

ΕΝΕΡΓΕΙΝ: Σχέδιο Βιώσιμης Ενεργειακής Ανάπτυξης στην Κύπρο

ΕΝΕΡΓΕΙΝ: Σχέδιο Βιώσιμης Ενεργειακής Ανάπτυξης στην Κύπρο



Ιανουάριος 2015



Η Πρόξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΤΠΑ) και από Εθνικούς Πόρους της Ελλάδας και της Κύπρου



Αυτή η σελίδα σκοπίμως έχει παραμείνει κενή

Περιεχόμενα

Κατάλογος πινάκων.....	4
Ακρωνύμια	5
Σύνοψη	7
Εισαγωγή	18
1. Μεθοδολογία	19
1.1 Δράσεις για την ΒΕΑ	19
1.2 Ανάλυση του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος ΒΕΑ	22
1.3 Συμπεράσματα Δημόσιων Διαβουλεύσεων ΒΕΑ	27
1.4 Εθνικοί και Κοινοτικοί στόχοι.....	31
2. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητα και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020 ...	36
3. Διαμόρφωση Στρατηγικών Προτεραιοτήτων Βιώσιμης Ενεργειακής Ανάπτυξης	42
3.1 Όραμα.....	42
3.2 Αποστολή.....	42
3.3 Άξονες Προτεραιότητας	43
3.3.1 Άξονας 1 - Εξεύρεση χρηματοδοτικών εργαλείων και εναλλακτικών πόρων	44
Στρατηγικές Κατευθύνσεις.....	46
3.3.2 Άξονας 2 - Προώθηση ενεργειακής αποδοτικότητας σε κτίρια & μεταφορές	57
Στρατηγικές Κατευθύνσεις.....	59
3.3.3 Άξονας 3 - Εκσυγχρονισμός και αναβάθμιση υποδομών Ηλεκτρισμού και εισαγωγή Φυσικού Αερίου στο ενεργειακό ισοζύγιο της χώρας	63
3.3.4 Άξονας 4 - Αποτελεσματική αξιοποίηση δυναμικού ΑΠΕ και Συμπαράγωγής	67
3.3.5 Άξονας 5 - Έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη στον τομέα της ενέργειας	76
3.3.6 Άξονας 6 - Ενίσχυση ανταγωνιστικότητας επιχειρήσεων	89
4. Συνοπτική παρουσίαση Αξόνων προτεραιότητας / Στρατηγικών κατευθύνσεων ΒΕΑ ..	91
5. Βιβλιογραφία.....	99

Κατάλογος πινάκων

Πίνακας 1. Μέτρα που προγραμματίζονται να εφαρμοστούν για την επίτευξη ΕΞΕ για την περίοδο 2014-2020.....	20
Πίνακας 2. Επιτυγχάνουσα ΕΞΕ ανά τομέα μέτρων για τον στόχο του 2016.....	33
Πίνακας 3. Εκτιμώμενη ΕΞΕ από την εφαρμογή επιπρόσθετων μέτρων για τον στόχο του 2016.....	35
Πίνακας 4. Κατηγορίες Παρέμβασης Άξονα 1.....	38
Πίνακας 5. Κατηγορίες Παρέμβασης Άξονα 3.....	39
Πίνακας 6. Κατηγορίες Παρέμβασης Άξονα 5.....	40
Πίνακας 7. Κατηγορίες Παρέμβασης Άξονα 6.....	41
Πίνακας 8. Χρηματοδοτικά εργαλεία – Προγράμματα Ευρωπαϊκής Κοινότητας για την ΒΕΑ.....	48
Πίνακας 9. Έργα ΑΠΕ στην Κύπρο.....	67
Πίνακας 10. Στρατηγικές Προτεραιότητες ΒΕΑ Κύπρου.....	91

Ακρωνύμια

ΑΕΠ = Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν

ΑΗΚ = Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου

ΑΟΖ = Αποκλειστική Οικονομική Ζώνη

ΑΠΕ = Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

ΒΕΑ = Βιώσιμη Ενεργειακή Ανάπτυξη

ΔΕΦΑ = Δημόσια Επιχείρηση Φυσικού Αερίου

ΔΣΔ = Διαχειριστής Συστήματος Διανομής

ΔΣΜΚ = Διαχειριστής Συστήματος Μεταφοράς Κύπρου

ΕΕ = Ευρωπαϊκή Ένωση

ΕΞΕ = Εξοικονόμηση Ενέργειας

ΕΜΔ = Επιχειρησιακή Μονάδα Δικτύων

ΕΠΕΑ = Εθνικό Πρόγραμμα Ενεργειακής Απόδοσης

ΕΣΔΑΕ = Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Ανανεώσιμη Ενέργεια

ΕΣΔΕΑ = Εθνικό Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης

ΕΣΦΑ = Εθνικό Σύστημα Φυσικού Αερίου

ΕΤΕΑ = Εθνικό Ταμείο Ενεργειακής Απόδοσης

ΕΤΕΚ = Επιστημονικό Τεχνικό Επιμελητήριο Κύπρου

ΕΤΠΑ = Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης

ΚΕΕ = Κοινωνική Εταιρική Ευθύνη

ΜΜΕ = Μικρομεσαίες Επιχειρήσεις

ΜΜΜ = Μέσα Μαζικής Μεταφοράς

ΟΕΑ = Οδηγία για την Ενεργειακή Απόδοση (Οδηγία 2012/27/ΕΕ)

ΟΕΑΚ = Οδηγία για την Ενεργειακή Απόδοση των Κτιρίων (Οδηγία 2010/31/ΕΕ)

ΟΣΑΚΛ = Ολοκληρωμένο Σχέδιο Αστικής Κινητικότητας της Λευκωσίας

ΠΕΑ = Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης

ΡΑΕΚ = Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας Κύπρου

ΣΔΙΤ = Συμπράξεις Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα

ΣΜΠΕ = Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

ΣΥΦΑ = Σταθμός Υγροποίησης Φυσικού Αερίου

ΤΔΕ = Τμήμα Δημοσίων Έργων

ΤΗΜΥ = Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Υπηρεσιών

ΤΙΠ = Τόνοι Ισοδύναμου Πετρελαίου



ΥΕΕΒΤ = Υπουργείο Ενέργειας, Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού

ΥΥ = Υπηρεσία Υδρογονανθράκων

ΦΑ = Φυσικό Αέριο

FAME = Fatty Acid Methyl Esters (Μεθυλεστέρες Λιπαρών Οξέων)

LNG = Liquid Natural Gas

ktoe = kilotons of oil equivalent

Σύνοψη

Οι πρωτόγνωρες προκλήσεις της εποχής όπως η οικονομική κρίση, η κλιματική αλλαγή, οι αυξανόμενες ανάγκες για ενέργεια που συναντώνται παγκοσμίως, σε συνάρτηση με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της Κύπρου (νησιωτικό κράτος - απομονωμένο ενεργειακό σύστημα, μεγάλη εξάρτηση από τις εισαγωγές ενέργειας, υψηλό κόστος ενεργειακού εφοδιασμού, απουσία επαρκούς εκμετάλλευσης ενδογενών πηγών ενέργειας) καθιστούν ιδιαίτερα σημαντική κάθε προσπάθεια βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης και αύξησης της διείσδυσης των ΑΠΕ στο ενεργειακό ισοζύγιο της χώρας, με σταδιακή αλλαγή του ενεργειακού της μείγματος.

Η αλόγιστη χρήση της ενέργειας για την κάλυψη των αναγκών της σύγχρονης κοινωνίας, αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους κίνδυνους για την αειφόρο ανάπτυξη, θέτοντας σε μεγάλο κίνδυνο τόσο το φυσικό περιβάλλον όσο και το βιοτικό επίπεδο των πολιτών. Για την επίτευξη εξοικονόμησης ενέργειας και αύξησης του ποσοστού παραγωγής της από ΑΠΕ, είναι αναγκαία η λήψη σειράς μέτρων σε συμφωνία πάντοτε με τα σύγχρονα οικονομικά, αλλά και κοινωνικά και περιβαλλοντικά πρότυπα ανάπτυξης. Πρώτα από όλα όμως απαιτείται η αλλαγή της νοοτροπίας σε συλλογικό επίπεδο, σε σχέση με την ορθολογική χρήση της ενέργειας στην καθημερινή ζωή.

Η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης σε όλους τους τομείς της χώρας και η αύξηση της παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ αποτελούν το επόμενο βασικό σκαλοπάτι για την βιώσιμη ενεργειακή ανάπτυξη της Κύπρου, προς μια οικονομία χαμηλού άνθρακα (low-carbon economy), συμβάλλοντας στην μείωση της κλιματικής αλλαγής (μέσω της μείωσης των εκπομπών θερμοκηπιακών αερίων), στην μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και στην βελτίωση της ποιότητας ζωής τόσο στο εργασιακό όσο και στο οικιστικό περιβάλλον. Με αυτόν τον τρόπο δύναται να επιτευχθούν οι εθνικοί και Ευρωπαϊκοί στόχοι της Κύπρου που σχετίζονται με την ΕΞΕ, τις ΑΠΕ και τις εκπομπές του διοξειδίου του CO₂, υποστηρίζοντας ταυτόχρονα την οικονομική ανάπτυξη της χώρας, μέσω της δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας. Επιπλέον, προάγονται καινοτόμες τεχνολογικές λύσεις φιλικές προς το περιβάλλον, αξιοποιείται καλύτερα το δυναμικό ΑΠΕ της χώρας και δημιουργείται μια ανταγωνιστικότερη εθνική οικονομία.

Προς αυτήν την κατεύθυνση, η Κυπριακή Δημοκρατία, κατ' εφαρμογή της κοινοτικής αλλά και εθνικής νομοθεσίας για την Βιώσιμη Ενεργειακή Ανάπτυξη (ΒΕΑ) εκπόνησε και εφάρμοσε Σχέδια Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης και Σχέδια Δράσης για την Ανανεώσιμη Ενέργεια, καθώς και το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα για την Αειφόρο Ανάπτυξη της χώρας

παρουσιάζοντας τους άξονες προτεραιότητας και τις δράσεις που θα χρηματοδοτηθούν κατά την περίοδο 2014-2020. Ειδικότερα, το 2014, η Κυπριακή Δημοκρατία εκπόνησε το 3^ο Εθνικό Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης, το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Ανανεώσιμη Ενέργεια, το Εθνικό Πρόγραμμα Ενεργειακής Απόδοσης και το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητας & Αειφόρου Ανάπτυξης 2014-2020. Τα μέτρα που έχουν ληφθεί έως τώρα και αυτά που προγραμματίζονται να υλοποιηθούν σύμφωνα με τα Εθνικά Σχέδια Ενεργειακής Απόδοσης, δείχνουν ότι η υλοποίηση των στόχων του 2020, σε εθνικό επίπεδο, είναι εφικτή για την Κύπρο, με ανάλογη συμβολή για τη στοχοθεσία σε κοινοτικό επίπεδο. Ωστόσο, η υλοποίηση πολλών μέτρων υπόκειται σε φραγμούς, λόγω κυρίως της έλλειψης χρηματοδότησης, της σωστής πληροφόρησης, καθώς και του μειωμένου ενδιαφέροντος από πλευράς του ιδιωτικού τομέα.

Η αναπροσαρμογή και η διαμόρφωση των στρατηγικών προτεραιοτήτων ΒΕΑ της Κύπρου προέκυψε μέσα από την μελέτη, την σύνθεση πληροφοριών και την αξιολόγηση των εξής σχεδίων, προγραμμάτων, μελετών και ενεργειών διαβούλευσης:

- Το 3^ο Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Ενεργειακή Απόδοση της Κύπρου
- Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Ανανεώσιμη Ενέργεια
- Το Εθνικό Πρόγραμμα Ενεργειακής Απόδοσης 2014
- Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητα και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020
- Οι μελέτες Εσωτερικού και Εξωτερικού περιβάλλοντος ΒΕΑ
- Τα προβλήματα και οι προτάσεις που προέκυψαν μέσα από τις Δημόσιες διαβουλεύσεις
- Οι Εθνικοί και Κοινοτικοί στόχοι της Κύπρου

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω διαμορφώθηκε το Όραμα, η Αποστολή της παρούσας μελέτης, καθώς και οι Άξονες Προτεραιότητας για την ΒΕΑ της Κύπρου, ως ακολούθως:

Όραμα

Η βελτίωση και περαιτέρω ενσωμάτωση των πρακτικών ΒΕΑ από τους φορείς, τις επιχειρήσεις και τους πολίτες της Κύπρου, συμβάλλοντας στην επίτευξη των Εθνικών και Ευρωπαϊκών στόχων 2014-20 σχετικά με την συμμετοχή των ΑΠΕ στην συνολική παραγωγή ενέργειας και τις μειώσεις των εκπομπών του CO₂ σε σχέση με το 1990. Επιπλέον, η συμβολή στην προστασία του περιβάλλοντος, στην ανάπτυξη της αγοράς στον τομέα της ενέργειας (αλλαγή στο ενεργειακό μείγμα της χώρας) και η δημιουργία των προϋποθέσεων για νέες επενδυτικές ευκαιρίες και νέες θέσεις εργασίας που θα οδηγήσουν στην βελτίωση

της ποιότητα ζωής των πολιτών και στην ενδυνάμωση της διασυνοριακής συνεργασίας, ισχυροποιώντας την οικονομία και το βιοτικό επίπεδο της χώρας.

Αποστολή

Ο σχεδιασμός και η πρόταση κατευθυντήριων γραμμών που θα βελτιώσουν και θα ενσωματώσουν περεταίρω την Βιώσιμη Ενεργειακή Ανάπτυξη της Κύπρου, στηρίζοντας και συμβουλευοντας τους εμπλεκόμενους με την ενεργειακή ανάπτυξη φορείς, που θα μπορούσαν να υλοποιήσουν σχετικές δράσεις, στο πλαίσιο μιας ενιαίας εθνικής και διασυνοριακής στρατηγικής.

Άξονες Προτεραιότητας

- Άξονας 1 - Εξεύρεση χρηματοδοτικών εργαλείων και εναλλακτικών πόρων
- Άξονας 2 - Προώθηση ενεργειακής αποδοτικότητας σε κτίρια & μεταφορές
- Άξονας 3 - Εκσυγχρονισμός και αναβάθμιση υποδομών Ηλεκτρισμού και Φυσικού Αερίου
- Άξονας 4 - Αποτελεσματική αξιοποίηση δυναμικού ΑΠΕ και Συμπαραγωγής
- Άξονας 5 - Έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη στον τομέα της ενέργειας
- Άξονας 6 - Ενίσχυση ανταγωνιστικότητας επιχειρήσεων

Στον πίνακα 10 παρουσιάζονται συνοπτικά οι στρατηγικές κατευθύνσεις, στρατηγικές εξειδικεύσεις και δράσεις ΒΕΑ έτσι όπως απορρέουν από τους παραπάνω άξονες προτεραιότητας.

Πίνακας 10. Στρατηγικές Προτεραιότητες ΒΕΑ Κύπρου

Α/Α	Στρατηγικές Κατευθύνσεις	Στρατηγικές Ειδικεύσεις	Δράσεις ΒΕΑ
1	Εξεύρεση χρηματοδοτικών εργαλείων και εναλλακτικών πόρων	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ενίσχυση Εθνικού Ταμείου Ενεργειακής Απόδοσης (ΕΤΕΑ) ➤ Συμμετοχή σε Ευρωπαϊκά Προγράμματα ➤ Προώθηση Συμπράξεων Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ) ➤ Προώθηση Κοινωνικής Εταιρικής Ευθύνης (ΚΕΕ) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση του ποσοστού των εσόδων των ετήσιων δικαιωμάτων εκπομπής CO₂ για την ενίσχυση του ΕΤΕΑ. ▪ Απόδοση ποσοστού των εισπράξεων στα τέλη της ΑΗΚ στο ΕΤΕΑ. ▪ Εκπόνηση έργων ΒΕΑ μέσω της συμμετοχής σε HORIZON 2020, LIFE, Interreg Europe & MED, Balkan- Mediterranean, CEF Energy, CEF Transport, Juncker plan (EFSI Fund). ▪ Ενεργειακή αναβάθμιση κτιριακού αποθέματος και υλοποίηση υπαίθριων δημοσίων έργων αειφόρου ανάπτυξης (π.χ. βιοκλιματικό πάρκο) μέσω ΣΔΙΤ. ▪ Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκών στεγών (Net - metering) σε δημόσια και ιδιωτικά κτίρια μέσω ΚΕΕ.

Α/Α	Στρατηγικές Κατευθύνσεις	Στρατηγικές Ειδικεύσεις	Δράσεις ΒΕΑ
2	<p>Προώθηση ενεργειακής αποδοτικότητας σε κτίρια & μεταφορές</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ανακαινίσεις κτιριακού αποθέματος – μείωση απωλειών θερμότητας & κατανάλωσης ενέργειας ➤ Προώθηση και χρήση συστημάτων αυτοπαραγωγής ➤ Ανάπτυξη και βελτίωση ΜΜΜ ➤ Απόδοση κινήτρων σε πολίτες για την χρήση ΜΜΜ ➤ Απόδοση κινήτρων για χρήση ήπιων μέσων μεταφοράς ➤ Επιβολή αντικινήτρων για χρήση ΙΧ μεγάλου κυβισμού 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Επεμβάσεις κυρίως στα κουφώματα και όπου αυτό είναι εφικτό, στους τείχους, στις οροφές και τα δάπεδα όσων κτιρίων είναι ενεργοβόρα και δεν ικανοποιούν τις ελάχιστες ενεργειακές αποδόσεις. ▪ Αντικατάσταση των συστημάτων θέρμανσης, ψύξης, φωτισμού, ζεστού νερού καθώς και των ηλεκτρικών συσκευών με σύγχρονης τεχνολογίας. ▪ Εγκατάσταση έξυπνων μετρητών και φωτοβολταϊκών πάνελ στις στέγες των κτιρίων για την ενεργειακή αυτονομία των κτιρίων. ▪ Ανάπτυξη και βελτίωση υπηρεσιών ΜΜΜ για την μείωση της κυκλοφορίας των ΙΧ. ▪ Προώθηση “ήπιων” οχημάτων μεταφοράς (χαμηλού κυβισμού, υβριδικά, ποδήλατα) παρέχοντας χαμηλότερα τέλη κυκλοφορίας και φορολογικές ελαφρύνσεις στους

Α/Α	Στρατηγικές Κατευθύνσεις	Στρατηγικές Ειδικεύσεις	Δράσεις ΒΕΑ
			<p>κατόχους.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Να αυξηθούν τα σημεία φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων. ▪ Προώθηση ΦΑ στην αυτοκίνηση. ▪ Δημιουργία περισσότερων λεωφορειοδρόμων στην Λευκωσία.
3	<p>Εκσυγχρονισμός και αναβάθμιση υποδομών Ηλεκτρισμού και Φυσικού Αερίου</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Βελτίωση των συστημάτων αποθήκευσης και δικτύου μεταφοράς ενέργειας από ΑΠΕ ➤ Διασύνδεση συστήματος ηλεκτροδότησης με το ηπειρωτικό άλλης χώρας (με υποθαλάσσιο καλώδιο) ➤ Εγκατάσταση και λειτουργία αγωγού ΦΑ και κατάλληλων υποδομών αποθήκευσης ➤ Απόδοση κινήτρων σε νέες επιχειρήσεις παροχής ΦΑ ➤ Απελευθέρωση αγοράς ηλεκτρισμού 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Εγκατάσταση και λειτουργία αγωγού ΦΑ υπεράκτια της Κύπρου προς την ηπειρωτική Ελλάδα μέσω της Κρήτης ▪ Εγκατάσταση και λειτουργία τερματικού αποθήκευσης LNG στην Κύπρο ▪ Ηλεκτρική διασύνδεση με υποθαλάσσιο καλώδιο Κύπρου – Ελλάδας - Ισραήλ ▪ Κατασκευή σταθμού πλωτής αποθήκευσης ΦΑ για τις εξορύξεις στο κοίτασμα “Αφροδίτη”, τεμάχιο 12, Νότια της Κύπρου
4	<p>Αποτελεσματική αξιοποίηση δυναμικού ΑΠΕ και Συμπαράγωγής</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Υποστήριξη ανάπτυξης των ΑΠΕ μέσω εφαρμογών διεσπαρμένης παραγωγής ➤ Ενίσχυση επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Επιδότησεις και έκδοση αδειών για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών με σύστημα συμψηφισμού κατανάλωσης ενέργειας, σε

A/A	Στρατηγικές Κατευθύνσεις	Στρατηγικές Ειδικεύσεις	Δράσεις ΒΕΑ
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ενίσχυση και αναβάθμιση υποδομών για την βέλτιστη αξιοποίηση του δυναμικού ΑΠΕ ➤ Παρακολούθηση και υποστήριξη χωρικού σχεδιασμού στον τομέα των ΑΠΕ ➤ Προώθηση Συμπαραγωγής και Βιομηχανικής Συμβίωσης σε περιοχές ειδικού ενδιαφέροντος ➤ Έρευνα και εκμετάλλευση υδρογονανθράκων 	<p>κατοικίες, ιδιωτικά και δημόσια κτίρια</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Φορολογικές ελαφρύνσεις και γραφειοκρατικές διευκολύνσεις στις επιχειρήσεις παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ ▪ Βελτίωση και αναβάθμιση δικτύου αποθήκευσης και διανομής της ενέργειας στο δίκτυο Ηλεκτρισμού της ΑΗΚ από τα αιολικά πάρκα ▪ Υιοθέτηση μεθόδου Συμπαραγωγής / Βιομηχανικής Συμβίωσης στις βιομηχανικές περιοχές και μεμονωμένες βιομηχανίες
5	Έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη στον τομέα της ενέργειας	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Χρηματοδότηση εφαρμογής, έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης καινοτόμων τεχνικών εξοικονόμησης ενέργειας (καλές πρακτικές) ➤ Αξιολόγηση των δυνατοτήτων για την εφαρμογή της συμπαραγωγής υψηλής απόδοσης και της αποδοτικής τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης στην Κύπρο ➤ Υποστήριξη και μεταφορά της γνώσης για την προώθηση της σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αδιάλειπτη χρηματοδότηση σχεδίων ενεργειακής αναβάθμισης καλύπτοντας πέραν των δημοσίων κτιρίων και των οικιακών εγκαταστάσεων για την κινητοποίηση των επενδύσεων σχετικά με την ανακαίνιση του κτιριακού αποθέματος. ▪ Ανάπτυξη του κλάδου της συμπαραγωγής υψηλής απόδοσης και της αποδοτικής

A/A	Στρατηγικές Κατευθύνσεις	Στρατηγικές Ειδικεύσεις	Δράσεις ΒΕΑ
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Παροχή υποστήριξης για τη δημιουργία μιας μακροπρόθεσμης στρατηγικής για την κινητοποίηση των επενδύσεων για την ανακαίνιση του εθνικού κτιριακού αποθέματος ➤ Εκπόνηση μελέτης για τη διείσδυση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ηλεκτρική ενέργεια, βιοκαύσιμα και βιοενέργεια) και τη διείσδυση των εναλλακτικών καυσίμων στα οχήματα στον τομέα των οδικών μεταφορών ➤ Υποστήριξη στον σχεδιασμό συστημάτων χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση ➤ Υποστήριξη για την μέτρηση και την τιμολόγηση της χρήσης ζεστού νερού, τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης ➤ Υποστήριξη για την αξιολόγηση των δυνατοτήτων εξοικονόμησης ενέργειας σε συγκεκριμένους τομείς της γεωργίας με οικονομικά αποτελεσματικούς τρόπους ➤ Υποστήριξη σχετικά με τις βέλτιστες πρακτικές για την ενθάρρυνση και διευκόλυνση της συνεργασίας μεταξύ των εταιριών/οργανισμών για την ενεργειακή απόδοση ➤ Εφαρμογή των αποτελεσμάτων / πορισμάτων 	<p>τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Εκπόνηση μελέτης αναφορικά με τις περαιτέρω δυνατότητες ανάπτυξης μίας υπηρεσίας φόρτισης ηλεκτρικών αυτοκινήτων αναλύοντας τα διαθέσιμα αποτελέσματα καθώς και τις τάσεις και απόψεις των χρηστών και πολιτών μετά από ένα εύλογο χρονικό διάστημα λειτουργίας της υπηρεσίας. ▪ Επικαιροποίηση και αναβάθμιση των Χρηματοδοτικών Προγραμμάτων με βάση έναν μηχανισμό επικαιροποίησης των στόχων τους σύμφωνα με τις υφιστάμενες τεχνολογίες και τις τάσεις της επιστήμης στον τομέα της ΒΕΑ. ▪ Τεχνική και οικονομική υποστήριξη των τεχνολογιών εφαρμογής όλων των ειδών συστημάτων μέτρησης και τιμολόγησης της χρήσης ζεστού νερού, τηλεθέρμανσης και

Α/Α	Στρατηγικές Κατευθύνσεις	Στρατηγικές Ειδικεύσεις	Δράσεις ΒΕΑ
		<p>υλοποιηθέντων μελετών</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Σχεδιασμός, υλοποίηση και χρηματοδότηση εκστρατείας ευαισθητοποίησης για την ενεργειακή απόδοση στην Κύπρο με στόχο την ευαισθητοποίηση σε σχέση με τα οφέλη της επένδυσης σε μέτρα ενεργειακής απόδοσης. ➤ Αριστεία στον τομέα των ενεργειακών προϊόντων 	<p>τηλεψύξης περιλαμβάνοντας την χρηματοδότηση μελετών καθώς και την επιδότηση απόκτηση τους.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Προώθηση, μέσω εργαλείων χρηματοδότησης, επενδυτικών ενεργειών στην γεωργία (αβαθής γεωθερμία, ηλιακή ενέργεια). ▪ Θέσπιση θεσμών ενθάρρυνσης συνεργασιών μεταξύ βιομηχανικών φορέων και ερευνητικών οργανισμών (Πανεπιστήμια & Ερευνητικοί φορείς) για Τεχνολογικές Συνεργασίες με στόχο τη μεταφορά τεχνογνωσίας και την ανάπτυξη νέων καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών. ▪ Κατάρτιση τεχνικών προδιαγραφών για την δημοσίευση διαγωνισμού σχετικά με την συγκέντρωση, ομογενοποίηση και αξιολόγηση όλων των διαθέσιμων μελετών σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας.

Α/Α	Στρατηγικές Κατευθύνσεις	Στρατηγικές Ειδικεύσεις	Δράσεις ΒΕΑ
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Δημιουργία ενός ανεξάρτητου φορέα η επιτροπής αποτελούμενη από μέλη του ΥΕΕΒΤ, ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για την συγκέντρωση της σχετικής πληροφορίας. ▪ Δημιουργία φορέα ενημέρωσης ο οποίος είτε θα στελεχωθεί από μία επιτροπή του ΥΕΕΒΤ είτε θα συσταθεί ένας νέος ανεξάρτητος φορέας ο οποίος θα λειτουργεί υπό την αιγίδα του ΥΕΕΒΤ σχετικά με τις τελευταίες τεχνολογίες για ΕΞΕ και ΑΠΕ. ▪ Θέσπιση ελκυστικών χορηγιών και παροχή ανταποδοτικών οφελών και κινήτρων στις επιχειρήσεις/φυσικά πρόσωπα που αριστεύουν στην δημιουργία ενεργειακών προϊόντων
6	Ενίσχυση ανταγωνιστικότητας επιχειρήσεων	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Βελτίωση ενεργειακής αποδοτικότητας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων ➤ Ενίσχυση των μικρομεσαίων επιχειρήσεων για κατασκευή εξοπλισμού και δημιουργία τεχνογνωσίας ΑΠΕ. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Υποστήριξη των ΜΜΕ σχετικά με την αναβάθμιση της ενεργειακής αποδοτικότητας υπό τη μορφή επιδοτήσεων και κινήτρων και δημιουργία ενός one-stop-

Α/Α	Στρατηγικές Κατευθύνσεις	Στρατηγικές Ειδικεύσεις	Δράσεις ΒΕΑ
			<p>shop για παροχή συμβουλευτικών προτάσεων τόσο για τις υπάρχουσες τεχνολογίες όσο και για τα διαθέσιμα χρηματοδοτικά εργαλεία.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Θέσπιση θεσμών ενθάρρυνσης συνεργασιών μεταξύ βιομηχανικών φορέων και ερευνητικών οργανισμών (Πανεπιστήμια & Ερευνητικοί φορείς) μέσω κινήτρων για Τεχνολογικές Συνεργασίες (π.χ. μείωση φορολογικού συντελεστή για επιχειρήσεις που ασχολούνται με την κατασκευή εξοπλισμού και τη δημιουργία τεχνογνωσίας ΑΠΕ).

