

Το έργο Bioenergy for Business (B4B) και τα αποτελέσματά του

Ιωάννης Ελευθεριάδης, ΚΑΠΕ
12 Μαΐου 2016
Αίθουσα σεμιναρίων ΚΑΠΕ, Πικέρμι



Στόχοι του έργου

- Η αύξηση της χρήσης στερεής βιομάζας
 - για τηλεθέρμανση
 - για ιδιο-παραγωγή θερμότηταςΣε υποσχόμενους τομείς του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα
- Η αντικατάσταση των ορυκτών καυσίμων και των συστημάτων (ολική ή μερική) με νέα συστήματα παραγωγής θερμότητας με στερεή βιομάζα
- Η δημιουργία γέφυρας επικοινωνίας μεταξύ των υπευθύνων για τη χάραξη πολιτικής και των εμπλεκόμενων φορέων, υποστηρίζοντας ένα ενεργό περιβάλλον

Διεύρυνση επιπτώσεων και αποτελεσμάτων

- Στόχευση κυρίως σε θερμικές χρήσεις
- Στόχευση στους πιο υποσχόμενους τομείς
- Ενημέρωση των βασικών φορέων για τις δυνατότητες, τα οφέλη και τις ευκαιρίες
- Μεταφορά τεχνογνωσίας - Δράσεις διάδοσης
- Ισχυρή συμμετοχή των βασικών φορέων με σκοπό την αύξηση της ζήτησης για καύσιμα στερεής βιομάζας



Στόχοι του έργου (αναλυτικά)

- Προσδιορισμός των πιο υποσχόμενων τομέων (εμπόριο, βιομηχανία, αγροτικός τομέας, υπηρεσίες) (WP2)
- Προσδιορισμός και διαβούλευση με τους εμπλεκόμενους φορείς από τους υποσχόμενους τομείς (WP4)
- Ανάλυση των απαιτήσεων του νομικού πλαισίου (WP3, WP4, WP6)
- Ανάπτυξη επιχειρηματικών στρατηγικών για τη υλοποίηση αποτελεσματικών τοπικών αλυσίδων (WP3, WP6)



Στόχοι του έργου (αναλυτικά)

- Πραγματοποίηση εθνικών και διεθνών δράσεων ανάπτυξης δεξιοτήτων για τους εμπλεκόμενους φορείς μέσω της διάδοσης τεχνογνωσίας (WP5)
- Εκπαίδευση φορέων στην προσέγγιση και ανάπτυξη έργων παραγωγής θερμότητας (WP5)
- Μεταφορά πληροφορίας προς τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικής (WP6)
- Δημιουργία ενός ενεργού περιβάλλοντος για τη χρήση της στερεής βιομάζας στους υποσχόμενους τομείς.



