

Interreg V-B Adriatic-Ionian
Cooperation Programme

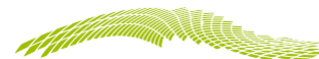
Circular Innovation and Resilient City Labs in the Adrion Region (CIRCLE)

CIRCLab of Western Greece - Institute AEIPLOUS



European Regional Development Fund - Instrument for Pre-Accession II Fund

CIRCLE



This ebook has been produced with the financial assistance of the European Union. The content of the presentation is the sole responsibility of Institute AEIPLOUS and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union and/or ADRION programme authorities.

Interreg V-B Adriatic-Ionian Cooperation Programme

Circular Innovation and Resilient City Labs in the Adrion Region (CIRCLE)

CIRCLab of Western Greece - Institute AEIPLOUS

Interreg V-B Adriatic-Ionian Cooperation Programme

Κυκλική Οικονομία & Ανθεκτικά Αστικά Εργαστήρια στην Περιοχή της Αδριατικής - Ιονίου (CIRCLE)

CIRCLab Δυτικής Ελλάδας - Ινστιτούτο ΑΕΙΠΛΟΥΣ

Interreg V-B Adriatic-Ionian Cooperation Programme

Circular Innovation and Resilient City Labs in the Adrion Region (CIRCLE)

CIRCLab of Western Greece - Institute AEIPLOUS





Περιεχόμενα

Περίληψη (Αγγλικά)

Το έργο CIRCLE

Δράσεις

Αποτελέσματα

Μελλοντικά Σχέδια

“

Έχουμε μόνο μια Γη.
Ας μάθουμε να ζούμε αρμονικά
μαζί της

”

Summary

Circular economy is a means to reshape our economy, society and resources in a way that guarantees the wellbeing of all citizens and the environment, now and in the future.

Construction and demolition waste (CDW) is one of the heaviest and most voluminous waste streams generated. In Europe, it accounts for 25%-30% of all waste generated. It consists of different materials, most of which can be recycled.

A way to address this issue is by applying circular economy models. Circular Economy (CE) can be a solution, as it involves efficient use of resources and energy, which leads to waste minimization.

In this frame, **CDW** is defined as a **priority area in the EU according to the revised Circular Economy Action Plan** for closing the loop, while the **revised Waste Framework Directive**, along with other EU waste directives - on landfilling, end-of-life vehicles, e-waste, batteries, packaging waste, etc., includes specific targets to stimulate recycling.

“

Circular Economy is one of the strategic development priorities in Greece

”



The CIRCLab of Western Greece was established by institute AEIPLOUS and focuses mainly on promoting circular economy management models on Construction and Demolition Waste (CDW).

Vision:

"A well preserved & protected environment able to support the wellbeing of all citizens"

Mission:

"Promote Circular Economy principles for waste management in the region of Western Greece with the active participation of all the key actors".



<https://circle.adrioninterreg.eu/>

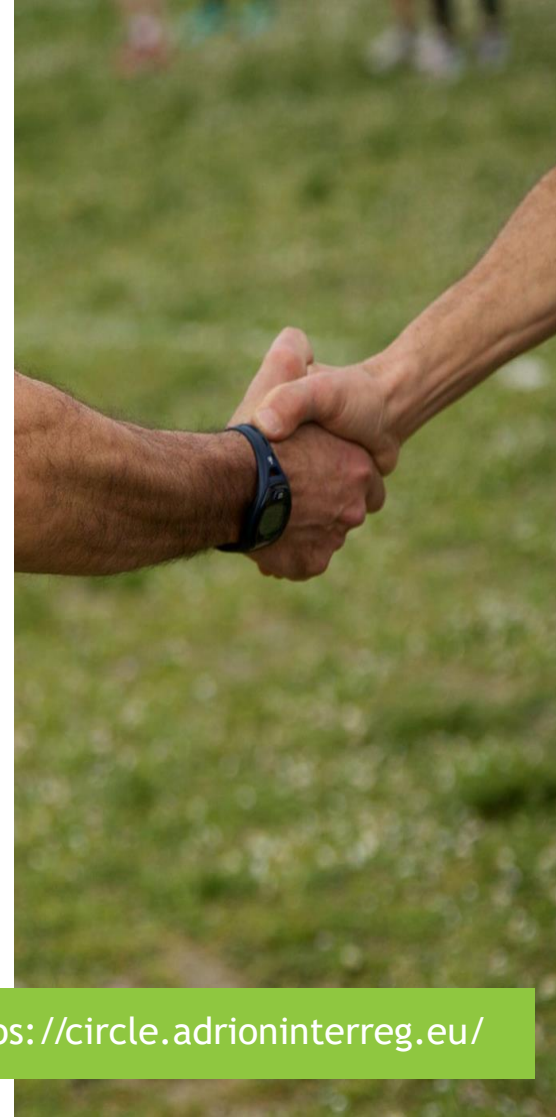
The CIRCLab's activities cover the **region of Western Greece** and specifically the three regional units of Aetolia-Acarnania, Achaea and Elia.