Εισαγωγή

Το «Σχέδιο Βιώσιμης Ενεργειακής Ανάπτυξης στην Κύπρο» συντάχθηκε από ομάδα έργου της Αναπτυξιακής Εταιρείας Λευκωσίας (ΑΝΕΛ) σε συνεργασία με την LIVING PROSPECTS ΕΠΕ, στο πλαίσιο υλοποίησης σχετικής σύμβασης που υπογράφηκε στις 31 Οκτωβρίου 2014 με το Υπουργείο Ενέργειας, Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού (ΥΕΕΒΤ) για τις ανάγκες του έργου με ακρωνύμιο «ΕΝΕΡΓΕΙΝ», που υλοποιείται στο πλαίσιο του προγράμματος διασυνοριακής συνεργασίας «ΕΛΛΑΔΑ-ΚΥΠΡΟΣ 2007-2013». Η παρούσα μελέτη αποτελεί παραδοτέο των Δράσεων 3.2.11 και 3.2.15, σύμφωνα με το Τεχνικό Δελτίο του προαναφερθέντος Έργου – Διαμόρφωση στρατηγικών προτεραιοτήτων βιώσιμης ενεργειακής ανάπτυξης για την Κύπρο.

Ειδικότερα, στα κεφάλαια που ακολουθούν περιλαμβάνονται:

- Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την εκπόνηση της μελέτης
- Η υφιστάμενη κατάσταση Εσωτερικού και Εξωτερικού περιβάλλοντος Βιώσιμης Ενεργειακής Ανάπτυξης (ΒΕΑ) στην Κύπρο, όπως αυτή προέκυψε από τις αντίστοιχες μελέτες
- Τα προβλήματα και οι προτάσεις όπως αυτά προέκυψαν μέσα από τις Δημόσιες Διαβουλεύσεις σχετικά με την ΒΕΑ της Κύπρου
- Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τη ανανεώσιμη ενέργεια
- Το Όραμα και η Αποστολή ΒΕΑ
- Οι Άξονες Προτεραιότητας - Στρατηγικές Κατευθύνσεις ΒΕΑ

1. Μεθοδολογία

Η αναπροσαρμογή και διαμόρφωση των στρατηγικών προτεραιοτήτων ΒΕΑ της Κύπρου προέκυψε μέσα από μελέτη, σύνθεση πληροφοριών και αξιολόγηση διαφορετικών παραμέτρων. Ειδικότερα, ελήφθησαν υπόψη:

- Το 3^ο Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Ενεργειακή Απόδοση της Κύπρου
- Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Ανανεώσιμη Ενέργεια
- Το Εθνικό Πρόγραμμα Ενεργειακής Απόδοσης 2014
- Το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητα και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020
- Οι μελέτες Εσωτερικού και Εξωτερικού περιβάλλοντος
- Τα προβλήματα και οι προτάσεις που προέκυψαν μέσα από τις Δημόσιες διαβουλεύσεις
- Οι Εθνικοί και Κοινοτικοί στόχοι της Κύπρου

1.1 Δράσεις για την ΒΕΑ

Η Κυπριακή Δημοκρατία κατ' εφαρμογή της κοινοτικής αλλά και εθνικής νομοθεσίας για την Βιώσιμη Ενεργειακή Ανάπτυξη (ΒΕΑ) εκπόνησε και εφάρμοσε Εθνικά Σχέδια Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης. Τα σχέδια που έχουν υποβληθεί μέχρι στιγμής είναι τρία στον αριθμό (έτη 2007, 2011 και 2014) και περιέχουν πρόνοιες για τον δημόσιο και τον ιδιωτικό τομέα. Παράλληλα, μέσα στο 2014 υποβλήθηκε το Εθνικό Πρόγραμμα Ενεργειακής Απόδοσης, σύμφωνα με το οποίο, ο υποχρεωτικός στόχος που υπολογίστηκε με βάση πρόνοιες της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ για την Ενεργειακή Απόδοση, ανέρχεται σε 241,588 ΤΙΠ για την περίοδο 2014-2020. Για την επίτευξη των μέτρων, έχουν ορισθεί ως ενδιάμεσες περίοδοι τα έτη 2014-2016 και 2017-2020. Ειδικότερα, για την περίοδο 2014-2016 τα μέτρα που έχουν ληφθεί εκτιμάται να επιφέρουν σωρευτική ΕΞΕ της τάξεως των 143,008 ΤΙΠ, ενώ αντίστοιχα για την περίοδο 2017-2020 εκτιμάται στα 100,343 ΤΙΠ. Τα μέτρα που αναμένονται ή εκτιμάται να υλοποιηθούν, χωρίζονται σε 2 κατηγορίες. Στην 1η κατηγορία περιλαμβάνονται προτάσεις που έχουν υποβληθεί και εγκριθεί για συγχρηματοδότηση από τα Ευρωπαϊκά Ταμεία Περιφερειακής Ανάπτυξης και το Ταμείο Συνοχής, ενώ στην 2η κατηγορία περιλαμβάνεται η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων για αυτοπαραγωγή από εμπορικούς καταναλωτές και φωτοβολταϊκών συστημάτων με την μέθοδο net metering - έξυπνων μετρητών στον οικιακό τομέα (Κύπρος, 2014). Συνοπτικά, τα μέτρα που προγραμματίζεται να εφαρμοστούν για την επίτευξη του στόχου Εξοικονόμησης Ενέργειας λαμβάνοντας υπόψη τις πρόνοιες του Άρθρου 7 της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ για την περίοδο 2014-2020 παρουσιάζονται στον πίνακα 1.

Πίνακας 1. Μέτρα που προγραμματίζεται να εφαρμοστούν για την επίτευξη ΕΞΕ για την περίοδο 2014-2020

A/A	Περιγραφή Μέτρου	Αναμενόμενη Σωρευτική ΕΞΕ για το 2020 (ΤΙΠ)
1. Προτάσεις για αξιοποίηση των πόρων από τα Ευρωπαϊκά ταμεία Περιφερειακής Ανάπτυξης και το Ταμείο Συνοχής		
1.1	Επενδύσεις ενεργειακής απόδοσης και χρήσης ΑΠΕ στα δημόσια κτίρια	5.131
1.2	Σχέδιο Προώθηση της Ενεργειακής Αποδοτικότητας και Χρήσης ΑΠΕ από Επιχειρήσεις	67.714
1.3	Σχέδιο προώθησης ενεργειακής απόδοσης και χρήσης ΑΠΕ σε οικίες	42.859
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ 1		115.705
2. Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων και έξυπνων μετρητών		
2.1	Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων για αυτοπαραγωγή από εμπορικούς καταναλωτές και φωτοβολταϊκών συστημάτων με την μέθοδο Net-Metering στον οικιακό τομέα	68.951
2.2	Εγκατάσταση ολοκληρωμένου συστήματος AMI με 500.000 έξυπνους μετρητές	58.695
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ 2		127.646
ΣΥΝΟΛΟ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ 1 ΚΑΙ 2		243.351

(Κύπρος, 2014)

Γενικά, τα μέτρα που έχουν ληφθεί ως τώρα και αναμένεται να εφαρμοστούν στο μέλλον από την εφαρμογή της ΟΕΑ σε συνδυασμό με την ΟΕΑΚ, αναμένεται να συμβάλλουν σε μεγάλο ποσοστό στην επίτευξη των στόχων που έχουν τεθεί για το 2016, θέτοντας παράλληλα τις βάσεις για το 2020. Επιπλέον, το άρθρο 4 της Οδηγίας 2009/28/ΕΚ απαιτεί από κάθε κράτος μέλος ένα Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Ανανεώσιμη Ενέργεια (ΕΣΔΑΕ). Στα σχέδια αυτά θα πρέπει να ορίζονται οι εθνικοί στόχοι των κρατών μελών για το μερίδιο των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην συνολική ενέργεια που καταναλώνεται στην ηλεκτροπαραγωγή, στις μεταφορές αλλά και για τις ανάγκες θέρμανσης και ψύξης μέχρι το

2020, λαμβάνοντας υπόψη τις επιπτώσεις άλλων μέτρων πολιτικής που αφορούν την ενεργειακή απόδοση.

Ο βασικός φορέας για την εκπόνηση του ΕΣΔΑΕ είναι το Υπουργείο Ενέργειας Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού (ΥΕΕΒΤ) το οποίο βρίσκεται σε συνεργασία με όλους τους αρμόδιους φορείς όπως τα Υπουργεία Γεωργίας, φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, Εσωτερικών, Οικονομίας, Συγκοινωνιών και Έργων, την ΡΑΕΚ, την ΑΗΚ, το γραφείο Προγραμματισμού και τον Διαχειριστή Συστήματος Μεταφοράς Κύπρου.

Οι κύριοι πυλώνες του ΕΣΔΑΕ διαμορφώθηκαν λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις ενεργειακές ανάγκες της χώρας, όσο και τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τις διεθνείς συνθήκες και συμβάσεις. Οι πυλώνες αυτοί είναι:

- Προστασία του περιβάλλοντος – Αειφόρος ανάπτυξη
- Ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού
- Ανταγωνιστικότητα

Προστασία του περιβάλλοντος – Αειφόρος ανάπτυξη

Για να επιτευχθούν οι στόχοι του συγκεκριμένου πυλώνα, περιλαμβάνονται δράσεις και ενέργειες όπως:

- Ορθολογική και αποδοτική χρήση της ενέργειας
- Υποκατάσταση του πετρελαίου στον τομέα των μεταφορών από βιοκαύσιμα στο μέτρο που είναι δυνατό
- Προώθηση ΑΠΕ στην παραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας, με στόχο την μείωση των εκπομπών ρύπων και θερμοκηπιακών αερίων
- Εφαρμογή αυστηρότερων προδιαγραφών σε καύσιμα μεταφορών και του τύπου καυσίμου στο τομέα ηλεκτροπαραγωγής
- Προώθηση υψηλής Απόδοσης Συμπαγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας στις βιομηχανίες και σε μεγάλες εμπορικές μονάδες
- Προώθηση χρήσης ΦΑ στα μέσα δημόσιας μεταφοράς
- Διεξαγωγή ΣΜΠΕ από την εφαρμογή του Σχεδίου
- Αποτελεσματική εποπτεία της αγοράς των προϊόντων που συνδέονται με την ενέργεια και εφαρμογή της οδηγίας του οικολογικού σχεδιασμού με στόχο τη μείωση του περιβαλλοντικού αντίκτυπου των προϊόντων σε όλο τον κύκλο ζωής τους (σχεδιασμό, παραγωγή, διανομή, διάθεση).

Ασφάλεια Ενεργειακού Εφοδιασμού

Οι σχετικές δράσεις και ενέργειες για την υλοποίηση των στόχων περιλαμβάνουν την:

- Ενίσχυση της ενεργειακής αυτάρκειας και ενδυνάμωση του γεωστρατηγικού ρόλου της χώρας στην ευρύτερη περιοχή με την ανάπτυξη δράσεων για την έρευνα του ορυκτού ενεργειακού δυναμικού του νησιού
- Διαφοροποίηση ενεργειακών πηγών με την υλοποίηση του στρατηγικού στόχου εισαγωγής ΦΑ στο ενεργειακό μείγμα της χώρας
- Διασφάλιση επαρκούς εφεδρικού δυναμικού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας
- Βέλτιστης αποτελεσματικής αξιοποίησης των ΑΠΕ με σκοπό την μείωση της εισαγόμενης ενέργειας
- Ανάπτυξη ικανότητας αυτονομίας της χώρας σε σχέση με την εισαγωγή πρωτογενών καυσίμων με διατήρηση επαρκών αποθεμάτων ασφαλείας
- ΕΞΕ τόσο σε πρωτογενή μορφή, όσο και στην τελική χρήση της

Ανταγωνιστικότητα:

Για την διασφάλιση του υγιούς ανταγωνισμού στην αγορά της ενέργειας, το ΕΣΔΑΕ περιλαμβάνει τα εξής μέτρα:

- Ανάπτυξη ενεργειακών υποδομών και βελτίωση των υποδομών μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας
- Απελευθέρωση της αγοράς ηλεκτρισμού με στόχο την μείωση των τιμών ηλεκτρικής ενέργειας, την αύξηση της παραγωγικότητας και ανταγωνιστικότητας της εγχώριας οικονομίας, καθώς και τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών στους καταναλωτές
- Αποτελεσματική ανάπτυξη μονάδων ΑΠΕ, βάσει χωροταξικού σχεδιασμού
- Απλοποίηση των αδειοδοτικών διαδικασιών
- Υιοθέτηση επενδύσεων στον ενεργειακό τομέα με κριτήριο τη μεγιστοποίηση της αξιοποίησης των πόρων και συνολικού οφέλους

1.2 Ανάλυση του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος ΒΕΑ

Για να αντιμετωπιστούν οι ιδιαίτερες προκλήσεις όπως η κλιματική αλλαγή, η οικονομική κρίση, τα απρόβλεπτα συμβάντα (ατύχημα στο Μαρί της Κύπρου) αλλά και το γεγονός ότι η Κύπρος είναι ενεργειακά απομονωμένη από το δίκτυο άλλων Ηπειρωτικών χωρών (νησιωτικό κράτος, με μεγάλη εξάρτηση από τις εισαγωγές ενέργειας), απαιτείται μεγάλη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης και μεγάλη διείσδυση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στο ενεργειακό ισοζύγιο της χώρας. Με βάση την μελέτη του Εξωτερικού

περιβάλλοντος για την ΒΕΑ στην Κύπρο, περιγράφεται συνοπτικά στην συνέχεια η υφιστάμενη κατάσταση της χώρας σε πολιτικό, κοινωνικό, οικονομικό και τεχνολογικό επίπεδο.

Σχετικά με την **πολιτική και κοινωνική διάσταση** και τα μέτρα που έχουν ληφθεί έως τώρα καθώς και αυτά που προγραμματίζονται να υλοποιηθούν σε συνδυασμό με την ΟΕΑΚ, η Κύπρος φαίνεται να έχει επιτύχει σε μεγάλο ποσοστό τον στόχο που τέθηκε για το 2016 όσον αφορά την τελική χρήση, ενώ έχουν τεθεί και οι βάσεις για την υλοποίηση του στόχου το 2020. Παράλληλα, οι δράσεις ευαισθητοποίησης και ενημέρωσης του κοινού για την ενεργειακή απόδοση με βάση τα μέτρα που προωθούνται από την εφαρμογή των ευρωπαϊκών οδηγιών, έχουν συμβάλει στην μείωση της ενέργειας που καταναλώνεται, ωφελώντας κατ' αυτόν τον τρόπο την οικονομία και την απασχόληση, ωστόσο υπάρχουν ακόμη μεγάλα περιθώρια βελτίωσης.

Όσον αφορά την **οικονομική διάσταση**, παρατηρείται ότι οι ενεργειακές ανακαινίσεις κτιρίων υπόκεινται σε φραγμούς λόγω της έλλειψης χρηματοδότησης και σωστής πληροφόρησης αλλά και έλλειψη ενδιαφέροντος από τον Ιδιωτικό τομέα. Για την περίοδο 2014-2020, θα πρέπει να αξιοποιηθούν τα κονδύλια από τα Ευρωπαϊκά Ταμεία και να υλοποιηθούν έργα ΑΠΕ και ΕΞΕ, μέσα από τα οποία θα δημιουργηθούν νέες θέσεις εργασίας, θα εξοικονομηθούν οικονομικοί αλλά και ενεργειακοί πόροι. Σχετικά, με τα Σχέδια Χορηγιών θα πρέπει να εξευρεθεί τρόπος για ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των δικαιούχων για την εκμετάλλευση των μέτρων, καθώς διαφαίνεται ότι η υλοποίηση των μέτρων του Σχεδίου Χορηγιών εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το ενδιαφέρον των δικαιούχων.

Σχετικά με την **τεχνολογική διάσταση**, γίνεται αντιληπτό πως υπάρχουν αρκετοί φορείς (Ακαδημαϊκά Ιδρύματα, Ερευνητικά Ινστιτούτα, Κρατικοί Οργανισμοί, Δήμοι και Κοινότητες) που δραστηριοποιούνται σε έρευνα, δράσεις και έργα σχετικά με ΕΞΕ και ΑΠΕ. Τουλάχιστον 12 οργανισμοί έχουν σημαντική συμβολή σε έρευνα, δράσεις και έργα, αποδεικνύοντας την ύπαρξη της απαραίτητης τεχνογνωσίας και ενημέρωσης για την εφαρμογή έργων Βιώσιμης Ενεργειακής Ανάπτυξης καθώς και του απαραίτητου επιστημονικού προσωπικού για την υλοποίηση τέτοιων δράσεων. Επιπλέον, παρατηρείται η ανάγκη για αναβάθμιση του δικτύου διανομής και αποθήκευσης της ενέργειας από ΑΠΕ καθώς η ΑΗΚ αντιμετωπίζει δυσκολίες στην εκμετάλλευση της ενέργειας που παράγεται από τα Αιολικά Πάρκα. Τέλος είναι απαραίτητη η υλοποίηση έργων που θα εισάγουν το ΦΑ στο ενεργειακό μίγμα της χώρας, καθώς και περαιτέρω ενεργειών που θα προωθήσουν τα ηλεκτρικά ΜΜ και το αέριο στην αυτοκίνηση.

Όσον αφορά την **περιβαλλοντική διάσταση**, έχει εκπονηθεί Στρατηγική Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την Εφαρμογή του Εθνικού Σχεδίου Δράσης της Κυπριακής Δημοκρατίας για την Ανανεώσιμη Ενέργεια για την περίοδο 2010-2020 και έχει πραγματοποιηθεί καταγραφή τόσο του δυναμικού των ΑΠΕ όσο και των προστατευόμενων περιοχών στις οποίες δεν επιτρέπονται σχετικά έργα. Το συγκεκριμένο στοιχείο είναι ιδιαίτερα χρήσιμο καθώς διευκολύνει τους υποψήφιους επενδυτές σχετικά με την επιλογή τοποθεσίας για υλοποίηση έργων ΒΕΑ.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στους πίνακες με τις ενεργειακές καταναλώσεις καθώς ενώ τα νούμερα δείχνουν τάση για αύξηση της παραγωγής των ΑΠΕ και μείωση της κατανάλωσης των συμβατικών μορφών ενέργειας, υπάρχει κίνδυνος να μην αποτυπώνουν την πραγματικότητα. Το ατύχημα στο Μαρί, εκτόξευσε στα ύψη το κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας, και σε συνδυασμό με την οικονομική ύφεση που επικρατεί επηρέασαν τον καταναλωτή ωθώντας σε μειωμένες καταναλώσεις και χαμηλότερες εκπομπές CO₂. Για τον λόγο αυτόν θα πρέπει να γίνει περαιτέρω έρευνα στον χώρο αυτόν ώστε να εξακριβωθεί κατά πόσο οι μειώσεις στην κατανάλωση συμβατικών μορφών ενέργειας οφείλονται στην μεγαλύτερη διείσδυση των Ανανεώσιμων Πηγών στο ενεργειακό ισοζύγιο της χώρας ή στην μείωση της κατανάλωσης λόγω οικονομικής ύφεσης και αύξησης του κόστους παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Όσον αφορά την μελέτη του **εσωτερικού περιβάλλοντος**, το ΥΕΕΒΤ έχει την ευθύνη για την προώθηση της ανάπτυξης της κυπριακής οικονομίας μέσω της ανάπτυξης των τομέων του εμπορίου, των υπηρεσιών, της βιομηχανίας, της ενέργειας, της τεχνολογίας και του τουρισμού, της ενίσχυσης του ανταγωνισμού και της προστασίας των καταναλωτών, της προώθησης της ποιότητας και της δημιουργίας κατάλληλου επιχειρηματικού κλίματος, των υδρογονανθράκων, του Τμήματος Εφόρου Εταιρειών και Επίσημου Παραλήπτη, της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων και της βελτίωσης του επιχειρηματικού περιβάλλοντος.

Συγκεκριμένα, η Υπηρεσία Εμπορίου δίνει ιδιαίτερη έμφαση, μεταξύ άλλων, στην εφαρμογή Σχεδίων, Δράσεων και Προγραμμάτων τα οποία αποσκοπούν στην οικονομική στήριξη των κυπριακών επιχειρήσεων, στη διατήρηση θέσεων εργασίας και στην επανεκκίνηση της κυπριακής οικονομίας. Επιπρόσθετα, δίνεται βαρύτητα στην ενθάρρυνση της επιχειρηματικότητας, ιδιαιτέρως όταν προέρχεται από άτομα ή επιχειρήσεις με νέες καινοτόμες ιδέες με στόχο τη δημιουργία βιώσιμων κερδοφόρων επιχειρήσεων. Η Υπηρεσία αξιοποιεί στον μέγιστο δυνατό βαθμό τους διαθέσιμους πόρους από τα διάφορα Ταμεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Διαρθρωτικά Ταμεία, Ταμείο Γεωργίας κτλ) ή και τον

κρατικό προϋπολογισμό και διοχετεύει, μέσω συγκεκριμένων χρηματοδοτικών εργαλείων, κονδύλια στους τομείς προτεραιότητας έτσι ώστε να ενθαρρύνονται οι επενδύσεις και να βελτιώνεται η ανταγωνιστικότητα.

Η Υπηρεσία Τεχνολογίας θέτει την έρευνα και την καινοτομία στις προτεραιότητές της με την εισαγωγή προγραμμάτων στήριξης των επιχειρήσεων για ανάπτυξη και διάθεση στην τοπική και διεθνή αγορά καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες.

Στα πλαίσια της κυβερνητικής πολιτικής του Υπουργείου για τη βιομηχανική ανάπτυξη, η Υπηρεσία Βιομηχανικής Ανάπτυξης ενθαρρύνει την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων του μεταποιητικού τομέα και των μικρομεσαίων επιχειρήσεων γενικότερα.

Η ενεργειακή πολιτική του κράτους υλοποιείται μέσω της Υπηρεσίας Ενέργειας σε συνάφεια με τις σχετικές Ευρωπαϊκές Πολιτικές. Λόγω του μικρού και απομονωμένου ενεργειακού συστήματος της Κύπρου, οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας αποτελούν τη μοναδική εναλλακτική μορφή ενέργειας που υπάρχει σήμερα. Ως εκ τούτου, το κυριότερο μέτρο προώθησης των ΑΠΕ είναι τα Σχέδια Χορηγιών για παροχή οικονομικών κινήτρων, υπό μορφή κυβερνητικής χορηγίας ή/και επιδότησης. Προωθείται επίσης, η εξοικονόμηση Ενέργειας και η λειτουργία σχεδίων για την ενεργειακή αναβάθμιση των κτηρίων και για υλοποίηση επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας σε όλους τους τομείς μέσω των Ευρωπαϊκών και διαρθρωτικών ταμείων.

Ο Τομέας Αποδοτικής Χρήσης Ενέργειας, ο Τομέας Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, ο Τομέας Ενεργειακής Απόδοσης των Κτιρίων και Τομέας Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης της Υπηρεσίας Ενέργειας σε συνεργασία με τους αρμόδιους οργανισμούς ασχολούνται με δράσεις ενημέρωσης, δημοσίευσης και διάχυσης της ΒΕΑ (εκπαιδευτικά σεμινάρια, διαλέξεις, μαθητικοί διαγωνισμοί κ.ά.).

Το ΥΕΕΒΤ δεν εμπλέκεται άμεσα σε θέματα αδειοδοτήσεων και εποπτείας έργων Βιώσιμης Ενεργειακής Ανάπτυξης. Οι οργανισμοί που ασχολούνται με αυτά τα θέματα είναι η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας Κύπρου (ΡΑΕΚ) και ο Διαχειριστής Συστήματος Μεταφοράς Κύπρου (ΔΣΜΚ). Οι δαπάνες που αφορούν έργα ΒΕΑ γίνονται από το Ταμείο ΑΠΕ και ΕΞΕ το οποίο αποτελεί ανεξάρτητη οντότητα από το ΥΕΕΒΤ και ο προϋπολογισμός του είναι ξεχωριστός από εκείνον του Υπουργείου. Το Ταμείο βρίσκεται υπό τη γενική εποπτεία του Υπουργού Ενέργειας, Εμπορίου Βιομηχανίας και Τουρισμού.

Οι πηγές χρηματοδότησης οι οποίες είναι δεσμευμένες σε μελέτες και έργα που αφορούν ζητήματα ΒΕΑ προέρχονται από το ΕΣΠΑ. Οι δαπάνες που αφορούν τα έτη 2009 και 2010 προέρχονται κατά 87.6% από το ΕΣΠΑ και το υπόλοιπο από τον κρατικό προϋπολογισμό. Τα

ποσά που αφορούν τα έτη 2012, 2013 και 2014 προέρχονται μόνο από τον κρατικό προϋπολογισμό.

Οι ενεργειακές υποδομές οι οποίες υπάρχουν στην Κύπρο και συμβάλλουν στην προκήρυξη αλλά και στην υλοποίηση επενδύσεων/έργων Βιώσιμης Ενεργειακής Ανάπτυξης είναι η Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου, η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας Κύπρου και ο Διαχειριστής Συστήματος Μεταφοράς Κύπρου. Η ΑΗΚ έχει υπό την ευθύνη της την ανάπτυξη, συντήρηση και διαχείριση του Εθνικού Ηλεκτρικού Δικτύου Μεταφοράς και Διανομής. Από την άλλη, η Δημόσια Επιχείρηση Φυσικού Αερίου, η οποία αποτελεί ανεξάρτητο φορέα Ιδιωτικού Δικαίου, είναι αρμόδια για τη διασφάλιση παροχής Φυσικού Αερίου στην εγχώρια αγορά και την ανάπτυξη του εσωτερικού δικτύου Διανομής Φυσικού Αερίου, η ανάπτυξη του οποίου είναι σε αναμονή καθώς θα πρέπει να πραγματοποιηθεί παράλληλα με την έλευση του φυσικού αερίου στην εσωτερική αγορά της Κύπρου.

Επίσης, μέσω της νεοσύστατης Υπηρεσίας Υδρογονανθράκων επιδιώκεται η ενδυνάμωση του γεωστρατηγικού ρόλου της Κύπρου και προωθούνται επενδύσεις στον τομέα των Υδρογονανθράκων με παράλληλη διοργάνωση σεμιναρίων και συναντήσεων σε άλλες χώρες για θέματα έρευνας και εκμετάλλευσης Υδρογονανθράκων.

