

## Το ζήτημα της ασφάλειας στα ηλεκτρικά αυτοκίνητα



*Το μοντέλο Lucid Air της εταιρείας Lucid με αυτονομία 832km.*

*Πηγή: [www.getelectric.gr](http://www.getelectric.gr)*

Αναμφισβήτητα τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα αποτελούν μία σαφώς οικονομικότερη λύση μετακίνησης που εκτινάσσεται σε ασύγκριτα επίπεδα όταν αναφερόμαστε σε συνθήκες πόλης. Επίσης το οικολογικό αποτύπωμα της ηλεκτροκίνησης είναι πολύ μικρότερο έναντι των θερμικών κινητήρων, παρόλο που εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον τρόπο παραγωγής της ηλεκτρικής ενέργειας σε κάθε κράτος.

Η οδηγική απόλαυση από την άλλη μεριά, είναι υποκειμενικός παράγοντας, παρόλο που και εδώ έχουμε το συντριπτικό πλεονέκτημα της εκπληκτικής επιτάχυνσης των ηλεκτρικών αυτοκινήτων καθώς και την έλλειψη «κρεμάσματος του κινητήρα». Τι γίνεται όμως με θέματα ενεργητικής και παθητικής ασφάλειας των ηλεκτρικών αυτοκινήτων?

Θέλοντας να ξεκαθαρίσουμε ορισμένους όρους, αναφέρουμε ότι:

**ενεργητική ασφάλεια** είναι όλα όσα μπορεί να κάνει ένα αυτοκίνητο ώστε να αποφευχθεί μία σύγκρουση, ενώ

**παθητική ασφάλεια** είναι όλα τα συστήματα του αυτοκινήτου που ενεργοποιούνται κατά την σύγκρουση με σκοπό την ελάχιστη ζημιά των επιβατών, αδιαφορώντας για την ζημιά του οχήματος.

Όλα τα παραπάνω ελέγχονται εδώ και δεκάδες χρόνια με τη μέθοδο των **crash test**. Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει πολυάριθμες συγκρούσεις των ελεγχόμενων αυτοκινήτων, κάτω από διάφορες συνθήκες και με ταχύτητες συνήθως 64km/h. Μέσα στα αυτοκίνητα επιβαίνουν ειδικά ανθρωπόμορφα ομοιώματα, εξοπλισμένα με σύγχρονους αισθητήρες, μεταφέροντας δεδομένα σε υπολογιστές. Με τον τρόπο αυτό γίνεται εκτίμηση των τραυματισμών που πιθανώς θα υποστούν οι πραγματικοί επιβάτες του αυτοκινήτου σε μία αντίστοιχη σύγκρουση.

Θα ξεκινήσουμε αναφέροντας ότι τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα, λόγω του διαφορετικού τύπου κινητήρα που διαθέτουν, έχουν αισθητά μεγαλύτερο βάρος, κάτι που επηρεάζει έντονα τον τρόπο που συμπεριφέρονται στο δρόμο. Ακριβώς για αυτόν τον λόγο, έχουν μεγαλύτερη ορμή σε μία ενδεχόμενη σύγκρουση και δυνητικά μεταφέρουν περισσότερη ενέργεια πρόσκρουσης προς τους επιβάτες. Για να μειωθεί το φαινόμενο αυτό, αλλά και για να αυξηθεί η αυτονομία τους, έχουν περιοριστή ταχύτητας ρυθμισμένο σε πολύ μικρότερη ταχύτητα σε σχέση με τα συμβατικά αυτοκίνητα. Χαρακτηριστικά ένα ηλεκτρικό μοντέλο θα μας αφήσει να ταξιδέψουμε με μέγιστη τελική ταχύτητα περίπου 150km/h ενώ το αντίστοιχο συμβατικό μοντέλο, επιτρέπει να φτάσουμε έως τα 205km/h!! Επομένως μας «προστατεύει» περιορίζοντας την ταχύτητα που μπορούμε να φτάσουμε. Επίσης τα φρένα αλλά και τα ελαστικά ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου είναι σχεδιασμένα έχοντας λάβει υπόψη το αυξημένο βάρος του. Ακόμη μία απόρροια του αυξημένου βάρους των ηλεκτρικών οχημάτων είναι η αυστηρότερη ενεργητική ασφάλεια που διαθέτουν σε δρόμους με στροφές και ελιγμούς, έχοντας την κατάλληλη ρύθμιση σε συστήματα ευστάθειας.

Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα διαθέτουν έναν ογκώδη ηλεκτρικό συσσωρευτή (μπαταρία) τοποθετημένο στο κάτω κεντρικό μέρος τους. Συχνά έχει γίνει συζήτηση για ενδεχόμενη ηλεκτροπληξία των επιβατών ή εκδήλωση φωτιάς σε περίπτωση ατυχήματος. Ακριβώς για να

μην συμβούν οι παραπάνω καταστάσεις, η μπαταρία βρίσκεται σε ειδικό, ενισχυμένο «κουτί» αναγκάζοντας τους σχεδιαστές του αυτοκινήτου να ενισχύσουν περισσότερο το πλαίσιο του. Αυτό με τη σειρά του προσφέρει μεγαλύτερη ακαμψία στο πλαίσιο (σασί) και διατηρεί απαραμόρφωτη την καμπίνα των επιβατών, συνθήκη απαραίτητη για την επιβίωσή τους σε περίπτωση ατυχήματος. Όσον αφορά την εκδήλωση φωτιάς, ο Γερμανικός Οργανισμός ADAC έπειτα από πολυάριθμες μελέτες στοιχείων, κατέληξε ότι στα ηλεκτρικά αυτοκίνητα η πιθανότητα εμφάνισης φωτιάς είναι πολύ μικρότερη σε σχέση με τα συμβατικά αυτοκίνητα.

Επομένως, τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα είναι εξίσου ασφαλή με τα συμβατικά, αν όχι καλύτερα. Σίγουρα υπάρχουν πολλοί παράγοντες που πρέπει να βελτιωθούν σε αυτά προκειμένου να αποκτήσουμε όλοι ένα ηλεκτρικό όχημα (αυτονομία, σημεία και χρόνος φόρτισης, κόστος αγοράς), αλλά τουλάχιστον είμαστε σίγουροι ότι η ασφάλεια των επιβατών δεν είναι ένα από αυτά.