Ενεργοποιώντας την κοινοτική αγορά ενέργειας για βιοενέργεια – Το Έργο BECoop

Ημέρα Βιοενέργειας
27 Ιανουαρίου 2023

Σεράφειο, Αθήνα

Φιλίππου Βασίλης

Μέλος Διοικητικού Συμβουλίου Ενεργειακής Κοινότητας Καρδίτσας /Διδάκτωρ Δασολογίας και Φυσικού περιβάλλοντος

Μιχάλης Κουγιουμτζής

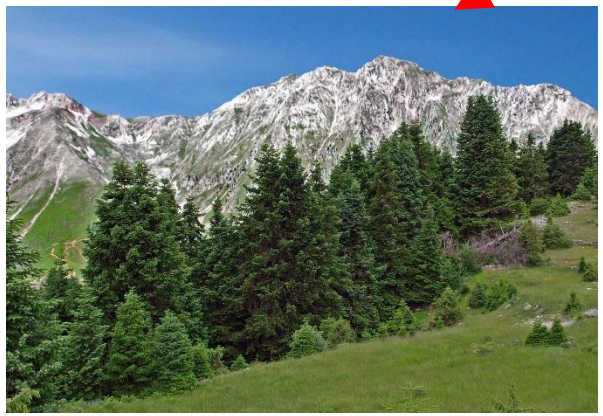
Επιστημονικός Συνεργάτης ΕΚΕΤΑ/ ΙΔΕΠ

Περιφερειακή ενότητα Καρδίτσας

- **Πληθυσμός:** 113,544 Κάτοικοι. (2011 census)
  - 1 % Του πληθυσμού της χώρας
  - 34 % Του τοπικού πληθυσμού κατοικούν στη πόλη της Καρδίτσας
- Περιοχή: **2.636 Km2**
  - Κάμπος: 47.7 %
  - Ορεινές περιοχές: 44 %
  - Ημιορεινές περιοχές: 8.3 %

Ο κάμπος της Καρδίτσας

Ορεινή περιοχή (Άγραφα)



Λίμνη Πλαστήρα

ΕΚΕΤΑ
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Ενεργειακή Κοινότητα Καρδίτσας – Ιστορική αναδρομή

- **Ίδρυση**: 2010- Ενεργειακή Συνεταιριστική Εταιρεία Καρδίτσας
- **Αρχικός σχεδιασμός**: Ηλεκτρική ενέργεια 1 MWe / Βιομάζα
- **Πρώτα βήματα**: Κεφάλαιο μελών – Αγορά γης – Χρηματοδότηση LEADER –
- Επένδυση **μονάδας παραγωγής pellet** (500,000 € 50% LEADER, 50% Ίδια κεφάλαια)
- Μετατροπή σε Ενεργειακή Κοινότητα (2019) / **Νόμος 4513/2018**
- **Κύρια ασχολία**: Εφοδιαστική αλυσίδα / Παραγωγή pellet
- **Μέλη**: > 400

Ενεργειακή Κοινότητα Καρδίτσας

ΕΚΕΤΑ
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Διαθέσιμη βιομάζα του Νομού

Ροές Υπολειμματικής βιομάζας στο Νομό

- **Υπολειμματική αγροτική βιομάζα**: 150.000 – 200.000 τ/έτος
- **Υπολειμματική δασική βιομάζα**: 40.000 – 100.000 τ/έτος
- **Υπολειμματική βιομάζα βιομηχανιών κατεργασίας ξύλου**: 6.000 – 10.000 τ/έτος
- **Υπολείμματα αστικών κλαδονομών**: 2.000 – 4.000 τ/έτος

ΕΣΕΚ Ενεργειακή Κοινότητα Καρδίτσας

ΕΚΕΤΑ
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Μονάδα Παραγωγής στερεών βιοκαυσίμων

- Επεξεργασία βιομάζας:

Κορμούς δένδρων - κλαδιά – Εξακρίδια – Θρυμματισμένη ξυλεία – Πριονίδι – Υπόλειμμα καφέ – στέλεχος καλαμποκιάς – στέλεχος βαμβακιάς κ.α.

- Παραγωγή σύμπηκτων βιομάζας:

½ Τόνους / ώρα – 1.200 τ / έτος

Ενεργειακή Κοινότητα Καρδίτσας

ΕΚΕΤΑ
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Υπολείμματα βιομηχανιών Ξύλου

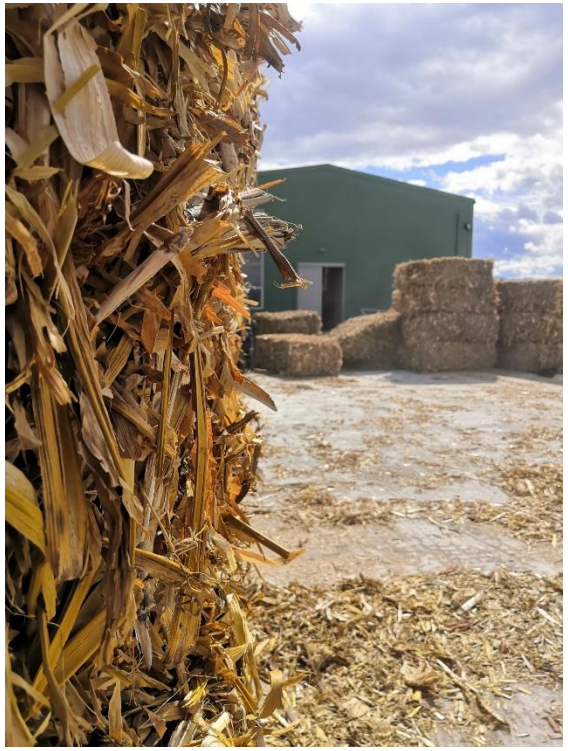
Δασική υπολειμματική βιομάζα

ΕΣΕΚ Ενεργειακή Κοινότητα Καρδίτσας

ΕΚΕΤΑ
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Ενεργειακές Καλλιέργειες (paulownia tomentosa)

Αγροτική υπολειμματική βιομάζα



ΕΣΕΚ Ενεργειακή Κοινότητα Καρδίτσας

ΕΚΕΤΑ
ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ
ΕΡΕΥΝΑΣ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