A great number of stakeholders from the business, academic, administrative sectors as well as the community support and participate in the CIRCLab's initiatives. The CIRCLab operation is organized into concrete actions and several activities have been organized:

- ✓ CIRCLab stakeholder meetings have been held in order to identify and elaborate on regional needs, investigate ways to apply and create CE models for CDW management,

set goals and work on possible partnerships in order to apply the developed models.

- ✓ Spot meetings at factories and industries related to CDW have been carried out. Dissemination and awareness raising events have already been organised in order to inform targeted and wider public about the activities of the CIRCLab.
- ✓ Presentations and seminars have been organised.



Το έργο CIRCLE

Το έργο CIRCLE στοχεύει στην ανταλλαγή και διάδοση γνώσεων σχετικά με την πρακτική βιωσιμότητα των αρχών της κυκλικής οικονομίας, μέσω μιας συνεργατικής προσέγγισης με τη συμμετοχή επιχειρηματικών παραγόντων καινοτόμων επιχειρήσεων, διοικητικών και χρηματοοικονομικών οργανισμών, καθώς και πολιτών εντός των αστικών περιοχών, όπου παράγεται η μεγαλύτερη ποσότητα απορριμμάτων και που μπορούν να εφαρμοστούν καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα κυκλικής οικονομίας.

<https://circle.adrioninterreg.eu/>



Προϋπολογισμός έργου:

1.862.020,00 EUR



Χρηματοδότηση ERDF και IPA II:

1.582.717,00 EUR



Διάρκεια έργου:

1.2.2020 — 31.12.2022

Το έργο υποστηρίζεται από το πρόγραμμα Interreg ADRION, χρηματοδοτούμενο από το Ευρωπαϊκό Περιφερειακό Ταμείο Ανάπτυξης και το ταμείο IPA II.

Οι αρχές κυκλικής οικονομίας μπορούν να αποτελέσουν τη βάση δημιουργίας μοντέλων για την αποτελεσματική διαχείριση των αστικών απορριμμάτων. Στα πλαίσια του έργου CIRCLE δημιουργείται μία μεγάλη ευκαιρία τόσο για την προστασία και αποκατάσταση του περιβάλλοντος όσο και για τη δημιουργία νέων πράσινων επιχειρήσεων και θέσεων εργασίας.

Αν και η κυκλική οικονομία προωθείται ευρέως από την Ε.Ε., παραμένει ακόμα μια ευρεία έννοια, της οποίας η αποτελεσματικότητα της πρακτικής εφαρμογής των αρχών της δεν έχει γίνει πλήρως αντιληπτή από τους φορείς, οικονομικούς παράγοντες και τοπικές κοινότητες.

Το έργο CIRCLE, λοιπόν, στοχεύει στην αύξηση και διάδοση γνώσεων σχετικά με την πρακτική βιωσιμότητα

των αρχών κυκλικής οικονομίας, μέσω μιας συνεργατικής προσέγγισης που περιλαμβάνει επιχειρηματικούς παράγοντες καινοτόμων επιχειρήσεων, διοικητικούς και χρηματοοικονομικούς οργανισμούς, όπως και πολίτες αστικών περιοχών, όπου παράγεται η μεγαλύτερη ποσότητα αποβλήτων και που μπορούν να εφαρμοστούν παράλληλα καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα κυκλικής οικονομίας.

