

Wood pellets η εναλλακτική πηγή ενέργειας

Των Δρ. Γεώργιου Νταλιού, Μάριου Τρίγκα, Δρ. Ιωάννη Παπαδόπουλου και Αδαμάντιου Σιδερά



Τα τελευταία χρόνια η χρήση των wood pellets γίνεται όλο και πιο συχνή, ως ένας τρόπος παραγωγής ενέργειας. Ποιες είναι όμως οι δυνατότητες παραγωγής και χρήσης των wood pellets στην Ελλάδα;

Μία μορφή βιοκαυσίμων με ευρεία διαδεδομένη χρήση και πλήθος εφαρμογών, αποτελούν τα συσσωματώματα βιομάζας ξυλίνου μορφής, γνωστά και με τον όρο wood pellets. Για την παραγωγή τους ως πρώτη ύλη μπορεί να χρησιμοποιηθούν τα υπολείμματα επεξεργασίας του ξύλου, τα δασικά υπολείμματα αηλιά και γεωργικά υπολείμματα τα οποία αποξυλώνονται. Τα συσσωματώματα είναι τυποποιημένο κυλινδρικό βιολογικό καύσιμο με προδιαγραφές ποιότητας, για την παρασκευή του οποίου δεν χρησιμοποιούνται κόλλες ή χημικά πρόσθετα – μόνο υψηλή πίεση και ατμός, γεγονός που τα καθιστά απόλυτα φιλικά προς το περιβάλλον.

Το σχηματιζόμενο προϊόν χαρακτηρίζεται από υψηλή συνοχή, χαμηλό ποσοστό υγρασίας (λιγότερο από 10%) και μεγάλη πυκνότητα (>1.100 kg/m³), γεγονός που επιτρέπει την καύση του και την υψηλή θερμαντική του απόδοση. Επιπλέον οι μικρές του διαστάσεις και η γεωμετρικότητα του σχήματός του, επιτρέπουν την εύκολη αποθήκευση και χειρισμό του. Σε αυτό συμβάλλει και η δυνατότητα συσκευασίας των wood pellets σε σάκους των 15, 20 και 50 kgr.

Σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα ποιότητας, τα wood pellets που κυκλοφορούν στην Ευρώπη έχουν ως ποιοτικό standard την παραγωγή έως 1% τέφρα κατά την καύση του. Αυτό επιτυγχάνεται από το συνδυασμό της παραγωγικής διαδικασίας και της καθαρότητας των υλικών.

Η διαδικασία της παραγωγής των wood pellets είναι:

Τροφοδοσία, διαχωρισμός - απόρριψη ξένων σωμάτων, ζήρανση, θρυμματισμός, τελικό προϊόν, αποθήκευση.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ – ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ

Τα συσσωματώματα βιομάζας (pellets) είναι ανταγωνιστικά έναντι του πετρελαίου, του φυσικού αερίου και του ηλεκτρισμού όχι μόνο ως προς το κόστος αηλιά και σε σχέση με την ευκολία χρήσης και την αξιοπιστία της τεχνολογίας. Ένας μεγάλος αριθμός διαφόρων ειδών και μοντέλων από θερμάστρες, καυστήρες και επιμέρους θερμικών εφαρμογών των wood pellets έχει αναπτυχθεί στην Ευρώπη, κυρίως από το 1999 και μετέπειτα. Με την αήματώδη αύξηση των τιμών του πετρελαίου και των ορυκτών καυσίμων διεθνώς, το 2005, η ζήτηση των καταναλωτών για χρήση των wood pellets έχει αυξηθεί σημαντικά και μία αξιόλογη βιομηχανία παραγωγής και διάθεσης αναπτύσσεται δυναμικά γύρω απ' αυτά. Η απήχηση του wood pellet στην ευρωπαϊκή αγορά οφείλεται στο γεγονός ότι είναι:

- πιο πρακτικό αφού μεταφέρεται συσκευασμένο και μπορεί να χρησιμοποιηθεί με αυτόματο δοσομετρητή για τροφοδοσία της φωτιάς
- τυποποιημένο, καθώς έχουν αναπτυχθεί τεχνικές προδιαγραφές για την μέγιστη απόδοσή τους (πυκνότητα <1100kg/m³, υγρασία <10%, τέφρα 1% μεγ.) και μπορεί να αποθηκευτεί οπουδήποτε χωρίς να αηλιώνεται, δεδομένου ότι προστατεύε-

ται από την συσκευασία του.

