circulargreece
ώρα για δράση

CSS BOOST

Circular Cities & Regions Initiative

LIFE-IP CEI-Greece
Εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στην Ελλάδα
LIFE18 IPE/GR/000013

Boosting Circular Systemic Solutions through
Virtual Regional Circular Economy Space

Καινοτομία σε Κυκλικές Συστημικές Λύσεις στην Πράξη

(Η Κρήτη στον Χάρτη των Ευρωπαϊκών Κυκλικών Περιφερειών)

Ημερίδα Ενημέρωσης & Τριήμερο Περιφερειακό Εργαστήριο
Κυκλικής Οικονομίας στην Κρήτη

Ηράκλειο, Κρήτη | 20-04-2026

Γιώργος ΑΡΑΜΠΑΤΖΗΣ | Πολυτεχνείο Κρήτης

TECHNICAL UNIVERSITY OF CRETE

indigo
industrial & digital innovations research group

Κυκλική Μετάβαση στην Ευρώπη

Το όραμα και το πλαίσιο

...μια Ευρώπη που δεν ορίζεται από **περιορισμούς**, αλλά από ατελείωτες **δυνατότητες...**

...μια ήπειρος όπου το «**απόβλητο**» γίνεται «**πόρος**», τροφοδοτώντας την καινοτομία για ανθεκτικές **οικονομίες** και **κοινότητες**...

- Βασικοί Στρατηγικοί **Άξονες**
  - Αποδοτική χρήση πόρων
  - Κλιματική ουδετερότητα
  - Ανθεκτική βιομηχανία
  - Συστημική συνεργασία
  - Ψηφιακή και κοινωνική καινοτομία

- Στρατηγικό/Κανονιστικό **Πλαίσιο**
  - European Green Deal
  - Circular Economy Action Plan (CEAP)
  - Circular Cities and Regions Initiative (CCRI)
  - Critical Raw Materials Act (CRMA)
  - Ecodesign for Sustainable Products Regulation (ESPR)
  - Clean Industrial Deal

Καθυστέρηση στην Κυκλική Μετάβαση

Η πραγματικότητα

- Έκθεση του **Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος (EEA, 2024)** "The State of the Circular Economy in Europe" κρούει τον κώδωνα του κινδύνου:
  - **Απόκλιση από τον Στόχο**: Η ΕΕ απέχει πολύ από τον στόχο του διπλασιασμού του ποσοστού χρήσης κυκλικών υλικών έως το 2030.
  - **Κατανάλωση Πόρων**: Η συνολική κατανάλωση πρώτων υλών παραμένει σε επίπεδα που υπερβαίνουν τα πλανητικά όρια.
- Έκθεση του **Ευρωπαϊκού Ελεγκτικού Συνεδρίου (ECA, 2023)** διαπιστώνει ότι η πρόοδος των κρατών-μελών είναι σχεδόν στάσιμη:
  - **Περιορισμένος Αντίκτυπος**: Οι χώρες της ΕΕ παρουσιάζουν ελάχιστη βελτίωση στον «δείκτη κυκλικότητας», ο οποίος παραμένει χαμηλός.
  - **Χρηματοδοτικό Χάσμα**: Παρά τα δισεκατομμύρια ευρώ από την ΕΕ, η έμφαση δόθηκε στη διαχείριση αποβλήτων και όχι στην πρόληψη ή στον σχεδιασμό κυκλικών προϊόντων.

