ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ
ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Βρυξέλλες, 24.1.2013
COM(2013) 17 final

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΣΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ, ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ

Καθαρή ενέργεια για τις μεταφορές: Μια ευρωπαϊκή στρατηγική εναλλακτικών καυσίμων

{SWD(2013) 4 final}

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΣΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ, ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ

Καθαρή ενέργεια για τις μεταφορές: Μια ευρωπαϊκή στρατηγική εναλλακτικών καυσίμων

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η Ευρώπη εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις εισαγωγές πετρελαίου για την κινητικότητα και τις μεταφορές: το 2010, το πετρέλαιο αντιστοιχούσε στο 94% της ενέργειας που καταναλώθηκε στον τομέα των μεταφορών, με αποτέλεσμα ο εν λόγω τομέας να καταλάβει τη θέση του μεγαλύτερου καταναλωτή πετρελαίου, με κατανάλωση σε ποσοστό 55%, 84% του οποίου εισαγόταν, ενώ το κόστος του ανερχόταν σε 1 δισ. ευρώ ημερησίως το 2011, οδηγώντας σε σημαντικό έλλειμμα στο εμπορικό ισοζύγιο της ΕΕ, ύψους 2,5% του ΑΕΠ περίπου. Ο εφοδιασμός μας σε πετρέλαιο, συνεπώς και η κινητικότητά μας, εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από πολιτικά ασταθείς περιοχές, γεγονός το οποίο εγείρει ανησυχίες σχετικά με την ασφάλεια του εφοδιασμού. Οι απότομες αυξήσεις στις τιμές, οι οποίες οφείλονται στην κερδοσκοπία που ευνοείται από τις διαταραχές εφοδιασμού πετρελαίου κόστισαν στην ευρωπαϊκή οικονομία ετησίως 50 δισ. ευρώ επιπλέον τα τελευταία τέσσερα χρόνια.

Οι επιπτώσεις της εξάρτησης από το πετρέλαιο στην ευρωπαϊκή οικονομία είναι πολύ σοβαρές και δεν μπορούν να παραβλεφθούν – η Ένωση πρέπει να δράσει για να τις σταματήσει. Μια στρατηγική με στόχο τη σταδιακή **αντικατάσταση του πετρελαίου με εναλλακτικά καύσιμα στον τομέα των μεταφορών και τη δημιουργία των αναγκαίων υποδομών θα μπορούσε να οδηγήσει σε εξοικονόμηση από το κόστος των εισαγωγών πετρελαίου** 4,2 δισ. ευρώ ετησίως το 2020, ποσό που θα αυξηθεί σε 9,3 δισ. ευρώ ετησίως το 2030, και σε επιπλέον 1 δισ. ευρώ ετησίως από την ανάσχεση των απότομων αυξήσεων των τιμών.

Η στήριξη στην ανάπτυξη της αγοράς εναλλακτικών καυσίμων και η επένδυση στις απαραίτητες προς τον σκοπό αυτό υποδομές στην Ευρώπη θα τονώσουν την ανάπτυξη και θα εξασφαλίσουν ένα ευρύ φάσμα θέσεων εργασίας στην ΕΕ. Σύμφωνα με έρευνα του Ευρωπαϊκού Ιδρύματος για το Κλίμα, η ανάπτυξη φιλικών προς το περιβάλλον αυτοκινήτων θα μπορούσε να εξασφαλίσει περίπου 700.000 επιπλέον θέσεις εργασίας έως το 2025. Η αποφασιστική και πρωτοποριακή δράση από πλευράς της Ένωσης όσον αφορά την υιοθέτηση καινοτόμων λύσεων με βάση τα εναλλακτικά καύσιμα (όπως είναι για παράδειγμα οι συσσωρευτές και τα συστήματα κίνησης) θα δημιουργήσει επίσης νέες ευκαιρίες στην αγορά για την ευρωπαϊκή βιομηχανία και θα τονώσει την ανταγωνιστικότητα της Ευρώπης στη διαμορφούμενη διεθνή αγορά.

Ενώ οι περαιτέρω βελτιώσεις στην αποτελεσματικότητα, υπό την πίεση των κανονισμών της ΕΕ, σχετικά με τις εκπομπές CO_2 θα συνεχίσουν να αποτελούν τον πλέον επιτεύξιμο στόχο σε βραχυπρόθεσμο έως μεσοπρόθεσμο επίπεδο, οι εναλλακτικές επιλογές **με χαμηλή περιεκτικότητα σε CO_2 αντί του πετρελαίου είναι επίσης αναγκαίες για τη σταδιακή απεξάρτηση των μεταφορών από τον άνθρακα**, που αποτελεί θεμελιώδη στόχο της στρατηγικής «Ευρώπη 2020» για έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς μεγέθυνση[1], με

[1] COM(2010) 2020

στόχο τη μείωση των εκπομπών CO_2 κατά 60% έως το 2050, όπως ορίζεται στον «Χάρτη πορείας για έναν Ενιαίο Ευρωπαϊκό Χώρο Μεταφορών – Για ένα ανταγωνιστικό και ενεργειακά αποδοτικό σύστημα μεταφορών» (Λευκή Βίβλος για τις μεταφορές 2011)[2]. Τα εν λόγω καύσιμα συνεισφέρουν επίσης στην τήρηση των υποχρεώσεων που ορίζει η Ένωση για την ποιότητα του αέρα στις αστικές περιοχές

Τα μηχανοκίνητα δίκυκλα, τα οποία χρησιμοποιούν διάφορα εναλλακτικά καύσιμα, θα μπορούσαν επίσης να συμβάλουν στην επίτευξη των εν λόγω στόχων.

Επί του παρόντος, η ανάπτυξη των εναλλακτικών καυσίμων στην αγορά προσκρούει ακόμη σε τεχνολογικές και εμπορικές ανεπάρκειες, στην έλλειψη αποδοχής εκ μέρους των καταναλωτών και στην απουσία επαρκών υποδομών. Το υφιστάμενο υψηλό κόστος των καινοτόμων εφαρμογών εναλλακτικών καυσίμων πηγάζει σε πολύ μεγάλο βαθμό από αυτές τις ανεπάρκειες. Πρωτοβουλίες για τη στήριξη εναλλακτικών καυσίμων στις μεταφορές υφίστανται τόσο σε επίπεδο ΕΕ όσο και σε εθνικό επίπεδο, αλλά **πρέπει να τεθεί σε εφαρμογή μια συναφής και σταθερή συνολική στρατηγική με ένα κανονιστικό πλαίσιο που να ευνοεί τις επενδύσεις.**

Για τους λόγους αυτούς, η παρούσα ανακοίνωση προβλέπει, όσον αφορά όλους τους τρόπους μεταφοράς, μια συνεκτική στρατηγική όσον αφορά τα εναλλακτικά καύσιμα καθώς και την πορεία προς την εφαρμογή της.. Στοχεύει δε στην καθιέρωση ενός μακροπρόθεσμου πλαισίου πολιτικής, ούτως ώστε να κατευθύνει την τεχνολογική εξέλιξη και τις επενδύσεις προς τη διάδοση των καυσίμων αυτών και να εμπνεύσει εμπιστοσύνη στους καταναλωτές.

Η νομοθετική πρόταση[3] την οποία συνοδεύει παρέχει τις γενικές κατευθύνσεις για την ανάπτυξη των εναλλακτικών καυσίμων στον Ενιαίο Ευρωπαϊκό Χώρο Μεταφορών. Τα κράτη μέλη θα διαθέτουν την ευελιξία να αναπτύσσουν πλαίσια πολιτικής για την ανάπτυξη της αγοράς εναλλακτικών καυσίμων σε εθνικό επίπεδο. Η πρόταση προβλέπει επίσης δεσμευτικούς στόχους για τη δημιουργία απαραίτητων υποδομών, συμπεριλαμβανομένων κοινών τεχνικών προδιαγραφών. Για τα σημεία επαναφόρτισης με ηλεκτρισμό, η πρόταση προβλέπει τη λύση ενός ενιαίου συνδέσμου ο οποίος θα εξασφαλίζει τη διαλειτουργικότητα σε όλη την επικράτεια της ΕΕ και βεβαιότητα στην αγορά.

