
Έκθεση ανάλυσης παραμέτρων και περιορισμών για έργα
καθαρής ενέργειας από Ενεργειακές Κοινότητες – Πρόταση
λύσεων



ΔΑΦΝΗ
Δίκτυο Αειφόρων Νήσων

Πίνακας Περιεχομένων

Περίληψη	1
Συνοτομογραφίες	2
1. Εισαγωγή.....	3
1.1 Ενεργειακή μετάβαση στα νησιά.....	3
1.2 Καθαρή ενέργεια για τα νησιά	4
1.3 Σκοπός του εγγράφου	4
2. Οι ΕΚΟΙΝ στην Ελλάδα	6
2.1 Πρωτοβουλίες πριν την θέσπιση του ν.4513/2018.....	6
2.2 Υφιστάμενα κίνητρα.....	8
2.3 Το υφιστάμενο ρυθμιστικό πλαίσιο	10
2.4 Ευκαιρίες για ανάπτυξη έργων καθαρής ενέργειας και επενδύσεις από ΕΚΟΙΝ στα νησιά 10	
3. Ανάλυση προκλήσεων και προτάσεις λύσεων	12
3.1 Εισαγωγικά.....	12
3.2 Τεχνικές προκλήσεις	12
3.3 Προκλήσεις ρυθμιστικού πλαισίου (και πολιτικής)	15
3.4 Οικονομικές και δημοσιονομικές προκλήσεις.....	17
3.5 Κοινωνικές προκλήσεις	20
4. Περαιτέρω επισημάνσεις	22
Βιβλιογραφία	23

Περίληψη

Στην παρούσα έκθεση παρουσιάζονται και αναλύονται οι περιορισμοί στην ανάπτυξη ΕΚΟΙΝ στα ελληνικά νησιά. Η έκθεση ξεκινά με μια συνοπτική αναφορά στις έννοιες της ενεργειακής μετάβασης και της καθαρής ενέργειας για τα νησιά. Στη συνέχεια περιγράφεται το υφιστάμενο ρυθμιστικό πλαίσιο ίδρυσης και λειτουργίας ΕΚΟΙΝ, καταγράφονται τα κίνητρα για τη δημιουργία ΕΚΟΙΝ και γίνεται μια επισκόπηση των ευκαιριών για ανάπτυξη έργων καθαρής ενέργειας από ΕΚΟΙΝ στα νησιά. Στο κύριο μέρος της έκθεσης αναλύονται οι προκλήσεις που παρατηρούνται σε έργα ΕΚΟΙΝ σε συνδυασμό με τις δεδομένες προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τα νησιά και προτείνονται λύσεις στην κατεύθυνση της ανάπτυξης έργων καθαρής ενέργειας. Πιο συγκεκριμένα οι προκλήσεις ταξινομούνται σε τέσσερις κατηγορίες (τεχνικές, ρυθμιστικού πλαισίου, οικονομικές και κοινωνικές) και προτείνονται συγκεκριμένες λύσεις για κάθε ομάδα προκλήσεων χωριστά, ενώ τελικά παρουσιάζονται κάποιες επιπλέον επισημάνσεις που είναι σημαντικό να ληφθούν υπόψιν κατά την ανάπτυξη του μοντέλου των ΕΚΟΙΝ.

Συντομογραφίες

V2G: Vehicle-to-Grid

A/Γ: Ανεμογεννήτρια

ΑΠΕ: Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

ΔΕΔΔΗΕ: Διαχειριστής του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας

ΕΚΟΙΝ: Ενεργειακή Κοινότητα

ΕΣΕΚ: Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα

ΕΦΚΑ: Ενιαίος Φορέας Κοινωνικής Ασφάλισης

ΜΔΝ : Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά

ΟΤΑ: Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης

ΣΕΣ: Συνεταιριστική Εταιρία Σίφνου

ΦΒ: Φωτοβολταϊκό

1. Εισαγωγή

1.1 Ενεργειακή μετάβαση στα νησιά

Η Ευρώπη δύναται να αποτελέσει ένα παγκόσμιο πρότυπο στην ενεργειακή μετάβαση και στη μείωση του ανθρακικού αποτυπώματος. Στη μετάβαση αυτή, καθοριστικό ρόλο μπορούν να διαδραματίσουν οι νησιωτικές περιοχές. Οι περιοχές αυτές βρίσκονται στην πρώτη γραμμή της μάχης κατά της κλιματικής αλλαγής, καθώς είναι μεταξύ των πλέον ευάλωτων περιοχών που βιώνουν τις επιπτώσεις της στα τοπικά οικοσυστήματα και στους φυσικούς πόρους τους. Παράλληλα, τα νησιά συχνά χαρακτηρίζονται από ενεργειακή εξάρτηση από ορυκτά καύσιμα, μεγάλα κόστη μεταφοράς καθώς και περιορισμένη οικονομική διαφοροποίηση και σημαντικές προκλήσεις όσον αφορά την πρόσβαση σε υποδομές υγείας και εκπαίδευσης. Η οικονομία στα νησιά παρουσιάζει έντονη εποχικότητα λόγω της σημαντικής εξάρτησής της από τον τουρισμό. Τα παραπάνω οδηγούν σε σημαντικές πιέσεις στα ευαίσθητα οικοσυστήματά τους, αλλά και εξάντληση ή υποβάθμιση των φυσικών τους πόρων καθώς και σημαντικές προκλήσεις στη διαχείριση των υποδομών τους.

Ταυτόχρονα όμως, οι νησιωτικές πόλεις και οι οικισμοί συνδυάζουν χαρακτηριστικά όπως το σημαντικό δυναμικό ΑΠΕ με τα μοναδικής σημασίας οικοσυστήματα, και το ισχυρό κοινωνικό κεφάλαιο και αίσθηση ταυτότητας των κατοίκων τους με την μοναδική τους ομορφιά που προσελκύει εκατομμύρια επισκέπτες. Υιοθετώντας ολοκληρωμένες «έξυπνες» λύσεις στους τομείς της ενέργειας, της διαχείρισης υδατικών πόρων και αποβλήτων, των μεταφορών, της ήπιας κινητικότητας και της κυκλικής οικονομίας σε συνδυασμό με την αξιοποίηση τεχνολογιών πληροφορίας και επικοινωνίας, τα νησιά μπορούν να αντιμετωπίσουν τα δομικά προβλήματα της νησιωτικότητας, ενώ παράλληλα να εξασφαλίσουν βιώσιμη ανάπτυξη και ευημερία για τους νησιώτες και τους επισκέπτες τους. Έτσι τα νησιά μπορούν να μετατραπούν σε ζωντανά εργαστήρια και να παράξουν σημαντική γνώση διευρύνοντας τις συνέργειες μεταξύ τεχνολογιών και λύσεων καθαρής ενέργειας, αναδεικνύοντας την κυκλικότητα της νησιωτικής οικονομίας. Η γνώση αυτή μπορεί να βρει εφαρμογή και σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές – πόλεις και κοινότητες, αγροτικές και ορεινές περιοχές.

