

Αγωνιστικά υβριδικά αυτοκίνητα για ακόμα καλύτερα ΙΧ

/ [Πεμπουσσία· Ορθοδοξία-Πολιτισμός-Επιστήμες](#)



Toyota TS040 Hybrid

Κατά τη διάρκεια ενός αγώνα ταχύτητας αυτοκινήτων, η εναλλαγή επιτάχυνσης και επιβράδυνσης είναι επαναλαμβανόμενο φαινόμενο, που συναντάμε μερικές εκατοντάδες ή ακόμα και χιλιάδες φορές ανάλογα με την πίστα και το μήκος του αγώνα. Η υβριδική τεχνολογία έχει περάσει προ πολλού το κατώφλι των μηχανοκίνητου αθλητισμού και χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η συμμετοχή της Toyota στο Παγκόσμιο Πρωτάθλημα Αντοχής 2014 της FIA.

Όταν το όχημα επιβραδύνει από υψηλές ταχύτητες, παράγεται τεράστια ποσότητα ενέργειας και απελευθερώνεται με τη μορφή θερμότητας μέσα από τα φρένα. Η δυνατότητα αποδοτικής ανάκτησης αυτής της ενέργειας, η αποθήκευσή της και η ακαριαία απελευθέρωσή της για περαιτέρω αύξηση της ισχύος του κινητήρα χαρίζει στα υβριδικά αγωνιστικά αυτοκίνητα εξαιρετική επιτάχυνση.

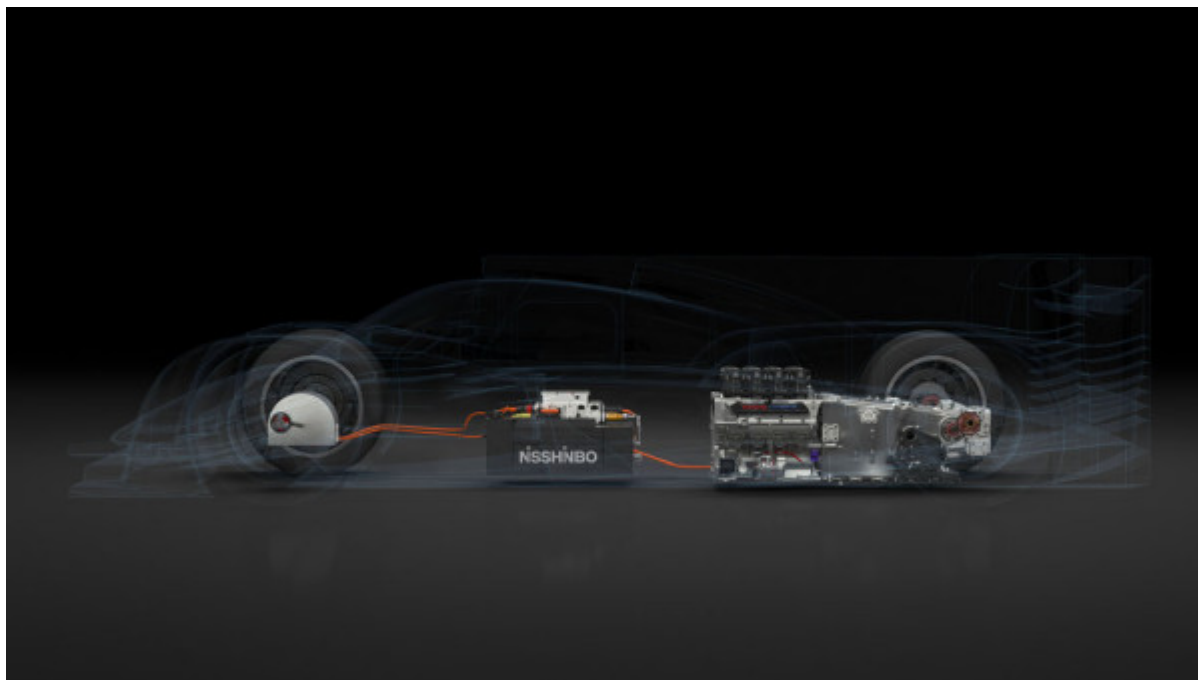
Ωστόσο, για να κερδίσεις έναν αγώνα δεν αρκεί απλά μία αποδοτική ανάκτηση ενέργειας και η μετατροπή της σε ηλεκτρική ισχύ κατά την επιτάχυνση. Όλες αυτές οι προηγμένες τεχνολογίες – ο κινητήρας εσωτερικής καύσης, το μοτέρ (ηλεκτροκινητήρας)-γεννήτρια, τα μηχανικά και αναγεννητικά συστήματα πέδησης – πρέπει να λειτουργούν σε τέλεια αρμονία για να προσφέρουν στον οδηγό τις πλέον αποδοτικές επιδόσεις και μέγιστη αξιοπιστία, κατά τη διάρκεια ενός αγώνα και για ολόκληρο το 24ωρο.

