

BIOENERGYNEWS

ΒΙΟΜΑΖΑ - ΒΙΟΑΕΡΙΟ - ΒΙΟΚΑΥΣΙΜΑ - ΘΕΡΜΑΝΣΗ - ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ - ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2018 | ΤΕΥΧΟΣ 1





HellaBiom

Hellenic Biomass Association
Ελληνική Εταιρεία Ανάπτυξης Βιομάζας

Γιατί ΒΙΟΜΑΖΑ;

- Συνδέεται με τη δημιουργία των περισσότερων θέσεων εργασίας από κάθε άλλη ΑΠΕ
- Είναι ΑΠΕ που συνεισφέρει στην αποκεντρωμένη παραγωγή ηλεκτρισμού μέσω μονάδων ηλεκτροπαραγωγής σταθερού φορτίου ("βάσης")
- Ενισχύει την ενεργειακή ανεξαρτησία της χώρας και τη βελτίωση του εμπορικού ισοζυγίου
- Συμβάλλει στην τόνωση της Περιφερειακής Ανάπτυξης μέσω της υλοποίησης επενδύσεων στην ύπαιθρο.



**Πλήρες μέλος του Ευρωπαϊκού
Συνδέσμου Βιομάζας!**

Εγγραφείτε κι εσείς μέλη
στη σημαντικότερη ελληνική
κοινότητα βιομάζας!

Οι αριθμοί της ΒΙΟΜΑΖΑΣ στην Ε.Ε.:

- 64% της συνολικής ενέργειας από ΑΠΕ
- 17GW ηλεκτροπαραγωγής από στερεή βιομάζα
- Κατανάλωση 20 εκατ. τόνοι pellets βιομάζας
- 17.500 μονάδες παραγωγής βιοαερίου
- 99 μονάδες παραγωγής βιοαιθανόλης
- 200 μονάδες παραγωγής βιοντίζελ
- 500.000 θέσεις εργασίας
- Συνολικός τζίρος >56 δις €

www.hellabiom.gr

Ελληνική Εταιρεία Ανάπτυξης Βιομάζας (ΕΛΕΑΒΙΟΜ)

Α. Παπανδρέου 150, Γλυφάδα Αττικής, Τ.Κ. 165 61, Τ. 210 9652031, F. 210 9652081, E. info@hellabiom.gr

BIOENERGYNEWS

ΒΙΟΜΑΖΑ - ΒΙΟΑΕΡΙΟ - ΒΙΟΚΑΥΣΙΜΑ - ΘΕΡΜΑΝΣΗ - ΚΥΚΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

ΕΚΔΟΤΗΣ
Θ. Σηφοστρατουδάκη

ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ ΕΚΔΟΣΗΣ
Γιάννης Γ. Σηφοστρατουδάκης

ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ
Ελισάβετ Πετρίδου

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ
Βασιλική Πιτταρά

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΣΥΝΔΡΟΜΩΝ
Σουζάνα Κόκοτζη

CREATIVE ASSOCIATE
SHAPE STUDIO

DTP
Αθανασία Βαβαρίνου

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ
Στέλλα Κυλινδρή

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ
Σουζάνα Κόκοτζη

ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ
SHAPE IKE

ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟ
Νίκος Σκονδρέας,
Μαρία Μπογιατζίδου,
Σουζάνα Κόκοτζη

ΝΟΜΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ
Β. Μπαλάσης, τηλ.: 210 52 24 217

ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΟ ΤΕΥΧΟΣ: 15€
(συν έξοδα αποστολής)

ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ
Κρήτης 13, 142 31 Ν. Ιωνία, Αθήνα
Τηλ.: 210 27 23 628, 210 27 18 583
Fax: 210 27 98 487

info@shape.com.gr
www.shape.com.gr

ISSN 2623-3479



9 772623 347008



Editorial

Καλωσήρθατε στο εναρκτήριο τεύχος του BIOENERGY NEWS, του μοναδικού εξειδικευμένου περιοδικού που πραγματεύεται και αναδεικνύει θέματα αποκλειστικά σχετιζόμενα με τη βιώσιμη και αποδοτική αξιοποίηση της βιομάζας στη χώρα μας! Με 4 τεύχη τον χρόνο και αποδέκτες μέλη της επιστημονικής και ερευνητικής κοινότητας, στελέχη επιχειρήσεων μεταποίησης (όπως επεξεργασίας ξύλου και χάρτου, ζωικής παραγωγής, τροφίμων, γάλακτος, ελαιοτριβείων, πυρηνολιουργείων), ελεύθερους επαγγελματίες, Υπουργεία και φορείς Τοπικής Αυτοδιοίκησης, επιμελητήρια και σωματεία, διαχειριστές ηλεκτρικής ενέργειας, αγροτοκτηνοτροφικούς και δασικούς συνεταιρισμούς, το περιοδικό φιλοδοξεί στην έντυπη και ηλεκτρονική του έκδοση να αποτελέσει μία έγκυρη πλατφόρμα πληροφόρησης, ενημέρωσης, δικτύωσης και ενεργοποίησης διαλόγου, αποφάσεων και δράσεων.

Μέσα από τις σελίδες του BIOENERGY NEWS, τεχνικά και επιστημονικά άρθρα, κλαδικά νέα, παρουσιάσεις έργων, συνεντεύξεις, στατιστικές αναλύσεις και γραφήματα, οδηγοί αγοράς, απολογισμοί συνεδρίων και εκδηλώσεων, ανάδειξη ρόλου ευρωπαϊκών προγραμμάτων, ενημερώσεις για νομοθετικές εξελίξεις και αναφορές σε χρηματοδοτικά κίνητρα επενδύσεων προσεγγίζουν μία ευρύτατη θεματολογία που διατρέχει όλους τους σύγχρονους τομείς αξιοποίησης βιομάζας και συγκεκριμένα στερεά βιοκαύσιμα, βιοαέριο και βιομεθάνιο, υγρά βιο-

καύσιμα, ηλεκτροπαραγωγή και συμπαραγωγή από βιομάζα, βιομηχανική θερμότητα και τηλεθέρμανση, οικιακή και επαγγελματική θέρμανση, ενεργειακές καλλιέργειες, διαχείριση πρώτων υλών, εφοδιαστικές αλυσίδες, έρευνα και καινοτομία, περιβάλλον και αειφορία, κυκλική οικονομία, νομοθεσία, ασφάλεια εγκαταστάσεων.

Σε αυτό το πρώτο τεύχος του BIOENERGY NEWS παρουσιάζεται ένα θεματικό αφιέρωμα στα συμπιεσμένα στερεά βιοκαύσιμα και κυρίως τις πελλέτες. Με τη δημόσια συζήτηση για την επάρκεια και αειφορία της δασικής βιομάζας να βρίσκεται στο προσκήνιο σε πανευρωπαϊκό επίπεδο, η κοινότητα του κλάδου στερεών βιοκαυσίμων έχει ανάγκη από τήρηση κανόνων, εφαρμογή ορθών πρακτικών, ενημέρωση και δικτύωση. Συνεισφορά προς αυτήν την κατεύθυνση έχουν τα πρότυπα και συστήματα διασφάλισης ποιότητας πελλετών, τα παραδείγματα καινοτόμου εξοπλισμού και μονάδων παραγωγής, οι επιτυχημένες εφαρμογές ενεργειακής αξιοποίησης υπολειμματικής βιομάζας, η δουλειά των εργαστηρίων αναλύσεων, τα στατιστικά στοιχεία και οι κατάλογοι επιχειρήσεων οι οποίες, παρά και χάρη στις καθημερινές προκλήσεις, δραστηριοποιούνται με όραμα και επιμονή. Καλή ανάγνωση!

Νίκος Δαμάντης

Διπλ. Μηχανικός Παραγωγής & Διοίκησης
Τεχνικός Σύμβουλος Έκδοσης

Περιεχόμενα

Editorial	3	Νέα εγκατάσταση για παραγωγή αιθανόλης από βιομάζα στη Ρουμανία	12
ΑΕΒΙΟΜ-Η κοινή φωνή της Ευρωπαϊκής Βιοενέργειας	4	Ελληνική Ημέρα Βιοενέργειας - Απολογισμός	13
Η Βιοενέργεια στο επίκεντρο της πολιτικής για τις ΑΠΕ στην ΕΕ	6	■ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ - ΣΥΝΕΔΡΙΑ - ΕΚΘΕΣΕΙΣ	
European Bioenergy Day - Απολογισμός	7	Απρίλιος	12
ΕΛΕΒΙΟΜ - Παρουσίαση & Πρόσκληση Συμμετοχής στον Σύνδεσμο	8	Μάιος	13
■ MARKET NEWS		■ ΘΕΜΑ: ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ	
Μονάδα παραγωγής pellet με χρήση γεωθερμίας στην Αλεξανδρούπολη	9	ΚΑΠΕ-ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΜΑΖΑΣ: Πρόγραμμα Bioenergy for Business (B4B)	14
Η ΔΕΗ τρέχει τις διαδικασίες για νέα μονάδα CHP με βιομάζα στο Αμύνταιο	9	CLUSTER ΒΙΟΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΔΥΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ: Πρόγραμμα Secure Chain	15
Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από απόβλητα τυροκομείου στην Κεντρική Μακεδονία	9	■ ΑΦΙΕΡΩΜΑ: ΠΕΛΛΕΤΕΣ	
Ευρωπαϊκή Επιτροπή: Στόχος η περαιτέρω ανάπτυξη των ΑΠΕ μέχρι το 2030	10	Είναι η Ενέργεια από Δασική Βιομάζα θετική για το Κλίμα;	16
Τα απόβλητα του καφέ κινούν τα λεωφορεία του Λονδίνου	10	Εξοπλισμός Μονάδας Συνδυαστικής Παραγωγής Πελλέτας & Μπρικέτας	18
Μέχρι 30 χιλιόμετρα η μέγιστη απόσταση συλλογής βιομάζας για έργα σε γη υψηλής παραγωγικότητας	10	Πρότυπα και Συστήματα Πιστοποίησης Στερεών Βιοκαυσίμων	20
Πρότυπη εγκατάσταση παραγωγής βιοαερίου από άχυρο ρυζιού στην Κίνα	11	Εργαστήρια Αναλύσεων Βιομάζας	24
Επεκτείνεται διαρκώς το Σύστημα	11	Χάρτες Απεικόνισης Παραγωγής Πελλέτας Pellet Production Maps	26
Ποιότητας ENplus για τα pellet	12	Ενδεικτικός Κατάλογος Εταιρειών Αγοράς Πελλετών και Στερεών Βιοκαυσίμων	27
		Συνέντευξη: ALFA WOOD - Σύγχρονη Μονάδα Παραγωγής Πελλέτας	28
		Παρουσίαση Έργου: ΦΙΛΙΠΠΟΠΟΥΛΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΤΕ	30

Απαγορεύεται αυστηρά η αναδημοσίευση, ανατύπωση και αναπαραγωγή των περιεχομένων του BIOENERGY NEWS (κείμενα, θεματολογία, κ.λπ.) χωρίς να έχει προηγουμένως δοθεί η έγγραφη άδεια του εκδότη. Κάθε παραβίαση της παραπάνω απαγόρευσης διώκεται με βάση το νόμο περί πνευματικών δικαιωμάτων. Τα στοιχεία που παρουσιάζονται στα κείμενα και γραφήματα είναι πληροφοριακού χαρακτήρα και μόνο. Ο εκδότης δεν φέρει ευθύνη για τυχόν ανακρίβειες, παραλήψεις ή ενέργειες που αναλαμβάνονται βάσει των πληροφοριών αυτών.



AEBIOM

Η κοινή φωνή της Ευρωπαϊκής Βιοενέργειας

Νίκος Δαμάτης | Διπλ. Μηχανικός Παραγωγής & Διοίκησης, Γεν. Γραμματέας Δ.Σ. ΕΛΕΑΒΙΟΜ

Με έτος ίδρυσης το 1990 και έδρα στις Βρυξέλλες, η Ευρωπαϊκή Ένωση Βιομάζας (European Biomass Association – AEBIOM) είναι ένας διεθνής οργανισμός που ενώνει τη φωνή 40 εθνικών συνδέσμων και 90 επιχειρήσεων, ακαδημαϊκών και ερευνητικών κέντρων και λοιπών φορέων του ευρωπαϊκού κλάδου βιοενέργειας.

Αποστολή της Ευρωπαϊκής Ένωσης Βιομάζας

Η βασική αποστολή της AEBIOM μπορεί να συνοψιστεί σε πέντε στόχους:

- Να κοινοποιεί στους φορείς χάραξης πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης τις ευκαιρίες και τις ανησυχίες σχετικά με την ανάπτυξη της βιοενέργειας στην Ευρώπη.
- Να συμβάλει στην πρόοδο, ανάπτυξη, εμβάθυνση και διάδοση των γνώσεων σχετικά με τη χρήση της βιομάζας για ενέργεια μέσα από επιστημονικό, τεχνολογικό, οικονομικό, κοινωνικό, νομικό και πολιτικό πρίσμα.
- Να αναδεικνύει και να προωθεί το σύνολο των τεχνολογιών που αναπτύχθηκαν στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής βιομηχανίας βιοενέργειας.
- Να υποστηρίζει κάθε εθνική ή διεθνή πρωτοβουλία για την προώθηση της βιοενέργειας.
- Να προωθεί ενεργά την κατάργηση τυχόν τεχνικών ή εμπορικών φραγμών που παρεμποδίζουν την ανάπτυξη μιας ανοικτής αγοράς βιοενέργειας σε ευρωπαϊκό επίπεδο.

Διασυνδέσεις – Συνεργασίες της AEBIOM

EUFORES - Το EUFORES είναι ένα ευρωπαϊκό διακλαδικό δίκτυο των βουλευτών του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου καθώς και από τα εθνικά και περιφερειακά κοινοβούλια της ΕΕ28. Ο βασικός στόχος της EUFORES είναι η προώθηση της ανανεώσιμης ενέργειας και της ενεργειακής απόδοσης.

WBA - Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Βιοενέργειας (World Bioenergy Association - WBA) είναι ο παγκόσμιος οργανισμός που αφιερώνεται στην υποστήριξη και εκπροσώπηση ενός ευρέος φάσματος παραγόντων στον τομέα της βιοενέργειας. Τα μέλη του περιλαμβάνουν εθνικούς και περιφερειακούς οργανισμούς βιοενέργειας, ιδρύματα, εταιρείες και ιδιώτες.

Πλατφόρμα RHC - Η ευρωπαϊκή τεχνολογική πλατφόρμα για την ανανεώσιμη θέρμανση και ψύξη είναι μια πρωτοβουλία που υποστηρίζεται επίσημα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Συγκεντρώνει πάνω από 700 ενδιαφερόμενους κλάδους της βιομηχανίας και της έρευνας στον τομέα της ανανεώσιμης θέρμανσης και ψύξης στην Ευρώπη για την προώθηση της έρευνας και της καινοτομίας στον τομέα αυτό. Η AEBIOM διαχειρίζεται την Ομάδα Τεχνολογίας της Βιομάζας αυτής της πλατφόρμας από το 2009.

Ομάδα Πολιτικού Διαλόγου για τα Αρόσιμα Εδάφη και τις Καλλιέργειες - Οι ομάδες πολιτικών διαλόγων επικουρούν την Επιτροπή και συμβάλλουν στη διεξαγωγή τακτικού διαλόγου

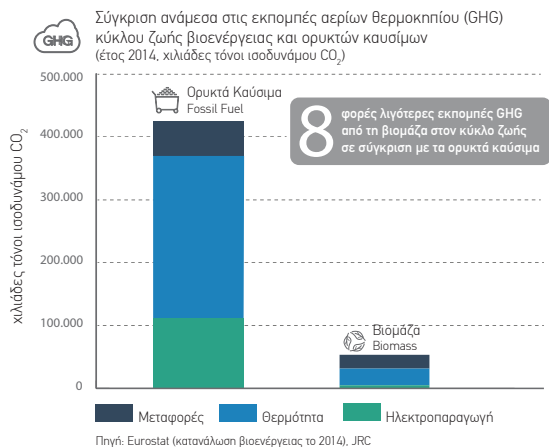
για όλα τα θέματα που αφορούν την κοινή γεωργική πολιτική, συμπεριλαμβανομένης της αγροτικής ανάπτυξης και της εφαρμογής της. Η AEBIOM συμμετέχει ενεργά στη συζήτηση σχετικά με τη χρήση και την ανάπτυξη ενεργειακών καλλιεργειών.

PEFC - Το Πρόγραμμα για την υποστήριξη της δασικής Πιστοποίησης (Programme for the Endorsement of Forest Certification - PEFC) είναι ένας διεθνής μη κερδοσκοπικός, μη κυβερνητικός οργανισμός αφιερωμένος στην προώθηση της αειφόρου διαχείρισης δασών (Sustainable Forest Management - SFM) μέσω ανεξάρτητης πιστοποίησης από τρίτους. Το PEFC λειτουργεί σε ολόκληρη την αλυσίδα εφοδιασμού των δασών για την προώθηση ορθών πρακτικών στο δάσος και για τη διασφάλιση ότι η ξυλεία και τα ξυλώδη δασικά προϊόντα παράγονται σύμφωνα με τα υψηλότερα οικολογικά, κοινωνικά και δεοντολογικά πρότυπα.

Δίκτυα AEBIOM

Η AEBIOM είναι ένας οργανισμός, υπό την αιγίδα του οποίου λειτουργούν δύο πολύ σημαντικά παράλληλα δίκτυα που δημιουργήθηκαν χάρη στη δυναμική των μελών της AEBIOM και συγκεκριμένα:

- **European Pellet Council-(EPC)**: συστάθηκε το 2010 και στοχεύει στην αειφόρο ανάπτυξη του κλάδου πελλετών και στη διαχείριση της μετάβασης της πελλέτας



Εικόνα 1: Σύγκριση στις Εκπομπές GHG του Κύκλου Ζωής Βιομάζας και των Ορυκτών Καυσίμων (στοιχεία 2014)

από το στάδιο που ήταν ένα εξειδικευμένο προϊόν προς ένα μέλλον όπου θα αποτελεί ένα παγκόσμιο ενεργειακό εμπόρευμα.

• **The International Biomass Torrefaction Council (IBTC):** συστάθηκε το 2012 και στοχεύει στη δόμηση της πρώτης πλατφόρμας επιχειρήσεων που μοιράζονται τα ίδια ενδιαφέροντα στην ανάπτυξη της αγοράς της βιομάζας με την τεχνολογία φρύξης (Torrefied Biomass), δηλ. μιας τεχνολογίας θερμικής προεπεξεργασίας, η οποία παράγει ένα στερεό προϊόν βιοκαυσίμων που έχει ανώτερες δυνατότητες διαχείρισης, άλεσης και συνδυαστικής καύσης σε σύγκριση με άλλα καύσιμα βιομάζας.

Σήμερα τα δύο αυτά δίκτυα κατέχουν διακριτή θέση στην εσωτερική οργανωτική δομή της AEBIOM και προσεγγίζουν ειδικούς της βιοενέργειας και εκπροσώπους επιχειρήσεων από ολόκληρη την Ευρώπη.

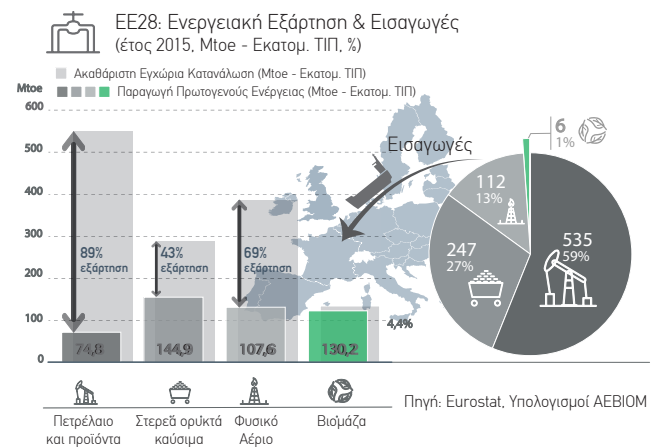


Ομάδες Εργασίας AEBIOM

Η AEBIOM διατηρεί για λογαριασμό των μελών της 7 διαφορετικές Ομάδες Εργασίας (Working Groups) και συγκεκριμένα στους τομείς:

- Ηλεκτροπαραγωγή/Συμπαράγωγή από Βιομάζα (Biopower).
- Οικιακή Θέρμανση (Domestic Heating)
- Συμπιεσμένα Στερεά Βιοκαύσιμα (Pellets)
- Αειφορία (Sustainability)
- Αγροτική Βιομάζα & Ενεργειακές Καλλιέργειες (Agricultural Biomass & Energy Crops)
- Ανταγωνιστικότητα (Competitiveness)
- Επικοινωνία (Communications)

Οι ομάδες αυτές συμβάλλουν άμεσα στη διαμόρφωση των θέσεων της AEBIOM πάνω στη νομοθεσία της ΕΕ. Επιπλέον, παρέχουν άμεση πρόσβαση στους ειδικούς της AEBIOM για τη διατύπωση ερωτημάτων, την αναζήτηση διευκρινίσεων και την κοινοποίηση προβλημάτων σχετικά με την ανάπτυξη της πολιτικής της ΕΕ. Παρέχουν επίσης συχνή πληροφόρηση για τις διαθεσμικές διαδικασίες της ΕΕ και τις ενέργειες άλλων ενδιαφερόμενων μερών.



Εικόνα 2: Ενεργειακή Εξάρτηση και Εισαγωγές ανά Τύπο Καυσίμου στην ΕΕ των 28 (στοιχεία 2015)

Επικοινωνιακές Εκστρατείες - Ετήσια Συνέδρια - Ετήσιες Εκδόσεις Στατιστικών

Η AEBIOM διοργανώνει ενημερωτικές εκστρατείες, όπως η μεγαλύτερη μέχρι σήμερα, πανευρωπαϊκής κλίμακας εκστρατεία "European Bioenergy Day" και φέρνει πιο κοντά τους επαγγελματίες του χώρου με εκδηλώσεις, όπως το ετήσιο Ευρωπαϊκό Συνέδριο Βιοενέργειας. Παράλληλα, μέσω της ετήσιας έκδοσης "AEBIOM Statistical Report", προσφέρει αξιόπιστες και ενημερωμένες πληροφορίες και στατιστικά σχετικά με τη βιομάζα, τη βιοενέργεια και τον κλάδο γενικότερα, προκειμένου να αναδείξει τον σημαντικό ρόλο και συμβολή της βιοενέργειας στην οδό της μετατροπής της Ευρώπης σε ένα βασικότατο παίκτη της αγοράς ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Σύμφωνα με την ανάλυση των στατιστικών στοιχείων που συγκεντρώνει και επεξεργάζεται η AEBIOM, με την συνδρομή και των εθνικών συνδέσμων-μελών του, η βιοενέργεια κατά τις πρόσφατες δεκαετίες στην ΕΕ έχει εξελιχθεί στην μεγαλύτερη ΑΠΕ, αντιπροσωπεύοντας το 60% της συνολικής ανανεώσιμης ενεργειακής κατανάλωσης, ενώ παράλληλα συμβάλλει στην μείωση εκπομπών άνθρακα εκτοπίζοντας σταδιακά τα ορυκτά καύσιμα. Αν κατά την τελευταία 15ετία είχαν χρησιμοποιηθεί ορυκτά καύσιμα σε θερμότητα, ηλεκτροπαραγωγή και μεταφορές για την παραγωγή του αντίστοιχου μεριδίου που προήρθε από τη βιοενέργεια, τότε στην ΕΕ θα είχαν προκύψει επιπλέον 4,2 εκατομ. τόνοι αερίων του θερμοκηπίου (Green House Gases – GHG). Στο γράφημα της Εικόνας 1 παρουσιάζεται η σημαντική μείωση που επιτυγχάνεται στις εκπομπές GHG από τη χρήση βιοενέργειας σε όλες τις εφαρμογές και κατά τη διάρκεια του πλήρους κύκλου ζωής της αντίστοιχης βιομάζας.

