της Ιαπωνίας και των Η.Π.Α.

Ανάκτηση από: [www.sportdrive.gr/articles.php?art=936](http://www.sportdrive.gr/articles.php?art=936)

### ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

#### Σελ.1. ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑ ΤΟΥ... ΜΕΛΛΟΝΤΟΣ

Η τεχνολογία ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ

#### Σελ.2. Ιταλικός σχεδιασμός PININFARINA

ΝΕΟ ΔΙΘΕΣΙΟ ΑΣΤΙΚΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ 'ΟΧΗΜΑ:  
ESTRIMA Biro

#### Σελ.3. Fisker Karma: Ηλεκτρικός... πύραυλος!

Ηλεκτρικά Jeep Patriot και Wrangler

#### Σελ.4. ABS (ΣΥΣΤΗΜΑ ANTI-MΠΛΟΚΑΡΙΣΜΑΤΟΣ ΤΡΟΧΩΝ) →

## ΝΕΟ ΔΙΘΕΣΙΟ ΑΣΤΙΚΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ 'ΟΧΗΜΑ : **ESTRIMA Biro**

Το οικονομικότερο και πιο εύεlikto διθέσιο Αστικό Ηλεκτρικό Όχημα στην παγκόσμια αγορά. Κατασκευασμένο πλήρως στην Ιταλία με δυνατότητα κίνησης και σε δημόσιους δρόμους. Μια νέα πρόταση οικολογικής αυτοκίνησης στην Ελλάδα!



### ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Δύο (2) Ηλεκτροκινητήρες (έκαστος 48V)
- Μέγιστη ισχύς 4 KW
- Συσσωρευτές τύπου Pb-Gel batteries 8x12 V
- 220V φορτιστής συσσωρευτών (Ενσωματωμένος)
- Επαναφόρτιση των συσσωρευτών κατά την διάρκεια του φρεναρίσματος

### ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ / ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Πενήντα (50) χιλιόμετρα *μέσου όρου* αυτονομίας ανά φόρτιση με ΜΟΝΟ 0,90 Ευρώ! Σχεδόν μηδενικό ετήσιο κόστος συντήρησης! Μειωμένα τέλη ασφάλισης! Ελάχιστα ως μηδενικά τέλη κυκλοφορίας. Αθήνα: Κίνηση στον Δακτύλιο της Αθήνας με **μοναδική άνεση στο παρκάρισμα!** Επιπλέον είναι ασφαλέστερο από τα κοινά δίκυκλα όχι μόνο στον δρόμο αλλά και ενάντια στις καιρικές συνθήκες. Το ΒΙRO δεν αποτελεί εναλλακτική λύση για την αντικατάσταση του συμβατικού οχήματος αλλά μια νέα μέθοδο οικολογικής κίνησης στις πόλεις, στη εξοχή, στην ενοικίαση, στην Δημοτική Αστυνόμευση κ.α....! Για την οδήγηση του απαιτείται απλό δίπλωμα μοτοποδηλάτου (από 16 χρονών)!

Ανάκτηση από: <http://www.proceed.gr/pd-1728892154.htm>

**Σελ.5.** Ηλεκτροκίνητα Λεωφορεία έρχονται αργά, αλλά σταθερά

Το νέο Ηλεκτρικό Audi e-tron

**Σελ.6.** Ηλιακό ηλεκτρικό ποδήλατο!

**Σελ.7.** ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΑ SCOOTER

Yamaha R1 VS Suzuki GSX-R

**Σελ.8.** ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΠΡΙΝ ΤΙΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΛΥΣΗ ΤΟΥ ΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟΥ



## Fisker Karma: Ηλεκτρικός... πύραυλος!

Το λένε Karma και το έχει κατασκευάσει η Fisker Automotive από τις Η.Π.Α. Είναι ένα υβριδικό πρωτότυπο τετραθέσιο μοντέλο που θα παρουσιαστεί σε έκδοση παραγωγής στο Detroit τον επόμενο μήνα. Το Karma εξοπλίζεται με το υβριδικό σύστημα κινητήρα Q-Drive και μπαταρίες λιθίου που μπορούν να του χαρίσουν περίπου 80 χλμ. ταξιδιού με αποκλειστικά ηλεκτρική ενέργεια, ενώ μετά από αυτή την απόσταση ενεργοποιείται ένας δίλιτρος, υπερτροφοδοτούμενος βενζινοκινητήρας που φορτίζει τη μπαταρία - όπως ακριβώς κάνουν και οι ηλιακοί συλλέκτες που έχουν τοποθετηθεί στην οροφή.



Αν και το αμάξωμά του έχει κατασκευαστεί με γνώμονα τη μείωση του βάρους και το σασί του είναι αλουμινένιο, το Karma ζυγίζει περίπου 2.100 κιλά. Αυτό όμως δεν εμποδίζει τους δυο ηλεκτροκινητήρες του, συνολικής ισχύος 408 ίππων, να το στέλνουν από στάση στα 100 χλμ./ώρα σε 5,8 δευτέρα και να σταματούν να το επιταχύνουν στα 201 χλμ./ώρα, λειτουργώντας στο Sport πρόγραμμα - στο πρόγραμμα Stelth η τελική περιορίζεται στα 150 χλμ./ώρα περίπου, αλλά η κατανάλωση ρεύματος μειώνεται.

Φυσικά το Karma εξοπλίζεται και με σύστημα ανάκτησης ενέργειας φρεναρίσματος για μεγαλύτερη ενεργειακή ανεξαρτησία από τον βενζινοκινητήρα, αλλά το σημαντικό είναι, αφενός μεν η όμορφη και εντυπωσιακή εικόνα του αμαξώματός του, αφετέρου δε η οδική συμπεριφορά που προσφέρει το χαμηλό κέντρο βάρους, το μακρύ μεταξόνιο και η ανάρτηση πολλαπλών συνδέσμων.