Ανθεκτικά Αστικά Εργαστήρια Κυκλικής Οικονομίας

Για να επιτύχει αυτά τα αποτελέσματα, το έργο CIRCLE σχεδίασε και ανέπτυξε ανθεκτικά Αστικά Εργαστήρια Κυκλικής Οικονομίας, μέσω των οποίων σχεδιάζει και δοκιμάζει κυκλικά

“Για να επιτύχει αυτά τα αποτελέσματα, το έργο CIRCLE σχεδίασε και ανέπτυξε Ανθεκτικά Αστικά Εργαστήρια Κυκλικής Οικονομίας”



επιχειρηματικά μοντέλα που εστιάζουν σε τέσσερα θεματικά πεδία:

- **Βιομηχανική συμβίωση**, όπου απόβλητα υλικά μιας βιομηχανίας αποτελούν πρώτη ύλη για άλλη βιομηχανία
- **Οργανικά απόβλητα**, τα οποία μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν για διάφορες εφαρμογές, όπως βιοκαύσιμα
- **Ηλεκτρονικά απόβλητα**, όπου πολύτιμα υλικά (για παράδειγμα ο χαλκός) μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν
- **Απόβλητα κατεδαφίσεων**, από τα οποία μπορούν να προκύψουν ανακυκλωμένα αδρανή, επαναχρησιμοποιήσιμα τούβλα, ανακυκλωμένες γυψοσανίδες κ.α.



Κύρια Αποτελέσματα Έργου

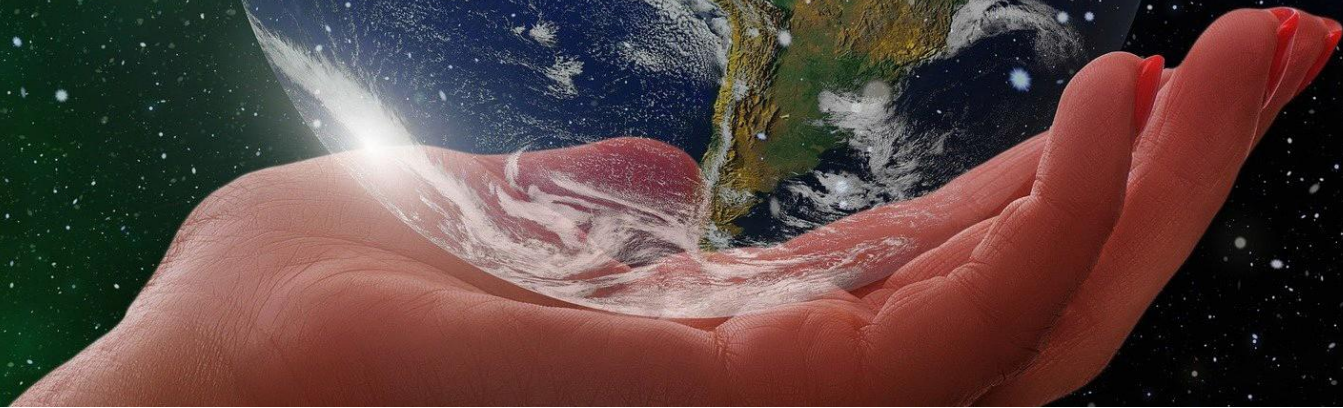
- **Διακρατική στρατηγική** για το σχεδιασμό και τη δημιουργία ανθεκτικών Αστικών Εργαστηρίων Κυκλικής Οικονομίας, CIRCLabs.
- **Διακρατικό σχέδιο δράσης** για την εφαρμογή πιλοτικών δράσεων.
- **Δίκτυο αστικών εργαστηρίων**, CIRCLabs.

Απαιτήθηκε μια διακρατική προσέγγιση ώστε να επιτρέπεται η ανταλλαγή εμπειριών και η κοινή διερεύνηση νέων καινοτόμων προσεγγίσεων. Τα CIRCLabs είναι μια απόλυτη καινοτομία στην περιοχή της Αδριατικής, στο πλαίσιο της ευρύτερης στρατηγικής EUSAIR.



“ Η ενίσχυση της ικανότητας διακρατικής αντιμετώπισης της περιβαλλοντικής ευπάθειας, κατακερματισμού, και η προστασία των οικοσυστημικών υπηρεσιών στην περιοχή της Αδριατικής - Ιονίου αποτελεί προτεραιότητα - στόχο του έργου CIRCLE.

”



CIRCLab Δυτικής Ελλάδας

Δράσεις

Το CIRCLab Δυτικής Ελλάδας εστιάζει στα απόβλητα εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) και στην προώθηση εφαρμογής κυκλικών μοντέλων στη διαχείρισή τους.

Οι ρόλοι των φορέων που εμπλέκονται στη διαχείριση ΑΕΚΚ καθορίζονται επαρκώς στην εθνική νομοθεσία. Η δομή των φορέων και οι ευθύνες τους είναι θεωρητικά επαρκείς για την εκτροπή σημαντικών ποσοτήτων ΑΕΚΚ από χώρους υγειονομικής ταφής ή παράνομη απόρριψη, σε εργασίες ανάκτησης/ ανακύκλωσης.