Στο γράφημα της Εικόνας 2 απεικονίζεται η κάλυψη των ενεργειακών αναγκών της ΕΕ από διαφορετικά καύσιμα για το 2015. Οι εισαγωγές για παραγωγή βιοενέργειας περιορίζονται μόνο στο 4,4% της αντίστοιχης κατανάλωσης, ενώ αντίθετα η κατανάλωση ενέργειας από τα βασικά ορυκτά καύσιμα εξαρτάται κατά 89% και 69% από εισαγωγές για το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο αντίστοιχα. Παράλληλα, από το σύνολο των εισαγωγών, η εισαγόμενη βιοενέργεια αντιπροσωπεύει μόλις το 1% στο σύνολο των εισαγωγών καυσίμων ή 6 εκατομ. τόνους ισοδύναμου πετρελαίου.

Προσαρμογή, μετάφραση και επεξεργασία στοιχείων με την ευγενική παραχώρηση της AEBIOM. Περισσότερες πληροφορίες για την Ευρωπαϊκή Ένωση Βιομάζας: www.aebiom.org

Η ΒΙΟΕΝΕΡΓΕΙΑ ΣΤΟ ΕΠΙΚΕΝΤΡΟ

της πολιτικής για τις ΑΠΕ στην ΕΕ

Η βιοενέργεια πρέπει να αποτελεί βασικό στοιχείο του ενεργειακού μείγματος της ΕΕ για τουλάχιστον τα επόμενα 30 χρόνια. Χωρίς αυτό, η δέσμευση για έναν στόχο 1,5°C για την υπερθέρμανση του πλανήτη θα είναι πολύ δύσκολο, αν όχι αδύνατο να επιτευχθεί, υποστηρίζει σε κοινή ανακοίνωσή της μια ομάδα επιστημόνων.

Οι ακόλουθες προτάσεις υπογράφηκαν από ομάδα 63 επιστημόνων από ολόκληρο τον κόσμο και δημοσιεύθηκαν στον ηλεκτρονικό τύπο ως κάλεσμα προς τους ευρωβουλευτές για στήριξη της βιοενέργειας στην ΕΕ.

Μεταξύ των διαφόρων μορφών ανανεώσιμης ενέργειας, η βιοενέργεια έχει τη μοναδική δυνατότητα να αποφέρει σημαντικά οφέλη για την κοινωνία και το περιβάλλον.

Η βιοενέργεια είναι μια από τις πιο προσιτές τεχνολογίες ανανεώσιμης ενέργειας. Διατίθεται σε στερεά, υγρά και αέρια μορφή και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ηλεκτρική ενέργεια, θέρμανση και μεταφορά. Οι πηγές βιοενέργειας είναι άφθονες και μπορούν να φέρουν πλούτο και θέσεις εργασίας σε αγροτικές περιοχές σε ολόκληρο τον κόσμο και να επιτρέψουν το κέρδος που θα προέρχεται από περιθωριακές, μη καλλιεργήσιμες, εκτάσεις.

Οι επενδύσεις στη βιοενέργεια μπορούν να δημιουργήσουν αγορές για ξυλεία χαμηλής αξίας και υπολείμματα, για κτηνοτροφικά και γεωργικά απόβλητα και, κατά συνέπεια, να μειώσουν τα απόβλητα. Τα καύσιμα βιοενέργειας είναι απαραίτητα επειδή μπορούν εύκολα να αποθηκευτούν έτσι ώστε, όταν η ζήτηση είναι υψηλή, να μπορούν να μεταφερθούν άμεσα και με ευκολία μόλις αυτό απαιτηθεί. Ως αποτέλεσμα αυτού, η βιοενέργεια μπορεί να καλύψει ανάγκες που δεν αντιμετωπίζονται εύκολα από άλλες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και να παρέχουν σταθερότητα στο ηλεκτρικό δίκτυο σε ημέρες με μειωμένο ηλιακό ή αιολικό δυναμικό.

Για να αποτελέσει θετικό στοιχείο μιας ολοκληρωμένης προσέγγισης για την αντιμετώπιση της αλλαγής του κλίματος, οι πρώτες ύλες βιοενέργειας θα πρέπει να λαμβάνονται από βιώσιμες πηγές και να μην οδηγούν στην καταστροφή των δασών ή των αγροτεμαχίων που προορίζονται για προστασία της φύσης. Η πορεία παραγωγής για τα καύσιμα βιοενέργειας πρέπει να είναι σε θέση να ανταποκρίνεται σε αυστηρά κατώτατα όρια εκπομπών θερμοκηπίου σε σύγκριση με τα ορυκτά καύσιμα, ώστε να εξασφαλιστεί η ουσιαστική μείωση των εκπομπών άνθρακα.

Πρέπει να θεσπιστούν, να εφαρμοστούν και να ρυθμιστούν αυστηρά πρότυπα ποιότητας του αέρα ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι δυσμενείς επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία και να εξαλειφθεί η κακή πρακτική.

Οι τροποποιήσεις της οδηγίας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (RED) που εγκρίθηκαν από την Επιτροπή Περιβάλλοντος της ΕΕ ενισχύουν την απαίτηση για μια παραγωγική, βιώσιμη και καλά ρυθμισμένη βιοενέργεια. Οι τροπολογίες επιδιώκουν να αυξήσουν τη σημασία της βιοενέργειας στο ενεργειακό μίγμα και να παρουσιάσουν τη βιωσιμότητα της βιοενέργειας με ακόμη μεγαλύτερη σημασία. Ωστόσο, ακόμη και πριν από τις τροποποιήσεις RED, οι κυβερνήσεις σε ολόκληρη την Ευρώπη και οι φορείς της βιομηχανίας υιοθέτησαν ήδη αυστηρότερες προσεγγίσεις ώστε να εξασφαλιστεί με μεγαλύτερη ακρίβεια η διαφάνεια και αξιοπιστία στην αγορά βιοενέργειας.

Δυστυχώς, όπως και οι υπόλοιπες ΑΠΕ, ο τομέας της βιοενέργειας έχει τους επικριτές του, ιδίως μεταξύ των περιβαλλοντικών ΜΚΟ που τείνουν νηλεημένα να παρουσιάζουν μόνο τα χειρότερα σενάρια, χωρίς να εξετάζουν τα πολυάριθμα οφέλη που μπορεί να προσφέρει η βιοενέργεια. Οι περισσότερες εκθέσεις για την αντι-βιοενέργεια επικεντρώνονται σε τρία βασικά επιχειρήματα:

- Η βιοενέργεια δημιουργεί μια αγορά που εξυπηρετείται από την υλοτομία ολόκληρων δέντρων και ολόκληρων δασών.
- Η κοπή ενός δέντρου για τη βιοενέργεια και η φύτευση ενός άλλου για την αντικατάστασή του οδηγεί σε ένα αρνητικό ισοζύγιο άνθρακα που απαιτεί πολλές δεκαετίες να επιστραφεί.
- Η καύση των wood chips οδηγεί σε υψηλότερες εκπομπές οξειδίων του αζώτου (NOx) και σωματιδίων (PM) που μπορεί να οδηγήσουν σε πρόωρους θανάτους.

Και οι τρεις αυτές κοινές ανησυχίες μπορούν να αντιμετωπιστούν. Το 2016 μόνο 3,3% της βιομάζας που συγκομίστηκε στις νοτιοανατολικές ΗΠΑ χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή pellet ξύλου ως ανανεώσιμη πηγή ενέργειας. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η βιοενέργεια είναι γενικά συμπληρωματική παραγωγή της δασικής βιομηχανίας και δεν αποτελεί τον κύριο οδηγό διαχείρισης των δασών και των αποφάσεων συγκομιδής. Οι κορμπολατείες πριονίσματος πωλούνται σε αγορές υψηλής αξίας για τη μεγιστοποίηση του κέρδους και μόνο το υλικό χαμηλότερης ποιότητας και χαμηλότερης αξίας χρησιμοποιείται για τη βιοενέργεια.

Στις περισσότερες χώρες, λιγότερο από το 2% των παραγωγικών δασών κόβονται κάθε χρόνο, αφήνοντας το 98% να αφομοιώσει τον ατμοσφαιρικό άνθρακα που απελευθερώνεται από οποιαδήποτε καύση βιοενέργειας. Επιπλέον, στις εκτάσεις των ΗΠΑ και της Ευρώπης τα δάση αναπτύσσονται ταχύτερα από ό, τι καταλήγουν, καθώς η ανάπτυξη της γης είναι καθοδηγούμενη από τις αγορές ξύλου.

Αυτό παρέχει αύξηση των αποθεμάτων άνθρακα μέσω της μεγαλύτερης έκτασης δασικής γης και επειδή οι νεότερες εκτάσεις / δάση απορροφούν περισσότερο άνθρακα από ό, τι τα ώριμα. Επιπλέον, η αναμενόμενη μελλοντική εξέλιξη των τεχνολογιών δέσμευσης, αξιοποίησης και αποθήκευσης άνθρακα (CCUS) θα επιτρέψει ορισμένες οδούς βιοενέργειας για την επίτευξη αρνητικού ισοζυγίου εκπομπών.

Όσον αφορά την ποιότητα του αέρα, είναι πολύ δύσκολο να εντοπιστούν οι επιπτώσεις της καύσης βιοενέργειας μεμονωμένα. Οι οδικές μεταφορές, ιδίως από οχήματα με πετρέλαιο ντίζελ, είναι πολύ μεγαλύτερη πηγή ρύπων PM και NOx. Σε αντίθετη περίπτωση, οι ρύποι αυτοί πιθανόν να πέσουν στο μέλλον με τη θέσπιση αυστηρότερων προτύπων για τις εκπομπές, καθώς βελτιώνονται οι τεχνολογίες μείωσης και οι μεταφορές χωρίς άνθρακα.

Σε κάθε περίπτωση, η αύξηση της ζήτησης βιοενέργειας είναι πιθανό να βελτιώσει τις πρακτικές διαχείρισης των δασών και να ενθαρρύνει τη μεγαλύτερη φύτευση δασικών και πολυετών ενεργειακών καλλιεργειών. Οι πρώτες μπορούν να συμβάλουν στη μείωση των δασικών πυρκαγιών, ενώ η πρόσθετη δασική κάλυψη μπορεί να συμβάλει στη βελτίωση της ποιότητας των υδάτων και στην αύξηση της άμυνας από τις πλημμύρες.

Οι επιστήμονες καταλήγουν ότι η βιοενέργεια πρέπει να αποτελέσει ουσιαστικό μέρος του ενεργειακού μείγματος της ΕΕ για τουλάχιστον τα επόμενα 30 χρόνια. Χωρίς βιοενέργεια και τεχνολογίες CCUS, η δέσμευση της COP21 για μείωση κατά 1,5 βαθμούς θα είναι πολύ δύσκολη, αν όχι αδύνατη. Οι αρνητικές επιπτώσεις στο κλίμα και στην κοινωνία από μια τέτοια αποτυχία θα είναι σημαντικές για τον άνθρωπο και τη βιοποικιλότητα.

Ωστόσο, ταυτόχρονα πρέπει σαφώς να προωθηθεί η ορθή πρακτική σε μια καλά ρυθμιζόμενη βιοενέργεια, η οποία διασφαλίζει ότι αναπτύσσεται με βιώσιμο τρόπο. Ως εκ τούτου, οι επιστήμονες, στη κοινή δήλωσή τους, κάλεσαν τους ευρωβουλευτές να ψηφίσουν υπέρ των τροπολογιών RED που θα ενισχύσουν τη βιοενέργεια στο επίκεντρο της πολιτικής της ΕΕ για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

European Bioenergy Day (EBD) - Απολογισμός

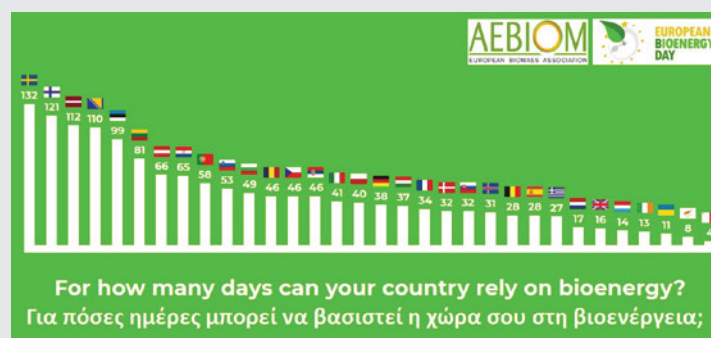
EBD – Έννοια και Συμβολισμός



Οι περισσότεροι Ευρωπαίοι σήμερα στερούνται έναν σαφή και απλό τρόπο να κατανοήσουν πού βρίσκεται η ΕΕ στην ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Αυτό ισχύει ιδιαίτερα όταν εξετάζεται η περίπτωση της βιοενέργειας. Ποιος γνώριζε ότι η βιομάζα βρίσκεται στο δρόμο για να γίνει η πρώτη ευρωπαϊκή πηγή ενέργειας, ξεπερνώντας τον ορυκτό άνθρακα; Ποιος γνώριζε ότι η βιοενέργεια είναι η πρώτη πηγή ανανεώσιμης ενέργειας στην Ευρώπη, που αντιπροσωπεύει το 61% του συνολικού μεριδίου της καθαρής ενέργειας που παράγεται στην Ευρώπη με 107.212 χιλιοτόνους ισοδύναμου πετρελαίου (ktoe);

Παρότι πρόκειται για εξαιρετικά νέα, είναι ακόμα δύσκολο να κατανοήσουμε τι σημαίνει αυτό στην ευρύτερη εικόνα των ΑΠΕ. Ένας εύσχημος τρόπος είναι να αναλάβουμε το ημερολογιακό έτος και να το διαιρέσουμε σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές στατιστικές κατανάλωσης ενέργειας: Το 2017, η Ευρώπη βασίστηκε στην ορυκτή και την πυρηνική ενέργεια από την 1η Ιανουαρίου έως τις 26 Οκτωβρίου, μία περίοδος που αντιπροσωπεύει συνολικά 299 ημέρες του έτους. Από τις 27 Οκτωβρίου, η Ευρώπη τροφοδοτήθηκε από ΑΠΕ, δηλαδή 66 ημέρες συνολικά! Η βιοενέργεια συνεισέφερε 41 ημέρες από αυτό το σύνολο, πράγμα που σημαίνει ότι από τις 21 Νοεμβρίου έως τις 31 Δεκεμβρίου η Ευρώπη θα μπορούσε να βασίζεται αποκλειστικά στη βιοενέργεια για να καλύψει το σύνολο των ενεργειακών της αναγκών.

EBD – Ενημερωτική Εκστρατεία



Για να έχει ο παραπάνω συμβολισμός μία πιο πρακτική απήχηση, η Ευρωπαϊκή Ένωση Βιομάζας (AEBIOM) διοργάνωσε κατά τη διάρκεια του 2017 μια ενημερωτική εκστρατεία που μεταδόθηκε σε πανευρωπαϊκή κλίμακα, χάρη στην υποστήριξη εθνικών και διεθνών ομοσπονδιών και συνδέσμων βιοενέργειας.

Για κάθε χώρα-μέλος της ΕΕ οι «Ημέρες Βιοενέργειας» (Bioenergy Days) αποτελούν μία συμβολική απεικόνιση της διάρκειας σε ημέρες (διαφορετική ανά περιοχή), κατά την οποία θα μπορούσε μία χώρα ή η ευρωπαϊκή επικράτεια να καλύψει το σύνολο των ενεργειακών αναγκών αποκλειστικά βασιζόμενη στη βιοενέργεια. Οι εθνικοί σύνδεσμοι κατά τον εορτασμό της εκάστοτε ημέρας βιοενέργειας διοργάνωσαν ημερίδες, εξέδωσαν δελτία τύπου, παραχώρησαν συνεντεύξεις, ενώ η AEBIOM γιόρτασε την έναρξη της EBD στις 21 Νοεμβρίου 2017 στις Βρυξέλλες, κατά τη διάρκεια του Συνεδρίου της για το μέλλον της Ευρωπαϊκής Βιοενέργειας (European Bioenergy Future). Κατά τον εορτασμό, αναδείχθηκαν ενδιαφέροντα στατιστικά και επιτυχημένες εφαρμογές της βιοενέργειας στην Ευρώπη, οι οποίες κυκλοφόρησαν στην συνέχεια σε έντυπη και ηλεκτρονική έκδοση με τον χαρακτηριστικό τίτλο "41 European Bioenergy Stories".

Περισσότερες πληροφορίες στον επίσημο ιστότοπο European Bioenergy Day: <http://www.europeanbioenergyday.eu/>

Επιτυχημένες εφαρμογές έργων βιοενέργειας στο βιβλίο των 41 European Bioenergy Stories: https://issuu.com/aebiom1/docs/41stories_leaflet

ΕΛΕΑΒΙΟΜ

Παρουσίαση & Πρόσκληση Συμμετοχής στον Σύνδεσμο

Η Ελληνική Εταιρεία Ανάπτυξης Βιομάζας (ΕΛΕΑΒΙΟΜ) είναι Σύνδεσμος Μελών (σωματείο μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα) και αποτελεί διάδοχο και φυσική συνέχεια της ΕΛΛΕΒΙΟΜ, του αρχαιότερου ελληνικού συνδέσμου στο χώρο των ΑΠΕ, που είχε ιδρυθεί το 1990.

Διαθέτει μία «δεξαμενή» πανελλαδικής εμβέλειας 140 μελών από επιχειρήσεις, επιστήμονες και επαγγελματίες που δραστηριοποιούνται στον κλάδο της αξιοποίησης βιομάζας και βιοενέργειας σε τοπικό και εθνικό επίπεδο.

Η αποστολή μας: Η υποστήριξη της αποτελεσματικής και βιώσιμης χρήσης βιομάζας για ενέργεια και άλλες εφαρμογές, προς την κατεύθυνση της συνεισφοράς στη δημιουργία θέσεων εργασίας στον πρωτογενή και δευτερογενή τομέα, της σταδιακής απεξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα και του περιορισμού των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.

Οι δραστηριότητές μας: Ανταλλαγή εμπειριών, πληροφόρησης και τεχνολογίας, καθώς και άμεση επαγγελματική και επιστημονική διασύνδεση των παραγόντων του κλάδου και της αγοράς βιοϋλικών, βιοκαυσίμων και βιοενέργειας μέσω: δελτίων τύπου, συνεντεύξεων, εκθέσεων, συνεδρίων, παρουσιάσεων, γνωμοδότησης σε νομοθετικά θέματα υπό διαβούλευση, συμμετοχής σε ομάδες εργασίας που συστήνονται από υπουργεία και επιστημονικούς φορείς, συλλογής στατιστικών στοιχείων, καθώς και συνεργασίας με τον Ευρωπαϊκό Σύνδεσμο Βιομάζας (AEBIOM) στον οποίο η ΕΛΕΑΒΙΟΜ είναι πλήρης εθνικό μέλος.

Το όραμά μας: Η ουσιαστική συμβολή και αναβάθμιση της βιομάζας μέσα στο πλαίσιο μετασχηματισμού του εθνικού ενεργειακού τοπίου, είτε αυτόνομα είτε σε συνέργειες με άλλες ΑΠΕ, ως «ενέργειας βάσης» της εθνικής οικονομίας, τόσο στην παραγωγή θερμικής ενέργειας, όσο και στην ηλεκτροπαραγωγή και συμπαραγωγή.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τους στόχους και τις δράσεις μας, παρακαλούμε επισκεφτείτε τον ιστότοπο www.hellabiom.gr ή απευθύνετε τα ερωτήματά σας στην ηλεκτρονική διεύθυνση info@hellabiom.gr.

Σε τι επωφελούνται τα μέλη της ΕΛΕΑΒΙΟΜ;

- Ενδυνάμωση της φωνής και απήχησης των μεμονωμένων επαγγελματιών και επιχειρήσεων της αγοράς βιομάζας.
- Στήριξη και συμπαράσταση σε επιχειρήσεις-μέλη με αντικείμενο δραστηριότητας σχετικό με την αξιοποίηση της βιομάζας και την ορθολογική παραγωγή βιοενέργειας και διεκδίκηση της επίλυσης κλαδικών προβλημάτων.
- Πληροφόρηση σχετικά με τις εξελίξεις της νομοθεσίας, τεχνολογίας και εφαρμογών, καθώς και τις επιχειρηματικές ευκαιρίες και συνεργασίες του κλάδου σε τοπικό, εθνικό και πανευρωπαϊκό επίπεδο.
- Νέες επαφές με συναδέλφους, επιστήμονες, μηχανικούς, εισαγωγείς, εμπόρους και επαγγελματίες μέσω προσκλήσεων συμμετοχής σε συνέδρια, ημερίδες, σεμινάρια, εκθέσεις, βιομηχανικές και επαγγελματικές επισκέψεις.
- Ανταλλαγή πληροφοριών και εμπειρίας του τομέα βιοενέργειας (στερεή βιομάζα για παραγωγή θερμότητας και ηλεκτρισμού, πελλέτες - μπρικέτες, βιοκαύσιμα μεταφορών, βιοα-

έριο, διαχείριση υπολειμματικής βιομάζας, εφοδιαστικές αλυσίδες πρώτων υλών και τελικών προϊόντων, κυκλική βιοοικονομία).

- Πρόσβαση σε επιλεγμένες πληροφορίες, στατιστικά και επικοινωνιακό υλικό υπέρ της βιοενέργειας.

- Ειδικές εκπαιδευτικές τιμές σε εκδόσεις και δραστηριότητες του ευρωπαϊκού συνδέσμου βιομάζας AEBIOM.

Εγγραφή Μέλους:

Για την εγγραφή νέου μέλους ως φυσικό πρόσωπο, επαγγελματία - εκπρόσωπος επιχείρησης ή φοιτητής, καθώς και για την ανανέωση και επικαιροποίηση των στοιχείων παλαιότερων μελών, επισκεφτείτε τον ιστότοπο της ΕΛΕΑΒΙΟΜ και μεταβείτε στην ιστοσελίδα Αίτησης Εγγραφής της Ενότητας των Μελών.

Οικονομικοί Όροι Συνδρομής:

- Ετήσια συνδρομή για φυσικά πρόσωπα: 30 ευρώ
- Ετήσια συνδρομή για νομικά πρόσωπα: 60 ευρώ
- Ετήσια συνδρομή για φοιτητές: 15 ευρώ

Το ανωτέρω ποσό, όπως προσδιορίζεται κατά περίπτωση, αποτελεί προϋπόθεση της ολοκλήρωσης της διαδικασίας εγγραφής και απόκτησης της ιδιότητας του μέλους και καταβάλλεται εντός προθεσμίας 30 ημερών στο Λογαριασμό που τηρεί η ΕΛΕΑΒΙΟΜ στην Τράπεζα:

ALPHA BANK

Αριθμός λογαριασμού: 493002002001087
IBAN: GR28 0140 4930 4930 0200 2001 087
BIC/SWIFT ALPHA BANK: CRBAGRAA

Μονάδα παραγωγής pellet με χρήση γεωθερμίας στην Αλεξανδρούπολη

Η πρώτη Γεωθερμική Δημοτική μονάδα pellet ξύλου, σε όλη την Ευρώπη θα κατασκευαστεί στο Δήμο Αλεξανδρούπολης.

Στόχος είναι να μπορέσουν να θερμανθούν περίπου 40 κτίρια (κυρίως σχολεία), από pellet που θα παράγει ο ίδιος ο Δήμος μέσω της Γεωθερμικής Δημοτικής μονάδας pellet. Με τη Δημοτική Μονάδα Αξιοποίησης Στερεής Βιομάζας για παραγωγή pellet με χρήση γεωθερμικής ενέργειας εκτιμάται ότι θα υπάρξει εξοικονόμηση μεγαλύτερη από αυτή του 1.000.000 ευρώ. Όπως είχε αναφέρει ο αντιδήμαρχος Ενέργειας και Φυσικών Πόρων κ. Φαλέκας η πρώτη ύλη θα αποτελείται κυρίως από τα υπολείμματα των ελαιώνων της Μάκρης, τα κλαδέματα του δήμου, όπως επίσης τα γεωργικά, δασικά και αστικά υπολείμματα. Έτσι οι αγρότες θα παίρνουν από τις καλλιέργειες τον καρπό και θα καταστρέφουν τη βιομάζα. Θα τη συλλέγουν και να τη φέρνουν στη Δημοτική Μονάδα. Το 50% του τελικού προϊόντος θα χρησιμοποιείται ως καύσιμη ύλη για τα σχολεία του δήμου και οι αγρότες θα παίρνουν το υπόλοιπο.