Η στρατηγική που προτείνεται σε αυτή την ανακοίνωση βασίζεται στην ουσιαστική συνεργασία με τη βιομηχανία, με τις δημόσιες αρχές και την κοινωνία των πολιτών – στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής ομάδας εμπειρογνωμόνων για τα καύσιμα κίνησης του μέλλοντος[4,5], της μικτής ομάδας εμπειρογνωμόνων για τις μεταφορές και το περιβάλλον[6], του CARS 21[7], της δημόσιας διαβούλευσης[8] και με βάση μελέτες[9].

---

2 COM(2011) 144

3 COM(2013) 18

4 Έκθεση της ευρωπαϊκής ομάδας εμπειρογνωμόνων για τα καύσιμα κίνησης του μέλλοντος, της 25ης Ιανουαρίου 2011, http://ec.europa.eu/transport/urban/cts/doc/2011-01-25-future-transport-fuels-report.pdf

5 Έκθεση της ευρωπαϊκής ομάδας εμπειρογνωμόνων για τα καύσιμα κίνησης του μέλλοντος, της 20ης Ιανουαρίου 2011, http://ec.europa.eu/transport/urban/cts/future-transport-fuels_en.htm

6 Έκθεση της μικτής ομάδας εμπειρογνωμόνων για τις μεταφορές και το περιβάλλον, της 22ας Μαΐου 2011: http://ec.europa.eu/transport/**urban/cts/doc/jeg_cts_report_201105.pdf**

7 Τελική έκθεση της ομάδας υψηλού επιπέδου CARS 21, της 6ης Ιουνίου 2012: ttp://ec.europa.eu/enterprise/sectors/automotive/files/cars-21-final-report-2012_en.pdf

8 Δημόσια διαβούλευση για τα εναλλακτικά καύσιμα, από την 11η Αυγούστου έως την 20ή Οκτωβρίου 2011: http://ec.europa.eu/transport/urban/consultations/2011-10-06-cts_en.htm

9 http://ec.europa.eu/transport/urban/studies/doc/2011-11-clean-transport-systems.pdf

Η Ένωση επενδύει επί σειράν ετών στην έρευνα και στην ανάπτυξη στον τομέα των εναλλακτικών καυσίμων. Η πρόταση της Επιτροπής για φορολόγηση της ενέργειας βάσει των εκπομπών CO_2 και του ενεργειακού περιεχομένου[10] στηρίζει τα εναλλακτικά καύσιμα. Η ενωσιακή νομοθεσία η οποία αποσκοπεί στον περιορισμό των εκπομπών CO_2 από αυτοκίνητα και ημιφορτηγά[11] έχει ενθαρρύνει τη βιομηχανία για την ανάπτυξη τεχνολογιών εναλλακτικών καυσίμων με χαμηλή περιεκτικότητα σε CO_2. Εντούτοις, προηγούμενες ευρωπαϊκές πρωτοβουλίες που στήριζαν τα εναλλακτικά καύσιμα[12], συμπεριλαμβανόμενης της αγοράς ποσοστώσεων[13] και της ευνοϊκής φορολογίας[14], εφαρμόστηκαν με τρόπο άνισο και αποσπασματικό.

Ορισμένα κράτη μέλη υιοθέτησαν φιλόδοξους στόχους για τη διάδοση των εναλλακτικών καυσίμων και έλαβαν πρωτοβουλίες όσον αφορά υποδομές[15], που επέτρεψαν να σημειωθεί κάποια πρόοδος. Σε άλλα κράτη μέλη, οι συζητήσεις για τη λήψη πρωτοβουλιών ξεκίνησαν μόλις πρόσφατα και η πρόοδος είναι αργή. Ωστόσο, παρατηρείται συναίνεση στην Ευρωπαϊκή Ένωση ως προς τη χρησιμοποίηση του δυναμικού των εναλλακτικών καυσίμων στις μεταφορές. Οι διαφορετικές τεχνολογικές επιλογές σε διαφορετικά μέρη της Ευρώπης, ωστόσο, έχουν οδηγήσει σε κατακερματισμό της εσωτερικής αγοράς, δημιουργώντας τεχνολογικούς φραγμούς που παρεμποδίζουν την κινητικότητα των οχημάτων που κινούνται με εναλλακτικά καύσιμα σε όλη την επικράτεια της Ευρώπης. Η διείσδυση στην αγορά επιβραδύνεται από την έλλειψη υποδομών και κοινών τεχνικών προδιαγραφών και απαιτεί επιπρόσθετα συγκεκριμένα μέτρα πολιτικής.

Ο συντονισμός σε ευρωπαϊκό επίπεδο είναι απαραίτητος ώστε να εξασφαλιστεί η ορθή λειτουργία της εσωτερικής αγοράς και η διάδοση των εναλλακτικών καυσίμων σε μεγάλη κλίμακα. Ένα σταθερό πλαίσιο πολιτικής με δεσμευτικούς στόχους για τη δημιουργία υποδομών είναι αναγκαίο για την προσέλκυση των ιδιωτικών επενδύσεων στα εναλλακτικά καύσιμα και στην ανάπτυξη των υποδομών, χωρίς να επιβαρυνθούν οι δημόσιοι προϋπολογισμοί. Η δημόσια παρέμβαση για τη δημιουργία ενός σαφούς κανονιστικού πλαισίου πρέπει να εξασφαλίζει την εμπιστοσύνη του καταναλωτή στα πρώτα στάδια της εκμετάλλευσης από την αγορά και να συμπληρώνει τις σημαντικές προσπάθειες που ήδη καταβάλλουν τα κράτη μέλη και η βιομηχανία.

---

10 COM(2011) 169

11 Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 443/2009 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 23ης Απριλίου , σχετικά με τα πρότυπα επιδόσεων για τις εκπομπές από τα καινούργια επιβατικά αυτοκίνητα, στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης προσέγγισης της Κοινότητας για τη μείωση των εκπομπών CO_2 από ελαφρά οχήματα, ΕΕ L 145, της 31.5.2011, σ. 1 και Κανονισμός (ΕΕ) αριθ. 510/2011 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 11ης Μαΐου 2011, σχετικά με τα πρότυπα επιδόσεων για τις εκπομπές από τα καινούργια ελαφρά επαγγελματικά οχήματα όσον αφορά τις εκπομπές, στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης προσέγγισης της Ένωσης για τη μείωση των εκπομπών CO_2 από ελαφρά οχήματα, ΕΕ L 145, της 31.5.2011, σ. 1.

12 Ανακοίνωση της Επιτροπής προς το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο, την Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή και την Επιτροπή των Περιφερειών σχετικά με τα εναλλακτικά καύσιμα για τις οδικές μεταφορές και με δέσμη μέτρων για την προώθηση της χρήσης των βιοκαυσίμων, COM(2001) 547

13 Οδηγία 2003/30/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 8ης Μαΐου 2003, σχετικά με την προώθηση της χρήσης βιοκαυσίμων ή άλλων ανανεώσιμων καυσίμων για τις μεταφορές, ΕΕ 123, της 17.5.2003, σ. 42.

14 Οδηγία 2003/96/ΕΚ του Συμβουλίου, της 27ης Οκτωβρίου 2003, σχετικά με την αναδιάρθρωση του κοινοτικού πλαισίου φορολογίας των ενεργειακών προϊόντων και της ηλεκτρικής ενέργειας, ΕΕ L 283 της 31.10.2003, σ. 51.