Η Fisker στοχεύει να πουλά 15.000 Karma ετησίως, στηριζόμενη στην μειωμένη ενεργειακή του κατανάλωση, που αντιστοιχεί στα 2,5 λίτρα ανά 100 χλμ. για οδηγούς που δεν ξεπερνούν τα 80 χλμ. ημερησίως, αλλά και στην τιμή του, που ξεκινά από τις 87.900 δολάρια. Τον Μάρτιο στη Γενεύη θα μάθουμε και τις τιμές που θα ισχύσουν στην Ευρώπη.

**Άρθρογράφοι:** Λάτο Άρνολντ  
<http://blog.radionext.gr/?p=896>



Η νέα Cadillac θα βασίζεται στο πάτωμα στο οποίο "πατάει" και το Chevrolet Volt, η οποία φέρει την ονομασία Voltec. Έτσι η GM θα προσφέρει ένα πολυτελέστατο μοντέλο σε μια άκρως προσιτή τιμή, μιας και με την χρησιμοποίηση της κοινής πλατφόρμας μειώνεται αισθητά το κόστος παραγωγής της Converj. Έτσι το πιο πιθανό είναι η νέα Cadillac Converj να διαθέτει το ίδιο μηχανικό σύνολο με το Volt. Εννοείται βέβαια ότι θα γίνουν οι απαραίτητες αλλαγές στις ρυθμίσεις ώστε η νέα Cadillac να αποδίδει καλύτερα συγκριτικά με το ηλεκτροκίνητο μοντέλο της Chevrolet. Ενδιαφέρον και άκρως ηλεκτρικό προμηνύεται το μέλλον...

Ανάκτηση από: <http://www.sportdrive.gr/2009/11/12/electric-cadillac-converj-concept-to-go-for-production>

## Ηλεκτρικά Jeep Patriot και Wrangler

**Μια ακόμα εταιρεία, η Jeep αυτή τη φορά, μπαίνει στο παιχνίδι της ηλεκτροκίνησης με τα ηλεκτροκίνητα Patriot και Wrangler. Ναι, όσο και αν σας κάνει εντύπωση, η Jeep προέβη σε τέτοιους είδους εμπορική κίνηση.**

Είναι κοινώς αποδεκτό ότι οι περισσότερες αυτοκινητοβιομηχανίες προσπαθούν να λανσάρουν στην αγορά ηλεκτροκίνητα οχήματα με μηδενικές εκπομπές CO<sub>2</sub>. Βλέπετε η νέα τάση της αγοράς επιβάλλει οικολογικά αυτοκίνητα.



Το Patriot διαθέτει ένα ηλεκτρικό κινητήρα, που τροφοδοτείται από προηγμένες μπαταρίες λιθίου, ενώ παράλληλα υπάρχει κι ένας κινητήρας βενζίνης μικρού κυβισμού που ενσωματώνει και μια μικρή γεννήτρια, η οποία παράγει επιπλέον ενέργεια και τροφοδοτεί τον ηλεκτροκινητήρα όταν χρειαστεί. Το συγκεκριμένο μηχανικό σύνολο προσφέρει αυτονομία 643 km όταν χρησιμοποιείται και ο βενζινοκινητήρας. Μόνο με τον ηλεκτροκινητήρα μπορεί να καλύψει μόλις 64 km.

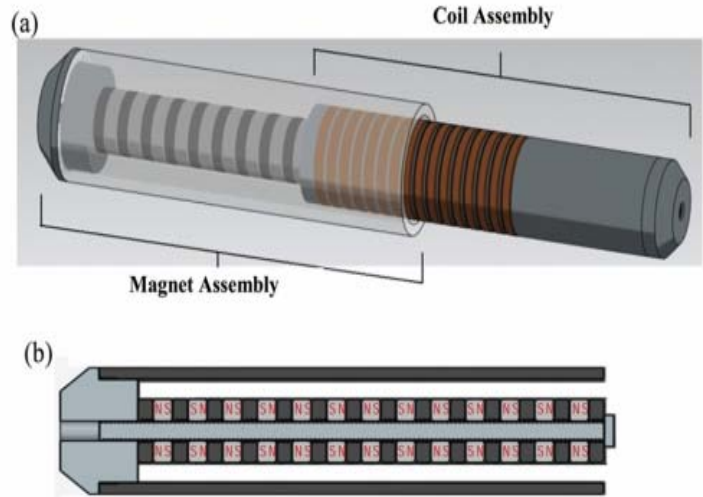
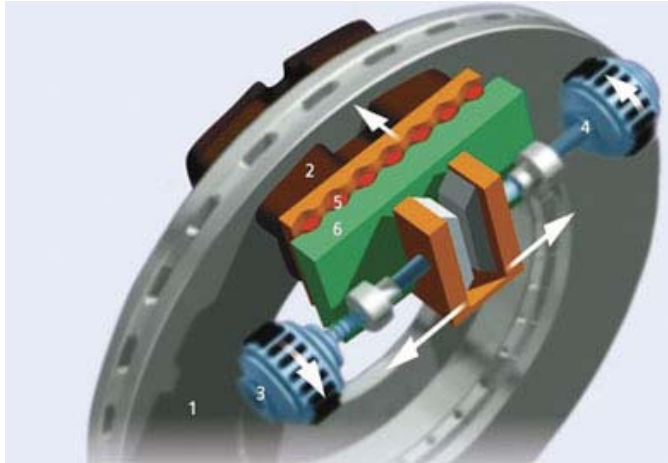


Το ίδιο ακριβώς δίδυμο χρησιμοποιεί και το Wrangler, με τον ηλεκτροκινητήρα να αποδίδει 268 ίππους και 40,7 κιλά ροπής. Η αυτονομία είναι στο ίδιο επίπεδο με το Patriot. Και τα δυο αυτοκίνητα με πλήρως ηλεκτρική λειτουργία δεν εκπέμπουν καθόλου διοξείδιο του άνθρακα.