Η ΔΕΗ τρέχει τις διαδικασίες για νέα μονάδα CHP με βιομάζα στο Αμύνταιο



Η ΔΕΗ Ανανεώσιμες ΑΕ («PPCR») προχώρησε στην «Ανοικτή Πρόσκληση Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος για την επιλογή στρατηγικού συνεργάτη για την κατασκευή και λειτουργία της εγκατάστασης CHP Βιομάζας για την παραγωγή ανανεώσιμης θερμότητας και ηλεκτρικής ενέργειας».

Τα χαρακτηριστικά της μονάδας βιομάζας που έχει σχεδιάσει η ΔΕΗ Ανανεώσιμες είναι να η εγκατάσταση σταθμού ηλεκτρικής ισχύος 25MWe και 45MWh θερμικής, μέσω ανάκτησης της απορριπτόμενης θερμότητας. Η μονάδα σχεδιάζεται να εγκατασταθεί σε έκταση 58 στρεμμάτων, κοντά στον υφιστάμενο θερμοηλεκτρικό σταθμό της ΔΕΗ στο Αμύνταιο και θα χρησιμοποιεί τις υπάρχουσες εγκαταστάσεις για να συνδεθεί με τα ηλεκτρικά δίκτυα και τα δίκτυα τηλεθέρμανσης. Για την συγκεκριμένη μονάδα η ΔΕΗ Ανανεώσιμες έχει λάβει την σχετική αδειοδότηση από την Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ), ενώ το κόστος του έργου εκτιμάται σε 65 εκατ. ευρώ και αναμένεται να έχει ολοκληρωθεί το 2019. Επιθυμία της ΔΕΗ, όπως αποτυπώνεται και στις προδιαγραφές της διεθνούς πρόσκλησης που έχει δημοσιεύσει, είναι τόσο η κατασκευή, όσο και η λειτουργία της μονάδας να γίνουν από κοινού με τον στρατηγικό εταίρο, ο οποίος και θα επιλεγεί κατόπιν διεθνούς διαγωνισμού. Η πρόθεση της ΔΕΗ ΑΝ είναι να ιδρύσει θυγατρική εταιρία συμπαραγωγής (CHP) ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας από βιομάζα για τη χρηματοδότηση, ανάπτυξη και διαχείριση αυτής της μονάδας.

Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από απόβλητα τυροκομείου στην Κεντρική Μακεδονία

Μονάδα αναερόβιας χώνευσης στην Κεντρική Μακεδονία αξιοποιεί τα υγρά οργανικά απόβλητα του Τυροκομείου Αρβανίτη προς παραγωγή βιοαερίου και τελικά πολύτιμης ηλεκτρικής ενέργειας. Η μονάδα αν και έχει εγκατεστημένη ισχύ 1 MW αποδίδει σε πρώτη φάση μόλις 120 kW, γεγονός που αποδίδεται στην περιορισμένη αρχικά ποσότητα τυρογάλακτος που δέχεται, η οποία εκτιμάται στους 40 τόνους ημερησίως. Με την αύξηση της ποσότητας τυρογάλακτος και την προσθήκη και λοιπών υποστρωμάτων κατάλληλων για αναερόβια χώνευση (π.χ. κοπριά, ενεργειακές καλλιέργειες) θα είναι εφικτή η αύξηση της πραγματικής ισχύος της μονάδας. Το υγρό υπόλειμμα που απομένει μετά το πέρας της αναερόβιας χώνευσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως λίπασμα, χωρίς να επιφέρει κάποια επιβάρυνση στο περιβάλλον. Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς από βιομάζα και βιοαέριο στην Ελλάδα είναι 61 MW και η συνολική ενέργεια που έχει διατεθεί στους Λειτουργούς του Συστήματος και του Δικτύου για το 2017 υπερβαίνει τις 200 GWh. Σε επίπεδο ΕΕ υπολογίζονται σε περισσότερες από 17.000 αυτές οι εγκαταστάσεις, στην πλειοψηφία τους αγροτικού τύπου (σχεδόν το 70%)



Ευρωπαϊκή Επιτροπή: Στόχος η περαιτέρω ανάπτυξη των ΑΠΕ μέχρι το 2030

Τον Νοέμβριο του 2016 η Επιτροπή υπέβαλε τη δέσμη μέτρων για την καθαρή ενέργεια, η οποία περιλάμβανε οκτώ νομοθετικές προτάσεις, μεταξύ αυτών και η οδηγία για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές. Η εν λόγω οδηγία εντάσσεται στο πλαίσιο της κοινοτικής στρατηγικής του 2015 για μια ενεργειακή ένωση με μακρόπνοη πολιτική για το κλίμα. Η αύξηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αλλά και η διευκόλυνση των καταναλωτών να γίνουν οι ίδιοι παραγωγοί, αποτελούν τους βασικούς στόχους της πρότασης οδηγίας της Κομισιόν, που υιοθέτησε καταρχήν (γενική προσέγγιση) το Συμβούλιο Υπουργών Ενέργειας της Ε.Ε. Η συμφωνία ανοίγει τον δρόμο για να αρχίσει το Συμβούλιο διαπραγματεύσεις με το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, μόλις εγκρίνει κι αυτό τη διαπραγματευτική εντολή του. Η Ε.Ε. έχει δεσμευτεί να αυξήσει έως το 2030 σε τουλάχιστον 27% το μερίδιο της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στη συνολική ενεργειακή κατανάλωσή της. Σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές που χάραξε το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο τον Οκτώβριο του 2014, η οδηγία επιβεβαιώνει αυτόν τον δεσμευτικό στόχο και θεσπίζει το κατάλληλο πλαίσιο και τα εργαλεία για την επίτευξή του. Η νέα νομοθεσία καλύπτει τη βιοενέργεια, τη βιωσιμότητα, τις μεταφορές, την ηλεκτρική ενέργεια, τη θέρμανση και την ψύξη, επικεντρώνεται δε ιδίως στην ενδυνάμωση των καταναλωτών. Η διευκόλυνση και η ενίσχυση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας από τους καταναλωτές αποτελούν βασικό στοιχείο της θέσης του Συμβουλίου. Τα κύρια στοιχεία της γενικής προσέγγισης του Συμβουλίου Υπουργών είναι τα ακόλουθα:



- Θεσπίζονται για τους καταναλωτές απλουστευμένες διαδικασίες κοινοποίησης όσον αφορά τις εγκαταστάσεις μικρής κλίμακας και ορίζονται πλέον με σαφήνεια τα δικαιώματα και οι υποχρεώσεις των «αυτοκαταναλωτών ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές» καθώς και των «κοινοτήτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας».

- Όσον αφορά τη θέρμανση και την ψύξη, τα κράτη-μέλη θα πρέπει να λάβουν μέτρα για να επιτύχουν ενδεικτική ετήσια αύξηση του μεριδίου της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές κατά 1 ποσοστιαία μονάδα.

- Στον τομέα των μεταφορών, ο στόχος για το 2030 όσον αφορά την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές τίθεται στο 14% για κάθε κράτος-μέλος, ενώ ορίζεται επιμέρους στόχος 3% για τα «προηγμένα βιοκαύσιμα» (βιοκαύσιμα που προέρχονται από απόβλητα ή υπολειμματικές πρώτες ύλες).

- Το ισχύον όριο του 7% για τα βιοκαύσιμα πρώτης γενιάς διατηρείται, προκειμένου

να παρασχεθεί ασφάλεια στους επενδυτές. Εάν ένα κράτος-μέλος θέσει χαμηλότερο όριο, θα ανταμειφθεί με τη δυνατότητα να μειώσει τον συνολικό του στόχο για τις ανανεώσιμες πηγές στον τομέα των μεταφορών.

- Η ηλεκτροκίνηση ενθαρρύνεται ιδιαίτερα με δύο πολλαπλασιαστές: 5x για τη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στις οδικές μεταφορές και 2x για τις σιδηροδρομικές μεταφορές.

Τα κράτη-μέλη θα έχουν τη δυνατότητα να ανοίξουν τα εθνικά τους καθεστώτα στήριξης πέραν των συνόρων τους, δηλαδή σε παραγωγούς ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές οι οποίοι βρίσκονται σε άλλα κράτη-μέλη, όμως η τελική απόφαση εναπόκειται στα ίδια. Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο της νέας οδηγίας, που αφορά ιδιαίτερα και τις επενδύσεις σε ΑΠΕ στην Ελλάδα, είναι ότι επιδιώκεται η σταθερότητα της χρηματοδοτικής στήριξης εμποδίζοντας τις αδικαιολόγητες αναδρομικές αλλαγές των καθεστώτων στήριξης.

Τα απόβλητα του καφέ κινούν τα λεωφορεία του Λονδίνου



Τα οργανικά απόβλητα της βιομηχανίας καφέ θα συμβάλλουν στην τροφοδοσία λεωφορείων του Λονδίνου χάρη στη συνεργασία του Ομίλου Πετρελαίου και Φυσικού Αερίου Royal Dutch Shell και της εταιρείας Bio-bean. Το βιοντίζελ τύπου B20 (με 20% βιοκαύσιμο προερχόμενο από την επεξεργασία αποβλήτων καφέ) θα προστίθεται στην αλυσίδα εφοδιασμού καυσίμων λεωφορείων του Λονδίνου, ανέφεραν οι εταιρείες. Η Bio-bean συλλέγει αποθέματα καφέ από μεγάλες αλυσίδες και εργοστάσια και συνεργάζεται με την Argent Energy για την επεξεργασία του εκχυλισμένου ελαίου καφέ προς παραγωγή ενός μίγματος βιοκαυσίμου τύπου B20. Μέχρι στιγμής έχουν αρχικά παραχθεί περίπου 6.000 λίτρα ελαίου καφέ. Ο Arthur Kay, ιδρυτής της εταιρείας Bio-Bean, υποστήριξε ότι «...Η συγκεκριμένη εφαρμογή είναι ένα σπουδαίο παράδειγμα των νέων δυνατοτήτων που υπάρχουν όταν αρχίσουν να αντιμετωπίζουμε τα απόβλητα σαν μια νέα, μη αξιοποιημένη, πρώτη ύλη» Εκτιμάται ότι οι καταναλωτές του καφέ του Λονδίνου παράγουν πάνω από 200.000 τόνους ετησίως αποβλήτων, η πλειοψηφία των οποίων καταλήγουν σε χωματερές με ταυτόχρονη έκλυση 126.000 τόνων διοξειδίου του άνθρακα.

Μέχρι 30 χιλιόμετρα η μέγιστη απόσταση συλλογής βιομάζας για έργα σε γη υψηλής παραγωγικότητας

Σε αγροτεμάχια, που βρίσκονται σε περιοχές εκτός Αττικής και χαρακτηρίζονται ως αγροτική γη υψηλής παραγωγικότητας, η εγκατάσταση σταθμών για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από βιομάζα, βιοαέριο ή βιορευστών, επιτρέπεται υπό την προϋπόθεση ότι οι απαιτούμενες ποσότητες πρώτης ύλης προέρχονται από αγροτικές ή κτηνοτροφικές ή δασικές εκμεταλλεύσεις που βρίσκονται σε απόσταση μικρότερη των 30 χλμ.

Πιο συγκεκριμένα, σύμφωνα με τον Νόμο 4496 που ψηφίστηκε τον περασμένο Νοέμβριο (ΦΕΚ 170Α/08.11.17) ορίζεται ότι σε αγροτεμάχια, που βρίσκονται σε περιοχές της Επικράτειας εκτός Αττικής και χαρακτηρίζονται από τη Διεύθυνση Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής της οικείας Περιφερειακής Ενότητας ως αγροτική γη υψηλής παραγωγικότητας, η εγκατάσταση σταθμών για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από βιομάζα, βιοαέριο ή βιορευστά, επιτρέπεται υπό την προϋπόθεση ότι οι απαιτούμενες ποσότητες πρώτης ύλης προέρχονται από αγροτικές ή κτηνοτροφικές ή δασικές εκμεταλλεύσεις που βρίσκονται σε απόσταση μικρότερη των τριάντα (30) χιλιομέτρων.

Αντίστοιχα, στο ίδιο άρθρο 26 του Νόμου αναφέρεται ότι σε αγροτεμάχια, που βρίσκονται σε περιοχές της Επικράτειας εκτός Αττικής και έχουν ήδη καθοριστεί ως αγροτική γη υψηλής παραγωγικότητας από εγκεκριμένες Ζώνες Οικιστικού Ελέγχου (Ζ.Ο.Ε.) του άρθρου 29 του ν. 1337/1983 (Α' 33), η εγκατάσταση σταθμών για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από βιομάζα ή βιοαέριο εγκατεστημένης ηλεκτρικής ισχύος έως και 500 kW, επιτρέπεται υπό την προϋπόθεση ότι:

αα) οι απαιτούμενες ποσότητες πρώτης ύλης προέρχονται από αγροτικές ή κτηνοτροφικές ή δασικές εκμεταλλεύσεις που βρίσκονται σε απόσταση μικρότερη των τριάντα (30) χιλιομέτρων και

ββ) οι σταθμοί ανήκουν σε φυσικά ή νομικά πρόσωπα εγγεγραμμένα στο Μητρώο Αγρωτών και Αγροτικών Εκμεταλλεύσεων του ν. 3874/2010 (Α' 151) και είναι εγκατεστημένοι εντός της Περιφερειακής Ενότητας στην οποία βρίσκονται οι αγροτικές εκμεταλλεύσεις τους, όπως αυτές ορίζονται στο ν. 3874/2010.

Σε κάθε περίπτωση, η τήρηση των προϋποθέσεων αυτών για τις παραπάνω αποστάσεις εξετάζεται κατά το στάδιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης των σταθμών. Οι προϋποθέσεις αυτές πρέπει να συντρέχουν και για αιτήματα έκδοσης ή τροποποίησης απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων που έχουν υποβληθεί και δεν έχει εκδοθεί απόφαση μέχρι την έναρξη ισχύος του παρόντος.



Πρότυπη εγκατάσταση παραγωγής βιοαερίου από άχυρο ρυζιού στην Κίνα

Μια νέα κοινοπραξία δημιουργήθηκε για την κατασκευή νέας προηγμένης μονάδας παραγωγής βιοαερίου υψηλής τεχνολογίας στο Huai'an της Κίνας. Η ολλανδική εταιρεία HoSt Bioenergy και η κινέζικη CPCEP Bio-Energy υπέγραψαν τη συμφωνία για την κατασκευή της μονάδας. Όταν ολοκληρωθεί, η νέα εγκατάσταση θα παράγει βιοαέριο από άχυρο ρυζιού. Το παραγόμενο βιοαέριο θα αναβαθμίζεται σε βιομεθάνιο και στη συνέχεια θα συμπιέζεται σε CNG (συμπιεσμένο φυσικό αέριο) ως ανανεώσιμο υποκατάστατο του ορυκτού φυσικού αερίου.

«Η υπογραφή αυτής της σύμβασης αποτελεί ένα ακόμη σημαντικό ορόσημο για την HoSt στην αγορά βιοενέργειας. Αυτή η νέα κοινή επιχείρηση ενισχύει την παγκόσμια θέση μας», δήλωσε ο διευθυντής του HoSt Marcel TeBraak. Η σύμβαση υπογράφηκε στο Πεκίνο από τον TeBraak και τον CEO της CPCEP Yunfeng Bai. «Η αναερόβια χώνευση και η μετατροπή του βιοαερίου σε καύσιμο αποτελεί σημαντική εξέλιξη για το μέλλον της Κίνας», δήλωσε ο Yunfeng Bai.

Η HoSt και η CPCEP στοχεύουν στην κατασκευή της πρώτης μονάδας παραγωγής βιοαερίου από υπολείμματα ρυζιού στην εγκατάσταση της Huai'an πριν το τέλος του 2018. Η τεχνολογία για την αναερόβια χώνευση άχυρου, που διαθέτει η εταιρεία HoSt είναι σημαντική, καθώς κατά την τελευταία τριετία έχει ήδη κατασκευάσει δυο μονάδες παραγωγής βιοαερίου, όπου χρησιμοποιούνται μεγάλες ποσότητες από άχυρο σίτου στη Βουλγαρία, στο Plovdiv και στη Tsalapitsa, ισχύος 1.5 MWe έκαστη.

Επεκτείνεται διαρκώς το Σύστημα Ποιότητας ENplus για τα pellet

Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο για τα pellet (European Pellet Council-EPC), το οποίο είναι υπεύθυνο για την υλοποίηση του διαχειριστικού σχεδίου ENplus για τα pellet, ανακοίνωσε νέες χρονιές ρεκόρ για το σύστημα ποιότητας. Περισσότεροι από 8,1 εκατ. τόνοι pellet ξύλου πιστοποιήθηκαν το 2016 και περίπου 9,2 αναμένονταν έως τα τέλη του 2017, επιβεβαιώνοντας έτσι τον ηγετικό ρόλο του ENplus στην παγκόσμια πιστοποίηση υψηλής ποιότητας pellet.

Το σύστημα, που εφαρμόστηκε αρχικά στη Γερμανία το 2010 με στόχο να διασφαλίσει την παραγωγή υψηλής ποιότητας pellet ξύλου, έχει εμφανίσει αξιοσημείωτη ανάπτυξη όλα αυτά τα χρόνια, έχοντας επεκταθεί ακόμα και εκτός των γεωγραφικών ορίων της Ευρώπης.

Το 2016 μέσω του ENplus πιστοποιήθηκαν 366 παραγωγοί pellet και 324 έμποροι σε 41 χώρες, ενώ οι αντίστοιχοι αριθμοί για το 2017 υπολογίζονται σε 411 παραγωγούς (12% αύξηση σε σχέση με το 2016) και 359 έμποροι (11% αύξηση σε σχέση με το 2016)

Η Γερμανία εξακολουθεί να είναι η χώρα με τους περισσότερους πιστοποιημένους τόνους pellet (1,7 εκατ.) και ακολουθεί η Αυστρία, η Γαλλία και η Ρουμανία. Αξιοσημείωτη είναι, επίσης, η ζήτηση για πιστοποιημένα καύσιμα pellet από τη Ρωσία, η οποία είναι και η πιο σημαντική αγορά εκτός Ε.Ε. για το σύστημα ENplus.

Αναφορικά με την ποιότητα των pellet, το 90% της συνολικής πιστοποιημένης ποσότητας αντιστοιχούν στην ανώτερη ποιοτική κλάση, την A1. Η κλάση A2 καλύπτει το 9% της πιστοποιημένης ποιότητας ενώ η κατώτερη ποιοτική κλάση, η B, μόλις το 1%. Αυτή η κατανομή φανερώνει ότι ο Ευρωπαϊκός τομέας της θέρμανσης παραμένει μια αγορά ουσιαστικά για τα υψηλότερης ποιότητας καύσιμα pellet.

Νέα εγκατάσταση για παραγωγή αιθανόλης από βιομάζα στη Ρουμανία

Η εταιρεία Clariant, παγκόσμιος ηγέτης στην παραγωγή χημικών, ανακοίνωσε πρόσφατα την έγκριση του ΔΣ της για νέα επένδυση σε μονάδα παραγωγής κυτταρινικής βιοαιθανόλης από αγροτικά υπολείμματα βιομάζας, κάνοντας χρήση της κατοχυρωμένης της τεχνολογίας με την επωνυμία sunliquid®. Η νέα μονάδα θα έχει δυναμικότητα παραγωγής 50.000 τόνους ετησίως και θα εγκατασταθεί στη νοτιοδυτική Ρουμανία.



Η κυτταρινική βιοαιθανόλη είναι ένα προηγμένο βιοκαύσιμο το οποίο παράγεται από αγροτικά υπολείμματα όπως το άχυρο σιταριού ή τα στελέχη καλαμποκιών. Αυτή η υπολειμματική βιομάζα μετατρέπεται σε σάκχαρο κυτταρίνης, των οποίων ακολουθεί ζύμωση σε αιθανόλη. Κάνοντας χρήση υπολειμμάτων και αγροτικών αποβλήτων, η κυτταρινική βιοαιθανόλη επεκτείνει τις δυνατότητες παραγωγής βιοκαυσίμων σε νέες πρώτες ύλες, με αυξημένες αποδόσεις, που δεν επηρεάζουν τη διατροφική αλυσίδα.

Σύμφωνα με τον Christian Kohlpaintner, μέλος της εκτελεστικής επιτροπής της Clariant, "Η εταιρεία επενδύει συνεχώς στην ανάπτυξη αιφόρων προϊόντων και καινοτόμων λύσεων, όπως είναι η τεχνολογία sunliquid®. Η συγκεκριμένη πρωτοπόρος διεργασία έχει τη δυνατότητα να αποτελέσει τη βάση για την ανάπτυξη όχι μόνο προηγμένων βιοκαυσίμων, αλλά και βιοϋλικών"

Τα επόμενα στάδια στην ανάπτυξη του έργου είναι η ολοκλήρωση των μελετών σχεδιασμού πριν την κατασκευή του, η οποία αναμένεται να αρχίσει εντός του 2018. Η μονάδα εκτιμάται ότι θα τεθεί σε εμπορική λειτουργία το 2020. Σε πλήρη λειτουργία θα χρησιμοποιούνται ετησίως περίπου 250.000 τόνοι άχυρου και λοιπών αγροτικών υπολειμμάτων, των οποίων η συλλογή και προμήθεια θα γίνεται από τους τοπικούς αγρότες.

Τα παραπροϊόντα της διεργασίας θα αξιοποιηθούν για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από βιομάζα, καθιστώντας έτσι την διαδικασία παραγωγής της βιοαιθανόλης ουδέτερη ως προς τις εκπομπές άνθρακα.

ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ - ΣΥΝΕΔΡΙΑ - ΕΚΘΕΣΕΙΣ

Απρίλιος

- 11-12 **Wood Bioenergy Conference & Expo** | Έκθεση & Συνέδριο, ΗΠΑ- Ατλάντα | <http://www.bioenergyshow.com/>
- 16-18 **International Biomass Conference & Expo** | Έκθεση & Συνέδριο, ΗΠΑ- Ατλάντα | <http://www.biomassconference.com>
- 17-19 **Argus Biomass 2018** | Έκθεση & Συνέδριο, Αγγλία - Λονδίνο | <http://www.argusmedia.com/events/argus-events/europe/argus-euro-biomass/home/>
- 19-20 **6th China Bioenergy & Biomass Utilization Summit** | Συνέδριο, Κίνα - Σανγκάν | <http://www.bbs-summit.com/en/>
- 24-26 **Renexpo Water & Energy Western Balkans** | Έκθεση & Συνέδριο, Σερβία, Βελιγράδι | <http://www.renexpo-belgrade.com/index.php?id=7&L=1>
- 25-27 **Sugar & Ethanol Brazil** | Έκθεση & Συνέδριο, Βραζιλία - Σαο Πάολο | <https://energy.knect365.com/sugar-ethanol-brazil/>
- 25-26 **8th European Algae Industry Summit** | Συνέδριο, Αυστρία - Βιέννη | <http://www.wplgroup.com>
- 26-29 **Building Green Expo** | Έκθεση & Συνέδριο, Ελλάδα - Αθήνα | <http://buildinggreenexpo.gr>
- 27 **Biomass Day 2018** | Ημερίδα, Ελλάδα - Αθήνα | <http://buildinggreenexpo.gr/biomass-day>

Ελληνική Ημέρα Βιοενέργειας-Απολογισμός

Με ιδιαίτερη επιτυχία στέφθηκε η ημερίδα για την Ελληνική Ημέρα Βιοενέργειας, η οποία συνδιοργανώθηκε από την Ελληνική Εταιρεία Ανάπτυξης Βιομάζας (ΕΛΕΑΒΙΟΜ) και το Ινστιτούτο Χημικών Διεργασιών και Ενεργειακών Πόρων του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Η ημερίδα πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο της πανευρωπαϊκής ενημερωτικής εκστρατείας EuropeanBioenergyDay, υπό την αιγίδα της ΑΕΒΙΟΜ, για να αναδείξει τον σημαντικό ρόλο της βιοενέργειας στη διαδικασία της ενεργειακής μετάβασης προς τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας.

