



**INTENSSS PA**

## **ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΖΩΝΤΑΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ**

**Ολοκληρωμένο σχέδιο βιώσιμης ενέργειας  
Κατάσταση, δραστηριότητες και αποτελέσματα**

**Αναπτυξιακή Καρδίτσας Αναπτυξιακή Ανώνυμη Εταιρία ΟΤΑ, ΑΝ.ΚΑ ΑΕ**

**Βασίλειος Μπέλλης**

**Γενικός Διευθυντής**



## ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ RLL

✓ Το Περιφερειακό Ζωντανό Εργαστήριο της ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ αποτελείται από 17 εμπλεκόμενους φορείς, αποτελώντας μια εταιρική σχέση 4P σε τοπικό επίπεδο (9 δημόσιοι φορείς / 4 ιδιωτικές επιχειρήσεις / 4 κοινωνικοί εταίροι)

Η προστιθέμενη αξία που παρέχεται από το RLL στους ενδιαφερόμενους συνοψίζεται ως εξής:

✓ Ένα ολοκληρωμένο σχέδιο διαβούλευσης προσαρμοσμένο στο τοπικό πλαίσιο (που θα μπορούσε εύκολα να αναπαραχθεί και σε άλλους τομείς).

✓ Ανάπτυξη δεξιοτήτων (εκπαίδευση / ανταλλαγή γνώσεων / εισαγωγή καινοτομίας)

✓ Καινοτομία σε θέματα ενέργειας και χωροταξίας (καινοτόμες ιδέες και σχέδια μέσω των δραστηριοτήτων RLL).

✓ Προώθηση της συνεχούς συνεργασίας μεταξύ των δημόσιων αρχών και των κοινωνικών εταίρων

✓ Ένα στρατηγικό ενεργειακό χωροταξικό σχέδιο, το οποίο παρέχει απτά και βιώσιμα έργα βιομάζας.

Αυτή η πρόταση απαιτεί τόσο εσωτερικές δραστηριότητες (που αναπτύσσονται εντός του RLL) όσο και τις εξωτερικές (που αναπτύσσονται μεταξύ του RLL και των εξωτερικών παραγόντων)

**Εσωτερικές δραστηριότητες:** Συναντήσεις RLL - Εισαγωγή γνώσης – Έρευνα

**Εξωτερικές δραστηριότητες :** Θεματικές συναντήσεις - Ανοιχτές εκδηλώσεις - Δραστηριότητες επικοινωνίας

## ΕΣΤΙΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Το RLL της Καρδίτσας υιοθέτησε μια προσέγγιση μελέτης περιπτώσεων για την επαλήθευση ενός **ολοκληρωμένου σχεδίου βιώσιμης ενέργειας**. Συγκεκριμένα, αναπτύχθηκε ένα «Στρατηγικό Ενεργειακό Σχέδιο που επικεντρώνεται στην ενεργειακή εκμετάλλευση της βιομάζας στην Περιφερειακή Ενότητα Καρδίτσας».

## ΓΙΑΤΙ;;;

*Λόγω της ανάλυσης που διεξήχθη μέχρι σήμερα:*

- *Η βιομάζα είναι η πιο ώριμη ΑΠΕ στην περιοχή μας, λόγω του Ενεργειακού Συνεταιρισμού Καρδίτσας.*
- *Η διαχείριση δασικών / γεωργικών / αστικών υπολειμμάτων κατέλαβε την πρώτη θέση στο μελλοντικό ενεργειακό σύστημα της Καρδίτσας (Αξιολόγηση της Σημαντικότητας). Αντικατάσταση των ορυκτών καυσίμων με βιομάζα που υποδηλώνεται ως η αρχική ενεργειακή φιλοδοξία της Καρδίτσας (ανάλυση GAP).*
- *Η ενεργειακή εκμετάλλευση βιομάζας συγκεντρώνει τα κύρια χαρακτηριστικά ενός σχεδίου, το οποίο αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του έργου INTENSSS-PA (συμμετοχική προσέγγιση, ώριμη και απτή, ισχυρή χωροταξική, περιβαλλοντική, κοινωνικοοικονομική πτυχή, σημαντική αναμενόμενη προστιθέμενη αξία).*

## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ RLL (1)

