

Είναι λύση το φυσικό αέριο στα αυτοκίνητα; (Νίκος Λουπάκης, Αρχισυντάκτης Επιστημών Πεμπτουσίας, Μηχανολόγος Μηχανικός, Δημοσιογράφος)

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



[Προηγούμενη δημοσίευση: <http://www.pemptousia.gr/?p=163273>]

Αυτοκίνητα φυσικού αερίου βρίσκουμε πλέον και στον επίσημο τιμοκατάλογο των αντιπροσωπειών αυτοκινήτων της χώρας. Μπορεί κανείς για παράδειγμα να παραγγείλει και στην Ελλάδα ένα Volkswagen Passat Ecofuel.

Ο ανεφοδιασμός είναι ένα μικρό πρόβλημα, καθώς το μοναδικό πρατήριο όπου μπορεί κανείς να «φουλάρει» με φυσικό αέριο είναι αυτό της ΔΕΠΑ, στην Ανθούσα Αττικής, όπου ανεφοδιάζεται καθημερινά και ο στόλος των λεωφορείων της ΕΘΕΛ. Το κόστος όμως του καυσίμου αυτού (1,12 ευρώ/κιλό) είναι ασύγκριτα χαμηλότερο από το κόστος της βενζίνης (άνω του 1,80 ευρώ/λίτρο πλέον) με αποτέλεσμα το κόστος κίνησης να είναι μικρότερο από το μισό του κόστους κίνησης με βενζίνη. Για παράδειγμα, με το Passat 1.4 Ecofuel κάθε χιλιόμετρο στον αυτοκινητόδρομο κοστίζει 6 λεπτά όταν με το ίδιο ή αντίστοιχο αυτοκίνητο που κινείται με βενζίνη θα πλήρωνες παραπάνω από 14 λεπτά το χιλιόμετρο.



Το VW Passat 1.4 TSI Ecofuel διαθέτει τρεις μπουκάλες για 22 κιλά φυσικού αερίου (συνολ. 130 λίτρα) κάτω από το πάτωμα, που δίνουν θεωρητική αυτονομία 480 χιλιομέτρων. Κινείται όμως χωρίς πρόβλημα και με βενζίνη, αφού διαθέτει ρεζερβουάρ 31 λίτρων που δίνουν θεωρητική αυτονομία 460 χιλιομέτρων.

Κάτι αντίστοιχο συμβαίνει και στη Γερμανία, όπου υπάρχουν φορολογικές ελαφρύνσεις και υπολογίζεται ότι το χιλιομετρικό κόστος του φυσικού αερίου είναι επίσης κάτω από το 50% του αντίστοιχου της βενζίνης. Στις ΗΠΑ η τιμή του CNG στο πρατήριο είναι 30% χαμηλότερη από της βενζίνης, ενώ υπάρχουν «κιτ» με συμπιεστή για γέμισμα από το οικιακό δίκτυο (Phill), όπου η τιμή του αερίου καταλήγει να είναι το μισό της τιμής της βενζίνης.

Σημειώνουμε ότι για την καλύτερη εκμετάλλευση των δυνατοτήτων του φυσικού αερίου για χρήση στις μηχανές εσωτερικής καύσης, οι αυτοκινητοβιομηχανίες εξελίσσουν πρωτότυπα TNG (Turbo Natural Gas), δηλαδή αυτοκίνητα με υπετροφοδοτούμενους κινητήρες φυσικού αερίου.



Φορτηγό φυσικού αερίου. Εδώ οι μπουκάλες τοποθετούνται σε ειδικά πλαίσια, αναρτημένα στο σασί.

Συμπερασματικά

Είναι προφανές ότι το φυσικό αέριο δεν αποτελεί την «απόλυτη» λύση του 21ου αιώνα. Ανήκοντας στους υδρογονάνθρακες, αναπόφευκτα επιβαρύνει και αυτό, έστω και σε λιγότερο βαθμό, την ατμόσφαιρα με διοξείδιο του άνθρακα, αλλά και με άλλους ρύπους. Ωστόσο, στο ενδιάμεσο στάδιο (πιθανόν για τα επόμενα 10-20 χρόνια ή ακόμα και 30 χρόνια) που πρέπει η ανθρωπότητα να διανύσει μέχρι την εξεύρεση μιας πραγματικά «καθαρής» λύσης, η χρήση του φυσικού αερίου ως καυσίμου στα αυτοκίνητα μπορεί να αποδειχτεί ευεργετική. Όχι μόνο λόγω του άμεσου οφέλους που συνεπάγεται η χρήση του, αλλά και γιατί μπορεί να αποτελέσει τον προθάλαμο της εισαγωγής του υδρογόνου στο αυτοκίνητο. Η ανάμειξη του φυσικού αερίου σε ποσοστό που μπορεί να φτάνει ακόμα και το 40% αποδεικνύεται οικολογική επωφελής, καθώς βελτιώνεται η αναλογία άνθρακα/υδρογόνου στο καύσιμο. Από και πέρα υπάρχουν βέβαια και πολιτικά ζητήματα. Πάντως γεγονός είναι ότι η παροχή φορολογικών και άλλης φύσεως κινήτρων μπορεί να αποδειχτεί αποφασιστικής σημασίας για τη διείσδυσή του φυσικού αερίου στην αγορά.



Στην Ελβετία, το 2008, κυκλοφορούσαν ήδη 5800 αυτοκίνητα που κινούνταν με συμπιεσμένο φυσικό αέριο (CNG) και είχε δημιουργηθεί ήδη σημαντική υποδομή για τη διανομή του καυσίμου αυτού. Υπάρχουν πολλά πρατήρια σε όλη τη χώρα, ενώ 11 εταιρίες διαθέτουν στην αγορά 25 διαφορετικά μοντέλα που κινούνται με CNG, συμπεριλαμβανομένων 2 βαρέων φορτηγών και 2 λεωφορείων.

Η θερμογόνος δύναμη (ενεργειακή πυκνότητα) κατά όγκο του φυσικού αερίου (μεθανίου) είναι αυτή που επιβάλλει τις δεξαμενές (μπουκάλες) υψηλής πίεσης, οι οποίες αναγκαστικά αυξάνουν το βάρος, αλλά ταυτόχρονα προσδίδουν και ικανοποιητική αυτονομία.

ΠΙΝΑΚΑΣ

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΟΤΕΡΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

	Diesel	Βενζίνη	Υδρογόνο	Μεθανόλη	Μεθάνιο	Προπάνιο
Θερμοκρασία βρασμού (°C)	180-360	25-215	-253	65	-161	-41
Ενεργειακή πυκνότητα (MJ/l)*	33,2	31,4	8,5	16	21,1	26,9
Ενεργ. πυκνότητα (MJ/kg)	42,5	42,7	120	19,7	50	46,4
Θερμοκρασία ανάφλεξης (°C)	220	240	560	455	595	470

Εύρος ανάφλεξης (αέρας %)**	0,6-6,5	0,6-8	4-76	6-44	5-15	2,1-9,5
Min ενέργεια ανάφλεξης (mJ)	0,3	0,24	0,02	0,14	0,28	0,24
*κατά όγκο, **κατά μάζα						