*Η μετάβαση απαιτεί μια **συστημική αλλαγή** και όχι απλώς καλύτερη ανακύκλωση*

Κυκλικές Λύσεις

Μικροεπίπεδο έναντι συστημικού επιπέδου

- Τα κυκλικά επιχειρηματικά μοντέλα συχνά παραμένουν στο **μικροεπίπεδο** (εντός μίας μόνο επιχείρησης).
- Τα μοντέλα αυτά βελτιστοποιούν εσωτερικές διαδικασίες (αποδοτικότητα πόρων, αξιοποίηση αποβλήτων), αλλά έχουν **περιορισμένο συστημικό αντίκτυπο.**
- Οι αρχές της κυκλικής οικονομίας είναι εγγενώς συστημικές και απαιτούν ροές υλικών, ενέργειας, γνώσης και αξίας μεταξύ **επιχειρήσεων**, **κλάδων** και **κοινοτήτων**.
- Η έλλειψη διατομεακής και χωρικής ολοκλήρωσης οδηγεί σε **κατακερματισμένες προσπάθειες**.
- Για να αξιοποιηθεί πλήρως το δυναμικό τους, οι κυκλικές στρατηγικές πρέπει να λειτουργούν στην **κλίμακα πόλεων**, **περιφερειών ή συστάδων περιφερειών**, με τη συμμετοχή βιομηχανιών, δημόσιων αρχών, ερευνητικών οργανισμών και πολιτών.

Κυκλικά Επιχειρηματικά Μοντέλα

Κυκλική οικονομία δεν είναι μόνο ανακύκλωση



Απόβλητα σε Πόρους

Ανανεώσιμες, ανακτήσιμες ή βιοδιασπώμενες πηγές χρησιμοποιούνται ως εισροές στον σχεδιασμό και την παραγωγή

Προϊόν ως Υπηρεσία

Αγορά υπηρεσίας ή αποτελέσματος αντί προϊόντος ή περιουσιακού στοιχείου

Επέκταση Κύκλου Ζωής

Παράταση της διάρκειας ζωής, της χρήσης και της αξίας μέσω επισκευής, ανακατασκευής και μεταπώλησης

Συνεργατική Κατανάλωση

Πλήρης αξιοποίηση των περιουσιακών στοιχείων με τη μεγιστοποίηση της χρήσης και της αξίας τους μεταξύ πολλών χρηστών

Κυκλικός Σχεδιασμός

Απόκτηση πρόσθετης χρήσης και αξίας από υφιστάμενους πόρους, αποφεύγοντας την απόρριψη και τις επιπτώσεις από νέα εξόρυξη/άντληση πόρων

Το CSSBoost με μια Ματιά

Ενίσχυση των Κυκλικών Συστημικών Λύσεων μέσω Εικονικών Περιφερειακών Χώρων Κυκλικής Οικονομίας

Topic CL6-2023-CircBio-02-1 – Circular Cities and Regions Initiative (CCRI)'s circular systemic solutions

Destination Circular economy and bioeconomy sectors

Coordinated by Technical University of Crete, Assoc. Prof. George ARAMPATZIS

21 Εταίροι

8 Countries

5 Πιλοτικές Εφαρμογές

€ 11 876 438
€ 9 190 319 (EU)

3,5 χρόνια

Έναρξη: Ιούνιος 2024

Κοινοπραξία Έργου & Πληροφορίες

8 Πανεπιστήμια και Ερευνητικά Ιδρύματα

TECHNICAL UNIVERSITY OF CRETE

Beta UVIC UNIVERSITAT DE VIC UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA

HELLENIC MEDITERRANEAN UNIVERSITY

UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE

IMPERIAL

UVIC UNIVERSITAT DE VIC UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA

bwcon research gGmbH

SCRC

6 Μεγάλες και Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις

GRUPPO Maggioli

CAS SOFTWARE

krumedia

ACCELIGENCE

motonius

PARTICLE

7 Περιφέρειες, Δίκτυα και Εταίροι Πιλοτικών εφαρμογών

MACC Mediterranean Agrofood Competence Center

Regional Development Agency Of Crete

TzH Technologiezentrum Horb am Neckar

ciip vettore

ACR+

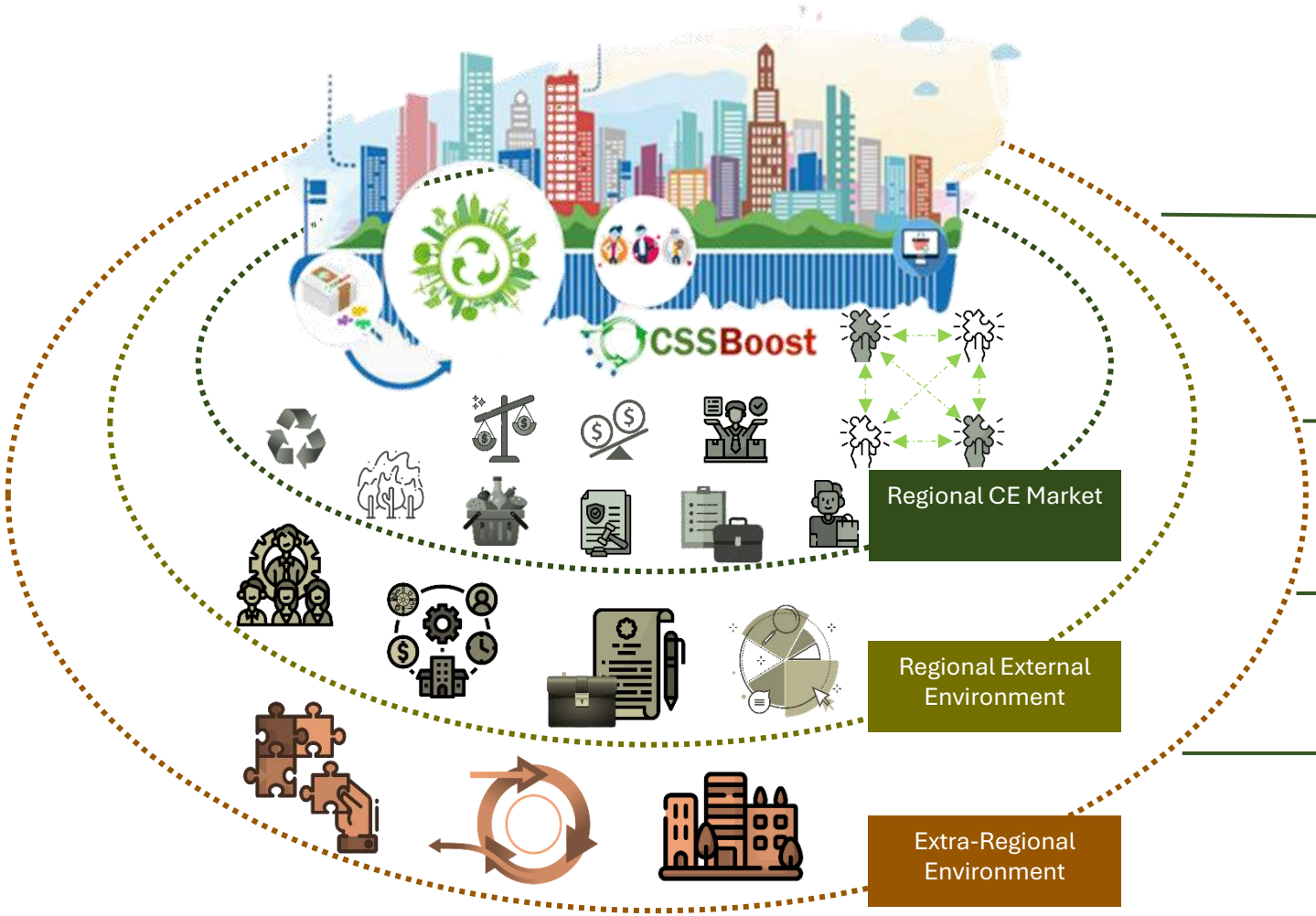
REGION NORDSCHWARZWALD Wirtschaftsförderung

carris

- 6
- 3
- 6
- 2
- 1
- 1
- 1
- 1

Το συστημικό οικοσύστημα κυκλικής οικονομίας

Η αγορά και το περιβάλλον



STAKEHOLDERS & ACTORS

Utilities, R&D, SMEs, Consultants, Processors, Producers, Distributors, Customers, Regulators, Admins, Investors, Env. agencies, Citizens

RESOURCES

Waste sources & streams, Feedstock, Technologies, Solutions, Products, Demand, Substructures