Από τον Δεκέμβριο η Ελλάδα μπορεί να τροφοδοτείται μόνο με βιοενέργεια

Τα στατιστικά στοιχεία των τελευταίων ετών στην Ελλάδα δείχνουν ότι τα ορυκτά καύσιμα αποτελούν ακόμα την κύρια πηγή ενέργειας για τις πρώτες 331 μέρες του χρόνου. Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας καλύπτουν τις υπόλοιπες 31 ημέρες, εκ των οποίων οι 27 αντιστοιχούν στη βιοενέργεια. Επομένως από την 4η Δεκεμβρίου 2017 και μετά η Ελλάδα θα μπορούσε θεωρητικά να τροφοδοτείται με βιοενέργεια. Η Ελληνική Ημέρα Βιοενέργειας έχει πλέον μετατεθεί κατά 9 ημέρες νωρίτερα, δείχνοντας τη σταδιακή πρόοδο της χώρας στον ενεργειακό κλάδο.

Το πρώτο μέρος αφιερώθηκε στο δυναμικό της βιομάζας στην Ελλάδα. Ο κ. Αντώνης Γερασίμου, Πρόεδρος της ΕΛΕΑΒΙΟΜ, παρουσίασε το στοιχείο, που πιστοποιούν ότι το μέλλον της αξιοποίησης της βιομάζας στην ελληνική πραγματικότητα παραμένει πολύ ελπιδοφόρο, τονίζοντας παράλληλα

τα οφέλη της βιομάζας, τόσο από ενεργειακής, περιβαλλοντικής, όσο και οικονομικής πλευράς. Ο κ. Γιάννης Ελευθεριάδης, Δασολόγος, παρουσίασε τις δυνατότητες της ενεργειακής αξιοποίησης ξυλώδους βιομάζας. Η Δρ. Ελένη Παπάζογλου μίλησε για το ρόλο των ενεργειακών καλλιεργειών στον τομέα της απορρύπανσης επιβαρυσμένων εδαφών. Στην συνέχεια, παρουσιάστηκε το ευρωπαϊκό έργο «uP_running».

Η δεύτερη ενότητα αφορούσε στην οικιακή θέρμανση, με τον κ. Καραμπίνη να αναφέρει ότι τα στερεά βιοκαύσιμα αποτελούν μία ενεργειακή πηγή, η οποία έχει συμβάλει στο 42% της αύξησης χρήσης ΑΠΕ στην Ελλάδα από το 2005. Στη συνέχεια, ο κ. Γιώργος Διαμαντής, Μέλος του ΔΣ της ΕΛΕΑΒΙΟΜ παρουσίασε ενδιαφέροντα στατιστικά στοιχεία από την Ευρωπαϊκή Ένωση Βιομάζας (ΑΕΒΙΟΜ), τα οποία αποτυπώνουν την ανοδική πορεία της χρήσης των πελλετών ξύλου σε πανευρωπαϊκή κλίμακα, ενώ ο κ. Κώστας Νασίκας αναφέρθηκε στη διαχρονική πορεία της αγοράς woodpellets στην Ελλάδα, που αποτελούν πλέον ένα εναλλακτικό καύσιμο της οικιακής θέρμανσης.

Παραγωγή βιοενέργειας: Ένα μεγάλο βήμα για την ελληνική βιομηχανία

Το τρίτο μέρος επικεντρώθηκε στον τομέα της παραγωγής βιοενέργειας για τις ανάγκες της ελληνικής βιομηχανίας, με πρώτη ομιλήτρια την κ. Έφη Αλεξοπούλου. Ο κ. Νίκος Φιλίππου παρουσίασε τη μονάδα ηλεκτροπαραγωγής 1MWel, με καύσιμη ύλη υπολείμματα ξυλείας στο εργοστάσιο παραγωγής woodpellets της εταιρείας ALFAWOOD NEY-POKOPH AEBE. Στην συνέχεια, ο Δρ. Απο-



στόλης Κουτίνας παρουσίασε παραδείγματα ανάπτυξης βιοδιυλιστηρίων σε διάφορους βιομηχανικούς κλάδους, όπως στην παραγωγή χάρτου, ζαχαροπλαστική, οινοποιία, ενώ ο κ. Βασίλης Μπέλλης παρουσίασε μία νέα μορφή συνεργατισμού στην Καρδίτσα.

Συνεχίζοντας, ο κ. Κώστας Αλεξανδρίδης παρουσίασε μία εφαρμογή μονάδας βιοαερίου σε λειτουργία στο Άβατο Ξάνθης από αξιοποίηση αγρο-κτηνοτροφικών αποβλήτων. Ο κ. Γιάννης Παναγιωτόπουλος αναφέρθηκε στην επεξεργασία φυτικών ελαίων και τηγανελαίων για την παραγωγή υγρών βιοκαυσίμων στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης στην Β' ΒΙΠΕ Βόλου. Κατόπιν, ο κ. Μιχάλης Κουγιουμτζής ανέπτυξε την ιδέα των Ολοκληρωμένων Κέντρων Εφοδιαστικής Βιομάζας για τις αγροτοβιομηχανίες, η οποία βρίσκει πιλοτική εφαρμογή στο πλαίσιο του έργου AGROinLOG του προγράμματος «Ορίζοντας 2020» σε βιομηχανία επεξεργασίας σιτηρών (Σουηδία), σε βιομηχανία ζωοτροφών (Ισπανία) και σε βιομηχανία ελαιολάδου (Ελλάδα). Τέλος, ο Δρ. Σεραφείμ Παπανικολάου αναφέρθηκε στο έργο της ερευνητικής του ομάδας στη βιομηχανική γλυκερόλη ως καύσιμο στην παραγωγή βιοκαυσίμων.

Η αξιοποίηση βιομάζας στην Ελλάδα τα επόμενα χρόνια μπορεί να λύσει πολλά προβλήματα στο τρίπτυχο «Ενέργεια - Διαχείριση Υπολειμμάτων - Ενίσχυση Απασχόλησης».

Μάιος

- 02-03 **All Energy 2018** | Έκθεση & Συνέδριο, Σκωτία - Γλασκόβη | <http://www.all-energy.co.uk/>
- 02-04 **24th International Energy & Environment Trade Fair and Conference** | Έκθεση & Συνέδριο, Τουρκία - Κωνσταντινούπολη | <http://icci.com.tr/en>
- 03-04 **Regatec 2018** | Συνέδριο, Γαλλία - Τουλούζ | <http://regatec.org/>
- 14-18 **EUBCE 2018** | Έκθεση & Συνέδριο, Δανία - Κοπεγχάγη | <http://www.eubce.com/>
- 16-17 **7th World Convention on Waste Recycling and Reuse** | Έκθεση & Συνέδριο, Ιαπωνία - Τόκυο | <https://recyclingsummit.conferenceseries.com/>
- 14-17 **9th Biomass Pellets Trade & Power** | Έκθεση, Ιαπωνία - Τόκυο | <http://www.cmtevents.com/aboutevent.aspx?ev=180501&>
- 14-18 **IFAT 2018** | Έκθεση, Γερμανία - Μόναχο | <https://www.ifat.de/index-2.html>

ΚΑΠΕ-ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΜΑΖΑΣ

Πρόγραμμα Bioenergy for Business (B4B)

Κική Παπαδοπούλου | Προϊσταμένη Τμ. Διάδοσης Εφαρμογών ΑΠΕ & ΕΞΕ ΚΑΠΕ

Το έργο Bioenergy4Business (B4B) του προγράμματος Horizon 2020 στοχεύει στην υποστήριξη και την προώθηση της (μερικής) υποκατάστασης των ορυκτών καυσίμων (πχ άνθρακα, πετρελαίου και φυσικού αερίου) που χρησιμοποιούνται για θέρμανση, με τις διαθέσιμες πηγές βιοενέργειας (π.χ. υποπροϊόντα της βιομηχανίας ξύλου, pellets και άχυρο) στις χώρες που συμμετέχουν στο έργο αλλά και σε άλλες.

Ενημέρωση και εκπαίδευση: Οι στόχοι του έργου B4B

Βασικοί στόχοι του έργου B4B που ξεκίνησε τον Ιανουάριο του 2015 και ολοκληρώθηκε τον Αύγουστο του 2017, ήταν:

- Ο εντοπισμός των περισσότερο υποσχόμενων τομέων της αγοράς για τους οποίους συνιστάται η αλλαγή καυσίμου από ορυκτά καύσιμα.
- Η προετοιμασία επιχειρηματικών στρατηγικών και μοντέλων.
- Η παροχή ενημέρωσης σχετικά με την προμήθεια και τη χρήση της βιομάζας.
- Η εκπαίδευση των επενδυτών, των συμβούλων, των διαχειριστών των εγκαταστάσεων, των εργαζομένων στις εταιρείες ενεργειακών υπηρεσιών ώστε να αξιολογούν και να αναπτύσσουν έργα σε κοινότητες με τηλεθέρμανση και σε τομείς με αυτοπαραγωγή θερμότητας.
- Η ενημέρωση των ενδιαφερομένων σχετικά με τις ευκαιρίες που δημιουργούνται από αλυσίδες τοπικής αξίας για θερμότητα από βιομάζα.
- Η ενημέρωση των υπευθύνων για τη χάραξη πολιτικής σχετικά με τα μέτρα πολιτικής που θα μπορούσαν να επιταχύνουν τη διαδικασία περαιτέρω διάδοσης της τεχνολογίας παραγωγής θερμότητας από βιομάζα.

Στα αναμενόμενα αποτελέσματα του έργου περιλαμβάνονται η δημιουργία συνδέσμων μεταξύ μέτρων πολιτικής και αγορών, η υποστήριξη της δημιουργίας ενός ευνοϊκού περιβάλλοντος που θα χρησιμοποιεί υγιή επιχειρηματική δραστηριότητα και χρηματοδοτικά μοντέλα, παράλληλα με προσεκτική αξιολόγηση και εφαρμογή, ώστε να διευκολύνει την αλλαγή σε θερμότητα από βιοενέργεια στην τοπική θέρμανση, την τηλεθέρμανση και τις οικιακές εφαρμογές.

Στο έργο Bioenergy4Business συμμετείχαν εταίροι από 12 κράτη μέλη της Ε.Ε. και η Ουκρανία. Οι 11 από αυτούς (ΑΕΑ/ Αυστρία, DBFZ/Γερμανία, BGIOM/Βουλγαρία, EIH/Κροατία, MOTIVA/Φινλανδία, Ελλάδα, RVO/Ολλανδία, ΚΑΠΕ/Πολωνία, ARBIO/Ρουμανία, SIEA/Σλοβακία και SECB/Ουκρανία εκτός από την AEBIOM/Βέλγιο και τη DTI/Δανία) είναι χώρες-στόχοι, όπου θα πραγματοποιηθούν, ειδικά προσαρμοσμένες στις ανάγκες κάθε χώρας, δραστηριότητες για τους πιο υποσχόμενους τομείς της αγοράς.

Τρόποι ενημέρωσης και συμμετοχή στο έργο B4B

Το βασικό εργαλείο για την ενημέρωση των ενδιαφερομένων είναι η ιστοσελίδα του έργου www.bioenergy4business.eu. Οι πιθανοί επενδυτές, διαχειριστές έργων μπορούν ακόμα να βρουν δωρεάν ενδιαφέρουσες πληροφορίες για 11 Ευρωπαϊκές χώρες, όπως:

- Μια επισκόπηση των υφιστάμενων συνθηκών πλαισίου (κανονιστικό, νομικό, διοικητικό).
- Μια ανασκόπηση των υφιστάμενων επιχειρηματικών μοντέλων και σχημάτων χρηματοδότησης.
- Εκθέσεις σχετικά με τους πιο ελπιδοφόρους τομείς της αγοράς θερμότητας στις χώρες – στόχους.
- Παραδείγματα καλών πρακτικών αξιοποίησης βιοθερμότητας και εφοδιαστικών αλυσίδων βιοκαυσίμων.
- Φυλλάδια για αυτο-προμήθεια βιοθερμότητας, προμήθεια βιοκαυσίμων και τηλεθέρμανση με βιομάζα.
- Ένα πολύγλωσσο εργαλείο μετατροπής παραμέτρων βιοκαυσίμων που καλύπτει ένα ευρύ φάσμα στερεών βιοκαυσίμων.
- Υποδείγματα συμβάσεων για παράδοση βιοκαυσίμων.
- Μια έκθεση σχετικά με τις βέλτιστες πρακτικές για την ανάπτυξη του τομέα της προμήθειας.
- Ένα πολύγλωσσο εργαλείο αξιολόγησης εγκατάστασης βιοθερμότητας και προαξιολόγησης έργων τηλεθέρμανσης με βιομάζα και αυτοπαραγωγής βιοθερμότητας.
- Προμελέτες σκοπιμότητας για βιοθερμότητα αυτό προσφοράς και τηλεθέρμανσης με βιομάζα.
- Προτάσεις για βέλτιστες λύσεις πολιτικής για βιομάζα.
- Επίσης, πληροφορίες για τις ενημερωτικές εκδηλώσεις, τις εθνικές εκπαιδευτικές δράσεις και επισκέψεις που πραγματοποιήθηκαν στην Ελλάδα και τις άλλες χώρες που συμμετείχαν καθώς και τις ευρωπαϊκές εκπαιδευτικές επισκέψεις στη Δανία και τη Φινλανδία.

CLUSTER ΒΙΟΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΔΥΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (CLUBE)

Πρόγραμμα Secure Chain

Το Cluster Βιοενέργειας και Περιβάλλοντος Δυτικής Μακεδονίας (CluBE)* υλοποιεί το έργο SECURECHAIN, το οποίο αφορά την ανάπτυξη βιώσιμων εφοδιαστικών αλυσίδων βιομάζας σε 6 επιλεγμένες Ευρωπαϊκές Περιφέρειες, μεταξύ των οποίων και η Δυτική Μακεδονία.

Στόχος του έργου είναι η εξασφάλιση στερεάς βιομάζας μακροπρόθεσμα, χωρίς αύξηση του ανταγωνισμού με άλλες χρήσεις της γης και χωρίς αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον. Αντίθετα, η χρήση της βιομάζας με έναν ενεργειακά αποδοτικό τρόπο θα επιτρέψει στη βιώσιμη βιοενέργεια να συμβάλει σημαντικά στην προστασία έναντι της κλιματικής αλλαγής. Το SECURECHAIN χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας «Horizon 2020» της Ευρωπαϊκής Ένωσης, στο πλαίσιο της Συμφωνίας Επιχορήγησης Νο. 646457 για το χρονικό διάστημα από 01/04/2015 έως 31/07/2018.

Μέσω του έργου το Cluster Βιοενέργειας και Περιβάλλοντος Δυτικής Μακεδονίας προσκάλεσε Μικρές και Μεσαίες Επιχειρήσεις (ΜΜΕ) που δραστηριοποιούνται στη Δυτική Μακεδονία να συμμετέχουν στο διαγωνισμό για τα Κουπόνια Καινοτομίας (Innovation Vouchers) για τη βιώσιμη μόχλευση της στερεάς βιομάζας ή/και τη χρήση της για παραγωγή ενέργειας.

Τα Κουπόνια Καινοτομίας επέτρεψαν στις ΜΜΕ που είχαν μια ιδέα που αφορά την εφοδιαστική αλυσίδα της βιομάζας να συμμετάσχουν στο ευρωπαϊκό αυτό πρόγραμμα και να συνεργαστούν με εξειδικευμένους συμβούλους, ώστε να εξερευνήσουν νέες πρωτοπόρες επιχειρηματικές ιδέες, οι οποίες είναι σε θέση να ενισχύσουν την ένταξη στην αγορά βιώσιμων συστημάτων βιοενέργειας στη Δυτική Μακεδονία.

Το Κουπόνι Καινοτομίας περιείχε ένα Πακέτο Καθοδήγησης Καινοτομίας (Innovation Mentoring Package), με πλήρη δέσμευση της ομάδας έργου του SECURECHAIN για διάστημα 30 μηνών, στο οποίο περιλαμβάνονταν τα ακόλουθα: κουπόνια καινοτομίας, τεχνική αξιολόγηση, προσαρμοσμένη κατάρτιση και καθοδήγηση, αξιολόγηση κύκλου ζωής, οικονομική καθοδήγηση και πιστοποίηση της βιωσιμότητας.

Οι ενδιαφερόμενες εταιρίες κατέθεσαν τις προτάσεις τους τον Οκτώβριο του 2015. Οι προτάσεις αυτές αξιολογήθηκαν από την Επιτροπή Αξιολόγησης του έργου SecureChain, η οποία επέλεξε τις τρεις καλύτερες προτάσεις για κάθε χώρα – εταίρο του έργου. Για τη Δυτική Μακεδονία οι τρεις καλύτερες προτάσεις που κέρδισαν το διαγωνισμό κατατέθηκαν από τις εταιρίες AZ Βιοενέργεια, Alfa Wood – Πίνδος Α.Ε. και Matesion Ltd.



ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ:

Cluster Βιοενέργειας και Περιβάλλοντος Δυτικής Μακεδονίας

www.clube.gr / info@clube.gr

Ιωάννης Φάλλας, Διευθυντής - thesis@otenet.gr

Νικόλαος Ντάβος, Διαχειριστής - ntabosnikos@yahoo.gr

Τηλέφωνα επικοινωνίας: 24610 – 53986

**Το CluBE είναι μια μη-κερδοσκοπική εταιρεία που συστάθηκε το 2014 μεταξύ τοπικών φορέων και επιχειρήσεων της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας.*

Το CluBE στοχεύει στην ανάπτυξη της Έρευνας και Ανάπτυξης και των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων στους τομείς της βιοενέργειας και του περιβάλλοντος, προκειμένου να ενισχύσει την πράσινη και κυκλική οικονομία στην Περιφέρεια και τις γειτονικές της περιοχές.

Τα μέλη και το προσωπικό του CluBE διαθέτουν μεγάλη εμπειρία στους τομείς της βιομάζας και της βιοενέργειας, έχοντας διαχειριστεί με επιτυχία διάφορα Ευρωπαϊκά, Διακρατικά και Εθνικά Προγράμματα στους τομείς της έρευνας, της καινοτομίας και της διάδοσης γνώσης και έχουν βοηθήσει ερευνητικά και συμβουλευτικά τον επιχειρηματικό κλάδο στην προώθηση και ανάπτυξη της επιχειρηματικότητας στην ευρύτερη περιοχή.

ΕΙΝΑΙ Η ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΑΠΟ ΔΑΣΙΚΗ ΒΙΟΜΑΖΑ ΘΕΤΙΚΗ ΓΙΑ ΤΟ ΚΛΙΜΑ;

Η ενέργεια που παράγεται από τη ξυλώδη βιομάζα μπορεί να έχει εξαιρετικά θετικές επιπτώσεις για το κλίμα, ιδιαίτερα όταν εφαρμόζονται οι διεθνείς πρακτικές για την αειφόρο διαχείριση των δασών και η χρήση της βιομάζας γίνεται με τρόπο ενεργειακά αποδοτικό (όπως π.χ. οι μονάδες ΣΗΘΥΑ και τα βιοδιυλιστήρια)

Λαμβάνοντας υπόψη τον κρίσιμο ρόλο των δασών στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, η αειφόρος διαχείρισή τους αποτελεί κομβικό σημείο στη διατήρηση υγείων και παραγωγικών δασών, έτσι ώστε να αυξάνονται τα αποθέματα άνθρακα στα δάση. Συνεπώς οι προσπάθειες που καταβάλλονται για να αυξηθούν οι δασικές εκτάσεις μέσω π.χ. της αναδάσωσης και να διατηρηθούν τα αποθέματα άνθρακα σε αυτές μέσω κατάλληλων πρακτικών διαχείρισης είναι πολύ σημαντικές για τον έλεγχο της κλιματικής αλλαγής, με δεδομένο ότι μέρος της βιομάζας των δασών πρέπει να καταναλωθεί ως τεχνητή ξυλεία ή για ενεργειακούς σκοπούς, ώστε να μειώνεται η εξάρτηση από τα ρυπογόνα και μη ανανεώσιμα ορυκτά καύσιμα.

Η πλειοψηφία της ξυλώδους βιομάζας που χρησιμοποιείται για την παραγωγή ενέργειας λαμβάνεται ως παραπροϊόν ή ως υπόλειμμα από άλλες εφαρμογές της βιομηχανίας ξύλου. Χαρακτηριστικά παραδείγματα ξυλώδους βιομάζας για ενεργειακή παραγωγή είναι τα υπολείμματα κοπής των δένδρων, η χρήση άρρωστων ή χαμηλής ποιότητας δένδρων, τα ξακρίσματα, τα πριονίδια και ο φλοιός. Εξάλλου, ο πρωταρχικός σκοπός της δασικής βιομηχανίας είναι η παραγωγή προϊόντων υψηλής αξίας, όπως είναι η τεχνητή ξυλεία και η χαρτοβιομηχανία. Ενώ δεν θεωρείται σωστή πρακτική να χρησιμοποιούνται δέντρα μεγάλου χρόνου ανάπτυξης ή ολόκληρες δασικές εκτάσεις για την παραγωγή βιοενέργειας, αντιθέτως η χρήση παραπροϊόντων και δασικών υπολειμμάτων, των πρώτων υλών που αποτελούν ουσιαστικά τη δασική ξυλώδη βιομάζα, έχει αποδειχθεί ότι ευνοεί την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, ακόμα και βραχυπρόθεσμο διάστημα.

Εκπομπές άνθρακα από ορυκτά καύσιμα vs. από βιομάζα

Υπάρχουν αρκετοί που διερωτώνται πως είναι δυνατόν η βιομάζα να συμβάλει στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής όταν από την καύση της εκπέμπεται διοξείδιο του άνθρακα (CO₂). Έτσι, συναντώνται κάποιες φορές δημοσιεύματα με επικεφαλίδες «Η βιομάζα είναι χειρότερη από τον άνθρακα». Στην πραγματικότητα, είναι ακριβές ότι λίγο μεγαλύτερη ποσότητα CO₂ εκπέμπεται ανά μονάδα βιομάζας σε σχέση με τον άνθρακα: είναι θέμα χημικής σύστασης. Ωστόσο, δηλώνσεις όπως «η χρήση βιομάζας για την παραγωγή ενέργειας θα εκλύει περισσότερες εκπομπές από τον άνθρακα» παραβλέπει τη θεμελιώδη διαφορά μεταξύ των δυο καυσίμων ως προς τον ανανεώσιμο χαρακτήρα τους. Δηλαδή οι εκπομπές άνθρακα δεν πρέπει να συγκρίνονται στο σημείο καύσης του καυσίμου (π.χ. στην καμινάδα ενός λέβητα) αλλά πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και ο απαιτούμενος χρόνος που απαιτείται για τη δημιουργία του κάθε ενός καυσίμου: για τον άνθρακα απαιτούνται δεκάδες χιλιάδες χρόνια για τον σχηματισμό του, ενώ για τη βιομάζα μόλις

μερικές δεκάδες. Με τη βιομάζα δηλαδή υποκαθίσταται μια πηγή ενέργειας που αργεί να διαμορφωθεί από μια που ανανεώνεται συνεχώς.

Ουδέτερο ισοζύγιο εκπομπών άνθρακα

Η βιοενέργεια χαρακτηρίζεται συχνά ως ουδέτερη ως προς τις εκπομπές άνθρακα, ωστόσο πολλές φορές αυτός ο όρος στην δεν βοηθάει ιδιαίτερα καθώς είναι αρκετά αμφιλεγόμενος και ανοιχτός σε παρερμηνείες.