Στο πλαίσιο υλοποίησης των Στόχων του το ΥΕΕΒΤ έχει αναπτύξει συνεργασίες με άλλους αντίστοιχους εθνικούς και ευρωπαϊκούς οργανισμούς και φορείς δημοσίου ή και ιδιωτικού ενδιαφέροντος όπως το Ίδρυμα Ενέργειας, το Ταμείο ΑΠΕ-ΕΞΕ, το Επιστημονικό Τεχνικό Επιμελητήριο Κύπρου, το Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων Πολιτών, η Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου, η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας Κύπρου, η Επιτροπή Προστασίας Ανταγωνισμού κλπ. Τέλος, το τμήμα Διοίκησης του Υπουργείου έχει την κύρια ευθύνη για τον Χειρισμό θεμάτων προσωπικού - μεταθέσεις, αποσπάσεις, εφαρμογή πειθαρχικού κώδικα, θέματα εργοδοτούμενων αορίστου χρόνου και επιτόπιου προσωπικού και εποπτεία των οργανισμών δημοσίου δικαίου. Αναφορικά με τη χρονική εξέλιξη του προσωπικού του ΥΕΕΒΤ, κατά τη διάρκεια των ετών 2012 & 2013, δεν έχουν πραγματοποιηθεί προσλήψεις ενώ τις ίδιες χρονικές περιόδους σημειώθηκαν αποχωρήσεις. Όσον αφορά τις βασικές κατηγορίες προσωπικού, καθώς και για τη διαχρονική εξέλιξη του προσωπικού, δεν βρέθηκαν στοιχεία κατά τη διερεύνηση του εσωτερικού περιβάλλοντος του ΥΕΕΒΤ λόγω απουσίας συστήματος μηχανογράφησης.

Ως εκ τούτου, από τη διερεύνηση του εσωτερικού περιβάλλοντος του ΥΕΕΒΤ διαφαίνεται ότι σε σχέση με τη διαχείριση των θεμάτων διοικητικής φύσεως και προσωπικού εντοπίστηκαν ελλείψεις στο σύστημα παρακολούθησης του ανθρώπινου δυναμικού και κατ' επέκταση κρίνεται επιβεβλημένη η ανάγκη εκσυγχρονισμού της Δημόσιας Υπηρεσίας

με έμφαση στην εκπαίδευση και ανάπτυξη δεξιοτήτων του προσωπικού σε θέματα βιώσιμης ενεργειακής ανάπτυξης και ειδικότερα των υδρογονανθράκων καθώς και η δημιουργία θέσεων εργασίας στον τομέα της βιώσιμης ενεργειακής ανάπτυξης.

Τέλος, είναι σημαντική η προώθηση συνεργασιών της Υπηρεσίας Ενέργειας με Ακαδημαϊκά Ιδρύματα και Φορείς που ασχολούνται με τη Βιώσιμη Ενεργειακή Ανάπτυξη για υλοποίηση έργων κοινού ενδιαφέροντος με την αξιοποίηση διαθέσιμων ευρωπαϊκών προγραμμάτων.

1.3 Συμπεράσματα Δημόσιων Διαβουλεύσεων ΒΕΑ

Κατά τις δημόσιες διαβουλεύσεις οι φορείς που σχετίζονται με την ΒΕΑ εξέφρασαν τις απόψεις τους αλλά και τις ανησυχίες τους σχετικά με την δυνατότητα επιτυχούς συνέχισης της εφαρμογής των στρατηγικών σχεδίων βιώσιμης ανάπτυξης καθώς και την επίτευξη των μελλοντικών στόχων. Το οικονομικό και κοινωνικό κλίμα μέσα στο οποίο οι φορείς αλλά και οι ιδιώτες καλούνται να προβούν σε ενέργειες για την βελτίωση του ενεργειακού περιβάλλοντος παρουσιάζει πρωτόγνωρα χαρακτηριστικά. Οι προκλήσεις για το σύνολο των ενδιαφερομένων είναι μεγάλες.

Καταγεγραμμένα προβλήματα:

Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα που ετέθησαν στις συζητήσεις για την ΒΕΑ στην Κύπρο αποτέλεσε αυτό της **χρηματοδότησης**. Σε όλους τους τομείς της οικονομικής δραστηριότητας (δημόσιου – ιδιωτικού τομέα) παρατηρείται αδυναμία χρηματοδότησης επενδύσεων ανεξαρτήτως μεγέθους λόγω της ρευστότητας και της αστάθειας του τραπεζικού συστήματος. Η αδυναμία χρηματοδότησης αποτελεί σημαντικό ανασταλτικό παράγοντα ακόμα και σε ώριμες επενδυτικές προτάσεις χαμηλού ρίσκου. Πέραν της χρηματοδότησης, επισημάνθηκε το πρόβλημα της **γραφειοκρατίας**. Η γραφειοκρατία δημιουργεί σημαντικές καθυστερήσεις και προβλήματα στην ομαλή εξέλιξη των έργων. Δεν αποτελεί θέμα μόνο στα έργα που σχετίζονται με την ενεργειακή απόδοση, ΑΠΕ ή έργα ΕΞΕ αλλά αποτελεί τροχοπέδη και στην δημόσια διοίκηση.

Για το διάστημα 2011 – μέσα 2014, η τιμολογιακή πολιτική αποτέλεσε ακόμη ένα αρνητικό παράγοντα για την ΒΕΑ της Κύπρου. Η πρόσφατη καταστροφή στον σταθμό παραγωγής στο Μαρί είχε ως αποτέλεσμα την εκτόξευση των τιμών ηλεκτρικής ενέργειας. Η αύξηση των τιμών ηλεκτρικής ενέργειας δημιούργησε σημαντικά προβλήματα σε επενδύσεις των οποίων η βιωσιμότητα βρίσκεται σε άμεση συνάρτηση με την τιμή της ηλεκτρικής ενέργειας. Σημαντικά προβλήματα αναφέρθηκαν και στη **συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα**. Η οικονομική κρίση και η κρίση του τραπεζικού συστήματος έχει ουσιαστικά θέσει τον

ιδιωτικό τομέα (εγχώριο) σε αδυναμία προώθησης επενδύσεων και συμπράξεων με τον δημόσιο τομέα. Ακόμα και επενδύσεις χαμηλού επενδυτικού ρίσκου όπως είναι οι ενεργειακές αναβαθμίσεις δημοσίων κτηρίων δεν μπορούν να καλυφθούν από το εγχώριο επενδυτικό κεφάλαιο. Η έλλειψη εγγυήσεων καθιστά κάθε επενδυτικό εγχείρημα αδύνατο. Κατά την διάρκεια των διαβουλεύσεων, επισημάνθηκε ότι υπάρχει σημαντικό κενό στον τομέα **πληροφόρησης** των δημοσίων λειτουργιών αλλά και των ιδιωτών σχετικά με τα διαθέσιμα χρηματοδοτικά και αναπτυξιακά εργαλεία αλλά και τους μηχανισμούς προσέλκυσης επενδυτών. Επιπλέον, παρατηρήθηκε μια σύγχυση σχετικά με τις δυνατότητες άντλησης κεφαλαίων από την ΕΕ. Επιπλέον, από πολλούς ομιλητές εντοπίστηκε η αδυναμία προσέγγισης των πολιτών και σωστής ενημέρωσης τους για τα θέματα ενεργειακής βιώσιμης ανάπτυξης. Η ενημέρωση, αν και αποτελεί το πρώτο βήμα για την κοινωνική αποδοχή και την επιτυχία κάθε προσπάθειας από τους συμμετέχοντες, κρίθηκε ότι δεν είναι επαρκής.

Επιπλέον, αναφορά έγινε στα **πολλά παλαιά κτίρια** στα κέντρα των πόλεων που έχουν απαξιωθεί, δεν έχουν συντηρηθεί για πολλά χρόνια, ενώ πολλά έχουν εγκαταλειφθεί. Αυτά αποτελούν εστίες κινδύνου για την δημόσια ασφάλεια και η ενεργειακή τους αναβάθμιση προϋποθέτει την στατική τους επάρκεια απογειώνοντας το κόστος ανακατασκευής. Από τους ομιλητές επισημάνθηκε η πλήρης έλλειψη νομοθετικού πλαισίου σχετικά με την υποχρέωση συντήρησης των κτιρίων. Επιπλέον, αναφέρθηκε ότι η αντικειμενική δυσκολία που υπάρχει όταν πρόκειται να αναβαθμιστεί ενεργειακά κάποιο κτίριο του δημόσιου τομέα έγκειται στο υψηλό κόστος που συνήθως έχει. Ειδικότερα, όταν πρόκειται να πραγματοποιηθεί θερμομόνωση του κελύφους των κτιρίων αυτών, το κόστος σε πολλές περιπτώσεις είναι αυξημένο λόγω των κατασκευαστικών τους ιδιομορφιών.

Ένα ακόμη σημαντικό θέμα αποτέλεσε αυτό της χρήσης κατάλληλων **υλικών**. Τα υλικά αποτελούν σημαντικό παράγοντα για την επιτυχία της ενεργειακής εξοικονόμησης. Αν και η αγορά κατακλύζεται από υλικά όλων των τύπων και ποιοτήτων, οι καταναλωτές δεν έχουν την δυνατότητα να διαθέτουν την κατάλληλη ενημέρωση για την απόδοση κάθε υλικού αλλά και τους συντελεστές απόσβεσης. Η ενημέρωση σε πολλές περιπτώσεις επαφίεται στους πωλητές των υλικών με αποτέλεσμα ο καταναλωτής να μην έχει την δυνατότητα ορθής αξιολόγησης και σωστής ιεράρχησης των πραγματικών αναγκών του. Επιπλέον, σε πολλές περιπτώσεις διαπιστώνεται **έλλειψη προτύπων και προδιαγραφών** που οδηγούν σε εσφαλμένη χρήση συστημάτων με αποτέλεσμα την δημιουργία προστριβών και δικαστικών διενέξεων.

Ένα πρόβλημα που επίσης ειπώθηκε, αφορά τις **ενεργειακές πιστοποιήσεις**, οι οποίες λαμβάνουν χώρα με βάση τα υλικά που έχουν χρησιμοποιηθεί, χωρίς ωστόσο να λαμβάνεται υπόψη ο τρόπος τοποθέτησης και χρήσης των υλικών. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκε αναφορά στην **σταθερότητα του δικτύου**. Η ευστάθεια του συστήματος παροχής ηλεκτρικής ενέργειας στο νησί αποτελεί βασική προτεραιότητα για τους λειτουργούς της αρχής ηλεκτρισμού. Η αδυναμία απορρόφησης της ηλεκτρικής ενέργειας από τα αιολικά πάρκα αποτελεί πρόκληση.

Ένα από τα προβλήματα στα οποία αναζητείται λύση, αφορά την ανεξαρτησία των δήμων και των κοινοτήτων. Οι **δήμοι και οι κοινότητες** της Κύπρου έχουν σημαντικά περιορισμένες αρμοδιότητες με αποτέλεσμα να μην έχουν την δυνατότητα παρέμβασης στην διαμόρφωση πολιτικών σε τοπικό επίπεδο.

Όσον αφορά τα **Μέσα Μαζικής Μεταφοράς**, η χρήση τους είναι εξαιρετικά περιορισμένη στην Κύπρο. Δεν υπάρχουν κίνητρα για την χρήση των ΜΜΜ ούτε κεντρική πολιτική ώστε να αναπτυχθούν δίκτυα ΜΜΜ. Τα ΙΧ αποτελούν τον βασικό τρόπο μετακίνησης των πολιτών στην Κύπρο ενώ παρόλο που οι πόλεις στην Κύπρο είναι μικρής έκτασης, η χρήση ήπιων μέσων μετακίνησης δεν έχει ενταχθεί στην καθημερινότητα των πολιτών. Πολλά από τα ΙΧ είναι ενεργοβόρα δεδομένου ότι είναι βαριά οχήματα μεγάλου κυβισμού και όγκου.

Ενέργειες – Προτάσεις - Οφέλη:

Εκτός των προβλημάτων, έγινε αναφορά σε ενέργειες που έχουν γίνει αλλά και προτάσεις που θα ωφελήσουν την ΒΕΑ στην Κύπρο. Ειδικότερα, όσον αφορά την αναβάθμιση των παλαιών κτιρίων, μπορούν να υπάρξουν τόσο κοινωνικά, όσο και ενεργειακά οφέλη, όπως:

- Εξοικονόμηση Ενέργειας (ΕΞΕ)
- Δημιουργία φιλικότερου εργασιακού περιβάλλοντος
- Καλύτερη απόδοση των εργαζομένων
- Βελτίωση της ποιότητας ζωής τους
- Δημόσια ασφάλεια
- Δημιουργία θέσεων εργασίας

Ενδεχόμενη σύμπραξη ιδιωτικού και δημόσιου τομέα για δράσεις ΕΞΕ και ΑΠΕ θα έχει επίσης κοινωνικά (π.χ. νέες θέσεις εργασίας) και ενεργειακά οφέλη, όπως βελτίωση του κτιριακού αποθέματος ή ενδυνάμωση των επενδύσεων που θα συμβάλουν στην επανεκκίνηση της οικονομίας.

Αλλαγές στο θεσμικό πλαίσιο για τους Δήμους θα τους δώσουν την απαραίτητη ανεξαρτησία που χρειάζονται καθιστώντας τους ενεργούς στον σχεδιασμό τοπικών πολιτικών με στόχο την ΒΕΑ.

Όσον αφορά την εξεύρεση χρηματοδοτικών πηγών, έγινε αναφορά στο Άρθρο 21, εδάφιο 3 του περί της Θέσπισης Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπής Αερίων του Θερμοκηπίου Νόμου του 2011 (Ν110(Ι)/2011), όπου το Υπουργικό Συμβούλιο, μετά από πρόταση του Υπουργού Γεωργίας, Αγροτικής Ανάπτυξης και Περιβάλλοντος, αποφασίζει τη χρήση των εσόδων από τη δημοπράτηση των δικαιωμάτων. Τουλάχιστον 50% των εισπράξεων πρέπει να διατίθενται μεταξύ άλλων και για τους ακόλουθους σκοπούς:

- Την ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, καθώς και την ανάπτυξη άλλων τεχνολογιών που συμβάλλουν στη μετάβαση προς μια ασφαλή και βιώσιμη οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα.
- Τη χρηματοδότηση έρευνας και ανάπτυξης στον τομέα της ενεργειακής απόδοσης και των καθαρών τεχνολογιών.
- Τη λήψη μέτρων που αποσκοπούν στην ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης και της θερμομόνωσης ή στην παροχή οικονομικής υποστήριξης για την αντιμετώπιση κοινωνικών ζητημάτων που αφορούν νοικοκυριά με χαμηλό και μεσαίο εισόδημα.

Ενέργειες και μέτρα που αναφέρθηκαν στις δημόσιες διαβουλεύσεις και τα οποία θα μπορούν να συμβάλουν στην μείωση των εκπομπών CO₂ και στην ΕΞΕ είναι:

- Αναβάθμιση και καλύτερη διαχείριση και αξιοποίηση κυβερνητικών οχημάτων.
- Βελτίωση του δικτύου και χρήση ΜΜΜ.
- Χρήση οχημάτων μικρού κυβισμού για τις μετακινήσεις στις πόλεις.
- Χρήση έξυπνων μετρητών.
- Χωροχρονική μεταφορά.
- Αναπροσαρμογή εκπαιδευτικού συστήματος για την ανάπτυξη περιβαλλοντικής και ενεργειακής συνείδησης σε μικρές ηλικίες.
- Χρήση κατάλληλων υλικών φιλικών προς το περιβάλλον και ενεργειακά ωφέλιμων.
- Χρήση συστημάτων γεωθερμίας στην αγροτική παραγωγή.
- Προώθηση φιλικών προς το περιβάλλον μετακινήσεων.
- Αναβάθμιση και χρήση συστημάτων αυτοπαραγωγής που θα καθιστούν τα κτίρια ενεργειακά αυτόνομα και θα περιορίσουν το ανθρακικό τους αποτύπωμα.
- Δημιουργία φορέα πληροφόρησης πολιτών σχετικά με ΑΠΕ-ΕΞΕ και με τα οφέλη που μπορεί να έχουν.

- Αναβάθμιση συστημάτων αποθήκευσης και δικτύου μεταφοράς ενέργειας αιολικών πάρκων.
- Έχει γίνει πρόταση για αντικατάσταση λαμπτήρων οδικού φωτισμού και για την οποία χρειάζεται η εγγύηση του κράτους για να υλοποιηθεί.
- Είναι σε εξέλιξη η διαδικασία για την προώθηση του υγραερίου στην αυτοκίνηση, ενώ αναμένεται να είναι έτοιμο το σχετικό νομοθετικό πλαίσιο πριν το τέλος του 2014.
- Τομείς που θα πρέπει να καλύψει ο Ενεργειακός Σχεδιασμός που είναι η ρύθμιση και ο σχεδιασμός της Αγοράς, η μείωση των Βιομηχανικών Εκπομπών και Εκπομπών Διοξειδίου του Άνθρακα, η ασφάλεια εφοδιασμού και η ευστάθεια του συστήματος, η ομαλή ένταξη των ΑΠΕ στο σύστημα Ηλεκτρισμού, η διεσπαρμένη παραγωγή και τέλος η διάθεση και χρήση του Φυσικού Αερίου για ηλεκτροπαραγωγή.
- Η απορρόφηση κονδυλίων από διαθρωτικά ταμεία είναι ένας τρόπος υλοποίησης έργων ΑΠΕ και ΕΞΕ χωρίς πρόσθετη επιβάρυνση του Ταμείου ΑΠΕ και ΕΞΕ.
- Συμπεριλήφθηκε ως μέτρο εξοικονόμησης ενέργειας για την επίτευξη του στόχου του Άρθρου 7, η δημιουργία 18 σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων στην Κύπρο τα επόμενα έτη. Παράλληλα γίνονται ενέργειες για την προώθηση της υγραεριοκίνησης.
- Για την υλοποίηση του άρθρου 5 της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ που προνοεί την ανακαίνιση του 3% του συνολικού εμβαδού των κτιρίων της κεντρικής δημόσιας διοίκησης ώστε να πληρούν τις Απαιτήσεις Ελάχιστης Ενεργειακής Απόδοσης, έχει συσταθεί ομάδα εργασίας που αποτελείται από την Υπηρεσία Ενέργειας, το τμήμα Ελέγχου του Υπουργείου Συγκοινωνιών και Έργων και το ΕΤΕΚ.

1.4 Εθνικοί και Κοινοτικοί στόχοι

Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) έχει ήδη προσαρμόσει την ενεργειακή της πολιτική προς την επίτευξη της μέγιστης μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) από μονάδες παραγωγής ενέργειας. Μέσα σε αυτά το πλαίσιο, η ΕΕ έχει προσδιορίσει ως στρατηγικό στόχο μέχρι το 2020 την επίτευξη τουλάχιστον 20% μείωσης στις εκπομπές θερμοκηπιακών αερίων σε σύγκριση με τα επίπεδα εκπομπών του 1990. Αυτός ο στρατηγικός στόχος αποτελεί τον πυρήνα της νέας Ευρωπαϊκής ενεργειακής πολιτικής της ΕΕ. Αναγνωρίζοντας τα θετικά στοιχεία των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) προς την επίτευξη του στόχου αυτού, η ΕΕ έχει αποφασίσει συγκεκριμένες δράσεις για την διευκόλυνση της ενσωμάτωσης των ΑΠΕ στο υφιστάμενο Ευρωπαϊκό σύστημα παραγωγής ενέργειας. Συγκεκριμένα, έχει ψηφισθεί ένα δεσμευτικό σχέδιο δράσης με την μορφή Ευρωπαϊκής Οδηγίας (2009/28/ΕΕ) για την προώθηση της χρήσης των ΑΠΕ, όπου το ποσοστό συμμετοχής των ΑΠΕ στην

συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας στην ΕΕ έχει τεθεί να φθάσει στο 20% μέχρι το έτος 2020. Η Οδηγία αυτή θέτει συγκεκριμένους δεσμευτικούς εθνικούς στόχους για κάθε Κράτος Μέλος της ΕΕ, σχετικά με το ποσοστό συμμετοχής των ΑΠΕ στην συνολική τελική κατανάλωση ενέργειας κάθε Κράτους Μέλους. Για την Κύπρο, ο εθνικός στόχος αναφέρει ότι μέχρι το 2020 το ποσοστό συμμετοχής των ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας πρέπει να φθάσει το 13%.

Όσο αφορά τις Στρατηγικές Προτεραιότητες που έχει θέσει η Ευρωπαϊκή επιτροπή για την Βιώσιμη Ενεργειακή Ανάπτυξη, αυτοί είναι:

- Αντιμετώπιση Κλιματικής αλλαγής με πολιτικές που εστιάζουν τόσο στον τομέα της ενέργειας όσο και σε αυτόν του χωρικού και περιβαλλοντικού σχεδιασμού.
- Προστασία και ανάδειξη βιοποικιλότητας δασικών εκτάσεων του φυσικού τοπίου και ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων, λαμβάνοντας υπόψη τις προβλέψεις για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.
- Έλεγχος επιπτώσεων της ρύπανσης στη δημόσια υγεία και τα οικοσυστήματα.
- Ολοκληρωμένη διαχείριση αποβλήτων και εξοικονόμηση πόρων.
- Διασφάλιση ποιότητας ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος.
- Προώθηση αειφόρου ανάπτυξης στο πλαίσιο χωροταξικού σχεδιασμού και βιώσιμης αστικής ανάπτυξης.

Συνοπτικά οι εθνικοί και κοινοτικοί στόχοι μέχρι το 2020 έχουν οριστεί ως εξής:

- 20% μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου σε σχέση με τα επίπεδα του 1990.
- 13% συμμετοχή των ΑΠΕ στην τελική ενεργειακή κατανάλωση.
- 20% ΕΞΕ.
- 10% συμμετοχή των ΑΠΕ στην συνολική κατανάλωση των μεταφορών.
- 6% μείωση στις εκπομπές CO₂ στον κύκλο ζωής των καυσίμων και της ενέργειας των οδικών μεταφορών (οδηγία 2009/30/ΕΚ για την ποιότητα των καυσίμων)

(ΥΕΕΒΤ, 2014)

Σύμφωνα με το 3^ο ΕΣΔΕΑ της Κύπρου, η Κυπριακή Δημοκρατία βρίσκεται πολύ κοντά στην επίτευξη των στόχων των 185.000 ΤΙΠ στην τελική χρήση για το 2016 καθώς η υπολογιζόμενη ΕΞΕ κατά την αξιολόγηση των μέτρων βελτίωσης ενεργειακής απόδοσης που λήφθηκαν την περίοδο 2004-2013, ανέρχεται στα 163.158 ΤΙΠ, 88.2% του στόχου. Επίσης, εκτιμάται ότι το 2020, η ΕΞΕ στην πρωτογενή κατανάλωση θα ανέλθει στα 381.372

ΤΙΠ ή 101.7% του στόχου. Την μεγαλύτερη συνεισφορά στην υλοποίηση των εν λόγω στόχων έχει η ΟΕΑΚ, καθώς μέχρι το 2013 τα μέτρα συνεισφέρουν στο 51.89% του στόχου. Στη συνέχεια ακολουθούν τα Σχέδια Χορηγιών ΕΞΕ και ΑΠΕ με 39.613 ΤΙΠ, (14.650 ΤΙΠ από Σχέδια ΑΠΕ, 23.888 ΤΙΠ από τα Σχέδια ΕΞΕ και 1.074 ΤΙΠ από τα Σχέδια ΕΞΕ για τα οχήματα). Η ΕΞΕ που θα αναμένεται από τα μέτρα της περιόδου 2014-2016 εκτιμάται ότι θα ανέλθει σε 75.750 ΤΙΠ ή 41% του στόχου. Αν συνηπολογιστεί η ΕΞΕ που έχει επιτευχθεί μέχρι το 2013, η συνολική ΕΞΕ για το 2016 θα ανέλθει στα 238.908 ΤΙΠ, δηλαδή 129% του στόχου. Ο πίνακας 2 παρουσιάζει την επιτυγχάνουσα ΕΞΕ ανά τομέα μέτρων για τον στόχο του 2016 ενώ ο πίνακας 3 παρουσιάζει την εκτιμώμενη ΕΞΕ από την εφαρμογή επιπρόσθετων μέτρων για τον στόχο του 2016 στην τελική χρήση.

Πίνακας 2. Επιτυγχάνουσα ΕΞΕ ανά τομέα μέτρων για τον στόχο του 2016

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΟ 2012 ΑΠΟ ΜΕΤΡΑ ΣΤΗΝ ΤΕΛΙΚΗ ΧΡΗΣΗ	ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΣΤΟΝ ΤΕΛΙΚΟ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΣΤΟΧΟ ΣΤΗΝ ΤΕΛΙΚΗ ΧΡΗΣΗ (2016, 185.000 ΤΙΠ)	
			ΤΙΠ	ΤΙΠ	%
1	Ελάχιστες απαιτήσεις για την ενεργειακή απόδοση των νέων Κτιρίων (Ν. 142/2006)	2008-2013	85.760,4	95.991,6	51,89%
1.1	ΟΙΚΙΑΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ		78.050	87.101	47,08%
1.2	ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ		7.710	8.891	4,81%
2	ΣΧΕΔΙΑ ΑΠΕ	2004-2013	14.650,40	14.836,04	8,02%
2.1	ΟΙΚΙΑΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ		13.443,06	13.628	7,37%
2.2	ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ		1.177	1.177	0,64%
2.3	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ		30	31	0,02%
3	ΣΧΕΔΙΑ ΕΞΕ	2004-2013	23.888,50	24.215,05	13,09%
3.1	ΟΙΚΙΑΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ		10.523,83	11.089	5,99%
3.2	ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΤΟΜΕΑΣ		110,20	110	0,06%
3.3	ΤΡΙΤΟΓΕΝΗΣ ΤΟΜΕΑΣ		10.331,57	10.293	5,56%

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΟΥ	ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΚΑΤΑ ΤΟ 2012 ΑΠΟ ΜΕΤΡΑ ΣΤΗΝ ΤΕΛΙΚΗ ΧΡΗΣΗ	ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΣΤΟΝ ΤΕΛΙΚΟ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΣΤΟΧΟ ΣΤΗΝ ΤΕΛΙΚΗ ΧΡΗΣΗ (2016, 185.000 ΤΙΠ)	
			ΤΙΠ	ΤΙΠ	%
	-ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ				
3.4	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ		2.922,91	2.722	1,47%
4	ΣΧΕΔΙΟ ΧΟΡΗΓΙΩΝ ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΒ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ NET – METERING (ΜΕ ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΗ)	2013	0.0	47,6	0,03%
5	ΣΧΕΔΙΟ ΧΟΡΗΓΙΩΝ ΓΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΒ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΜΕΘΟΔΟ NET – METERING (ΧΩΡΙΣ ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΗ)	2013	0.0	1.624,5	0,88%
6	ΠΡΑΣΙΝΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ	2007-2013	667,1	337,9	0,18%
7	ΣΧΕΔΙΟ ΑΠΟΣΥΡΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ	2008-2010	2.822,8	2.822,8	1,53%
8	ΣΧΕΔΙΑ ΧΟΡΗΓΙΩΝ ΓΙΑ ΟΧΗΜΑΤΑ	2004-2009	1.073,5	1.073,5	0,58%
9	ΕΚΣΤΡΑΤΕΙΑ ΛΑΜΠΤΗΡΩΝ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ	2007-2012	24.358,78	15.002	8,11%
10	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΚΕΥΩΝ (Οδηγία Οικολογικού Σχεδιασμού – ECODESIGN)	2010-2013	5535	7.207	3,90%
11	ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΣΤΙΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ	2007-2013	63.311,7	-	-
ΣΥΝΟΛΟ			222.068,2	163.158	88,2%

(ΥΕΕΒΤ, 2014)

Πίνακας 3. Εκτιμώμενη ΕΞΕ από την εφαρμογή επιπρόσθετων μέτρων για τον στόχο του 2016

A/A	ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΑ ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΝΤΑΙ ΝΑ ΥΛΟΠΟΙΗΘΟΥΝ ΜΕΧΡΙ ΤΟ 2016.	ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ΤΙΠ)	ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΟΥ ΣΤΟΧΟΥ (%) 185.000 ΤΙΠ
1	Εξοικονόμηση ενέργειας λόγω της υλοποίησης των μέτρων που προκύπτουν από την εφαρμογή της ΟΕΑ (κυρίως τα Άρθρα 5,6,7,8,9).	27.500	14,86%
2	Ελάχιστες απαιτήσεις για την ενεργειακή απόδοση των νέων Κτιρίων (Ν.142/2006).	28.550	15,43%
3	Εξοικονόμηση ενέργειας λόγω πρόσθετων μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας στις μεταφορές.	8.000	4,32%
4	Εξοικονόμηση ενέργειας λόγω μέτρων στις αερομεταφορές.	2.000	1,08%
5	Εξοικονόμηση ενέργειας λόγω υλοποίησης του σχεδίου Δράσης των Πράσινων Δημόσιων Συμβάσεων.	700	0,38%
6	Εξοικονόμηση ενέργειας λόγω υλοποίησης των Σχεδίων Δράσης Δήμων και Κοινοτήτων.	4.000	2,16%
7	Εφαρμογή των νέων ευρωπαϊκών Νομοθεσιών για θέματα ενεργειακής σήμανσης συσκευών.	5.000	2,70%
ΣΥΝΟΛΟ		75.750	41%

(ΥΕΕΒΤ, 2014)

2. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητα και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020

Όσον αφορά τους άξονες προτεραιότητας της Κυπριακής Δημοκρατίας για την ΒΕΑ, οι οποίοι θα χρηματοδοτηθούν την περίοδο 2014-2020, σε αυτούς περιλαμβάνονται:

Άξονας Προτεραιότητας 1 – Ενίσχυση της Ανταγωνιστικότητας της Οικονομίας

Επενδυτική Προτεραιότητα 1α - Ενίσχυση των υποδομών έρευνας και καινοτομίας και των ικανοτήτων ανάπτυξης αριστείας στον τομέα της έρευνας και καινοτομίας και της προαγωγής των κέντρων ικανότητας, ιδίως των κέντρων ευρωπαϊκού ενδιαφέροντος.