1.2 Καθαρή ενέργεια για τα νησιά

Η καθαρή ενεργειακή μετάβαση των νησιών αποτελεί πλέον μια από τις κεντρικές ευρωπαϊκές πολιτικές. Μάλιστα στις 24.06.2020 14 κράτη μέλη της Ε.Ε. συνυπέγραψαν μαζί με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, στο πλαίσιο της Κροατικής προεδρίας, Μνημόνιο Συν-αντίληψης (γνωστό ως [Memorandum of Split](#)) για τη διασφάλιση της πρωτοβουλίας για την καθαρή ενέργεια στα νησιά της ΕΕ. Το “Μνημόνιο του Σπλιτ” προβλέπει τη δημιουργία μιας μακροπρόθεσμης δομής για την στήριξη των νησιών στην ενεργειακή τους μετάβαση, επιβεβαιώνοντας την κοινή αντίληψη ότι τα νησιά της ΕΕ, στα οποία ζουν 15 εκατομμύρια πολίτες, έχουν τη δυνατότητα να γίνουν πρωτοπόρα στα θέματα μετάβασης στην καθαρή ενέργεια υιοθετώντας νέες τεχνολογίες και εφαρμόζοντας καινοτόμες λύσεις. Η συνεργασία αυτή είναι αποτέλεσμα πολύχρονων προσπάθειών από την κοινότητα των ευρωπαϊκών νησιών να προωθήσουν την ενεργειακή μετάβαση προς την καθαρή ενέργεια στις περιοχές τους. Μέλη της προσπάθειας αυτής είναι και αρκετά ελληνικά νησιά.

Στην ελληνική επικράτεια υπάρχουν σήμερα 29 αυτόνομα νησιωτικά ηλεκτρικά συστήματα Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών (ΜΔΝ). Η λειτουργία τους απαιτεί αυξημένους οικονομικούς πόρους, ενώ δεν εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη και βέλτιστη παροχή ηλεκτρικής ενέργειας στους καταναλωτές δεδομένου ότι τα συστήματα αυτά βασίζονται κατά κύριο λόγο σε τοπικές πετρελαϊκές μονάδες ηλεκτροπαραγωγής. Στο πρόσφατα επικαιροποιημένο Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) σχετικά με την ενεργειακή μετάβαση των νησιών προβλέπονται έργα και πολιτικές σε δύο κατευθύνσεις, αφενός εκείνη των νέων διασυνδέσεων αφετέρου εκείνη των υβριδικών και έξυπνων νησιών.

1.3 Σκοπός του εγγράφου

Στο νησιωτικό χώρο, λοιπόν, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητές του, κατά τη διάρκεια ανάπτυξης έργων καθαρής ενέργειας αρκετά κωλύματα και ανασταλτικοί παράγοντες που παρεμποδίζουν την ομαλή εξέλιξή τους έχουν παρατηρηθεί. Αυτές οι προκλήσεις των έργων καθαρής ενέργειας μπορούν να ταξινομηθούν σε 4 κατηγορίες:

- Τεχνικές
- Ρυθμιστικού πλαισίου
- Οικονομικές και δημοσιονομικές
- Κοινωνικές

Λύση σε αυτές τις προκλήσεις δύνανται να δώσουν οι Ενεργειακές Κοινότητες (ΕΚΟΙΝ), οχήματα συμμετοχικού σχεδιασμού, που έχουν ως αποκλειστικό αντικείμενο δραστηριότητας έργα καθαρής ενέργειας και ενώ συνδυάζουν κίνητρα προς αυτήν την κατεύθυνση, το γεγονός αυτό από μόνο του δεν είναι αρκετό για να λύσει τα προβλήματα που δημιουργούνται από τις παραπάνω προκλήσεις οι οποίες έχουν εδραιωθεί στον νησιωτικό χώρο.

Στόχος λοιπόν, της παρούσας έκθεσης είναι να αναλύσει τις υφιστάμενες προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τα έργα που εκπονούνται από ΕΚΟΙΝ και να παρουσιάσει το κανονιστικό πλαίσιο αλλά και τα υφιστάμενα κίνητρα που τους παρέχονται. Ακόμα, στόχος της είναι να προτείνει λύσεις στην κατεύθυνση της ανάπτυξης έργων από ΕΚΟΙΝ αμβλύνοντας τους υφιστάμενους περιορισμούς για την υποστήριξη της βιώσιμης ανάπτυξης των νησιών.

2. Οι ΕΚΟΙΝ στην Ελλάδα

2.1 Πρωτοβουλίες πριν την θέσπιση του ν.4513/2018

Στην Ευρώπη και ιδιαίτερα στον άξονα Δανία-Γερμανία-Αυστρία η έννοια του ενεργειακού συνεταιρισμού ήταν ιδιαίτερα διαδεδομένη εδώ και αρκετές δεκαετίες με το πλήθος των ενεργειακών συνεταιρισμών σε αυτές να ξεπερνά τις χίλιες τη στιγμή που εκδόθηκε ο νόμος [4513/2018](#) «Ενεργειακές Κοινότητες και άλλες διατάξεις». Αντιθέτως, στην Ελλάδα μέχρι τη θέσπιση του σχετικού νόμου δεν είχε εκφραστεί ιδιαίτερο ενδιαφέρον προς αυτή την κατεύθυνση, με την κατάσταση να ανατρέπεται άρδην με την θέσπιση του ν.4513/2018, μετά από τον οποίο οι συστημένες ΕΚΟΙΝ να ξεπέρασαν τις 700 μέχρι τα μέσα του 2020. Παρόλα αυτά, εντοπίζονται παραδείγματα πρωτοβουλιών κοινοτήτων/συνεταιρισμών πριν το νόμο για τις ΕΚΟΙΝ, με στόχο τον συμμετοχικό σχεδιασμό, την αξιοποίηση των καθαρών μορφών ενέργειας ή και την εξοικονόμηση ενέργειας και πόρων στην κοινότητα, όπως τα παρακάτω:

- Ενεργειακή Συνεταιριστική Εταιρία Καρδίτσας: Η Ενεργειακή Συνεταιριστική Εταιρία Καρδίτσας (ΕΣΕΚ) ιδρύθηκε στις 15/7/2010, είναι αστικός συνεταιρισμός (Ν. 1667/86) και αριθμεί 400 μέλη. Σ' αυτήν μπορούν να συμμετέχουν όλοι οι κάτοικοι του Νομού ή όσοι κατάγονται από αυτόν. Σκοπός της ΕΣΕΚ είναι: να οργανώσει τη διαχείριση και την επεξεργασία βιομάζας με σκοπό την παραγωγή και διάθεση ενέργειας ή βιοκαυσίμων. Να αξιοποιήσει Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) και να παράγει πλούτο που θα κατανεμηθεί τοπικά (μέλη, αγρότες, εργαζόμενοι, συνεργάτες). Να παρέμβει στον πρωτογενή τομέα παραγωγής υποστηρίζοντας την καινοτόμα αναδιάρθρωσή του, μέσω της απορρόφησης δασικής ή αγροτικής βιομάζας που απομένει ως υπόλειμμα δασικών δραστηριοτήτων ή καλλιεργειών και της παροχής φτηνής θερμικής ενέργειας όπου αυτή χρειάζεται (ζήρανση, θέρμανση θερμοκηπίων, κατοικιών ή άλλων εγκαταστάσεων). Να δημιουργήσει θέσεις εργασίας στα ορεινά χωριά που οδηγήθηκαν στην παρακμή και την πληθυσμιακή αποψίλωση. Τέλος να συμβάλλει στο μέτρο των δυνατοτήτων της στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και στην προστασία του περιβάλλοντος.