- πιο αποδοτικό (υπολογίζεται ότι ένα κιλό ισοδυναμεί με 5kWh) λόγω της σταθερής πυκνότητας, χαμηλής υγρασίας, χαμηλό κόστος μεταφοράς και αποθήκευσης.
- Οικολογικό (για τη δημιουργία των pellets δεν απαιτείται να κοπούν δέντρα) γιατί παράγεται από απορριφθείσα ή ανακυκλώσιμη ξυλεία και η τέλεια καύση του (ελάχιστο ποσοστό υγρασίας και απουσία χημικών) εκμηδενίζει την ποσότητα της παραχθείσας τέφρας.
- Η καύση των pellets βοηθά ουσιαστικά στη μείωση των δασικών υπολειμμάτων από την παραγωγή ξυλείας και από τη βιομηχανία επίπλων.
- Τα pellets δεν εκλύουν επικίνδυνα αέρια κατά την καύση τους (απουσία χημικών κατά τη διαδικασία παραγωγής).

Τα wood pellets είναι φτηνότερα από το πετρέλαιο και την ηλεκτρική ενέργεια και παρουσιάζουν μια σταθερότερη πορεία μεταβολής τιμών (Σχήμα 1). Καμία σημαντική αύξηση δεν αναμένεται στην τιμή των καυσίμων αυτών, δεδομένου ότι και ο εσωτερικός ανεφοδιασμός και οι δυνατότητες για εισαγωγές βιολογικών καυσίμων είναι μεγάλη, σε αντίθεση με την αξία του πετρελαίου και της ηλεκτρικής ενέργειας η οποία έχει αυξηθεί πρόσφατα σημαντικά

Βάση ερευνών που έχουν γίνει διεθνώς, 2 κιλά pellets ισοδυναμούν περίπου με 1 λίτρο πετρελαίου. Είναι ξεκάθαρο ότι ο καταναλωτής που θα επιλέξει τη θέρμανση με pellets, θα έχει κόστος θέρμανσης περί τα 0,4 ευρώ (40 λεπτά) ανά λίτρο ισοδύναμου πετρελαίου. Η θέρμανση, λοιπόν με στερεό καύσιμο παρέχει μείωση του κόστους θέρμανσης περίπου κατά 40 - 50% σε σχέση με το πετρέλαιο θέρμανσης.

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ PELLETS ΣΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ. ΠΑΡΑΓΩΓΗ – ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ – ΤΙΜΕΣ

Τα μέχρι στιγμής διαθέσιμα στοιχεία αναφορικά με την παραγωγή, κατανάλωση, εμπορία αλληά και τις τιμές των pellets γενικότερα, σε επίπεδο Ευρώπης, δείχνουν ότι υπάρχει μία αρκετά μεγάλη διαφοροποίηση ανάμεσα στις χώρες. Σε μερικές, η κατανάλωση των pellets γίνεται σε μικρή κλίμακα από οικιακούς κυρίως χρήστες ή μικρές βιοτεχνικές μονάδες σε αντίθεση με άλλες χώρες οι οποίες τα χρησιμοποιούν ως συμπληρωματική μορφή ενέργειας σε μεγάλες βιομηχανίες, όπως για παράδειγμα η βιομηχανίες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Επίσης, ενώ σε μερικές χώρες απαιτείται η ανάπτυξη υποδομών και η οριοθέτηση των δομών που αφορούν την αγορά των wood pellets, σε άλλες έχουν ήδη δημιουργηθεί αποτελεσματικοί μηχανισμοί παραγωγής και προώθησης και γενικότερα έχουν αναπτυγμένη ολόκληρη την εφοδιαστική αλυσίδα (logistics) των wood pellets. Εκτιμάται πως για τις βιομηχανίες