15 Εκτίμηση επιπτώσεων SWD (2013) 5 και συναφής έκθεση SWD (2013) 6

2. ΈΝΑ ΣΥΝΕΚΤΙΚΟ ΜΙΓΜΑ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Μια συνεπής μακροπρόθεσμη στρατηγική για τα εναλλακτικά καύσιμα πρέπει να καλύπτει τις ενεργειακές ανάγκες όλων των τρόπων μεταφοράς και να συνάδει με την στρατηγική «Ευρώπη 2020», συμπεριλαμβανόμενης της απεξάρτησης από τον άνθρακα. Ωστόσο, οι διαθέσιμες εναλλακτικές και το κόστος τους διαφέρουν ανάλογα με τον τρόπο μεταφοράς. Τα οφέλη των εναλλακτικών καυσίμων είναι αρχικά μεγαλύτερα στις αστικές περιοχές όπου οι εκπομπές ρύπων προκαλούν έντονη ανησυχία και στις εμπορευματικές μεταφορές όπου έχει ωριμάσει πλέον επαρκώς το επίπεδο των εναλλακτικών επιλογών. Για ορισμένους τρόπους μεταφοράς, ιδιαίτερα για τις οδικές εμπορευματικές μεταφορές μεγάλων αποστάσεων και τις αερομεταφορές, οι διαθέσιμες εναλλακτικές είναι περιορισμένες. **Όσον αφορά τα καύσιμα, δεν υπάρχει μια μοναδική λύση** για το μέλλον της κινητικότητας και όλες οι βασικές εναλλακτικές επιλογές ως προς τα καύσιμα πρέπει να εξετάζονται, με ιδιαίτερη έμφαση στις ανάγκες κάθε τρόπου μεταφοράς.

Επομένως, μια στρατηγική προσέγγιση ώστε η Ένωση να καλύψει τις μακροπρόθεσμες ανάγκες όλων των τρόπων μεταφοράς πρέπει να βασίζεται σε ένα συνεκτικό μίγμα των εναλλακτικών καυσίμων. Όλες οι επιλογές πρέπει να συμπεριληφθούν στη στρατηγική χωρίς προτίμηση σε κάποιο συγκεκριμένο καύσιμο, ώστε να τηρηθεί τεχνολογική ουδετερότητα. Πρέπει να εξασφαλιστεί σε κλίμακα ΕΕ η διαθεσιμότητα όλων των εναλλακτικών καυσίμων που περιλαμβάνονται στον πίνακα 1 και να καθοριστούν κοινές τεχνικές προδιαγραφές για καθένα από αυτά.

Τρόπος μεταφοράς / **Καύσιμο** / **Έκταση διαδρομής**		**Οδικές μεταφορές επιβατών**			**Εμπορευματικές μεταφορές**			**Αερομεταφορές**	**Σιδηροδρομικές μεταφορές**	**Πλωτές μεταφορές**		
		Μικρών αποστάσεων	**Μεσαίων αποστάσεων**	**Μεγάλων αποστάσεων**	**Μικρών αποστάσεων**	**Μεσαίων αποστάσεων**	**Μεγάλων αποστάσεων**			**Εσωτερική ναυσιπλοΐα**	**Μικρών αποστάσεων**	**Θαλάσσιες μεταφορές**
LPG		■	■	■	■	■	■			■	■	
Φυσικό αέριο	**LNG**	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■
	CNG	■	■	■	■	■						
Ηλεκτρισμός		■			■				■			
(Υγρά) βιοκαύσιμα		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Υδρογόνο		■	■	■	■	■			■	■		

Πίνακας 1: Τρόποι μεταφοράς και έκταση διαδρομής με βάση τα κύρια εναλλακτικά καύσιμα

Η ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού στις μεταφορές εξασφαλίζεται χάρη στην ευρεία διαφοροποίηση των πηγών για τα διαφορετικά εναλλακτικά καύσιμα, ιδιαίτερα μέσω της χρήσης των διεθνών φορέων ηλεκτρικής ενέργειας και του υδρογόνου, και στη στενή σχέση με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

2.1. LPG *(Υγραέριο)*

Το υγραέριο είναι υποπροϊόν της αλυσίδας υδρογονανθράκων. Η χρήση του στις μεταφορές αυξάνει την αποδοτική χρήση των πόρων. Σήμερα, παράγεται από το αργό πετρέλαιο και το φυσικό αέριο· στο μέλλον πιθανόν και από τη βιομάζα. Σήμερα, το αέριο (τόσο το φυσικό αέριο όσο και το υγραέριο) αποβάλλεται καιόμενο σε τεράστιες ποσότητες[16] (140 δισεκατομ. κυβικά μέτρα το 2011). Το LPG χρησιμοποιείται ευρέως στην Ευρώπη και αντιστοιχεί στο 3% των καυσίμων κίνησης και τροφοδοτεί 9 εκατ. αυτοκίνητα. Οι υποδομές LPG έχουν παγιωθεί, με περίπου 28.000 χώρους διάθεσης στην ΕΕ, αλλά με πολύ άνιση κατανομή στα κράτη μέλη. Ωστόσο, το πλεονέκτημά του, που έγκειται στις χαμηλές εκπομπές ρύπων, μειώθηκε καθώς τα πρότυπα EURO προχώρησαν στη μείωση των γενικών ορίων των εκπομπών. Διατηρεί, ωστόσο, ένα σαφές πλεονέκτημα στις εκπομπές σωματιδίων. Το LPG μπορεί ακόμη να επεκτείνει το μερίδιο αγοράς του αλλά πιθανότατα θα παραμείνει μια εξειδικευμένη αγορά.

2.2. Φυσικό αέριο, συμπεριλαμβανόμενου του βιομεθανίου

Το φυσικό αέριο προέρχεται από μεγάλα αποθέματα ορυκτών καυσίμων[17], από βιομάζα και απόβλητα όπως το βιομεθάνιο, η παραγωγή του οποίου πρέπει να ξεκινά από βιώσιμες πηγές, και στο μέλλον και από τη «μεθανοποίηση» του υδρογόνου που παράγεται από ανανεώσιμο ηλεκτρισμό[18]. Όλα τα προαναφερόμενα μπορούν να εισαχθούν στο δίκτυο του φυσικού αερίου ώστε ο εφοδιασμός να γίνεται από ένα και μοναδικό δίκτυο. Το φυσικό αέριο προσφέρει μια μακροπρόθεσμη προοπτική όσον αφορά την ασφάλεια του εφοδιασμού των μεταφορών και σημαντικό δυναμικό για συνεισφορά στη διαφοροποίηση των καυσίμων μεταφοράς. Προσφέρει επίσης σημαντικά περιβαλλοντικά οφέλη, ιδίως όταν αναμιγνύεται με το βιομεθάνιο και εφόσον έχουν ελαχιστοποιηθεί οι διαφεύγουσες εκπομπές. Το φυσικό αέριο παρουσιάζει επίσης πλεονέκτημα όσον αφορά τις χαμηλότερες εκπομπές.

LNG (υγροποιημένο φυσικό αέριο)

Το φυσικό αέριο σε υγροποιημένη μορφή (LNG) με υψηλή ενεργειακή πυκνότητα προσφέρει, σε σύγκριση με το ντίζελ, μια αποδοτικότερη συγκριτικά με το κόστος εναλλακτική επιλογή για τις πλωτές δραστηριότητες (μεταφορές, υπηρεσίες ανοικτής θαλάσσης, αλιεία), τις μεταφορές με φορτηγά οχήματα και τις σιδηροδρομικές μεταφορές, με χαμηλότερες εκπομπές ρύπων και CO_2 και υψηλότερη ενεργειακή απόδοση. Το LNG προσφέρεται ιδιαίτερα για οδικές μεταφορές εμπορευμάτων μεγάλων αποστάσεων για τις οποίες οι εναλλακτικές επιλογές προς αντικατάσταση του ντίζελ είναι εξαιρετικά περιορισμένες. Τα φορτηγά οχήματα ίσως μπορέσουν να συμμορφωθούν με τα πιο περιορισμένα όρια εκπομπής ρύπων των μελλοντικών προτύπων EURO VI με τρόπο αποτελεσματικό ως προς το κόστος.