- ✓ Μετά την ανάλυση του πλαισίου και τη χαρτογράφηση των ενδιαφερομένων, δημιουργήθηκε μια εταιρική σχέση 4P.
- ✓ Οι δραστηριότητες του RLL οργανώνονται γύρω από
  - α) το σχεδιασμό και ειδικότερα στην επεξεργασία του στρατηγικού σχεδίου
  - β) την ανάπτυξη ικανοτήτων μέσω της εισαγωγής γνώσης στους συμμετέχοντες
  - γ) την αμφίδρομη επικοινωνία με τους τοπικούς φορείς, συμπεριλαμβανομένης της τοπικής κοινωνίας
  - δ) την απόκτηση δεδομένων και γνώσεων σχετικά με διάφορες πτυχές του ολοκληρωμένου σχεδίου βιώσιμης ενέργειας σε τοπικό επίπεδο.

*Μέχρι τώρα:*

- ✓ Έχουν πραγματοποιηθεί έξι συναντήσεις RLL (35 διαφορετικοί συμμετέχοντες που εκπροσώπησαν 17 ενδιαφερόμενους φορείς).
- ✓ Τρεις εκπαιδευτικές συνεδρίες στο πλαίσιο του ολοκληρωμένου σχεδίου βιώσιμης ενέργειας (συνολικά 125 συμμετέχοντες).
- ✓ Έρευνα - Το RLL συνδιαμορφώνει το όραμα, μέσω μιας σύντομης έρευνας, βασισμένης σε ερωτηματολόγιο.
- ✓ Θεματικές συναντήσεις με τους ενδιαφερόμενους γύρω από τη βιομάζα (3 συναντήσεις και 1 προσωπική συνέντευξη εμπειρογνομώνων).
- ✓ Ανοιχτές εκδηλώσεις για την ΑΠΕ στην Καρδίτσα (2 συναντήσεις)
- ✓ Δραστηριότητες επικοινωνίας (όπως συμμετοχή σε συνέδρια, δελτία τύπου στα τοπικά / περιφερειακά μέσα ενημέρωσης, τοποθετήσεις – posts σε κοινωνικά μέσα).



6η Συνάντηση Μελών  
(Φεβρουάριος 2018)

WP4.2. Εκπαιδευτική Ημερίδα  
(Ιανουάριος 2018)



Θεματική Συνάντηση με θέμα τη δασική βιομάζα  
(March 2017)





### ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ RLL (2)

Συμπεράσματα :

Με την μέχρι τώρα εμπειρία, τα βασικά συμπεράσματα σχετικά με την αποτελεσματικότητα των δραστηριοτήτων RLL:

Είναι σχεδόν αδύνατο να συμπεριληφθούν όλες οι απόψεις της τοπικής κοινωνίας στο ολοκληρωμένο σχέδιο βιώσιμης ενέργειας λόγω και πρακτικών εμποδίων, όπως τα περιορισμένα διαθέσιμα κεφάλαια, η έλλειψη γνώσης ή ενδιαφέροντος.

Όλοι οι διάυλοι επικοινωνίας είναι αποτελεσματικοί σε συγκεκριμένες ομάδες ενδιαφερομένων μερών υπό ορισμένες προϋποθέσεις. Επομένως, ο πλέον κατάλληλος τρόπος για να κινητοποιηθεί η κοινωνία και να κερδίσει αποδοχή το RLL είναι να ακολουθηθεί μια "μεικτή" προσέγγιση, χρησιμοποιώντας σωστά όλα τα διαθέσιμα κανάλια.

Μια πιο στοχοθετημένη και συγκεκριμένη προσέγγιση μπορεί να είναι κατάλληλη σε συγκεκριμένες περιπτώσεις, όπως η περίπτωση μιας κοινότητας που γειτνιάζει με μια μεγάλη ενεργειακή εγκατάσταση ή οι ενδιαφερόμενοι που κατέχουν πηγή ενέργειας (για παράδειγμα οι αγρότες που κατέχουν γεωργική βιομάζα).

Τα ανοικτά γεγονότα, οι εκπαιδευτικές συναντήσεις και οι διμερείς συναντήσεις φαίνονται οι καλύτεροι διάυλοι επικοινωνίας σε αυτές τις περιπτώσεις.