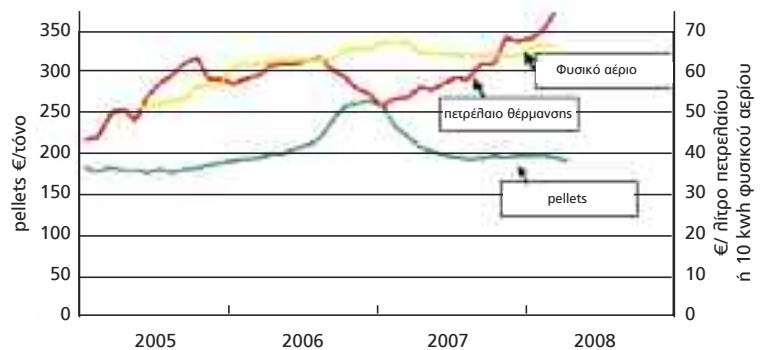
παραγωγής wood pellets, το κόστος προμήθειας της πρώτης ύλης αποτελεί το 30% του συνολικού κόστους της εφοδιαστικής αλυσίδας, το κόστος μεταφοράς το 15% περιλαμβανόμενης και της αποθήκευσης, το κόστος παραγωγής το 45% και το κόστος προώθησης και πωλήσεων το 10%.

Στον Ευρωπαϊκό χώρο δραστηριοποιείται ένας μεγάλος αριθμός μονάδων παραγωγής και εμπορίας pellets με διαρκώς αναπτυσσόμενα μεγέθη. Είναι χαρακτηριστικό ότι οι περιοχές της Ν.Α. Ευρώπης παρουσιάζουν ένα σαφώς μειωμένο αριθμό τέτοιων μονάδων σε σχέση με τις υπόλοιπες κεντροευρωπαϊκές χώρες (Εικόνα 1). Το γεγονός αυτό, αποτελεί ακόμη ένα ενθαρρυντικό στοιχείο αναφορικά με τις προοπτικές που παρουσιάζουν η εν λόγω επενδύσεις στη χώρα μας.

Η παραγωγή των pellets παρουσιάζει μία σαφώς αυξητική πορεία τα τελευταία χρόνια. Η συνολική ευρωπαϊκή παραγωγή ανέρχεται σήμερα σε πάνω από 4.500.000 τόνους/χρόνο. Η διαχρονική εξέλιξη της παραγωγής δείχνει πως οι ποσότητες έχουν αυξηθεί σημαντικά από το 2005 και μετά, κυρίως και λόγω της αυξανόμενης ζήτησης αλληά και του γενικότερου ενδιαφέροντος για την παραγωγή βιοκαυσίμων εξαιτίας των αυξανόμενων τιμών του πετρελαίου διεθνώς (Σχήμα 2).

Αντίστοιχη είναι και η διαχρονική εξέλιξη της παραγωγικής δυναμικότητας σε ευρωπαϊκό επίπεδο με την ικανότητα για παραγωγή σε pellets να ξεπερνά τους 7.000.000 τόνους ετησίως.

Αυξητική παρουσιάζεται και η κατανάλωση των pellets γενικά σε ολόκληρη την Ευρώπη. Μάλιστα, σε συνολικά μεγέθη η κατανάλωση είναι μεγαλύτερη από την παραγωγή με αποτέλεσμα η υπόλοιπη ζήτηση να καλύπτεται από εισαγωγές, κυρίως από Η.Π.Α., Λατινική Αμερική και Ασία. Τη μεγαλύτερη κατανάλωση (πάνω από 2.000.000 τόνος/έτος το 2007) την έχουν οι οικιακοί χρήστες οι οποίοι χρησιμοποιούν τα pellets κυρίως για τη θέρμανση των σπιτιών. Επίσης, σημαντικές ποσότητες χρησιμοποιούνται από ευρείας κλίμακας



Σχήμα 1. Πορεία διεθνών τιμών wood pellets σε σύγκριση με το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο. Οι τιμές των wood pellets παραμένουν σε σταθερά επίπεδα την τελευταία τριετία.