Το LNG αποτελεί επίσης ελκυστική επιλογή καυσίμου για τα πλοία, ιδίως προκειμένου να τηρούνται τα νέα όρια περιεκτικότητας σε θείο των θαλάσσιων καυσίμων, τα οποία θα μειωθούν από 1% σε 0,1% από την 1η Ιανουαρίου 2015 στις περιοχές ελέγχου των εκπομπών θείου (SECAs) στη Βαλτική Θάλασσα, στη Βόρεια Θάλασσα και στη Μάγχη, όπως ορίζεται

---

16 Παγκόσμια Τράπεζα http://www.worldbank.org/en/news/2012/07/03/world-bank-sees-warning-sign-gas-flaring-increase

17 Παγκόσμιες ενεργειακές προοπτικές 2011 της ΔΟΕ· φυσικό αέριο http://www.iea.org/aboutus/faqs/gas/

18 http://www.research-in-germany.de/46100/2010-05-06-storing-green-electricity-as-natural-gas,sourcePageId=8240.html

από τον Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό (ΔΝΟ)[19]. Οι υποχρεώσεις αυτές θα αφορούν περίπου τα μισά από τα 10.000 πλοία τα οποία επί του παρόντος κινούνται εντός της Ένωσης. Το LNG αποτελεί επίσης ελκυστική οικονομική εναλλακτική επιλογή για τη ναυτιλία εκτός των SECAs, όπου τα όρια του θείου θα μειωθούν από 3,5% σε 0,5% από την 1η Ιανουαρίου 2020, και διεθνώς.

Η έλλειψη υποδομών εφοδιασμού και κοινών τεχνικών προδιαγραφών για τον εξοπλισμό ανεφοδιασμού και τους κανονισμούς ασφαλείας για τον ανεφοδιασμό καυσίμων δυσχεραίνουν την ανάπτυξη της αγοράς[20]. Από την άλλη πλευρά, το LNG στη ναυτιλία θα μπορούσε να είναι οικονομικά βιώσιμο, με τις τρέχουσες τιμές στην ΕΕ να είναι σημαντικά χαμηλότερες από εκείνες για το βαρύ μαζούτ και το χαμηλής περιεκτικότητας σε θείο ντίζελ για θαλάσσιες μεταφορές, και με προοπτικές επέκτασης της χρήσης του στο μέλλον.

Η μετατροπή του LNG σε παγκόσμιο αγαθό μπορεί να βελτιώσει γενικά την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού ενθαρρύνοντας τη χρήση του φυσικού αερίου ως καυσίμου κίνησης Η χρήση του LNG στις μεταφορές μπορεί επίσης να αυξήσει την αξία του αερίου το οποίο, ειδάλλως, είναι εύφλεκτο.

CNG (πεπιεσμένο φυσικό αέριο):

Η τεχνολογία των οχημάτων φυσικού αερίου είναι ώριμη για την ευρεία αγορά, με σχεδόν 1 εκατ. οχήματα σε κυκλοφορία στην Ευρώπη και περίπου 3.000 σταθμούς ανεφοδιασμού. Επιπλέον σταθμοί ανεφοδιασμού θα μπορούσαν εύκολα να προμηθευτούν φυσικό αέριο από το υπάρχον πυκνό δίκτυο διανομής φυσικού αερίου στην Ευρώπη, εφόσον η ποιότητα του αερίου είναι ικανοποιητική για τα οχήματα CNG.

Τα οχήματα CNG έχουν χαμηλές εκπομπές ρύπων και, για τον λόγο αυτό κέρδισαν γρήγορα έδαφος όσον αφορά τους αστικούς στόλους λεωφορείων, επαγγελματικών φορτηγών και ταξί. Τα βελτιστοποιημένα οχήματα που κινούνται μόνο με φυσικό αέριο είναι ενεργειακά αποδοτικότερα.

Μια οικονομικά βιώσιμη ανάπτυξη της αγοράς θα μπορούσε να αναμένεται από ιδιωτικές πρωτοβουλίες καθώς τα οχήματα CNG ανταγωνίζονται τα συμβατικά οχήματα σε τιμή και απόδοση και καθώς το φυσικό αέριο είναι φθηνότερο από το πετρέλαιο και το ντίζελ. Ωστόσο, η δημόσια παρέμβαση είναι αναγκαία για να αποφευχθεί ο κερματισμός των αγορών σε επίπεδο ΕΕ και για να επιτραπεί η κινητικότητα των οχημάτων CNG ανά την ΕΕ.

GTL (συνθετικά υγρά καύσιμα)

Το φυσικό αέριο μπορεί επίσης να μετατραπεί σε υγρό καύσιμο, πρώτα με αποσύνθεσή του σε «συνθετικό αέριο», το οποίο αποτελείται από υδρογόνο και μονοξείδιο του άνθρακα, και έπειτα με διύλισή του σε συνθετικό καύσιμο με τεχνικά χαρακτηριστικά ίδια με εκείνα των συμβατικών καυσίμων, πλήρως συμβατό με τους υφιστάμενους κινητήρες καύσης και την υφιστάμενη υποδομή. Τα συνθετικά καύσιμα μπορούν επίσης να παράγονται από πρώτες ύλες αποβλήτων. Βελτιώνουν την ασφάλεια του εφοδιασμού και μειώνουν τις εκπομπές ρύπων των σημερινών οχημάτων. Επιπλέον, προωθούν προηγμένες τεχνολογίες κινητήρων με

---

19 Οδηγία 2012/33/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβούλιου, της 21ης Νοεμβρίου 2012, για την τροποποίηση της οδηγίας 1999/32/ΕΚ του Συμβουλίου

20 Πρόγραμμα υποδομών LNG για τη βόρεια Ευρώπη (North European LNG Infrastructure Project)· τελική έκθεση Μαΐου 2012

μεγαλύτερη ενεργειακή αποδοτικότητα. Εντούτοις, το υψηλό κόστος περιορίζει προς το παρόν την αφομοίωσή τους από την αγορά.

2.3 Ηλεκτρισμός

Τα ηλεκτρικά οχήματα (ΗΟ), με τη χρήση υψηλής απόδοσης ηλεκτρικού κινητήρα προώθησης, μπορούν να εφοδιάζονται με ηλεκτρισμό από το δίκτυο, ο οποίος προέρχεται όλο και περισσότερο από ενεργειακές πηγές με χαμηλή περιεκτικότητα σε CO_2. Η ευέλικτη επαναφόρτιση των συσσωρευτών των οχημάτων, σε περιόδους περιορισμένης ή μεγάλης προσφοράς, στηρίζει την ένταξη της ανανεώσιμης ενέργειας στο ηλεκτροδοτικό δίκτυο. Τα ΗΟ δεν εκπέμπουν ρύπους ούτε παράγουν θόρυβο και είναι, συνεπώς, κατάλληλα για αστικές περιοχές. Οι υβριδικές διατάξεις, οι οποίες συνδυάζουν κινητήρες εσωτερικής καύσης και ηλεκτρικούς κινητήρες, μπορούν να εξοικονομήσουν πετρέλαιο και να μειώσουν τις εκπομπές CO_2 βελτιώνοντας τη συνολική ενεργειακή αποδοτικότητα προώθησης (έως 20%) αλλά, δεδομένου ότι δεν διαθέτουν εξωτερικές δυνατότητες επαναφόρτισης, δεν αποτελούν τεχνολογία εναλλακτικών καυσίμων.

Η τεχνολογία των ηλεκτρικών οχημάτων εξελίσσεται και ο ρυθμός διάδοσής τους αυξάνεται. Στόχος των κρατών μελών είναι να έχουν τεθεί σε κυκλοφορία 8-9 εκατ. ΗΟ έως το 2020. Τα βασικά ζητήματα είναι το υψηλό κόστος, η χαμηλή ενεργειακή πυκνότητα και το μεγάλο βάρος των συσσωρευτών. Τα ζητήματα αυτά περιορίζουν σημαντικά την έκταση διαδρομής των οχημάτων. Η συνήθης επαναφόρτιση διαρκεί κάποιες ώρες. Η ταχεία, πιθανόν επαγωγική επαναφόρτιση, ή η ανταλλαγή συσσωρευτών, μπορούν να περιορίσουν το πρόβλημα. Είναι αναγκαίο να γίνουν βελτιώσεις στην τεχνολογία των συσσωρευτών για την αφομοίωση των ΗΟ από την αγορά. Τα ηλεκτρικά δίκυκλα διαθέτουν όλα τα χαρακτηριστικά των ΗΟ και μπορούν να στηρίξουν την ευρεία διείσδυσή τους στην αγορά.