Δυναμικό προμήθειας καυσίμου

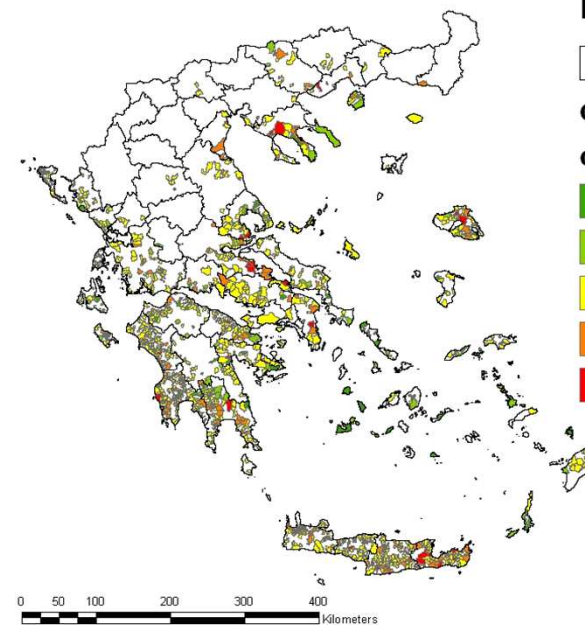
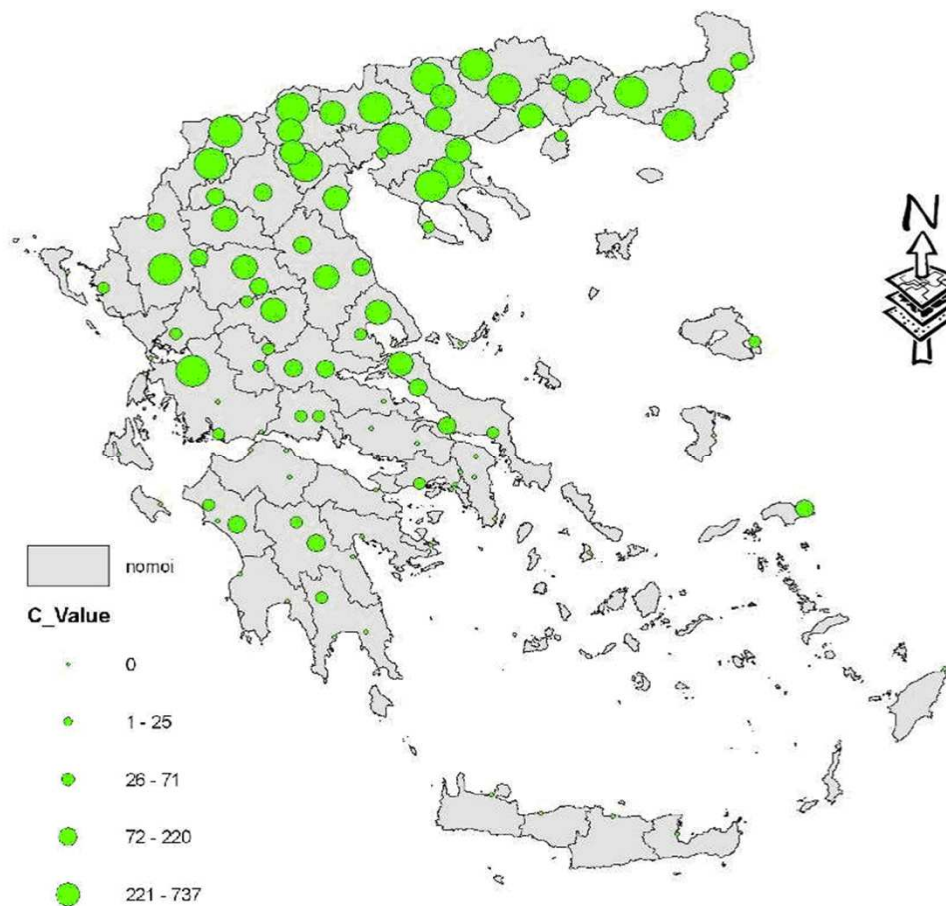
- Ξύλο από το δασικό τομέα
- Υπολείμματα επεξεργασίας του ξύλου
 - Διάφορες μορφές (Πίνακας)
- Pellets
- Πρωτογενή αγροτικά υπολείμματα
 - Άχυρο (κυρίως)
- Δευτερογενή αγροτικά υπολείμματα
 - Πυρηνόξυλο (Πίνακας)
- Τιμές
- Προμηθευτές

Δυναμικό προμήθειας καυσίμου (παραδείγματα)



ΚΑΠΕ
CRES

ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ
ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ





Υποσχόμενοι τομείς

- Τηλεθέρμανση (?)
- Τομείς εμπορίου-υπηρεσιών
 - Ξενοδοχεία (θέρμανση χώρων, ζεστό νερό)
 - Άλλα καταλύματα υποδομές δραστηριοτήτων
- Δημόσια κτίρια
- Αγρο-δασικός τομέας
 - Εκτροφεία
 - Ξήρανση