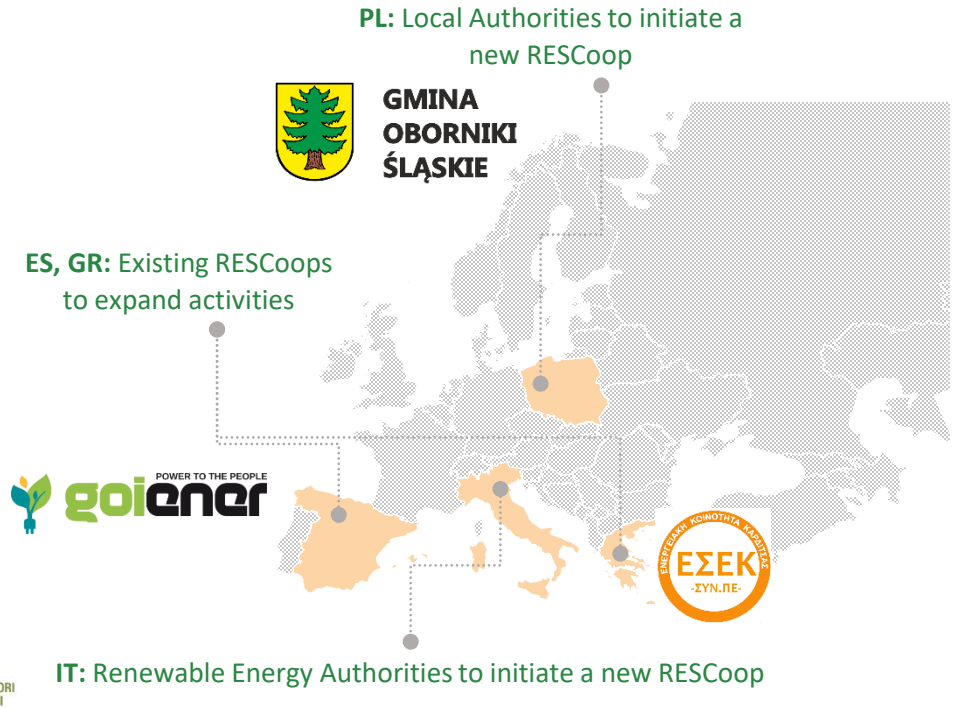
Πρώτη ύλη- Τελικό Προϊόν

ΕΣΕΚ Ενεργειακή Κοινότητα Καρδίτσας

BECoop: Το έργο με λίγα λόγια…

- **BECoop:** Unlocking the community energy potential to support the market uptake of bioenergy heating technologies
- **Αρ. Συμβολαίου:** 952930
- **Διάρκεια:** 1 Νοεμβρίου 2020– 31 Οκτωβρίου 2023
- **Προϋπολογισμός Έργου:** 2,999,375.00€
- **Συντονιστής έργου:** White Research (WR)

Για ένα **εκδημοκρατισμένο ενεργειακό σύστημα** που βασίζεται σε πολίτες, το **έργο BECoop** στοχεύει να καταστήσει τις «βιο-ενεργειακές κοινότητες» **πρωτεργάτες** για την τοπική παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας.



12 Εταίροι | 7 Ευρωπαϊκές Χώρες

fiper
FEDERAZIONE ITALIANA PRODUTTORI DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

Ειδικοί συνεργάτες τεχνολογιών βιοενέργειας

circe

Ακαδημαϊκοί συνεργάτες

WROCŁAW UNIVERSITY OF ENVIRONMENTAL AND LIFE SCIENCES

CERTH CENTRE FOR RESEARCH & TECHNOLOGY HELLAS

CBS COPENHAGEN BUSINESS SCHOOL HANDELSHØJSKOLEN

Συνεργάτες Σύμβουλοι

Q-PLAN INTERNATIONAL

WHITE RESEARCH

Επέκταση του επιχειρηματικού μοντέλου ΕΣΕΚ μέσω του BECoop

Υφιστάμενες δραστηριότητες

Πριονίδια και υπολείμματα ξύλου

Καύσιμα: pellet ξύλου

ΕΣΕΚ Ενεργειακή Κοινότητα Καρδίτσας

Νέες BECoop δραστηριότητες

Νέες πρώτες ύλες

Υπόλειμμα καφέ

Αστικά κλαδέματα

Δασικά και αγροτικά υπολείμματα

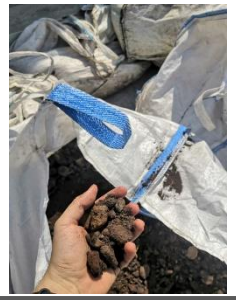
Νέα Προϊόντα

Καύσιμα: μικτά pellet, chips

Πώληση θερμότητας

Επέκταση εφοδιαστικής αλυσίδας

Δήμος Καρδίτσας	Κλαδέματα	Θρυμματισμός	Φόρτωση και μεταφορά



Τοπικές καφετέριες	Συλλογή υπολείμματος καφέ	Μεταφορά

Δήμος Λίμνης Πλαστήρα / Δασικοί συνεταιρισμοί	Δασικά υπολείμματα	Θρυμματισμός	Φόρτωση και μεταφορά

ΕΣΕΚ Ενεργειακή Κοινότητα Καρδίτσας

Νέες Δραστηριότητες

Ενεργειακή Κοινότητα Καρδίτσας

Παραγωγή pellet

Διάθεση

Τελικοί Καταναλωτές

Chips

Εγκατάσταση και λειτουργεία

Διάθεση Θερμότητας

Συλλογή αστικών κλαδεμάτων- σε εξέλιξη

- Επιδεικτική δράση συλλογής και θρυμματισμού αστικών κλαδεμάτων
  - **~150 τόνοι** σε ένα χρόνο σε συνεργασία με Δήμο
- **Καταγραφή** διεργασιών (χρόνοι, κόστη)
- Παραγωγή pellet από μίξη αστικών κλαδεμάτων

Συλλογή υπολείμματος καφέ- σε εξέλιξη

- **Διαθέσιμες ποσότητες** υπολείμματος καφέ στην πόλη της Καρδίτσας: 600 Τόνοι / έτος
- **Μείωση κόστους** αποκομιδής για το δήμο: 45.000 ευρώ (2027)
- **Δράσεις σε εξέλιξη**: Συλλογή υπολείμματος καφέ με ταυτόχρονη ενημέρωση και ευαισθητοποίηση της τοπικής Κοινωνίας
- Με τη συμμετοχή της InCommOn (αστική ΜΚΟ) και του project κάΦσιμο