- Συνεταιριστική Εταιρία Σίφνου: Ο Ενεργειακός και Αναπτυξιακός Συνεταιρισμός Σίφνου ΣΥΝ.Π.Ε. με διακριτικό τίτλο Συνεταιριστική Εταιρία Σίφνου (ΣΕΣ) ιδρύθηκε στις 16/11/2013 και είναι Αστικός Συνεταιρισμός. Ιδρύθηκε από 53 ιδρυτικά μέλη (συνεταίρους) και έκτοτε διευρύνεται σταθερά, έχοντας ξεπεράσει 100 συνεταίρους. Η Συνεταιριστική Εταιρία Σίφνου (ΣΕΣ) έχει ως σκοπό την ενίσχυση των τομέων της πράσινης ενέργειας, της προστασίας του περιβάλλοντος, του τουρισμού, των συγκοινωνιών και της καλύτερης παραγωγής, τυποποίησης και διακίνησης τοπικών προϊόντων. Στόχος είναι, μέσω μίας κοινής προσπάθειας, η δραστηριοποίηση για την κοινωνικά υπεύθυνη εξέλιξη και ανάδειξη της Σίφνου, καθώς και η μακροχρόνια ευημερία της τοπικής κοινωνίας. Η Συνεταιριστική Εταιρία Σίφνου (ΣΕΣ) σκοπεύει να υλοποιήσει σχέδιο ενεργειακής αυτονομίας της Σίφνου. Το έργο που σκοπεύει να υλοποιήσει η ΣΕΣ, είναι ένας υβριδικός σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, που αποτελείται από ένα αιολικό πάρκο και ένα αναστρέψιμο υδροηλεκτρικό. Θα έχει τη δυνατότητα να καλύψει όλες τις ανάγκες της Σίφνου σε ενέργεια, χρησιμοποιώντας μόνο Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ). Το έργο θα ανήκει στη Συνεταιριστική Εταιρία Σίφνου, στην οποία όλες οι σοβαρές αποφάσεις παίρνονται από τη Γενική Συνέλευση, ισότιμα μέλη της οποίας (με μία ψήφο έκαστος) είναι όλοι οι συνέταιροι.

- Ανάβρα: Άλλο παράδειγμα τέτοιων έργων είναι η περίπτωση των δήμων που συνεργάζονται με ιδιώτες επενδυτές για την ανάπτυξη αιολικών πάρκων, ειδικά όταν υπάρχει διαθέσιμη δημοτική γη εξασφαλίζοντας σημαντικό εισόδημα για τις τοπικές κοινότητες. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το αιολικό πάρκο στο χωριό Ανάβρα στη Μαγνησία, όπου τα οφέλη από τη λειτουργία του αιολικού πάρκου ενίσχυσαν την τοπική οικονομία και στήριξαν τον διπλασιασμό του πληθυσμού σε 10 χρόνια. Ανέπτυξαν μελέτες και προχώρησαν στον σχεδιασμό της ανάπτυξης ενός δημόσιου μικρού υδροηλεκτρικού σταθμού μαζί με ένα δίκτυο τηλεθέρμανσης βιομάζας. Ωστόσο, τα σχέδια αυτά αναβλήθηκαν στη συνέχεια κυρίως λόγω της δημοτικής διοικητικής αναδιάρθρωσης που έλαβε χώρα το 2010 και η οποία οδήγησε στην απορρόφηση της Ανάβρας από μεγαλύτερο δήμο.

- Κύθνος: Το «[Κύθνος-Έξυπνο νησί](#)» είναι το μεγαλύτερο έργο έρευνας και ανάπτυξης που έχει υλοποιηθεί στον Ελληνικό νησιωτικό χώρο. Η Κύθνος έχει πλούσιο ιστορικό στην υλοποίηση καινοτόμων πιλοτικών έργων παραγωγής και διαχείρισης πράσινης ενέργειας (1ος αιολικός σταθμός στην Ευρώπη, 1^{ος} νησιωτικός υβριδικός σταθμός και 1^ο μικροδίκτυο στην Γαϊδουρόμαντρα, Ευρωπαϊκό έργο WiseGRID εφαρμογών έξυπνου δικτύου). Το έργο περιλαμβάνει Έξυπνο σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας, Ευέλικτη ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας, Έξυπνα μικροδίκτυα, Έξυπνος οδοφωτισμός, Έξυπνη διαχείριση υδατικών πόρων, Έξυπνη διαχείριση αποβλήτων, Έξυπνες μεταφορές και κινητικότητα και κορωνίδα του όλου είναι η αξιοποίηση δύο δημοτικών κτιρίων τα οποία θα υποστούν ριζική ανακαίνιση και θα μετατραπούν σε Κτίρια Σχεδόν Μηδενικής Κατανάλωσης Ενέργειας με σκοπό να φιλοξενήσουν το «Κέντρο Κύθνος Έξυπνο Νησί» και το «Έξυπνο Εργαστήριο Εκπαίδευσης».
- Τήλος: Το ερευνητικό έργο [TILOS](#) έχει σκοπό την ανάπτυξη και λειτουργία ενός έξυπνου, καινοτόμου μικροδικτύου ηλεκτροδότησης στο νησί της Τήλου, για την κάλυψη των αναγκών σε ηλεκτρική ενέργεια των κατοίκων της κοινότητας των Λιβαδιών (~500 κάτοικοι). Το έξυπνο μικροδίκτυο θα βασίζεται σε υβριδικό σχήμα ΑΠΕ (αιολικά και Φ/Β) και προηγμένης τεχνολογίας συσσωρευτές, θα υιοθετεί στρατηγικές διαχείρισης της ζήτησης και θα αλληλεπιδρά με το ηλεκτρικό σύστημα Νισύρου-Κω μέσω της υφιστάμενης ηλεκτρικής διασύνδεσης. Τέλος, θα ενσωματώνει πλήρως αυτοματοποιημένο λογισμικό ενεργειακής διαχείρισης και επικοινωνίας.

2.2 Υφιστάμενα κίνητρα

Ο ν. 4513/2018 ορίζει τις αγορές στις οποίες επιτρέπεται να δραστηριοποιούνται οι ΕΚΟΙΝ, το περιεχόμενο του καταστατικού τους και τον τρόπο διάθεσης των κερδών για δράσεις κοινής ωφέλειας τοπικού χαρακτήρα, ή διανομής τους στα μέλη του συνεταιρισμού. Τα μέτρα στήριξης που προβλέπει αφορούν κυρίως στην ανάπτυξη σταθμών ΑΠΕ από τις τοπικές κοινωνίες, με ιδιαίτερη έμφαση στα νησιά. Στόχος των μέτρων είναι η μείωση της εξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα, η μείωση του κόστους

παραγωγής και η αξιοποίηση του ανανεώσιμου δυναμικού (αιολικό, ηλιακό, γεωθερμία, βιομάζα κτλ.).

Τα κίνητρα περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων:

- δυνατότητα ένταξης σε κοινοτικά ή εθνικά προγράμματα χρηματοδότησης επενδύσεων
- ειδική διαδικασία αδειοδότησης
- απαλλαγή από το ετήσιο τέλος διατήρησης του δικαιώματος κατοχής άδειας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας
- προνομιακή συμμετοχή ή εξαίρεση από τις ανταγωνιστικές διαδικασίες που εφαρμόζονται για την αδειοδότηση των μονάδων ΑΠΕ και συμπαραγωγής,
- κατά προτεραιότητα εξέταση των αιτήσεων για άδειες παραγωγής, προσφορά σύνδεσης και έγκριση περιβαλλοντικών όρων (περισσότερες πληροφορίες στον Οδηγό για ΕΚΟΙΝ παρ. 5.2)
- μείωση του ύψους της εγγυητικής επιστολής για τη χορήγηση προσφοράς σύνδεσης
- μείωση ελαχίστου απαιτούμενου κεφαλαίου για χορήγηση άδειας προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας
- ειδική μέριμνα για την κάλυψη από τις ΕΚΟΙΝ, των ενεργειακών αναγκών ευάλωτων καταναλωτών και πολιτών που διαβιούν κάτω από το όριο της φτώχειας
- αύξηση του ορίου ισχύος μονάδων ΑΠΕ (Α/Γ και ΦΒ), που εξαιρούνται από την υποχρέωση συμμετοχής σε ανταγωνιστικές διαδικασίες
- προσαύξηση στις τιμές που λαμβάνουν σταθμοί ΑΠΕ (ΦΒ), όταν ανήκουν σε ΕΚΟΙΝ
- ρυθμίζεται η διανομή θερμικής ενέργειας στους καταναλωτές
- παρέχεται η δυνατότητα στη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας να συνάψει συμβάσεις για απευθείας ανάθεση μελετών
- επιτρέπεται η εγκατάσταση σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών αυτοκινήτων σε δημόσιους κοινόχρηστους χώρους, με στόχο να διευκολυνθεί η ανάπτυξη του σχετικού δικτύου.