Ανάπτυξη λεβήτων

- Κατασκευαστές
- Εγκαταστάτες (?)
- Οι τεχνικές προδιαγραφές είναι σημαντικές
 - Σπονδυλωτή δομή
 - Τεχνολογία inverter
 - Αισθητήρας λάμδα
 - Αυτόματο σύστημα έναυσης
 - Έλεγχος λειτουργίας
 - Αυτόματη απομάκρυνση τέφρας
 - Δοχείο αδράνειας
 - άλλες



Σημαντικοί παράγοντες

- Κίνδυνοι υποστήριξη
 - Χρόνος εγκατάστασης, διαδικασίες, διοίκηση
- Τεχνικά θέματα
 - Ποιότητα και εξασφάλιση καυσίμου, εμπειρία τεχνικού προσωπικού
- Οικονομικοί παράγοντες
 - Πρόσβαση χρηματοδότησης
- Οργανωτικά θέματα
 - Τοπική συνεργασία, νέες δουλειές
- Κίνητρα
 - Συμμετοχή σε δράσεις, συνεργασία με τεχνικό προσωπικό



Παραδείγματα

- Υπολείμματα επεξεργασίας ξύλου → βιομηχανία ξύλου → θέρμανση χώρων θερμότητα διεργασιών (πχ. ξήρανση, άτμιση)
- Pellets → βιομηχανικός/εμπορικός τομέας → θέρμανση χώρων
- Άχυρο → αγροτικές εφαρμογές → θέρμανση χώρων θερμότητα διεργασιών (πχ. ξήρανση)
- Κλαδοδέματα/ αγρο-βιομηχανικά υπολείμματα (πχ. πυρηνόξυλο) → εμπορικές εφαρμογές (χώροι) → θέρμανση χώρων – ζεστό νερό



Βιομάζα και βιομηχανικές εφαρμογές

- Υπολείμματα επεξεργασίας ξύλου
- Άχυρο
- Αγροτικά υπολείμματα

- Θερμότητα διεργασιών (πχ. Ξήρανση) θέρμανση χώρων στη βιομηχανία ξύλου
- Θερμότητα διεργασιών (πχ. Ζεστό νερό) θέρμανση χώρων σε αγροτικές βιομηχανίες
- Ζεστό νερό και θέρμανση χώρων σε χώρους φιλοξενίας
- Θέρμανση χώρων (πχ. pellets)



Ανάλυση εμποδίων

- Ζήτηση
 - Αβεβαιότητα στην προμήθεια καυσίμου
 - Κόστος αλλαγής συστήματος παραγωγής θερμότητας
 - Χαμηλό ΦΠΑ στο φυσικό αέριο
- Προμήθεια
 - Χαμηλή διείσδυση τηλεθερμάνσεων
- Πολιτική
 - Δυσκολίες τιμολόγησης τηλεθέρμανσης
 - Ενεργειακές συμβάσεις (χωρίς τιμή θερμικής ενέργειας)
 - Έλλειψη πληροφοριών



Ανάγκες των υποσχόμενων τομέων

- Ζήτηση
 - Ασφάλεια προμήθειας και ποιότητα στερεών βιοκαυσίμων
 - Χρηματοδότηση αντικατάστασης συστημάτων
 - Νέες τεχνολογίες ενεργειακής μετατροπής
- Προμήθεια
 - Νέες πηγές βιομάζας
 - Συνεργασία με παρόχους
- Πολιτική
 - Συμπαράγωγή, αδειοδοτήσεις
 - Θεσμικό πλαίσιο, τηλεθερμάνσεις
 - Παροχή θερμότητας



Δράσεις ανάπτυξης δεξιοτήτων

- Ανάπτυξη προμήθειας βιομάζας
 - Εργαλείο για τα χαρακτηριστικά της βιομάζας
 - Συμβάσεις προμήθειας βιομάζας
- Αειφορία και ποιότητα
- Ποιότητα σχεδιασμού
- Οικονομικές προμελέτες
 - 2 εργαλεία για αυτό-παραγωγούς και τηλεθερμάνσεις
 - Ανάπτυξη μοντέλου μελέτης υλοποίησης για κάθε εργαλείο
- Δράσεις εκπαίδευσης
- Τηλεφωνική γραμμή (hotline)