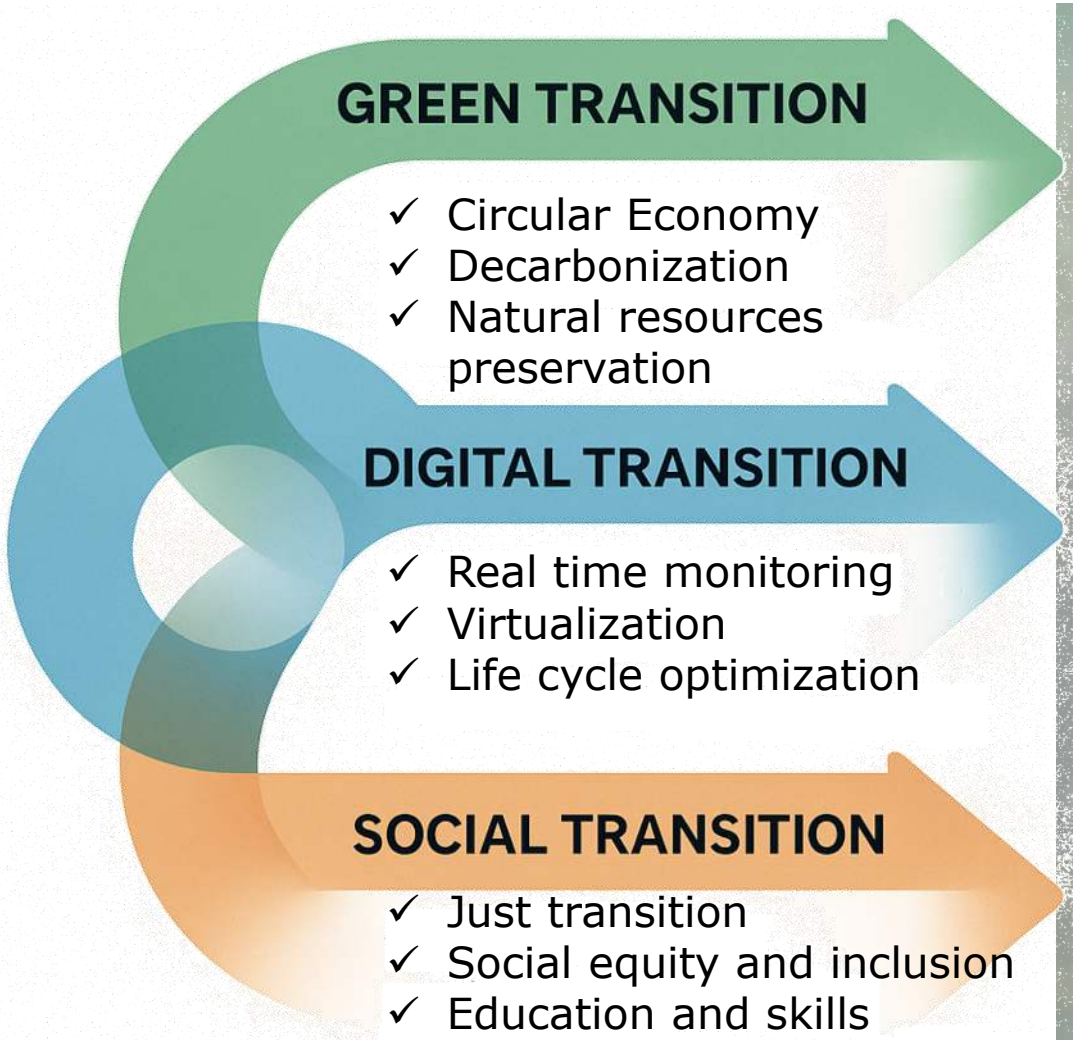
CONDITIONS

Market conditions, Promotion, Awareness & Attitudes, Regulations, Climate conditions

SECTORS

Industrial development, Regional economy, Governance, Regional society, Education

Τριπλή Μετάβαση



- Η **Διττή Μετάβαση** (Πράσινη και Ψηφιακή) είναι βασική έννοια της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας και της Βιομηχανικής Στρατηγικής της ΕΕ, αναγνωρίζοντας ότι η βιωσιμότητα (πράσινη) και η ψηφιοποίηση αλληλοενισχύονται όταν εφαρμόζονται μαζί.