- απαλλαγή από το ειδικό τέλος του 1,7%, όταν συμμετέχει ΟΤΑ στην ΕΚΟΙΝ
- απαλλαγή των μελών των ΕΚΟΙΝ από την υποχρεωτική ασφάλιση στον ΕΦΚΑ

2.3 Το υφιστάμενο ρυθμιστικό πλαίσιο

Το υφιστάμενο ρυθμιστικό πλαίσιο δημιουργεί εμπόδια για την αύξηση του βαθμού διείσδυσης των καθαρών μορφών ενέργειας, καθιστώντας τις προτάσεις σχετικών έργων από ΕΚΟΙΝ πολλές φορές ατελέσφορες. Επιπλέον, ο μεγάλος αριθμός εκκρεμών αιτήσεων για αδειοδότηση ή/και όρους σύνδεσης που κατατίθενται στον ΔΕΔΔΗΕ έχουν δημιουργήσει προβλήματα στην ομαλή αδειοδοτική διαδικασία έργων που κρίνονται σημαντικά, όπως – μεταξύ άλλων – έργα που σχετίζονται με τη διαχείριση απορριμμάτων και την εφαρμογή ενεργειακού συμψηφισμού από αυτοπαραγωγούς ή ΕΚΟΙΝ. Επαναλαμβανόμενες διοικητικές διαδικασίες για τη λειτουργία ενός έργου επιβαρύνουν τις αντίστοιχες δημόσιες υπηρεσίες με περιττό φόρτο εργασίας δημιουργώντας έτσι καθυστερήσεις στην αδειοδοτική διαδικασία. Εκτός αυτών, οι τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας έχουν αυξηθεί – κυρίως μέσω φόρων και εισφορών – και ο μηχανισμός αποζημιώσεων για τους παραγωγούς ανανεώσιμης ενέργειας έχει υποστεί σημαντικές και πολλαπλές αναθεωρήσεις κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών δημιουργώντας έτσι ένα ανασφαλές επενδυτικό περιβάλλον. Εκτός από τους νομοθετικούς και επενδυτικούς περιορισμούς, υπάρχουν επίσης σημαντικά τεχνικά και λειτουργικά θέματα, τα οποία καθιστούν κάθε στόχο παροχής ενέργειας από ΑΠΕ στα νησιωτικά συστήματα προβληματικό. Τα θέματα αυτά αναλύονται στις ακόλουθες ενότητες όπου γίνεται και μια προσπάθεια να προταθούν λύσεις που θα τα αντιμετωπίζουν.

2.4 Ευκαιρίες για ανάπτυξη έργων καθαρής ενέργειας και επενδύσεις από ΕΚΟΙΝ στα νησιά

Η μείωση του κόστους των έργων καθαρής ενέργειας δημιουργεί μια τάση προς μια αγορά όπου η διάκριση μεταξύ παραγωγών και καταναλωτών μειώνεται και όπου οι καταναλωτές έχουν πλέον τη δυνατότητα να παράγουν τη δική τους ενέργεια (prosumers). Αυτό συμβαίνει λόγω των ατομικών, κοινωνικών, τεχνολογικών και οικονομικών αλλαγών, που προκαλούνται ιδιαίτερα από την ταχεία πρόοδο της τεχνολογίας των πληροφοριών. Από αυτήν την τάση προκύπτουν κοινωνικά,

περιβαλλοντικά και οικονομικά οφέλη λόγω της πιο ενημερωμένης και ευέλικτης χρήσης της ενέργειας. Οι ΕΚΟΙΝ επανασυνδέουν τους καταναλωτές με το πώς παράγεται η ενέργεια και πώς την καταναλώνουν, ενώ μέσω των ΕΚΟΙΝ προκύπτουν ευκαιρίες για ανάπτυξη έργων καθαρής ενέργειας στα νησιά τα οποία μπορούν να συμβάλλουν σε:

- Χαμηλές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου σε τοπικό επίπεδο. Εξοικονόμηση ενέργειας. Βιώσιμες και ενεργειακά αποδοτικές κατοικίες και κτίρια
- Διαφοροποίηση του μίγματος καυσίμων και ενίσχυση της χρήσης των τοπικών ανανεώσιμων ενεργειακών πόρων. Μείωση του κόστους μεταφοράς ενέργειας και των απωλειών δικτύου
- Συμμετοχή των καταναλωτών στην αγορά ενέργειας. Χαμηλότεροι λογαριασμοί ενέργειας για τα νοικοκυριά
- Τα έσοδα της κοινότητας παραμένουν στην κοινότητα και επανεπενδύονται. Αύξηση της κοινωνικής συνοχής
- Αντιμετώπιση της ενεργειακής ένδειας. Αναγέννηση των νησιών. Στήριξη της τοπικής οικονομίας και δημιουργία νέων θέσεων εργασίας
- Αποκέντρωση των ενεργειακών συστημάτων. Ενεργειακή δημοκρατία. Βελτιωμένη ενεργειακή ασφάλεια.
- Αύξηση της αποδοχής των συστημάτων ΑΠΕ από την τοπική κοινωνία
- Εφαρμογή αρχών κυκλικής οικονομίας και κοινωνικής αλληλέγγυας οικονομίας (Κ.Αλ.Ο)

Τα νησιά στην Ελλάδα επιδεικνύουν ένα σημαντικό δυναμικό ανανεώσιμης ενέργειας όπως αιολική, ηλιακή, γεωθερμία και βιομάζα και μπορούν να κινητοποιήσουν δυναμική συμμετοχή των κατοίκων σε πρωτοβουλίες καινοτόμων έργων ΑΠΕ. Υπό αυτήν την έννοια – και όχι μόνο – τα νησιά θεωρούνται ιδανικά πεδία δοκιμών σε καινοτόμες τεχνολογίες καθαρών μορφών ενέργειας και εξοικονόμησης ενέργειας, την ώρα που το ενεργειακό σύστημα μετασχηματίζεται με προσανατολισμό σε τέτοιες εφαρμογές. Νέα εταιρικά σχήματα αναδύονται, όπως οι Ενεργειακές Κοινότητες, που εξυπηρετούν τη συμμετοχή μεγάλης μερίδας του πληθυσμού στην ενεργειακή μετάβαση υπό ίσους όρους.