Δράσεις ανάπτυξης δεξιοτήτων

Spreadsheet for the calculation of parameters and prices of wood fuel and straw assortments
Version 1.7-ENG
Please enter your variables in the light red cells.
For the calculations to work as intended, macros have to be activated in the Excel settings -> Tools | Macro | Security | Security level | set to "Medium".
Move the cursor over the red triangle in the respective cell to show the hidden comments containing additional information on the respective parameters.

| Parameters | | Wood species | Bark | Compressed wood | Straw |
|--|--|--------------|------|-----------------|-------|
| Basic parameters | | | | | |
| Wood species/fuel type | Selection in the drop-down menu | | | | |
| Fuel group | Assignment to fuel groups | | | | |
| Assortment | Selection in the drop-down menu | | | | |
| Conversion factor | 1m ³ (solid) = x m ³ (stacked) or x m ³ (loose) | | | | |
| Unit | Customary unit | | | | |
| Moisture | | | | | |
| Moisture content (H ₂ O) | % (by weight, FS) | | | | |
| Hydrogen content (H) | % (by weight, DM) | | | | |
| Higher heating value (HHV) | | | | | |
| HHV of dry matter (DM) | MJ/kg DM | | | | |
| HHV of DM | kWh/kg DM | | | | |
| Lower heating value (LHV) | | | | | |
| LHV of dry matter (DM) | MJ/kg DM | | | | |
| LHV of DM | kWh/kg DM | | | | |
| LHV of fresh substance (FS) | MJ/kg FS | | | | |
| LHV of FS | kWh/kg FS | | | | |
| LHV of FS | MJ/m ³ FS | | | | |
| LHV of FS | kWh/m ³ FS | | | | |
| Density | | | | | |
| Mean oven-dry density | kg/m ³ (at 0% H ₂ O) | | | | |
| Mean shrinkage | % | | | | |
| Bulk density | kg/m ³ (at x% H ₂ O) | | | | |
| - Proportion of wood substance | kg/m ³ (proportion of DM at x% H ₂ O) | | | | |
| - Proportion of water | kg/m ³ (proportion of H ₂ O at x% H ₂ O) | | | | |
| Ratio m ³ per t FS | m ³ /t FS | | | | |
| Ash | | | | | |
| Ash content (estimate) | % (by weight, DM) | | | | |
| Ash density (estimate) | kg/m ³ | | | | |
| Price per unit | | | | | |
| Enter the fuel price in one of the input fields, the price will immediately be converted into the other price units! | Euro/t DM | | | | |
| | Euro/t FS | | | | |
| | Euro/MWh | | | | |
| | Euro/MWh | | | | |
| | Euro/GJ | | | | |
| Installation parameters | | | | | |
| Fuel demand per year | MWh/a | 1,500 | | | |
| Fuel ratio | % | 100 | | | |
| Fuel volume | m ³ FS/a | 0 | | | |
| Fuel weight | t DM/a | 0 | | | |
| Fuel weight | t FS/a | 0 | | | |
| Ash weight (estimate) | t/a | 0 | | | |
| Ash volume (estimate) | m ³ /a | 0 | | | |
| Fuel costs per year | Euro/a | 0 | | | |
| Composite fuel price | Euro/MWh | 0.00 | | | |

The spreadsheet and the data contained therein have been compiled to the best of the author's knowledge and experience. However, the author accepts no liability whatsoever for errors or omissions!



Δράσεις ανάπτυξης δεξιοτήτων

The screenshot shows the 'B4B - Bioenergy plant dimensioning tool ver.1.1' spreadsheet. The interface includes a ribbon with standard Excel tabs (File, Home, Insert, Page Layout, Formulas, Data, Review, View) and a toolbar. The main content area is divided into several sections:

- Location:** Fields for Country, Zone no., Degree days, and Min. outside temp.
- Project:** Fields for Heat demand and Peak load.
- Fuel:** Fields for Type, Size/shape, and Cal. value (Hn).
- Biomass boiler:** Fields for Ann. efficiency, Boiler size, Coverage, and Consumption.
- Backup boiler:** Fields for Fuel, Boiler size, min, and Consumption.
- Storage tank:** Fields for Capacity and Duration.
- Fuel economy:** Fields for Biomass, Fossil, Total, and Pure fossil.