Εντός του κύκλου άνθρακα, η βιομάζα, σε αντίθεση με όλα τα ορυκτά καύσιμα, μπορεί να έχει ουδέτερο ισοζύγιο εκπομπών άνθρακα καθώς ο άνθρακας που εκλύεται κατά την καύση της έχει απορροφηθεί από την ατμόσφαιρα κατά την ανάπτυξή της και θα επαναπορροφηθεί καθώς η βιομάζα θα αναπτυχθεί ξανά. Είναι γεγονός ότι για την αντικειμενική προσέγγιση του θέματος πρέπει να συνυπολογιστούν οι εκπομπές που συνδέονται με όλα τα στάδια μέχρι την τελική της χρήση, όπως είναι η παραγωγή της, η μεταφορά της και η επεξεργασία της, καθώς τα στάδια αυτά περιλαμβάνουν, κατά κανόνα, τη χρήση ορυκτών καυσίμων. Ωστόσο, οι τεχνικές αναλύσεις αυτού του κύκλου ζωής της βιομάζας έχουν αποδείξει ότι τα ορυκτά καύσιμα αποτελούν μόνο ένα πολύ μικρό κλάσμα του ενεργειακού περιεχομένου της βιομάζας, ακόμα και όταν ξυλώδης βιομάζα μεταφέρεται για πολύ



μεγάλες αποστάσεις (π.χ. από τη Βόρεια Αμερική στην Ευρώπη) Το βασικό ζήτημα σχετικά με την ουδετερότητα της βιομάζας έχει σχέση με το αν παράγεται και συλλέγεται μέσα από ένα αειφόρο σύστημα διαχείρισης, που έχει στόχο να αξιοποιήσει στο μέγιστο βαθμό τα υπολείμματα, τα παραπροϊόντα και την χαμηλής ποιότητας ξυλεία και όχι την ανεξέλεγκτη αποψίλωση δασικών εκτάσεων.

Χρονική υστέρηση ανάπτυξης και κατανάλωσης βιομάζας

Ένα ακόμα συνηθισμένο επιχείρημα ενάντια στην δασική βιοενέργεια είναι η χρονική υστέρηση που υπάρχει μεταξύ της κοπής και καύσης της δασικής βιομάζας σε σχέση με το διάστημα που απαιτείται για να αναπτυχθεί ξανά. Στην πραγματικότητα, όλες οι δασικές εκτάσεις αποτελούνται από φυτά διαφορετικών ηλικιών ανάπτυξης, συνεπώς όταν η διαχείριση τους γίνονται με τρόπο αειφόρο, όπως πρέπει, αξιοποιούνται διαφορετικά φυτά κάθε χρόνο: σε περίπτωση που οι ετήσια ποσότητα της βιομάζας που κόβεται είναι ίση με εκείνη που αναπτύσσεται, το απόθεμα άνθρακα του δάσους παραμένει σταθερό. Σε περίπτωση που οι ετήσιες κοπές είναι λιγότερες από την ανάπτυξη του δάσους τότε το δάσος λειτουργεί σαν δεξαμενή απορρόφησης άνθρακα, ακόμα και αν όλη η ποσότητα που κόβεται χρησιμοποιείται ως βιοενέργεια.

Τα πλεονεκτήματα για το κλίμα γίνονται ακόμα μεγαλύτερα όταν αξιοποιείται υπολειμματική δασική βιομάζα, ή παραπροϊόντα όπως κορυφές δέντρων, κλαδιά ή φλοιός ιδίως όταν η χρήση αυτής της βιομάζας γίνεται σε εγκαταστάσεις υψηλής ενεργειακής απόδοσης (π.χ. ΣΗΘΥΑ) και αντικαθίστανται μη ανανεώσιμα ορυκτά καύσιμα.

Σε κάθε περίπτωση, η συζήτηση γύρω από την χρονική υστέρηση στην ανάπτυξη της βιομάζας είναι συνήθως παραπλανητική. Δεδομένου του μεγάλου χρόνου παραμονής του CO₂ στην ατμόσφαιρα, είναι λιγότερο σημαντικό αν ο άνθρακας από την υπολειμματική δασική βιομάζα εκλύεται στην ατμόσφαιρα αμέσως μετά την κοπή της (όπως γίνεται με τη βιοενέργεια) ή εκλύεται σταδιακά μέσα σε κάποιες δεκαετίες (όπως αν παραμένει αναξιοποίητη στο έδαφος). Αυτό που έχει σημασία είναι να αυξάνεται ετησίως η ποσότητα του αποθέματος άνθρακα ενός δάσους και αν υποκαθίστανται μη ανανεώσιμα ορυκτά καύσιμα.

Βιώσιμη Διαχείριση Δασών και Αγορές

Η παραγωγή βιομάζας για ενεργειακούς σκοπούς είναι μόνο ένας από τους παράγοντες που επηρεάζουν τα αποθέματα άνθρακα ενός δάσους: η παραγωγή υψηλότερης αξίας εμπορικών προϊόντων (τεχνητή ξυλεία, χαρτοπολτός), η δομή και τα είδη του δασικού συστήματος, οι φυσικές συνθήκες (κλίμα, ποιότητα εδάφους, τοπογραφία και ανάγλυφο περιοχής) έχουν πολύ μεγάλη επίπτωση στα αποθέματα άνθρακα. Όταν πραγματοποιείται βιώσιμη διαχείρι-

ση ενός δάσους, στόχος είναι να αυξηθεί το συνολικό απόθεμα άνθρακα, ακόμα και αν αυτό σημαίνει ότι τοπικά μπορεί να παρατηρείται μείωση της δασικής βιομάζας.

Αρκετοί πολέμιοι της βιομάζας υποστηρίζουν ότι το μηδενικό σενάριο, σύμφωνα με το οποίο δεν θα γίνει η παραμικρή αξιοποίηση της δασικής βιομάζας για την παραγωγή ενέργειας θα είχε καλύτερο αποτέλεσμα στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, λόγω της συνεχούς ανάπτυξης των δασών και των αποθεμάτων άνθρακα σε αυτά. Αυτό που παραβλέπεται στην περίπτωση αυτή είναι ότι, ακόμα και σήμερα, η παραγωγή βιοενέργειας δεν αποτελεί το κύριο οικονομικό κίνητρο των αγορών που σχετίζονται με την εκμετάλλευση των δασών. Ταυτόχρονα, λησμονείται το γεγονός ότι ο ρυθμός απορρόφησης του άνθρακα από την ατμόσφαιρα μειώνεται με την πάροδο των ετών, γιατί ο ρυθμός ανάπτυξης των δέντρων μειώνεται καθώς ωριμάζουν, ενώ παράλληλα η υψηλή πυκνότητα το δάσους μειώνει την περαιτέρω ανάπτυξή του. Καθώς μειώνεται ο ρυθμός ανάπτυξης των δασών ελαττώνεται και η ικανότητα τους να λειτουργούν ως δεξαμενές απορρόφησης άνθρακα από την ατμόσφαιρα. Κατά συνέπεια, το καθάρισμα των δασών και η αξιοποίηση της αφαιρούμενης βιομάζας για ενεργειακούς σκοπούς είναι ευεργετικές δράσεις τόσο για το ισοζύγιο άνθρακα των δασών όσο και για την υποκατάσταση μη ανανεώσιμων ορυκτών καυσίμων από ανανεώσιμες πηγές.

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Συνδυαστικής Παραγωγής Πελλέτας και Μπρικήτας

Νίκος Δαμάτης | Διπλ. Μηχανικός Παραγωγής & Διοίκησης, Γεν. Γραμματέας Δ.Σ. ΕΛΕΑΒΙΟΜ

Ένα εργοστάσιο παραγωγής στερεών βιοκαυσίμων συνήθως διαθέτει ξεχωριστές γραμμές για την παραγωγή διακριτών τελικών προϊόντων, γεγονός που συνεπάγεται αυξημένο συνολικό κόστος αρχικής επένδυσης και μεγαλύτερο χώρο εγκατάστασης. Σε περίπτωση όμως που το ζητούμενο είναι περισσότερη ευελιξία και ταχύτερος χρόνος απόσβεσης της επένδυσης, μία λύση που βγαίνει στο προσκήνιο είναι η μονάδα συνδυαστικής παραγωγής πελλέτας και μπρικήτας.

Επισκόπηση Συνδυαστικής Μονάδας

Μία πλήρως συνδυαστική μονάδα παραγωγής στερεών βιοκαυσίμων με ενσωματωμένους κλάδους πελλετοποίησης και μπρικετοποίησης μπορεί να χρησιμοποιήσει ως πρώτη ύλη, ανάλογα με τη διαθεσιμότητα κατάλληλης βιομάζας, μία πληθώρα υλικών, όπως θρυμματισμένα υπολείμματα κλαδεμάτων, αγροτικά και δασικά υπολείμματα, θρυμματισμένη συγκομιδή ενεργειακών καλλιεργειών, καθώς και ξυλουργικά παραπροϊόντα (ηριονίδια, ροκανίδια, wood chips). Προκειμένου να καθίσταται βιώσιμη μία τέτοια μονάδα, είναι σχεδιασμένη να παραλαμβάνει, αποθηκεύει, δοσομετρά, αποξηραίνει, αλέθει και παράγει σε ετήσια βάση 8.000 τόνους συνολικά σε δύο λειτουργικές βάρδιες και σε οποιαδήποτε αναλογία τελικών προϊόντων (πελλετών ή μπρικετών).

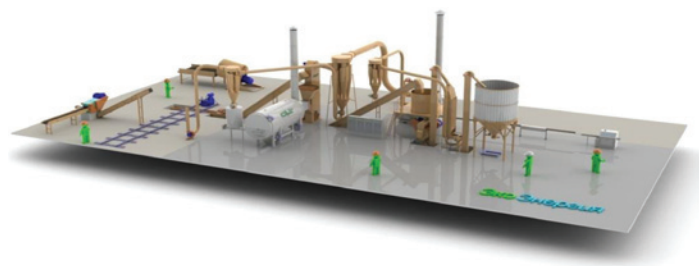
Η δυναμικότητα ξήρανσης φυτικής ή ξυλώδους βιομάζας είναι της τάξης 2 ton/h και παραγωγής ετοιμού προϊόντος 1 + 1 ton/h για καθένα από τους επιμέρους κλάδους. Η γενική διάταξη της συνδυαστικής μονάδας απεικονίζεται τρισδιάστατα στην Εικόνα 1.

Διαδικασία Ξήρανσης-Άλεσης

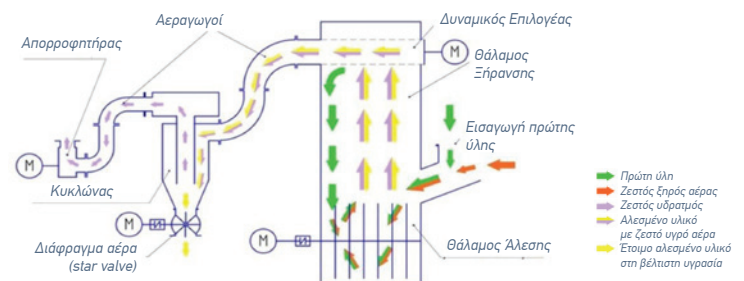
Τα προκατεργασμένα υπολείμματα ξύλου (πρώτες ύλες) προωθούνται με μηχανικό τρόπο (ή με τη βοήθεια ενός ανυψωτικού οχήματος) προς ένα «κινητό δάπεδο». Το κινητό δάπεδο με τη βοήθεια υδραυλικής κίνησης μπορεί να καθοδηγήσει την πρώτη ύλη με κινήσεις μπρος-πίσω. Η πρώτη ύλη από εκεί προωθείται με ρυθμιζό-

μενη ταχύτητα προς τον αλυσσομεταφορέα και στη συνέχεια τον διαχωριστή. Στο διαχωριστή το υλικό απαλλάσσεται από ξένα σώματα και ακαθαρσίες όπως πέτρες, ρίζες, μεταλλικά αντικείμενα, κ.λ.π., τα οποία συλλέγονται σε ειδικό μεταφερόμενο δοχείο και, στην συνέχεια, το καθαρό υλικό εισέρχεται με τη βαρύτητα στο τμήμα φόρτωσης του συγκροτήματος ταυτόχρονης άλεσης – ξήρανσης, του οποίου η βασική αρχή λειτουργίας δείχνεται σχηματικά στην Εικόνα 2.

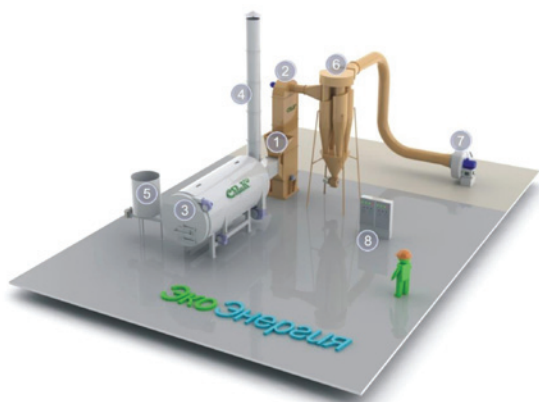
Το συγκρότημα αυτό παίζει πρωτεύοντα ρόλο στην όλη διαδικασία, καθώς προετοιμάζει ιδανικά από άποψη υγρασίας και κοκκομετρίας το υλικό που πρόκειται να μορφοποιηθεί στα μεταγενέστερα στάδια πελλετοποίησης και μπρικετοποίησης. Στη μονάδα αυτή μεταφέρεται θερμός αέρας μέσω εναλλαγής με προϊόντα καύσης (καπναέρια) από τον θερμαντήρα-καυστήρα (σύστημα παραγωγής θερμού αέρα) και κρύος ατμοσφαιρικός αέρας μέσω σωλήνα. Εκεί θερμός αέρας σε εναλλαγή με τα καπναέρια και κρύος ατμοσφαιρικός αέρας αναμιγνύονται με ρυθμιζόμενο τρόπο, πράγμα που διατηρεί τη θερμοκρασία ρύθμισης του θερμού ρεύματος. Κατόπιν, το θερμό ρεύμα αναμιγνύεται με υγρή πρώτη ύλη και απορροφάται από το συγκρότημα ξήρανσης-άλεσης. Μέσα σε αυτό το συγκρότημα, το υλικό θρυμματίζεται και στην συνέχεια ξηραίνεται και οδηγείται στην κορυφή του συγκροτήματος όπου βρίσκεται ένας δυναμικός επιλογέας με μεταβλητή συχνότητα που ελέγχεται από κατάλληλο πίνακα ελέγχου. Ο δυναμικός επιλογέας αποβάλλει τα αλεσμένα / μικρά και αποξηραμένα υλικά, ενώ επαναπροωθεί τα υγρά και μεγάλα υλικά πίσω στη διαδικασία άλεσης-ξηήρανσης, η



Εικόνα 1: Τρισδιάστατη Σχηματική Απεικόνιση Μονάδας Συνδυαστικής Παραγωγής Στερεών Βιοκαυσίμων



Εικόνα 2: Σχηματικό Διάγραμμα Βασικής Αρχής Λειτουργίας Συγκροτήματος Ταυτόχρονης Ξήρανσης-Άλεσης



Εικόνα 3: Τρισδιάστατη Τυπική Διάταξη Εξοπλισμού Συγκροτήματος Ταυτόχρονης Ξήρανσης-Άλεσης

οποία επαναλαμβάνεται έως ότου το υλικό αποκτήσει τις επιθυμητές διαστάσεις και την επιθυμητή υγρασία. Το αλεσμένο και αποξηραμένο υλικό (που εφεξής θα καλείται «πούδρα») απορροφάται σε ένα ιζηματογενή κυκλώνα όπου το μεν υλικό αυτό κατακάθεται μέσω φυγόκεντρης δύναμης, το δε θερμό ρεύμα αποβάλλεται από την καπνοδόχο. Από τον κυκλώνα το υλικό μεταφέρεται μέσω δοσομετρικής βαλβίδας σε κοχλιομεταφορέα ή αλυσσομεταφορέα και εισέρχεται στο αντίστοιχο σιλό τροφοδοσίας κάθε επιμέρους κλάδου που διαθέτει την αντίστοιχη πρέσα συμπίεσης (μπρικετοποίησης και πελλετοποίησης).

Στην Εικόνα 3 παρουσιάζεται η διάταξη εξοπλισμού συγκροτήματος ταυτόχρονης άλεσης – Ξήρανσης προθρυμματισμένης (σε μορφή chips) πρώτης ύλης, τύπος AS-4-2000 (No 1-2), δυναμικότητας επεξεργασίας 2 ton/h, συνοδευόμενο από σιλό τροφοδοσίας καυστήρα βιομάζας (No 5), σύστημα παραγωγής θερμού αέρα (No 3), καπνοδόχο (No 4), κυκλώνα (No 6), απορροφητήρα (No 7) και ηλεκτρικό πίνακα (No 8).

Διαδικασία Μπρικετοποίησης

Στο σιλό υποδοχής υλικού προς μπρικετοποίηση υπάρχει μία διάταξη ανάμιξης της πούδρας και προώθησής της με μεταφορέα μεταβλητής ταχύτητας προς τη μηχανή συμπίεσης μπρικέτας. Στην αρχή, η πούδρα εισέρχεται στους θαλάμους προκαταρκτικής συμπίεσης, όπου δύο κοχλίες το προωθούν προς το θάλαμο κύριας συμπίεσης. Στο θάλαμο αυτό η πούδρα συμπιέζεται από ένα κινητό έμβολο ή ένα κοχλία (ανάλογα προς την επιθυμητή μορφή τελικής μπρικέτας) προς μία ακίνητη μήτρα, όπου σχηματίζεται μία συνεχής μπρικέτα μέσω μεγάλης πίεσης. Οι μπρικέτες που εγκαταλείπουν τη μηχανή συμπίεσης έχουν υψηλή θερμοκρασία και είναι εύθραυστες, επομένως διέρχονται μέσα από μία σήραγγα ψύξης. Κατά τη διάρκεια της ψύξης, μειώνεται η υγρασία της μπρικέτας σε βάρος της εξάτμισης και λαμβάνουν χώρα φυσικοχημικές μεταβολές. Ως αποτέλεσμα, οι μπρικέτες αποκτούν την απαραίτητη σκληρότητα, υγρασία και θερμοκρασία. Προχωρώντας στη διαδικασία της ψύξης, η συνεχής μπρικέτα καταφτάνει διαμέσου ενός ανιχνευτή μετάλλων σε ένα αυτόματο πριόνι όπου λαμβάνει χώρα ο τεμαχισμός των μπρικετών σε επιθυμητά μήκη. Τελικά, οι μπρικέτες φτάνουν στο χώρο συσκευασίας και από εκεί στην αποθήκη ετοιμών.

Διαδικασία Πελλετοποίησης

Στο σιλό υποδοχής υλικού προς πελλετοποίηση υπάρχει μία διάταξη ανάμιξης της πούδρας και προώθησής της με μεταφορέα μεταβλητής ταχύτητας στο conditioner της πρέσας, όπου ψεκάζεται ατμός ή νερό στην πούδρα για να αποκτήσει την κατάλληλη τελική υγρασία



Εικόνα 4: Μερική Άποψη Εγκατεστημένης Μονάδας

πριν την συσσωμάτωση. Η προετοιμασμένη πούδρα μέσω τελικού διαχωριστή ακαθαρσιών προωθείται από το conditioner προς τη μηχανή συμπίεσης πελλέτας. Στο θάλαμο συμπίεσης η πούδρα πιέζεται ανάμεσα σε μία περιστροφική μήτρα και ράουλα συμπίεσης και εξωθείται διαμέσου των οπών της μήτρας, όπου λόγω της υψηλής πίεσης σχηματίζονται τα pellets. Κατά την έξοδό τους από τις οπές της μήτρας, διατομής 6-8mm, τα pellets αντιμετωπίζουν ένα στατικό μαχαίρι και αποκόπτονται. Τα αποκομμένα pellets πέφτουν προς τα κάτω και απομακρύνονται από την πρέσα. Επειδή τα απομακρυνόμενα pellets είναι ζεστά και εύθραυστα, μεταφέρονται μέσω αναβατορίου στη στήλη ψύξης. Εδώ διαμέσου ενός στρώματος από pellets, ο ανεμιστήρας ενός κυκλώνα αναρροφά αέρα που ψύχει τα pellets και ταυτόχρονα απομακρύνει τα μικρά κομμάτια και τη σκόνη. Κατά τη διάρκεια της ψύξης, η υγρασία των pellets μειώνεται, οι υδρατμοί απομακρύνονται και στα pellets συμβαίνουν φυσικές και χημικές διεργασίες. Ως αποτέλεσμα, αποκτούν την απαιτούμενη σκληρότητα, υγρασία και θερμοκρασία. Από την στήλη ψύξης, τα pellets εισέρχονται σε δονούμενο διαχωριστή όπου ξεχωρίζουν τα ποιοτικά προϊόντα από τα μικρά κομμάτια. Τα έτοιμα pellets προωθούνται στο αναβατήριο ετοιμών προϊόντων και τα μικρά κομμάτια απορροφώνται από κυκλώνα και επιστρέφουν για επανάληψη της συμπίεσης. Το αναβατήριο ετοιμών προϊόντων προωθούν τα pellets στο σιλό ετοιμών. Κάτω από αυτό το σιλό υπάρχουν ηλεκτρονικοί ζυγοί και θέσεις ανάρτησης μεσασάκων (big-bags) προς πλήρωση. Οι γεμάτοι σάκοι μεταφέρονται από περνοφόρο όχημα στην αποθήκη ετοιμών. Εναλλακτικά, μπορεί να υπάρξει συσκευασία σε σάκους των 15kg.

Συμπεράσματα

Η μονάδα συνδυαστικής παραγωγής πελλέτας – μπρικέτας αποτελεί μία πολύ ευέλικτη λύση για την παραγωγή στερεών βιοκαυσίμων, παρέχοντας δυνατότητα χρήσης ποικίλων πρώτων υλών και παρασκευής προϊόντων που απευθύνονται σε διάφορες αγορές οικιακής θέρμανσης και επαγγελματικής/βιομηχανικής παραγωγής θερμότητας. Οι σχετικά περιορισμένες χωροταξικές απαιτήσεις (περίπου 500 τ.μ. στεγασμένος χώρος και για τους δύο επιμέρους παραγωγικούς κλάδους και περί τα 1.000 τ.μ. συνολικά, μαζί με τον απαιτούμενο μη στεγασμένο χώρο για τη διακίνηση θρυμματισμένου υλικού και τοποθέτηση δευτερευόντων τμημάτων εξοπλισμού) περιορίζει σημαντικά τις συνολικές ανάγκες κεφαλαίων για την υλοποίηση της επένδυσης. Όλα τα τμήματα του εξοπλισμού της μονάδας διαθέτουν τα απαραίτητα πιστοποιητικά. Μέσα σε διάστημα 12 ετών έχουν εγκατασταθεί και λειτουργούν μονάδες παραγωγής πελλέτας και μπρικέτας (μεμονωμένες γραμμές ή συνδυαστικά) σε περισσότερα από 60 επιτυχημένα έργα σε Ρωσία και Ευρωπαϊκές χώρες.