3. Ανάλυση προκλήσεων και προτάσεις λύσεων

3.1 Εισαγωγικά

Τα νησιά έχουν θεωρηθεί ως ζωντανά εργαστήρια που μπορούν να παράξουν σημαντική γνώση σε πολλούς τομείς όπως είναι οι καινοτόμες εφαρμογές από έργα καθαρής ενέργειας που ανήκουν σε ΕΚΟΙΝ. Αυτό οφείλεται κατά βάση στο ότι τα ίδια τα νησιά αντιμετωπίζουν διαφορετικές προκλήσεις ως απόρροια του διαφορετικού μεγέθους, απόστασης από την ηπειρωτική χώρα, πληθυσμιακής πυκνότητας, μορφών διακυβέρνησης και βαθμού πολιτικής και οικονομικής αποκέντρωσης. Παρά τις διαφορές τους όμως, κοινό χαρακτηριστικό των νησιών αποτελεί η νησιωτικότητα, μια δομική και διαχρονική κατάσταση γεωγραφικής ασυνέχειας με αρνητικές συνέπειες, όπως η ενεργειακή εξάρτηση σε ορυκτά καύσιμα και τα αυξημένα κόστη μεταφορών

Κρίνεται, λοιπόν, θεμελιώδους σημασίας να αναλυθούν οι υφιστάμενες προκλήσεις που παρατηρούνται σε έργα ΕΚΟΙΝ σε συνδυασμό με τις δεδομένες προκλήσεις που αντιμετωπίζουν τα νησιά και να προταθούν λύσεις στην κατεύθυνση της ανάπτυξης τέτοιων έργων, αμβλύνοντας τους υφιστάμενους περιορισμούς για την υποστήριξη της βιώσιμης ανάπτυξης των νησιών. Όπως αναφέρεται και παραπάνω αυτές οι προκλήσεις μπορούν να ταξινομηθούν σε 4 κατηγορίες:

- Τεχνικές προκλήσεις
- Προκλήσεις ρυθμιστικού πλαισίου
- Οικονομικές και δημοσιονομικές προκλήσεις
- Κοινωνικές προκλήσεις

3.2 Τεχνικές προκλήσεις

Οι τεχνικές προκλήσεις που αφορούν σε έργα καθαρής ενέργειας στα νησιά (διασυνδεδεμένα και μη) συνοψίζονται στις παρακάτω:

- 1) Το δυναμικό ΑΠΕ στα νησιά αξιοποιείται μόνο μερικώς καθώς γίνονται περικοπές παραγωγής. Υπάρχουν περιορισμοί στην περαιτέρω διείσδυση ΑΠΕ λόγω ορισμού περιθωρίων ισχύος των σταθμών ΑΠΕ στα δίκτυα των

αυτόνομων συστημάτων ΜΔΝ από τη ΡΑΕ. Αυτό έχει ως συνέπεια μειωμένες χρηματορροές που επηρεάζουν την οικονομική απόδοση των έργων και λειτουργούν αποτρεπτικά για τους επενδυτές.

- 2) Υπάρχει έλλειψη κατάρτισης του ντόπιου εργατικού δυναμικού και ενημέρωσης του πληθυσμού. Επιπλέον, ο συντελεστής φορτίου (capacity factor) μειώνεται λόγω της μη διαθεσιμότητας επιτόπιων τεχνικών για την αντιμετώπιση βλαβών. Αυτό συνεπάγεται καθυστερήσεις στην αποκατάσταση των βλαβών με αποτέλεσμα απώλεια παραγωγής ενέργειας
- 3) Η σταθερότητα του δικτύου δεν είναι δεδομένη. Παρατηρούνται διακοπές ρεύματος και πιο συχνά το καλοκαίρι για μερικά νησιά. Επιπλέον, ο συγχρονισμός παραγωγής και ζήτησης, η εξισορρόπηση φορτίου και ο έλεγχος συχνότητας και τάσης δικτύου είναι πιο δυσχερές σε ΜΔΝ και αυτόνομα δίκτυα. Οι διακοπές ρεύματος θέτουν εκτός λειτουργίας τις μονάδες παραγωγής μειώνοντας την συνολική παραγωγή ενέργειας. Επιπλέον η αστάθεια του δικτύου ενίοτε προκαλεί βλάβες στον εξοπλισμό μειώνοντας το capacity factor που μεταφράζεται σε απώλεια παραγωγής και μειωμένες χρηματορροές.
- 4) Η ανάπτυξη έξυπνων μετρητών είναι ανεπαρκής έως ανύπαρκτη και αυτό επηρεάζει, μεταξύ άλλων, την εφαρμογή και διάδοση των τεχνολογιών για απόκριση ζήτησης (demand response)
- 5) Η ανάπτυξη και η συντήρηση του δικτύου είναι ανεπαρκής σε διάφορα επίπεδα (μεταφορά, διανομή). Αυτό αυξάνει τις πιθανότητες για βλάβες στον εξοπλισμό του δικτύου και διακοπές ηλεκτροδότησης
- 6) Ο επερχόμενος εξηλεκτρισμός των μεταφορών και της θέρμανσης/ψύξης θα απαιτήσει αναβάθμιση και επέκταση του δικτύου καθώς και επιπλέον παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας
- 7) Η πολυπλοκότητα ορισμένων έργων είναι αποτρεπτικός παράγοντας για την ανάπτυξη πιο σύνθετων έργων με συνδυαστικές τεχνολογίες. Επιπλέον, η έλλειψη τεχνογνωσίας και διαθεσιμότητας δεδομένων (μετεωρολογικά, παραγωγής ενέργειας, κατανάλωσης ενέργειας κτλ.) δυσχεραίνει το έργο της μελέτης τέτοιων έργων για ΕΚΟΙΝ. Έτσι, χωρίς αξιόπιστη αποτίμηση των οφελών και χωρίς τεκμηριωμένη εκτίμηση της οικονομικής απόδοσης τέτοιων

έργων οι δυνητικοί επενδυτές αποθαρρύνονται από την συμμετοχή τους σε ανάλογες πρωτοβουλίες

Οι προτεινόμενες λύσεις για τις τεχνικές προκλήσεις σε έργα καθαρής ενέργειας που αντιμετωπίζουν τα νησιά είναι οι εξής:

- α) Ολοκληρωμένη προσέγγιση για την αντιμετώπιση των ζητημάτων ενέργειας, μεταφορών, υδάτων και αποβλήτων σε τοπικό επίπεδο. Έτσι αποφεύγονται οι αποσπασματικές πρωτοβουλίες χωρίς συνοχή οι οποίες δεν εξυπηρετούν κάποιο μακροπρόθεσμο ενεργειακό σχέδιο
- β) Συνεργασία της ΕΚΟΙΝ με αξιόπιστο και καταρτισμένο σύμβουλο για σχεδιασμό έργων με οικονομική βιωσιμότητα και μακροπρόθεσμη προοπτική λειτουργίας. Συνεργασία με άλλες ΕΚΟΙΝ για τη δημιουργία οικονομιών κλίμακας
- γ) Υιοθέτηση τεχνολογιών αποθήκευσης ενέργειας και απόκρισης ζήτησης (demand response). Η διασπαρμένη αποθήκευση ενέργειας μειώνει την ανάγκη για αναβάθμιση του δικτύου και προσφέρει ομαλοποίηση της καμπύλης ζήτησης ενέργειας στη διάρκεια της ημέρας
- δ) Ποικιλομορφία στις τεχνολογίες, βασισμένη στις τοπικές ιδιαιτερότητες και την ενεργειακή αποδοτικότητα. Συνταίριασμα των διαφόρων τεχνολογιών ΑΠΕ για να αλληλοσυμπληρώνονται. Εξέταση λύσεων με υβριδικά συστήματα. Συνδυασμός ΑΠΕ με αναβάθμιση ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων. Η συντονισμένη και ταυτόχρονη προσέγγιση από την πλευρά της ζήτησης και από την πλευρά της παραγωγής προσφέρει πολλαπλασιαστικά οφέλη και βελτιώνει σημαντικά την απόδοση του ενεργειακού συστήματος
- ε) Ηλεκτρική διασύνδεση των νησιών με την ηπειρωτική χώρα. Έτσι απαλείφονται οι περιορισμοί διείσδυσης των ΑΠΕ στα νησιωτικά ηλεκτρικά συστήματα και βελτιώνεται η ευστάθεια του δικτύου στα νησιά
- στ) Καινοτόμα έργα και τεχνολογίες όπως υδρογόνο, ηλεκτρικά οχήματα με τεχνολογία V2G, δίκτυα τηλεθέρμανσης χαμηλών θερμοκρασιών (55 °C/25 °C), αποθήκευση ενέργειας (ηλεκτρική, θερμική), κτλ.
- ζ) Επιτάχυνση της ανάπτυξης των έξυπνων μετρητών. Μέτρηση κατανάλωσης ανά μισή ώρα. Εφαρμογή συστημάτων διαχείρισης ενέργειας (EMS-Energy