Στόχο αποτελεί η αύξηση της ερευνητικής δυναμικότητας της χώρας. Ειδικότερα η συγκεκριμένη προτεραιότητα στοχεύει στην ανάπτυξη του ερευνητικού δυναμικού της Κύπρου, στην ανάπτυξη υποδομών καινοτομίας που θα συμβάλουν στην ανάπτυξη νέων υπηρεσιών και προϊόντων, στην ιεράρχηση προτεραιοτήτων για επενδύσεις σε ερευνητικές υποδομές, στην επιλεκτική ανάπτυξη και ενίσχυση νέων υποδομών, στην αποτροπή της διαρροής ερευνητών στο εξωτερικό και στην δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης σε άνεργους επιστήμονες. Ενδεικτικοί τομείς που θα χρηματοδοτηθούν σχετικά με την ΒΕΑ είναι:

- **Ενέργεια:** Ανάπτυξη Νέων ή Βελτιστοποιημένων Τεχνολογιών για ΑΠΕ (ηλιακή ενέργεια και τεχνολογίες για ηλιακά φωτοβολταϊκά, τεχνολογίες ηλιακής θέρμανσης και ψύξης, αιολική ενέργεια), Καινοτόμες εφαρμογές ΑΠΕ (τεχνολογίες ηλιοθερμίας, ηλιακά φωτοβολταϊκά), Αξιοποίηση Υδρογονανθράκων (αποθήκευση και χρήση φυσικού αερίου), Βέλτιστη Χρήση - Εξοικονόμηση Ενέργειας (ανάπτυξη καινοτόμων και οικονομικά αποδοτικών τεχνολογιών, συστήματα ΤΠΕ για παρακολούθηση, δίκτυα μεταφοράς και διανομής ενέργειας)
- **Δομημένο Περιβάλλον-Κατασκευές:** Αειφόρος Αστική Ανάπτυξη (αστικά δίκτυα, υποδομές και συνδεσιμότητα), Σύγχρονος Σχεδιασμός Κατασκευών και Υποδομών (κτίρια με υψηλή ενεργειακή απόδοση, κτιριακή πολιτιστική κληρονομιά, αναβάθμιση κτιριακού αποθέματος), Αξιοποίηση Αειφόρων Κατασκευαστικών Μεθόδων (χρήση δομικών υλικών με υψηλή προστιθέμενη αξία, μείωση της κατανάλωσης πόρων και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, επαναχρησιμοποίηση διαθέσιμων πόρων), Οικοδομικά Υλικά (ανάπτυξη καινοτόμων και ευφυών οικοδομικών υλικών, αξιοποίηση τοπικών πρώτων υλών).
- **Μεταφορές-Ναυτιλία:** Σύγχρονες Δημόσιες Μεταφορές (ανάπτυξη συστήματος αστικών συγκοινωνιών και σύγχρονων δημόσιων μεταφορών), Θαλάσσιες Μεταφορές/Ναυτιλία (διαχείριση, προγραμματισμός και ανάπτυξη λιμένων,

θαλάσσιος και παράκτιος τουρισμός), Αειφόρος Ανάπτυξη Μεταφορών (συστήματα ευφυών μεταφορών, ανάπτυξη ασφαλών μεταφορών).

Επενδυτική Προτεραιότητα 1β – Προαγωγή επιχειρηματικών επενδύσεων στην Ε&Κ, ανάπτυξης δεσμών και συνεργειών μεταξύ επιχειρήσεων, κέντρων έρευνας και ανάπτυξης και του τομέα της ανώτατης εκπαίδευσης ιδίως μέσω της προαγωγής επενδύσεων για την ανάπτυξη προϊόντων και υπηρεσιών, στη μεταφορά τεχνολογίας, στην κοινωνική καινοτομία, στην οικολογική καινοτομία, στις εφαρμογές παροχής δημόσιων υπηρεσιών, στην ενθάρρυνση της ζήτησης, στη δικτύωση, στα συμπλέγματα φορέων και στην ανοιχτή καινοτομία μέσω έξυπνης εξειδίκευσης, καθώς και στήριξης της τεχνολογικής και εφαρμοσμένης έρευνας, πιλοτικών γραμμών, ενεργειών έγκαιρης επικύρωσης προϊόντων, προηγμένων ικανοτήτων παραγωγής και πρώτης παραγωγής ειδικά σε βασικές τεχνολογίες γενικής εφαρμογής και διάδοση των τεχνολογιών γενικής εφαρμογής.

Ενδεικτικές δράσεις που αναμένεται να χρηματοδοτηθούν είναι:

- Ενίσχυση ΜΜΕ για ανάπτυξη καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών, είτε μεμονωμένα είτε σε συνεργασία με ερευνητικό οργανισμό ή με άλλες ΜΜΕ που δραστηριοποιούνται στον τομέα της έρευνας και καινοτομίας.
- Δράσεις ενίσχυσης για δικαιώματα διανοητικής ιδιοκτησίας και για πιστοποιήσεις προϊόντων.
- Δράσεις ενθάρρυνσης της συνεργασίας επιχειρήσεων με ερευνητικούς οργανισμούς και προώθησης της εμπορικής αξιοποίησης των ερευνητικών αποτελεσμάτων, περιλαμβανομένων και δράσεων ενίσχυσης των μηχανισμών μεταφοράς τεχνολογίας.

Επενδυτική Προτεραιότητα 4β – Προώθηση της ενεργειακής απόδοσης και της χρήσης ΑΠΕ από επιχειρήσεις.

Στόχο της προτεραιότητας αυτής αποτελεί η αύξηση της εξοικονόμησης της ενέργειας από τις Επιχειρήσεις. Επιπλέον, επιδιώκει τη μείωση του λειτουργικού κόστους των επιχειρήσεων, κάνοντάς τες περισσότερο ανταγωνιστικές. Ενδεικτικές κατηγορίες επιδοτούμενων δράσεων είναι:

- Διενέργεια ενεργειακών ελέγχων σε ΜΜΕ και υλοποίηση επενδύσεων εξοικονόμησης ενέργειας που προτείνονται από τις εκθέσεις ενεργειακών ελέγχων και εισαγωγή σύγχρονων συστημάτων μείωσης της κατανάλωσης ενέργειας.
- Δράσεις για την ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων (π.χ. θερμομόνωση κελύφους, εγκατάσταση συστημάτων εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας κ.ά.) επιχειρήσεων του δευτερογενούς και τριτογενούς τομέα. Ως εμπροσθοβαρής δράση για αναθέρμανση

της οικονομίας, σημειώνεται ότι κατά τα δύο πρώτα χρόνια θα διατεθούν πόροι στο πλαίσιο του Σχεδίου Χορηγιών ύψους περίπου 30-35% του σχετικού διαθέσιμου προϋπολογισμού. Ακολούθως, και λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα σχετικής μελέτης για αξιοποίηση χρηματοοικονομικών εργαλείων, θα εξεταστεί το ενδεχόμενο χρήσης χρηματοδοτικών εργαλείων αποκλειστικά ή σε συνδυασμό τους με παροχή χορηγιών.

- Επενδύσεις για τη χρήση ΑΠΕ, με προτεραιότητα στην ηλιακή ενέργεια.
- Επενδύσεις στην αποθήκευση ενέργειας, στην συμπαραγωγή ηλεκτρισμού/θερμότητας/ψύξης και στην έξυπνη διαχείριση της ενέργειας, αξιοποιώντας τις δυνατότητες που προσφέρουν οι τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνιών.
- Επενδύσεις σε συστήματα βιομάζας, δεδομένου ότι ο εξοπλισμός θα συμμορφώνεται με τις ελάχιστες απαιτήσεις για εκπομπές ρύπων προς την ατμόσφαιρα, και θα λαμβάνονται τα αναγκαία μέτρα μείωσης εκπομπών, ιδιαιτέρως αιωρούμενων σωματιδίων, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.
- Επενδύσεις σε συστήματα διαχείρισης ενέργειας ή σε συστήματα ανάκτησης ενέργειας.

Ο πίνακας 4 παρουσιάζει τις κατηγορίες παρέμβασης για τον άξονα προτεραιότητας

1 – Ενίσχυση Ανταγωνιστικότητας της Οικονομίας.

Πίνακας 4. Κατηγορίες Παρέμβασης Άξονα 1

Ταμείο: ΕΤΠΑ

Τομέας Παρέμβασης	Ποσό (€)
Γενική παραγωγική επένδυση στις ΜΜΕ	59.000.000
Επένδυση σε υποδομή, δυναμικότητα και εξοπλισμό ΜΜΕ που συνδέονται άμεσα με δραστηριότητες έρευνας και καινοτομίας	24.000.000
Υποδομή Έρευνας και Καινοτομίας	14.000.000
Δραστηριότητες έρευνας και καινοτομίας σε δημόσια ερευνητικά κέντρα και κέντρα ικανοτήτων, συμπεριλαμβανομένης της δικτύωσης	9.000.000
Μεταφορά τεχνολογίας και συνεργασία πανεπιστημίων – επιχειρήσεων κατεχοχήν προς όφελος των ΜΜΕ	19.000.000
Στήριξη συνεργατικών σχηματισμών (clusters) και δίκτυα επιχειρήσεων κατεχοχήν προς όφελος των ΜΜΕ	3.000.000
Διεργασίες έρευνας και καινοτομίας σε ΜΜΕ	4.000.000

Ενεργειακή απόδοση και έργα επίδειξης στις ΜΜΕ και υποστηρικτικά μέτρα	13.000.000
Σύνολο	145.000.000

Άξονας Προτεραιότητας 3 – Μείωση Εκπομπών CO₂ και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Επενδυτική Προτεραιότητα 4iii - Στήριξη της ενεργειακής απόδοσης, της έξυπνης διαχείρισης ενέργειας και της χρήσης ανανεώσιμης ενέργειας στις δημόσιες υποδομές συμπεριλαμβανομένων των δημόσιων κτιρίων και του τομέα της στέγασης.

Στόχος του συγκεκριμένου άξονα είναι η αύξηση της εξοικονόμησης ενέργειας σε δημόσια κτίρια και κατοικίες που εκτιμάται ότι μέχρι το 2023 θα επιφέρουν ΕΞΕ της τάξης 21 ktcoe και 72 ktcoe αντίστοιχα. Εκτιμάται ότι το 50% των κτιρίων δεν έχουν λάβει κανένα μέτρο ΕΞΕ μέχρι σήμερα. Μερικές ενδεικτικές κατηγορίες δράσεων που αναμένεται να χρηματοδοτηθούν είναι:

- Δράσεις για την ενεργειακή αναβάθμιση των δημοσίων κτιρίων (θερμομονώσεις, αλλαγή κουφωμάτων, αναβάθμιση τεχνικών συστημάτων με προσθήκη συστημάτων παρακολούθησης, εγκατάσταση / αναβάθμιση των συστημάτων διαχείρισης κτιρίων σε συστήματα ενεργειακής διαχείρισης, εφαρμογή τεχνολογιών αποθήκευσης ενέργειας (παγοαποθήκευση) για διάθεσή της σε ώρες αιχμής κ.ά. Εγκατάσταση συστημάτων ΑΠΕ για ηλεκτροπαραγωγή, όπου είναι εφικτό.
- Εφαρμογή πιλοτικών προγραμμάτων και εγκατάσταση «μονάδων επίδειξης» για συμπαραγωγή υψηλής απόδοσης σε δημόσια κτίρια.
- Ενεργειακές αναβαθμίσεις κατοικιών (θερμομονώσεις, εγκατάσταση έξυπνων μετρητών και συστημάτων ΑΠΕ για αυτοπαραγωγή)

Ο πίνακας 5 παρουσιάζει τις κατηγορίες παρέμβασης για τον άξονα προτεραιότητας

3 – Μείωση Εκπομπών CO₂ και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Πίνακας 5. Κατηγορίες Παρέμβασης Άξονα 3

Ταμείο: Ταμείο Συνοχής

Τομέας Παρέμβασης	Ποσό (€)
Ανακαίνιση δημόσιων υποδομών με σκοπό την ενεργειακή απόδοση, έργα επίδειξης και μέτρα στήριξης	17.000.000
Ανακαίνιση κατοικιών με σκοπό την ενεργειακή απόδοση, έργα	14.000.000

επίδειξης και μέτρα στήριξης	
Συνδυασμένη παραγωγή ρεύματος και θερμότητας και τηλεθέρμανση	1.000.000
Μέτρα προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή και πρόληψη και διαχείριση των κινδύνων που συνδέονται με το κλίμα, όπως διάβρωση, θύελλες και ξηρασία	10.000.000
Σύνολο	42.000.000

Άξονας Προτεραιότητας 5 – Προώθηση Βιώσιμων Μεταφορών

Επενδυτική Προτεραιότητα 7ii - Ανάπτυξη και βελτίωση συστημάτων μεταφορών, φιλικότερων προς το περιβάλλον, με χαμηλές εκπομπές άνθρακα, συμπεριλαμβανομένων εσωτερικών πλωτών οδών, θαλάσσιων μεταφορών, λιμένων, πολυτροπικών συνδέσεων και υποδομών, αερολιμένων με σκοπό την προαγωγή της βιώσιμης περιφερειακής και τοπικής κινητικότητας.

Στο πλαίσιο αυτό περιλαμβάνονται δράσεις όπως το Ολοκληρωμένο Σχέδιο Αστικής Κινητικότητας της Λευκωσίας (ΟΣΑΚΛ) καθώς και η ανάπτυξη παρόμοιων σχεδίων για άλλες πόλεις της Κύπρου, χρήση ηλεκτρικών οχημάτων κ.ά. Ενδεικτικές δράσεις που θα χρηματοδοτηθούν είναι:

- Υλοποίηση ποδηλατικού δικτύου στο πλαίσιο του ΟΣΑΚΛ
- Ανάπλαση οδικού χώρου σε επιλεγμένα σημεία στη βάση των αρχών της βιώσιμης κινητικότητας
- Προώθηση ΜΜΜ, όπου αυτό είναι οικονομικά βιώσιμο
- Ανάπτυξη υποδομών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων
- Αναβάθμιση Συστημάτων Φωτοελεγχόμενων κόμβων και διαβάσεων πεζών

Ο πίνακας 6 παρουσιάζει τις κατηγορίες παρέμβασης για τον άξονα προτεραιότητας

5 – Προώθηση Βιώσιμων Μεταφορών.

Πίνακας 6. Κατηγορίες Παρέμβασης Άξονα 5

Ταμείο: Ταμείο Συνοχής

Τομέας Παρέμβασης	Ποσό (€)
Ανακατασκευή ή βελτιωμένη οδός ΔΕΔ-Μ	17.000.000
Θαλάσσιοι λιμένες	12.500.000
Υποδομή για καθαρές αστικές μεταφορές και προώθηση τους	51.037.500
Ποδηλατοδρομία και μονοπάτια	4.462.500
Σύνολο	85.000.000

Άξονας Προτεραιότητας 6 – Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη

Επενδυτική Προτεραιότητα 6ε – Ανάληψη δράσης για τη βελτίωση του αστικού περιβάλλοντος για την ανάπλαση των πόλεων, αναζωογόνηση και απολύμανση των υποβαθμισμένων περιβαλλοντικά εκτάσεων (συμπεριλαμβανομένων των προς ανασυγκρότηση περιοχών), τη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και την προώθηση μέτρων για τον περιορισμό του θορύβου.

Στο πλαίσιο της Στρατηγικής Βιώσιμης Αστικής Ανάπτυξης, θα χρηματοδοτηθούν δράσεις που αφορούν την ανάπλαση και αναβάθμιση υποβαθμισμένων στοιχείων του κυρίως δομημένου περιβάλλοντος των πόλεων, τόσο των κτιρίων όσο και των δημόσια προσβάσιμων ανοικτών χώρων, με σκοπό την αναβάθμιση της ποιότητας ζωής των κατοικιών των πόλεων και τη βελτίωση της ελκυστικότητάς τους ως τουριστικοί προορισμοί.

Ο πίνακας 7 παρουσιάζει τις κατηγορίες παρέμβασης για τον άξονα προτεραιότητας

6 – Βιώσιμη Αστική Ανάπτυξη.

Πίνακας 7. Κατηγορίες Παρέμβασης Άξονα 6

Ταμείο: ΕΤΠΑ

Τομέας Παρέμβασης	Ποσό (€)
Γενική παραγωγική επένδυση στις ΜΜΕ	8.000.000
Υποδομή και προώθηση καθαρών αστικών μεταφορών	10.000.000
Κοινωνικές υποδομές που συμβάλλουν στην περιφερειακή και τοπική ανάπτυξη	15.000.000
Ποδηλατόδρομοι και μονοπάτια	4.250.000
Προστασία, ανάπτυξη και προβολή δημόσιων πόρων πολιτιστικής κληρονομιάς	23.000.000
Σύνολο	60.250.000

3. Διαμόρφωση Στρατηγικών Προτεραιοτήτων Βιώσιμης Ενεργειακής Ανάπτυξης

Λαμβάνοντας υπόψη το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητα και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014 -2020 της Κύπρου, το 3^ο Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Ενεργειακή Απόδοση, το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για την Ανανεώσιμη Ενέργεια, το Εθνικό Πρόγραμμα Ενεργειακής Απόδοσης για το 2014, τα προβλήματα και τις απόψεις που κατεγράφησαν μέσα από τις Δημόσιες Διαβουλεύσεις, τις οικονομικοκοινωνικές και γεωγραφικές συνθήκες που επικρατούν στο νησί, την υφιστάμενη κατάσταση εξωτερικού και εσωτερικού περιβάλλοντος, τις τοπικές ανάγκες καθώς και το δυναμικό ΑΠΕ της Κύπρου, διαμορφώθηκε το Όραμα, η Αποστολή της παρούσας μελέτης, καθώς και οι Άξονες Προτεραιότητας για την ΒΕΑ της Κύπρου.

3.1 Όραμα

Η βελτίωση και περαιτέρω ενσωμάτωση των πρακτικών ΒΕΑ από τους φορείς, τις επιχειρήσεις και τους πολίτες της Κύπρου, συμβάλλοντας στην επίτευξη των Εθνικών και Ευρωπαϊκών στόχων 2014-20 σχετικά με την συμμετοχή των ΑΠΕ στην συνολική παραγωγή ενέργειας και τις μειώσεις των εκπομπών του CO₂ σε σχέση με το 1990. Επιπλέον, η συμβολή στην προστασία του περιβάλλοντος, στην ανάπτυξη της αγοράς στον τομέα της ενέργειας (αλλαγή στο ενεργειακό μείγμα της χώρας) και η δημιουργία των προϋποθέσεων για νέες επενδυτικές ευκαιρίες και νέες θέσεις εργασίας που θα οδηγήσουν στην βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών και στην ενδυνάμωση της διασυνοριακής συνεργασίας ισχυροποιώντας την οικονομία και το βιοτικό επίπεδο της χώρας.

3.2 Αποστολή

Ο σχεδιασμός και η πρόταση κατευθυντήριων γραμμών που θα βελτιώσουν και θα ενσωματώσουν περαιτέρω την Βιώσιμη Ενεργειακή Ανάπτυξη της Κύπρου, στηρίζοντας και συμβουλευοντας τους εμπλεκόμενους, με την ενεργειακή ανάπτυξη, φορείς που θα μπορούσαν να υλοποιήσουν σχετικές δράσεις, στο πλαίσιο μιας ενιαίας εθνικής και διασυνοριακής στρατηγικής.

3.3 Άξονες Προτεραιότητας

Η αναπροσαρμογή και διαμόρφωση των στρατηγικών προτεραιοτήτων ΒΕΑ της Κύπρου παρουσιάζεται στους παρακάτω άξονες, ο καθένας από τους οποίους περιγράφεται αναλυτικά στα επόμενα κεφάλαια.

- Άξονας 1 - Εξεύρεση χρηματοδοτικών εργαλείων και εναλλακτικών πόρων
- Άξονας 2 - Προώθηση ενεργειακής αποδοτικότητας σε κτίρια & μεταφορές
- Άξονας 3 - Εκσυγχρονισμός και αναβάθμιση υποδομών Ηλεκτρισμού και Φυσικού Αερίου
- Άξονας 4 - Αποτελεσματική αξιοποίηση δυναμικού ΑΠΕ και Συμπαραγωγής
- Άξονας 5 - Έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη στον τομέα της ενέργειας
- Άξονας 6 - Ενίσχυση ανταγωνιστικότητας επιχειρήσεων

3.3.1 Άξονας 1 - Εξεύρεση χρηματοδοτικών εργαλείων και εναλλακτικών πόρων

Τα πρώτα χρόνια μετά το 1960 οπότε ξεκινά και η περίοδος της ανεξαρτησίας της Κύπρου από την Αγγλική κυριαρχία, η οικονομία του νησιού χαρακτηρίζεται ως κλειστή, βασισμένη στον αγροτικό τομέα και στην εξόρυξη ορυκτών. Η τουρκική εισβολή και η κατοχή σημαντικού τμήματος των εδαφών της Κυπριακής Δημοκρατίας αποτέλεσε πλήγμα και για την οικονομία αφού τα εδάφη που κατέλαβε ο Τουρκικός στρατός συνεισέφεραν το 75% του ΑΕΠ (στοιχεία 1973). Η πορεία της Κυπριακής οικονομίας αρχικά ήταν εξωστρεφής βασισμένη στον αγροτικό τομέα και την εξόρυξη ορυκτών και μετατράπηκε σε οικονομία παροχής υπηρεσιών προσανατολισμένη στις εξαγωγές. Η επίτευξη αυτού του στόχου ήταν εφικτή λόγω του ανοικτού χαρακτήρα της οικονομίας.

Η πολιτική που ακολουθήθηκε μετά το 1974, η οποία βασίστηκε στην επεκτατική δημοσιονομική πολιτική, μετέβαλε τον χαρακτήρα της οικονομίας σε οικονομία εντάσεως εργασίας στον μεταποιητικό τομέα κυρίως. Η γεωστρατηγική θέση της Κύπρου την ωφέλησε οικονομικά ακόμα και κατά την διάρκεια μεγάλων κρίσεων στην γειτονική Μέση Ανατολή με την μεταφορά μέρος των εμπορικών δραστηριοτήτων στην Κύπρο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα η κρίση του Λιβάνου όπου μεγάλο μέρος της οικονομικής δραστηριότητας μεταφέρθηκε από τον σπαρασσόμενο Λίβανο στην Κύπρο.

Σημαντικοί σταθμοί στην οικονομία της Κύπρου είναι η μεταβολή του δασμολογικού καθεστώτος λόγω των εμπορικών συμφωνιών και της Τελωνειακής Ένωσης Κύπρου - ΕΟΚ το 1987. Το αποτέλεσμα της μεταβολής του δασμολογικού καθεστώτος ήταν η έλλειψη ανταγωνιστικότητας των προϊόντων του μεταποιητικού κλάδου. Την ίδια εποχή, όμως, άρχισε να γνωρίζει έντονη ανάπτυξη ο τομέας των υπηρεσιών, με επίκεντρο τον τουρισμό. Ο κλάδος των υπηρεσιών με την ανάπτυξη του τουριστικού, ναυτιλιακού και χρηματοπιστωτικού τομέα έφτασε να στηρίζει την οικονομία του νησιού και να συνεισφέρει έως και 76% στο Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ).

Οι επενδύσεις στις υποδομές κατέστησαν την ιδιωτική κυπριακή οικονομία ανταγωνιστική. Ο ιδιωτικός τομέας εκμεταλλεύτηκε εξωγενείς ευκαιρίες. Η εκδήλωση της παγκόσμιας οικονομικής κρίσης το 2008 έπληξε σημαντικά την οικονομία. Ο κλάδος των κατασκευών και του τουρισμού γνώρισε σημαντικό πλήγμα. Το δεύτερο κύμα που επήλθε από την κατάρρευση του τραπεζικού συστήματος επιδείνωσε την κατάσταση καταρρακώνοντας όλους τους δείκτες της οικονομίας.