Ανάκτηση από: <http://www.sportdrive.gr/2009/1/14/electric-jeep-wrangler-and-patriot>

## ABS (ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΤΙ-ΜΠΛΟΚΑΡΙΣΜΑΤΟΣ ΤΡΟΧΩΝ)

Ηλεκτρικό φρένο



Οι απαιτήσεις για ηλεκτρική ενέργεια στα σύγχρονα αυτοκίνητα αυξάνονται συνεχώς, ειδικά στα υβριδικά με τους κατασκευαστές να αναζητούν αποδοτικούς τρόπους για την επαναφόρτιση των μπαταριών. Η σκέψη είναι απλή: ότι περιστρέφεται, ότι παλινδρομεί μπορεί να συνδυαστεί με το επαγωγικό φαινόμενο...

Τελικές δοκιμές στο φρένο EWB από τη Siemens VDO Στην τελική του φάση εξέλιξης βρίσκεται το σύστημα ηλεκτρονικής λειτουργίας φρένων (Electronic Wedge Brake), που παρουσίασε η Siemens VDO για πρώτη φορά το 2005. Οι υπεύθυνοι της εταιρείας τονίζουν, πως το σύστημα θα είναι έτοιμο για παραγωγή κοντά στο τέλος της δεκαετίας, με στόχο να αντικαταστήσει εξ ολοκλήρου τα φρένα με υδραυλική λειτουργία. Ας το δούμε αναλυτικά:

### Πώς λειτουργεί;

Η νέα τεχνολογία του συστήματος πέδησης της Siemens VDO χρησιμοποιεί την κλασική διάταξη του φρένου (δίσκος, τακάκια κ.λ.π), μόνο που η εντολή για πέδηση δίνεται ηλεκτρονικά. Συγκεκριμένα, η περιστροφή του δίσκου επιβραδύνεται από ένα τακάκι, το οποίο παίρνει εντολή από μία μεταλλική σφήνα, η οποία με τη σειρά της κινείται από δύο μικρά ηλεκτρικά μοτέρ. Τα δεδομένα που χρειάζονται για τη συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων μερών, περνάνε σε πραγματικό χρόνο από έναν μικροεπεξεργαστή, ο οποίος εξασφαλίζει την άμεση και αποτελεσματική λειτουργία του προηγμένου αυτού συστήματος. Όπως είναι λογικό, η εξέλιξη της συγκεκριμένης τεχνολογίας πραγματοποιείται σε συνδυασμό με τα υπόλοιπα συστήματα ελέγχου πέδησης του αυτοκινήτου, προκειμένου να επιτευχθούν τα επιθυμητά αποτελέσματα.

### Και τι παραπάνω προσφέρει;

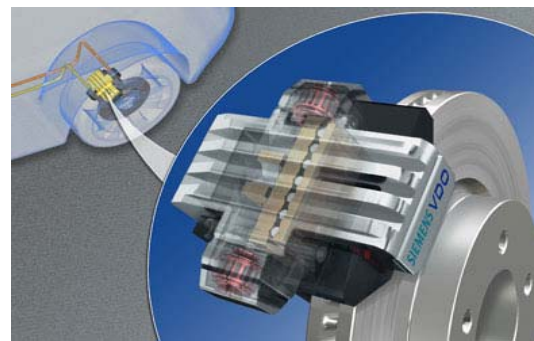
Η ηλεκτρική λειτουργία του φρένου εξασφαλίζει, θεωρητικά και σε κάποιο βαθμό τουλάχιστον, αθόρυβη λειτουργία κυρίως σε ό,τι έχει να κάνει με την επενέργεια σε αυτό άλλων ηλεκτρονικών συστημάτων, όπως είναι το ABS και το EBD. Σύμφωνα και με την κατασκευάστρια εταιρεία, το ηλεκτρικό σύστημα υπόσχεται μεγαλύτερη αμεσότητα στις προθέσεις του οδηγού σε σχέση με το υδραυλικό, ενώ έχει και καλύτερα αποτελέσματα, επιβραδύνοντας το αυτοκίνητο σε μικρότερη απόσταση. Ο Δρ. Καρλχάιντς Μπιλλ, καθηγητής στο Πανεπιστήμιο του Βερολίνου, για το νέο σύστημα της Siemens VDO υπογράμμισε: "Είναι εντυπωσιακό να δει κανείς, πώς συνδυάζεται μία τόσο απαιτητική φυσική διαδικασία (αυτή της τριβής των φρένων, εννοεί) με την τελευταία λέξη της ηλεκτρονικής, για να δημιουργηθεί ένα σύστημα πέδησης αξεπέραστο και από το πιο εξελιγμένο υδραυλικό, που έχουμε δει μέχρι τώρα... Η λειτουργία του EWB είναι σίγουρα καλύτερη από κάθε άλλο παρόμοιο σύστημα, που έχω οδηγήσει μέχρι τώρα".

### Θα είναι φθηνότερο;

Η κατασκευάστρια εταιρεία περιορίζεται στο να τονίσει την αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος. Δεν αναφέρει όμως πουθενά αν είναι φθηνότερο ή ακριβότερο από το υδραυλικό σύστημα.

Μία ομάδα μηχανικών από το Stony Brook University υποστηρίζει πως το πολύ 16% από την απόδοση του κινητήρα χρησιμεύει για την κίνηση του αυτοκινήτου καθώς το υπόλοιπο αναλώνεται στην αεροδυναμική αντίσταση, στην αντίσταση κύλισης, στις θερμικές απώλειες κ.α.