Η έλλειψη σημείων επαναφόρτισης, με έναν κοινό ρευματολήπτη, αποτελεί σημαντικό πρόσκομμα για τη διείσδυση στην αγορά. Αυτά θα πρέπει να βρίσκονται εντός της κατοικίας, του εργασιακού χώρου και, επίσης, σε δημόσιους χώρους. Επί του παρόντος, η πλειοψηφία των κρατών μελών δεν διαθέτει επαρκή αριθμό δημόσια προσβάσιμων σημείων επαναφόρτισης και δεν έχουν ανακοινωθεί πολιτικές για την ανάπτυξη ενός επαρκούς δικτύου εγκαταστάσεων επαναφόρτισης.

Τα ΗΟ μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για την αποθήκευση ηλεκτρισμού και τη σταθεροποίηση του δικτύου και, προκειμένου να επιτραπεί η χρήση ενός ευέλικτου συστήματος χρεώσεων του ηλεκτρισμού το οποίο βασίζεται στη σχέση προσφοράς/ζήτησης, θα χρειαστεί ελεγχόμενη αλληλεπίδραση με το δίκτυο ηλεκτρισμού.

Ο ηλεκτρισμός μπορεί να παράσχει καθαρή ενέργεια και στις πλωτές μεταφορές. Η χρήση ηλεκτροδότησης από την ξηρά από ελλιμενισμένα πλοία συνιστάται όταν υπερβαίνονται τα όρια για την ποιότητα του αέρα ή για τον θόρυβο[21].

2.4. (Υγρά) βιοκαύσιμα

Τα βιοκαύσιμα είναι επί του παρόντος το σημαντικότερο είδος εναλλακτικών καυσίμων και αντιστοιχούν στο 4,4%[22] των καυσίμων που χρησιμοποιούνται στις μεταφορές στην ΕΕ. Μπορούν να συμβάλουν σε σημαντική μείωση των συνολικών εκπομπών CO_2, εάν

[21] Σύσταση της Επιτροπής, της 8ης Μαΐου 2006, για την προώθηση της ηλεκτροδότησης από την ξηρά πλοίων ελλιμενισμένων σε λιμένες της Κοινότητας (2006/339/ΕΚ)

[22] Πηγή: http://ec.europa.eu/energy/publications/doc/2012_energy_figures.pdf (στοιχεία για το 2010)

παράγονται με βιώσιμο τρόπο και δεν προκαλούν έμμεση αλλαγή χρήσης της γης. Θα μπορούσαν να τροφοδοτήσουν όλους τους τρόπους μεταφοράς με καθαρή ενέργεια. Ωστόσο, οι περιορισμοί όσον αφορά τον εφοδιασμό και οι προβληματισμοί περί βιωσιμότητας μπορεί να περιορίσουν τη χρήση τους.

Τα βιοκαύσιμα μπορούν να παράγονται από ένα ευρύ φάσμα πρώτων υλών με τη χρήση συνεχώς εξελισσόμενων τεχνολογιών και μπορούν να χρησιμοποιούνται άμεσα ή αναμεμιγμένα με συμβατικά ορυκτά καύσιμα. Περιλαμβάνουν τη βιοαιθανόλη, τη βιομεθανόλη και υψηλότερης περιεκτικότητας βιοαλκοόλη, το βιοντίζελ (μεθυλεστέρες λιπαρών οξέων, FAME), καθαρά φυτικά έλαια, υδρογονοκατεργασμένα φυτικά έλαια, τον διμεθυλαιθέρα (DME) και οργανικές ενώσεις.

Τα βιοκαύσιμα πρώτης γενιάς βασίζονται σε καλλιέργειες τροφίμων και ζωικά λίπη. Περιλαμβάνουν κυρίως το βιοντίζελ και τη βιοαιθανόλη. Προκειμένου να μετριάσει τον πιθανό αντίκτυπο ορισμένων βιοκαυσίμων, η Επιτροπή έχει προτείνει[23] τον περιορισμό της ποσότητας της πρώτης γενιάς βιοκαυσίμων με στόχο το 5% που ορίζει η οδηγία για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας[24] και έχει αυξήσει τα κίνητρα για προηγμένες μορφές βιοκαυσίμων, όπως αυτά που παράγονται από λιγνοκυτταρινούχα βιομάζα, κατάλοιπα, απόβλητα και άλλα είδη μη εδώδιμης βιομάζας, όπως φύκη και μικροοργανισμοί. Η Επιτροπή εκφράζει την άποψη ότι μόνο τα προαναφερθέντα βιοκαύσιμα πρέπει να λαμβάνουν δημόσια στήριξη μετά το 2020

Τα εμπορικά διαθέσιμα σήμερα υγρά βιοκαύσιμα είναι κατά κύριο λόγο βιοκαύσιμα «πρώτης γενιάς». Οι αναμίξεις με συμβατικά ορυκτά καύσιμα είναι συμβατές με τις υπάρχουσες δομές καυσίμων και τα περισσότερα οδικά και θαλάσσια οχήματα είναι συμβατά με τις διαθέσιμες σήμερα αναμίξεις (E10 - πετρέλαιο με περιεκτικότητα σε βιοαιθανόλη έως 10% και ντίζελ με περιεκτικότητα σε βιοντίζελ FAME έως 7%). Οι υψηλότερης περιεκτικότητας αναμίξεις μπορεί να απαιτούν ελάσσονες προσαρμογές των συστημάτων κίνησης και πρέπει να αναπτυχθούν τα αντίστοιχα πρότυπα καυσίμων. Η ανάμιξη πετρελαίου και αιθανόλης με περιεκτικότητα 85% σε αιθανόλη (E85) χρησιμοποιείται μόνο σε μερικά κράτη μέλη σε πλειοκαύσιμα οχήματα (FFVs) στα οποία μπορούν να χρησιμοποιηθούν και αναμίξεις με χαμηλότερη περιεκτικότητα.

Η αποδοχή των βιοκαυσίμων από την πλευρά των καταναλωτών παρεμποδίζεται από την έλλειψη συντονισμένης δράσης των κρατών μελών κατά την υιοθέτηση των νέων αναμίξεων καυσίμων, από την έλλειψη κοινών τεχνικών προδιαγραφών και από την έλλειψη ενημέρωσης για τη συμβατότητα των νέων καυσίμων με τα οχήματα.

Ορισμένα βιοκαύσιμα όπως τα υδρογονοκατεργασμένα φυτικά έλαια, μπορούν να αναμιγνύονται σε οποιαδήποτε αναλογία με τα συμβατικά καύσιμα και είναι πλήρως συμβατά με τις υφιστάμενες υποδομές ανεφοδιασμού και με τα οδικά οχήματα, τα θαλάσσια οχήματα, τις μηχανές και τα αεροσκάφη για αναμίξεις έως 50%.

Στις αερομεταφορές, τα προηγμένα βιοκαύσιμα είναι η μοναδική λύση με χαμηλές εκπομπές CO_2 για την αντικατάσταση της κηροζίνης. Η συμβατότητα της βιοκηροζίνης με τα σημερινά

---

[23] COM (2012) 595 – Πρόταση οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τροποποίηση της οδηγίας 98/70/ΕΚ σχετικά με την ποιότητα των καυσίμων βενζίνης και ντίζελ και για την τροποποίηση της οδηγίας 2009/28/ΕΚ σχετικά με την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές

[24] Οδηγία 2009/28/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Απριλίου 2009 σχετικά με την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και την τροποποίηση και τη συνακόλουθη κατάργηση των οδηγιών 2001/77/ΕΚ και 2003/30/ΕΚ, ΕΕ L 140 της 5.6.2009, σ. 16.

αεροσκάφη είναι αποδεδειγμένη. Ωστόσο, το κόστος πρέπει να γίνει ανταγωνιστικό. Η πρωτοβουλία «Flightpath 2050»[25] στοχεύει στη μείωση των εκπομπών CO_2 κατά 75% και των εκπομπών οξειδίων του αζώτου (NOx) κατά 90%.