Τα μεγέθη της κυπριακής οικονομίας είναι μικρά αλλά λόγω της ανοικτής της δομής παρουσιάζει έντονο δυναμισμό στον τομέα των υπηρεσιών. Ο ιδιωτικός τομέας αποτελείται

από μεσαίες και μικρές επιχειρήσεις. Χαρακτηρίζεται από αποτελεσματικότητα. Η κρατική παρέμβαση περιορίζεται σε πολιτικές στήριξης του ιδιωτικού τομέα, στην ρύθμιση των αγορών και εξασφάλισης του ανταγωνισμού σε κανόνες. Τα πλεονεκτήματα της Κυπριακής οικονομίας που συμβάλλουν στην ανάπτυξη της οικονομίας στον χρηματοπιστωτικό και ναυτιλιακό κλάδο είναι:

- Μέλος της Ευρωπαϊκής ένωσης από το 2004
- Μέλος της ευρωζώνης από το 2007
- Ευνοϊκό φορολογικό καθεστώς, διεθνή λογιστικά πρότυπα κ.λπ.
- Υποδομές ναυτιλιακής επιχειρηματικότητας
- Υψηλού επιπέδου ανθρώπινο δυναμικό
- Υποδομές επικοινωνιών και μεταφορών
- Φιλικός κρατικός μηχανισμός
- Στρατηγική θέση

Η σημερινή κατάσταση της Κυπριακής οικονομίας είναι το αποτέλεσμα μιας σειράς παραγόντων. Η παγκόσμια οικονομική κρίση και η εσωτερική τραπεζική κρίση είναι οι βασικοί παράγοντες της σημερινής κατάστασης. Η Κυπριακή οικονομία παρουσίαζε μεγάλη εξάρτηση από την Ελληνική οικονομία ενώ παράλληλα το Κυπριακό τραπεζικό σύστημα υπέστη κατάρρευση από τον αναδιάρθρωση του Ελληνικού χρέους. Το 2013 επιβλήθηκε η αναδιάρθρωση του τραπεζικού συστήματος με αποτέλεσμα την ένταση της ύφεσης. Η οικονομία της Κύπρου παρουσίασε ύφεση της τάξης του 5.4% για το 2013. Άμεση ήταν η επίπτωση στην ανεργία με αύξηση στο 15.9%. Το ποσοστό στους νέους έφτασε το 40%.

Ο τραπεζικός τομέας βρέθηκε στο επίκεντρο της οικονομικής κρίσης. Οι κυπριακές τράπεζες έχουν κεφαλαιοποιηθεί επαρκώς, ενώ στον τομέα του Συνεργατισμού, οι συγχωνεύσεις έχουν ολοκληρωθεί με βάση το χρονοδιάγραμμα. Τέθηκαν πολλοί περιορισμοί στη διακίνηση κεφαλαίων στην εσωτερική αγορά. Αρκετοί από αυτούς τους περιορισμούς έχουν αρθεί σε μεγάλο βαθμό. Ωστόσο, οι προκλήσεις που αντιμετωπίζει ο τραπεζικός τομέας συνεχίζουν να είναι σημαντικές όπως:

- Η αντιμετώπιση του ψηλού επιπέδου των μη εξυπηρετούμενων δανείων παραμένει η κύρια πρόκληση.
- Η επανεκκίνηση της οικονομίας μέσω της χρηματοδότησης νοικοκυριών και επιχειρήσεων.
- Αντιμετώπιση της έλλειψης ρευστότητας.

Οι δυσκολίες χρηματοδότησης και καταβολής δανείων από τις τράπεζες προς τους ιδιώτες, έχει σαν αποτέλεσμα να επηρεαστεί σημαντικά ο τομέας των ιδιωτικών επενδύσεων και ειδικότερα επενδύσεις που σχετίζονται με έργα ΒΕΑ στη Κύπρο. Προς την αντιμετώπιση αυτής της πρόκλησης, παρακάτω παρουσιάζονται οι δυνατές λύσεις που αφορούν την εξεύρεση χρηματοδοτικών κονδυλίων καθώς και εναλλακτικών λύσεων που θα μπορούσαν να ληφθούν υπόψη για την υλοποίηση έργων ΒΕΑ.

Στρατηγικές Κατευθύνσεις

Εξαιτίας της αδυναμίας χορήγησης επενδυτικών δανείων από τις Κυπριακές τράπεζες σε ιδιώτες, θα πρέπει να αναζητηθούν εναλλακτικές λύσεις για την χρηματοδότηση έργων ΒΕΑ στην Κύπρο. Παρακάτω παρουσιάζονται ορισμένες ενέργειες και λύσεις οι οποίες θα μπορούσαν να συμβάλουν στην χρηματοδότηση και στην υλοποίηση έργων ΒΕΑ.

ο Ενίσχυση Εθνικού Ταμείου Ενεργειακής Απόδοσης

Το 2003 συστάθηκε το Ειδικό Ταμείο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) και Εξοικονόμησης (ΕΞΕ) και ιδρύθηκε δυνάμει του Περί Ενθάρρυνσης και Προώθησης της χρήσης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και Εξοικονόμησης Ενέργειας Νόμου του 2003(Ν.33(Ι)/2003). Σκοπός της Ίδρυσης του Ταμείου είναι η ενθάρρυνση της εκμετάλλευσης των ΑΠΕ και της προώθησης της εξοικονόμησης ενέργειας. Από τα εκάστοτε Σχέδια Χορηγιών δύναται να επιδοτούνται ή χρηματοδοτούνται τα κάτωθι:

- Η παραγωγή ή αγορά ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ΑΠΕ
- Οι εγκαταστάσεις, εξοπλισμοί ή δραστηριότητες εξοικονόμησης ενέργειας
- Προγράμματα προώθησης των ΑΠΕ, ΕΞΕ, συμπεριλαμβανομένης της συμπαραγωγής θερμότητας και ηλεκτρισμού, καθώς και διαφώτισης του κοινού

Σήμερα λειτουργούν Σχέδια Χορηγιών για ενθάρρυνση των επενδύσεων σε ΑΠΕ και ΕΞΕ μέσω παροχής οικονομικών κινήτρων, για φυσικά πρόσωπα και οργανισμούς στον βαθμό που δεν ασκούν οικονομική δραστηριότητα καθώς επίσης και σε φυσικά και νομικά πρόσωπα και φορείς του δημόσιου τομέα που ασκούν οικονομική δραστηριότητα με 22 διαφορετικές κατηγορίες χορηγιών και επιδοτήσεων. Οι κυριότερες κατηγορίες επενδύσεων που επιχορηγήθηκαν κατά καιρούς είναι:

- Εξοπλισμός για εξοικονόμηση ενέργειας
- Θερμομόνωση Κατοικιών
- Εγκατάσταση Αντλιών Θερμότητας με Γεωεναλλάκτη
- Αγορά Οχημάτων (Υβριδικών, Χαμηλών Εκπομπών Ρύπων, Διπλής Προώσεως)

- Υδροηλεκτρικά Συστήματα
- Αφαλάτωση με χρήση ΑΠΕ
- Ανεμόμυλοι για άντληση νερού
- Συμπαγωγή Ηλεκτρισμού-Θερμότητας-Ψύξης
- Ηλιακά συστήματα (Ενεργητικά Συστήματα Θέρμανσης Νερού Χρήσης, Ηλιακά Συστήματα Θέρμανσης/Ψύξης Χώρου, Ηλιοθερμικά)
- Αιολικά Συστήματα
- Φωτοβολταϊκά Συστήματα (αυτόνομα, ενωμένα με το δίκτυο)
- Αξιοποίηση Βιομάζας / Βιοαερίου
- Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών με την μεθοδολογία Net-Metering για τις ευπαθείς ομάδες του πληθυσμού

Λόγω της οικονομικής δυσχέρειας που επικρατεί τα τελευταία χρόνια, το ταμείο δεν έχει την δυνατότητα να επιδοτήσει τον ίδιο αριθμό έργων που χρηματοδότησε στο παρελθόν. Ωστόσο, για την βιωσιμότητα του Ταμείου, έχει εκδοθεί απόφαση Υπουργικού Συμβουλίου Αρ.72.911 ημερομηνίας 2/12/2011, σύμφωνα με την οποία εγκρίθηκε στο Ειδικό Ταμείο ΑΠΕ και ΕΞΕ, η καταβολή ποσοστού εκ των εσόδων ετήσιων δικαιωμάτων εκπομπής CO₂. Περισσότερες ανάλογες ενέργειες θα μπορούσαν να υλοποιηθούν στον εγγύς μέλλον, αποδίδοντας ποσοστό των εισπράξεων των λογαριασμών κερδοφόρων κρατικών οργανισμών, όπως η ΑΗΚ, στο ταμείο, δυναμώνοντάς το περισσότερο και συμβάλλοντας με αυτόν τον τρόπο στην υλοποίηση έργων ΒΕΑ.

ο **Συμμετοχή σε Ευρωπαϊκά Προγράμματα**

Η Ευρωπαϊκή Κοινότητα παρέχει χρηματικές επιδοτήσεις στα κράτη μέλη των χωρών της, μέσω διάφορων χρηματοδοτικών προγραμμάτων και εργαλείων με στόχο να προωθήσει την αειφόρο ανάπτυξή τους. Μεταξύ άλλων, πολλά από τα προγράμματα αυτά σχετίζονται με έρευνα και έργα ΒΕΑ, τα οποία θα μπορούσαν να ληφθούν υπόψη από ερευνητικούς και κρατικούς φορείς στην Κύπρο, λαμβάνοντας σημαντικές χρηματικές ενισχύσεις. Τα σημαντικότερα από τα προγράμματα τα οποία θα μπορούσαν να συμβάλλουν στην ΒΕΑ της Κύπρου παρουσιάζονται στον πίνακα 8. Σημειώνεται ότι τα παρακάτω προγράμματα θα μπορούσαν να ληφθούν υπόψη από τους Δήμους που έχουν υπογράψει το Σύμφωνο των Δημάρχων για την οικονομική ενίσχυση και την υλοποίηση των τοπικών στρατηγικών τους που αφορούν την ΒΕΑ.

Πίνακας 8. Χρηματοδοτικά εργαλεία – Προγράμματα Ευρωπαϊκής Κοινότητας για την ΒΕΑ

Πρόγραμμα /Εργαλείο	Περιγραφή	Στόχοι	Χρηματοδότηση
<p>Horizon 2020 Διάρκεια: 2014-2020 Προϋπολογισμός: 79,4 δις €</p>	<p>Αποτελεί το μεγαλύτερο ενιαίο πρόγραμμα χρηματοδότησης Έρευνας και Καινοτομίας παγκοσμίως και είναι διάδοχος του 7^{ου} Προγράμματος Πλαισίου. Δίνει μεγάλη προτεραιότητα και ενισχύει την καινοτομία, από το στάδιο της έρευνας μέχρι την παραγωγή προϊόντων και το εμπόριο. Εστιάζει στις κοινωνικές προκλήσεις όπως καθαρή ενέργεια και μεταφορά και παρέχει απλοποιημένη πρόσβαση, για όλες τις εταιρείες πανεπιστήμια, ινστιτούτα και δημόσιους φορείς.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Εξασφάλιση παγκόσμιας ανταγωνιστικότητας της Ευρώπης ▪ Δημιουργία και ανάπτυξη νέων θέσεων εργασίας ▪ Υποστήριξη σε θέματα διαβίωσης, ασφάλειας, ποιότητας ζωής και περιβάλλον ▪ Ενίσχυση έρευνας, καινοτομίας, τεχνολογίας 	<p>70-100% Ανάλογα την κατηγορία του έργου</p>
<p>LIFE Διάρκεια: 2014 – 2020 Προϋπολογισμός: 3,4 δις €</p>	<p>Το πρόγραμμα υπάρχει από το 1992 και υποστηρίζει τεχνολογικά έργα που ωφελούν το περιβάλλον χρηματοδοτώντας τόσο ιδιωτικούς όσο και δημόσιους φορείς</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Συμβολή στην εφαρμογή, την ενημέρωση και την ανάπτυξη της περιβαλλοντικής και κλιματικής πολιτικής και νομοθεσίας της ΕΕ μέσω 	<p>60-100% Ανάλογα την κατηγορία του έργου</p>

Πρόγραμμα /Εργαλείο	Περιγραφή	Στόχοι	Χρηματοδότηση
	<p>καθώς και Μη Κυβερνητικούς Οργανισμούς. Τα έργα μπορούν επίσης να σχετίζονται με την προστασία από την κλιματική αλλαγή (προσαρμογή, αντιμετώπιση, ευαισθητοποίηση).</p>	<p>της συγχρηματοδότησης έργων με ευρωπαϊκή προστιθέμενη αξία</p>	
<p>Interreg Europe Διάρκεια: 2014 – 2020 Προϋπολογισμός: 10,1 δις €</p>	<p>Το πρόγραμμα αποτελεί συνέχεια του Interreg IV και οι τομείς ενδιαφέροντος είναι η καινοτομία και η οικονομία της γνώσης, το περιβάλλον και η πρόληψη κινδύνων. Αποτελεί ένα από τα εργαλεία της ΕΕ για την συνοχή και την αειφόρο ανάπτυξη των κρατών μελών της, ενισχύοντας την οικονομική, κοινωνική και εδαφική συνοχή.</p> <p>Κάθε έργο στηρίζεται στην ανταλλαγή εμπειριών μεταξύ εταίρων (δημόσιων κυρίως φορέων), που ιδεατά είναι υπεύθυνοι των τοπικών και περιφερειακών πολιτικών.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Βελτίωση της αποτελεσματικότητας των περιφερειακών πολιτικών και μηχανισμών ▪ Οικονομική ανάπτυξη, καινοτομία, δημιουργία θέσεων εργασίας, ενίσχυση των κρατών μελών που πλήττονται από την οικονομική κρίση 	<p>85%</p>

Πρόγραμμα /Εργαλείο	Περιγραφή	Στόχοι	Χρηματοδότηση
<p>Interreg MED Διάρκεια: 2014-2020 Προϋπολογισμός: 224,3 εκατ. €</p>	<p>Υποστηρίζει την ανταλλαγή εμπειριών, γνώσεων, καθώς και τη βελτίωση των δημόσιων πολιτικών μεταξύ εθνικών, περιφερειακών και τοπικών αρχών και άλλων τοπικών φορέων των κρατών μελών της Μεσογείου. Ο κύριος σκοπός του προγράμματος MED είναι να συμβάλει στην μακροπρόθεσμη ανάπτυξη των περιοχών της Μεσογείου και την ενίσχυση της διακρατικής συνεργασίας μεταξύ των περιφερειών και συμμετέχουσες χώρες.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Καινοτομία ▪ Οικονομία μικρού ανθρακικού αποτυπώματος ▪ Προστασία Περιβάλλοντος ▪ Βελτίωση της διοίκησης των περιοχών της Μεσογείου 	<p>85%</p>
<p>Interreg Balkan-Mediterranean Διάρκεια: 2014-2020 Προϋπολογισμός: 33,4 εκατ. €</p>	<p>Το πρόγραμμα αφορά τις ακόλουθες χώρες: Κύπρο, Ελλάδα, Αλβανία, ΠΓΔΜ και Βουλγαρία. Ο σκοπός του είναι παρεμφερής με αυτόν του προγράμματος Med, και αφορά στη συμβολή στη μακροχρόνια ανάπτυξη της περιοχής εφαρμογής και την ενδυνάμωση της διασυνοριακής συνεργασίας μεταξύ των</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Καινοτομία και επιχειρηματικότητα ▪ Προστασία Περιβάλλοντος ▪ Βελτίωση δικτύου προσβασιμότητας ▪ Βελτίωση διασυνοριακής συνεργασίας μεταξύ των χωρών για την αειφόρο ανάπτυξη τους 	<p>85%</p>

Πρόγραμμα /Εργαλείο	Περιγραφή	Στόχοι	Χρηματοδότηση
<p style="text-align: center;">ELENA (European Local Energy Assistance)</p> <p>Ετήσιος Προϋπολογισμός: 15 εκατ. €</p>	<p>συμμετεχόντων περιφερειών και χωρών.</p> <p>Χρηματοδοτείται από το ευρωπαϊκό πρόγραμμα ευφυούς ενέργειας και αποτελεί έναν Ευρωπαϊκό μηχανισμό που μπορεί να παρέχει επιδοτήσεις για τεχνική βοήθεια σε τοπικά ενεργειακά προγράμματα. Μπορεί να αποτελέσει ένα καλό εργαλείο χρηματοδότησης έργων BEA για του Δήμους και τις κοινότητες.</p> <p>Ενδεικτικές επιδοτούμενες δράσεις είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ενεργειακοί έλεγχοι ▪ επιχειρησιακά σχέδια ▪ μελέτες σκοπιμότητας και αγοράς ▪ διάρθρωση επενδυτικών προγραμμάτων ▪ ανάθεση της διαχείρισης των επενδυτικών προγραμμάτων σε νεοπροσληφθέν προσωπικό ▪ προετοιμασία διαδικασιών πρόσκλησης 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Η συγκέντρωση των διασκορπισμένων τοπικών σχεδίων σε συστηματικές επενδύσεις και η απόκτηση μεγάλων πιθανοτήτων επιτυχίας 	<p style="text-align: center;">Έως 90%</p>

Πρόγραμμα /Εργαλείο	Περιγραφή	Στόχοι	Χρηματοδότηση
	<p>για την υποβολή προσφορών και συμβατικών διακανονισμών.</p> <p>Επιλέξιμες για χρηματοδότηση είναι οι τοπικές και περιφερειακές αρχές ή άλλοι δημόσιοι φορείς από χώρες που είναι επιλέξιμες σύμφωνα με το πρόγραμμα «Ορίζοντας 2020» που προέρχονται από όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ.</p>		
<p>JEREMIE (Joint European Resources for Small Medium-sized Enterprises)</p>	<p>Το πρόγραμμα δίνει τη δυνατότητα στις εθνικές και περιφερειακές αρχές, να χρησιμοποιούν μέρος των ενισχύσεων που λαμβάνουν από τα διαθρωτικά ταμεία της ΕΕ, για τη χρηματοδότηση μικρομεσαίων επιχειρήσεων για ίδια κεφάλαια, δάνεια ή εγγυήσεις. Οι ενισχύσεις αυτές δίνονται μέσω ενός ταμείου ανακυκλούμενων πιστώσεων «Ταμείο Χαρτοφυλακίου», το οποίο λειτουργεί ως κεντρικός φορέας διοχέτευσης των πόρων του ταμείου.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Υποστήριξη των ευρωπαϊκών στόχων συνοχής και ικανοποίηση των μακροπρόθεσμων αναγκών για επενδύσεις ▪ Παροχή συμβουλών για τη βιώσιμη αστική ανάπτυξη σε τρεις τομείς, <ol style="list-style-type: none"> 1) Μελέτες λειτουργίας & διαχείρισης κτιρίων 2) Θεσμική τεχνική υποστήριξη 3) Προσαρμοσμένη τεχνική βοήθεια & συμβουλευτικές υπηρεσίες σχετικά με 	<p>Δανειοδότηση έως 100.000€</p>

Πρόγραμμα /Εργαλείο	Περιγραφή	Στόχοι	Χρηματοδότηση
	<p>Ειδικότερα, η Τράπεζα Κύπρου, η Κυβέρνηση της Κυπριακής Δημοκρατίας και το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ), μπορούν να συγχρηματοδοτούν καινούρια δάνεια σε μικρές και πολύ μικρές επιχειρήσεις μέχρι €100,000 με άμεσο σκοπό τη στήριξη τους σε θέματα επέκτασης, ανάπτυξης και ενδυνάμωσης. Τα καινούρια αυτά δάνεια θα χορηγηθούν με ιδιαίτερα ευνοϊκούς όρους όσο αφορά τη διάρκεια αποπληρωμής, την περίοδο χάριτος, τις απαιτούμενες εξασφαλίσεις, καθώς επίσης και την πολιτική τιμολόγησης.</p>	<p>την δημιουργία και διαχείριση Ταμείων Αστικής Ανάπτυξης</p>	

(Ευρωπαϊκή Κοινότητα, 2015; ΚΑΠΕ, 2011; Το σύμφωνο των δημάρχων, 2015, Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων πολιτών, 2014)

ο **Προώθηση Συμπράξεων Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ)**

Τα έργα που υλοποιούνται με την μέθοδο ΣΔΙΤ αποτελούν μια μορφή συνεργασίας στη χρηματοδότηση, κατασκευή, διαχείριση και συντήρηση ενός έργου ή παροχή μιας υπηρεσίας. Ο εργολάβος θα αναλαμβάνει την χρηματοδότηση, την υλοποίηση του έργου και τη μετέπειτα συντήρηση του και το Κράτος παρέχει στον εργολάβο ένα προκαθορισμένο ετήσιο ποσό για το έργο, το οποίο μπορεί και να μειώνεται εάν το κτίριο δεν συντηρείται επαρκώς. Στις περιπτώσεις που το έργο (π.χ. αεροδρόμια, μαρίνες) επιφέρει έσοδα κατά τη διάρκεια της διαχείρισης του, το Κράτος δεν καταβάλλει πληρωμές στον εργολάβο αλλά ο εργολάβος εισπράττει τα έσοδα από την διαχείριση των εν λόγω έργων μέσω μιας σύμβασης παραχώρησης.

Η προώθηση της μεθόδου ΣΔΙΤ για την υλοποίηση έργων ΒΕΑ μπορεί να αποτελέσει μια καλή εναλλακτική λύση στο πρόβλημα ρευστότητας που αντιμετωπίζουν τα διαρθρωτικά ταμεία της Κύπρου. Οι Συμβάσεις Ενεργειακής Απόδοσης ΣΕΑ αποτελούν μια Σύμπραξη Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ), στην οποία ο ιδιώτης αναλαμβάνει τη σχεδίαση, τη χρηματοδότηση και την υλοποίηση των έργων ενεργειακής αναβάθμισης και αμείβεται από την εξοικονόμηση. Στις αρχές του 2015 θα υλοποιηθεί η πρώτη πιλοτική εφαρμογή του στα κεντρικά κτίρια του Τμήματος Δημοσίων Έργων (κατηγορία Η) και του Τμήματος Ηλεκτρομηχανολογικών Υπηρεσιών (κατηγορία Δ). Με την μέθοδο αυτήν επιτυγχάνεται ο διαμοιρασμός του οφέλους καθώς ένα ποσοστό από την εξοικονόμηση θα δίνεται στον ιδιοκτήτη του κτιρίου, ενώ παράλληλα πραγματοποιείται αναβάθμιση της Συνολικής Εγκατάστασης σε Ενεργειακή Κατηγορία Β.

Η μέθοδος ΣΔΙΤ πρωτοχρησιμοποιήθηκε σε Ευρωπαϊκές χώρες κατά την δεκαετία του 1990 σε διάφορα έργα όπως σχολεία, νοσοκομεία, αυτοκινητόδρομοι κ.ά. Έργα που έχουν υλοποιηθεί στην Κύπρο με την μέθοδο αυτήν είναι το αεροδρόμιο της Λάρνακας και της Πάφου αλλά και διάφοροι σταθμοί αφαλάτωσης. Το όφελος των συμπράξεων ΣΔΙΤ είναι αρκετά σημαντικό καθώς η ανάληψη των κινδύνων γίνεται από τον ιδιωτικό τομέα, όχι μόνο κατά τη διάρκεια σχεδιασμού και κατασκευής, αλλά σε όλη τη διάρκεια διαχείρισης ενός έργου. Ο καταμερισμός των κινδύνων μπορεί επίσης να εξασφαλίσει στο Κράτος κατασκευή και συντήρηση καλύτερης ποιότητας αφού δύναται να θέσει σχετικές ρήτρες για αποκοπή εσόδων σε περίπτωση μη ικανοποιητικής συντήρησης ή κατασκευής. Επιπλέον, ο εργολάβος εισπράττει έσοδα μόνο μετά την πλήρη υλοποίηση του έργου και την έναρξη λειτουργίας του, γεγονός που αποτελεί σημαντικό κίνητρο για την έγκαιρη ολοκλήρωση του έργου.

Γενικά, η χρήση της μεθόδου ΣΔΙΤ μπορεί να συμβάλει στην υλοποίηση σημαντικών έργων υποδομής, που δεν μπορούν να χρηματοδοτηθούν από το Κράτος λόγω της τρέχουσας οικονομικής κατάστασης που επικρατεί στην χώρα. Με αυτόν τον τρόπο, το Κράτος δεν χρειάζεται καταβάλλει το κόστος κατασκευής του έργου αλλά αποζημιώνει τον εργολάβο κατά τη διάρκεια λειτουργίας του έργου. Επιπλέον, επιτρέπει επίσης την αξιοποίηση των εμπειριών και ικανοτήτων των επιχειρήσεων σε θέματα όπως αποπεράτωση έργων κατασκευής μέσα στα προκαθορισμένα χρονοδιαγράμματα και έξοδα, διαχείριση έργων κ.ά.

Ωστόσο, η υλοποίηση έργων ΒΕΑ με την μέθοδο ΣΔΙΤ, θα πρέπει να γίνεται μετά από εμπειριστωμένη μελέτη αφού δεν αποτελεί πανάκεια για κάθε έργο και υπηρεσία. Επιπλέον, χρειάζεται να αναπτυχθεί ένα γενικό πλαίσιο συμβάσεων σύμπραξης δημόσιου-ιδιωτικού τομέα, το οποίο θα παρέχει τις κατευθυντήριες οδηγίες στο Κράτος και στον επιχειρηματία. Προς αυτή την κατεύθυνση, θα ήταν χρήσιμο να ληφθεί υπόψη το ήδη υπάρχον πλαίσιο άλλων χωρών στις οποίες λειτουργεί αποδοτικά η μέθοδος ΣΔΙΤ προς όφελός τους.

Η ανάθεση έργων με την μέθοδο ΣΔΙΤ μπορεί να αποτελέσει υπό προϋποθέσεις μια σημαντική εναλλακτική λύση συνεργασίας μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού τομέα, με σημαντικά οφέλη για το Κυπριακό Κράτος καθώς η υλοποίηση έργων υποδομής θα μπορούσαν να τονώσουν και να ενισχύσουν οικονομία και την ΒΕΑ της Κύπρου.

ο **Πρώθηση Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης**

Στο πλαίσιο του Προγράμματος Εταιρικής Κοινωνικής Ευθύνης κερδοφόροι οργανισμοί και επιχειρήσεις θα μπορούσαν να προσφέρουν σημαντικό έργο και να συμβάλλουν στην περαιτέρω αειφόρο ανάπτυξη της Κύπρου συμμετέχοντας ενεργά σε σχετικά έργα, παρέχοντας οικονομικές ενισχύσεις, τεχνολογία, τεχνογνωσία ή δημιουργώντας τις απαραίτητες υποδομές για την υλοποίηση αυτών. Προσφάτως ολοκληρώθηκε από την ΑΗΚ η εγκατάσταση των πρώτων 130 φωτοβολταϊκών συστημάτων δυναμικότητας 3kW με το Σύστημα Συμψηφισμού Κατανάλωσης (Net Metering), σε οικίες καταναλωτών που ανήκουν στις ευάλωτες και ευπαθείς ομάδες του πληθυσμού και είναι δικαιούχοι χορηγίας από το Ειδικό Ταμείο ΑΠΕ και ΕΞΕ. Τα συστήματα εγκαταστάθηκαν σε παγκύπρια κλίμακα και το έργο ολοκληρώθηκε σε δύομισι μήνες.

Αντίστοιχα έργα που θα συμβάλλουν στην ΒΕΑ της Κύπρου θα μπορούσαν να υλοποιηθούν σε μαζικότερο βαθμό στο μέλλον από διάφορους κερδοφόρους οργανισμούς και επιχειρήσεις, όπως μεγάλες ξενοδοχειακές επιχειρήσεις, επιχειρήσεις λιανικής,

τσιμεντοβιομηχανίες κ.ά. Ωστόσο, είναι σημαντικό οι αρμόδιοι φορείς όπως το ΥΕΕΒΤ, οι δημοτικές αρχές κ.ά., να πραγματοποιήσουν περισσότερες εκστρατείες ενημέρωσης και δράσεις προβολής στοχεύοντας στην ανάπτυξη περιβαλλοντικής συνείδησης, την ευαισθητοποίηση και την πληροφόρηση των Εταιριών για τα οφέλη από την υλοποίηση τέτοιων έργων. Παρόμοιες ενέργειες δεν αποτελούν άμεση λύση όσον αφορά την εξεύρεση των οικονομικών πόρων, μπορούν όμως να αποτελέσουν μια εναλλακτική διέξοδο για την υλοποίηση σημαντικών έργων σε εποχές οικονομικής δυσχέρειας.