Όμως σημαντικές ανεπάρκειες στην εφαρμογή του νομοθετικού πλαισίου δεν επέτρεψαν την σημαντική αύξηση του ρυθμού ανακύκλωσης τα τελευταία χρόνια στην Ελλάδα.



Μοντέλο Ανάπτυξης & Λειτουργίας

Η δημιουργία του CIRCLab στηρίχτηκε σε ένα **κοινό μοντέλο** που υλοποιήθηκε στα πλαίσια του έργου.

Η διαδικασία ανάπτυξης του CIRCLab διακρίνεται σε τρεις φάσεις:

1. Διατύπωση της **ταυτότητας** του CIRCLab και διαμόρφωση της **στρατηγικής** του.
2. **Σχεδιασμός** του CIRCLab και καθορισμός των **δράσεων** υλοποίησής του.
3. **Παρακολούθηση** και **ανασκόπηση** της λειτουργίας του CIRCLab.

ΑΣΤΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ CIRCLab Δυτικής Ελλάδας



CIRCLab Ταυτότητα - Στρατηγική

Όραμα, αποστολή & στόχοι.
Χαρτογράφηση φορέων. Καμβάς κυκλικού μοντέλου



Οργανωτική & Λειτουργική Δομή

Χώρος εργασίας, θέσεις, ευθύνες



Σχεδιασμός δράσεων CIRCLab

Χαρακτηριστικά & ανάγκες περιφέρειας, σχεδιασμός ενεργειών



Υλοποίηση δράσεων CIRCLab

Συμμετοχή ενδιαφερόμενων φορέων, συναντήσεις, ημερίδες, σεμινάρια



Παρακολούθηση & Ανασκόπηση

Παρακολούθηση, ανασκόπηση, αναθεώρηση

Προτάσεις κυκλικών μοντέλων

για την εφαρμογή τους στη διαχείριση συγκεκριμένων
κλασμάτων ΑΕΚΚ

Παραγωγή αδρανών από ανακυκλωμένο σκυρόδεμα

Στην περιοχή της Δυτικής Ελλάδας υπάρχει περιορισμένος αριθμός λατομείων για την κάλυψη των περιφερειακών αναγκών όσον αφορά την παραγωγή αδρανών υλικών. Ο κατασκευαστικός κλάδος δείχνει ενδιαφέρον για τη χρήση **ανακυκλωμένων αδρανών υλικών**.

Ανακυκλωμένες γυψοσανίδες στη βιομηχανία οικοδομικών υλικών ή/και στη γεωργία

Η ανεξέλεγκτη διάθεση **αποβλήτων γύψου** οδηγεί στην παραγωγή ενός άχρωμου, δηλητηριώδους εύφλεκτου αερίου (H_2S) με χαρακτηριστική σάπια οσμή όταν αναμειγνύεται με βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα. Ο ανακτημένος γύψος μπορεί να χρησιμοποιηθεί πάλι στη βιομηχανία οικοδομικών υλικών ή/και στη γεωργία.

Επαναχρησιμοποίηση τούβλων

Η παρασκευή νέων τούβλων απαιτεί μεγάλη κατανάλωση ενέργειας και πόρων, ενώ η **επαναχρησιμοποίηση των τούβλων** εξοικονομεί το περιβάλλον 0,5 kg CO_2 ανά τούβλο. **Επιλογές:** Επαναχρησιμοποίηση ως υλικά τοιχοποιίας ή στέγης, ανακύκλωση με σπάσιμο και χρήση τους για νέα προϊόντα, χρήση θρυμματισμένων υλικών ως βάση στην κατασκευή δρόμων, χρήση ως fillers, γήπεδα τένις κ.α.