Το πανεπιστήμιο MIT είχε παρουσιάσει παλαιότερα ένα αμορτισέρ που η παλινδρόμησή τους κινούσε μία υδραυλική αντλία που οδηγούσε μία μικρή γεννήτρια. Εξαιρετικά πολύπλοκο... Οι μηχανικοί του Stony Brook σκέφτηκαν πως στον στο κύλοιο του εξωτερικού κυλίνδρου θα μπορούσαν να τοποθετηθούν σειρές από μόνιμους μαγνήτες που θα παλινδρομούσαν πάνω από τις περιλίξεις στην επιφάνεια του εσωτερικού κυλίνδρου (που περιέχει το βάκτρο και το υδραυλικό υγρό).



Το μαγνητικό πεδίο και η κίνηση δημιουργούν τάση που κυμαίνεται από 5 έως 64 watt. Από τι εξαρτάται η τιμή της τάσης; Μα, από το οδόστρωμα. Όσο πιο κακής ποιότητας είναι, τόσο μεγαλύτερο το σκαμπαπέδασμα των αμορτισέρ, τόσο μεγαλύτερη και η τάση όλη ιδέα μπορεί να ακούγεται απίθανη αλλά ποτε δεν ξερεις τι γίνεται. Ποιος περιμενε πριν από μερικες δεκαετιες ότι η BMW (Efficient Dynamics) θα παρηγαγε ηλεκτρικη ενεργεια κατά την τροχοπεδηση της;

Ανάκτηση από: <http://www.caroto.gr/2010/04/11>



## Ηλεκτροκίνητα Λεωφορεία έρχονται αργά, αλλά σταθερά

Η αντικατάσταση των συνήθων κινητήρων ντίζελ γίνεται από ένα εντελώς νέο ηλεκτροκίνητο, επαγωγικού τύπου, ισχύος 120 kW και τροφοδοτείται από δύο μπαταρίες ιόντων λιθίου φωσφόρου. Οι δύο συστοιχίες εργάζονται παράλληλα για να καλύψουν παροχή 307V, με συνολική ικανότητα 80 kWh. Οι μπαταρίες είναι τοποθετημένες σε δύο κιβώτια χάλυβα μία σε κάθε πλευρά του κεντρικά τοποθετημένου κινητήρα, για την άριστη κατανομή βάρους.

Κυρίως προορίζονται για αστική χρήση, αν και δεν υπάρχει κανένας τεχνικός λόγος που εμποδίζει μεγαλύτερες ταχύτητες. Πιθανώς οι κατασκευαστές οδηγούνται σε περιορισμό των ταχυτήτων για να αποφευχθεί η γρήγορη έκπτωση των μπαταριών.

Το λεωφορείο αυτής της τεχνολογίας θα έχουν και ηλεκτρική πέδηση, που βοηθά στην επαναφόρτιση της μπαταρίας, αλλά επίσης θα βοηθά στην αύξηση του χρόνου ζωής των φρένων (κάτι σημαντικό σε ένα λεωφορείο που κάνει συνεχείς στάσεις σε ολόημερη οδήγηση).



Ένα πρόβλημα διαφαίνεται στον ορίζοντα: Οι μπαταρίες χρειάζονται 8 ώρες τουλάχιστον, για τη φόρτισή τους. Μία εναλλακτική πρόταση θα ήταν η γρήγορη φόρτιση των μπαταριών κατά τη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας του οχήματος και πλήρης φόρτισή τους κατά τη διάρκεια της νύχτας. Αυτό θα βελτίωνε κατά πολύ τη λειτουργικότητα των οχημάτων αυτών.



<http://translate.google.gr/translate?hl=en&langpair=en|el&u=http://www.treehugger.com/files/2009/03/electric-bus-solo-ev-uk-optare.php>

## Το νέο Ηλεκτρικό Audi e-tron

Όπως φαίνεται τελικά από τις φωτογραφίες που μόλις διέρρευσαν, το εναλλακτικής ενέργειας υπεραυτοκίνητο της Audi θα βασίζεται στο ταχύτερο αυτοκίνητο της φίρμας, το R8. Λεπτομέρειες δεν έχουν γίνει ακόμη γνωστές, όμως το αυτοκίνητο θα βρίσκεται στη Φρανκφούρτη.



Το e-Tron όπως ονομάζει η Audi το ηλεκτρικό όχημα της θα είναι αρκετά διαφορετικό από την κανονική έκδοση του R8 στις λεπτομέρειες (διαφορετική μάσκα, φώτα, τροχοί καθώς και πίσω μέρος), όμως είναι εμφανές ότι βασίζεται σε αυτό. Εσωτερικά το μοντέλο θα είναι επίσης πολύ διαφορετικό από το κανονικό R8, αφού η διάταξη είναι καθαρά οδηγοκεντρική, ενώ υπάρχουν και δύο οθόνες, εκ των οποίων η μία έχει να κάνει με το σύστημα πλοήγησης και η άλλη με την κάμερα οπισθοπορείας. Εκτός των άλλων όμως διαφορετικά είναι και τα καθίσματα, καθώς και ο σχεδιασμός της κεντρικής κονσόλας. Η Audi κρατούσε καλά κρυμμένο το μυστικό του ηλεκτρικού της υπεραυτοκινήτου, μέχρι που αυτές οι φωτογραφίες διέρρευσαν. Είναι άγνωστο λοιπόν, το αν πρόκειται για κάποιας μορφής υβριδικό όχημα ή αν πρόκειται για αμιγώς ηλεκτρικό. Περισσότερες λεπτομέρειες μετά την επίσημη παρουσίαση που θα γίνει μέσα στην εβδομάδα.

Το ξέραμε ότι υπάρχει αλλά η Audi το αρνιόταν πεισματικά. Μέχρι σήμερα τουλάχιστον, αφού το παρουσίασε στην έκθεση της Φρανκφούρτης. Ο λόγος για το Audi R8 e-Tron Concept το οποίο είναι το πρώτο πλήρως ηλεκτρικό όχημα που βγαίνει από το εργοστάσιο του Ingolstadt. Μηχανικά διαθέτει 4 ηλεκτροκίνητες, έναν για κάθε τροχό, ενώ η κατανομή της κίνησης γίνεται με αναλογία 70% πίσω και 30% μπροστά. Η συνολική ιπποδύναμη του αυτοκινήτου ανέρχεται στα 313 άλογα ενώ η ροπή του αγγίζει τα 450 κιλά !!! Ναι καλά διαβάσετε! 450 κιλά. Τόσο αναφέρει στο δελτίο τύπου (3,319.03 lb-ft). Τα 0-100 χλμ/ώρα έρχονται σε 4.8 δευτερόλεπτα ενώ η τελική ταχύτητα περιορίζεται ηλεκτρονικά στα 200 χλμ/ώρα.