2.5. Υδρογόνο

Το υδρογόνο είναι ένας καθολικός φορέας ενέργειας και μπορεί να παραχθεί από όλες τις πηγές πρωτογενούς ενέργειας. Μπορεί να χρησιμεύσει ως καύσιμο για τις μεταφορές και ως μέσο αποθήκευσης για την ηλιακή και την αιολική ενέργεια. Συνεπώς, η χρήση του έχει τη δυνατότητα να βελτιώνει την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού και να μειώνει τις εκπομπές CO_2. Το υδρογόνο χρησιμοποιείται πιο αποτελεσματικά σε μια κυψέλη καυσίμου η οποία είναι δύο φορές πιο αποδοτική από έναν κινητήρα καύσης. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως πρώτη ύλη για την παραγωγή υγρών καυσίμων διαφόρων ειδών που μπορούν να αναμιγνύονται με ή να αντικαθιστούν τη βενζίνη και το ντίζελ.

Η τεχνολογία για τα οχήματα κυψέλης καυσίμου υδρογόνου έχει εξελιχθεί, και βρίσκει πρακτική εφαρμογή στα επιβατικά οχήματα, στα αστικά λεωφορεία[26], στα ελαφρά φορτηγά και στις εφαρμογές πλοίων εσωτερικής ναυσιπλοΐας. Η απόδοση, η έκταση διαδρομής και οι χρόνοι ανεφοδιασμού τους είναι μεγέθη συγκρίσιμα με αυτά των βενζινοκίνητων και των ντιζελοκίνητων οχημάτων. Επί του παρόντος χρησιμοποιούνται περισσότερα από 500 οχήματα και έχουν τεθεί σε λειτουργία περίπου 120 σταθμοί φόρτισης υδρογόνου. Η βιομηχανία έχει ανακοινώσει τη διάδοση οχημάτων, συμπεριλαμβανόμενων των υδρογονοκίνητων δίκυκλων, για τα επόμενα χρόνια και αρκετά κράτη μέλη σχεδιάζουν τη δημιουργία δικτύων επαναφόρτισης υδρογόνου. Ο ευρωπαϊκός κανονισμός έγκρισης περιλαμβάνει τα υδρογονοκίνητα οχήματα.

Τα βασικά ζητήματα είναι το υψηλό κόστος των κυψελών καυσίμου και η απουσία ενός δικτύου υποδομών ανεφοδιασμού. Βιομηχανικές μελέτες καταδεικνύουν ότι το κόστος μπορεί να μειωθεί στα επίπεδα των συμβατικών πετρελαιοκίνητων και ντιζελοκίνητων οχημάτων έως το 2025[27].

Τα πλοία και τα σκάφη μπορούν να τροφοδοτούνται με καθαρή ενέργεια από εφοδιαζόμενες με υδρογόνο κυψέλες καυσίμου. Τα μικρά σκάφη κινούνταν μέχρι σήμερα με υδρογόνο ενώ τα μεγάλα σκάφη χρησιμοποιούν κυρίως βοηθητική ισχύ η οποία συνήθως παρέχεται από εφοδιαζόμενες με υδρογόνο κυψέλες καυσίμου όταν αυτά είναι ελλιμενισμένα. Οι κυψέλες καυσίμου που λειτουργούν με υδρογόνο μπορούν να αντικαταστήσουν τους ντιζελοκίνητους κινητήρες στα τρένα.

3 ΤΟΜΕΙΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΔΡΑΣΗ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΕ

Οι προτεραιότητες για περαιτέρω δράση πρέπει να καθοριστούν σύμφωνα με το στάδιο της τεχνολογικής ωριμότητας και της ανάπτυξης της αγοράς, καθώς και της μελλοντικής προοπτικής των διαφορετικών καυσίμων, εστιάζοντας στις υποδομές, στις τεχνικές

---

[25] «Flightpath 2050», Το όραμα της Ευρώπης για την αεροπορία. Έκθεση της ομάδας υψηλού επιπέδου για την έρευνα στον τομέα της αεροπορίας. Λουξεμβούργο: Γραφείο Εκδόσεων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 2011.

[26] http://www.global-hydrogen-bus-platform.com/

[27] "A portfolio of power-trains for Europe: a fact-based analysis. The Role of Battery Electric Vehicles, Plug-in Hybrids and Fuel Cell Electric Vehicles" («Μια καταγραφή των συστημάτων κίνησης για την Ευρώπη: ανάλυση βάσει γεγονότων. Ο ρόλος των ηλεκτρικών οχημάτων μπαταρίας, των υβριδικών με ρευματολήπτη και των ηλεκτρικών οχημάτων με κυψέλες καυσίμου»), McKinsey & Company, 2010

προδιαγραφές, στις πληροφορίες για τους καταναλωτές, στον συντονισμό των δημόσιων δαπανών για τη μείωση του κόστους και στη βελτίωση του αντίκτυπου και την E&A.

3.1 Δημιουργία υποδομών εναλλακτικών καυσίμων

Η πρόταση για «οδηγία για τη διάδοση των υποδομών εναλλακτικών καυσίμων»[28] αποτελεί σημαντικό βήμα για την επίλυση του προβλήματος «της κότας και του αυγού», όπου οι υποδομές εναλλακτικών καυσίμων δεν κατασκευάζονται καθώς δεν υπάρχει επαρκής αριθμός οχημάτων και σκαφών, η κατασκευαστική βιομηχανία δεν τις παράγει σε ανταγωνιστικές τιμές καθώς δεν υπάρχει επαρκής ζήτηση από τους καταναλωτές και, κατά συνέπεια, οι καταναλωτές δεν τις αγοράζουν. Η εν λόγω πρόταση παρέχει επαρκείς υποδομές ώστε να εξασφαλιστούν οι οικονομίες κλίμακας από πλευράς εφοδιασμού και ο αντίκτυπος στο δίκτυο από άποψη ζήτησης. Επικεντρώνεται στα καύσιμα τα οποία αφορούν ιδιαίτερα οι αστοχίες στον συντονισμό της αγοράς, ήτοι στον ηλεκτρισμό, στο υδρογόνο και στο φυσικό αέριο (LNG και CNG). Χωρίς τις εν λόγω ενέργειες, όλες οι άλλες προσπάθειες για προώθηση των εναλλακτικών καυσίμων παραμένουν μη αποτελεσματικές.

Η Επιτροπή έχει αρχίσει να εργάζεται προς μια συνολική στρατηγική για το LNG στο πλαίσιο της ναυτιλίας, με τη συμμετοχή ιδίως του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Ασφάλεια στη Θάλασσα (EMSA) και εκπροσώπων από τη βιομηχανία. Στο θέμα αυτό γίνεται αναφορά σε συνοδευτικό έγγραφο εργασίας[29].

Οι επενδύσεις στη δημιουργία υποδομών εναλλακτικών καυσίμων (εκτιμώνται στα 10 δισ. ευρώ) θα αποδώσουν με τη διείσδυση στην αγορά. Η άμεση δημόσια χρηματοδότηση για τη δημιουργία υποδομών δεν είναι αναγκαία αν τα κράτη μέλη χρησιμοποιούν το ευρύ φάσμα των μέσων πολιτικής που έχουν στη διάθεσή τους, όπως οικοδομικές άδειες, συμβάσεις παραχώρησης, κανονισμούς περί συμβάσεων, κανονισμούς για την πρόσβαση και την κοστολόγηση και μη οικονομικά κίνητρα. Από την άλλη πλευρά, τα ταμεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι διαθέσιμα για την ανάπτυξη της αγοράς των εναλλακτικών καυσίμων και τη δημιουργία των υποδομών τους.

Επιπλέον, μια διείσδυση των εναλλακτικών αέριων καυσίμων στην αγορά θα δημιουργήσει επίσης κίνητρα για τη μείωση του εξαερισμού και της ανάφλεξης των υδρογονανθράκων, εξασφαλίζοντας έτσι προμήθειες καυσίμων καθώς και κλιματικά και περιβαλλοντικά προνόμια[30].

3.2 Ανάπτυξη κοινών τεχνικών προδιαγραφών

Η πιο επείγουσα ενέργεια είναι η εφαρμογή κοινών τεχνικών προδιαγραφών στην Ένωση για τη διασύνδεση ΗΟ και σημείων επαναφόρτισης. Η έλλειψη συμφωνίας για έναν «κοινό ρευματολήπτη» θεωρείται τώρα ένα από τα σημαντικότερα προσκόμματα για την ευρύτερη διείσδυση των ΗΟ στην αγορά στην Ευρώπη[31].