καταναλωτές, όπως είναι οι βιομηχανίες για την κάλυψη των ενεργειακών τους αναγκών και ένα μικρότερο ποσό αφορά άλλους χρήστες. Οι ποσότητες αυτές για όλες τις κατηγορίες καταναλωτών, παρουσιάζουν διαχρονικά αυξητική τάση, γεγονός που καταδεικνύει την διαρκώς αναπτυσσόμενη αγορά των pellets στον Ευρωπαϊκό χώρο. Σε πολλές περιπτώσεις η κατανάλωση είναι κατά πολύ μεγαλύτερη από την παραγωγή, γεγονός που ενισχύει τις προοπτικές νέων μονάδων παραγωγής και στη χώρα μας, οι οποίες μπορούν να έχουν και εξαγωγικό χαρακτήρα (Σχήμα 3).

Μεγάλη διαφοροποίηση εμφανίζουν και οι τιμές των wood pellets στην Ευρωπαϊκή αγορά, ανάλογα με τον τύπο και τη συσκευασία του τελικού προϊόντος, το είδος του τελικού καταναλωτή κ.λ.π. Επίσης, διαφοροποιήσεις παρουσιάζονται και στο εσωτερικό των χωρών. Πρόσφατα στοιχεία σχετικά με τις τιμές των wood pellets σε ευρωπαϊκό επίπεδο, παρουσιάζονται στα επόμενα σχήματα και αφορούν τιμές για 5 τόνους pellets, μη συσκευασμένα με σκοπό την οικιακή χρήση συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α. Σημειώνεται ότι, οι τιμές αφορούν και τη μεταφορά σε απόσταση μέχρι 50 χλμ. Οι σκανδιναβικές χώρες παρουσιάζονται να έχουν σταθερά υψηλές τιμές ενώ οι χώρες στις οποίες η αγορά δεν έχει αναπτυχθεί ακόμη, όπως είναι και η Ελλάδα, διατηρούν χαμηλές τις τιμές (σχήμα 4, 5)

Γενικά, μπορούμε να πούμε ότι οι τιμές των wood pellets παρουσιάζουν γεωγραφικές διακυμάνσεις οι οποίες διαμορφώνονται με βάση την προσφορά και τη ζήτηση σε κάθε χώρα. Ωστόσο, σύμφωνα με τελευταίες έρευνες εκτιμάται ότι οι τιμές των wood pellets θα διαμορφωθούν κατά μέσο όρο στα 100-120 €/τόνο για μεγάλη κλίμακα καταναλωτές (π.χ. βιομηχανίες) και στα 150-200€/τόνο για αυτούς της μικρής κλίμακας (οικιακούς χρήστες).

Τέλος, ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δοθεί και στις τιμές CIF-ARA (cost, insurance and freight for pellets delivered to the Amsterdam/ Rotterdam or Antwerp) δηλαδή στις τιμές των wood pellets συμπεριλαμβανομένων των εξόδων ασφάλισης και ναύλων για παρά-