Η αυτονομία του ανέρχεται στα 248 χιλιόμετρα ενώ η πλήρης φόρτιση των μπαταριών ιόντων λιθίου, βάρους 213 κιλών, γίνεται μέσα σε 6 με 8 ώρες όταν χρησιμοποιείται απλή οικιακή πρίζα ενώ όταν συνδεθεί σε πρίζα 400V ένας πλήρης κύκλος φόρτισης γίνεται μέσα σε 2.5 ώρες. Στιλιστικά το αυτοκίνητο διαθέτει νέα LED φωτιστικά σώματα καθώς και νέους προφυλακτήρες. Το βάρος χάρη στην χρήση αλουμινένιου σασί και ενισχυμένων πλαστικών περιορίζεται στα 1.600 κιλά. Τώρα όσοι αναρωτιέστε πότε και αν θα δούμε το e-Tron σε παραγωγή και το αν θα μοιάζει καθόλου με το πρωτότυπο δεν έχουμε παρά να περιμένουμε.

<http://japanhp.blogspot.com/2009/09/audi-e-tron-car-tuning-beltioseis.html>

<http://www.autoblog.gr/tag/audi-e-tron/>

## Ηλιακό ηλεκτρικό ποδήλατο!

Το ποδήλατο που δε βαριέσαι ποτέ...



Εδώ θα δούμε πως μετέτρεψα πολύ εύκολα ένα κανονικό ποδήλατο, ώστε να κινείται και ως κανονικό ποδήλατο, αλλά και με ηλεκτρική ενέργεια ως υποβοήθηση!

Ο στόχος μου εξ' αρχής ήταν να μην καταργήσω τα χαρακτηριστικά ενός ποδηλάτου:

Ο ποδηλάτης θα πρέπει να πατά πετάλι, αλλιώς ας πάει να αγοράσει ένα μηχανάκι... Το ηλιακό ποδήλατο θα πρέπει απλώς να υποβοηθά τον ποδηλάτη, ώστε να μπορεί να κάνει μεγαλύτερες διαδρομές και να μη φοβάται τις ανηφόρες.

Ο δεύτερος στόχος μου ήταν να είναι το ηλεκτρικό ποδήλατο ελαφρύ και όμορφο. Νομίζω ότι το πέτυχα και αυτό! Εσύ θα κρίνεις...

Η μετατροπή σε ηλιακό ηλεκτρικό ποδήλατο ήταν πολύ εύκολη:

Αγόρασα από το εξωτερικό ένα έτοιμο kit μετατροπής που περιλαμβάνει ό,τι χρειάζεται:

1. Τον μπροστινό τροχό ο οποίος στο κέντρο του έχει ενσωματωμένο ένα μοτέρ 250W που κινεί τον τροχό με ηλεκτρική ενέργεια (βλ. διπλανή φωτογραφία).
2. Τον ρυθμιστή που ελέγχει την ταχύτητα του μοτέρ, την απομόνωσή του όταν φρενάρουμε κ.ά., τον τοποθέτησα σε ένα μικρό τσαντάκι κάτω από τη σέλα.
3. Τις χειρολαβές στο τιμόνι που αντικαθιστούν αυτές του ποδηλάτου (η δεξιά λειτουργεί όπως το "γκάζι" στα μηχανάκια για να ρυθμίζουμε την ταχύτητα κίνησης).
4. Τις χειρολαβές των φρένων που αντικαθιστούν αυτές του ποδηλάτου: Όταν φρενάρουμε, απομονώνουν το μοτέρ και αυτό σταματά να κινεί το ηλιακό ποδήλατο.

Όπως φαίνεται και στις φωτογραφίες, η τοποθέτηση των παραπάνω είναι πανεύκολη, για κάποιον που "πιάνουν τα χέρια του". Αλλιώς θα μπορούσε να βοηθήσει ένα ποδηλατάδικο.

1. Ξεβιδώνουμε τον μπροστινό τροχό και βιδώνουμε στη θέση του τον καινούριο τροχό που έχει ενσωματωμένο το μοτέρ.
2. Ξεβιδώνουμε τις χειρολαβές φρένων και βιδώνουμε τις καινούριες.
3. Βρίσκουμε ένα βολικό σημείο για να τοποθετήσουμε το μικρό σε μέγεθος ρυθμιστή (πχ. σε ένα τσαντάκι σέλας ή στην σχάρα).
4. Ενώνουμε όλα τα καλώδια (από το μοτέρ, τα φρένα και το "γκάζι") στο ρυθμιστή, ανάλογα με το χρώμα τους (οι γραπτές οδηγίες ήταν σαφείς και εύκολες). Τέλος, ενώνουμε τα δύο καλώδια, θετικό και αρνητικό (κόκκινο και μαύρο αντίστοιχα), του ρυθμιστή πάνω στους αντίστοιχους πόλους των μπαταριών που τοποθέτησα μέσα σε ένα μικρό κουτί πίσω στη σχάρα. Οι μπαταρίες αυτές είναι τρεις μολύβδου 12V και 13 Ah, κλειστού τύπου, σαν αυτές που έχουν τα μηχανάκια. **Μπορούν να επαναφορτίζονται με τον φορτιστή τους από μια απλή ηλεκτρική πρίζα της ΔΕΗ, αλλά και με ηλιακή ενέργεια από φωτοβολταϊκά πάνελ.** Εξασφαλίζουν αυτονομία περίπου 40 χιλιόμετρα, σε φυσιολογικές διαδρομές με λίγες ανηφόρες και με τον ποδηλάτη να βοηθά λίγο με το πετάλι, κυρίως στο ξεκίνημα από στάση (αφού εκεί γίνεται η μεγαλύτερη κατανάλωση ρεύματος). Θα μπορούσα να χρησιμοποιήσω και μικρότερες και ελαφρύτερες μπαταρίες (π.χ. 7,5 Ah) με το μισό μέγεθος και βάρος. Ή μια συστοιχία 30 μικρών επαναφορτιζόμενων μπαταριών νικελίου 8 Ah. Σαν αυτές δηλαδή που έχουν τα επαναφορτιζόμενα ηλεκτρικά σκουπάκια ή επαναφορτιζόμενα εργαλεία (είναι καλύτερες αλλά είναι όμως και αρκετά ακριβότερες).