- Management System), συστημάτων διαχείρισης της αγοράς (MMS-Market Management System), και αυτοματοποιημένων μετρητικών συστημάτων
- η) Σωστή λειτουργία και συντήρηση του συστήματος ηλεκτρικού δικτύου των ΜΔΝ (διαθεσιμότητα ανταλλακτικών, ντόπιοι τεχνικοί και ειδικοί)
- θ) Ανάπτυξη μικροδικτύων. Τα μικροδίκτυα προσφέρουν αξιοπιστία και ποιότητα ενέργειας, οικονομική πρόσβαση σε ηλεκτρισμό, μείωση απωλειών, ενεργή συμμετοχή των καταναλωτών, αυξημένη διείσδυση ΑΠΕ και ασφάλεια παροχής ενέργειας.

Πίνακας 1: Αντιστοίχιση τεχνικών προκλήσεων με προτεινόμενες λύσεις

		ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ								
		α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η	θ
ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ	1			•		•			•	
	2		•							
	3					•				
	4							•		
	5	•								•
	6			•	•	•	•			
	7		•							

3.3 Προκλήσεις ρυθμιστικού πλαισίου (και πολιτικής)

Οι προκλήσεις ρυθμιστικού πλαισίου και πολιτικής που αφορούν σε έργα καθαρής ενέργειας στα νησιά (διασυνδεδεμένα και μη) συνοψίζονται στις παρακάτω:

- 1) Έλλειψη διαχρονικού εθνικού και τοπικού ενεργειακού σχεδιασμού με συνέπεια ασυντόνιστες επενδύσεις στην ενέργεια που δρουν αποπροσανατολιστικά και δυσχεραίνουν τη μετάβαση σε ένα ενεργειακό σύστημα χαμηλών (ή μηδενικών) ρύπων
- 2) Διαχείριση γης. Χωροταξικός σχεδιασμός ΑΠΕ. Γαίες υψηλής παραγωγικότητας. Προστατευόμενες περιοχές. Η πολλές φορές αμφίσημη και μη ολοκληρωμένη χωροτακτική και περιβαλλοντική νομοθεσία δημιουργεί

ασάφειες για τους ενδιαφερόμενους και μπορεί δυνητικά να βλάψει το τοπικά οικοσυστήματα

- 3) Γραφειοκρατία και καθυστερήσεις στις αδειοδοτικές διαδικασίες και στις μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων
- 4) Η πολιτική τοποθέτηση και οι αξίες της εκάστοτε κυβέρνησης επηρεάζουν την ενεργειακή πολιτική. Υπάρχει αστάθεια και ασάφεια του πλαισίου ενεργειακής πολιτικής και ασυνέχεια των υπουργικών διαταγμάτων που προκύπτουν από τους σχετικούς νόμους. Οι διαρκείς αλλαγές, τροποποιήσεις και αναθεωρήσεις δημιουργούν επενδυτική ανασφάλεια και λειτουργούν αποτρεπτικά για τους ενδιαφερόμενους
- 5) Έλλιπής πρόσβαση στην αγορά ενέργειας και στο δίκτυο για μικρότερους παίκτες όπως είναι οι ΕΚΟΙΝ. Το πλαίσιο είναι κατά κύριο λόγο προσανατολισμένο στους μεγάλους επενδυτές οι οποίοι όμως ενδιαφέρονται πρωτίστως για την κερδοφορία σε αντίθεση με τις τοπικές πρωτοβουλίες πολιτών οι οποίες κινητοποιούνται από ενδιαφέρον για τον τόπο τους
- 6) Συνεχιζόμενη επιδότηση ορυκτών καυσίμων. Αυτό δημιουργεί στρεβλώσεις στην αγορά και υποβαθμίζει το ρόλο και την ανταγωνιστικότητα των ΑΠΕ
- 7) Έλλειψη ρυθμιστικού πλαισίου για μπαταρίες και αποθήκευση ηλεκτρικής ενέργειας γενικότερα.

Οι προτεινόμενες λύσεις για τις προκλήσεις ρυθμιστικού πλαισίου σε έργα καθαρής ενέργειας που αντιμετωπίζουν τα νησιά είναι οι εξής:

- α) Εναρμόνιση των εθνικών πολιτικών και των νομοθετημάτων με το Πακέτο Καθαρής Ενέργειας (Clean Energy EU) και το Clean Energy for EU Islands και το (European) New Green Deal. Επίσης, οι πολιτικές και τα νομοθετήματα πρέπει να ενσωματώνουν την εξέλιξη της τεχνολογίας και τις νέες δυνατότητες και ευκαιρίες που αυτή προσφέρει.
- β) Καθιέρωση συγκεκριμένων στόχων για ποσοτική συμμετοχή των ΕΚΟΙΝ στην εθνική ενεργειακή στρατηγική. Έτσι θα ενισχυθεί ο θεσμικός ρόλος των ΕΚΟΙΝ και θα καθιερωθούν πιο γρήγορα.
- γ) Προώθηση και προτίμηση έργων που έχουν προοπτική και δυνατότητα αναπαραγωγής τους ώστε να κεφαλοποιείται η αποκτηθείσα τεχνογνωσία.

- δ) Καθορισμός δημόσιων υποδομών από τις αρχές για διάθεσή τους προς ανάπτυξη έργων ΑΠΕ από ΕΚΟΙΝ (π.χ. μεγάλες στέγες, κλειστοί χώροι υγειονομικής ταφής, φράγματα, κορυφές ταμιευτήρων κ.ά.).
- ε) Ίδρυση τοπικών αρχών ενέργειας με αποκλειστικό σκοπό τη στήριξη ενεργειακών έργων από ΕΚΟΙΝ ώστε να διευκολυνθεί η παρουσία τους στο ενεργειακό γίγνεσθαι.
- στ) Δημιουργία ρυθμιστικού πλαισίου για μπαταρίες έτσι ώστε να επωφεληθεί το ενεργειακό σύστημα από την πρόοδο της σχετικής τεχνολογίας και αυξηθεί η απορρόφηση ανανεώσιμης ενέργειας

Πίνακας 2: Αντιστοίχιση προκλήσεων ρυθμιστικού πλαισίου με προτεινόμενες λύσεις

		ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ					
		α	β	γ	δ	ε	στ
ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ	1	•	•				
	2				•		
	3					•	
	4	•	•				
	5	•				•	
	6	•					
	7	•					•

3.4 Οικονομικές και δημοσιονομικές προκλήσεις

Οι οικονομικές και δημοσιονομικές προκλήσεις που αφορούν σε έργα καθαρής ενέργειας στα νησιά (διασυνδεδεμένα και μη) συνοψίζονται στις παρακάτω:

- 1) Η σημαντική εξάρτηση των νησιών από τα εισαγόμενα ορυκτά καύσιμα και έκθεση τους στις διακυμάνσεις των τιμών καυσίμων. Κατά συνέπεια το ενεργειακό κόστος των νησιών είναι εκτεθειμένο σε εξωγενείς παράγοντες (εθνικούς και διεθνείς).
- 2) Τα μικρά έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (όπως αυτά που εγκαθίστανται σε νησιά) είναι λιγότερο ελκυστικά (με οικονομικούς όρους) από τα έργα

μεγαλύτερης κλίμακας και επομένως εμφανίζουν περιορισμένο επενδυτικό ενδιαφέρον.