Το project της Toyota Motor Corporation για ένα αγωνιστικό υβριδικό σύστημα ξεκίνησε το 2005 και οδήγησε σε ένα Lexus GS 450h βασισμένο σε μοντέλο παραγωγής που έτρεξε στο 2006 Tokachi 24 Hours στην Ιαπωνία.

Μόλις ένα χρόνο αργότερα, η Toyota έγινε η πρώτη κατασκευάστρια εταιρία αυτοκινήτων που κέρδισε σε διεθνή αγώνα αντοχής με υβριδική τεχνολογία, όταν το Supra HV-R τερμάτισε πρώτο στο 2007 Tokachi 24 Hours.



Toyota TS040 Hybrid



Σχηματική παράσταση του υβριδικού συστήματος κίνησης του Toyota TS040 Hybrid

Το Supra HV-R είχε μοτέρ 150 kW που παρείχε ισχύ στους πίσω τροχούς, και ηλεκτροκινητήρες στους τροχούς που απέδιδαν 10 kW σε κάθε εμπρός τροχό.

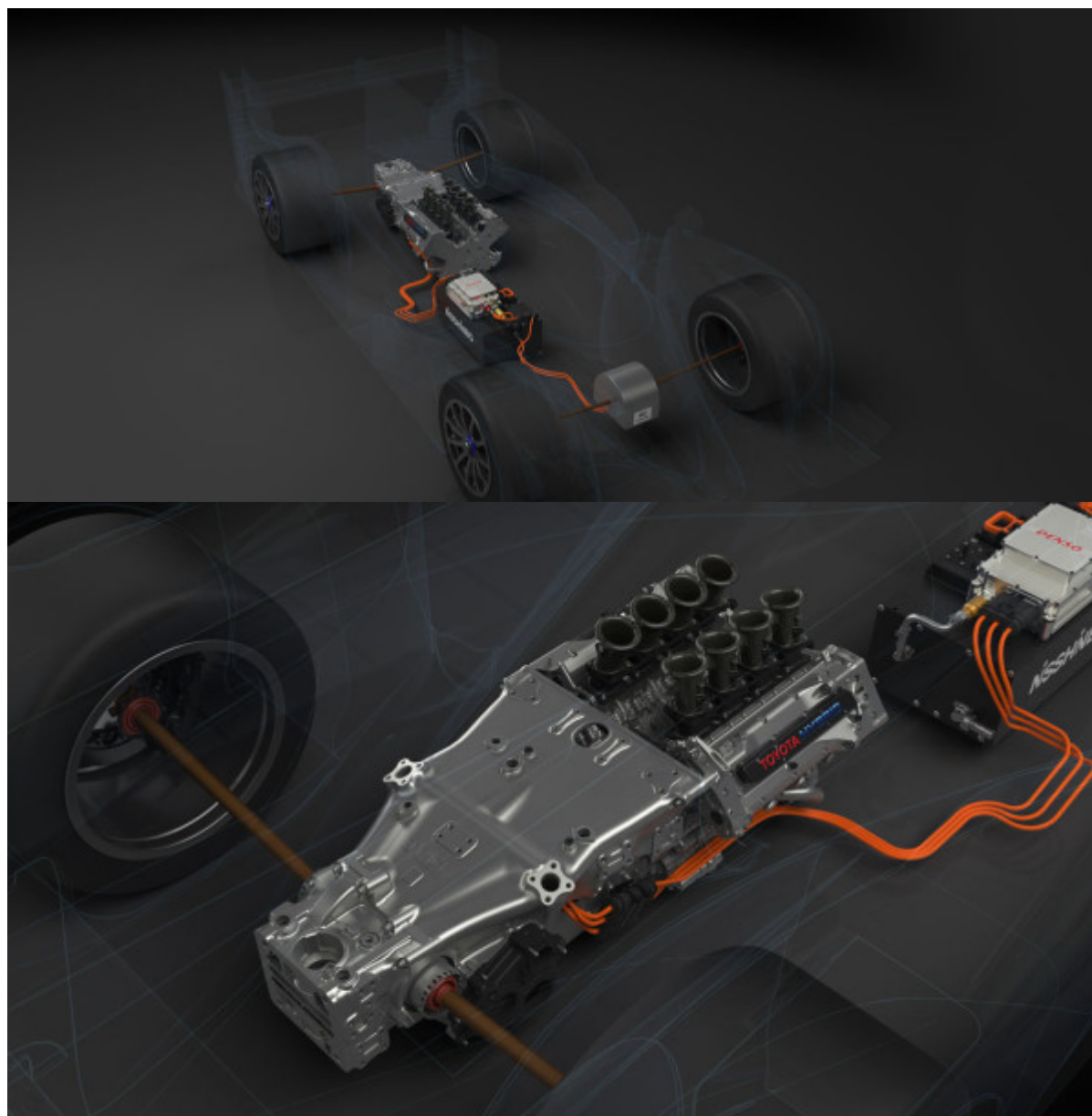
Το 2012, η Toyota Racing συμμετείχε στο FIA World Endurance Championship (WEC) με το TS030 Hybrid. Ο κινητήρας του αγωνιστικού Le Mans Prototype 1 class (LMP1) προέκυψε από την τεχνολογική εξέλιξη του Supra HV-R.