### Οι βόλτες με το ηλιακό ποδήλατο

Όποιος κάνει μια φορά βόλτα με ηλεκτρικό ποδήλατο, δεν ξαναγυρνάει ποτέ σε απλό ποδήλατο... Η αίσθηση είναι καταπληκτική! Ενώ συνεχίζει να κάνει κανονική ποδηλασία, δεν κουράζεται ιδιαίτερα, δεν ιδρώνεις, νιώθεις καθαρός και ξεκούρατος όσα χιλιόμετρα κι αν έκανες. Δεν είναι σαν μηχανάκι, παραμένει ποδήλατο. Απλά, εκεί που πριν έκανες 5 χιλιόμετρα τώρα κάνεις 15 χωρίς να το σκέφτεσαι, άρα γυμνάζεσαι και περισσότερο. Είναι σα να έχεις μαζί σου έναν αόρατο **επαγγελματία αγωνιστικό ποδηλάτη** ο οποίος πατά μαζί σου πετάλι! Ειδικά στις ανηφόρες αυτό είναι πολύ σημαντικό.

Επίσης, νιώθεις μεγαλύτερη ενεργητική ασφάλεια. Επιταχύνεις πολύ ταχύτερα από στάση, ενώ αναπτύσσεις και μεγαλύτερες ταχύτητες στο δρόμο (έως 35 χιλιόμετρα ανά ώρα σε ευθεία με ελαφρύ πετάλι) ώστε να προσαρμόζεσαι καλύτερα στις απαιτήσεις της κυκλοφορίας. Και σε κοιτάνε και όλοι έκπληκτοι!

**Τέλος, έχεις ένα μέσο σε περίπτωση ανάγκης, ώστε να μετακινηθείς κάπου όταν δεν υπάρχει άλλος τρόπος (π.χ. απροσπέλαστοι δρόμοι, έλλειψη καυσίμων κ.λπ.).**

### Τα τεχνικά χαρακτηριστικά και το κόστος μετατροπής σε ηλεκτρικό ποδήλατο

Το μοτέρ είναι 36V - 250W και δεν χρειάζεται συντήρηση (είναι με μόνιμους μαγνήτες). Τα 250W είναι η μέση ισχύς που βγάζει ένας επαγγελματίας ποδηλάτης κατά τη διάρκεια ενός αγώνα.

Οι μπαταρίες είναι τρεις 12βολτες συνδεδεμένες σε σειρά (το συν με το πλην εναλλάξ), για να δίνουν τα 36V που θέλει το μοτέρ. Η χωρητικότητα πρέπει να είναι τουλάχιστον 7 Ah ώστε να έχουμε μια αυτονομία περίπου 15-20 χιλιόμετρα τη μέρα.

Εγώ έβαλα 13 Ah, αλλά έχουν μεγαλύτερο βάρος και όγκο. Με 7Ah, το επιπλέον βάρος στο ποδήλατο είναι περίπου 12 κιλά, δεν τα νιώθεις όμως καθώς κινείσαι. Αν ήταν οι ακριβότερες νικελίου, το βάρος θα ήταν γύρω στα 5 μόλις κιλά. Με φυσιολογική χρήση θα ανέξουν σχεδόν 3 χρόνια πριν χρειαστούν αντικατάσταση.

Το τελικό κόστος ήταν όταν το έφτιαξα 377 Ευρώ για το σετ μετατροπής (σήμερα είναι λίγο φθηνότερο). Οι μπαταρίες κοστίζουν από περίπου 15 Ευρώ (7,5 Ah) έως 30 Ευρώ (13 Ah) η κάθε μία (χρειάζονται τρεις).

Το ηλεκτρικό ποδήλατο το ζητήσανε οι διοργανωτές της έκθεσης EnergyRes ως ένα από τα κεντρικά εκθέματα και η αντίδραση των επισκεπτών που το δοκίμασαν ήταν εντυπωσιακή! Στη φωτογραφία δεξιά, το ηλεκτρικό ποδήλατο δίπλα στο ηλιακό αυτοκίνητο...



Ανάκτηση από: [http://www.iqsolarpower.com/solar\\_electric\\_bike.htm](http://www.iqsolarpower.com/solar_electric_bike.htm)



**ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΑ SCOOTER**

**Ποιος είπε ότι τα ηλεκτροκίνητα scooter δεν μπορούν να έχουν δυναμική οδική συμπεριφορά; Το e-Sport της Green Motors αποδεικνύει το αντίθετο, όντας ένα μοντέλο που διακρίνεται για την οικονομική, αθόρυβη και «πράσινη» λειτουργία, αλλά και για της sportive εμφάνιση και οδική συμπεριφορά του.** Το e-Sport φέρει ηλεκτροκινητήρα ισχύος 5.000 Watt ο οποίος προσφέρει επίσης μεγάλα αποθέματα ροπής σε όλο το φάσμα των στροφών λειτουργίας του. Η τροφοδότηση του γίνεται μέσω μασταριών λιθίου LiFePO) ισχύος 60V/40Ah, ενώ το σύστημα διαχείρισης τους BMS (Battery Management System), εξασφαλίζει την σταθερή τους απόδοση για τουλάχιστον 1.500 κύκλους επαναφόρτισης (50.000 - 75.000 χιλιόμετρα). Η τελική ταχύτητα του e-Sport είναι 88 χλμ./ώρα, ενώ η αυτονομία του μπορεί να φτάσει τα 100 χιλιόμετρα με ιδανικές συνθήκες οδήγησης. Το e-Sport μπορεί να μεταφέρει δύο επιβάτες στην σέλα του, κάτω από τη οποία υπάρχει αποθηκευτικός χώρος, ικανός να φιλοξενήσει ένα full face κράνος. Η σχεδίαση του scooter είναι αρκούντως sport, «αιχμηρή» και με όμορφα γραφικά, ενώ σε ότι αφορά στα φρένα, το μοντέλο εξοπλίζεται με δύο δισκόφρενα μπροστά και πίσω.

Όπως κάθε ηλεκτροκίνητο scooter της Green Motors, το e-Sport αποδεικνύεται εξαιρετικά οικονομικό στη πράξη, καταναλώνοντας 4KW/100χλμ. κάτι που πρακτικά σημαίνει 0.36 ευρώ ανά 100 χιλιόμετρα (με βάση ότι το κόστος κιλοβατώρας είναι 0,087 ευρώ). Εκτός αυτού όμως, θα πρέπει να συνυπολογιστεί και το πολύ μικρό κόστος χρήσης, καθώς το e-Sport απαλλάσσει σε μεγάλο βαθμό τον ιδιοκτήτη του από το κόστος των service και των αναλωσίμων που χρειάζεται ένας κινήρας σωτηρικής καύσης.



Ανάκτηση από:

[http://www.mototriti.gr/data/news/preview\\_news/80983.asp?pageprint=true&](http://www.mototriti.gr/data/news/preview_news/80983.asp?pageprint=true&)

**Yamaha R1 VS Suzuki GSX-R**

**Η κατηγορία των σπορ μοτοσικλετών του λίτρου, όπως έχει διαμορφωθεί τα τελευταία χρόνια, βρίσκει τις μοτοσικλέτες της Yamaha και της Suzuki να μάχονται για τη διεκδίκηση του στέμματος. Μία μάχη που κρατάει χρόνια, μία μάχη που δε θα κοπάσει όσο θα υπάρχουν μοτοσικλέτες.**



Εξετάζοντας την ιστορία των supersport μοτοσικλετών τα τελευταία 10 χρόνια, η εξέλιξη και η φιλοσοφία στην κατηγορία είναι ραγδαία και ασύλληπτα ανατρεπτική. Η μοτοσικλέτα στην οποία οφείλεται όλη αυτή η αλλαγή είναι το R1, ενώ ένα μικρό ποσοστό φυσικά κατέχει και το CBR 900 fireblade, που όμως από το '92 που παρουσιάστηκε κανείς δεν προσπάθησε να μιμηθεί.

Τι εκπροσώπους όμως είχε η κάθε εταιρία στην κατηγορία και λίγο πριν παρουσιαστεί το πρώτο R1; Η Kawasaki το δυνατό αλλά ογκώδες και δυσκίνητο ZX-9R, η Honda το αειρετικό CBR 900RR αλλά μόλις το προηγούμενο χρόνο είχε περάσει στην παραγωγή και το CBR 1100XX προσπαθώντας να μαντέψει στο πού θα στραφούν τα γεγονότα. Η Suzuki διέθετε το σκληροπυρηνικό για την εποχή GSX-R 1100, που όμως είχε όγκο σημερινής μοτοσικλέτας touring, άνετη θέση οδήγησης, δύο τελικά εξατμίσεων και ανθρώπινη εργονομία για τη θέση του συνεπιβάτη. Στα ίδια πλαίσια ήταν και η μοτοσικλέτα της Yamaha, ο αντικαταστάτης του FZR 1000, YZF 1000 Thunderace. Με δεδομένο πως οι εταιρίες είναι ήδη 3-4 χρόνια μπροστά στην εξέλιξη των μοτοσικλετών και όπως έδειξε τελικά η εξέλιξη των γεγονότων, το R1 αποτέλεσε ένα μεγάλο μπελά για τους υπόλοιπους κατασκευαστές αλλά ακόμα και για την ίδια τη Yamaha.

Μήπως τελικά ο αντικαταστάτης του ZX9R στα σχέδια της Kawasaki ήταν το ZX12R που παρουσιάστηκε το 2000 και όχι το ZX10R που παρουσιάστηκε τέσσερα χρόνια αργότερα; Κοιτώντας το σχήμα και τη φιλοσοφία του GSX-R 1100 θεωρείτε πως τελικά το GSX-R 1300 Hayabusa αποτελεί τη φυσική συνέχεια του μοντέλου περισσότερο από το πρώτο GSX-R 1000 του 2001; Η εξέλιξη του R1 όμως άφησε τη Yamaha πίσω και διατήρησε για καιρό στην γκάμα της το Thunderace, που υπολείπταν του ανταγωνισμού του, για να παρουσιάσει το 2001 το FJR 1300, μία καθαρά touring μοτοσικλέτα με σπορ στοιχεία. Τελικά, το R1 έκανε τη μεγάλη ανατροπή και έγινε η αιτία κατάργησης των superbike 750 και στη συνέχεια η αιτία αναδιαμόρφωσης των αντίστοιχων αγώνων ακόμα και σε παγκόσμιο επίπεδο.