# Περιφερειακό Ζωντανό Εργαστήριο Καρδίτσας

## Ολοκληρωμένο σχέδιο βιώσιμης ενέργειας

### Εισαγωγή

**Φάση 1: Πλαίσιο και Περιφερειακή Κατάσταση:** Η ελληνική χρηματοπιστωτική κρίση επηρέασε σοβαρά την περιοχή. Η ενέργεια μπορεί να είναι μια διέξοδος και ως εκ τούτου κατατάσσεται σε υψηλά επίπεδα στις τοπικές / περιφερειακές / εθνικές πολιτικές. Ωστόσο, τα διαφορετικά εμπόδια δεν επιτρέπουν τη μετατροπή της ενέργειας σε αναπτυξιακή "κινητήρια δύναμη".

**Φάση 2: Περιφερειακό όραμα και στόχοι:** Σύμφωνα με το RLL, το όραμα του ολοκληρωμένου σχεδίου βιώσιμης ενέργειας είναι «η εξέλιξη του ενεργειακού συστήματος της Καρδίτσας σε αναπτυξιακό οδηγό, εκμεταλλευόμενοι πλήρως το τοπικό δυναμικό που παράγει το μέγιστο κοινωνικοοικονομικό αντίκτυπο σύμφωνα με τις αρχές βιώσιμης ανάπτυξης». Βασική φιλοδοξία των τοπικών φορέων είναι η συνέχιση αυτού του οράματος μέσω συνεργατικών θεσμικών μορφών (συνεταιρισμοί, ομάδες, ενεργειακές κοινότητες).

**Φάση 3: Μονοπάτια και στόχοι:** Αναλύθηκε πλήρως η πορεία αξιοποίησης της βιομάζας για την επίτευξη του οράματος. Θα χρησιμοποιηθούν τρεις διαφορετικές αλυσίδες εφοδιασμού με βιομάζα για την εκμετάλλευση της τοπικής βιομάζας (δασικά-γεωργικά-αστικά απόβλητα). Κάθε μία από αυτές θα οργανωθεί σε μια «ενεργειακή κοινότητα», μια μορφή συνεταιρισμού που εισήχθη πρόσφατα στο ελληνικό νομοθετικό πλαίσιο (Ν. 4315/2018) για την ενεργοποίηση τοπικών εταιρικών σχέσεων 4P στον ενεργειακό τομέα. Δημιουργήθηκε κατάλογος 6 σχεδίων για την αξιοποίηση της βιομάζας που δρομολογούν την υλοποίηση του προγράμματος.

**Φάση 4: Αξιολόγηση:** Πραγματοποιήθηκε προκαταρκτική αξιολόγηση της αρχιτεκτονικής σχεδιασμού μέσω του BMC (Business Model Canvas).

**Παρενέργειες:** Τα στοιχεία για την ενέργεια δεν είναι εύκολα προσβάσιμα στην Ελλάδα. Η αλληλογραφία των αρμόδιων αρχών ήταν αργή, προκάλεσε καθυστέρηση στο σχεδιασμό

### Υφιστάμενη Κατάσταση (Φάση 1)

**Το εθνικό πλαίσιο πολιτικής και οι επιπτώσεις του στην περιοχή:** Τα σχέδια των τοπικών φορέων προάγουν την εκμετάλλευση των τοπικών πόρων, διατηρώντας τον σεβασμό του φυσικού τοπίου ως κύριο στόχο. Οι περιφερειακές πολιτικές κατατάσσουν ιδιαίτερα υψηλά την χρήση ΑΠΕ και συνιστούν την παραγωγή ενέργειας μέσω δασικής / γεωργικής βιομάζας. Οι εθνικές πολιτικές θέτουν επίσης την ενέργεια ως προτεραιότητα, ωστόσο σε αυτές η βιομάζα είναι μια συμπληρωματική πηγή.

**Η ζήτηση ενέργειας και οι ευκαιρίες για εξοικονόμηση ενέργειας:** Η ενεργειακή ικανότητα της Καρδίτσας είναι χαμηλή (24%). Τα ορυκτά καύσιμα αντιπροσωπεύουν το 50% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας.

**Οι δυνατότητες παραγωγής και διαχείρισης ενέργειας:** Επί του παρόντος, η κύρια ΑΠΕ που χρησιμοποιείται είναι η υδροηλεκτρική, η οποία αντιπροσωπεύει το 65% της τρέχουσας παραγωγής. Η κύρια πηγή ενέργειας διαφαίνεται να είναι η βιομάζα.