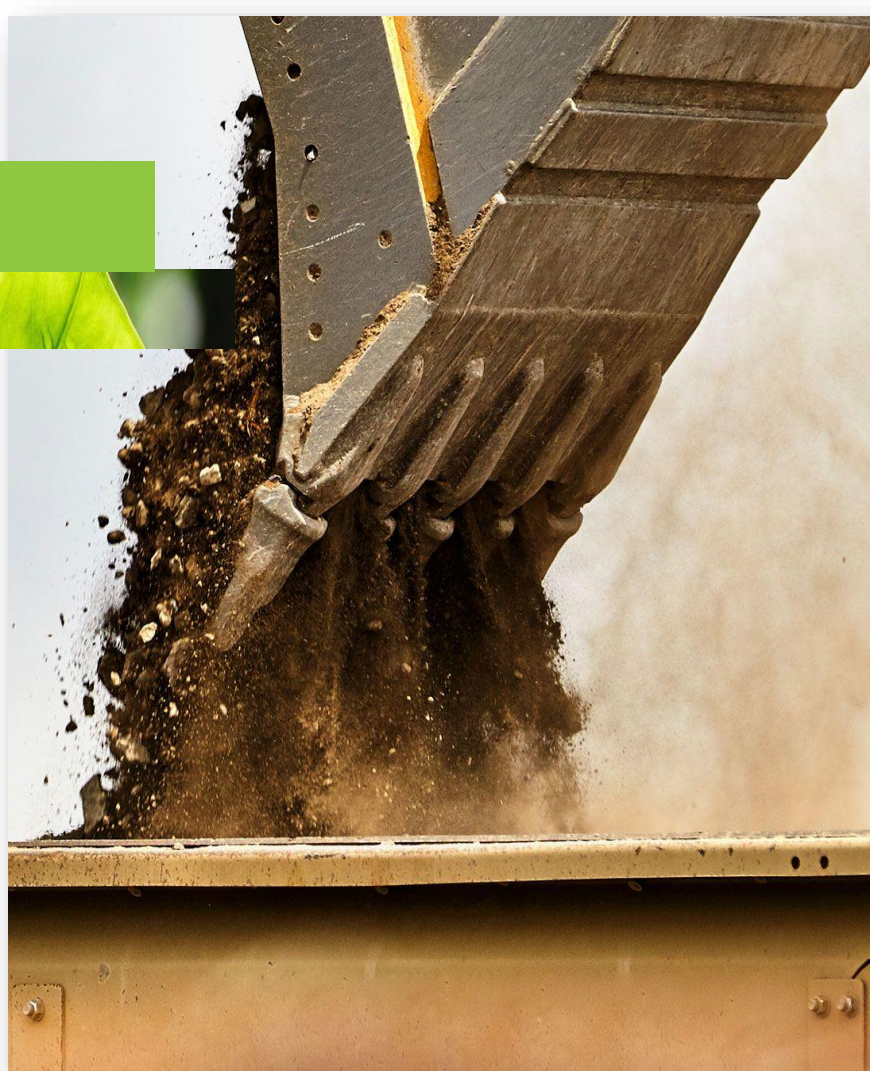
Αποτελέσματα

CIRCLab Δυτικής Ελλάδας

Η λειτουργία του CIRCLab οργανώνεται στις ακόλουθες δράσεις:

ΔΡΑΣΕΙΣ

- 1 Μεταφορά γνώσεων / ανταλλαγή εμπειριών
- 2 Δράσεις υλοποίησης, ανάπτυξη ικανοτήτων και κατάρτιση
- 3 Ενημέρωση - Ευαισθητοποίηση κοινού
- 4 Προσέγγιση νέων φορέων για συμμετοχή - Βιωσιμότητα



Συναντήσεις ενδιαφερόμενων φορέων

από περιφερειακές και τοπικές αρχές,
πανεπιστήμια, εταιρείες, βιομηχανίες
σκυροδέματος και παραγωγής αδρανών αλλά
και μεμονωμένοι ενδιαφερόμενοι πολίτες.



Ενημέρωση - ευαισθητοποίηση

Διοργάνωση και συμμετοχή σε ημερίδες και σεμινάρια με παρουσιάσεις του CIRCLab Δυτικής Ελλάδας και του έργου CIRCLE καθώς και τρόπους εφαρμογής κυκλικών μοντέλων μέσω διαδικασιών καινοτομίας στον τομέα της διαχείρισης ΑΕΚΚ



<https://circle.adrioninterreg.eu/>



Διερεύνηση πιλοτικής εφαρμογής κυκλικών μοντέλων

σχετικά με την παραγωγή ανακυκλωμένων αδρανών από ΑΕΚΚ για χρήση στην παραγωγή νέου σκυροδέματος



Στόχοι

Οι στόχοι του CIRCLab Δυτικής Ελλάδας συνοψίζονται ως εξής:

1. Μείωση, επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση συγκεκριμένων κλασμάτων των ΑΕΚΚ
2. Καθιέρωση συνεργασίας και επίλυσης προβλημάτων μεταξύ των ενδιαφερόμενων φορέων
3. Μεταφορά γνώσεων και τεχνολογιών από ακαδημαϊκά και ερευνητικά ιδρύματα σε επιχειρήσεις και τη βιομηχανία
4. Προώθηση εφαρμογής κυκλικών μοντέλων στη διαχείριση των ΑΕΚΚ
5. Ευαισθητοποίηση σχετικά με την κυκλική οικονομία



Μελλοντικά σχέδια

Το CIRCLab Δυτικής Ελλάδας φιλοδοξεί να αποτελέσει την πλατφόρμα μέσω της οποίας φορείς από τις τοπικές και περιφερειακές αρχές, τη βιομηχανία, τον επιχειρηματικό και ακαδημαϊκό χώρο θα μπορούν να συνεργαστούν προκειμένου να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν μοντέλα κυκλικής οικονομίας στη διαχείριση των ΑΕΚΚ.

Καινοτόμα μοντέλα κυκλικής οικονομίας θα μπορούν να προκύψουν και να υλοποιηθούν μέσα από συνεργασίες και συμμετοχή σε Ευρωπαϊκά και Εθνικά προγράμματα.

Το CIRCLab Δυτικής Ελλάδας θα οργανώνει και θα συμμετέχει σε εκδηλώσεις και δραστηριότητες διάχυσης των αρχών κυκλικής οικονομίας.

Προκειμένου να εξασφαλιστεί η συνέχεια της λειτουργίας του, η προσέγγιση νέων φορέων αποτελεί κρίσιμος παράγοντας για τη βιωσιμότητα του CIRCLab.



Εταίροι Έργου



14

Εταίροι
έργου



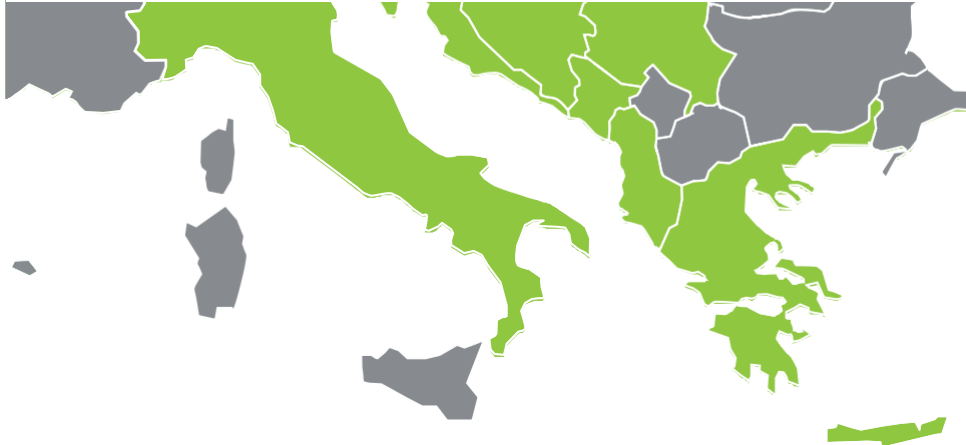
2

Συνεργ.
εταίροι



8

Χώρες



Municipality of Forlì, Ιταλία

Romagna Tech, Ιταλία

School Center Velenje, Σλοβενία

RDA of Northern Primorska Ltd. Nova Gorica,
Σλοβενία

Public institution for the development of the
Međimurje County REDEA, Κροατία

Energodata, Κροατία

ANATOLIKI S.A. Development Agency of
Eastern Thessaloniki's Local Authorities,
Ελλάδα

Institute for Innovation and Sustainable
Development - AEIPLUS, Ελλάδα

Environmental Protection and Energy
Efficiency Fund of the Republic of Srpska,
Βοσνία-Ερζεγοβίνη

Municipality of Laktasi, Βοσνία-Ερζεγοβίνη

Faculty of Applied Ecology - Futura, Σερβία

Regional Agency for Socio - Economic
Development - Banat Ltd, Σερβία

Municipality of Ulcinj, Μαυροβούνιο

Municipality of Tirana, Αλβανία

Συνεργαζόμενοι εταίροι:

Δήμος Θέρμης, Ελλάδα

Δήμος Καλαμαριάς, Ελλάδα



www.aeiplous.org | info@aeiplous.org
Institute AEIPLOUS

This ebook has been produced with the financial assistance of the European Union. The content of the presentation is the sole responsibility of institute AEIPLOUS and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union and/or ADRION programme authorities.