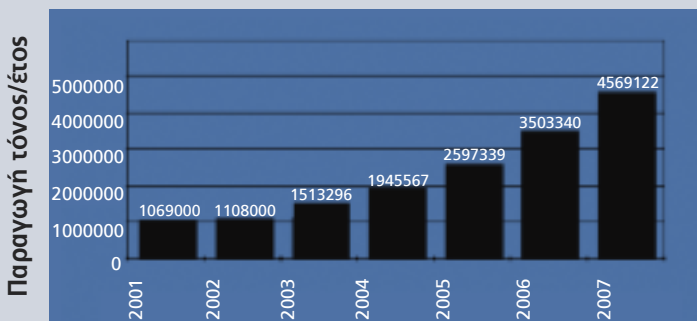


Σχήμα 2. Οι κυριότερες μονάδες παραγωγής pellets στην Ευρώπη το 2008

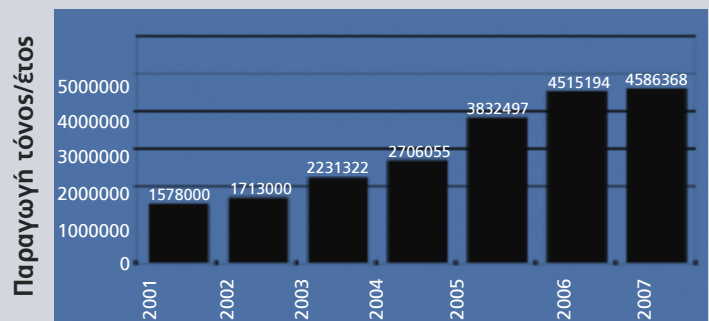
δοση στις περιοχές του Άμστερνταμ, του Ρότερνταμ και του Άντβερπη, περιοχές πολύ σημαντικές για το διεθνές εμπόριο wood pellets. Οι τιμές που αφορούν στην Ελλάδα είναι οι υψηλότερες και αγγίζουν τα 190€/τόνο.

Η ΑΓΟΡΑ ΤΩΝ PELLETS ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ. ΠΑΡΑΓΩΓΗ - ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ - ΤΙΜΕΣ

Η αγορά των wood pellets στην Ελλάδα δεν έχει αναπτυχθεί ακόμη και ουσιαστικά αποτελεί μία niche-market. Η παραγωγή και η κατανάλωση βρίσκονται σε πολύ χαμηλά επίπεδα με τη δεύτερη να εστιάζεται σε μικρής κλίμακας οικιακούς χρήστες. Τα τελευταία χρόνια αρχίζει να εκδηλώνεται και στην Ελλάδα, ενδιαφέρον ορισμένων επενδυτών σχετικά με την παραγωγή pellets και πιο συγκεκριμένα με την παραγωγή wood pellets. Η παραγωγή pellets γενικώς στη χώρα μας το 2007, πλησίασε τους 60.000 τόνους, ποσότητα η οποία αντιστοιχεί και στην παραγωγική δυναμικότητα της χώρας μας και η οποία υπερκαλύπτει τις ανάγκες της εγχώριας αγοράς, καθώς οι ανάγκες αυτές βρίσκονται ακόμη σε πάρα πολύ χαμηλά επίπεδα. Η κατανάλωση αυτή μάλιστα αφορά αποκλειστικά οικιακούς χρήστες. Η κάλυψη των ενεργειακών αναγκών



Σχήμα 3. Διαχρονική εξέλιξη συνολικής παραγωγής pellets στην Ευρώπη



Σχήμα 4. Διαχρονική εξέλιξη συνολικής κατανάλωσης pellets στην Ευρώπη

των βιομηχανιών φαίνεται πως μέχρι σήμερα, αφορά σε άλλες μορφές ενέργειας.

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι τιμές των pellets στη χώρα μας οι οποίες βρίσκονται σε σχετικά χαμηλά επίπεδα σε σχέση με τις υπόλοιπες ευρωπαϊκές χώρες. Συγκεκριμένα για την περασμένη χρονιά του 2007, οι τιμές λιανικής των pellets στην ελληνική αγορά ήταν γύρω στα 171€/τόνο για pellets μη συσκευασμένα, ενώ στις αρχές του 2008 η τιμή αυτή εμφανίζεται να είναι σχετικά χαμηλότερη, φθάνοντας τον Απρίλιο του 2008 τα 168€/τόνο. Αντίστροφη φαίνεται να είναι η πορεία που παρουσιάζουν οι τιμές για τα συσκευασμένα pellets, καθώς επίσης και για τις τιμές στα σημαντικά ευρωπαϊκά κέντρα διακίνησης (τιμές CIF-ARA). Για τις μεν συσκευασίες, η τιμή φαίνεται να είναι σταθερά για όλο το 2008 στα 189€/τόνο (από 182€/τόνο το 2007), ενώ οι τιμές CIF-ARA αγγίζουν τα 191€/τόνο, έχοντας και αυτές ανοδική πορεία.