InCommOn
Innovative Communities Onwards

καφσιμο®
από υπολείμματα καφέ

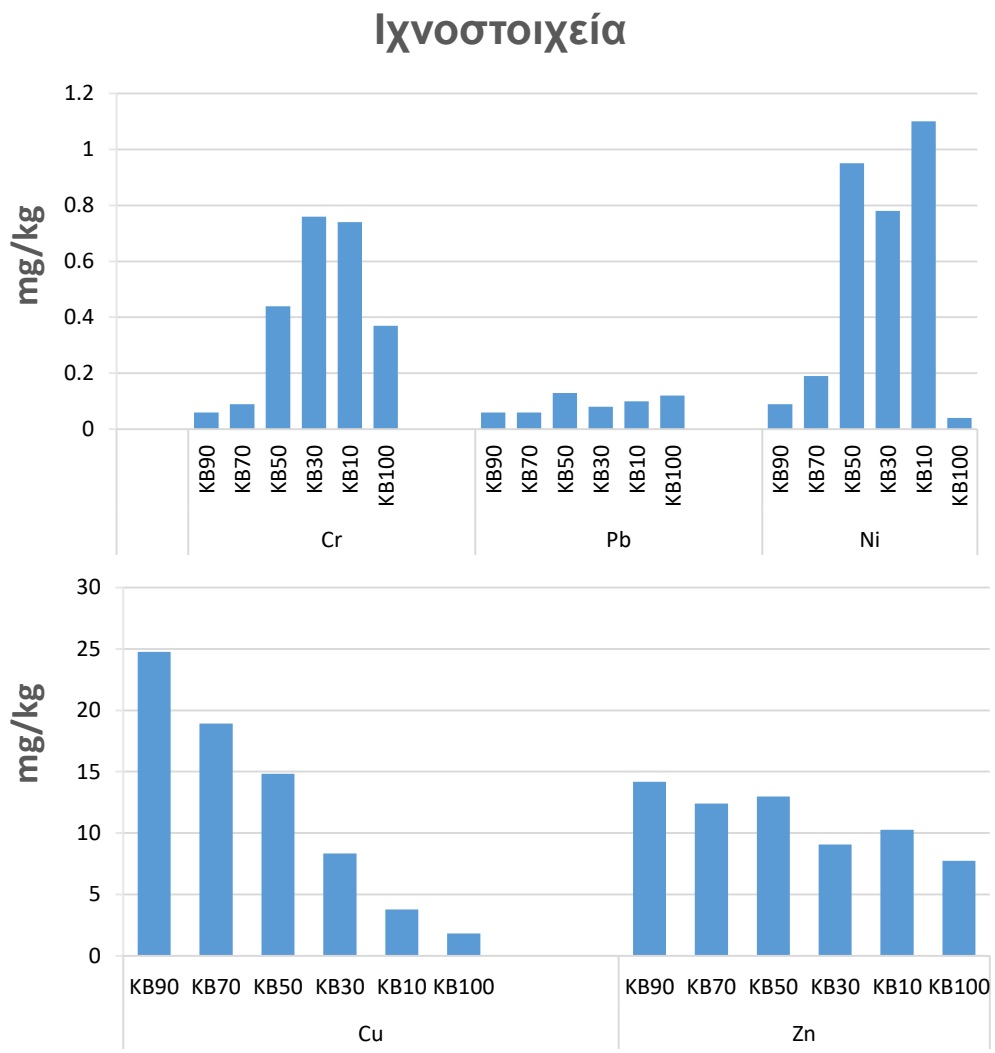
Ανάλυση στερεών βιοκαυσίμων- pellet από μίξη υπολείμματος καφέ

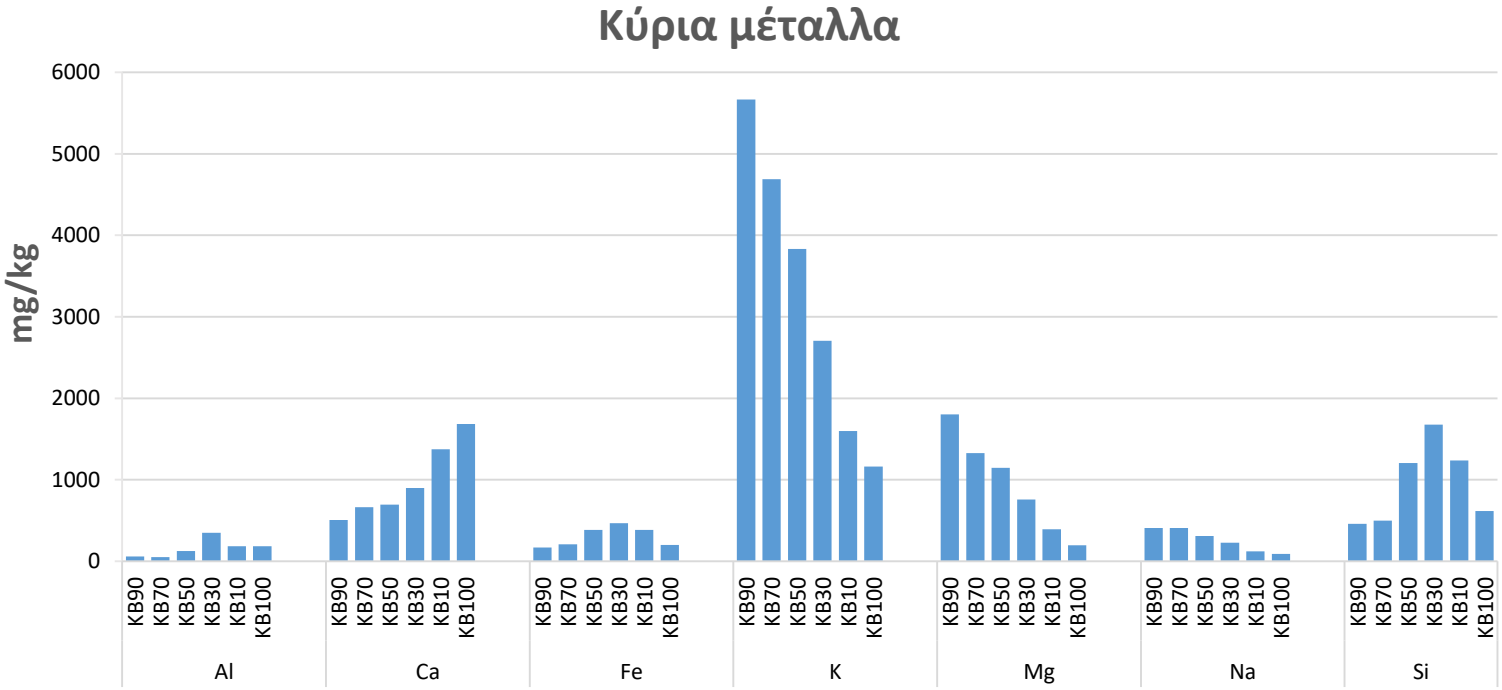
- Δημιουργία pellet από **μίξη υπολείμματος καφέ** με:
  - Αστικά κλαδέματα
  - Βιομηχανικά υπολείμματα (πριστήρια)
  - Δασικά υπολείμματα
  - Υπολείμματα καλαμποκιάς
  - Υπολείμματα ροδακινιάς
  - Μίσχανθο
- Σε **αναλογίες** 0%, 10%,30%, 50%, 70% (κ.β.)
- **32+ δείγματα** για ανάλυση στα εργαστήρια του ΕΚΕΤΑ
- Δείγμα **10% καφέ** εντός ορίων ENplus A2, εκτός από θερμογόνο
- Με **αύξηση** ποσοστού **καφέ**, **αύξηση θερμογόνου** αλλά και **τέφρας, αζώτου, θείου**