**Προβλήματα:** Η ενέργεια αποτελεί ύψιστη προτεραιότητα των τοπικών / περιφερειακών / εθνικών αρχών, ωστόσο τα αντίστοιχα πολιτικά χρηματοδοτικά μέσα δεν είναι ακόμη αρκετά ενεργά. Πολλά διαφορετικά εμπόδια, όπως η έλλειψη κεφαλαίων, το περίπλοκο νομοθετικό πλαίσιο, η γραφειοκρατία, η προσέγγιση σχεδιασμού από πάνω προς τα κάτω και η κοινωνική αντίσταση δεν επιτρέπουν την αποτελεσματική εκμετάλλευση των ΑΠΕ στην Ελλάδα.

**Συμμετοχή RLL:** Τα ειδικά μέλη του RLL συμμετείχαν στις θεματικές συναντήσεις. Η ανατροφοδότηση του RLL ενσωματώθηκε στην τελική έκδοση.



## Όραμα

Το όραμα που καθοδηγεί το σχέδιο είναι «η εξέλιξη του ενεργειακού συστήματος της Καρδίτσας σε έναν παράγοντα ανάπτυξης, εκμεταλλευόμενοι πλήρως τις τοπικές πηγές παραγωγής που μεγιστοποιούν τον κοινωνικοοικονομικό αντίκτυπο- τηρώντας τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης». Αυτό το όραμα ευθυγραμμίζεται με τις τοπικές / περιφερειακές / εθνικές φιλοδοξίες

Συμμετοχή στο RLL: Το όραμα συν-διαμορφώθηκε από το RLL, μέσω έρευνας μεταξύ των μελών. Με βάση τα αποτελέσματα διαμορφώθηκαν 3 εναλλακτικά σενάρια για το μελλοντικό ενεργειακό σύστημα της Καρδίτσας:

- **1ο κοινωνικό σενάριο** (ο κοινωνικοοικονομικός παράγων είναι ο πρωταρχικός στόχος).
- **2ο "πράσινο" σενάριο** (η προστασία του περιβάλλοντος είναι ο γενικός στόχος).
- **3ο επιχειρηματικό σενάριο** (η παραγωγή ΑΠΕ είναι ο πρωταρχικός στόχος).

Τα σενάρια παρουσιάστηκαν και συζητήθηκαν σε μια ανοιχτή εκδήλωση, συνδιοργανωμένη με το τοπικό τμήμα του Τεχνικού Επιμελητηρίου Καρδίτσας (μέλος του RLL –που αντιπροσωπεύει τους τοπικούς μηχανικούς), με επίκεντρο τις τεχνικές τους απόψεις. Κατά τη διάρκεια του 6ου εργαστηρίου RLL, ολοκληρώθηκε το όραμα, συνδυάζοντας τα τρία σενάρια, ενσωματώνοντας τις απόψεις των τεχνικών εμπειρογνομώνων.

**Προβλήματα:** Δεν υπάρχει σύνδεση μεταξύ των τοπικών-περιφερειακών-εθνικών πολιτικών. Το RLL θα μπορούσε να είναι το ενδιάμεσο όργανο, συντονίζοντας το όραμα στην Περιφερειακή Ενότητα Καρδίτσας.

## Ολοκληρωμένο Σχέδιο Βιώσιμης Ενέργειας (Shortlist)

Τα εντοπισμένα αρχικά σχέδια και τα βραχυπρόθεσμα σχέδια που ταιριάζουν με το όραμα που θα ακολουθηθεί.

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ-ΣΤΟΧΟΣ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΙΣΧΥΣ	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ
<b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1- ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ</b>				
1	Κάλυψη θερμικών-ψυκτικών αναγκών cluster ξενοδοχειακών μονάδων Λ. Πλαστήρα από μονάδα βιομάζας	Cluster ξενοδοχειακών μονάδων	150kW	525
2	Ενεργειακή αξιοποίηση αστικής κλαδονομής, ως pellet βιομηχανικής χρήσης	Βιοτεχνίες-ΕΣΕΚ	500kW	1.750.000
3	Κάλυψη θερμικών-ψυκτικών αναγκών σχολικού συγκροτήματος	Σχολικό Συγκρότημα ΤΕΛ Σοφάδων	240 kW	840
4	Τηλεθέρμανση οικισμών από μονάδα βιομάζας	Κατοικίες-Κτίρια	20 MW	70.000.000
5	Εφαρμογή net-metering για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών δήμων	Δημοτικός Ηλεκτροφωτισμός, αντλητικά συγκροτήματα	11 MW	40.000.000
<b>ΣΥΝΟΛΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ 1</b>			<b>31,89</b>	<b>113.115.000</b>