Περισσότερες πληροφορίες: info@modernfuels.gr

ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Πιστοποίησης Στερεών Βιοκαυσίμων

Μανώλης Καραμπίνης | MSc. Χημικός Μηχανικός ΕΜΠ, Επιστημονικός συνεργάτης ΕΚΕΤΑ, Μέλος Δ.Σ. ΕΛΕΑΒΙΟΜ

Τα τελευταία χρόνια, τυποποιημένα στερεά βιοκαύσιμα, όπως οι πελλέτες και οι μπρικήτες ξύλου, κερδίζουν σε δημοτικότητα λόγω των πλεονεκτημάτων που προσφέρουν. Πώς όμως μπορεί να εξασφαλίσει ένας αγοραστής ότι όντως αγοράζει προϊόντα με σωστά χαρακτηριστικά και ποιοτικές προδιαγραφές;

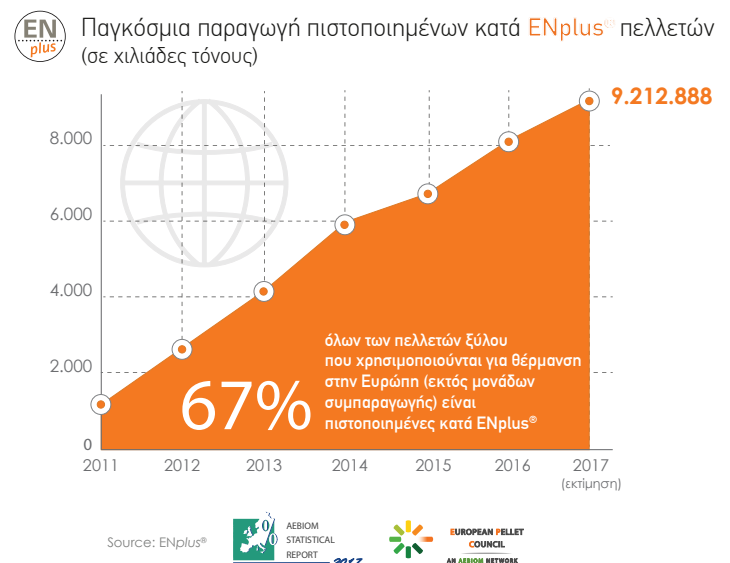
Τα τελευταία χρόνια, έχει αναπτυχθεί ιδιαίτερα η αγορά των πελλετών ξύλου για οικιακή θέρμανση. Ο οικιακός τομέας στην ΕΕ-28 κατανάλωσε 9,2 εκατομμύρια τόνους πελλετών το 2016, ποσό που αντιστοιχεί στο 42,6 % της συνολικής Ευρωπαϊκής κατανάλωσης. Η ραγδαία ανάπτυξη της αγοράς αυτής βοηθάει στη σταδιακή απεξάρτηση του οικιακού τομέα από τα ορυκτά καύσιμα, ωστόσο οδήγησε και στην εμφάνιση προϊόντων χαμηλής ποιότητας στην αγορά. Οι πελλέτες χαμηλής ποιότητας οδηγούν σε προβλήματα στη λειτουργία των συστημάτων θέρμανσης (π.χ. δυσκολίες τροφοδοσίας, αυξημένες εκπομπές, συχνότητα και δυσκολία καθαρισμού, κτλ.) και μειώνουν την εμπιστοσύνη των καταναλωτών στη θέρμανση με βιομάζα.

Γενικά, η ορθή λειτουργία ενός οικιακού συστήματος παραγωγής θερμότητας με χρήση βιομάζας (λέβητας, σόμπα) απαιτεί τη χρήση ενός καυσίμου σταθερής ποιότητας, το οποίο θα έχει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά και για το οποίο θα μπορεί να βελτιστοποιηθεί η λειτουργία του συστήματος καύσης. Οι απαιτήσεις ποιότητας στα οικιακά συστήματα θέρμανσης με βιομάζα είναι αυξημένες σε σχέση με τα βιομηχανικά συστήματα καθώς υπάρχουν περιορισμένες δυνατότητες ελέγχου των εκπομπών και καθαρισμού των καυσαερίων, η λειτουργία τους γίνεται από μη εξειδικευμένο προσωπικό, ενώ συνήθως βρίσκονται σε οικιστικές ζώνες με αυστηρότερες απαιτήσεις ως προς την ποιότητα αέρα.

Η λύση για τη διατήρηση σταθερής ποιότητας στερεών βιοκαυσίμων σε οικιακές εφαρμογές περνάει μέσα από την εφαρμογή συστημάτων πιστοποίησης ποιότητας. Στις ακόλουθες παραγράφους, θα εξηγήσουμε τι ακριβώς προσπαθεί να επιτύχει ένα σύστημα πιστοποίησης ενώ θα παρουσιάσουμε δυο τέτοια συστήματα: το ENplus®, που είναι το πιο διαδεδομένο σύστημα στην Ευρώπη για τις πελλέτες ξύλου και το BIoMasud® που αφορά τα «Μεσογειακά» στερεά βιοκαύσιμα.

Η διαφορά προτύπων και συστημάτων πιστοποίησης ποιότητας

Συχνά, παρατηρείται σύγχυση, ακόμα και σε επαγγελματίες, σχετικά με τη διαφορά των προτύπων και των συστημάτων πιστοποίησης



Εικόνα 1: Εξέλιξη της παγκόσμιας παραγωγής πελλετών ξύλου πιστοποιημένων κατά ENplus® (Πηγή: ENplus®, AEBIOM Statistical Report 2017, European Pellet Council)

ποιότητας. Για το λόγο αυτό, είναι σκόπιμο να διευκρινίσουμε τι είναι το καθένα, τι σκοπούς έχει και ποια είναι τα όριά του.

Σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 45020 «πρότυπο» είναι το έγγραφο που έχει καθιερωθεί με συναίνεση και έχει εγκριθεί από έναν αναγνωρισμένο φορέα, παρέχει, για κοινή και επαναλαμβανόμενη χρήση, κανόνες, κατευθυντήριες οδηγίες ή χαρακτηριστικά, για δραστηριότητες ή τα αποτελέσματά τους και αποσκοπεί στην επίτευξη του βέλτιστου βαθμού τάξης σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο εφαρμογής.

Σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, πρότυπα για τα στερεά βιοκαύσιμα εκδόθηκαν από τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Προτυποποίησης μέσω της Τεχνικής Επιτροπής CEN/TC 335. Πλέον, η Τεχνική Επιτροπή ISO/TC 238 του Διεθνούς Οργανισμού Προτυποποίησης έχει αναλάβει την έκδοση σχετικών διεθνών (ISO) προτύπων. Τα πρότυπα αυτά έχουν εγκριθεί στην Ελλάδα από τον Ελληνικό Οργανισμό Τυποποίησης, ΕΛΟΤ.

Μεταξύ των διεθνών προτύπων για τα στερεά βιοκαύσιμα περιλαμβάνονται:

- Πρότυπα που καθορίζουν τις μεθόδους μέτρησης χαρακτηριστικών ιδιοτήτων των στερεών βιοκαυσίμων. Ενδεικτικά, αναφέρονται πρότυπα για τη μέτρηση της τέφρας (ISO 18122), της θερμογόνου ικανότητας (ISO 18125), των ιχνοστοιχείων (ISO 16968), κτλ.
- Πρότυπα που ορίζουν προδιαγραφές καυσίμων και κλάσεις για συγκεκριμένες κατηγορίες στερεών βιοκαυσίμων. Το πρότυπο ISO 17225-1:2014 κατηγοριοποιεί τα στερεά βιοκαύσιμα ανάλογα με την πηγή προέλευσης και τις πρώτες ύλες και ορίζει τις παραμέτρους που πρέπει να προδιαγράφονται για τα κύρια είδη στερεών βιοκαυσίμων ανάλογα με την προέλευσή τους και την εμπορική τους μορφή. Άλλα πρότυπα, όπως το ISO 17225-2 για τις πελλέτες ξύλου, εξειδικεύουν ακόμα περισσότερο τις προδιαγραφές για συγκεκριμένες κατηγορίες στερεών βιοκαυσίμων.

Αξίζει να αναφερθεί ότι στην Ελλάδα η Υπουργική Απόφαση 198/2013 (ΦΕΚ Β' 2499/4-10-2013) καθιστά υποχρεωτική την εφαρμογή των Ευρωπαϊκών προτύπων για τα καύσιμα στερεής βιομάζας που προορίζονται για μη βιομηχανική χρήση.

Η ύπαρξη ενός προτύπου δεν εξασφαλίζει και την εφαρμογή του στην πράξη, καθώς κάτι τέτοιο είναι εκτός του πεδίου δραστηριοτήτων των οργανισμών τυποποίησης. Για το σκοπό αυτό, απαιτείται μια διαδικασία πιστοποίησης.

Πιστοποίηση για τα στερεά βιοκαύσιμα

Η πιστοποίηση μπορεί να οριστεί ως μια διαδικασία με την οποία ένας τρίτος, ανεξάρτητος φορέας δίνει μια γραπτή εγγύηση ότι ένα προϊόν, μια διεργασία ή μια υπηρεσία συμμορφώνεται με συγκεκριμένα πρότυπα. Στην περίπτωση των στερεών βιοκαυσίμων επομένως, ένας τρίτος φορέας – άλλος από τον παραγωγό και τον καταναλωτή – βεβαιώνει ότι το παραγόμενο καύσιμο χαρακτηρίζεται από σταθερή ποιότητα και προέρχεται από συγκεκριμένες πρώτες ύλες. Ο τρίτος αυτός φορέας που φέρει εις πέρας τη διαδικασία της πιστοποίησης ονομάζεται φορέας πιστοποίησης.

Η πιστοποίηση είναι μια προαιρετική διαδικασία. Ωστόσο, όταν μια εταιρεία πιστοποιείται, δεσμεύεται για την τήρηση των εκάστοτε απαιτούμενων προϋποθέσεων. Επίσης, σε περίπτωση που η πιστοποίηση δίνει το δικαίωμα σε έναν παραγωγό να χρησιμοποιεί ένα εμπορικό σήμα, τόσο οι πιστοποιημένες όσο και οι μη πιστοποιημένες εταιρείες θα πρέπει να φροντίσουν για τη σωστή χρήση του σήματος, καθώς ενδέχεται να υπάρχουν νομικές επιπτώσεις από τη μη ορθή χρήση.

Η πιστοποίηση γεννά εμπιστοσύνη ότι τα προϊόντα συμμορφώνονται με συγκεκριμένες απαιτήσεις στους καταναλωτές, στη βιομηχανία, στους νομοθέτες και σε άλλους ενδιαφερόμενους φορείς. Ένα πιστοποιημένο προϊόν γίνεται πιο εύκολα αποδεκτό από τους καταναλωτές. Η πιστοποίηση έχει οφέλη και για τους παραγωγούς, καθώς με ένα σχετικά μικρό κόστος μπορούν να επιτύχουν υψηλότερες τιμές για τα προϊόντα τους, ενώ παράλληλα ενισχύεται το εμπόριο, η πρόσβαση στην αγορά και ο υγιής ανταγωνισμός.

Για τα στερεά βιοκαύσιμα, τα συστήματα πιστοποίησης ποιότητας βασίζονται γενικά στα ακόλουθα:

- Τη θέσπιση συγκεκριμένων απαιτήσεων για την ποιότητα του καυσίμου. Συνήθως, οι απαιτήσεις αυτές προέρχονται από κάποιο πρότυπο (π.χ. το ISO 17225-2), ενδέχεται όμως να υιοθετούνται και αυστηρότερες προδιαγραφές όσον αφορά συγκεκριμένες παραμέτρους. Οι απαιτήσεις αυτές περιορίζουν τις πρώτες ύλες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παραγωγή του βιοκαυσίμου και θέτουν συγκεκριμένα όρια για ιδιότητες (π.χ. για υγρασία, τέφρα, άζωτο, θείο, χλώριο, ιχνοστοιχεία, μηχανική αντοχή για πελλέτες, κτλ.).
- Την υιοθέτηση και εφαρμογή εσωτερικών διαδικασιών ελέγχου ποιότητας από τους παραγωγούς. Αυτές μπορεί να περιλαμβάνουν την τακτική δειγματοληψία προϊόντος και την ανάλυση συγκεκριμένων παραμέτρων, την τακτική συντήρηση και χρήση κατάλληλου εξοπλισμού, την ταυτοποίηση του υλικού που παραδίδεται στους πελάτες, κτλ.
- Ενδεχομένως, τη υιοθέτηση κάποιων απαιτήσεων αειφορίας. Οι απαιτήσεις αυτές μπορεί να συνδέονται είτε με τις πρώτες ύλες (π.χ. να προέρχονται από δάση πιστοποιημένα κατά FSC ή PEFC) ή να σχετίζονται με την παραγωγή αερίων θερμοκηπίου κατά την παραγωγική διαδικασία.

• Οποσδήποτε, τον εξωτερικό έλεγχο από τρίτους φορείς. Γενικά, ένας διακριβωμένος οργανισμός πιστοποίησης συντονίζει την όλη διαδικασία, ενώ προβλέπεται η διενέργεια επιτόπιας επιθεώρησης από κατάλληλο φορέα τουλάχιστον μια φορά το έτος. Τυχαία δείγματα προϊόντων αναλύονται σε εξωτερικά εργαστήρια, διακριβωμένα κατά ISO 17025, προκειμένου να διαπιστωθεί ότι όντως πληρούνται τα προβλεπόμενα όρια των ιδιοτήτων του καυσίμου.

Το σύστημα πιστοποίησης ποιότητας πελλετών ξύλου ENplus®

Το σύστημα ENplus® εισήχθη για πρώτη φορά στη Γερμανία το 2010. Έκτοτε έχει γνωρίσει τεράστια ανάπτυξη στην Ευρώπη και σε όλο τον κόσμο, έχοντας υιοθετηθεί από παραγωγούς πελλετών από 44 χώρες, οι οποίοι παράγουν πάνω από 8 εκατομμύρια πιστοποιημένων τόνων πελλετών το χρόνο. Το ENplus® συντονίζεται από το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Πελλετών (European Pellet Council - EPC) και διαρκώς εξελίσσεται ανάλογα με τις ανάγκες της αγοράς. Το EPC έχει ως μέλη εθνικούς συνδέσμους πελλετών ή άλλων αντίστοιχων οργανώσεων από 16 διαφορετικές χώρες.

Το ENplus® αφορά αποκλειστικά πελλέτες ξύλου και βασίζεται στο διεθνές πρότυπο ISO 17225-2. Ωστόσο, πηγαίνει πέρα από αυτό, υιοθετώντας αυστηρότερα και πρόσθετα κριτήρια, ενώ είναι παράλληλα και ένα κατοχυρωμένο εμπορικό σήμα. Αναλυτικά, οι απαιτήσεις και οι διαδικασίες για πιστοποίηση πελλετών ξύλου σύμφωνα με το ENplus® αναφέρονται στον Οδηγό που είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα του συστήματος ποιότητας.

Το σύστημα πιστοποίησης ENplus® διακρίνει τρεις ποιοτικές κλάσεις πελλετών ξύλου: ENplus A1®, ENplus A2® και ENplus B®. Οι δυο πρώτες κατηγορίες αφορούν πελλέτες που μπορούν να πουληθούν συσκευασμένες, ενώ η τρίτη κατηγορία αφορά μόνο πελλέτες που πωλούνται χύδην. Οι δυο πίνακες δείχνουν τις επιτρεπόμενες πρώτες ύλες για κάθε κλάση πελλετών ξύλου του συστήματος καθώς και τις απαιτούμενες ιδιότητες καυσίμου.

Πίνακας 1: Αποδεκτές πρώτες ύλες για παραγωγή πελλετών ξύλου στο ENplus® (Έκδοση 3.0, Αύγουστος 2015)

	ENplus A1	ENplus A2	ENplus B
Πρώτη ύλη (σύμφωνα με ISO 17225-2)	1.1.3 Ξυλεία κορμού 1.2.1 Μη χημικά επεξεργασμένα υπολείμματα βιομηχανίας επεξεργασίας ξύλου	1.1.1 Ολόκληρα δέντρα χωρίς ρίζες 1.1.3 Ξυλεία κορμού 1.1.4 Υπολείμματα υλοτομίας 1.2.1 Μη χημικά επεξεργασμένα υπολείμματα βιομηχανίας επεξεργασίας ξύλου	1.1 Καθαρή ξυλεία από δάση και φυτείες 1.2.1 Μη χημικά επεξεργασμένα υπολείμματα βιομηχανίας επεξεργασίας ξύλου 1.3.1 Μη χημικά επεξεργασμένη χρησιμοποιημένη ξυλεία
Το ENplus διαφοροποιείται από το πρότυπο ISO 17225-2 ως προς το ότι απαγορεύει τη χρήση ξυλείας κατεδαφίσεων ή χημικά επεξεργασμένης ξυλείας.			

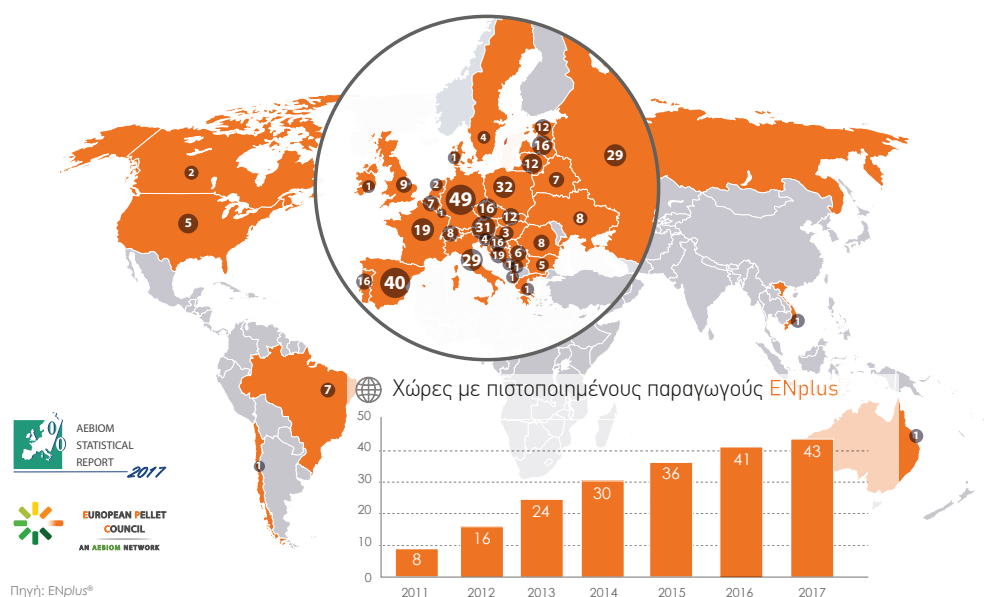
Πίνακας 2: Όρια παραμέτρων για τις κυριότερες ιδιότητες καυσίμων σύμφωνα με το ENplus® (Έκδοση 3.0, Αύγουστος 2015)

Ιδιότητα	Μονάδες	ENplus A1	ENplus A2	ENplus B	Πρότυπο
Διάμετρος	mm	6 (± 1) ή 8 (± 1)			ISO 17289
Μήκος	mm	3,15 ≤ L ≤ 40 ⁴⁾			ISO 17289
Υγρασία	% κ.β. ²⁾	≤ 10			ISO 18134
Τέφρα	% κ.β. ³⁾	≤ 0,7	≤ 1,2	≤ 2,0	ISO 18122
Μηχανική αντοχή	% κ.β. ²⁾	≥ 98,0 ⁵⁾	≥ 97,5 ⁵⁾		ISO 17831-1
Λεπτόκοκκα (< 3,15 mm)	% κ.β. ²⁾	≤ 1 6) (≤ 0,5 ⁷⁾			ISO 18846
Θερμοκρασία πελλετών	°C	≤ 40 ⁸⁾			-
Κατώτερη Θερμογόνος Ικανότητα	kWh/kg ²⁾	≥ 4,6 ⁹⁾			ISO 18125
Χύδην πυκνότητα	Kg/m3 ²⁾	600 ≤ BD ≤ 750			ISO 17828
Πρόσθετα	% κ.β. ²⁾	≤ 2 ¹⁰⁾			-
Άζωτο	% κ.β. ³⁾	≤ 0,3	≤ 0,5	≤ 1,0	ISO 16948
Θείο	% κ.β. ³⁾	≤ 0,04	≤ 0,05		ISO 16994
Θερμοκρασία παραμόρφωσης τέφρας (DT) 1)	°C	≥ 1200	≥ 1100		CEN/TC 15370-1
Αρσενικό	mg/kg ³⁾	≤ 1			ISO 16968
Κάδμιο	mg/kg ³⁾	≤ 0,5			ISO 16968
Χρώμιο	mg/kg ³⁾	≤ 10			ISO 16968
Χαλκός	mg/kg ³⁾	≤ 10			ISO 16968
Μόλυβδος	mg/kg ³⁾	≤ 10			ISO 16968
Υδράργυρος	mg/kg ³⁾	≤ 0,1			ISO 16968
Νικέλιο	mg/kg ³⁾	≤ 10			ISO 16968
Ψευδάργυρος	mg/kg ³⁾	≤ 100			ISO 16968

¹⁾ παραγωγή τέφρας στους 815°C²⁾ ως έχει³⁾ επί ξηρού⁴⁾ μέγιστο 1% των πελλετών μπορεί να είναι μεγαλύτερου μήκους από 40 mm. Πελλέτες με μήκος μεγαλύτερο των 45 mm δεν επιτρέπονται.⁵⁾ στο σημείο φόρτωσης του οχήματος μεταφοράς στο χώρο παραγωγής⁶⁾ στην πύλη του εργοστασίου ή κατά τη φόρτωση φορτηγών για παράδοση στους τελικούς χρήστες⁷⁾ στην πύλη του εργοστασίου, κατά τη γέμιση σακουλών πελλετών ή σφραγισμένων μεγασάκων⁸⁾ στο τελευταίο σημείο φόρτωσης παραδόσεων με φορτηγό στους τελικούς χρήστες⁹⁾ Ισοδυναμεί με ≥ 16,5 MJ/kg ως έχει¹⁰⁾ Το ποσοστό των προσθέτων στην παραγωγή περιορίζεται στο 1,8 % κ.β., τα πρόσθετα μετά την παραγωγή (π.χ. έλαια επικάλυψης) περιορίζονται στο 0,2 % κ.β. των πελλετών



Παγκόσμια παραγωγή πιστοποιημένων πελλετών **ENplus®**
(για το έτος 2017, αριθμός μονάδων)



Εικόνα 2: Γεωγραφική εξάπλωση συστήματος ENplus® (Πηγή: ENplus®, AEBIOM Statistical Report 2017, European Pellet Council)



Εικόνα 3: Παραδείγματα σφραγίδας ποιότητας για πελλέτες ξύλου ENplus A1 (αριστερά) και στερεών βιοκαυσίμων εντός του πεδίου του BIOmasud®. Στο κάτω μέρος, είναι υποχρεωτική η αναφορά του κωδικού παραγωγού στο κάθε σύστημα.

Το σύστημα πιστοποίησης Μεσογειακών στερεών βιοκαυσίμων BIOmasud®

Στις Μεσογειακές χώρες, υπάρχει μια αρκετά ανεπτυγμένη, αν και συνήθως τοπική, αγορά στερεών βιοκαυσίμων για οικιακή θέρμανση η οποία αφορά είδη που είναι εκτός του πεδίου των διαδεδομένων συστημάτων πιστοποίησης: κουκούτσια ελιάς, τσόφλια αμυγδάλων, φουντουκιών ή άλλων ξηρών καρπών. Μάλιστα, σε χώρες όπως η Ισπανία, το μέγεθος της αγοράς για τα κουκούτσια ελιάς είναι συγκρίσιμο με αυτό των πελλετών ξύλου. Επίσης, υπάρχει ένα τεράστιο, σχεδόν αναξιοποίητο δυναμικό βιομάζας από κλαδέματα ελαιόδεντρων και αμπελιών, το οποίο επίσης θα μπορούσε να βρει εφαρμογή σε μεσαίες κλίμακες εγκαταστάσεις παραγωγής θερμότητας για τον οικιακό τομέα.

Η ανάγκη για την πιστοποίηση της ποιότητας αυτών των ειδών βιοκαυσίμων οδήγησε στην ανάπτυξη της πρώτης μορφής του συστήματος BIOmasud® στο πλαίσιο του ομώνυμου Ευρωπαϊκού έργου που ολοκληρώθηκε τον Οκτώβριο του 2013. Τον Ιανουάριο του 2016, ξεκίνησε το Ευρωπαϊκό έργο BIOmasud Plus, το οποίο έχει ως βασικό στόχο την περαιτέρω ανάπτυξη του συστήματος BIOmasud®. Στο πλαίσιο του έργου, το σύστημα BIOmasud® επεκτείνεται σε περισσότερες Μεσογειακές χώρες, μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα, καθώς και σε νέα είδη Μεσογειακών στερεών βιοκαυσίμων.

Παράλληλα, επανεξετάζονται και βελτιώνονται παράμετροι του αρχικού συστήματος μέσω της εκτενούς δειγματοληψίας και του πλήρους εργαστηριακού χαρακτηρισμού δειγμάτων στερεών βιοκαυσίμων αλλά και της πραγματοποίηση μετρήσεων βαθμού απόδοσης και εκπομπών κατά τη χρήση Μεσογειακών στερεών βιοκαυσίμων σε εμπορικά συστήματα καύσης για τον οικιακό τομέα (λέβητες και σόμπες).

Το έργο αναμένεται να ολοκληρωθεί τον Δεκέμβριο του 2018, αφού έχει προχωρήσει στην πιλοτική εφαρμογή του συστήματος σε τουλάχιστον 2 εταιρείες / παραγωγούς Μεσογειακών στερεών βιοκαυσίμων ανά συμμετέχουσα χώρα.