➤ **Εμπλεκόμενοι φορείς**

ΥΕΕΒΤ, ΑΗΚ, ΡΑΕΚ, ΕΤΕΚ, Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Υπηρεσιών, Τμήμα Δημοσίων Έργων (Υπουργείο Συγκοινωνιών & Έργων), Ενεργειακό Γραφείο Κύπριων Πολιτών, Υπουργείο Εσωτερικών, Υπουργείο Οικονομικών Κύπρου, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Ίδρυμα Ερευνών, Πανεπιστήμιο Frederick, Ίδρυμα Ενέργειας Κύπρου, Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών, Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας, Πανεπιστήμιο Λευκωσίας, Δήμοι και Κοινότητες Κύπρου, ΕΒΗΕΚ, Εταιρείες Α.Π.Ε Κύπρου.

3.3.2 Άξονας 2 - Προώθηση ενεργειακής αποδοτικότητας σε κτίρια & μεταφορές

Σύμφωνα με το 3^ο Εθνικό Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης, ο κτιριακός τομέας στην Κύπρο καταναλώνει το 37% περίπου των συνολικών αναγκών σε ενέργεια. Για τον λόγο αυτόν, η ενεργειακή αναβάθμιση του κτιριακού αποθέματος αποτελεί μια από τις προτεραιότητες για την ΒΕΑ στην Κύπρο. Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης περιλαμβάνει τον καθορισμό των κτιρίων που θα ανακαινισθούν την περίοδο 2014 – 2020 προκειμένου να πληρούνται οι ελάχιστες ενεργειακές αποδόσεις καθώς και τον καθορισμό χρονοδιαγράμματος υλοποιήσεων των ανακαινίσεων και την επιλογή του Εργαλείου / Δράσης / Μεθόδου Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων που ανήκουν και χρησιμοποιούνται από την Κεντρική Δημόσια Διοίκηση. Τέλος, περιλαμβάνει την Εφαρμογή και Υλοποίηση της συμβατικής υποχρέωσης της χώρας, όπως απαιτείται από το Άρθρο 5, Οδηγία 2012/27/ΕΕ για την Ενεργειακή Απόδοση ετησίως.

Τα στάδια υλοποίησης της αναβάθμισης των κτιρίων περιλαμβάνουν:

- a) Ελάχιστες τεχνικές παραμέτρους
- b) Συντήρηση και στατική επάρκεια κτιρίων
- c) Ενεργειακή κατανάλωση κτιρίων
- d) Έκδοση Πιστοποιητικών Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ) και διενέργεια ενεργειακών ελέγχων
- e) Αξιολόγηση τεχνικών και οικονομικών παραμέτρων και βιωσιμότητα κτιρίων
- f) Ετοιμασία Πρότυπων Εγγράφων Προσφορών και Προκήρυξη Διαγωνισμών

Το Τμήμα Δημοσίων Έργων σε συνεργασία με το Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Υπηρεσιών, το Τμήμα Ελέγχου, την Υπηρεσία Ενέργειας του ΥΕΕΒΤ και το Ε.Τ.Ε.Κ. έχουν συγκροτήσει Ομάδα Εργασίας η οποία χειρίζεται και προωθεί τις διάφορες δράσεις που αφορούν την Ενεργειακή Απόδοση των Δημοσίων Κτιρίων, με στόχο την ενεργειακή αναβάθμιση ετησίως του 3% του συνολικού εμβαδού των ψυχόμενων και θερμαινόμενων Κτιρίων (ωφέλιμο εμβαδόν) που ανήκουν και χρησιμοποιούνται από την Κεντρική Δημόσια Διοίκηση, όπως απαιτείται από το άρθρο 5 της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ για την ενεργειακή Απόδοση.

Η καταγραφή του κτιριακού αποθέματος ανέδειξε 149 κτίρια του Δημοσίου που ανήκουν και χρησιμοποιούνται από την Κεντρική Δημόσια Διοίκηση, συνολικού εμβαδού περίπου 830.000 τ.μ. Ο κατάλογος περιλαμβάνει το ωφέλιμο εμβαδόν των κτιρίων, την ενεργειακή τους απόδοση και την ενδεικτική κατανάλωση ενέργειας ανά τετραγωνικό μέτρο. Η πλειοψηφία των δημοσίων κτιρίων κατασκευάστηκαν πριν το 1980 και δεν είναι θερμικά μονωμένα, δεν πληρούν αντισεισμικούς κανονισμούς, δεν έχουν στατική επάρκεια και

απαιτούν πολύ μεγάλα ποσά ενέργειας για να εξασφαλίσουν τις συνθήκες άνεσης κατά τον χειμώνα. Επιπλέον, διαθέτουν παλαιά συστήματα θέρμανσης και Κλιματισμού και σχετικά μέτρια κατάσταση συστημάτων θέρμανσης με μειωμένους βαθμούς απόδοσης και αυξημένη κατανάλωση ενέργειας επιβαρύνοντας το περιβάλλον. Τέλος, παρατηρείται συνεχής αύξηση, τόσο σε αριθμό όσο και σε εγκατεστημένη ισχύ, των συστημάτων και συσκευών που καταναλώνουν ηλεκτρική, κυρίως, ενέργεια. Ειδικότερα, από τα καταγεγραμμένα κτίρια, περίπου 600.000 τ.μ. (72% του συνόλου) δεν ικανοποιούν τις ελάχιστες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης. Με βάση την οδηγία 2012/27/ΕΕ, κάθε χρόνο θα πρέπει να αναβαθμίζονται ενεργειακά περίπου 18.000 τ.μ. Για την περίοδο 2014-2020 θα πρέπει να αναβαθμιστούν ενεργειακά 126.000 τ.μ., με το συνολικό κόστος να εκτιμάται στα 18 εκατομμύρια ευρώ (Υπουργείο Συγκοινωνιών και Έργων / Τμήμα Δημοσίων Έργων, 2014). Κατά την περίοδο 2009 – 2013 καταβλήθηκαν αρκετές χορηγίες για ΑΠΕ και ΕΞΕ από το αντίστοιχο Ειδικό Ταμείο. Ειδικότερα, μέσω σχεδίων χορηγιών δόθηκαν επιδοτήσεις σε επιχειρήσεις βιομηχανικού και τριτογενούς τομέα (δημόσιος και ευρύτερος δημόσιος τομέας και επιχειρήσεις) και στον οικιστικό τομέα για επενδύσεις που θα εξοικονομούν τουλάχιστον 10% ενέργειας, για θερμομονώσεις, αντικατάσταση μονών υαλοστασίων με διπλά και άλλες ενέργειες που συμβάλουν στην ΕΞΕ των κτιρίων. Επίσης, επιδοτήσεις δόθηκαν για την αντικατάσταση των συστημάτων θέρμανσης και ψύξης με αντίστοιχα πιο αποδοτικά και λιγότερο ενεργοβόρα, καθώς και την εγκατάσταση ηλιακών οικιακών συστημάτων και φωτοβολταϊκών.

Εκτός από τα κτίρια για τις ανάγκες των οποίων καταναλώνεται μεγάλο ποσοστό της συνολικής ενέργειας, σημαντικές ανάγκες εμφανίζει και ο τομέας των μεταφορών. Όσον αφορά τον τομέα των μεταφορών, παρατηρείται αυξημένη χρήση ιδιωτικών οχημάτων. Ειδικότερα, παρατηρείται περιορισμένη χρήση και ανάπτυξη των ΜΜΜ ενώ βασικό τρόπο μετακίνησης των πολιτών στην Κύπρο αποτελούν τα ΙΧ. Επιπλέον, παρατηρείται χρήση ενεργοβόρων οχημάτων, μεγάλου κυβισμού και όγκου αυξάνοντας την κατανάλωση ενέργειας και τις εκπομπές του CO₂, επιβαρύνοντας την ατμόσφαιρα (Κυπριακός Σύνδεσμος Καταναλωτών, 2014).

Σχετικά με την πολιτική προώθησης “ήπιων” οχημάτων μεταφοράς, η Επιχειρησιακή Μονάδα Δικτύων της ΑΗΚ ανέλαβε την εγκατάσταση 18 σημείων φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων σε δημόσιους χώρους στάθμευσης. Το έργο γίνεται σε συνεργασία με το Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων πολιτών και η ΑΗΚ έχει αναλάβει την παραλαβή των φορτιστών και την εγκατάσταση τους στα σημεία που έχουν επιλεγεί (ΑΗΚ, 2014). Επίσης, βρίσκεται σε εξέλιξη η διαδικασία για την προώθηση του υγραερίου στην αυτοκίνηση.

Επισημαίνεται ότι στην προώθηση ήπιων μέσων μεταφοράς και στην αναβάθμιση του οδικού φωτισμού, συμβάλει και το Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Υπηρεσιών (ΤΗΜΥ). Ειδικότερα, το ΤΗΜΥ συμμετέχει στην:

- Ανάπτυξη υποδομών και προώθηση του ηλεκτρικού οχήματος
- Εφαρμογή συστήματος διαχείρισης του στόλου των κυβερνητικών οχημάτων
- Ενεργειακή Αναβάθμιση Οδικού Φωτισμού
- Έκδοση Πιστοποιητικών Ενεργειακής Απόδοσης των κυβερνητικών κτιρίων
- Εκπόνηση Ενεργειακών Ελέγχων και Επιθεωρήσεις Συστημάτων κλιματισμού στα κυβερνητικά κτίρια

(Υπουργείο Συγκοινωνιών και Έργων / Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Υπηρεσιών, 2014)

Τέλος για την περίοδο 2009-2013 επιδοτήθηκαν αρκετές δράσεις από αφορούν το Σχέδιο Απόσυρσης οχημάτων και το Σχέδιο Χορηγιών Ηλεκτρικών, Υβριδικών και χαμηλών Ρύπων Οχημάτων. Τέτοιες δράσεις ήταν επιχορηγήσεις για την αγορά καινούργιου υβριδικού ή ηλεκτρικού οχήματος και επιχορηγήσεις για αγορά οχημάτων με εκπομπές CO₂ μικρότερες των 120 gr/km.

Στρατηγικές Κατευθύνσεις

Πρόσφατη μελέτη του Τμήματος Δημοσίων Έργων της Κύπρου έδειξε ότι όσον αφορά τις θερμικές απώλειες σε ένα κτίριο ισχύουν τα ακόλουθα:

- 35% της θερμικής απώλειας οφείλεται στα κουφώματα
- 25% της θερμικής απώλειας οφείλεται στους τοίχους
- 20% της θερμικής απώλειας οφείλεται στην οροφή
- 20% της θερμικής απώλειας οφείλεται στο δάπεδο

Επιπλέον, σύμφωνα με το άρθρο 5 της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ για την ενεργειακή Απόδοση, απαιτείται η ενεργειακή αναβάθμιση ετησίως του 3% του συνολικού εμβαδού των ψυχόμενων και θερμαινόμενων κτιρίων (ωφέλιμο εμβαδό) που ανήκουν και χρησιμοποιούνται από την Κεντρική Δημόσια Διοίκηση. Από τα παραπάνω, γίνεται αντιληπτό ότι η αναβάθμιση των κτιρίων (δημόσιων και ιδιωτικών) αποτελεί μια πολύ σημαντική πρόκληση για την Κύπρο. Για τον λόγο αυτόν, για την **αναβάθμιση των κτιρίων** και την εξοικονόμηση ενέργειας προτείνονται:

- ✓ Επεμβάσεις στο κτιριακό κέλυφος (π.χ. θερμομόνωση, κατάλληλα συστήματα ανοιγμάτων, παθητικά ηλιακά συστήματα)
- ✓ Επεμβάσεις στον περιβάλλοντα χώρο των κτιρίων (π.χ. χρήση βλάστησης)

- ✓ Επεμβάσεις στις εγκαταστάσεις θέρμανσης, ψύξης, φωτισμού, ζεστού, νερού και τις ηλεκτρικές συσκευές
- ✓ Ορθολογική χρήση των κτιρίων και αξιοποίηση των δομικών τους στοιχείων (π.χ. ενεργειακή διαχείριση, φυσικός αερισμός, αξιοποίηση θερμικής μάζας)
- ✓ Επεμβάσεις στην τεχνική και θερμική προστασία των κτιρίων (μονώσεις, αντικατάσταση, κουφωμάτων και υαλοπινάκων κ.λπ.) που μπορεί να επιφέρουν έως και 50% εξοικονόμηση ενέργειας

Οι παραπάνω επεμβάσεις αφορούν όλα τα κτίρια (όχι μόνο του δημοσίου τομέα) που έχουν ενεργειακές απώλειες και τα οποία μπορεί να ανήκουν σε ιδιωτικές επιχειρήσεις ή ακόμη να αφορούν ιδιωτικές κατοικίες. Ειδικότερα, θα πρέπει να δοθούν κίνητρα σε επιχειρήσεις και πολίτες για την προώθηση και την χρήση τόσο κατάλληλων υλικών (π.χ. κουφώματα, μονωτικά υλικά κ) όσο και κατάλληλων τεχνολογιών όπως έξυπνων μετρητών και φωτοβολταϊκών συστημάτων. Επιπλέον, η περαιτέρω προώθηση και η χρήση συστημάτων αυτοπαραγωγής θα συμβάλει σημαντικά στην εξοικονόμηση ενέργειας αφού ιδιωτικές κατοικίες, επιχειρήσεις και δημόσιοι οργανισμοί θα μπορούν να είναι ενεργειακά αυτόνομοι ή ακόμη και να παρέχουν το πλεόνασμα της ενέργειας που παράγουν στο δίκτυο ηλεκτρισμού μέσω των έξυπνων μετρητών το οποίο και θα τους πιστώνεται. Σημειώνεται ότι συνδυασμένες επεμβάσεις εξοικονόμησης ενέργειας στα κτίρια μπορούν να επιφέρουν εξοικονόμηση έως και 90%.

Προς αυτήν την κατεύθυνση, στην Κύπρο, το Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Υπηρεσιών του Υπουργείου Συγκοινωνιών και Έργων, ετοιμάζει τα πρότυπα έγγραφα διαγωνισμού για την σύναψη **Συμβάσεων Ενεργειακής Απόδοσης**. Οι Συμβάσεις ενεργειακής απόδοσης αποτελούν τη συμφωνία μεταξύ του δικαιούχου και του παρόχου μέτρου βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης, η οποία επαληθεύεται και παρακολουθείται σε όλη τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης, στο πλαίσιο της οποίας πραγματοποιούνται πληρωμές με ένα συμβατικώς συμφωνηθέν επίπεδο ενεργειακής απόδοσης ή με άλλο συμφωνηθέν κριτήριο ενεργειακής απόδοσης όπως η εξοικονόμηση χρημάτων.

Επιπλέον, θα πρέπει να γίνει περαιτέρω συντονισμένη προσπάθεια στους τρεις πυλώνες που έχει θέσει η Κυπριακή Δημοκρατία για την αναβάθμιση του κτιριακού της αποθέματος, την Νομοθεσία, τις Χρηματοδοτήσεις και την Πληροφόρηση. Όσον αφορά την Νομοθεσία, θα πρέπει να υπάρξουν μεταρρυθμίσεις που θα βελτιώσουν και θα προωθήσουν τις ενεργειακές αναβαθμίσεις των κτιρίων και θα συμβάλουν στην υπέρβαση των όποιων φραγμών υπάρχουν. Σχετικά με τις Χρηματοδοτήσεις, το ΥΕΕΒΤ, μέσω του προγράμματος «Εξοικονομώ – Αναβαθμίζω στις Επιχειρήσεις» διαθέτει το

ποσό των 6 εκατ. ευρώ από σύνολο 53 εκατ. που θα διατεθούν για άλλα προγράμματα εξοικονόμησης. Το πρόγραμμα χρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020». Οι χορηγίες ανέρχονται σε 50% επί του συνολικού εγκεκριμένου προϋπολογισμού της πρότασης για κτίρια που θα αναβαθμιστούν σε ενεργειακή κατηγορία τουλάχιστον Β στο Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης (ΠΕΑ) ή θα επιτύχουν εξοικονόμηση ενέργεια πέραν του 40% και 75% επί του συνολικού εγκεκριμένου προϋπολογισμού της πρότασης για κτίρια με Σχεδόν Μηδενική Κατανάλωση Ενέργειας. Το μέγιστο ποσό χορηγίας, ανά επιχείρηση ανέρχεται στις € 200.000, ενώ όσον αφορά την εγκατάσταση των φωτοβολταϊκών για αυτοπαραγωγούς, το πρόγραμμα επιδοτεί συστήματα μέχρι μέγιστης ισχύος 3kW. Τέλος, όσον αφορά τον 3^ο πυλώνα, αυτόν της Πληροφόρησης, θα πρέπει να συνεχιστούν οι εκστρατείες ενημέρωσης του Υπουργείου προς τους πολίτες σχετικά με την ΕΞΕ στα κτίρια και τα οφέλη που μπορούν να έχουν διαμορφώνοντας τους οικολογική συνείδηση και κερδίζοντας την ευρεία κοινωνική αποδοχή των πολιτών σχετικά με την προώθηση των μέτρων. Επιπλέον, η πληροφόρηση μπορεί να επιτευχθεί τόσο σε επίπεδο ενημέρωσης σε σχολεία, όσο και μέσω εκπαίδευσης και κατάρτισης των ενηλίκων (χρηστών και τεχνικών). Τέλος σχετικά με τις κτιριακές αναβαθμίσεις, θα πρέπει να συνεχιστεί η έρευνα για την χρησιμοποίηση νέων υλικών που θα βοηθήσουν στην ΕΞΕ αλλά και νέων τεχνολογιών, περισσότερο αποδοτικών και λιγότερο ενεργοβόρων.

Όσον αφορά τον **τομέα των μεταφορών**, θα πρέπει να υπάρξουν κίνητρα για να γίνεται χρήση των ΜΜΜ από τους πολίτες. Βασικό ζητούμενο είναι να βελτιωθεί το δίκτυο και οι υπηρεσίες των ΜΜΜ αυξάνοντας τον στόλο και την συχνότητα των δρομολογίων, κάνοντας τα ΜΜΜ πιο ελκυστικά και εύχρηστα στους πολίτες. Με τον τρόπο αυτόν επιτυγχάνεται η μείωση των ΙΧ, αποσυμφόρηση της κίνησης των οχημάτων στο κέντρο των πόλεων, μείωση των εκπομπών CO₂ και της κατανάλωσης ενέργειας. Επιπλέον, προτείνεται να αυξηθούν τα σημεία Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων και να δοθούν οικονομικά κίνητρα για την αγορά και την χρήση αυτών. Άλλα κίνητρα μπορεί να είναι κρατικές επιδοτήσεις στους ενδιαφερομένους για την αγορά υβριδικών οχημάτων, ή επιπλέον φορολογικές απαλλαγές. Απώτερος σκοπός θα πρέπει να είναι η χρήση χαμηλού κυβισμού ή υβριδικών οχημάτων που θα συμβάλουν στην μείωση των εκπομπών CO₂ και στην χαμηλή κατανάλωση υδρογονανθράκων. Προς αυτήν την κατεύθυνση θα πρέπει να επιλυθούν οι όποιοι φραγμοί υπάρχουν και να υιοθετηθεί η

χρήση αερίου στην αυτοκίνηση. Τέλος, θα πρέπει να προωθηθεί η πολιτική από τις εταιρείες για την μείωση των δρομολογίων των οχημάτων αλλά και την χρήση αυτών από περισσότερα άτομα, όποτε αυτό είναι εφικτό.

Πέρα από τα κίνητρα που μπορεί να αποδοθούν σε όσους επιλέξουν την χρήση ΜΜΜ ή “ήπιων” μέσων μεταφοράς, θα μπορούσαν να δοθούν “αντικίνητρα” για την αγορά υψηλού κυβισμού οχημάτων, επιβάλλοντας ή αυξάνοντας τον φόρο πολυτελείας, ή δημιουργώντας τμήμα δακτυλίου τις ώρες αιχμής εντός των μεγάλων αστικών κέντρων (Λευκωσία, Λάρνακα, Λεμεσό) περιορίζοντας την χρήση υψηλού κυβισμού οχημάτων. Επίσης, θα ήταν ιδιαίτερα σημαντικό να προωθηθεί και να αναπτυχθεί η χρήση των ποδηλάτων, με τη δημιουργία ποδηλατοδρόμων και σταθμών ποδηλάτων, στους οποίους θα μπορεί να παρέχει ο εκάστοτε δήμος δωρεάν στόλο ποδηλάτων προς δημόσια χρήση.

➤ **Εμπλεκόμενοι φορείς**

ΥΕΕΒΤ, ΑΗΚ, ΡΑΕΚ, ΕΤΕΚ, Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Υπηρεσιών, Τμήμα Δημοσίων Έργων (Υπουργείο Συγκοινωνιών & Έργων), Δήμοι και Κοινότητες Κύπρου, Εταιρείες Α.Π.Ε Κύπρου.

3.3.3 Άξονας 3 - Εκσυγχρονισμός και αναβάθμιση υποδομών Ηλεκτρισμού και εισαγωγή Φυσικού Αερίου στο ενεργειακό ισοζύγιο της χώρας

Η Επιχειρησιακή Μονάδα Δικτύων (ΕΜΔ) αποτελεί τη μεγαλύτερη Μονάδα της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ) και έχει υπό την ευθύνη της την ανάπτυξη, τη συντήρηση και τη διαχείριση του Εθνικού Ηλεκτρικού Δικτύου Μεταφοράς και Διανομής. Επιπλέον, υπεύθυνος για τη λειτουργία του Συστήματος Διανομής είναι και ο Διαχειριστής Συστήματος Διανομής (ΔΣΔ). Στη Μονάδα Δικτύων είναι εντεταγμένες η Διεύθυνση Μεταφοράς, η Διεύθυνση Διανομής, ο Διαχειριστής Συστήματος Διανομής, οι τέσσερις Περιφερειακές Διευθύνσεις της ΑΗΚ καθώς επίσης και οι Τομείς Ηλεκτρονικής & Επικοινωνιών, Δομικών Έργων και Γεωγραφικού Διαχειριστικού Συστήματος Δεδομένων Δικτύου. Το Δίκτυο Μεταφοράς αποτελεί τη σπονδυλική στήλη του Συστήματος της ΑΗΚ, διασυνδέοντας τους Ηλεκτροπαραγωγούς Σταθμούς με τα κέντρα φορτίου.

Επισημαίνεται ότι η ΕΜΔ κατά τη διάρκεια του 2013 έχει πραγματοποιήσει αρκετές ενέργειες για την αναβάθμιση, τη συντήρηση και την ανάπτυξη του Ηλεκτρικού Δικτύου της Κύπρου. Τέτοιες ενέργειες είναι δημιουργία νέων υποσταθμών (Στρουμπί, Αθηνού), αναβαθμίσεις / αποξηλώσεις υφιστάμενων Υποσταθμών (Μονή, Διεθνές Αεροδρόμιο, Πύργος, Πύλα, Λατσιά) και δημιουργία εναέριων και υπόγειων καλωδίων μεταφοράς. Επιπλέον, έχει πραγματοποιήσει και συνεχίζει να πραγματοποιεί μελέτες για την ανάπτυξη του συστήματος μεταφοράς στις περιοχές της Λευκωσίας, Λεμεσού, Αμμοχώστου, Λάρνακας.

Όσον αφορά το Δίκτυο Διανομής της ΑΗΚ, αυτό αποτελεί τον συνδετικό κρίκο του Δικτύου Μεταφοράς της ΑΗΚ και των καταναλωτών. Μεταξύ άλλων, είναι υπεύθυνο για την συγγραφή των Τεχνικών Προδιαγραφών για όλον τον εξοπλισμό και τα υλικά του Δικτύου Διανομής, παρέχοντας την τεχνογνωσία και υλοποιώντας έργα για την ΒΕΑ της Κύπρου. Μερικά από τα έργα περιλαμβάνουν την Συντήρηση Δικτύου Διανομής, την εγκατάσταση Έξυπνων Μετρητών και Έξυπνων Δικτύων (Smart meters & smart grids), εγκατάσταση σημείων Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων κ.ά.

Όσον αφορά, την χρήση Φυσικού Αερίου, στην Κύπρο έχουν γίνει ενέργειες κατά το παρελθόν οι οποίες όμως δεν οδήγησαν σε κάποια συνεργασία. Συγκεκριμένα, η προσφερόμενη τιμή αγοράς φυσικού αερίου δεν οδήγούσε σε μείωση της τιμής της ηλεκτρικής ενέργειας που ήταν ο απώτερος σκοπός, με αποτέλεσμα να τερματιστεί η όλη διαδικασία. Ωστόσο, η ΔΕΦΑ, σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς, επεξεργάζεται τις όποιες δυνατές λύσεις για την προμήθεια φυσικού αερίου για ηλεκτροπαραγωγή σε

συμφέρουσες για την Κύπρο τιμές. Ειδικότερα, μέσα στα προγραμματισμένα σχέδια είναι η χρήση ΦΑ για την παραγωγή Ηλεκτρισμού από το 2016 για την ΕΞΕ και την επίτευξη των στόχων του 2020 (ΥΕΕΒΤ, 2014).

Από τις συζητήσεις που έγιναν κατά τις δημόσιες διαβουλεύσεις σχετικά με την Βιώσιμη Ενεργειακή Ανάπτυξη στην Κύπρο, προέκυψε ότι η ευστάθεια του συστήματος παροχής ηλεκτρικής ενέργειας στο νησί αποτελεί βασική προτεραιότητα για τους λειτουργούς της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου. Ωστόσο, παρατηρείται αδυναμία απορρόφησης της ηλεκτρικής ενέργειας από τα αιολικά πάρκα, αποτελώντας πρόκληση, η οποία θα πρέπει να αντιμετωπιστεί άμεσα.

Στρατηγικές Κατευθύνσεις

Είναι ιδιαίτερα σημαντικό να γίνει αναβάθμιση και βελτίωση των υπαρχόντων συστημάτων αποθήκευσης και δικτύου μεταφοράς της ενέργειας από ΑΠΕ και κυρίως από τα Αιολικά Πάρκα. Κατά την διεξαγωγή των δημοσίων διαβουλεύσεων ΒΕΑ στην Κύπρο αναφέρθηκε το πρόβλημα που παρατηρείται από την ΑΗΚ στην διοχέτευση της ενέργειας που παράγεται από ορισμένα αιολικά πάρκα στο δίκτυο ηλεκτροδότησης. Επιπλέον, θα πρέπει να γίνει εκμετάλλευση διεσπαρμένης παραγωγής και ομαλή ένταξη των ΑΠΕ στο σύστημα ηλεκτρισμού της ΑΗΚ. Προς αυτή την κατεύθυνση και τον εκσυγχρονισμό -αναβάθμιση υποδομών ηλεκτρισμού, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να ενισχυθούν τόσο οικονομικά, όσο και τεχνικά (τεχνογνωσία - τεχνολογία) η Επιχειρησιακή μονάδα Δικτύων και το Δίκτυο Διανομής της ΑΗΚ.