Ο υπόλοιπος ανταγωνισμός έμεινε μουδιασμένος με την πρωτοποριακή ιδέα της Yamaha και άργησε να ανασυγκροτηθεί και τελικώς η απάντηση ήρθε το 2001 με το πρώτο GSX-R 1000. Εκείνη η εποχή είναι που πλέον οι δύο μοτοσικλέτες αρχίζουν να διεκδικούν την πρωτιά της κατηγορίας κάθε χρόνο. Φέτος είναι η χρονιά σταθμός, μιας και οι δύο μοτοσικλέτες κινούνται σε παράλληλες φιλοσοφίες με σκοπό την πιο ανθρωποκεντρική συμπεριφορά τους. Πώς το πέτυχαν αυτό οι δύο κατασκευαστές; Με το να εφοδιάσουν τις μοτοσικλέτες τους με ηλεκτρονικά συστήματα και να τις επανασχεδιάσουν στα σημεία με σκοπό να διατηρήσουν την έντονη προσωπικότητά τους, προσθέτοντας συγχρόνως ένα ακόμα χαρακτηριστικό, αυτό της φιλικότητας.



# ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ



Η ομάδα των μαθητών που εργάστηκε για την εφημερίδα ανέπτυξε πνεύμα συνεργατικότητας και ικανότητα για ομαδική εργασία.



Τα πιο σύγχρονα εργαστήρια της Ελλάδας στο: 15<sup>ο</sup> ΕΠΑΛ Θεσσαλονίκης

## ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΠΡΙΝ ΤΙΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ



Εν όψη των εξετάσεων μερικές συμβουλές από τους ειδικούς πιστεύουμε ότι θα φανούν σε όλους μας χρήσιμες:

- «Το άγχος της αποτυχίας είναι φυσιολογικό»
- «όλοι έχουμε σε αντίστοιχες συνθήκες παρόμοιο άγχος ...»
- «ακόμα κι αν δεν περάσεις, υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις...»
- «αν δεν περάσεις για το μόνο που θα στενοχωρηθείς είναι γιατί δεν θα ανταμειφθούν οι κόποι σου...»
- «κάθε αποτυχία είναι μια ευκαιρία μάθησης!...»

### Πριν τις εξετάσεις:

- Μάθε να αντιμετωπίζεις τις εξετάσεις, με σοβαρότητα και ρεαλισμό!
- Μη βάζεις πρώτη σου σκέψη την πιθανή αποτυχία!
- Φρόντισε για την καλή σου προετοιμασία
- Φτιάξε ένα οργανόγραμμα – οργάνωσε το χρόνο σου
- Κάνε τις επαναλήψεις σου μαζί με φίλους/ ες
- Δοκίμασε τις δυνάμεις σου μαζί με άλλους υποψηφίους/ ες
- Συνάντησε άλλους συμμαθητές σου και ας ρωτήσει ο ένας τον άλλον
- Αν μπορείς να το εξηγήσεις στους άλλους, τότε το έχεις κατανοήσει...διαφορετικά, χρειάζεσαι κι άλλες επαναλήψεις!
- Κάνε την προετοιμασία σου αρκετές μέρες πριν ώστε να περιορίσεις το διάβασμα τις τελευταίες μέρες και να είσαι ξεκούραστος.
- Απόφυγε το διάβασμα την ημέρα των εξετάσεων και λίγες ώρες πριν.
- Απόφυγε το αλκοόλ, τους πολλούς καφέδες και φάε κάτι ελαφρύ

### Κατά τη διάρκεια των εξετάσεων:

- Φρόντισε να έχεις τα απαραίτητα (οτυλό, διορθωτικό ή σβήστρα, ένα μπουκάλι νερό, χαρτομάντιλα)
- Ξεκίνα πάντα με ό,τι γνωρίζεις καλά.
- Μόλις νιώσεις τα πρώτα σημάδια πανικού κάθισε πίσω, πάρε βαθειά αναπνοή και ξεκίνα από την αρχή να διαβάζεις τα θέματα.

Ανάκτηση από: [http://www.neteens.gr/html/symvoules/stress\\_school.html](http://www.neteens.gr/html/symvoules/stress_school.html)

### ΕΚΔΟΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ

**Διευθυντής εφημερίδας:** Μούγκας Παναγιώτης

**Δημοσιογραφικός οργανισμός:**  
15<sup>ο</sup> ΕΠΑΛ Θεσσαλονίκης

**Επιμέλεια:** Παιδαράκη Ασημίνα

**Εκδότης:** Μολασιώτη Στυλιανή- Κουλιακιώτης  
Ευάγγελος

**Αρχισυντάκτες:** Βογιατζής Τζόνathan – Κωσταρέλης  
Γιώργος

**Αρθρογράφοι:** Κουθούρης Κώστας – Μιλονάι  
Θεοχάρης – Μπαλσκέση Αλτίν

<sup>1</sup> Α	Ε	Ρ	<sup>2</sup> Α	Ν	<sup>3</sup> Α	Ρ	Τ	Η	Σ	<sup>4</sup> Η
Κ				Ν	Υ					Λ
Ρ				Ο	Γ			<sup>5</sup> Α		Ι
<sup>6</sup> Α	Κ	Ε	Ρ	Μ	Α	Ν		Ν		Ο
Ξ				Θ				<sup>7</sup> Β		Φ
Ο				Ω						
Ν		<sup>8</sup> Σ	Τ	Ρ	Ο	Φ	Α	Λ	Ο	<sup>10</sup> Σ
Ι				Η	Υ			Ε		Ω
Ο				Σ	Τ			Ξ		Λ
	<sup>11</sup> Π				Α			Η		Η
<sup>9</sup> Δ	Ι	Χ	Ρ	Ο	Ν	Ο	<sup>14</sup> Σ			Ν
	Σ				Ι	Α				Ω
	<sup>12</sup> Τ	Α	<sup>13</sup> Μ	Π	Ο	Υ	Ρ	Α		Τ
	Ο						Σ			Ο
	Ν						Σ			Ω
	<sup>15</sup> Ι	Μ	Ο	Λ	Α		<sup>16</sup> Η	Χ	Ο	Σ