Περισσότερες πληροφορίες

Σύστημα πιστοποίησης ποιότητας πελλετών ξύλου ENplus®: <http://www.enplus-pellets.eu>. Εκτός από πληροφοριακό υλικό για την εφαρμογή του συστήματος, η ιστοσελίδα περιλαμβάνει λίστα με τους πιστοποιημένους παραγωγούς πελλετών ξύλου, καθώς και αναφερόμενες περιπτώσεις απάτης ως προς τη χρήση του εμπορικού σήματος ENplus®.

Σύστημα πιστοποίησης Μεσογειακών στερεών βιοκαυσίμων BIOmasud®: <http://biomasudplus.eu/>. Το έργο BIOmasud Plus χρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα Πλαίσιο της ΕΕ για την Έρευνα και την Καινοτομία «Ορίζοντας 2020» (αριθμός συμβολαίου 691763). Το έργο υλοποιείται στην Ελλάδα από το Ινστιτούτο Χημικών Διεργασιών και Ενεργειακών Πόρων του Εθνικού Κέντρου Έρευνας και Τεχνολογικής Ανάπτυξης. Μέσω της ιστοσελίδας είναι διαθέσιμο πληροφοριακό υλικό για την εφαρμογή του συστήματος BIOmasud®, τα δημόσια παραδοτέα του έργου, καθώς και ειδήσεις όσον αφορά σχετικές δραστηριότητες του έργου.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΒΙΟΜΑΖΑΣ



Τμήμα Σχεδιασμού
και Τεχνολογίας Ξύλου
και Επίπλου



Εργαστήριο Ποιοτικού
Ελέγχου Προϊόντων Ξύλου
Επίπλου & Ξυλοκατασκευών

Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών & Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΚΑΠΕ)

Το Εργαστήριο Αναλύσεων Βιομάζας διαθέτει εγκαταστάσεις και εξοπλισμό για τη διενέργεια εργαστηριακών μετρήσεων που αποσκοπούν στην ανάλυση πρώτων υλών βιομάζας και στερεών βιοκαυσίμων (προσεγγιστική και στοιχειακή ανάλυση, θερμιδομέτρηση, προσδιορισμός κυτταρίνης/ ημικυτταρίνης/ λιγνίνης, προσδιορισμός της συμπεριφοράς της τέφρας κατά την τήξη, προσδιορισμός μηχανικής αντοχής και ποσοστού λεπτόκοκκων σωματιδίων pellets).

Το Τμήμα βιομάζας του ΚΑΠΕ διαθέτει επίσης πιλοτική μονάδα αεριοποίησης στερεών βιοκαυσίμων (τροφοδοσία 10 kg/h) όπου μπορούν να γίνουν δοκιμές για την αεριοποίηση διαφόρων τύπων βιομάζας.

Ο αεριοποιητής είναι ρευστοποιημένη κλίνη με ανακυκλοφορία και διαθέτει συστήματα ελέγχου των συνθηκών και όργανα προσδιορισμού της σύστασης του παραγόμενου αερίου (syngas).

Οι δραστηριότητες του εργαστηρίου αναπτύσσονται γύρω από τους ακόλουθους τομείς:

Υποστήριξη της εγχώριας βιομηχανίας

- Παροχή υπηρεσιών προς τον κλάδο παραγωγής και τυποποίησης βιοκαυσίμων (πελλέτες, μπρικέτες, πυρηνόξυλο, κλπ) για τον έλεγχο των προϊόντων τους.
- Παροχή υπηρεσιών προς το βιομηχανικό - κατασκευαστικό κλάδο σχεδιασμού και

ανάπτυξης συστημάτων ενεργειακής αξιοποίησης βιομάζας με τον αναλυτικό χαρακτηρισμό πρώτων υλών βιομάζας που θα αποτελούν το καύσιμο στα ανωτέρω συστήματα.

Υποστήριξη της Εφαρμοσμένης Έρευνας και της Ανάπτυξης Τεχνολογιών

- Εκπόνηση και υποστήριξη έργων εφαρμοσμένης έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της παραγωγής και διαχείρισης πρώτων υλών βιομάζας.
- Ανάπτυξη μεθοδολογιών και διαδικασιών για αναλύσεις βιομάζας.

19^ο χλμ Λεωφόρου Μαραθώνος,

19009 Πικέρμι Αττικής

τηλ.: 210 6603300,

fax: 210 6603301-302

email: cres@cres.gr

Προϊσταμένη Τμήματος Βιομάζας:

κ. Χρήστου Μυρσίνης

(Τ. 210 6603394 - Ε: mchrist@cres.gr)

Περισσότερες Πληροφορίες:

Εργαστήριο Αναλύσεων Βιομάζας:

κ. Τσιώτας Κώστας

(Τ. 2106603383 - Ε: ktsiotas@cres.gr)

Ιστότοπος Τμήματος Βιομάζας:

http://www.cres.gr/cres/pages/address/address_ape_biomass.html

Εργαστήριο Στερεών Καυσίμων (ΕΤΟΚ) του ΕΚΕΤΑ/ΙΔΕΠ

Το ΕΤΟΚ βρίσκεται στην Πτολεμαΐδα και πραγματοποιεί αναλύσεις τόσο σε δείγματα ορυκτών καυσίμων όσο και σε δείγματα βιομάζας ή ανακτώμενων καυσίμων από στερεά απορρίμματα, γνωστών ως Solid Recovery Fuels (SRF). Με στόχο τη διαρκή βελτίωση των υπηρεσιών του, από το τέλος του 2013, το εργαστήριο εφαρμόζει σύστημα διαχείρισης ποιότητας σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17025 (Αρ. Πιστοποιητικού ΕΣΥΔ 894). Τα ήδη διαπιστευμένα πεδία είναι αυτά της άμεσης ανάλυσης (τέφρα, πτητικά) και το κλάσμα βιομάζας των SRF.

Βιομάζα

Για τα βιοκαύσιμα, όπως pellets, μπρικέτες, τεμάχια, πραγματοποιείται το σύνολο των αναλύσεων που προβλέπουν τα ευρωπαϊκά πρότυπα, αλλά και η Ελληνική Νομοθεσία (ΥΑ 198/2013 - ΦΕΚ 2499/Β/ 2013).

Ειδικά για τα pellets, πραγματοποιείται ο πλήρης χαρακτηρισμός για την κατηγοριοποίησή τους:

- Άμεση ανάλυση (Υγρασία-Τέφρα)
- Προσδιορισμός θερμογόνου δύναμης
- Στοιχειακή ανάλυση (άνθρακας, υδρογόνο, άζωτο και θείο)
- Προσδιορισμός χλωρίου
- Προσδιορισμός μετάλλων - ιχνοστοιχείων As, Cd, Cr, Cu, Pb, Hg, Ni, Zn
- Προσδιορισμός φυσικών ιδιοτήτων (Λεπτόκοκκα, Μηχανική Αντοχή και Φαινόμενη Πυκνότητα Υλικού).



KAPE
CRES
CENTRE FOR RENEWABLE
ENERGY SOURCES AND SAVING

Μερική άποψη εξοπλισμού
ανάλυσης βιομάζας ΚΑΠΕ.

Καύσιμα Ανακτώμενα από Στερεά (SRF)

Για τα ανακτώμενα από στερεά καύσιμα, π.χ. από απορρίμματα ή βιολογικούς κα-
θαρισμούς, το εργαστήριο πραγματοποιεί
αναλύσεις χαρακτηρισμού αποδοτικότη-
τας και περιβαλλοντικής συμπεριφοράς
τους, αντίστοιχες αυτών των βιοκαυσίμων.
Για τον καθορισμό καταλληλότητας ενός
δείγματος ως καυσίμου, προσδιορίζεται
και το κλάσμα βιομάζας.

Άνθρακας

Η βελτιστοποίηση της χρήσης του ελλη-
νικού λιγνίτη αποτελεί βασικό ερευνητικό
στόχο του ΕΚΕΤΑ/ΙΔΕΠ. Στα δείγματα άν-
θρακα - λιγνίτη πραγματοποιούνται δοκι-
μές άμεσης ανάλυσης (υγρασία - τέφρα
- πτητικά), στοιχειακής ανάλυσης (CHNS),
προσδιορισμός της θερμιδικής αξίας, του
χλωρίου και των στοιχείων στην τέφρα. Σε
όλα τα καύσιμα προσδιορίζεται η συμπε-
ριφορά κατά την τήξη της τέφρας τους σε
οξειδωτικό περιβάλλον.

Πληροφορίες: Αμράντος Παναγιώτης, Τεχνι-
κός Υπεύθυνος, email: amarantos@certh.gr
Καρλόπουλος Ευάγγελος, Υπεύθυνος Ποιότη-
τας, email: karlopoulos@lignite.gr
ΕΚΕΤΑ/ΙΔΕΠ Παράρτημα Πτολεμαΐδας, τηλ.:
2463055300, 2463054679, fax: 2463055301,
email: info@solid-fuels-lab.com

Εργαστήριο Ποιοτικού Ελέγχου Προϊόντων Ξύλου - Επίπλου & Ξυλοκατασκευών

Το Εργαστήριο Ποιοτικού Ελέγχου Προϊ-
όντων Ξύλου - Επίπλου & Ξυλοκατασκευ-
ών, από τα πλέον οργανωμένα εργαστήρια
ανωτάτων εκπαιδευτικών ιδρυμάτων της
χώρας, είναι θεσμοθετημένο εργαστήριο
σύμφωνα με την αριθμ. 70/3-2-2006 πρά-
ξη του Συμβουλίου του ΤΕΙ Θεσσαλίας και
έχει ως αποστολή την εκπαίδευση και την
κατάρτιση των σπουδαστών στον τομέα του
ποιοτικού ελέγχου πρώτων υλών και προϊ-
όντων ξύλου, καθώς και τον ποιοτικό έλεγχο
ξύλου, προϊόντων ξύλου, επίπλων και
ξυλοκατασκευών, με βάση τις αντίστοιχες
ευρωπαϊκές και διεθνείς προδιαγραφές.

Οι φυσικές, μηχανικές και χημικές ιδιότη-
τες που ελέγχονται στις πρώτες ύλες βο-
θούν στην αξιολόγηση αλλά και στη σωστή
εφαρμογή του ξύλου σε διάφορες κατα-
σκευές εσωτερικού ή εξωτερικού χώρου.

Ο ποιοτικός έλεγχος βοηθά στον εντοπισμό
προβλημάτων που μπορούν να εμφανίσουν
τα υλικά στην τελική κατασκευή.

Το Εργαστήριο διαθέτει συστήματα ελέγχου
ποιότητας επίπλων με τα οποία ελέγχονται
τα έπιπλα κάτω από πραγματικές συνθήκες
καταπόνησης και φόρτισης. Η όλη διαδικα-
σία οδηγεί στην κατασκευή επίπλων με με-
γαλύτερη ασφάλεια και καλύτερη λειτουρ-
γικότητα για το χρήστη.

Ανάμεσα στα υπόλοιπα το Εργαστήριο έχει
αναπτύξει και έντονη δραστηριότητα στον
τομέα της ενέργειας και των ενεργειακών
προϊόντων ιδιαίτερα αυτών που κατασκευ-

άζονται από ξύλο ή γενικότερα από βιομά-
ζα. Το Εργαστήριο, επιπρόσθετα, ανέπτυξε
και αναπτύσσει πέραν του εκπαιδευτικού
έργου και ερευνητικό & μελετητικό έργο
με Επιχειρήσεις του ιδιωτικού τομέα ξύ-
λου και άλλους φορείς σε συνεργασία με
την Επιτροπή Εκπαίδευσης & Ερευνών του
ΤΕΙ Λάρισας ή με το Κέντρο Τεχνολογικής
Έρευνας (ΚΤΕ) της Θεσσαλίας.

Το Εργαστήριο έχει καταρτίσει Κανονισμό
Λειτουργίας που έχει εγκριθεί με την αριθμ.
4/31-1-2006 πράξη της Επιτροπής Εκπαί-
δευσης και Ερευνών του ΤΕΙ Λάρισας, ενώ
με την ίδια πράξη εγκρίθηκε και ο σχεδια-
σμός - εφαρμογή συστήματος διασφάλισης
ποιότητας κατά ISO στο εργαστήριο.

Το Εργαστήριο μιας και είναι κρατικό έχει
άμεση σχέση με τους ελεγκτικούς οργανι-
σμούς του Κράτους όπως η Γ.Γ. Καταναλωτή
κ.α

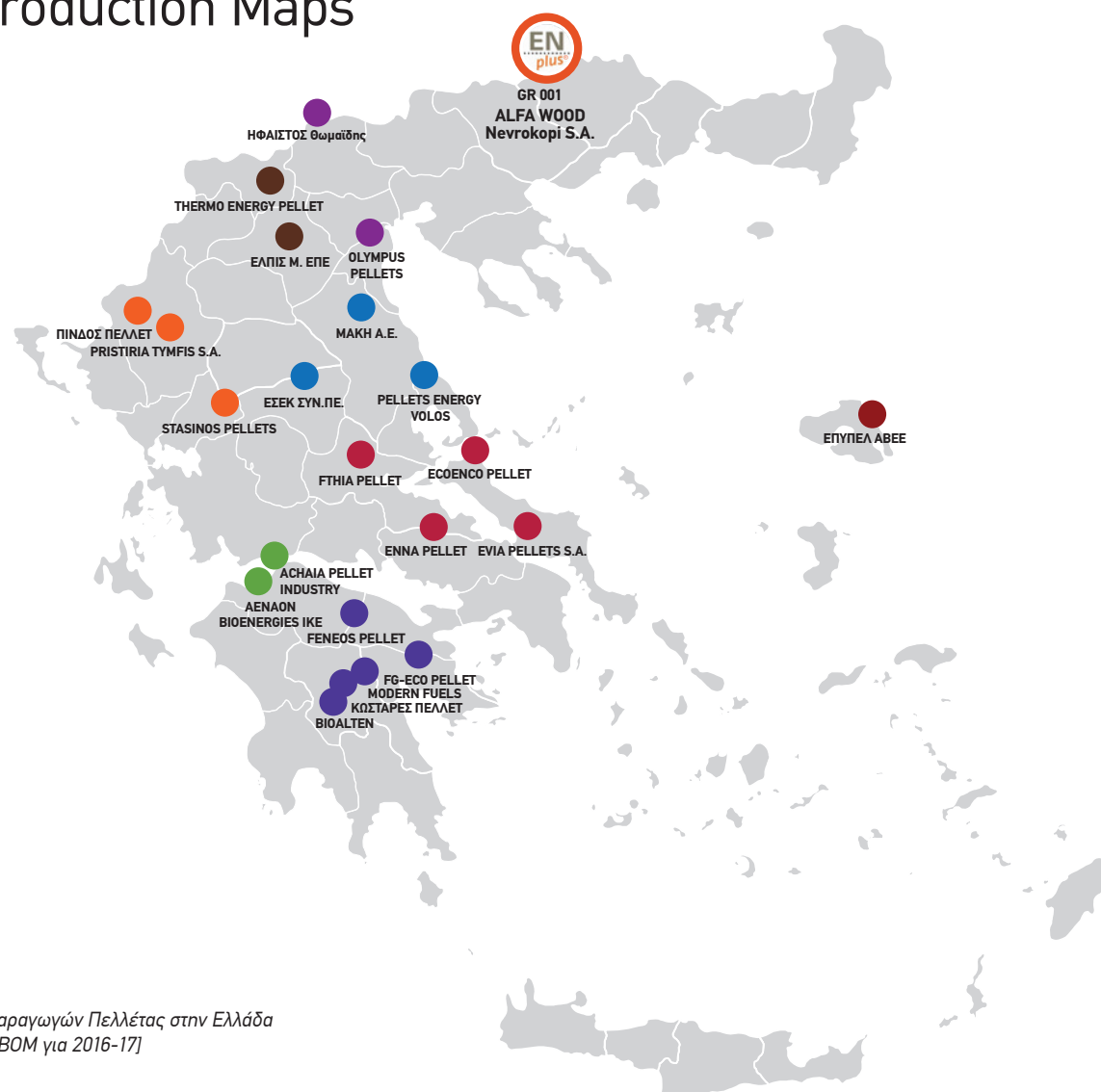
Το Εργαστήριο είναι εξοπλισμένο με υπερ-
σύγχρονο εξοπλισμό και μπορεί να φέρει σε
πέραν μετρήσεις σε ότι αφορά το ξύλο, πέλ-
λετ, μπρικέτες, και άλλα ενεργειακά προϊόντα.

Πληροφορίες: Δρ. Γεώργιος Νταλός, Καθηγητής
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΟΪΟ-
ΝΤΩΝ ΞΥΛΟΥ - ΕΠΙΠΛΟΥ & ΞΥΛΟΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ

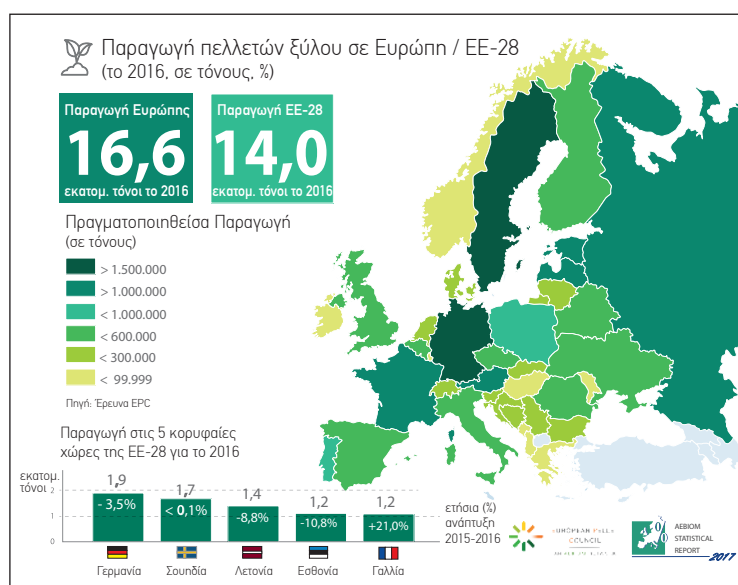
Τμήμα Σχεδιασμού & Τεχνολογίας Ξύλου &
Επίπλου, Β. Γρίβα 11, Καρδίτσα, ΤΚ 43100
τηλ.: 2441064747 & κιν. 6932 615.800
email: gntalos@teilar.gr

ΧΑΡΤΕΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΕΛΛΕΤΑΣ

Pellet Production Maps



Γράφημα 1: Χάρτης Παραγωγών Πελλέτας στην Ελλάδα
[Πηγή: Στοιχεία ΕΛΕΑΒΟΜ για 2016-17]



Γράφημα 2: Παραγωγή Πελλετών Ξυλώδους Βιομάζας σε Ευρώπη & ΕΕ-28 για το 2016
[Πηγή: AEBIOM - European Pellet Council (EPC), FAO]

Σημείωση για Ελλάδα: Εγκατεστημένη δυναμικότητα μονάδων παραγωγής ~130.000 ton & Συνολική εγχώρια παραγωγή ~45.000 ton [Πηγή: Εκτίμηση ΕΛΕΑΒΙΟΜ για 2016]