σε εξέλιξη…

Ιδιότητα	Μονάδες	90% καφέ/ 10% Βιομηχ.	70% καφέ/ 30% Βιομηχ.	50% καφέ/ 50% Βιομηχ.	30% καφέ/ 70% Βιομηχ.	10% καφέ/ 90% Βιομηχ.	100% Βιομηχ.	ENplus A1	ENplus A2	ENplus B
Υγρασία	% κ.β. ως έχει	9.3	8.4	8.1	7.4	9.2	6.69	≤ 10		
Τέφρα	% κ.β. επί ξηρού	2.3	2.1	1.9	1.7	1.2	0.9	≤ 0.7	≤ 1.2	≤ 2.0
Άζωτο, N	% κ.β. επί ξηρού	3.24	2.51	1.88	1.14	0.43	0.19	≤ 0.3	≤ 0.5	≤ 1.0
Θείο, S	% κ.β. επί ξηρού	0.21	0.14	0.1	0.07	0.03	0.01	≤ 0.04	≤ 0.05	
Χλώριο, Cl	% κ.β. επί ξηρού	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	≤ 0.02		≤ 0.03
Κατώτερη Θερμογόνος Ικανότητα	MJ/kg ως έχει	16.94	16.91	16.91	16.5	16.29	16.23	≥ 16.5		
Λεπτόκοκκα	% κ.β.	0.5	0.7	1	1.7	1	0.4	≤ 1.0		
Φαινόμενη Πυκνότητα	kg/m^3 ως έχει	735	724	720	715	712	698	600 ≤ BD ≤ 750		

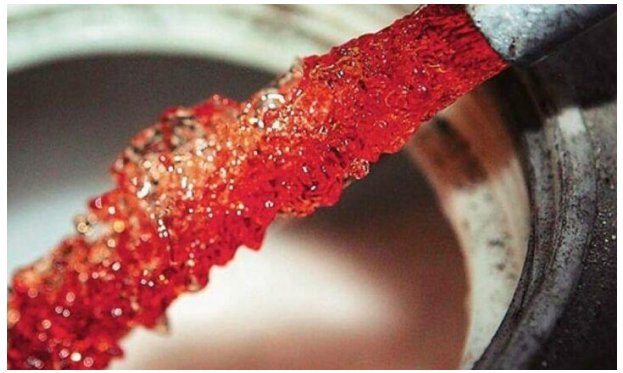
Ανάλυση στερεών βιοκαυσίμων- pellet από μίξη υπολείμματος καφέ- Ιχνοστοιχεία και κύρια μέταλλα



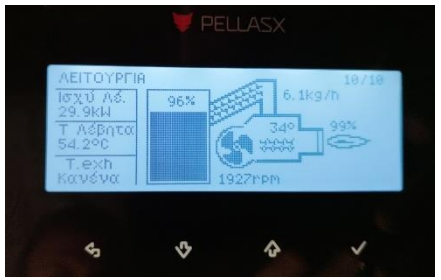


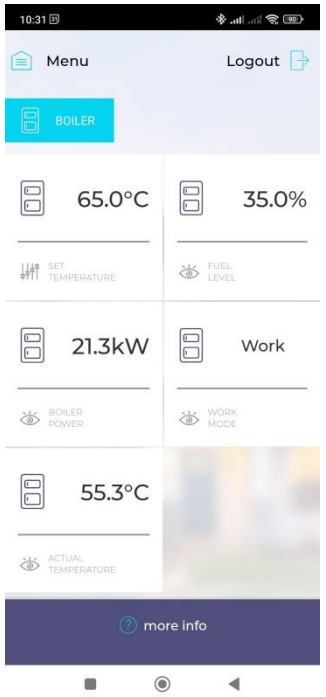
- Cu και K αυξάνεται με την αύξηση του ποσοστού καφέ στη μίξη
- Ca μειώνεται με την αύξηση του ποσοστού καφέ, μπορεί λόγω μείωσης επιμολύνσεων εδάφους
- Σε **συμφωνία με τα όρια** που έχουν καθοριστεί (ISO 17225-2) για τα wood pellets εκτός από **Cu** (<10 mg/kg) για μίξεις με 50% καφέ και πάνω.

Θέρμανση σχολείου με υπόλειμμά καφέ- σε εξέλιξη



- Δημοτικό σχολείο Καλλιφωνίου, Καρδίτσα
- Λέβητας pellet τριών διαδρομών με καυστήρα PellasX Hybrid 35 KW
- Σύστημα αντιστάθμισης και απομακρυσμένης διαχείρισης
- Μείωση κόστους καυσίμου
- Διάδοση του μνήματος της Κυκλικής οικονομίας και των ΑΠΕ





Μετρήσεις καυσαερίων σε λέβητα, δημοτικό σχολείο Καλλιφωνίου

- Μετρήσεις καυσαερίων λέβητα βιομάζας με χρήση:
  - A1 pellet ΕΣΕΚ
  - “νέα pellet” (10% καφέ, 90% αστικά κλαδέματα)
- Χρήση **φορητού αναλυτή** TESTO 330 II για προσδιορισμό θερμοκρασίας καυσαερίων, CO, O_2, NO_x
- Υπολογισμός **έμμεσου βαθμού απόδοσης**
- Ανάλυση **τέφρας καυσίμων**

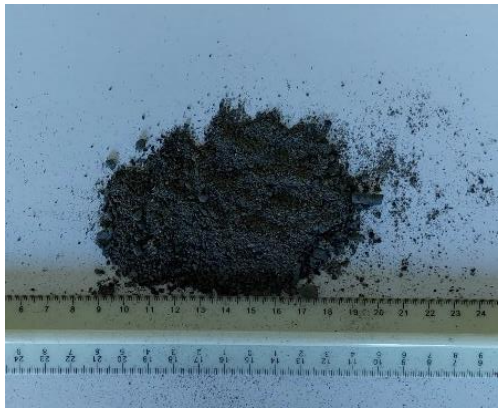
σε εξέλιξη…

Λεβητοστάσιο

Wood Pellet A1 (ΕΣΕΚ)