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Η αγορά των βιοκαυσίμων γενικά, αλλά και των pellets ειδικότερα, πλαισιώνεται και από ένα σημαντικό αριθμό φορέων και οργανισμών, είτε αυτοί είναι ερευνητικά κέντρα και ινστιτούτα, επαγγελματικές ενώσεις, ακαδημαϊκοί φορείς κ.λ.π. Σκοπός όλων αυτών είναι η προώθηση της έρευνας και η ανάπτυξη εφαρμογών επάνω στον τομέα των βιοκαυσίμων καθώς επίσης και η παροχή υπηρεσιών προς τις επιχειρήσεις του κλάδου. Ο ρόλος ο οποίος καθλούνται να παίξουν στην ελληνική αγορά βιοκαυσίμων είναι πολύ σημαντικός.

Αξιοσημείωτες είναι οι έρευνες που διεξήγαγαν σχετικά με τη δυνατότητα αξιοποίησης και διάθεσης των wood pellets σε δύο Περιφέρειες της χώρας μας το 2006 και 2008, το Τμήμα Σχεδιασμού & Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου του ΤΕΙ Λάρισας, σε συνεργασία με το Κέντρο Περιβάλλοντος της Ν.Α. Κοζάνης, καθώς και το Ινστιτούτο Τεχνολογίας και Διαχείρισης Αγροοικοσυστημάτων (Ι.Τ.Ε.Δ.Α.) του ΚΕ.Τ.Ε.Α.Θ., με επιστημονικό υπεύθυνο το Δρ. Γεώργιο Νταϊλό, σε Δυτ. Μακεδονία και Πελοπόννησο αντίστοιχα, δύο περιοχές με ιδιαίτερα περιβαλλοντικά και ενεργειακά προβλήματα και χαρακτηριστικά.

Τα αποτελέσματα τα οποία προέκυψαν ήταν αρκετά ενθαρρυντικά για την ανάπτυξη της αγοράς βιοκαυσίμων, με ένα ποσοστό της τάξεως του 60 – 70% των κατοίκων να είναι θετικό στη χρήση των wood pellets είτε άμεσα είτε με κάποιες προϋποθέσεις, ενώ τα χρηματοδοτικά κίνητρα (π.χ. φοροαπαλλαγές, μειωμένα δημοτικά τέλη) φαίνονται να είναι αυτά που παίζουν το σημαντικότερο ρόλο στη στροφή των καταναλωτών προς τη χρήση των βιοκαυσίμων αλλά και αυτά που δημιουργούν και τις μεγαλύτερες αναστολές. Επίσης, διαπιστώθηκε ότι η διαθέσιμη ποσότητα βιομάζας ξυλώδους μορφής για την κατασκευή των wood pel-

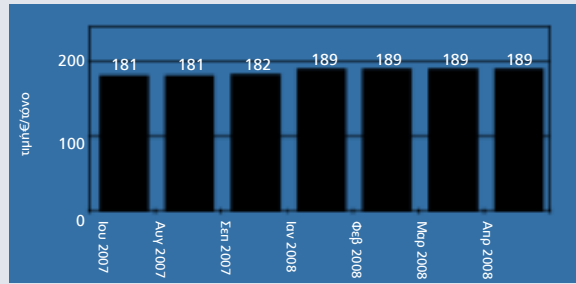
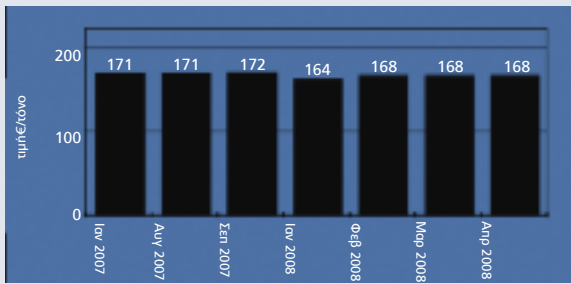