- Η **Τριπλή Μετάβαση** είναι μια συστημική προσέγγιση που τοποθετεί στο επίκεντρο τις αλληλεξαρτήσεις και τις διασυνδέσεις των περιβαλλοντικών, ψηφιακών και κοινωνικών διαστάσεων της ανάπτυξης

Η έννοια των CSS ευθυγραμμίζεται με την Τριπλή Μετάβαση

Το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Εφαρμογής

Η Κρήτη δεν είναι μόνη της

Lisbon (Πορτογαλία):
Ανακύκλωση και αξιοποίηση υλικών από οχήματα Δημόσιων Μεταφορών (Ανταλλακτικά, Μπαταρίες).

Marche (Ιταλία):
Επαναχρησιμοποίηση υδάτων και ανάκτηση θρεπτικών συστατικών για τη γεωργία.

Nordschwarzwald (Γερμανία):
Ανακύκλωση συμβατικών και βιολογικών πλαστικών (Digital Product Passports).

Crete (Ελλάδα):
Βιοοικονομία και αξιοποίηση υποπροϊόντων Αγροδιατροφής.



Διαπεριφερειακή μεταφορά τεχνογνωσίας – οι λύσεις της μίας περιοχής προσαρμόζονται και υιοθετούνται από τις άλλες.

Εφαρμογή στην Κρήτη

Αναβαθμίζοντας την αγροδιατροφή στην Κρήτη



Τομέας Εφαρμογής: Βιοοικονομία

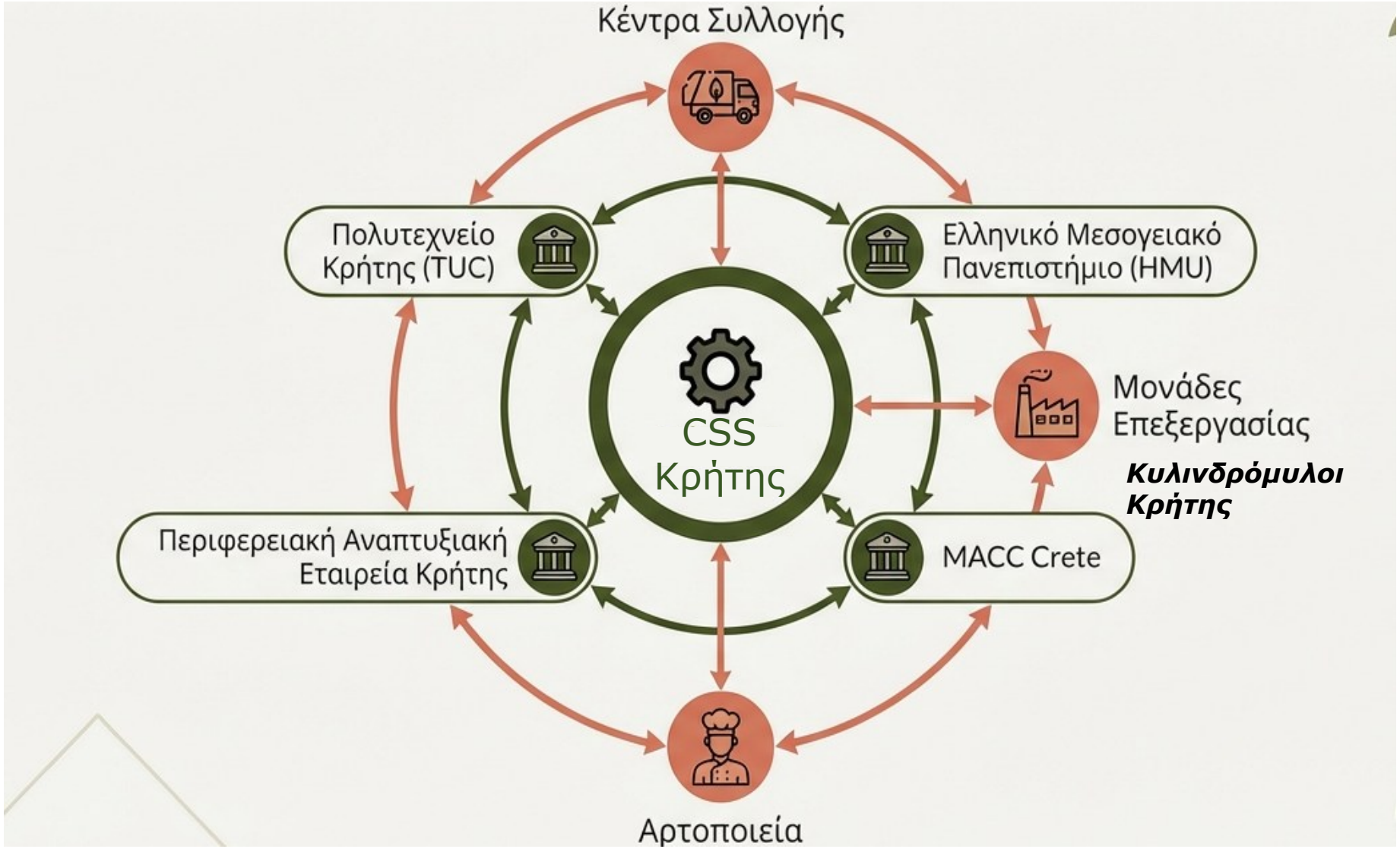
Στόχος: Μετάβαση από τη διαχείριση αποβλήτων στην αξιοποίηση πόρων