Pellet από μίξη υπολειμματικού καφέ και αστικά υπολείμματα

Τέφρα από καύση πελλέτών



Αντίκτυπο στην τοπική κοινωνία…

Σόμπα Pellet στο Μύλο των ξωτικών, Τρίκαλα

- Καύσιμα: pellet από μίξη καφέ
- **650 κιλά** υπολείμματος καφέ συλλέχθηκαν από το Μύλο
- **2.925 κιλά** ισοδύναμα CO2

Τοποθέτηση κάδου σε κεντρικό σημείο στην πλατεία Καρδίτσας

- Συλλογή υπολείμματος καφέ από τοπικές καφετέριες και κατοίκους
- **850 κιλά** υπολείμματος καφέ συλλέχθηκαν σε τρεις μήνες
- **3.825 κιλά** ισοδύναμα CO2

ΕΣΕΚ Ενεργειακή Κοινότητα Καρδίτσας

Αντίκτυπο στην τοπική κοινωνία…

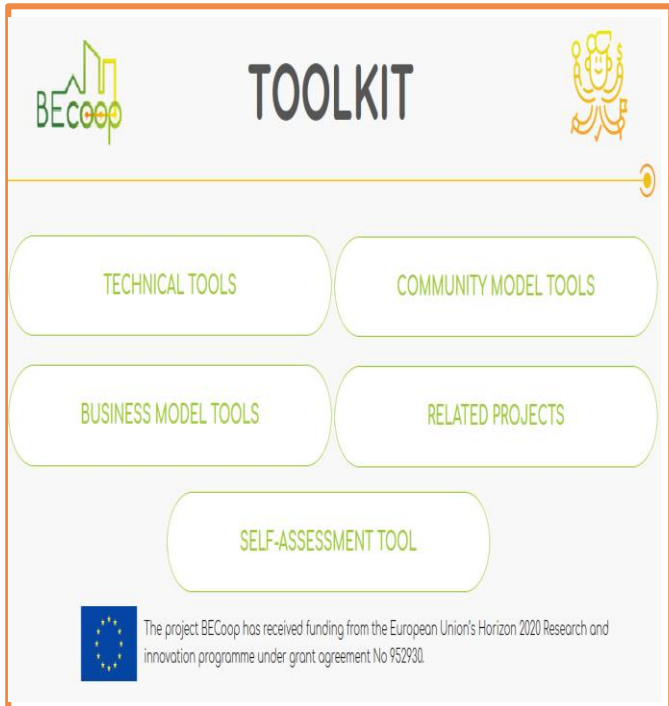
Τοποθέτηση σόμπα pellet σε τοπική καφετέρια

- Καύσιμα: pellet από μίξη καφέ
- Η καφετέρια μαζεύει και δίνει το υπόλειμμα καφέ, και παίρνει πίσω pellet από μίξη καφέ

Πρωτοβουλία για συλλογή υπολείμματος καφέ

- Μαθητές και δάσκαλοι συλλέγουν υπολείμματα καφέ από τοπικές καφετέριες και σπίτια και το δίνουν στην ΕΣΕΚ
- **720 κιλά** υπολείμματος καφέ συλλέχθηκαν σε δύο μήνες
- Θα δοθεί το βάρος των υπολειμμάτων σε pellet σε ευάλωτα νοικοκυριά μέσω δομών του Δήμου
- **3.240 κιλά** ισοδύναμα CO2

Εργαλεία BECoop



- Ένα διαδικτυακό αποθετήριο εργαλείων ανοιχτού κώδικα που που μπορούν να υποστηρίξουν τη διαδικασία ανάπτυξης κοινοτικών έργων βιοενέργειας
- https://becoop.fcirce.es/toolkit/

- Ξεκλείδωμα του δυναμικού της αγοράς της κοινοτικής βιοενέργειας. Συνδέει τα ενδιαφερόμενα μέρη της εφοδιαστικής αλυσίδας βιοενέργειας
- https://becoop.fcirce.es/emarket/

- Παρέχει την αξιολόγηση της τρέχουσας κατάστασης και του μελλοντικού δυναμικού μιας κοινοτικής πρωτοβουλίας σχετικά με την κοινοτική βιοενέργεια
- https://becoop-kep.eu

- Ένα one-stop shop στον τομέα της κοινοτικής θέρμανσης με βιοενέργεια για δικτυακό διάλογο και ανταλλαγή γνώσεων
- https://becoop-kep.eu

Πλατφόρμα ανταλλαγής γνώσεων (ΚΕΡ)

Knowledge Repository

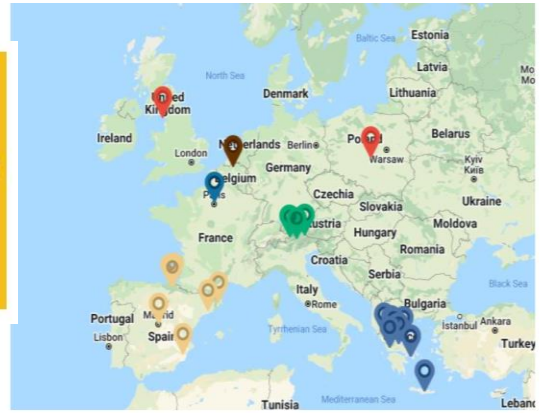
... is an online source of information, tools and services in the field of community bioenergy heating.

BECoop Webinars

BECoop policy recommendations

External useful knowledge reports

BECoop relevant Deliverables



Bioenergy Community cases

... act as an observatory/atlas of RESCoops active in the field of bioenergy as well as with potential to include bioenergy including technologies, service providers and other useful information.

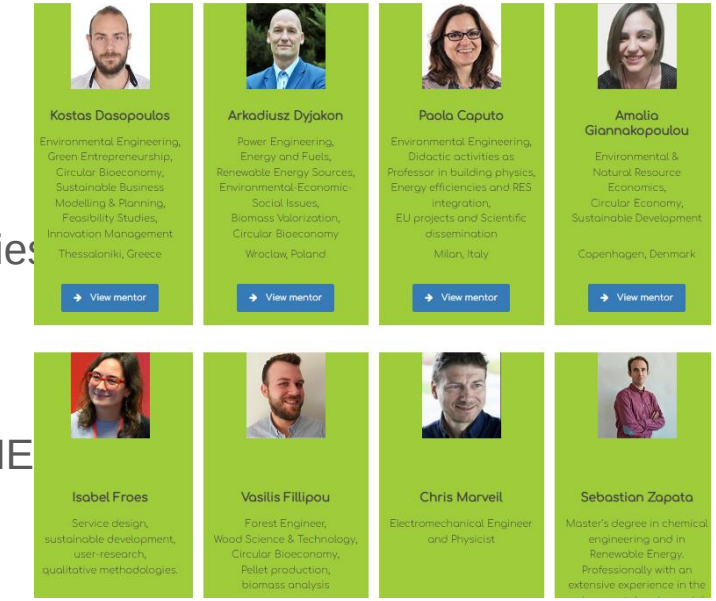
more details ...