Οι κοινές τεχνικές προδιαγραφές και προδιαγραφές ασφαλείας είναι επίσης αναγκαίες για τα σημεία ανεφοδιασμού υδρογόνου, CNG και LNG και για την έγχυση βιομεθανίου στο δίκτυο φυσικού αερίου. Για τα βιοκαύσιμα πρέπει να διαμορφωθούν υψηλά πρότυπα ανάμιξης.

---

28 COM(2013) 18

29 SEC (2013) 4

30 Η Παγκόσμια Τράπεζα εκτιμά ότι ο ετήσιος όγκος του φυσικού αερίου το οποίο αναφλέγεται και εξαερώνεται κάθε χρόνο παγκοσμίως είναι περίπου 110 δισ. κυβικά μέτρα (περίπου το 3% του συνολικού αερίου που διοχετεύεται στην παγκόσμια αγορά), αρκετό ώστε να παράσχει φυσικό αέριο για την ετήσια κατανάλωση της Γερμανίας και της Ιταλίας http://www.climate.org/publications/Climate%20Alerts/sept2012/flaring-venting-emissions.html

31 COM(2012) 636 τελικό.

Η προτεινόμενη οδηγία περί υποδομών πραγματεύεται τα θεμελιώδη ζητήματα των προτύπων και ζητά την εφαρμογή των κοινών τεχνικών προδιαγραφών για τις υποδομές των εναλλακτικών καυσίμων.

3.3 Αποδοχή από πλευράς καταναλωτών

Τα δικαιώματα προνομιακής πρόσβασης, συμπεριλαμβανόμενης της φόρτισης, λόγου χάρη σε αστικές ζώνες περιορισμένης πρόσβασης, είναι αποτελεσματικά μη οικονομικά κίνητρα για τη χρήση οχημάτων εναλλακτικών καυσίμων. Εξετάζεται το ενδεχόμενο να αναλυθεί το εν λόγω θέμα στο πλαίσιο των δράσεων για την αστική κινητικότητα που ανακοινώθηκαν στη Λευκή Βίβλο για τις μεταφορές το 2011.

Οι ενημερωτικές εκστρατείες και τα έργα επίδειξης μεγάλης κλίμακας αναμένεται να βελτιώσουν την αποδοχή για τις νέες τεχνολογικές έννοιες και να ενημερώσουν τους πολίτες. Το πρόγραμμα «Ορίζοντας 2020» θα στηρίξει τις εν λόγω πρωτοβουλίες.

Είναι σημαντική η εναρμόνιση των καταναλωτικών πληροφοριών για την ποιότητα των καυσίμων και τη συμβατότητα των οχημάτων και για τη διαθεσιμότητα σημείων επαναφόρτισης/ανεφοδιασμού, καθώς και για τις περιβαλλοντικές πτυχές, τις οικονομικές πτυχές και τις πτυχές που αφορούν την ασφάλεια, ώστε να έχουν την αποδοχή των καταναλωτών, ιδίως όσον αφορά τα βιοκαύσιμα και τα συνθετικά καύσιμα. Στο θέμα αυτό αναφέρεται η συνοδευτική νομοθετική πρόταση.

Οι κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τα οικονομικά κίνητρα για τους καταναλωτές ώστε να προβούν στην αγορά καθαρών και αποδοτικών οχημάτων είναι αναγκαίες προκειμένου να συντονιστούν τα μέτρα στο επίπεδο της ζήτησης που υιοθετήθηκαν από τα κράτη μέλη. Το θέμα αυτό εξετάζεται σε προσεχές έγγραφο εργασίας των υπηρεσιών της Επιτροπής «Κατευθυντήριες γραμμές για τα οικονομικά κίνητρα για καθαρά και ενεργειακά αποδοτικά οχήματα»[32].

3.4 Τεχνολογική ανάπτυξη

Η χρηματοδότηση της Ε&Α στο πλαίσιο του προγράμματος «Ορίζοντας 2020» πρέπει να δίνει προτεραιότητα στην έρευνα, στην επίδειξη και στα προσανατολισμένα στην αγορά σχέδια για τα εναλλακτικά καύσιμα σχετικά με όλους τους τρόπους μεταφοράς σύμφωνα με τα διαφορετικά στάδια της τεχνολογικής και της οικονομικής τους ανάπτυξης.

Συγκεκριμένοι τεχνολογικοί χάρτες πορείας για τα εναλλακτικά καύσιμα θα καταρτιστούν στο πλαίσιο του στρατηγικού σχεδίου για τα τεχνολογικά συστήματα μεταφορών[33]. Όπου υφίστανται αρκετές επιλογές για την ίδια αίτηση, η προτεραιότητα στα καύσιμα θα δίνεται βάσει μιας ανάλυσης «από τις πηγές μέχρι τους τροχούς» (well-to-wheels), όπως εκείνη που διενεργείται στο πλαίσιο μελετών που συντονίζονται από το Κοινό Κέντρο Ερευνών (ΚΚΕρ) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής[34].

Οι συμπράξεις δημόσιου-ιδιωτικού τομέα θα πρέπει να αναπτυχθούν περαιτέρω βάσει της εμπειρίας που αποκτήθηκε με τις Ευρωπαϊκές Τεχνολογικές Πλατφόρμες και τις Κοινές Τεχνολογικές Πρωτοβουλίες (ΚΤΠ). Η ευρωπαϊκή πρωτοβουλία για αυτοκίνητα φιλικά προς το περιβάλλον, η κοινή επιχείρηση «κυψέλες καυσίμου και υδρογόνου», η Clean Sky και το SESAR είναι μοχλοί ανάπτυξης στις αντίστοιχες περιοχές εφαρμογής τους και βρίσκεται υπό προετοιμασία μια νέα κοινή τεχνολογική πρωτοβουλία για τη βιοοικονομία.

---

32 SEC(2013) xxx

33 COM(2012) 501 τελικό της 13/09/2012

34 http://iet.jrc.ec.europa.eu/about-jec/sites/iet.jrc.ec.europa.eu.about-jec/files/documents/wtw3_wtw_report_eurformat.pdf

Νέες συμπράξεις πρέπει να στηρίξουν την τεχνολογική ανάπτυξη και να επιταχύνουν τη εκμετάλλευση από την αγορά, όπως η πρωτοβουλία για έξυπνες πόλεις και κοινότητες[35]. Η Επιτροπή θα διευκολύνει την ανταλλαγή πληροφοριών και τις συντονισμένες περιφερειακές ενέργειες ανά την ΕΕ με το Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο Ηλεκτροκίνησης.

Η έρευνα και η ανάπτυξη των προηγμένων βιοκαυσίμων, της μοναδικής εναλλακτικής επιλογής καυσίμου για τις αερομεταφορές, χρειάζονται περαιτέρω επενδύσεις. Η ευρωπαϊκή βιομηχανική πρωτοβουλία βιοενέργειας που ξεκίνησε τον Νοέμβριο του 2010 στο πλαίσιο του ευρωπαϊκού στρατηγικού σχεδίου ενεργειακής τεχνολογίας (Σχέδιο ΣΕΤ)[36] στοχεύει στη μεγάλης κλίμακας εμπορική διαθεσιμότητα της προηγμένης βιοενέργειας, συμπεριλαμβανόμενης της αποδοτικής από πλευράς πόρων παραγωγής βιομεθανίου, έως το 2020. Οι μηχανισμοί χρηματοδότησης για τον σκοπό αυτό και τα κίνητρα αγοράς θα στηρίξουν την κατασκευή εγκαταστάσεων παραγωγής για τις αερομεταφορές και άλλα προηγμένα βιοκαύσιμα, με σκοπό να επιτευχθεί ο στόχος των δύο εκατομμυρίων τόνων βιώσιμων βιοκαυσίμων έως το 2020 για την πολιτική αεροπορία στην Ένωση, όπως ορίζεται στην ευρωπαϊκή πρωτοβουλία Flightpath για τα προηγμένα βιοκαύσιμα η οποία τέθηκε σε εφαρμογή από την Επιτροπή το 2011[37], από κοινού με σημαντικές αεροπορικές εταιρείες, κατασκευαστές αεροσκαφών και παραγωγούς βιοκαυσίμων.