Επιπλέον, άλλη μια προτεραιότητα θα πρέπει να αποτελέσει η διασύνδεση του συστήματος ηλεκτροδότησης με το ηπειρωτικό σύστημα άλλης χώρας, με υποβρύχιες διασυνδέσεις. Όσο δύσκολο και φιλόδοξο μπορεί να φαντάζει ένα τέτοιο εγχείρημα, σε περίπτωση υλοποίησής του, θα μπορούσε να συμβάλει σημαντικά στην ΒΕΑ της Κύπρου. Σημειώνεται ότι η εν λόγω δράση μπορεί να προωθηθεί και να ωφεληθεί τόσο από το Μνημόνιο Συναντίληψης (ηλεκτρική διασύνδεση μέσω υποθαλάσσιου καλωδίου) που υπογράφηκε στις 8/8/2013 μεταξύ Κύπρου, Ελλάδας και Ισραήλ, όσο και από τις κατευθυντήριες γραμμές της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (ΕΕ). Σημειώνεται ότι στο πλαίσιο του Κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 347/2013 σχετικά με τις κατευθυντήριες γραμμές για την έγκαιρη ανάπτυξη και διαλειτουργικότητα των διαδρόμων και ζωνών προτεραιότητας των διευρωπαϊκών ενεργειακών υποδομών, η ΕΕ συμπεριέλαβε την Κύπρο σε πέντε (5) έργα στον κατάλογο με τα 248 κοινού ενδιαφέροντος έργα που εξέδωσε στις 14.10.2013. Ειδικότερα, τα τρία (3) έργα αφορούν τον Ηλεκτρισμό και εντάσσονται σε μια ενιαία δέσμη έργων επονομαζόμενη

ως «Διασυνδεδετήριος Ευρωσιατικός Αγωγός» ή «EuroAsia Interconnector». Τα οφέλη από την υλοποίηση αγωγού διασύνδεσης είναι πολλαπλά αφού με αυτόν τον τρόπο:

- α) Ενισχύεται η ασφάλεια εφοδιασμού καθώς δημιουργούνται εναλλακτικές λύσεις τροφοδοσίας
- β) Επιλύονται τα οποία τεχνικά προβλήματα μπορεί να υπάρξουν (π.χ. διείσδυση των ΑΠΕ στο ηλεκτρικό σύστημα)
- γ) Αύξηση του ανταγωνισμού στην αγορά ηλεκτρισμού
- δ) Εξαγωγή Ηλεκτρισμού προς την Ευρώπη

Τα άλλα δύο (2) έργα σχετίζονται με τον τομέα του φυσικού αερίου και είναι:

- Η εγκατάσταση και λειτουργία αγωγού φυσικού αερίου υπεράκτια της Κύπρου προς την ηπειρωτική Ελλάδα μέσω της Κρήτης με φορέα υλοποίησης τη ΔΕΠΑ Α.Ε.
- Η εγκατάσταση και λειτουργία τερματικού αποθήκευσης LNG στην Κύπρο με φορέα υλοποίησης το ΥΕΕΒΤ.

Τα συγκεκριμένα έργα θα μπορούσαν να αποτελέσουν και την λύση της Κύπρου σχετικά με την προμήθεια Φυσικού Αερίου την οποία δεν έχει καταφέρει να επιλύσει η ΔΕΦΑ και το ΥΕΕΒΤ, ΡΑΕΚ και ΑΗΚ. Προς αυτήν την κατεύθυνση, τα αναφερθέντα έργα θα πρέπει να συνοδεύονται με την δημιουργία κατάλληλων υποδομών, όπως η δημιουργία συστήματος διανομής φυσικού αερίου και κατασκευή αγωγών επέκτασης ΕΣΦΑ (Εθνικό Σύστημα Φυσικού Αερίου) ή η κατασκευή σταθμού πλωτής αποθήκευσης Φυσικού Αερίου ή πλωτής αποθήκης και εγκατάσταση αποθήκευσης. Το τελευταίο είναι σπουδαίας σημασίας αφού θα μπορέσει να χρησιμοποιηθεί για τις εξορύξεις φυσικού αερίου στο κοίτασμα “Αφροδίτη” τεμάχιο 12, Νότια της Κύπρου, το οποίο και θεωρείται το τρίτο μεγαλύτερο επιβεβαιωμένο κοίτασμα φυσικού αερίου στη Λεκάνη της Λεβαντίνης.

Γενικότερα, η αξιοποίηση της θέσης της Κύπρου στο γεωπολιτικό χάρτη της Μεσογείου μπορεί να αποτελέσει κομβικό σημείο όσον αφορά τον εκσυγχρονισμό, την αναβάθμιση ή την δημιουργία υποδομών του δικτύου Ηλεκτρισμού και ΦΑ. Για τον λόγο αυτόν, θα πρέπει να αποτελέσει βασική στρατηγική επιδίωξη η συνεργασία της Κύπρου με τις γειτονικές χώρες σε θέματα Ενέργειας, για την αντιμετώπιση των κοινών ενεργειακών προβλημάτων συμβάλλοντας τόσο στην αποτελεσματικότερη αξιοποίηση του δυναμικού ΑΠΕ/υδρογονανθράκων, στην αναβάθμιση/ανάπτυξη δικτύου και υποδομών ΦΑ και Ηλεκτρισμού, όσο και στην ασφάλεια και στην σταθερότητα της χώρας και της περιοχής της Μεσογείου.

Τέλος, στο πλαίσιο της ανάπτυξης του δικτύου Φυσικού Αερίου στην Κύπρο, θα πρέπει να δοθούν κίνητρα και να ενισχυθούν οι νέες επιχειρήσεις Παροχής Φυσικού Αερίου. Προς αυτή την κατεύθυνση, στην απελευθέρωση της αγοράς και στην παύση του μονοπωλίου που έχει η ΑΗΚ συμβάλουν τόσο ενέργειες της Ευρωπαϊκής Κοινότητας όσο και τις Κυπριακής Δημοκρατίας. Η συνολική αξία της αγοράς των δωρεάν δικαιωμάτων εκπομπής διοξειδίου του άνθρακα στο Εθνικό Σχέδιο της Κύπρου ανέρχεται σε 194 εκατ. ευρώ. Αν και η Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου (ΑΗΚ) είναι ο μοναδικός δικαιούχος των δωρεάν δικαιωμάτων, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, όπως ανακοίνωσε στις 27 Ιουνίου 2012, έκρινε ότι αυτά δεν θα ενισχύσουν τη δύναμή της στην αγορά. Αυτή η ενίσχυση θα χρησιμοποιηθεί για τη διαφοροποίηση του ενεργειακού μείγματος με τον εκσυγχρονισμό των εγκαταστάσεων ώστε να χρησιμοποιηθεί φυσικό αέριο όταν αυτό θα καταστεί διαθέσιμο στη Νήσο, και για να αποκατασταθεί η παραγωγή στην κεντρική μονάδα παραγωγής που κατεστράφη τον Ιούνιο 2011. Η ελευθέρωση της αγοράς και η ύπαρξη φυσικού αερίου στην Κύπρο θα επιτρέψει σε περαιτέρω επενδύσεις από ιδιώτες παραγωγούς και θα συμβάλει στην μεγαλύτερη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές που ανήκουν σε άλλους παρόχους. (Ευρωπαϊκή Κοινότητα, 2015). Ωστόσο, απαιτείται να γίνει τροποποίηση των Κανόνων Αγοράς Ηλεκτρισμού στην βάση ενός ανταγωνιστικού σχεδιασμού. Αναφέρεται ότι στο πλαίσιο αυτό, τον Δεκέμβρη του 2014, η ΡΑΕΚ έθεσε προς δημόσια διαβούλευση το προσχέδιο για λεπτομερή σχεδιασμό της αγοράς ηλεκτρισμού. Οι τροποποιημένοι Κανόνες Αγοράς Ηλεκτρισμού αναμένεται να τεθούν σε εφαρμογή μέχρι τον Ιούλιο του 2016. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα τη σταδιακή μείωση του μεριδίου της αγοράς που έχει η ΑΗΚ και το οποίο σήμερα φθάνει στο 100%

➤ **Εμπλεκόμενοι φορείς**

ΥΕΕΒΤ, ΑΗΚ, ΡΑΕΚ, ΕΤΕΚ, Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Υπηρεσιών, Τμήμα Δημοσίων Έργων (Υπουργείο Συγκοινωνιών & Έργων), Ενεργειακό Γραφείο Κύπριων Πολιτών, Υπουργείο Εσωτερικών, Υπουργείο Οικονομικών Κύπρου, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Ίδρυμα Ερευνών, Πανεπιστήμιο Frederick, Ίδρυμα Ενέργειας Κύπρου, Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών, Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας, Πανεπιστήμιο Λευκωσίας, Υπουργείο Εξωτερικών, Εταιρείες Α.Π.Ε Κύπρου.

3.3.4 Άξονας 4 - Αποτελεσματική αξιοποίηση δυναμικού ΑΠΕ και Συμπαράγωγής

Οι κύριες τεχνολογίες ΑΠΕ που προωθούνται στην Κύπρο, για ενσωμάτωση στο σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας της Κύπρου είναι οι:

1. Ηλιακή ενέργεια
2. Αιολική ενέργεια
3. Βιομάζα

Στο παρελθόν έχουν πραγματοποιηθεί σημαντικά έργα όπως

- Αιολικά πάρκα
- Φωτοβολταϊκά πάρκα
- Αυτόνομα φωτοβολταϊκά συστήματα
- Συστήματα θέρμανσης / ψύξης χώρου με ηλιακή ενέργεια
- Κεντρικά και οικιακά συστήματα θέρμανσης νερού με ηλιακή ενέργεια
- Αντλίες θερμότητας με γεωεναλλάκτη για θέρμανση και ψύξη χώρου
- Ηλιοθερμικοί σταθμοί
- Σταθμοί βιοαερίου

(ΑΗΚ, 2014)

Ο πίνακας 9 παρουσιάζει συνοπτικά ορισμένα έργα ΑΠΕ τα οποία είτε έχουν υλοποιηθεί, είτε έχουν εγκριθεί στην Κύπρο τα τελευταία χρόνια.

Πίνακας 9. Έργα ΑΠΕ στην Κύπρο

A/A	Έργο	Τεχνολογία
1	Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκών Συστημάτων σε 54 σχολεία, 6 δημόσια κτίρια και 5 στρατόπεδα	Φωτοβολταϊκά με ονομαστική ισχύ 1,1 MW
2	Εγκατάσταση Ηλιακού Συστήματος Θέρμανσης / Ψύξης στο Κτίριο του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών και Επιστήμης και Μηχανικών Υλικών του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου	Ηλιακό σύστημα θέρμανσης/ ψύξης

A/A	Έργο	Τεχνολογία
3	Ενεργειακή αναβάθμιση Δημοτικής Βιβλιοθήκης Στροβόλου στα πλαίσια του έργου SERPENTE	Ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίου με θερμομόνωση οροφής, τοποθέτηση θερμομονωτικών κουφωμάτων, γεωθερμικής αντλίας θερμότητας και ενεργειακά αποδοτικού φωτισμού
4	Ενεργειακή αναβάθμιση του Ολυμπιακού Κολυμβητηρίου «Τάσος Παπαδόπουλος» του Δήμου Γεροσκήπου στα πλαίσια του έργου SERPENTE.	Τοποθέτηση ηλιακών πλασιών και γεωθερμικής αντλίας θερμότητας για την θέρμανση της κολυμβητικής δεξαμενής (Ηλιακά πλαίσια 100 τ.μ. Γεωθερμική αντλίας θερμότητας 50 kW)
5	1.886 εγκεκριμένες αιτήσεις οικιακών φωτοβολταϊκών (net metering) για ευάλωτους καταναλωτές	Φωτοβολταϊκά (net metering) με ονομαστική ισχύ 5,3 MW
6	Εγκρίθηκαν 24 μεγάλα φωτοβολταϊκά πάρκα μειοδοτικού διαγωνισμού	Φωτοβολταϊκά με ονομαστική ισχύ 50 MW
7	Ηλιοθερμικός σταθμός (Μονάγρι – Λεμεσός) VimentinaLtd	Ηλιοθερμικοί συλλέκτες με ονομαστική ισχύ 15 MW
8	Ηλιοθερμικός σταθμός (Μονάγρι – Λεμεσός) VimentinaLtd	Ηλιοθερμικοί συλλέκτες με ονομαστική ισχύ 10 MW
9	Ηλιοθερμικός σταθμός (Ακρωτήρι) AC Cyprus Power Thermal Ltd	Ηλιοθερμικοί συλλέκτες με ονομαστική ισχύ 50 MW
10	Ηλιοθερμικός σταθμός (Αβδελερό - Λάρνακα) P.F.X.T Thermosolar Renewables Ltd	Ηλιοθερμικοί συλλέκτες με ονομαστική ισχύ 50,76 MW
11	5 Αιολικά Πάρκα (Ορείτες, Αλέξιγρος, Αγία Άννα, Κοσίη, Κάμπη)	Ανεμογεννήτριες με ονομαστική ισχύ 145,6 MW
12	13 σταθμοί παραγωγής βιοαερίου από κτηνοτροφικά απόβλητα	Βιομάζα με ονομαστική ισχύ 9,7 MW

(ANEEL, 2014)

Κατά την περίοδο 2009-2013 επιχορηγήθηκαν από το Ειδικό Ταμείο, μέσω σχεδίων χορηγιών, αρκετά έργα όπως η χρήση αντλίας θερμότητας με γεωεναλλάκτη για την θέρμανση και ψύξη χώρου στον οικιακό και τριτογενή τομέα, η εγκατάσταση ή και αντικατάσταση κεντρικών ενεργητικών συστημάτων θέρμανσης νερού, η αξιοποίηση βιομάζας (ενεργειακά τζάκια, πυρηνολέβητες κ.α.), μικρά αιολικά εμπορικά συστήματα, φωτοβολταϊκά συστήματα ενωμένα με το δίκτυο, αυτόνομα φωτοβολταϊκά συστήματα άντλησης νερού κ.ά. Ωστόσο, παρ' όλες τις ενέργειες και τα έργα που έχουν

πραγματοποιηθεί στην Κύπρο από φορείς όπως ΑΗΚ, Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα και Ερευνητικούς φορείς, ορισμένα από αυτά δεν είναι ιδιαίτερα λειτουργικά, ενώ τα γεωμορφολογικά και κλιματικά χαρακτηριστικά του νησιού όπως παρουσιάστηκαν στο Παραδοτέο Ι, “Διερεύνηση και Εκτενής Ανάλυση Εξωτερικού Περιβάλλοντος Βιώσιμης Ενεργειακής Ανάπτυξης στην Κύπρο” επιτρέπουν περιθώρια για περαιτέρω εκμετάλλευση του δυναμικού ΑΠΕ, συμβάλλοντας στην αειφόρο ενεργειακή ανάπτυξη της Κύπρου. Επιπλέον, όπως προέκυψε μέσα από τις δημόσιες διαβουλεύσεις για την ΒΕΑ στην Κύπρο, η ευστάθεια του συστήματος παροχής ηλεκτρικής ενέργειας στο νησί αποτελεί βασική προτεραιότητα για τους λειτουργούς της Αρχής Ηλεκτρισμού. Η αδυναμία απορρόφησης της ηλεκτρικής ενέργειας από τα αιολικά πάρκα αποτελεί σημαντική πρόκληση, η οποία θα πρέπει να επιλυθεί άμεσα καθώς θα μπορούν να συνεισφέρουν σημαντικά στο δίκτυο Ηλεκτρισμού της Κύπρου.

Στρατηγικές Κατευθύνσεις

ο Υποστήριξη ανάπτυξης των ΑΠΕ μέσω εφαρμογών διεσπαρμένης παραγωγής

Η προώθηση και η έκδοση αδειών για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών με σύστημα συμψηφισμού κατανάλωσης ενέργειας (Net metering), τόσο σε κατοικίες όσο και σε δημόσια και ιδιωτικά κτίρια, θα πρέπει να συμπεριληφθεί στις στρατηγικές κατευθύνσεις ΒΕΑ της Κύπρου. Προσφάτως ολοκληρώθηκε από την ΑΗΚ η εγκατάσταση των πρώτων 130 φωτοβολταϊκών συστημάτων δυναμικότητας 3kW με το Σύστημα Συμψηφισμού Κατανάλωσης, σε οικίες καταναλωτών που ανήκουν στις ευάλωτες και ευπαθείς ομάδες του πληθυσμού. Η προσπάθεια όμως αυτή θα πρέπει να συνεχιστεί με στόχο να αυξηθούν οι αυτοπαραγωγοί καθώς τα οφέλη είναι πολλαπλά. Με την επιβολή του σταθερού τέλους δικτύου, συμβάλουν και αυτά τα σχέδια στην περαιτέρω ανάπτυξη, βελτίωση και βιωσιμότητα των δικτύων. Επίσης, εξασφαλίζεται διεσπαρμένη παραγωγή και εξυπηρετείται σε μεγαλύτερο βαθμό το δημόσιο συμφέρον. Επιπλέον, μια τέτοια ενέργεια:

- θα “ενεργοποιήσει” την αγορά, δραστηριοποιώντας επιχειρήσεις προμήθειας και εγκατάστασης φωτοβολταϊκών συστημάτων
- Θα αυξήσει τον αριθμό των αυτοπαραγωγών, καθιστώντας τους πολίτες ενεργειακά “ανεξάρτητους” και μειώνοντας τις ανάγκες τους από το δίκτυο της ΑΗΚ
- Θα μειώσει τις εκπομπές ρύπων και θα αποφεύγονται απώλειες μεταφοράς ενέργειας

Το κόστος εγκατάστασης των συστημάτων αυτοπαραγωγής ισχύος 3kW υπολογίζεται περίπου στις € 5.000 και η απόσβεσή του κόστους εκτιμάται στα 4,5 χρόνια με μία μέση

ετήσια εξοικονόμηση της τάξης των € 1.100. Οι ευπαθείς ομάδες μπορούν να αιτηθούν για επιδότηση ενός ποσού της τάξης των € 900 (ΥΕΕΒΤ, 2014).

- **Ενίσχυση επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ**

Για την περαιτέρω ανάπτυξη και υλοποίηση των έργων ΑΠΕ, είναι σημαντικό να υπάρξει υποστήριξη και να δοθούν κίνητρα στις επιχειρήσεις παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ. Λόγω των περιορισμένων οικονομικών ενισχύσεων που παρατηρούνται τα τελευταία χρόνια ως αποτέλεσμα της έλλειψης ρευστότητας στα διαρθρωτικά ταμεία, θα μπορούσαν να αποδοθούν άλλου είδους κίνητρα στις επιχειρήσεις, όπως φορολογικές ελαφρύνσεις, λιγότερη γραφειοκρατία ή άμεση και γρήγορη έκδοση των ανάλογων αδειοδοτήσεων. Τέλος, υπό προϋποθέσεις, θα μπορούσε να ενισχυθεί η ρευστότητα των επιχειρήσεων, δημιουργώντας ειδικό ταμείο το οποίο θα ενισχύεται από ειδικά τέλη από λογαριασμούς ή από έσοδα όπως εκπομπές CO₂.

- **Ενίσχυση και αναβάθμιση υποδομών για την βέλτιστη αξιοποίηση του δυναμικού ΑΠΕ**

Στην Κύπρο όπως παρατηρήθηκε στο Παραδοτέο Ι, “Διερεύνηση και εκτενής ανάλυση εξωτερικού Περιβάλλοντος ΒΕΑ στην Κύπρο”, καταγράφεται υψηλό αιολικό δυναμικό και πολλές ώρες ηλιοφάνειας κατά την διάρκεια όλου του χρόνου τα οποία μπορούν να εκμεταλλευτούν επενδυτές, συμβάλλοντας με ανάλογα έργα στην ΒΕΑ της Κύπρου. Ωστόσο, εκτός της δυναμικής που προσφέρει η Νήσος για την υλοποίηση σχετικών έργων, είναι εξίσου απαραίτητη η αναβάθμιση των υποδομών για την βέλτιστη αξιοποίηση του δυναμικού ΑΠΕ. Η έλλειψη κατάλληλων υποδομών αποτελεί αντικίνητρο για τους επενδυτές και βασικό παράγοντα για τις απώλειες που μπορεί να υπάρξουν όσον αφορά την εκμετάλλευση της παραγόμενης από ΑΠΕ ενέργειας. Για τον λόγο αυτόν, είναι ιδιαίτερα σημαντικό να δοθεί έμφαση και σημασία στην περαιτέρω ανάπτυξη των υποδομών της ΑΗΚ και των υποδομών των αυτοπαραγωγών καθώς και του δικτύου διανομής ενέργειας από ηλιοθερμικούς σταθμούς και αιολικά ή φωτοβολταϊκά πάρκα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα που αναφέρθηκε κατά την διάρκεια των διαβουλεύσεων είναι η μη κατάλληλη αξιοποίηση της παραγόμενης ενέργειας από τα αιολικά πάρκα λόγω προβλημάτων διοχέτευσης της ενέργειας στο δίκτυο Ηλεκτρισμού της ΑΗΚ, με αποτέλεσμα σημαντικά ποσά παραγόμενης ενέργειας να μένουν ανεκμετάλλευτα.

- **Παρακολούθηση και υποστήριξη χωρικού σχεδιασμού στον τομέα των ΑΠΕ**

Για την αποτελεσματική αξιοποίηση του δυναμικού ΑΠΕ προτείνεται η δημιουργία ειδικού φορέα - μηχανισμού, ο οποίος θα παρακολουθεί και θα αξιολογεί την εφαρμογή του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης. Παράλληλα, ο φορέας θα είναι υπεύθυνος για την ανάπτυξη ολοκληρωμένου συστήματος καταγραφής και επικαιροποίησης δεδομένων που αφορούν το δυναμικό ΑΠΕ μέσω γεωγραφικών συστημάτων πληροφοριών και ανάλυσης χώρου και λογισμικών δορυφορικής τηλεπισκόπησης. Συγκεκριμένα, θα παρέχει τεχνικές πληροφορίες όπως επικαιροποιημένους ειδικούς χάρτες με το αιολικό και ηλιακό δυναμικό της Κύπρου, μετεωρολογικές μετρήσεις κ.ά., ανά περιοχές (ζώνες), καταγράφοντας παράλληλα τις προστατευόμενες ζώνες που διέπονται από την νομοθεσία (Εθνική και Κοινοτική). Η διάθεση της συγκεκριμένης πληροφορίας προς τους ενδιαφερόμενους θα αποτελέσει σημαντικό εργαλείο για μελλοντικούς επενδυτές, συμβάλλοντας στην ΒΕΑ της Κύπρου.

- **Πρώθηση Συμπααραγωγής και Βιομηχανικής Συμβίωσης σε περιοχές ειδικού ενδιαφέροντος**

Ο όρος Συμπααραγωγή αφορά στη συνδυασμένη παραγωγή ηλεκτρικής (ή μηχανικής) και θερμικής ενέργειας από την ίδια αρχική πηγή ενέργειας. Ενώ οι συμβατικοί σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής παρουσιάζουν βαθμό απόδοσης 30-45%, ο βαθμός απόδοσης των συστημάτων συμπααραγωγής φθάνει μέχρι και το 80-85% εξοικονομώντας σημαντικά ποσά ενέργειας. Συνήθως, τα συστήματα συμπααραγωγής διαχωρίζονται σε συστήματα "κορυφής" (topping systems) και συστήματα "βάσης" (bottoming systems). Στα συστήματα κορυφής, για την παραγωγή ηλεκτρισμού χρησιμοποιείται ρευστό υψηλής θερμοκρασίας, και παράλληλα η αποβαλλόμενη θερμότητα χαμηλής θερμοκρασίας χρησιμοποιείται σε θερμικές διεργασίες, θέρμανση χώρων ή ακόμη και για παραγωγή πρόσθετης ηλεκτρικής ενέργειας. Αντίθετα, στα συστήματα βάσης, παράγεται πρώτα θερμική ενέργεια υψηλής θερμοκρασίας όπως σε φούρνους χαλυβουργείων, υαλουργείων, εργοστασίων τσιμέντου κ.α. και κατόπιν τα θερμά αέρια διοχετεύονται σε λέβητα ανάκτησης θερμότητας, όπου παράγεται ατμός που κινεί ατμοστροβιλογεννήτρια. Είναι επίσης δυνατό τα θερμά αέρια να διοχετευθούν σε αεριοστρόβιλο, που κινεί την ηλεκτρογεννήτρια, χωρίς την παρεμβολή λέβητα. Επιπλέον, στο πλαίσιο της συμπααραγωγής, θα ήταν χρήσιμο να ληφθεί υπόψη τόσο η μικροσυμπααραγωγή, όσο και η τριπααραγωγή. Τα συστήματα τριπααραγωγής αποδίδουν ενέργεια σε τρεις μορφές (ηλεκτρισμό, θερμότητα και ψυχρό νερό). Ειδικότερα,

συνδυάζοντας μηχανές συμπαραγωγής, υψηλής απόδοσης και χαμηλών εκπομπών με ψύκτες απορρόφησης επιτυγχάνεται η μέγιστη αποδοτικότητα για το χρησιμοποιούμενο καύσιμο χωρίς να γίνεται χρήση αέριων του θερμοκηπίου (HCFC/CFC) και συμβάλλοντας με αυτό τον τρόπο στην μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου. Σημειώνεται ότι θα μπορούσε να γίνει αξιοποίηση της βιομάζας, του βιοαερίου ή ακόμα και της γεωθερμίας μέσω των συστημάτων συμπαραγωγής / τριπαραγωγής.

Ορισμένα Βιομηχανικά Συστήματα Συμπαραγωγής είναι:

- Συστήματα Αεριοστροβίλου
- Κυψέλες Καυσίμου
- Μηχανές Stirling
- Συστήματα Συνδυασμένου Κύκλου
- Κύκλοι Βάσης Rankine με Οργανικά Ρευστά
- Συστήματα Ατμοστροβίλου
- Συστήματα με Παλινδρομική Μηχανή Εσωτερικής Καύσης
- Τυποποιημένες Μονάδες Συμπαραγωγής ("Πακέτα")

(Περιβάλλον και Διαχείριση Ενέργειας, *Εθνικό κέντρο Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης – Ινστιτούτο Τεχνολογίας & Εφαρμογών Στερεών καυσίμων, 3G Energy O.E., 2014*)

Γενικά τα συστήματα συμπαραγωγής μπορούν να συνεισφέρουν σημαντικά στην Εξοικονόμηση της Ενέργειας και να συμβάλλουν στην ΒΕΑ της Κύπρου. Προς αυτήν την κατεύθυνση και με παρόμοια μέθοδο λειτουργεί και η Βιομηχανική Συμβίωση, η οποία μπορεί επίσης να αποτελέσει μια καλή πρακτική για ΕΞΕ συμβάλλοντας στην ΒΕΑ της Κύπρου. Η Βιομηχανική Συμβίωση αποτελεί μια διεθνώς αναπτυσσόμενη μέθοδο διαχείρισης και περιορισμού της βιομηχανικής ρύπανσης, καθώς και εξοικονόμησης πρώτων υλών, νερού και ενέργειας. Μέσω της δικτύωσης των βιομηχανιών, ρεύματα υλικών και αποβλήτων ανταλλάσσονται μεταξύ των διαφόρων βιομηχανικών κλάδων και επανεισάγονται στο παραγωγικό κύκλωμα μεγιστοποιώντας τον βαθμό αξιοποίησης των χρησιμοποιούμενων φυσικών πόρων. Το πρότυπο «Βιομηχανικής Συμβίωσης» συμβάλλει στην ενσωμάτωση των αρχών της αειφόρου, διαρκούς και φιλικής προς το περιβάλλον ανάπτυξης στις βιομηχανικές δραστηριότητες και στην υιοθέτηση πολιτικής που προάγει τις αρχές αυτές εκ μέρους των βιομηχανιών. Πρόκειται για ένα οργανωμένο σύστημα όπου τα απόβλητα μιας βιομηχανίας (επιχείρησης ή κλάδου) μπορούν να αποτελούν χρήσιμη πρώτη ύλη για κάποια άλλη βιομηχανία. Ένα παράδειγμα μπορεί να είναι η εκμετάλλευση της

θερμότητας που εκλύεται από τα μηχανήματα μιας βιομηχανικής μονάδας για την θέρμανση ενός άλλου κτιρίου. Τα αποτελέσματα για όσες επιχειρήσεις συμμετέχουν σε συστήματα Βιομηχανικής Συμβίωσης είναι πολλαπλά, τόσο σε οικονομικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο. Μέσα από τέτοιες συνεργασίες τα απόβλητα μιας βιομηχανίας που συνήθως αποτελούν πρόβλημα στον τρόπο διαχείρισής τους με το ανάλογο κόστος, αποκτούν αξία και μπορούν, αντί να αποτελούν πρόβλημα, να δημιουργούν έσοδα στον παραγωγό τους. Η αντίληψη της Βιομηχανικής Συμβίωσης έχει υιοθετηθεί πλέον από πολλές επιχειρήσεις σε όλο τον κόσμο αφού μέσω αυτής επιτυγχάνεται:

- Μείωση της κατανάλωσης των ενεργειακών πόρων ανά μονάδα προϊόντος.
- Αποδοτικότερη εκμετάλλευση των πρώτων υλών, ώστε να περιορίζεται η επίπτωση στο φυσικό περιβάλλον κατά την εξόρυξή τους.
- Μείωση των αερίων του θερμοκηπίου.
- Μείωση των άχρηστων υλικών που απορρίπτονται στο περιβάλλον και επαναχρησιμοποίηση τους.
- Μεγαλύτερη δυνατή αξιοποίηση των άχρηστων υλικών από άλλες πηγές.
- Προσφορά ουσιαστικών υπηρεσιών στην τοπική κοινωνία προσφέροντας μια ασφαλή λύση στο πρόβλημα της διάθεσης αποβλήτων.
- Μείωση του κόστους παραγωγής και βελτίωση της ανταγωνιστικότητάς των επιχειρήσεων.