THEMATIC GROUPS — Add topic

Community Energy Building	Forum is empty			
Bioenergy Technologies	Topics 4	Posts 7	Forum Participants	Solid biomass for small scale heating applications By Prodromos Gkalimanis, 2 months ago
Biomass Supply Chains	Topics 4	Posts 6	Forum Participants	Greek pilot roadmap By vafilpo, 2 months ago
Financing schemes options	Topics 5	Posts 16	Forum Participants	Potential financing opportunities graph By Christos Politis, 2 weeks ago
Business Models	Topics 7	Posts 9	Forum Participants	Indicative Sustainable Business Model Canvas for the new BECoop RESCo... By George Malliopoulos, 1 month ago
Policy Making	Forum is empty			
Synergies with Authorities & Industry	Forum is empty			
Export Consortium	Forum is empty			
Mentoring Subforums:	Forum is empty			
BECoop Webinars BECoop partners are holding a series of webinars, from November 2022 to May 2023, to introduce key topics to whomever is interested. In this forum thread participants	Topics 1	Posts 1	Forum Participants	Biomass Combustion - Everything you need to know

- ❑ Technical experts
- ❑ EU RESCoops
- ❑ Policy makers & authorities
- ❑ Industry actors
- ❑ Business networks & SME
- ❑ Investors

MENTORS



Κλείνοντας:

- Η **ενεργειακή αξιοποίηση** της βιομάζας από κλαδέματα (αστικά και μη) και υπολείμματα καφέ, καθώς και η μίξη τους, είναι **εφικτή**
  - Μίξεις με **10% (κ.β.)** υπόλειμμα καφέ αποτελούν ανταγωνιστικά στερεά βιοκαύσιμα ως προς τις ιδιότητες τους
- Το περιθώριο κέρδους δεν είναι μεγάλο, επομένως χρειάζεται πολύ προσοχή στο σχεδιασμό της **εφοδιαστικής αλυσίδας**.
- Τα **έμμεσα οφέλη** («πράσινη» εικόνα, στενότεροι δεσμοί με τοπική κοινότητα) παίζουν κομβικό ρόλο στην ανάπτυξη τέτοιων κοινοτικών δραστηριοτήτων.
- Το υπόλειμμα καφέ και η αξιοποίηση του μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως **όχημα** για την **ευαισθητοποίηση** της **τοπικής κοινότητας** γύρω από την κυκλική οικονομία και την αειφορία

Ευχαριστούμε!!!

Βασίλης Φιλίππου
Email: vafilpo@gmail.com
info@esek.gr

@esekarditsas

www.esek.gr

Μιχάλης Κουγιουμτζής
Email: kougioumtzis@certh.gr
Λουκά Χριστίνα
Email: louka@certh.gr
Μανώλης Καραμπίνης
Email: karampinis@certh.gr
Γραμμέλης Παναγιώτης
Email: grammelis@certh.gr

www.becoop-project.eu

contact@becoop-project.eu

@BecoopH2020

/becoop-h2020

/BECoop-H2020

…και μη ξεχάσετε να επισκεφτείτε:

- **BECoop Toolkit:** https://becoop.fcirce.es/toolkit/
- **BECoop e-Market Environment**: https://becoop.fcirce.es/emarket/
- **BECoop Self-assessment Tool**: https://becoop-kep.eu
- **Knowledge Exchange Platform** : https://becoop.fcirce.es/self-assessment/

…και να κάνετε subscribe στο newsletter:
becoop-project.eu/newsletter/

ΕΣΕΚ Energy Community of Karditsa

Follow us: @esekarditsas

info@esek.gr

www.esek.gr

09 / 12 /2022

Training workshop

Municipality of Trikala

The Regional Unit of Karditsa

The Karditsa plain

Agrafa Mountains

Plastira Lake

- Population: 113,544 inh. (2011 census)
  - 1 % of the Greek population
  - 34 % of the local population lives in the city of Karditsa
- Area: 2.636 Km^2
  - Flat land: 47.7 %
  - Mountainous areas: 44 %
  - Semi-mountainous areas: 8.3 %
- Eastern part: part of the Thessaly plain
- Western part: Agrafa mountains

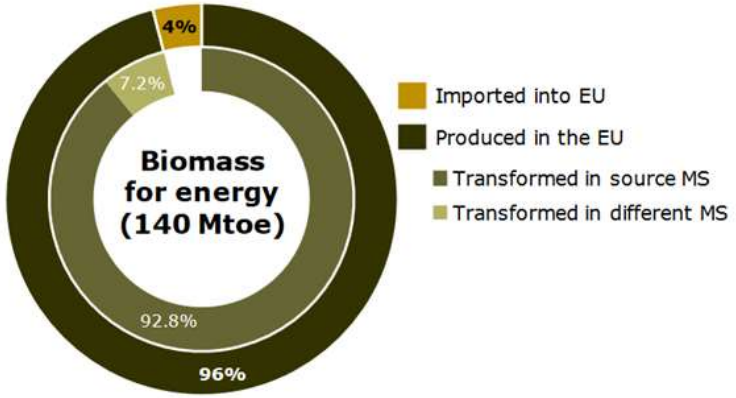
The Energy Community of Karditsa – a short history

- It is a civic cooperative. It is based in the participation of citizens and SMEs of Karditsa's prefecture (or originating from it) who are sharing a common vision of an energy independent prefecture. More than 400 citizens are members.
- It is supported by local authorities:
  - Chamber of Commerce,
  - Regional Authority,
  - Municipalities,
  - Cooperative bank
- It was hosted in the "incubator" of the Development Agency

The Energy Community of Karditsa – a short history

- **Initial plan**: utilize the abundant local biomass resources → construct / operate a 1 MWe biomass power plant
- **First steps**: raising capital from members, purchasing land, successful application for funding through LEADER (500,000 € investment - 50 % public funding, 50 % own funds)
- Wood pellet production started in October 2017, using raw material (sawdust) from local saw mills
- Transformation in "Energy Community" according to Law 4513/2018
- Continued discussions with other potential biomass suppliers (farmers, cooperatives, municipalities, etc.)

Why Biomass??



Origin of biomass supplied for energy in 2016 in the EU-28. Source: NREAP Progress Reports.