Νέες υποδομές έρευνας για την διαλειτουργικότητα ηλεκτρονικού οχήματος / έξυπνου δικτύου στο Κοινό Κέντρο Ερευνών (ΚΚΕρ) θα στηρίξουν τα ΗΟ και τα έξυπνα δίκτυα. Οι εν λόγω υποδομές θα περιλαμβάνουν πλήρεις δυνατότητες δοκιμής των οχημάτων, των μερών τους, συμπεριλαμβανόμενου του ***συσσωρευτή***, και των έξυπνων δικτύων, προς υποστήριξη των διεθνών εργασιών τυποποίησης. Το ΚΚΕρ θα προωθήσει ***την ανάπτυξη εναρμονισμένων μεθόδων δοκιμών και παγκόσμιων προτύπων για*** τα ΗΟ, τη διαλειτουργικότητα του ενεργειακού τους δικτύου και των τεχνολογιών τους για φόρτιση, μέσω μιας παγκόσμιας σύμπραξης με το Υπουργείο Ενέργειας των ΗΠΑ (Εθνικά Εργαστήρια Argonne).

Οι κινητήρες και οι κυψέλες καυσίμων είναι θεμελιώδεις τεχνολογίες και μια συνολική στρατηγική Ε&Α πρέπει να τεθεί σε εφαρμογή ούτως ώστε να ανακτηθεί η γνώση στην Ευρώπη. Συνεπώς, η ηλεκτροχημεία, ως βασική επιστημονική γνώση, πρέπει να προωθηθεί στην επαγγελματική εκπαίδευση για Ε&Α. Η κατασκευή, συμπεριλαμβανόμενης της παραγωγής υδρογόνου από ανανεώσιμες πηγές και της αποθήκευσης επί του οχήματος, πρέπει να λάβουν στήριξη προκειμένου να ανακτηθεί και να ενισχυθεί η ευρωπαϊκή ανταγωνιστικότητα στον τομέα αυτόν.

Προγράμματα χρηματοδοτούμενα από την Ένωση αφορούν τις υποδομές LNG και τις ανάγκες διάδοσης: για τη ναυτιλία το πρόγραμμα υποδομών LNG για τη βόρεια Ευρώπη (North European LNG Infrastructure Project), το πρόγραμμα για καθαρή ναυσιπλοΐα στη Βόρεια Θάλασσα (Clean North Sea Shipping, CNSS), το πρόγραμμα HELIOS για τους θαλάσσιους κινητήρες και το πρόγραμμα LNG Blue Corridor για βαρέα επαγγελματικά οχήματα. Περαιτέρω έρευνα απαιτείται για ειδικούς κινητήρες και μετ-επεξεργασία για τα συστήματα κίνησης CNG και LNG και τις ελαφριές δεξαμενές καυσίμων.

4. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ανάπτυξη της αγοράς εναλλακτικών καυσίμων πρέπει να διακόψει την εξάρτηση από το πετρέλαιο και να συμβάλει στη βελτίωση του ενεργειακού εφοδιασμού της Ευρώπης, να

[35] COM (2012) 4701

[36] http://EK.europa.eu/energy/technology/set_plan/set_plan_en.htm

[37] http://ec.europa.eu/energy/renewables/biofuels/flight_path_en.htm

στηρίξει την οικονομική ανάπτυξη, να ενδυναμώσει την ανταγωνιστικότητα της ευρωπαϊκής βιομηχανίας και να μειώσει τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τις μεταφορές.

Η αυξανόμενη ζήτηση για ενέργεια από τις μεταφορές και η ανάγκη να διακοπεί η εξάρτηση των μεταφορών από το πετρέλαιο μπορεί να ικανοποιηθεί μόνο με τη συνολική ανάμιξη των εναλλακτικών καυσίμων για τις μεταφορές τα οποία παρουσιάζονται στην παρούσα ανακοίνωση. Το αυξανόμενο ενδιαφέρον για φυσικό αέριο – για τις θαλάσσιες και τις εσωτερικές πλωτές οδούς, για τις μακρινές εφαρμογές μεταφορών και για τα ελαφρά επαγγελματικά οχήματα – καθώς και για τον ηλεκτρισμό για τις οδικές μεταφορές μικρής απόστασης, καταδεικνύει ότι θα ήταν πιθανή, σε βραχυπρόθεσμο έως μεσοπρόθεσμο επίπεδο, τόσο η αύξηση του ευρωπαϊκού εφοδιασμού σε ενέργεια για τις μεταφορές καθώς και η μείωση της εξάρτησης από το εισαγόμενο πετρέλαιο. Ταυτόχρονα, η επιτάχυνση της ανάπτυξης των προηγμένων βιοκαυσίμων – τα οποία προσφέρουν δυνατότητες σε όλους τους τρόπους μεταφοράς, αλλά αποτελούν τη μοναδική επιλογή στις αερομεταφορές – και η σταδιακή δημιουργία δικτύων εφοδιασμού ηλεκτρισμού και υδρογόνου για την παροχή κάλυψης στις οδικές μεταφορές σε επίπεδο ευρύτερης περιοχής, είναι αναγκαίες για την ταχεία ανάπτυξη της αγοράς. Παράλληλα, η έρευνα και η ανάπτυξη των συστατικών στοιχείων κρίσιμης σημασίας για την ηλεκτρική πρόωση, όπως οι συσσωρευτές, πρέπει να εξασφαλίζουν σημαντικά βελτιωμένη έκταση διαδρομής, απόδοση, αντοχή και μειωμένο κόστος για μια ανταγωνιστική προσφορά της αγοράς.

Η παρούσα ανακοίνωση και η συνοδευτική νομοθετική πρόταση λειτουργούν ως καταλύτες για τον μετασχηματισμό του ενεργειακού εφοδιασμού της Ευρώπης για τις μεταφορές. Με τις προϋποθέσεις της καθιέρωσης εθνικών δικτύων πολιτικής για τα εναλλακτικά καύσιμα και της δημιουργίας υποδομών με κοινές τεχνικές προδιαγραφές η ΕΕ θα ολοκληρώσει τα μέτρα πολιτικής για την ανάπτυξη των εναλλακτικών καυσίμων, από την έρευνα έως τη διείσδυση στην αγορά, εξασφαλίζοντας τη διαθεσιμότητα των καυσίμων στην αγορά.

Δεν απαιτούνται δημόσιες δαπάνες για τη δημιουργία υποδομών εναλλακτικών καυσίμων μεταφοράς αν τα κράτη μέλη χρησιμοποιούν την ευρεία ποικιλία των διαθέσιμων μέτρων ώστε να κινητοποιήσουν τις ιδιωτικές επενδύσεις με τρόπο αποτελεσματικό από άποψη κόστους. Στήριξη από την Ένωση θα είναι διαθέσιμη από τα ταμεία ΔΕΔ-Μ, τα ταμεία συνοχής και τα διαρθρωτικά ταμεία, από κοινού με τον δανεισμό από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων.

Μια ευρεία βάση μεταξύ βιομηχανίας, πολιτικής και κοινωνίας πολιτών θα πρέπει να διατηρηθεί για την μελλοντική ανάπτυξη των εναλλακτικών καυσίμων μεταφοράς, επιστρατεύοντας τις υφιστάμενες ευρωπαϊκές ομάδες εμπειρογνωμόνων με τη συμμετοχή της βιομηχανίας, της κοινωνίας των πολιτών και των κρατών μελών[38].

Η Επιτροπή θα συνεχίσει να υποστηρίζει τα κράτη μέλη, να εξετάζει την πρόοδο και να προτείνει αναγκαίες αλλαγές και προσαρμογές, λαμβάνοντας υπόψη εξελίξεις στην τεχνολογία και στην αγορά.

[38] Μεταξύ άλλων, οι ευρωπαϊκές ομάδες εμπειρογνωμόνων για τα καύσιμα κίνησης του μέλλοντος και η μικτή ομάδα εμπειρογνωμόνων για τις μεταφορές και το περιβάλλον.