- 3) Τα έργα ΑΠΕ στα νησιά έχουν ιδιαίτερα υψηλό μεταβλητό κόστος παραγωγής, κόστος διανομής και υποδομών λόγω της εποχικότητας, της μεταβλητότητας παραγωγής, της κλίμακας και της απομόνωσης από το ηπειρωτικό ηλεκτρικό δίκτυο.
- 4) Τα έργα ΑΠΕ έχουν υψηλό αρχικό κόστος, δύσκολη χρηματοδότηση κεφαλαίου και έλλειψη ρευστότητας ιδιαίτερα για τους μικρότερους παίκτες της ενεργειακής αγοράς όπως οι ΕΚΟΙΝ.
- 5) Η έλλειψη εμπειρίας στο επιχειρηματικό μοντέλο των ΕΚΟΙΝ που καθιστά την ανάληψη σχετικών πρωτοβουλιών δύσκολη.

Οι προτεινόμενες λύσεις για τις οικονομικές και δημοσιονομικές προκλήσεις σε έργα καθαρής ενέργειας που αντιμετωπίζουν τα νησιά είναι οι εξής:

- α) Σύναψη συνεργασιών και κοινοπραξιών μεταξύ ΕΚΟΙΝ. Συνεργασίες ΕΚΟΙΝ με τη βιομηχανία. Συνεργατική ανάπτυξη έργων με ιδιωτικούς ή δημόσιους εταίρους, τοπικές αρχές και με άλλες ΕΚΟΙΝ για την επίτευξη οικονομιών κλίμακας.
- β) Μείωση του χρηματοοικονομικού κινδύνου, πχ δάνεια με χαμηλό επιτόκιο (π.χ. 3,5%) και μεγάλες περιόδους αποπληρωμής (10-15 έτη) για ΕΚΟΙΝ έτσι ώστε να γίνουν πιο ελκυστικές οι σχετικές επενδύσεις.
- γ) Θέσπιση μέτρων μείωσης του κόστους των τεχνολογιών ΑΠΕ και εξοικονόμησης ενέργειας (φορολογικές ελαφρύνσεις, εκπτώσεις για ΕΚΟΙΝ κ.ά.).
- δ) Χρηματοδοτική στήριξη (επιδότησεις, δάνεια με χαμηλό επιτόκιο, κτλ.)⁽¹⁾. Προβλέπεται ΕΣΠΑ για τις ΕΚΟΙΝ αλλά ακόμα δεν έχει ανακοινωθεί επίσημα.
- ε) Πρόβλεψη για κυριότητα μετοχών από ΕΚΟΙΝ σε διαγωνισμούς ενεργειακών υποδομών ώστε να καταστεί εφικτή η ενεργή συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας στη διαμόρφωση του τοπικού ενεργειακού συστήματος.

- στ) Προτίμηση σε κοινοτικά μοντέλα για παροχή ενέργειας σε δημόσια κτίρια και υποδομές (π.χ. φωτισμός οδών, τηλεθέρμανση, κλπ.).
- ζ) Οι ΕΚΟΙΝ να επιδιώκουν σωρευτικές και διαφοροποιημένες πηγές εσόδων.
- η) Υιοθέτηση επιχειρηματικών μοντέλων για τις ΕΚΟΙΝ που να έχουν δυνατότητα αναπαραγωγής τους σε διάφορες περιπτώσεις.
- θ) Μοντέλα χρηματοδότησης που έχουν τη δυνατότητα και την προοπτική εφαρμογής σε μεγαλύτερη κλίμακα.
- ι) Υιοθέτηση αρχών κυκλικής τοπικής οικονομίας από τις ΕΚΟΙΝ και επανεπένδυση των κερδών σε προγράμματα τοπικής αναγέννησης.

Πίνακας 3: Αντιστοίχιση οικονομικών προκλήσεων με προτεινόμενες λύσεις

		ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ									
		α	β	γ	δ	ε	στ	ζ	η	θ	ι
ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ	1						•				
	2	•	•	•					•		
	3	•	•	•							•
	4				•	•				•	
	5	•									•

(1) Πηγές/Τρόποι χρηματοδότησης:

- **Αυτοχρηματοδότηση:** το κεφάλαιο συγκεντρώνεται από μέλη της ΕΚΟΙΝ
- **Crowdfunding:** ανοικτές κλήσεις προς το ευρύτερο κοινό για τη χρηματοδότηση έργων που επιλέγονται άμεσα από τους πολίτες οι οποίοι συμμετέχουν ως επενδυτές στην ανάπτυξη του έργου
- **Κοινοπραξίες:** δημιουργία μιας σύμπραξης στην οποία 2 ή περισσότερες ΕΚΟΙΝ συνδυάζουν μέρος του ενεργητικού τους
- **“Ηθικές” τράπεζες (Ethical or non-traditional banks):** Τράπεζες των οποίων η αποστολή δεν είναι να μεγιστοποιήσουν το κέρδος, αλλά η προώθηση πολιτιστικών, κοινωνικών και οικολογικών έργων. Δεν επενδύουν στις χρηματοπιστωτικές αγορές και χορηγούν δάνεια αποκλειστικά σε οικονομικά βιώσιμα έργα της κοινωνικής οικονομίας: βιολογική γεωργία, κοινωνικά ή πολιτιστικά έργα, εξοικονόμηση ενέργειας, παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας, κλπ.
- **Συνεταιριστικό ταμείο (Cooperative fund):** Μη κερδοσκοπικό ταμείο το οποίο διαχειρίζονται συλλογικά διάφοροι ενδιαφερόμενοι, στόχος των οποίων είναι να ενθαρρύνουν και να ενισχύσουν την ενεργητική μετάβαση. Μπορεί να χρηματοδοτηθεί άμεσα από ιδιώτες (κεφάλαια πολιτών) ή από ιδρύματα
- **Χρηματοδοτική μίσθωση (Leasing):** μια επιχείρηση ή ένα άτομο μπορεί να αποκτήσει τη χρήση ορισμένων παγίων περιουσιακών στοιχείων για τα οποία πρέπει να καταβάλει μια σειρά από

συμβατικές, περιοδικές, πληρωμές που εκπίπτουν από τον φόρο. Στο τέλος της διάρκειας της σύμβασης, ο χρήστης μπορεί να γίνει ιδιοκτήτης του περιουσιακού στοιχείου πληρώνοντας μια σταθερή ποσόστωση που έχει διευθετηθεί πριν από την υπογραφή της σύμβασης

- **Ευρωπαϊκό Ταμείο Συνεργασίας (*European cooperative fund*):** Είναι το ίδιο με ένα συνεταιριστικό ταμείο, αλλά σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Οι επενδυτές και τα χρηματοδοτούμενα έργα μπορούν να είναι σε όλη την Ευρώπη
- **Τραπεζικό δάνειο:** Συνήθως παρέχεται από τις εμπορικές τράπεζες ως χρέος που εξασφαλίζεται από τις ταμειακές ροές που δημιουργούνται από το χρηματοδοτούμενο έργο. Απαιτεί εγγυήσεις και καταβολή των τόκων