Ενδεικτικός Κατάλογος Εταιρειών Αγοράς Πελλετών & Στερεών Βιοκαυσίμων

ΕΠΩΝΥΜΙΑ - ΔΙΑΚΡΙΤΙΚΟΣ ΤΙΤΛΟΣ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΠΕΡΙΟΧΗ - ΠΟΛΗ	ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ - ΘΕΣΗ	ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΕΜΠΟΡΙΟ	ΠΑΡΑΓΩΓΗ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ							
ΑΞΟΝ	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ	Αιγάλεω	Κόδρου 5	✓		
ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΣΚΟΥΡΑΣ ΜΟΝ/ΠΗ Ε.Π.Ε.	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ	Περιστέρι	Καίρη 3	✓		
ΗΛ.ΜΗ.ΕΡΓ. Ε.Π.Ε.	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ	Αθήνα	Ευριπίδου 14	✓		
ΡΙΑΚ Α.Ε.Κ.Τ.Ε.	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ	Παράδεισος Αμαρουσίου	Αστροναυτών 19	✓		
ΚΑΡΑΣΙΩΤΟΣ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	Τρίκαλα	5ο χλμ. Τρικάλων - Καλαμπάκας	✓		
ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΒΙΟΜΑΖΑΣ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	Τρίκαλα	Βενιζέλου 20	✓		
ΑΝΔΡΕΑΣ ΛΙΝΟΣ ΜΟΝ/ΠΗ Ε.Π.Ε.	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΠΙΕΡΙΑΣ	Λιτόχωρο	ΒΙ.ΠΕ. Λιτόχωρου	✓		
ΘΕΟΧΑΡΙΔΗΣ ΑΕΒΕ	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ	Καλοχώρι	Τέρμα Κοιμητηρίων, Καλοχώρι	✓		
ΦΟΥΚΗ ΝΑΤΑΣΑ & ΣΙΑ Ε.Ε	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ	Αχαρνές	Αθηνών 8 & Αναστασίου Βρεττού 22	✓		
DELTA PI	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ	Σίνδος	NB6 ΒΙΠΕΘ, Σινδος	✓		
ΠΡΟΜΕΞ ΕΠΕ - ΚΕΧΙΔΗ ΑΦΟΙ	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ	Καλοχώρι	Κορυτσάς 6, Τ.Θ. : 1123	✓		
ΣΑΛΟΝΙΚΙΔΗΣ Σ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΠΕΛΛΗΣ	Γιαννιτσά	Σαγγαρίου 35	✓		
ΑΛΦΑ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ Α.Ε.	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ	Θεσσαλονίκη	18ο χλμ. ΠΕΘ Θεσσαλονίκης-Καβάλας	✓		
Ι. ΝΙΤΑΔΩΡΟΣ Α.Ε.	ΚΡΗΤΗΣ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	Ηράκλειο	Οδός Π', ΒΙ.ΠΕ. Ηρακλείου	✓		
ECOMAZA	ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	Χώρα Τριφυλλίας	Θέση Κοσσυφάμπελο	✓		
ΛΑΝΑΡΙ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΒΟΙΩΤΙΑΣ	Λιβαδειά	Θουκιδίδου 7	✓		
ΕΜΠΟΡΙΟ							
AGROPELLET Μ.Ι.Κ.Ε.	ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΘΡΑΚΗΣ	ΚΑΒΑΛΑΣ	Καβάλα	6ο χλμ. Καβάλας - Ελευθερούπολης		✓	
Π. ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΠΕΡΑΣΜΑ ΕΠΕ	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ	Ανάβυσσος	Μίνωος 7, Παραλία Αναβύσσου		✓	
Γ. & Β. ΠΑΠΑΔΕΡΟΣ Ε.Π.Ε.	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ	Αγ. Ιωάννης Ρέντη	Μπικάκη 31		✓	
PELLET N MORE	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ	Γλυφάδα	Λεωφόρος Βουλιαγμένης 140		✓	
TECHNOPELLET	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ	Αχαρνές	Δεκελείας & Τατσίου		✓	
ΒΙΟΜΑΖΑ ΑΙΓΑΙΟΥ - AEGEAN BIOMASS	ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΛΕΣΒΟΥ	Πλωμάρι	Άγιος Ισίδωρος		✓	
ΕΛΛΙΟΥΡΓΙΑ ΑΙΓΑΙΟΥ Α.Β.Ε.Ε.	ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΛΕΣΒΟΥ	Ντίτι	Ντίτι		✓	
ΜΠΕΛΓΟΥΝΤ Α.Ε.Β.Ε.	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΤΡΙΚΑΛΩΝ	Τρίκαλα	2ο χλμ. Τρικάλων - Πύλης		✓	
THERMOPELLET Α.Β.Ε.Ε.	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	Καρδίτσα	Καραϊσάκη 113		✓	
ΓΕΡΑΚΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ	Θεσσαλονίκη	Λαγυνά Θεσσαλονίκης		✓	
ΚΥΠΡΙΑΝΙΔΗΣ ΛΑΖΑΡΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ	Θεσσαλονίκη	14ο χλμ. Γεωργικής Σχολής		✓	
BIOMASS HELLAS	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ	Ιωνία	Δ.Σολωμού 2		✓	
ΒΙΟΤΕΝ ΕΠΕ	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΠΙΕΡΙΑΣ	Αλυκές	Αλυκές Κίτρου		✓	
ΣΤΑΥΡΑΚΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ	ΚΡΗΤΗΣ	ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	Επισκοπή	Επισκοπή Πεδιάδος		✓	
THEK KALAS ENERGY L.T.D.	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΒΟΙΩΤΙΑΣ	Θήβα	2ο Χλμ Ε.Ο. Θηβών - Χαλκίδος		✓	
ΠΑΡΑΓΩΓΗ							
ALFA WOOD ΝΕΥΡΟΚΟΠΙ Α.Ε.Β.Ε.	ΑΝΑΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ & ΘΡΑΚΗΣ	ΔΡΑΜΑΣ	Δράμα	7ο χλμ Κ. Νευροκοπίου - Εξαχής, Τ.Κ. 66033		✓	✓
ΕΠΥΠΕΛ Α.Β.Ε.Ε.	ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	ΛΕΣΒΟΥ	Λάμπου Μύλοι	Μυτιλήνη Τ.Κ. 81100		✓	✓
ΑΕΝΑΟΝ BIOENERGIES IKE	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΧΑΪΑΣ	Πάτρα	ΒΙ.ΠΕ. Πατρών, Τ.Κ. 25018		✓	✓
ΑΧΑΪΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΠΕΛΛΕΤ Ο.Ε. - ACHAIA PELLET	ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΑΧΑΪΑΣ	Πάτρα	Παρ. Αρέθα 31, Τ.Κ. 26443		✓	✓
ΕΛΠΙΣ Μ. Ε.Π.Ε.	ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΚΟΖΑΝΗΣ	Κοζάνη	5ο χλμ Ε.Ο. Κοζάνης - Λάρισας, Τ.Κ. 50100		✓	✓
THERMO ENERGY PELLET	ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΚΟΖΑΝΗΣ	Πτολεμαΐδα	4ο χλμ. Ε.Ο. Πτολεμαΐδας - Φλώρινας, Τ.Κ. 50200		✓	✓
ΠΙΝΔΟΣ PELLET	ΗΠΕΙΡΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Ιωάννινα	Ροδοτόπι, ΒΙ.ΠΕ. Ιωαννίνων, Τ.Κ. 45221		✓	✓
ΠΡΙΣΤΗΡΙΑ ΤΥΜΦΗΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Ιωάννινα	ΒΙ.ΠΕ., Δήμος Πασσαρώνος, Ιωάννινα, Τ.Κ. 45500		✓	✓
ΣΑΛΟΥΚΑΣ Μ. Ε.Π.Ε. - GOLDEN FIRE WOOD PELLETS	ΗΠΕΙΡΟΥ	ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ	Ιωάννινα	Ροδοτόπι, ΒΙ.ΠΕ. Ιωαννίνων, Τ.Κ. 45221		✓	✓
ΣΤΑΣΙΝΟΣ ΠΕΛΛΕΤΣ	ΗΠΕΙΡΟΥ	ΑΡΤΑΣ	Μεσόπυργος	Μεσόπυργος, Τ.Κ. 47047		✓	✓
ΕΣΕΚ ΣΥΝΠΕ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	Καρδίτσα	Μεγ. Αλεξάνδρου 34, Καρδίτσα Τ.Κ. 431 00		✓	✓
ΜΑΚΗ Α.Ε.	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΛΑΡΙΣΑΣ	Λάρισα	ΒΙ.ΠΕ. Λάρισας Τ.Θ. 3052, Τ.Κ. 41004		✓	✓
PELLETS ENERGY VOLOS	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ	Βόλος	Β' ΒΙ. ΠΕ. Βόλου, Τ.Κ. 38500		✓	✓
ΗΦΑΙΣΤΟΣ - ΘΩΜΑΪΔΗΣ ΘΩΜΑΣ	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΠΕΛΛΗΣ	Αριδαία	ΒΙ.ΠΕ. Αριδαίας, Τ.Κ. 58400		✓	✓
OLYMPUS PELLETS	ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΠΙΕΡΙΑΣ	Κατερίνη	2ο χλμ Ε.Ο. Κατερίνης - Ν.Εφέσου, Τ.Κ. 60100		✓	✓
Μ.Δ. ΚΩΣΤΑΡΕΣ & ΥΙΟΙ Ο.Ε.	ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΑΡΚΑΔΙΑΣ	Τρίπολη	2ο χλμ. Ε.Ο. Τρίπολης - Θάνα, Τ.Κ. 22100		✓	✓
ΒΙΟΑΛΤΕΝ Ε.Π.Ε.	ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΑΡΚΑΔΙΑΣ	Αθίναιο, Τρίπολη	20ο χλμ. Ε.Ο. Τρίπολης - Μεγαλόπολης, Τ.Κ. 22027		✓	✓
FENEOS PELLETS	ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΚΟΡΙΝΘΙΑΣ	Φενεός, Δήμος Σικωνίων	Γκούρα Κορινθίας, Τ.Κ. 20014		✓	✓
FG-ECO PELLET - ΦΙΛΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΜΟΝ/ΠΗ ΙΚΕ	ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΑΡΓΟΛΙΔΑΣ	Ναύπλιο	Επαρχ. Οδ. Ν. Τίρυνθας - Αγ. Ελεούσας, Τ.Κ. 21100		✓	✓
MODERN FUELS - ΗΛ.ΜΗ.ΕΡΓ. Ε.Π.Ε.	ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	ΑΡΚΑΔΙΑΣ	Τρίπολη	ΒΙ.ΠΕ. Τρίπολης, Τ.Κ.22100		✓	✓
ΕΥΒΟΙΑ ΠΕΛΛΕΤ Α.Ε.	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΕΥΒΟΙΑΣ	Χαλκίδα	Γιαννίτση 21, Τ.Κ. 34100		✓	✓
ECOENCO PELLET	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΕΥΒΟΙΑΣ	Ιστιαία	Αθανασίου Κορφιότη 35, Τ.Κ. 34200		✓	✓
ENNA PELLETS	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΒΟΙΩΤΙΑΣ	Λιβαδειά	Θέση Πλαλίστρα, Τ.Κ. 32100		✓	✓
FTHIA PELLET	ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	ΦΘΙΩΤΙΔΑΣ	Λαμία	3ο χλμ. Ν.Ε.Ο. Λαμίας - Αθηνών, Τ.Κ. 35100		✓	✓
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ - ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΚΕΝΤΡΑ				ΤΗΛ. ΕΠΙΚΟΙΝ.	E-MAIL	ΙΣΤΟΤΟΠΟΣ	
ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ & ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ΚΑΠΕ) - ΤΜΗΜΑ ΒΙΟΜΑΖΑΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ	Πικέρμι	19ο χλμ. Λεωφ. Μαραθώνος, Τ.Κ. 19009	T: 2106603394	mchrist@cres.gr	www.cres.gr
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΕΚΕΤΑ/ΙΔΕΠ)	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ	Μαρούσι	Αιγιάλειας 52, Τ.Κ. 15125	T: 2111069500	karampinis@certh.gr	www.certh.gr
CLUSTER ΒΙΟΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ (CLUBE)	ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΚΟΖΑΝΗΣ	Κοζάνη	Περιοχή ΖΕΠ, Τ.Κ. 50100	T: 2461053986	info@clube.gr	www.clube.gr
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ - ΔΟΚΙΜΩΝ - ΕΛΕΓΧΩΝ ΒΙΟΜΑΖΑΣ & ΣΤΕΡΕΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ				ΤΗΛ. ΕΠΙΚΟΙΝ.	E-MAIL	ΙΣΤΟΤΟΠΟΣ	
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΒΙΟΜΑΖΑΣ ΚΑΠΕ	ΑΤΤΙΚΗΣ	ΑΤΤΙΚΗΣ	Πικέρμι	19ο χλμ. Λεωφ. Μαραθώνος, Τ.Κ. 19009	T: 2106603383	ktsiotas@cres.gr	www.cres.gr
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΣΤΕΡΕΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ (ΕΤΟΚ) ΕΚΕΤΑ/ΙΔΕΠ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ	ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	ΚΟΖΑΝΗΣ	Πτολεμαΐδα	"4ο χλμ. Πτολεμαΐδας - Μποδοσάκειου Νοσοκομείου, Περιοχή Κουρί, Τ.Θ. 95, Τ.Κ. 50200"	T: 2463055300 T: 2463054679	info@solid-fuels-lab.com	www.solid-fuels-lab.com
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΞΥΛΟΥ, ΕΠΙΓΛΟΥ & ΞΥΛΟΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΤΕΙ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ	Καρδίτσα	Β. Γρίβα 11, Καρδίτσα, Τ.Κ. 43100	T: 2441064747 Κ: 6932615800	gntalos@teilar.gr	www.wfot.teilar.gr/labs/lab_quality_xylo.php

ΣΥΝΕΝΤΕΥΞΗ: ALFA WOOD

Σύγχρονη Μονάδα Παραγωγής Πελλέτας

Κώστας Νασίκας | Οικονομολόγος, ALFA WOOD GROUP, Αντιπρόεδρος Δ.Σ. ΕΛΕΑΒΙΟΜ

Το εργοστάσιο παραγωγής πελλέτας και μπρικήτας της ALFA WOOD ΝΕΥΡΟΚΟΠΙ ΑΕΒΕ αποτελεί τη μοναδική μέχρι στιγμής μονάδα στη χώρα που πιστοποιήθηκε με το ευρωπαϊκό σύστημα ποιότητας ENplus®. Ο κ. Κώστας Νασίκας, στέλεχος του ομίλου ALFA WOOD, κάνει αναδρομή στην πορεία της αγοράς wood pellets στην Ελλάδα, τονίζοντας ότι αποτελούν πλέον ένα καθιερωμένο εναλλακτικό καύσιμο.



Τι αλλαγές έχετε παρατηρήσει στη ζήτηση των καταναλωτών τα τελευταία χρόνια; Ποια προϊόντα βιοκαυσίμων παρουσιάζουν άνοδο;

Την τελευταία πενταετία έχει μπει οριστικά στην ζωή μας το πέλλετ. Παρουσιάζει αλματώδη άνοδο και υπάρχει συνεχής ενδιαφέρον και ζήτηση αγοράς συστημάτων καύσης. Πρόκειται για ένα καύσιμο ιδανικό ακόμα και για τον αστικό ιστό, προσφέροντας μεγάλη οικονομία και ασφάλεια. Είναι άξιο προσοχής πως η παγκόσμια κατανά-

λωση έχει επί μία 20ετία διαρκώς ανοδική τάση. Πράγμα, που αποδεικνύει πως δεν πρόκειται για τις λεγόμενες «φούσκες», αλλά για μια αξιόπιστη οικονομική και οικολογική λύση.

Σε θεσμικό επίπεδο, ποιες ενέργειες της Πολιτείας θεωρείτε ότι θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε περαιτέρω ανάπτυξη την αγορά πέλλετ στην Ελλάδα;

Λαμβάνοντας ως παράδειγμα τα τεκταινόμενα σε χώρες όπως η Γερμανία, Αυστρία, Βρετανία, Γαλλία, Ιταλία, στις οποίες επιδοτείται η αγορά σομπών και λεβήτων πέλλετ – είτε άμεσα, είτε μέσω φορολογικών κινήτρων, είναι προφανές ότι και στον τομέα αυτό είμαστε αρκετά πίσω. Έστω και αν τα δημοσιονομικά είναι σε κακή κατάσταση, θα μπορούσαν να θεσπιστούν φορολογικά κίνητρα για αγορά λέβητα, όπως για παράδειγμα στην Ιταλία.

Τούτο θα οδηγούσε και σε αύξηση φορολογητέας ύλης, δεδομένου ότι μεγάλος αριθμός λεβήτων διακινείται χωρίς τιμολόγιο, ιδίως από όμορες χώρες της Ε.Ε.

Σε αύξηση της φορολογητέας ύλης βέβαια θα οδηγούσε και η επιστροφή του πέλλετ στην κατηγορία χαμηλού ΦΠΑ. Εκεί δηλαδή, που ανήκει δασμολογικά και από λάθος προ δεκαετίας οδηγήθηκε στην υψηλή κατηγορία 24%.

Τι είναι αυτό που καθιστά το πέλλετ ιδανικό καύσιμο για κάθε επαγγελματική ή οικιακή δραστηριότητα;

Ασφαλώς η οικονομία, που προσφέρει, τόσο στον οικιακό τομέα, όσο και στον βιομηχανικό. Τεράστια είναι η εξάπλωσή του πλέον σε όλους τους κλάδους, από απλά μικρά αρτοποιεία, μέχρι τεράστιες βιομηχανίες, που έχουν κατανάλωση άνω των 50 τόνων ημερησίως.

Στο πλαίσιο της συμμόρφωσης της Ελλάδας με τους ευρωπαϊκούς στόχους για την κλιματική αλλαγή θεωρείτε πως το πέλλετ είναι ένα μέσο προς την επίτευξη αυτού του σκοπού;

Αυτό ισχύει γενικά για τη βιομάζα, η οποία αποτελεί την κορωνίδα των ΑΠΕ με ποσοστό άνω του 55% στην Ευρώπη και αυτό γιατί δημιουργεί μόνιμες θέσεις εργασίας, που αποτελεί μεγάλο ζητούμενο στην παρούσα κρίση. Τα πέλλετς θα μπορούσαν να συμμετέχουν ενεργά,



εάν η λέξη «στατιστική» δεν αποτελούσε ανέκδοτο για την ελληνική πραγματικότητα. Δυστυχώς δεν καταγράφονται καταναλώσεις σε ειδικό κωδικό από την Στατιστική Υπηρεσία.

Πολλές φορές έχει συσχετισθεί και -κακώς- κατηγορηθεί το πέλλετ για την εμφάνιση του φαινομένου της αιθαλομίχλης στα μεγάλα αστικά κέντρα, ποια είναι η θέση σας επί του προβλήματος αυτού;

Κύρια μορφή βιομάζας επι αιώνες ήταν τα καυσόξυλα. Το πέλλετ δημιουργήθηκε για τον αστικό ιστό. Ακριβώς επειδή έχει αμελητέα εκπομπή ρύπων. Σε ένα πιστοποιημένο σύστημα καύσης πολλαπλών διαδρομών, κάνοντας χρήση πιστοποιημένου πέλλετ, οι ρύποι είναι ασήμαντοι.

Αν ήθελε η Πολιτεία να χτυπήσει το φαινόμενο της αιθαλομίχλης, θα μπορούσε να μελετήσει τις διατάξεις, που θέσπισε η Μεγάλη Βρετανία, η οποία είχε τεράστιο πρόβλημα πριν μισό αιώνα. Μόνο πιστοποιημένα μηχανήματα καύσης με απαγόρευση πώλησης υγρών καυσοξύλων και αποθήκευση αυτών σε στεγασμένο χώρο από τους διακινητές. Τα χιλιάδες κοινά – μη ενεργειακά τζάκια είναι αποδεδειγμένα η αιτία του φαινομένου αυτού –και όχι τα πέλλετς, που μερικοί προσπάθησαν ανεπιτυχώς να ενοχοποιήσουν.

Η Alfa Wood διαθέτει το μοναδικό ελληνικό εργοστάσιο πέλλετ, που πιστοποιήθηκε κατά το ευρωπαϊκό πρότυπο υψηλής ποιότητας ENplus®. Τελικά, τι σημαίνει για εσάς ποιότητα;

Δεδομένου του μειονεκτήματος ανταγωνισμού χωρών με φθηνά μεροκάματα και πρώτες ύλες, η ΠΟΙΟΤΗΤΑ μόνο θα αποτελούσε το συγκριτικό πλεονέκτημα πάνω στο οποίο μπορεί να στηριχθεί γενικά η ελληνική παραγωγή. Πάνω σε αυτό στόχευσε λοιπόν και η Alfa Wood και είναι σήμερα μία από τις καλύτερες εταιρείες στην Μεσόγειο, έχοντας αποκτήσει την επίσημη πιστοποίηση της ΕΕ – την ENplus. Σε συνάρτηση με το προηγούμενο ερώτημά

σας περί ρύπων, είμαστε υποστηρικτές της ανάγκης συνεχών ελέγχων ποιότητας και αναλύσεων από την Πολιτεία.

Ποιοι είναι οι στόχοι της εταιρείας για το τρέχον έτος;

Γενικός στόχος από την ίδρυση του ομίλου αποτελεί η ΑΝΑΠΤΥΞΗ – και δη η «πράσινη ανάπτυξη» –και η δημιουργία θέσεων εργασίας. Επενδύσαμε πρόσφατα σε νέα προϊόντα, όπως η μπρικέτα Α1 κατηγορίας, ενώ λειτουργεί ήδη η μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Βιομάζα στο Νευροκόπι.

Ειδικός στόχος για την νέα χρονιά είναι η αύξηση των εξαγωγών μας και η συνεχής αύξηση παραγωγής και πωλήσεων με στόχο τους 55.000 τόνους ετησίως. Η Alfa Wood δείχνει τον δρόμο εδώ και δεκαετίες στον τομέα της ορθολογικής αξιοποίησης της βιομάζας. Με πολύ δουλειά, παρά τις αντίξοες συνθήκες. Με όραμα.

Εδώ, από το ακριτικό Νευροκόπι δείχνουμε στην Ελλάδα ότι υπάρχει ελπίδα.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΕΡΓΟΥ: ΦΙΛΙΠΠΟΠΟΥΛΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΤΕ

Ενεργειακή Αξιοποίηση Βιομάζας σε Εργοστάσιο Παραγωγής Πελλετών

Νίκος Φιλιππόπουλος | Μηχανολόγος Μηχανικός, Φιλιππόπουλος Ενεργειακή ΑΤΕ

Η ηλεκτροπαραγωγή, αλλά και συμπαραγωγή θερμότητας και ηλεκτρισμού από υπολείμματα πρώτων υλών και παραπροϊόντα παραγωγικής διαδικασίας αποτελεί μία πολύ διαδεδομένη πρακτική ενεργειακής αξιοποίησης βιομάζας στις βιομηχανίες επεξεργασίας ξύλου. Μία τέτοια εφαρμογή είναι η μονάδα ηλεκτροπαραγωγής από ξυλώδη βιομάζα που έχει εγκαταστήσει η εταιρεία ΦΙΛΙΠΠΟΠΟΥΛΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΤΕ στο εργοστάσιο παραγωγής πελλετών της ALFA WOOD ΝΕΥΡΟΚΟΠΙ ΑΕΒΕ στο Κάτω Νευροκόπι Δράμας.



Εικόνες 1 & 2: Μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας 1MWel της εταιρείας ΦΙΛΙΠΠΟΠΟΥΛΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΤΕ τεχνολογίας ORC Turboden στο εργοστάσιο παραγωγής στερεών βιοκαυσίμων (wood pellet και μπρικέτας) της ALFA WOOD ΝΕΥΡΟΚΟΠΙ ΑΕΒΕ

Ο έλεγχος του ενεργειακού κόστους σε ένα εργοστάσιο παραγωγής στερεών βιοκαυσίμων είναι καθοριστικός για τη βιωσιμότητα και ανταγωνιστικότητα μίας τέτοιας επιχείρησης. Στη μονάδα παραγωγής πελλετών της εταιρείας ALFA WOOD ΝΕΥΡΟΚΟΠΙ ΑΕΒΕ στο Κάτω Νευροκόπι Δράμας σημαντική εξοικονόμηση προκύπτει μέσω της εγκατεστημένης μονάδας παραγωγής ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας με λέβητα διαθερμικού ελαίου και καύσιμη ύλη προερχόμενη από απορριπτόμενη ξυλώδη βιομάζα κορμπολατείας και ξυλοφλοιούς που δεν χρησιμοποιούνται ως πρώτες ύλες στην παραγωγή πελλετών του εργοστασίου. Η μονάδα ηλεκτρικής ισχύος 1 MWel και θερμικής ισχύος 5 MWth εγκαταστάθηκε και παραδόθηκε σε λειτουργία το 2017 από την εταιρεία ΦΙΛΙΠΠΟΠΟΥΛΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΤΕ και βασίζεται σε τεχνολογία Organic Rankine Cycle (ORC) (βλ. Εικόνες 1 & 2).

Προφίλ της Εταιρείας

Η ΦΙΛΙΠΠΟΠΟΥΛΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΤΕ είναι τεχνική και εμπορική εταιρεία που εδρεύει στη Νεοχωρούδα Θεσσαλονίκης και λειτουργεί από το 1974. Στις δραστηριότητές της περιλαμβάνονται η μελέ-

τη, σχεδιασμός, κατασκευή και θέση σε λειτουργία βιομηχανικών μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης βιομάζας και στερεών αποβλήτων, διαθέτοντας εξειδικευμένη εμπειρία και περισσότερα από 100 εκτελεσθέντα έργα. Εφαρμογές της εταιρείας αποτελούν μονάδες ενεργειακής αξιοποίησης υποπροϊόντων σε βιομηχανίες επεξεργασίας ξύλου (με καύσιμη ύλη πλανίδια, ξυλοτεμάχια, ξυλοφλοιό, wood chips, σκόνη λείανσης ξύλου), σε ορυζόμυλους (με καύση ορυζοφλοιού), σε εκκοκκιστήρια (με χρήση φλοιού βαμβακόσπορου), σε κονσερβοποιεία και χυμοποιεία (με χρήση πυρήνων φρούτων όπως ροδάκινου), σε κτηνοτροφικές μονάδες και πτηνοτροφεία (με αξιοποίηση ζωικών υποπροϊόντων όπως πτηνάλευρα), σε πυρηνελαιουργεία (με καύσιμο πυρηνόξυλο), σε βιολογικούς καθαρισμούς (με αξιοποίηση λυματολάσσης) καθώς και σε πλήθος άλλων εφαρμογών διαχείρισης στερεών υπολειμμάτων και παραπροϊόντων που διαθέτουν αξιόλογο ενεργειακό περιεχόμενο. Εκτιμάται ότι μέσω της λειτουργίας των εγκατεστημένων έργων της εταιρείας εξοικονομούνται γύρω στους 175.000 τόνους ισοδυνάμου πετρελαίου σε ετήσια βάση, ενώ από το σύνολο των εκτελεσθέντων έργων μέχρι σήμερα έχουν εξοικονομηθεί περί τους 2.500.000 τόνους ισοδυνάμου πετρελαίου.

26-29/04

ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
METROPOLITAN
EXPO
ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΣ



**3η ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΟΜΑΖΑ,
ΤΑ ΒΙΟΚΑΥΣΙΜΑ & ΤΟ ΒΙΟΑΕΡΙΟ**

BIOMASS DAY 2018

BIOMASS-BIOFUELS-BIOGAS


**Εκθεση
DOMOTEC
& BUILDING GREEN**
ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗ | ΔΟΜΗΣΗ | ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ

ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 27 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2018

ΩΡΑ: 10:30 - 16:00

ΧΩΡΟΣ OPEN SPACE / HALL 2

METROPOLITAN EXPO

ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΜΕ **medwood**
ΔΙΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΚΔΗΛΩΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΔΟΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ

**ΜΑΖΙ ΧΤΙΖΟΥΜΕ ΠΡΑΣΙΝΑ
ΓΙΑ ΕΜΑΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

WWW.BUILDINGGREENEXPO.GR

Επιστήμονες και επαγγελματίες από την Ελλάδα και το εξωτερικό θα μιλήσουν για τις σύγχρονες εξελίξεις στην αξιοποίηση της στερεής βιομάζας και του βιοαερίου. Η διοργάνωση της εκδήλωσης υποστηρίζεται από το Ευρωπαϊκό έργο **BIOMasud Plus**, το οποίο έχει ως στόχο την προώθηση της αειφόρου χρήσης «Μεσογειακών» στερεών βιοκαυσίμων σε εφαρμογές οικιακής θέρμανσης.

ΥΠΟ ΤΗΝ ΑΙΓΙΔΑ



EKETA
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΘΕΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ
ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

BIOENERGYNEWS
www.bioenergynews.gr