Community Resilience

https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/shares
https://ec.europa.eu/energy/topics/renewable-energy/progress-reports_en?redir=1
https://www.zambiainvest.com/economy/zda-boosts-job-creation/
https://blogs.canterbury.ac.uk/psychology/building-community-resilience-to-climate-change-insights-from-the-social-psychology-of-groups/
https://www.yesmagazine.org/issue/ecological-civilization/2021/02/16/what-does-ecological-civilization-look-like
https://rsr.akvo.org/en/project/5659/update/29849/

Potential biomass in the prefecture of Karditsa

https://www.neuropublic.gr/en/news-en/neuropublic-participates-in-teleconference-on-smart-farming-in-cotton-production/
https://www.healthline.com/nutrition/soluble-corn-fiber
https://www.fwi.co.uk/business/markets-and-trends/higher-straw-prices-expected-for-harvest-2020
https://www.linkedin.com/pulse/7-best-vineyards-india-intoxicating-experience-pallavi-shah/
https://visitmeteora.travel/lake-plastira/
https://timbeter.com/sawmills-manufacturers/

Residual biomass in the prefecture of Karditsa

Residual **agricultural** biomass: 150.000 – 200.000 ton/tear

Residual **forest** biomass: 40.000 – 100.000 ton/year

Wood **industries** residues: 6.000 – 10.000 ton/year

Residual **Municipal** biomass : 2.000 – 4.000 ton/year

https://phys.org/news/2015-11-potential-growth-biofuels-corn-stover.html
https://phys.org/news/2019-04-wheat-straw-green-chemicals.html
https://mcgrailvineyards.com/the-importance-of-pruning-and-vineyard-replacement/

ΕΦΟΔΙΑΣΤΙΚΗ ΑΛΥΣΙΔΑ Ε.Σ.Ε.Κ.
Υπολειμματική Αγροτική Βιομάζα (καλαμπόκι - Βαμβάκι)
Πριστήρια (Πριονίδι - Ξακρίδια)
Δασικοί Συνεταιρισμοί (Υπολειμματική δασική βιομάζα)
Δήμοι (κλαδονομή)
ΕΣΕΚ
Νοικοκυριά - Επιχειρήσεις
Θερμοκήπια
Καπνοπαραγωγοί

ΕΣΥ ΞΕΡΕΙΣ
ΤΗΝ ΑΞΙΑ ΤΟΥ
ΚΑΦΕ ΠΟΥ ΠΙΝΕΙΣ!

Industrial residual Biomass

Forest logging residues

Energy Crops

Agricultural residuals

City prunings

Coffee residues

Solid biofuel plant

ΕΣΕΚ Energy Community of Karditsa

BECoop: Project in a nutshell

H2020 / GA 952930 Topic: LC-SC3-RES-28-2018-2019-2020 - Market Uptake support

- BECoop mobilises people around community bioenergy and creates a better image for such initiatives

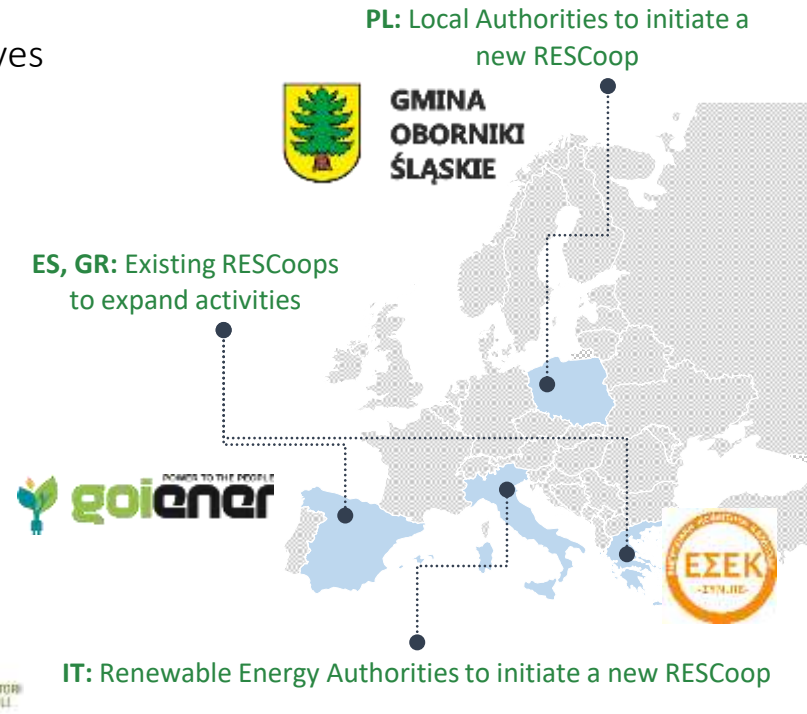
  reduces the development efforts of community bioenergy heating projects

- market research, social, technical, business, knowledge transfer and policy components

- A suite of supporting resources and tools for community bioenergy project development

- exploration and support of 4 new bioenergy heating communities (BECoop RESCoops)

  We test the implementation of community bioenergy heating support scheme in diverse, complementary pilot cases in regions with high replication potential across EU