There are two graphs on the right side: 'HEATING LOAD CURVE' and 'Fuel economy'. The 'HEATING LOAD CURVE' graph shows a grid with x-axis values from 0 to 8000 and y-axis values from 0 to 1. The 'Fuel economy' graph shows a grid with x-axis values for Biomass, Fossil, Total, and Pure fossil, and y-axis values from 0 to 1. A map of Europe is displayed at the bottom right, color-coded by climate zone. A table below the map lists the zones and their corresponding minimum temperatures in degrees Celsius:

| Zone | °C |
|------|-----|
| 3 | -40 |
| 4 | -35 |
| 5 | -29 |
| 6 | -23 |
| 7 | -18 |
| 8 | -12 |
| 9 | -7 |
| 10 | -1 |



Δράσεις ανάπτυξης δεξιοτήτων

B4B BioHeat Cost Calculator - Pre-feasibility check of mid-scale, solid biomass fired (district & in-house) heat-only plants

bioenergy for business **e⁺**
AUSTRIAN ENERGY AGENCY

7001 RESULTS

This sheet is divided into three parts: In the top part you find a summary of the key assumptions that were made on the previous sheets. The middle part gives you the key results from the dynamic cash flow analysis for a calculated service life of 25 years. The last section allows you to change the calculated service life between 15 and 25 years in order to evaluate the influence of the calculated service life on the results.

7004 Summary of input parameters

| Biomass Heating System | | | Fossil Fuelled Reference System | | |
|--|-----------------------|-----|--|--------------|-----|
| 7006 Fuel type | Wood Chips & Fuel Oil | | Fuel type | Natural Gas | |
| 7007 | | | | | |
| 7008 Technical Parameters | | | | | |
| 7009 Total nominal biomass boiler capacity | 4.0 MW | | Total nominal fossil fuelled boiler capacity | 8.1 MW | |
| 7010 Fossil fuelled peak/back-up boiler capacity | 5.0 MW | | | | |
| 7011 Heat Grid - Trass/trench length | 7,899 m | | Heat Grid - Trass/trench length | 7,899 m | |
| 7012 Annual heat sold | 11,528 MWh/a | | Annual heat sold | 11,528 MWh/a | |
| 7013 | | | | | |
| 7014 Investment | | | | | |
| Total initial investment | 4,660,438 | EUR | Total initial investment | 3,579,457 | EUR |
| Thereof Investment Subsidy (if any) | 1,392,126 | EUR | | | |

7018 Figure(s): Shares of initial investment components

7028 Dynamic Cash Flow Analysis - Initial values



ΚΑΠΕ
CRES

ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ
ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

www.bioenergy4business.eu

Παντέλης Γαλασιανός | Bioenergy For Business | X

← → ↻ | www.bioenergy4business.eu

BG DE SK DK FI HR GR NL PL RO UA | Log In Register

bioenergy *for business* b

ABOUT THE PROJECT | BIOENERGY | EVENTS | NEWS | PUBLICATIONS | SERVICES | CONTACTS

ABOUT THE PROJECT

The international Bioenergy4Business project supports and promotes the (partial) substitution of fossil fuels (such as coal, oil, gas) used for heating with available bioenergy sources (such as by-products of the wood-based industry, forest biomass, pellets, straw and other agricultural biomass products) in the European Union and beyond.

Call Our Hotline

RECENT POSTS

> IEE Project BIOTEAM organises final workshop in Brussels, 16th of February

b4bjordachewd.ro/project-overview/

EN | 9:22 PM | 4/7/2016





ΚΑΠΕ
CRES

ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ
ΚΑΙ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Ευχαριστώ!