Τρεις Κυκλικές Αλυσίδες Αξίας

Μία Συστημική Λύση

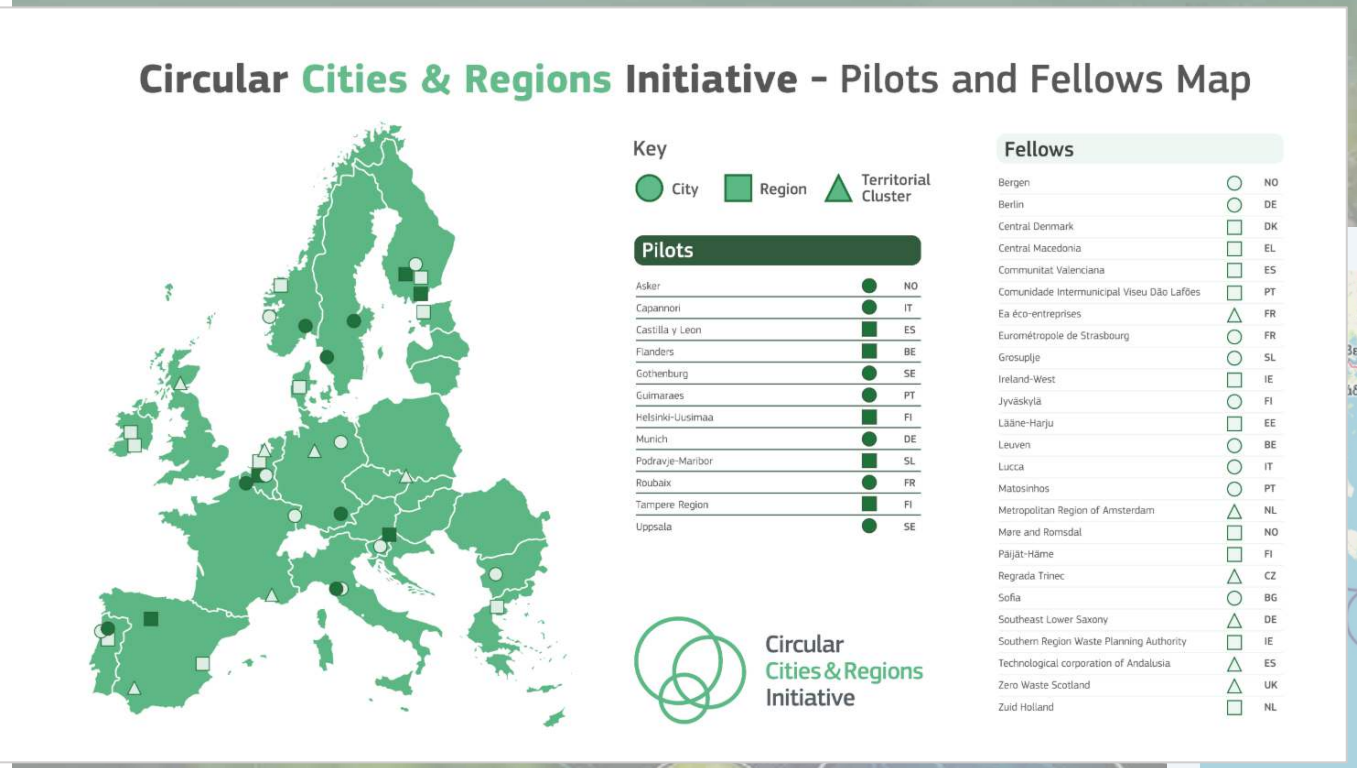


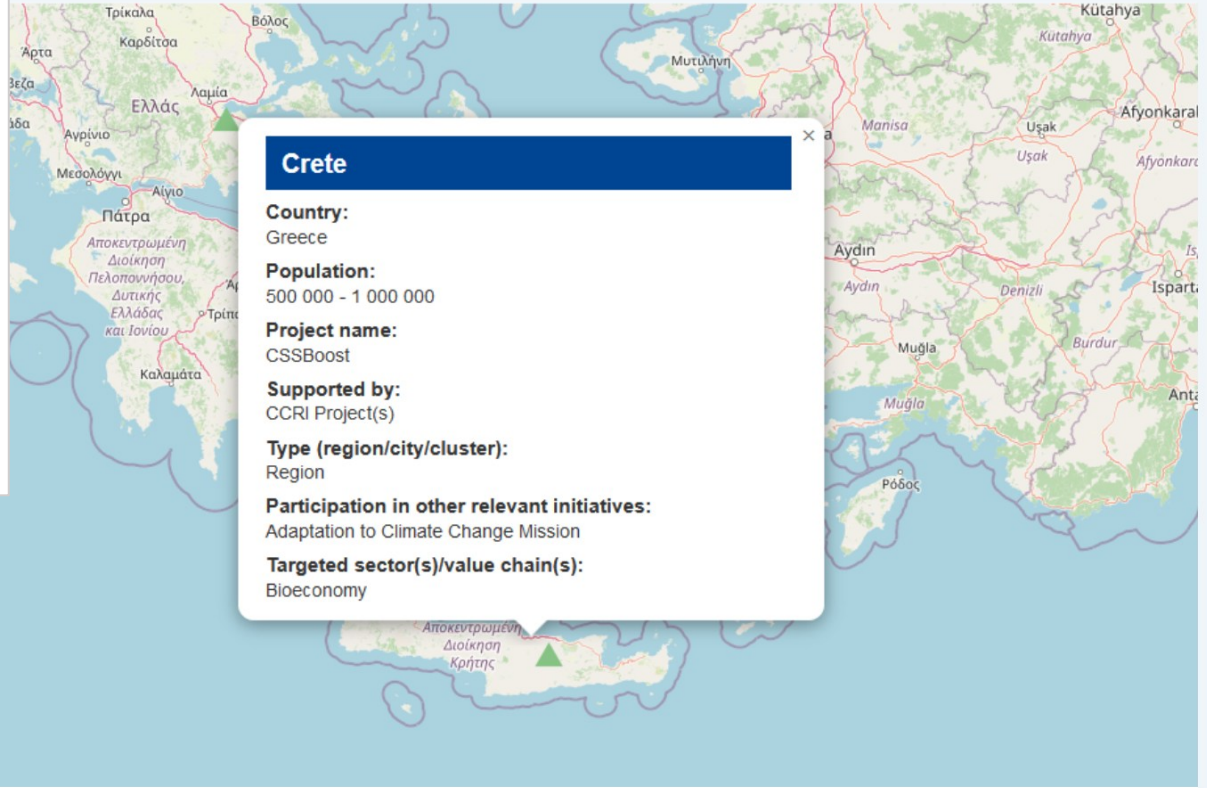
Το Οικοσύστημα Υλοποίησης στην Κρήτη



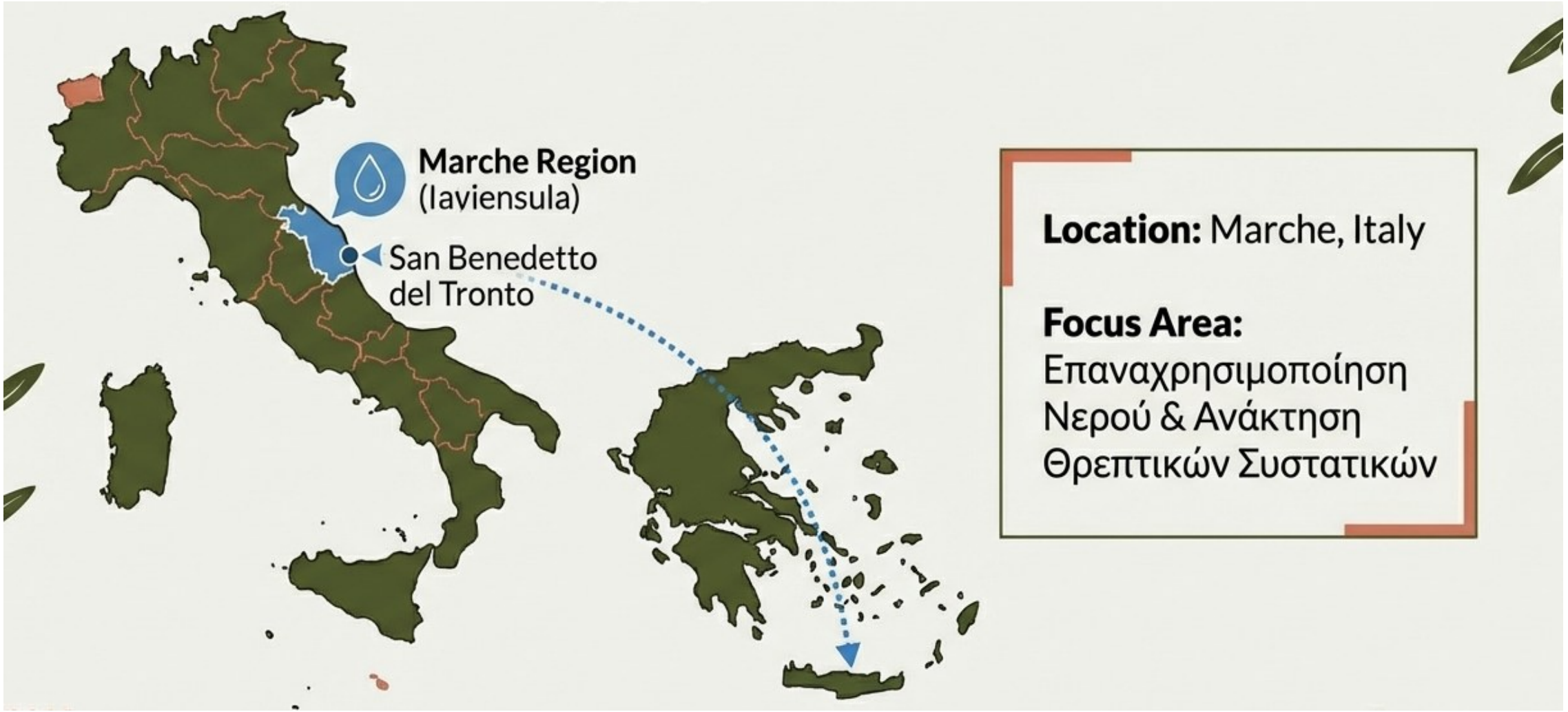
Το CSSBoost εντάσσει την Κρήτη στον Χάρτη του CCRI

Η Κρήτη επισήμως χαρακτηρίζεται ως κυκλική περιφέρεια





Συνέργειες σε Ευρωπαϊκό Επίπεδο



Το Μέλλον

Η Κρήτη ως κόμβος κυκλικής οικονομίας



circulargreece
ώρα για δράση

LIFE-IP CEI-Greece
Εφαρμογή της Κυκλικής Οικονομίας στην Ελλάδα
LIFE18 IPE/GR/000013

CSS BOOST

Circular Cities & Regions Initiative

Ευχαριστώ!

Γιώργος ΑΡΑΜΠΑΤΖΗΣ
garampatzis@tuc.gr

TECHNICAL UNIVERSITY OF CRETE

indigo
industrial & digital innovations research group