Κατά τη διάρκεια της σεζόν του 2012 και 2013, ο V8 βενζινοκινητήρας 3,4 λίτρων συνδυάστηκε με υπερ-πυκνωτή για την αποθήκευση της ανακτημένης κατά το φρενάρισμα ενέργειας.

Κατά την επιβράδυνση, το μοτέρ/ γεννήτρια εφαρμόζει ισχύ πέδησης σε συνδυασμό με τα «παραδοσιακά» φρένα για την παραγωγή ενέργειας, η οποία μεταφέρεται μέσω ενός μετατροπέα ισχύος στον υπερ-πυκνωτή. Κατά την επιτάχυνση, το μοτέρ/γεννήτρια αντιστρέφει τη λειτουργία του, λειτουργώντας σαν κινητήρας για να προσφέρει σημαντική αύξηση ισχύος. Η υβριδική ισχύς μεταφερόταν στους πίσω τροχούς αλλά λόγω κανονισμού περιοριζόταν στα 500 Kj.

Με το TS030 Hybrid να έχει αποδείξει τις ικανότητες των υβριδικών συστημάτων κίνησης στο μηχανοκίνητο αθλητισμό, ο διάδοχός του, TS040 Hybrid, προχώρησε αυτή την τεχνολογία στο επόμενο επίπεδο το 2014. Η προσθήκη ενός μοτέρ / γεννήτριας στον εμπρός άξονα, σε συνδυασμό με τη μονάδα του πίσω τμήματος, είχαν σαν αποτέλεσμα το Toyota Hybrid System – Racing (THS-R) να παρέχει τώρα ισχύ σε όλους τους τροχούς. Ταυτόχρονα η πρωτοποριακή τεχνολογία του υπερ-πυκνωτή εξελίχθηκε εκτενώς, μειώνοντας το βάρος και αυξάνοντας την ισχύ.

Το νεότερο υβριδικό σύστημα κίνησης της Toyota είχε FWD υβριδική 'ώθηση' 480 PS και ένα V8 3.7 l βενζινοκινητήρα 520 PS, που σε συνδυασμό προσέφεραν την ασύλληπτη ισχύ των 1.000 PS. Αυτή η τεχνολογία όχι μόνο χάριζε στο TS040 Hybrid σούπερ επιδόσεις αλλά μείωνε και την κατανάλωση κατά 25% συγκριτικά με το μοντέλο του 2013.



2014 FIA WEC αποδείχτηκε πραγματικός θρίαμβος για την Toyota Racing και το υβριδικό, αγωνιστικό της αυτοκίνητο, με την ομάδα να κερδίζει το Παγκόσμιο Πρωτάθλημα των Κατασκευαστών και τους Antony Davidson και Sébastien Buemi να κατακτούν τον τίτλο των Οδηγών. Το TS040 Hybrid σημείωσε τέσσερις pole positions, τέσσερις ταχύτερους γύρους, 12 τερματισμούς στο βάθρο και πέντε καθαρές νίκες από οκτώ αγώνες. Η ομάδα έγραψε επίσης ιστορία στο μηχανοκίνητο αθλητισμό, σηματοδοτώντας την πρώτη φορά που Ιαπωνική κατασκευάστρια εταιρία κερδίζει σε Παγκόσμιο Πρωτάθλημα Αντοχής σε κάποια από τις εκδοχές του από το 1953 που ξεκίνησε.

Χάρη σε ριζικές καινοτομίες που έχουν δοκιμαστεί σε περιβάλλον αγώνων και σκληρού ανταγωνισμού και στην αυστηρή πειθαρχία υπό τις πλέον αντίξοες συνθήκες, η τεχνογνωσία της Toyota επεκτείνεται με συνεχώς αυξανόμενο ρυθμό, φέρνοντας την επανάσταση στην υβριδική τεχνολογία και προετοιμάζοντας το δρόμο για ακόμα πιο συναρπαστικά υβριδικά αυτοκίνητα δρόμου στο μέλλον.