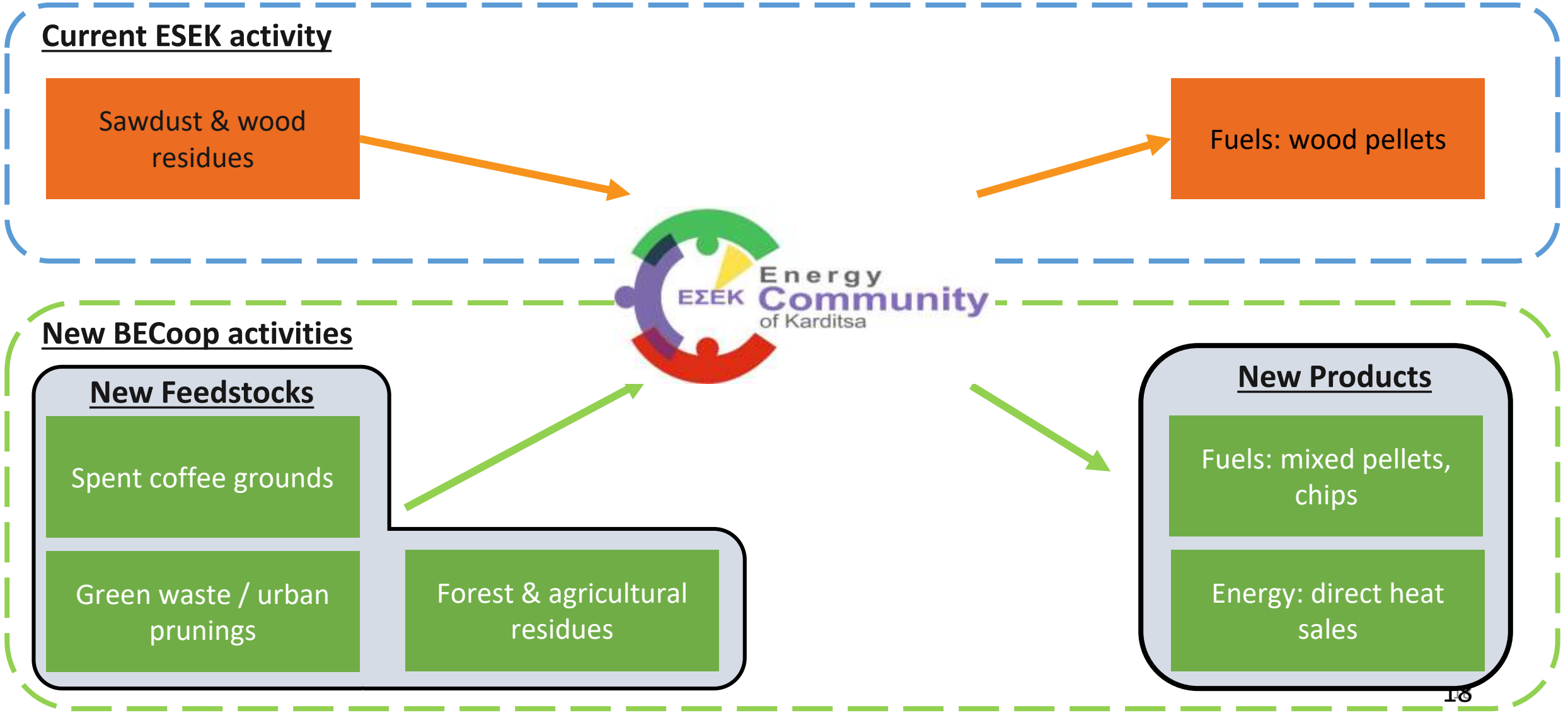
fiper

- We validate our results and open the policy debate on *how* community bioenergy at local, national and EU level can be fostered.

20+ community bioenergy cases analysed 50+ events (co-creation workshops, consultations, webinars, info days, etc.) 10+ sister projects synergies

- We empower the community bioenergy **ecosystem to scale** - 8 additional **replication cases** of our concept

Expanding the ESEK business model through BECoop



New ESEK activities: biomass sourcing

Municipality of Karditsa | City tree pruning | Chipping | Loading of the woodchips and transportation

Local cafeterias | Collection of the residual coffee | Transportation of the residual coffee

Municipality of Lake Plastira in collaboration with local forest cooperative | Removal of forest residues from local forests | Chipping | Loading of the woodchips and transportation

ΕΣΕΚ Energy Community of Karditsa

New ESEK activities: fuels & heat sales

(Mixed) Pellet production

Commercialization

End Users

Chips

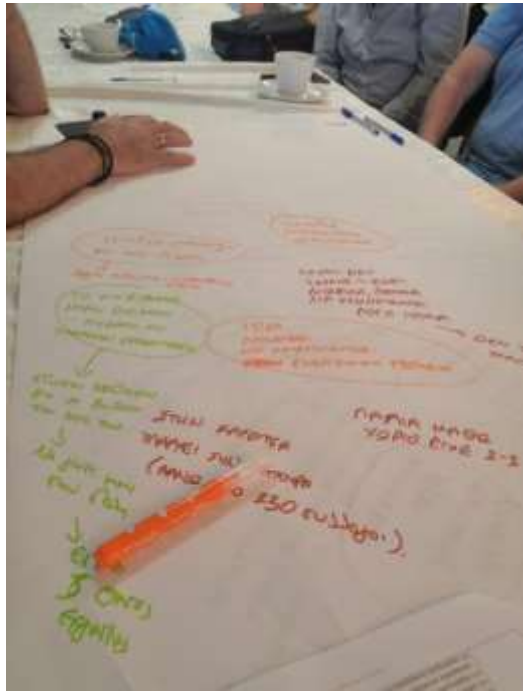
Installation and operation of biomass boilers

Heat sales

Types of Stakeholders engaged and involved

Type of Stakeholders	Role
ESEK	(BECoop partner) Energy cooperative – biomass facility operator, responsible for storage and treatment of collected biomass.
Municipality of Karditsa	Provides the urban pruning, potential end- user of biomass fuels (e.g., public buildings, swimming pools, schools etc.).
Municipality of Plastiras lake	Contribution at the exploitation of the forest residues (municipal forest), potential end user of biomass fuels (e.g., public buildings, schools etc.).
CERTH	(BECoop partner) Technical consultancy on new biomass-based activities.
University of Thessaly - Department of forestry wood sciences and design	Provide academic support for the production of biofuels and the exploitation of forest residues.
Oksigono Agrafon (NGO)	Possible contribution at the exploitation of the forest residues.
Ecoperativa (NGO)	Possible contribution at the exploitation of the coffee residues.
Agency development of Karditsa AN.KA	Networking and consultancy.
Biomass boiler manufacturers	Provide support in the installation and operation of biomass boilers in the local area.
Citizens, farmers, forest cooperatives, coffee shops	Provide feedstock, end-users, general role in the community.
Local hotels and industries	Potential end users of biomass fuels.

ΕΣΕΚ Energy Community of Karditsa



ecoperativa

ΚΛΕΙΣΕ ΤΟΝ ΚΥΚΛΟ
InCommOn
ΕΔΩ
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΑΜΕ ΤΟΝ ΚΑΦΕ ΜΑΣ
καφασμο
ΑΝΑΚΥΚΛΩΝΟΥΜΕ · ΑΛΛΑΖΟΥΜΕ ΣΥΝΗΘΕΙΕΣ

BEcoop
ΕΔΩ

ΕΣΕΚ
Ενεργειακή Κοινότητα
Καρδίτσας
BEcoop
UNLOCKING THE COMMUNITY BIOENERGY POTENTIAL
η δική μας ενέργεια
25.06.2022
ώρα 16:00-22:00 Παυσίλυπο
AgroBioHeat
GREENPEACE
FREE SOLAR
ELECTRA
ecoperativa

ON GOING PROJECT

Install a biomass boiler in a kindergarten to cover the thermal needs

ΕΣΕΚ Energy Community of Karditsa

Follow us: @esekarditsas

info@esek.gr

www.esek.gr

09 / 12 /2022

Training workshop

Municipality of Trikala