## Τοπική Πραγματικότητα Προκλήσεις και Προοπτικές

Η επισκόπηση των αποτελεσμάτων των ποσοτικών δεικτών του στρατηγικού σχεδίου, όπως αυτά τεκμηριώνονται στα Τεχνικά Δελτία

Κωδικός Δείκτη	Τίτλος Δείκτη	Μονάδα μέτρησης	Τιμή-στόχος
ΠΔΑ-1	Προβλεπόμενες επενδύσεις	Εκατομμύρια Ευρώ	113,195
ΠΔΑ-2	Εγκατεστημένη ισχύς	Mega Watt	31,89
ΠΔΑ-3	Μείωση εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα	Κιλό-τόνοι	36375
ΠΔΑ-4	Δημιουργούμενες θέσεις απασχόλησης	ΕΜΕ	2467,64
ΠΔΑ-5	Μείωση ενεργειακής φτώχειας	Αριθμός ατόμων	2021
ΠΔΑ-6	Φορείς που εμπλέκονται	Αριθμός φορέων	32
ΠΔΑ-7	Δημιουργούμενο εισόδημα	Εκατομμύρια Ευρώ	25,19
ΠΔΑ-8	Δημιουργούμενη ΑΠΑ	Εκατομμύρια Ευρώ	87,05
ΠΔΑ-9	Αριθμός έργων υποδομής	Αριθμός έργων	5
ΠΔΑ-10	Αριθμός νέων δομών	Αριθμός δομών	5
ΠΔΑ-11	Αριθμός άυλων δράσεων ενημέρωσης	Αριθμός δράσεων	6

### Ολοκληρωμένο Σχέδιο Αειφόρου Ενέργειας (Επιπτώσεις)

✓ Οι κοινωνικές ομάδες που συμμετέχουν στο σχέδιο:

• Οι δασικοί συνεταιρισμοί: υπεύθυνοι για τη συλλογή της δασικής βιομάζας. Η οργάνωση της αλυσίδας εφοδιασμού με βιομάζα προς την ενεργειακή εκμετάλλευση θα μπορούσε να δημιουργήσει μια πρόσθετη πηγή εισοδήματος.

• Οι τοπικοί γεωργοί: Επί του παρόντος, η βιομάζα που παράγεται από τις γεωργικές δραστηριότητες δεν αξιοποιείται, και ένας τοπικός πόρος γίνεται αντικείμενο σπατάλης. Μέσω μιας πλήρως οργανωμένης αλυσίδας εφοδιασμού με βιομάζα, οι αγρότες θα εκμεταλλευτούν αυτόν τον πόρο.

• Οι τοπικές βιομηχανίες: Οι τοπικές βιομηχανίες είναι και οι δυνητικοί παραγωγοί και οι καταναλωτές της ενέργειας που παράγεται από τη βιομάζα.

• Οι παραγωγοί ενέργειας θα αυξήσουν την παραγωγή τους και θα μειώσουν το κόστος τους μέσω των ενεργειακών έργων που περιλαμβάνονται στο στρατηγικό σχέδιο.

• Οι τελικοί χρήστες: Η τοπική κοινωνία θα αξιοποιήσει τα αποτελέσματα του Στρατηγικού Σχεδίου με πολλούς τρόπους (αύξηση της διείσδυσης των ΑΠΕ, προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, αύξηση της ενεργειακής απόδοσης της Καρδίτσας, κοινωνικοοικονομικό αντίκτυπο)

• Οι δημόσιες αρχές: Αρμόδιες αρχές για το σχεδιασμό και την υλοποίηση των ενεργειακών έργων σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία

✓ **Οι χωροταξικές πτυχές που εξετάζονται στο σχέδιο ή στις χωρικές διαστάσεις του σχεδίου:** Το σχέδιο υποδεικνύει τις καταλληλότερες θέσεις των εγκαταστάσεων βάσει κριτηρίων που σχετίζονται με τη χρήση της γης, την υλικοτεχνική υποστήριξη και το παραγόμενο αποτέλεσμα του σχεδίου.



**INTENSSS PA**