lets βρίσκεται σε πολύ ικανοποιητικά επίπεδα για την βιώσιμη λειτουργία μονάδων παραγωγής με εξασφαλισμένη την αγορά σε εγχώριο και ευρωπαϊκό επίπεδο. Σημαντικός, επίσης, είναι ο ρόλος και η χρηματοδοτική δυνατότητα που δίνει ο νέος Αναπτυξιακός νόμος 3299/2004 καθώς και το ΕΠΑΝ, για επενδύσεις στη χώρα μας που αφορούν μονάδες παραγωγής wood pellets, καθώς η παραγωγή βιοκαυσίμων αποτελεί προτεραιότητα και κριτήριο της αναπτυξιακής πολιτικής στη χώρα μας αλλά και σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Από έρευνες και μελέτες που έχουν υλοποιηθεί (ΚΕ.Τ.Ε.Α.Θ/Ι.Τ.Ε.Δ.Α.) για λογαριασμό Ελλήνων επενδυτών, υπολογίζεται ότι το πραγματικό ποσοστό απόδοσης μιας τέτοιας μορφής επένδυσης, είναι της τάξεως του 20-22% και κρίνονται ως απόλυτα βιώσιμες. Επίσης, με βάση τις ίδιες μελέτες το κόστος παραγωγής ενός τόνου wood pellets είναι της τάξεως των 80-100€/τόνο ενώ οι τιμές πώλησης ξεκινούν από 190€/τόνο.

ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ

Η ανάπτυξη που προηγήθηκε μπορεί να μας οδηγήσει στις παρακάτω διαπιστώσεις αλλά και προβληματισμούς αναφορικά με τις προοπτικές που ανοίγονται και τα εμπόδια που μπορεί να υπάρξουν στην ελληνική αγορά των wood pellets:

- Τα wood pellets είναι μία φιλική προς το περιβάλλον, πρόταση εναλλακτικής μορφής καυσίμων, και ταυτόχρονα με σημαντικά οικονομικά ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα, που μπορούν να αποτελέσουν πρόταση της χώρας μας απέναντι στα οξυμμένα περιβαλλοντικά προβλήματα αλλά και στο κόστος της αγοράς ενέργειας, αμβλύνοντας τα όποια μειονεκτήματα παρουσιάζονται στο έως σήμερα ενεργειακό μίγμα της Ελλάδας. Επιπλέον, αποτελούν μια από τις πολλή υποσχόμενες μορφές ενέργειας που μπορεί να συμβάλει στην επίτευξη των στόχων που θέτουν οι Κοινοτικές οδηγίες και διεθνείς συνθήκες αναφορικά με την παραγωγή και χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- Τα wood pellets αποτελούν μία υποσχόμενη μορφή βιοκαυσίμων, ικανά να ανταποκριθούν στις ανάγκες της εγχώριας αγοράς, κυρίως όσον αφορά οικιακούς χρήστες αλλά και σε ευρύτερη κλίμακα



Σχήμα 7. Τιμές pellets (€/τόνο) μη/και συσκευασμένα στην Ελληνική αγορά την περίοδο 2007-2008

καταναλωτές, όπως ορισμένες βιομηχανίες, έχοντας πλήθος εφαρμογών. Η σχέση κόστους/απόδοσης τα καθιστά μία εναλλακτική πρόταση με αρκετές ωφέλειες. Θα πρέπει ωστόσο, να αναπτυχθούν εκείνοι οι μηχανισμοί ώστε να εξασφαλίζεται η παραγωγή ποιοτικών προϊόντων, με τυποποιημένα/πιστοποιημένα χαρακτηριστικά και ιδιότητες ώστε να αντιμετωπιστεί η εισαγωγή και διάθεση στην αγορά wood pellets μειωμένης απόδοσης και αμφιβόλου ποιότητας.