3.5 Κοινωνικές προκλήσεις

Οι κοινωνικές προκλήσεις που αφορούν σε έργα καθαρής ενέργειας στα νησιά (διασυνδεδεμένα και μη) συνοψίζονται στις παρακάτω:

- 1) Αδιαφορία και δυσπιστία των πολιτών για τα νέα ενεργειακά συστήματα που αφήνει χώρο για λήψη αποφάσεων από οντότητες χωρίς θεσμικό ρόλο και με μόνο στόχο την κερδοφορία.
- 2) Μειωμένη κοινωνική αποδοχή, αυξημένη τοπική αντίδραση/αντίθεση, μειωμένη εμπλοκή των πολιτών. Οι λόγοι για την αντίδραση είναι ο φόβος για «εξαφάνιση» του τουρισμού, για καταστροφή του φυσικού περιβάλλοντος και της προστατευόμενης πανίδας και η αισθητική ρύπανση.
- 3) Ελλιπής συντονισμός των ενδιαφερόμενων.
- 4) Ελλιπής ενημέρωση στα θέματα ΕΚΟΙΝ και ΑΠΕ (τεχνικών, οικονομικών, νομικών).
- 5) Πολιτιστικά θέματα που σχετίζονται με την κοινή κυριότητα στοιχείων της ΕΚΟΙΝ.
- 6) Οι ΕΚΟΙΝ είναι αντίθετες με το καθιερωμένο σύστημα ανάπτυξης και ανταγωνισμού. Η απόκλιση από τον καθιερωμένο τρόπο πιθανόν να δημιουργεί ταλαιπωρία και να ενέχει ρίσκο καθώς το εδραιωμένο σύστημα ενέργειας δημιουργεί «ψευδό-ασφάλεια».
- 7) Δεν υπάρχει μεγάλη παράδοση κοινωνικών επιχειρήσεων στην Ελλάδα.
- 8) Δυσκολία ανατροπής της εδραιωμένης καταναλωτικής συμπεριφοράς όπου ο πολίτης είναι μόνο καταναλωτής ενέργειας σε αντίθεση με το μοντέλο των ΕΚΟΙΝ όπου ο πολίτης είναι ενεργός καταναλωτής (prosumer).

Οι προτεινόμενες λύσεις για τις κοινωνικές προκλήσεις σε έργα καθαρής ενέργειας που αντιμετωπίζουν τα νησιά είναι οι εξής:

- α) Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των πολιτών με συμμετοχή τους σε εργαστήρια και σεμινάρια. Δημιουργία Help desks για καθοδήγηση των ενδιαφερόμενων
- β) Συμμετοχή των κατοίκων στη λήψη αποφάσεων ώστε να γίνουν μέτοχοι της διαμόρφωσης του ενεργειακού τους μέλλοντος
- γ) Κοινωνική καινοτομία μέσω νέων κοινωνικών πρακτικών, νέων κοινωνικών σχέσεων και νέων συνεργασιών
- δ) Οι κάτοικοι πρέπει να γνωρίζουν ακριβώς τι θα τους προσφέρει η ΕΚΟΙΝ και πώς θα επηρεαστεί η ζωή τους από αυτήν (κατά τη διάρκεια και μετά την εγκατάσταση του έργου)
- ε) Η κατανομή των οφελών πρέπει να γίνεται σε ισότιμη βάση

Πίνακας 4: Αντιστοίχιση κοινωνικών προκλήσεων με προτεινόμενες λύσεις

		ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ				
		α	β	γ	δ	ε
ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ	1	•	•			
	2		•		•	
	3	•				
	4	•	•			
	5	•				•
	6	•				
	7	•	•			•
	8		•	•		•

4. Περαιτέρω επισημάνσεις

Είναι σημαντικό για την ανάπτυξη του μοντέλου των ΕΚΟΙΝ να επιδιωχθεί η ανάπτυξη μη παραδοσιακών επιχειρηματικών μοντέλων, εργαλείων χρηματοδότησης και μεθόδων ενεργής εμπλοκής των πολιτών. Επιπλέον, θα μπορούσε να δημιουργηθεί μια πλατφόρμα ανταλλαγής γνώσεων και πληροφοριών για τεχνικά, οργανωτικά και χρηματοδοτικά θέματα των ΕΚΟΙΝ με στόχο την αναπαραγωγικότητα των έργων, τις συνέργειες μεταξύ ΕΚΟΙΝ, τη διασπορά βέλτιστων πρακτικών και τη συνειδητοποίηση των πολιτών σε ενεργειακά και περιβαλλοντικά θέματα. Έτσι θα αναπτυχθούν συνεργασίες μεταξύ των κοινοτήτων για τη μείωση κινδύνων και εμποδίων στην ανάπτυξη των έργων μέσω της επίτευξης μεγαλύτερης κλίμακας και της κατανομής πόρων και δυναμικού.

Θα πρέπει να δοθεί ενεργός ρόλος στις τοπικές αρχές και στους φορείς χάραξης περιφερειακής πολιτικής και οι ΕΚΟΙΝ θα πρέπει να συμπεριληφθούν στις στρατηγικές περιφερειακής ανάπτυξης. Επίσης θα πρέπει να παρασχεθεί έμμεση στήριξη στο τοπικό εργατικό δυναμικό, όπως εκπαιδευτικά προγράμματα και προγράμματα κατάρτισης και να υποστηριχθούν οι τοπικές εταιρείες παροχής ενέργειας με τη συμμετοχή των τοπικών αρχών και των ΕΚΟΙΝ. Σημαντική επίσης είναι η δημιουργία προμηθευτών ενέργειας από τον ΟΤΑ, με πλήρη έλεγχο των τιμών, μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, με στόχο βιώσιμη και «πράσινη» ενέργεια. Τέλος, καλό θα ήταν να δημιουργηθεί πλαίσιο για “peer-to-peer” συναλλαγές μεταξύ prosumers αλλά και μεταξύ ΕΚΟΙΝ

Βιβλιογραφία

- https://www.interregeurope.eu/fileadmin/user_upload/plp_uploads/policy_briefs/2018-08-30_Policy_brief_Renewable_Energy_Communities_PB_TO4_final.pdf
- https://communityenergyengland.org/files/document/51/1499247266_CommunityEnergy-StateoftheSectorReport.pdf
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421513005156>
- <https://static1.squarespace.com/static/536b92d8e4b0750dff7e241c/t/56c1e81b27d4bd75b2db1aaa/1455548450999/Challenges+facing+Community-ESCos+in+the+UK.pdf>
- https://drift.eur.nl/wp-content/uploads/2017/03/PracticeBrief_CommunityEnergy_DRIFT_2014-1.pdf
- v. 4513_2018
- <https://uploads.strikinglycdn.com/files/0c8b7770-bab4-4130-9a6b-d46b56c3f2b1/Financial%20Handbook%20for%20REScoops%20-%20English.pdf>
- <https://d2umxnkyjne36n.cloudfront.net/insightReports/3592-Network-Transitions.pdf?mtime=20161031100442>
- <https://ore.exeter.ac.uk/repository/handle/10871/33679>
- https://coalition.irena.org/-/media/Files/IRENA/Coalition-for-Action/Publication/Coalition-for-Action_Community-Energy_2018.pdf
- <https://www.eere.energy.gov/islandsplaybook/pdfs/islands-playbook.pdf>
- <https://www.kelemenis.com/pdf/Developments%20int%20the%20Greek%20Electricity%20Market.pdf>
- <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7942257>