- Οι τιμές τους είναι από τις χαμηλότερες στην Ευρώπη. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με τις ελάχιστες βιομηχανικές μονάδες παραγωγής στη χώρα μας, αλλά και στη Ν.Α. Ευρώπη γενικότερα, δίνει πρόσφορο έδαφος για την ανάπτυξη του κλάδου αυτής της οικονομικής δραστηριότητας και στη χώρα μας. Ωστόσο, απαιτείται ο συνδυασμός ανάληψης ιδιωτικών πρωτοβουλιών και η παροχή κινήτρων από την πολιτική πλευρά.
- Βαρύτητα από Έλληνες επενδυτές μπορεί να δοθεί και στη δυναμική είσοδο στο διεθνές εμπόριο των wood pellets, καθώς μπορούν να εξασφαλίσουν την διάθεση του προϊόντος στην διαρκώς αναπτυσσόμενη ευρωπαϊκή και παγκόσμια αγορά σε πολύ ανταγωνιστικές τιμές.
- Οι οικονομοτεχνικές αναλύσεις επενδύσεων παραγωγής wood pellets, αποδεικνύουν τη βιωσιμότητα των παραγωγικών μονάδων. Η αποδοτικότητα τους βρίσκεται σε αρκετά υψηλά ποσοστά. Θα πρέπει να υπάρξει εξορθολογισμός της ροής πρώτης ύλης προς τις μονάδες παραγωγής wood pellets και ανάπτυξη συνεργασίας με τη βιομηχανία μοριοσανίδων και ινοσανίδων.
- Η αξιοποίηση της διαθέσιμης πρώτης ύλης για την παραγωγή wood pellets, θα συμβάλει ουσιαστικά στον εξορθολογισμό της διαχείρισης των δασικών και αγροτικών εκτάσεων ταυτόχρονα με την διαχείριση των υπολειμμάτων των δασικών και αγροτικών βιομηχανιών, συνεπαγόμενη σημαντικά οικονομικά οφέλη για όσους δραστηριοποιούνται στους τομείς αυτούς.
- Σκόπιμη κρίνεται η συνεργασία μεταξύ των αρχών

(τοπικών, περιφερειακών, ενεργειακών κ.λ.π.) με σκοπό την ενίσχυση και την προώθηση των wood pellets στη χώρα μας. Η χρήση πιστοποιητικών "καθαρής ενέργειας", η παροχή κινήτρων, η βελτίωση και ενίσχυση των ενεργειακών υποδομών, οι ενημερωτικές εκστρατείες κ.λ.π. μπορούν να συντελέσουν στην ανάπτυξη μιας καταναλωτικής και πολιτικής συνείδησης φιλικής προς τη χρήση των wood pellets.

- Τέλος, θα πρέπει να ενταθούν οι έρευνες γύρω από τα wood pellets και τη δυνατότητα διάθεσης στην ελληνική και παγκόσμια αγορά ώστε να υπάρξουν ποσοτικοποιημένοι στόχοι και προβλέψεις σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο. Η έρευνα θα πρέπει να συνδυαστεί με την έρευνα για την ανάπτυξη ενός ποιοτικού και αποδοτικού προϊόντος με εφαρμογή καινοτόμων διαδικασιών και μεθόδων σε όλα τα στάδια που αφορούν τον κύκλο ζωής του προϊόντος.

Ε

Ο Δρ. Γεώργιος Νταλός είναι Τεχνολόγος Ξύλου, Αν. Καθηγητής του Τμήματος Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου και Αν. Διευθυντής του Ι.ΤΕ.Δ.Α

Ο κος Μάριος Τρίγκας είναι Μ.σ. Δασολόγος – Ειδικός στην οικονομική των επιχειρήσεων ξύλου – επίπλου. Υποψήφιος διδάκτορας Εργαστηρίου Δασικής Οικονομικής Α.Π.Θ., υπότροφος – επιστημονικός συνεργάτης του ΚΕ.ΤΕ.Α.Θ./Ι.ΤΕ.Δ.Α., Εργαστηριακός συνεργάτης του Τμήματος Σχεδιασμού & Τεχνολογίας Ξύλου – Επίπλου ΤΕΙ Λάρισας.

Ο Δρ. Ιωάννης Παπαδόπουλος είναι Ειδικευμένος στην οικονομική των επιχειρήσεων ξύλου- επίπλου και μάρκετινγκ προϊόντων ξύλου και Αν. Καθηγητής του Τμήματος Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου

Ο κος Αδαμάντιος Σιδεράς είναι Μ.σ. Δασολόγος – Τεχνολόγος Ξύλου. Υποψήφιος διδάκτορας Εργαστηρίου Δασικής Τεχνολογίας Α.Π.Θ., υπότροφος – επιστημονικός συνεργάτης του ΚΕ.ΤΕ.Α.Θ./Ι.ΤΕ.Δ.Α., Εργαστηριακός συνεργάτης του Τμήματος Σχεδιασμού & Τεχνολογίας Ξύλου – Επίπλου ΤΕΙ Λάρισας.