(Κυπριακό Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο, 2015)

Οι περιοχές ειδικού ενδιαφέροντος μπορεί να είναι τόσο οι βιομηχανικές περιοχές της Κύπρου όσο και περιοχές στις οποίες υπάρχουν μεμονωμένες βιομηχανίες και θα μπορούσαν να ωφελήσουν με την μέθοδο της συμπαραγωγής ή της βιομηχανικής συμβίωσης το κοινωνικό σύνολο. Οι καταγεγραμμένες από το ΥΕΕΒΤ Βιομηχανικές Περιοχές της Κύπρου είναι:

1. Βιομηχανική Περιοχή Στροβόλου
2. Βιομηχανική Περιοχή Εργατών
3. Βιομηχανική Περιοχή Κοκκινοτριμιθιάς
4. Βιομηχανική Περιοχή Λάρνακας
5. Βιομηχανική Περιοχή Αραδίππου
6. Βιομηχανική Περιοχή Αθηνένου
7. Βιομηχανική Περιοχή Φρενάρους

8. Βιομηχανική Περιοχή Λεμεσού
9. Βιομηχανική Περιοχή Αγίου Αθανασίου
10. Βιομηχανική Περιοχή Ύψωνα
11. Βιομηχανική Περιοχή Πάφου (Μεσόγη)
12. Βιομηχανική Περιοχή Πάφου (Αγία Βαρβάρα)
13. Βιομηχανική και Εμπορική Περιοχή Αραδίππου

○ **Υποστηρικτικές δράσεις για έρευνα και εκμετάλλευση υδρογονανθράκων**

Η Υπηρεσία Υδρογονανθράκων (ΥΥ) της Κύπρου, αποτελεί την αρμόδια υπηρεσία του ΥΕΕΒΤ, οι αρμοδιότητες της οποίας αφορούν υπεράκτιες δραστηριότητες και υποδομές υδρογονανθράκων, περιλαμβανομένων αδειοδοτήσεων, παρακολούθησης συμβολαίων με τους αδειούχους, των εγκαταστάσεων στο ενεργειακό κέντρο στο Βασιλικό και ειδικότερα αυτών που σχετίζονται στη δημιουργία Σταθμού Υγροποίησης Φυσικού Αερίου (ΣΥΦΑ), με απώτερο σκοπό την βιώσιμη εκμετάλλευση των ανακαλύψεων υδρογονανθράκων.

Η ΥΥ από το 2013 μέχρι σήμερα προωθεί επενδύσεις στον τομέα των Υδρογονανθράκων ενώ παράλληλα συμμετέχει και διοργανώνει σεμινάρια και συναντήσεις σε άλλες χώρες σχετικά με την έρευνα και την εκμετάλλευσή τους. Προς αυτήν την κατεύθυνση, η Κυπριακή Δημοκρατία έχει υπογράψει συμφωνίες συνεργασίας στους τομείς της ενέργειας με το Ισραήλ και την Αραβική Δημοκρατία της Αιγύπτου και εξετάζει συνεργασίες με το Λίβανο και άλλες γειτονικές χώρες. Επιπλέον, το 2013 χορηγήθηκαν άδειες για έρευνα υδρογονανθράκων σε ξένους επενδυτές σε θαλάσσια τεμάχια Νότια της Κύπρου που ανήκουν στην ΑΟΖ της, με χαρακτηριστικότερο παράδειγμα αυτό του τεμαχίου 12, κοίτασμα της «Αφροδίτης», το οποίο και θεωρείται το μεγαλύτερο επιβεβαιωμένο κοίτασμα ΦΑ στην λεκάνη της Λεβαντίνης. Στο πλαίσιο αυτό, προτείνεται να συνεχιστούν οι έρευνες και οι προσπάθειες του ΥΕΕΒΤ αναζητώντας συμφέρουσες συνεργασίες με γειτονικά κράτη από τα οποία θα μπορεί η Κυπριακή Δημοκρατία να αντλήσει την τεχνογνωσία και την εμπειρία σε θέματα που αφορούν την έρευνα και την εκμετάλλευση των κοιτασμάτων ΦΑ που ανήκουν στην ΑΟΖ της.

Μια από τις σημαντικότερες προκλήσεις όσον αφορά τον τομέα της ενέργειας, παραμένει η αλλαγή του ενεργειακού μίγματος της χώρας και η εισαγωγή του ΦΑ στην παραγωγή Ηλεκτρισμού, συμβάλλοντας τόσο στην μείωση της τιμολόγησής του όσο και στην απάμβλυνση της ενεργειακής απομόνωσης της χώρας. Προς αυτήν την κατεύθυνση έχουν γίνει ενέργειες στο παρελθόν για την εισαγωγή και προμήθεια ΦΑ από γειτονικές χώρες,

χωρίς ωστόσο να οδηγήσουν σε τελική συμφωνία καθώς η προσφερόμενη τιμή αγοράς ΦΑ ήταν ασύμφορη. Παρόλα αυτά η ανάγκη για εισαγωγή ΦΑ στην χώρα παραμένει και θα πρέπει να αναζητηθούν βιώσιμες λύσεις.

Έτσι, θα πρέπει να διερευνηθεί κατά πόσο θα μπορούσαν να υλοποιηθούν έργα κοινού ενδιαφέροντος με άλλες χώρες δίνοντας προτεραιότητα στα «Έργα Κοινού Ενδιαφέροντος» που ανακοινώθηκαν από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, στον κατάλογο (με 248 έργα συνολικά) στον οποίο περιλαμβάνεται:

- Η υπεράκτια εγκατάσταση και λειτουργία αγωγού φυσικού αερίου της Κύπρου με την Ηπειρωτική Ελλάδα μέσω της Κρήτης
- Η εγκατάσταση και λειτουργία τερματικού αποθήκευσης υγροποιημένου αερίου (LNG) στην Κύπρο «Mediterranean Gas Storage»

➤ **Εμπλεκόμενοι φορείς**

ΥΕΕΒΤ, ΑΗΚ, ΡΑΕΚ, ΕΤΕΚ, Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Υπηρεσιών, Τμήμα Δημοσίων Έργων (Υπουργείο Συγκοινωνιών & Έργων), Ενεργειακό Γραφείο Κύπριων Πολιτών, Υπουργείο Εσωτερικών, Υπουργείο Οικονομικών Κύπρου, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Ίδρυμα Ερευνών, Πανεπιστήμιο Frederick, Ίδρυμα Ενέργειας Κύπρου, Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών, Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας, Πανεπιστήμιο Λευκωσίας, Δήμοι και Κοινότητες Κύπρου, ΕΒΗΕΚ, Εταιρείες Α.Π.Ε Κύπρου.

3.3.5 Άξονας 5 - Έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη στον τομέα της ενέργειας

Η ανάγκη για υποστήριξη της έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης στον τομέα της ενέργειας στην Κύπρο, έχει οδηγήσει στον εντοπισμό τομέων στους οποίους απαιτείται τεχνική βοήθεια για την επίτευξη των εθνικών στόχων για την ενεργειακή απόδοση και κατά συνέπεια την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας σε όλους τους τομείς (κτίρια, μεταφορές, διαδικασίες, παραγωγή και διανομή ενέργειας). Ειδικότερα, οι προτεινόμενες ενέργειες που παρουσιάζονται στη συνέχεια έχουν ως στόχο να βοηθήσουν την Κύπρο στην επίτευξη στόχων για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και την ενεργειακή απόδοση μέχρι το 2020, όπως αυτές απορρέουν από τις οδηγίες 2012/27 / ΕΕ και 2009/28 / ΕΚ, προετοιμάζοντας παράλληλα την εθνική στρατηγική και τα σχέδια για την ενεργειακή απόδοση για τη μετά 2020 περίοδο, καθώς και για την καλύτερη επιλογή και την εφαρμογή των εθνικών νομοθετικών, οικονομικών και οριζόντιων μέτρων με στόχο την αξιοποίηση του υπάρχοντος δυναμικού ενεργειακής απόδοσης της Κύπρου. Οι στρατηγικές κατευθύνσεις που παρουσιάζονται είναι σε συμφωνία με τις επενδυτικές προτεραιότητες του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα και Αειφόρος Ανάπτυξη» για την Προγραμματική Περίοδο 2014 – 2020 δίνοντας έμφαση στις επενδυτικές προτεραιότητες που αφορούν την ενεργειακή απόδοση, την έξυπνη διαχείριση ενέργειας και τη χρήση ανανεώσιμης ενέργειας.

Στρατηγικές Κατευθύνσεις

Οι σχετικές με την υποστήριξη της έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης προτεινόμενες ενέργειες περιλαμβάνουν τα εξής:

- **Χρηματοδότηση εφαρμογής, έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης καινοτόμων τεχνικών εξοικονόμησης ενέργειας (καλές πρακτικές)**

Σε αυτήν την υποενότητα παρουσιάζονται ενδεικτικές καλές πρακτικές εξοικονόμησης ενέργειας που εφαρμόζονται σε άλλες χώρες και παρουσιάζουν σημαντική δυνατότητα περαιτέρω έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης.

- **Αποθήκευση ψυκτικής ικανότητας σε πάγο για κλιματισμό:**

Σύστημα κάλυψης των αναγκών για ψύξη, όταν η εξωτερική θερμοκρασία ξεπερνά ένα συγκεκριμένο όριο θερμοκρασίας και υγρασίας. Μία χαρακτηριστική διάταξη που εφαρμόζεται στις ΗΠΑ αποτελείται από πρότυπες μονωμένες δεξαμενές πολυουρεθάνης, οι οποίες περιλαμβάνουν έναν σπειροειδή πλαστικό σωλήνα

εναλλαγής θερμότητας, ο οποίος περιβάλλεται από νερό. Τις βραδινές ώρες, και σε θερμοκρασία περίπου -4°C , κατά τη φάση δημιουργίας του πάγου, νερό που κατά 25% περιέχει αιθυλική γλυκόλη, ψύχεται από έναν ψύκτη και κυκλοφορεί μέσα στον εναλλάκτη. Από το νερό που περιβάλλει τον εναλλάκτη απάγεται θερμότητα μέχρι να μετατραπεί σε πάγο κατά 95%. Την επόμενη μέρα ο πάγος ψύχει ποσότητα διαλύματος από τους 11°C στον 1°C με συνέπεια να λιώνει. Στο σύστημα σωληνώσεων, οι ποσότητες του διαλύματος σε θερμοκρασία 1°C και του διαλύματος σε θερμοκρασία 11°C , αναμειγνύονται, ώστε να επιτευχθεί η επιθυμητή θερμοκρασία των 7°C . Αυτό το ψυκτικό μέσο εισέρχεται σε έναν εναλλάκτη, όπου ψύχει τον αέρα από τους 24°C στους 13°C . Ο αέρας σε θερμοκρασία 13°C οδηγείται σε έναν διαχυτή με υψηλό ρυθμό εισαγωγής, όπου αναμειγνύεται πλήρως με τον αέρα του εσωτερικού χώρου για την επίτευξη του κατάλληλου επιπέδου άνεσης.

▪ **Σύστημα κλιματισμού παραθαλάσσιων ή παραλίμνιων περιοχών:**

Η εφαρμογή συστήματος κλιματισμού παραθαλάσσιων ή παραλίμνιων περιοχών μπορεί να αντικαταστήσει ένα μηχανικό σύστημα ψύξης. Το σύστημα αντλεί νερό από μία λίμνη ή θάλασσα μέσα από ένα σωλήνα μικρής διαμέτρου (ορισμένων χιλιοστών), από βάθος όπου το νερό της λίμνης ή της θάλασσας παραμένει σε σταθερή θερμοκρασία όλο τον χρόνο. Το κρύο νερό οδηγείται στην ακτή σε μια μονάδα με εναλλάκτες θερμότητας. Εκεί, μέσα από πλακοειδείς ή άλλου είδους εναλλάκτες, η ψυχρότητα του νερού του υδάτινου σώματος μεταδίδεται στο νερό που χρησιμοποιείται για κλιματισμό, το οποίο κυκλοφορεί μέσα σε ένα δεύτερο σύστημα σωληνώσεων. Στη συνέχεια το νερό απορρίπτεται πίσω στο υδάτινο σώμα σε βάθος 3m από την επιφάνειά της, μέσω ενός διαχυτή που βρίσκεται σε απόσταση εκατοντάδων μέτρων από την ακτή. Το κρύο νερό οδηγείται προς την κτηριακή εγκατάσταση για τον κλιματισμό κτιρίων μέσω ενός κλειστού συστήματος σωληνώσεων. Για αυτήν την διεργασία, δεν απαιτείται επιπλέον ενέργεια, καθώς η θερμότητα του αέρα μεταφέρεται στο νερό και οι χώροι δροσίζονται φυσικά.

▪ **Ανάκτηση θερμότητας μέσω θερμικών τροχών (Enthalpy Wheel Energy Recovery):**

Καυσαέρια περνούν μέσα από έναν περιστρεφόμενο τροχό που μεταφέρει θερμότητα και υγρασία στον εισερχόμενο αέρα, μειώνοντας την απαίτηση σε ενέργεια για θέρμανση του αέρα έως και 75%.

▪ **Ελεγχόμενος αερισμός με βάση την ζήτηση:**

Αισθητήρες CO_2 στους χώρους με μεγάλη πυκνότητα ατόμων ελέγχουν την ποσότητα του εξωτερικού αέρα που εισέρχεται σε αυτούς.

- **Retro-commissioning:**

Συστηματική, καταγεγραμμένη διαδικασία, η οποία αναδεικνύει θέματα βελτίωσης σε λειτουργία και συντήρηση σε υφιστάμενα κτίρια και βελτιστοποιεί την απόδοση των υφιστάμενων μηχανημάτων. Με αυτήν την διαδικασία, ελέγχονται όλα τα συστήματα που καταναλώνουν ενέργεια όπως τα μηχανολογικά ή ο φωτισμός.

- **Κυψέλες καυσίμου τηγμένου ανθρακικού άλατος:**

Η εγκατάσταση κυψελών καυσίμου στηρίζεται σε κυψέλες καυσίμου τηγμένου ανθρακικού άλατος. Μια εγκατάσταση παραγωγής ηλεκτρισμού Direct FuelCell® (DFC®), λειτουργεί παράλληλα με ένα τοπικό δίκτυο διανομής και παράγει ηλεκτρικό ρεύμα για την κτηριακή εγκατάσταση και επιπλέον θερμότητα και ζεστό νερό χρήσης. Η εγκατάσταση Direct FuelCell λειτουργεί με φυσικό αέριο και αποτελείται από 2 κύρια τμήματα: τις κυψέλες καυσίμου που μετατρέπουν το καύσιμο σε συνεχές ρεύμα και την μονάδα BOP, η οποία δέχεται το καύσιμο στην είσοδο της εγκατάστασης και μετατρέπει το συνεχές ρεύμα σε εναλλασσόμενο στην έξοδο (αν απαιτείται). Η εγκατάσταση μπορεί να έχει ηλεκτρικό βαθμό απόδοσης της τάξης του 47%. Στην εγκατάσταση υπάρχει και ένα σύστημα ανάκτησης θερμότητας, το οποίο εκμεταλλεύεται τη θερμότητα που απορρίπτεται για την θέρμανση του νερού χρήσης. Αυτή η διαδικασία μπορεί αυξήσει τον συνολικό βαθμό απόδοσης στο 80%. Ταυτόχρονα, το CO₂ που παράγεται, μπορεί να οδηγηθεί σε έναν εναλλάκτη θερμότητας και στην συνέχεια σε ένα π.χ. θερμοκήπιο ως θρεπτικό συστατικό για τα φυτά, μειώνοντας με αυτόν τον τρόπο την ποσότητα που εκλύεται στην ατμόσφαιρα.

- **Αξιολόγηση των δυνατοτήτων για την εφαρμογή της συμπαραγωγής υψηλής απόδοσης και της αποδοτικής τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης στην Κύπρο**

Βάσει των ισχυόντων κανονισμών έως τις 31 Δεκεμβρίου 2015, τα κράτη μέλη πρέπει να πραγματοποιήσουν και να κοινοποιήσουν στην Επιτροπή περιεκτική αξιολόγηση του δυναμικού υλοποίησης της συμπαραγωγής υψηλής απόδοσης και της αποδοτικής τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης.

Η περιεκτική αξιολόγηση πρέπει λαμβάνει πλήρως υπόψη ανάλυση του εθνικού δυναμικού συμπαραγωγής υψηλής απόδοσης που διενεργείται βάσει της οδηγίας 2004/8/ΕΚ. Έτσι, η Κύπρος πρέπει να εφαρμόσει πολιτικές που θα συντελούν ώστε να λαμβάνονται δεόντως υπόψη σε τοπικό και σε περιφερειακό επίπεδο οι δυνατότητες επαρκών συστημάτων θέρμανσης και ψύξης, ιδίως δε εκείνων που χρησιμοποιούν συμπαραγωγή υψηλής

απόδοσης, λαμβάνοντας υπόψη τις δυνατότητες ανάπτυξης τοπικών και περιφερειακών αγορών θερμότητας. Για τους σκοπούς της αξιολόγησης που αναφέρεται παραπάνω, η Κύπρος πρέπει να διενεργήσει ανάλυση κόστους-οφέλους η οποία να καλύπτει την επικράτεια της και να βασίζεται στις κλιματολογικές συνθήκες, στην οικονομική σκοπιμότητα και στην τεχνική καταλληλότητα. Η ανάλυση κόστους-οφέλους δύναται να διευκολύνει τον εντοπισμό των πιο αποδοτικών λύσεων από άποψη πόρων και κόστους για την εκπλήρωση των απαιτήσεων θέρμανσης και ψύξης. Αυτή η ανάλυση κόστους-οφέλους μπορεί να αποτελεί τμήμα εκτίμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων βάσει της οδηγίας 2001/42/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 27ης Ιουνίου 2001, σχετικά με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων και προγραμμάτων.

Τα αποτελέσματα της παραπάνω μελέτης θα συνεισφέρουν στην αξιολόγηση της ανάγκης για περαιτέρω έρευνα σχετικά με την ανάπτυξη και εφαρμογή τεχνολογιών συμπαραγωγής υψηλής απόδοσης και αποδοτικής τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης στην Κύπρο.

- **Υποστήριξη και μεταφορά της γνώσης για την προώθηση της σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας**

Χαρακτηριστικό της σημασίας της προώθησης της σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας είναι το ποσοστό της ενέργειας που καταναλώνεται από τα κτίρια στην ΕΕ, το οποίο αντιστοιχεί σε 41%. Στην Κύπρο το τελευταίο διαθέσιμο καταγεγραμμένο αντίστοιχο ποσοστό είναι 37%, αποδεικνύοντας ότι οι συγκεκριμένες ενέργειες προώθησης θα πρέπει κυρίως να στραφούν προς αυτόν τον τομέα. Η προώθηση της σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης κτιρίων έχει ως αφετηρία την οδηγία 2002/91/ΕΚ για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων ακολουθώντας την εναρμόνιση νομοθετικού πλαισίου 2006-2009. Η εφαρμογή πραγματοποιήθηκε στην Κύπρο το 2007 με περιορισμένες απαιτήσεις ενεργειακής απόδοσης στα νέα κτίρια και στα κτίρια άνω των 1.000 τμ. που τυγχάνουν ριζικής ανακαίνισης. Επίσης, το 2007 έγινε για πρώτη φορά εφαρμογή της υποχρεωτικής θερμομόνωσης στα κτίρια και το 2010 απαιτείται η ενεργειακή πιστοποίηση κτιρίων κατά την κατασκευή, πώληση, και ενοικίαση τους. Προς αυτήν την κατεύθυνση καθώς και με την εφαρμογή πιο εντατικών μέτρων προτείνεται να κινηθεί η Κυπριακή Δημοκρατία στοχεύοντας στην εξοικονόμηση ενέργειας από τα κτηριακά αποθέματα της Κύπρου καθώς και από τις κατοικίες. Συγκεκριμένα για πρώτη φορά το 2012 η Κύπρος δημοσίευσε τον διαγωνισμό για την μελέτη ορισμού κτιρίου με σχεδόν μηδενική ενεργειακή κατανάλωση τα

παραδοτέα του οποίου ορίζουν με σαφήνεια τις απαιτήσεις και τις προϋποθέσεις για να χαρακτηριστεί ένα τέτοιο κτήριο.

Ορισμένες παράμετροι σχεδιασμού κτιρίου «Σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας» είναι οι εξής:

- Α. Θερμομόνωση
- Β. Διπλοί Υαλοπίνακες, Σκίαστρα, Αποδοτικός Φωτισμός, Ηλιακός Ζεστού Νερού Χρήσης, Αποδοτικές ηλεκτρικές συσκευές
- Γ. Σύστημα θέρμανσης ψύξης χώρων με γεωθερμικές αντλίες θερμότητας ή με ηλιακά συστήματα ή με βιομάζα.
- Δ. Παραγωγή ηλεκτρισμού από ΑΠΕ είτε με Φωτοβολταϊκά είτε με μικρή ανεμογεννήτρια.

Όπως αναφέρθηκε, η θερμομόνωση του κελύφους στην Κύπρο είναι υποχρεωτική δια νόμου για τα νέα κτίρια (Κ.Δ.Π 568/2007) όπως επίσης και η τοποθέτηση ηλιακού συστήματος για ζεστό νερό (Κ.Δ.Π. 446/2009). Σε αυτό το πλαίσιο κύριο μέτρο επίτευξης των στρατηγικών στόχων της Κυπριακής Δημοκρατίας για τις ΑΠΕ και την Εξοικονόμηση Ενέργειας (ΕΞΕ) συνεχίζει να αποτελεί η λειτουργία των σχεδίων χορηγιών για ΑΠΕ και ΕΞΕ για παροχή οικονομικών κινήτρων υπό μορφή κυβερνητικής χορηγίας ή/και επιδότησης για επενδύσεις στον τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και των τεχνολογιών εξοικονόμησης ενέργειας. Πολυάριθμα Σχέδια Χορηγιών για ενθάρρυνση των επενδύσεων σε ΑΠΕ και ΕΞΕ εφαρμόζονται, μέσω παροχής οικονομικών κινήτρων, για φυσικά πρόσωπα και οργανισμούς στο βαθμό που δεν ασκούν οικονομική δραστηριότητα καθώς επίσης και σε φυσικά και νομικά πρόσωπα και φορείς του δημόσιου τομέα που ασκούν οικονομική δραστηριότητα με τουλάχιστον 22 διαφορετικές κατηγορίες χορηγιών και επιδοτήσεων. Οι κυριότερες κατηγορίες που σχετίζονται με την κτιριακή κατανάλωση είναι:

- Εξοπλισμός για εξοικονόμηση ενέργειας
- Θερμομόνωση Κατοικιών
- Εγκατάσταση Αντλιών Θερμότητας με Γεωεναλλάκτη
- Ηλιακά συστήματα (Ενεργητικά Συστήματα Θέρμανσης Νερού Χρήσης, Ηλιακά Συστήματα Θέρμανσης/Ψύξης Χώρου, Ηλιοθερμικά)
- Φωτοβολταϊκά Συστήματα (αυτόνομα, ενωμένα με το δίκτυο)

Ενδεικτικές καλές πρακτικές σχεδιασμού κτιρίου «Σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας»:

▪ **Παράθυρα:**

Χρήση πιστοποιημένων υαλοπινάκων από το Energy Star με υψηλή θερμοχωρητικότητα και χαμηλή θερμική διαπερατότητα.

▪ **Τοίχοι και στέγη:**

Η χρήση μονωτικού αφρού (π.χ. Icynene®) για βελτίωση των μονωτικών ιδιοτήτων των τοίχων και μείωση της διείσδυσης αέρα.

▪ **Έλεγχος φωτισμού:**

Εφαρμογή ψηφιακού συστήματος διπλής κατεύθυνσης (DALI) επιτρέπει τον έλεγχο του φωτισμού με αισθητήρες και dimming.

▪ **Φωτιστικά σώματα:**

Επιλογή ενεργειακών αποδοτικών και με χαμηλό περιεχόμενο σε υδράργυρο λαμπτήρες, τοποθετημένοι σε στρατηγικά για την μείωση της κατανάλωσης ενέργειας, αλλά και την διατήρηση του κατάλληλου επιπέδου φωτισμού.

▪ **Ηλιακά σκίαστρα:**

Σκίαστρα τοποθετημένα στην εξωτερική πλευρά διαδρόμων με εγκατάσταση φωτοβολταϊκών στο πάνω μέρος των σκίαστρων για παραγωγή ηλεκτρισμού. Επίσης τα σκίαστρα αντανακλούν φυσικό φως στο εσωτερικό του κτιρίου και παρέχουν σκιά στα παράθυρα. Πάνω από τα σκίαστρα τοποθετούνται ηλιακά ράφια στην εσωτερική και την εξωτερική πλευρά του κτιρίου, τα οποία αντανακλούν φυσικό φως στην οροφή του διαδρόμου, μειώνοντας την ανάγκη για τεχνητό φωτισμό. Ειδικά φωτιστικά με αισθητήρες τοποθετούνται στον διάδρομο, ώστε να αυξάνουν το επίπεδο της φωτεινότητας, κατά την δύση του ήλιου.

Η ίδια πρακτική χρηματοδότησης σχεδίων θα πρέπει να συνεχιστεί και να αναβαθμισθεί καλύπτοντας συγκεκριμένα πέρα των δημοσίων κτιρίων και των οικιακών εγκαταστάσεων υποστηρίζοντας έτσι τη δημιουργία μιας μακροπρόθεσμης στρατηγικής για την κινητοποίηση των επενδύσεων για την ανακαίνιση του κτιριακού αποθέματος.

- **Εκπόνηση μελέτης για τη διείσδυση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ηλεκτρική ενέργεια, βιοκαύσιμα και βιοενέργεια) και τη διείσδυση των εναλλακτικών καυσίμων στα οχήματα στον τομέα των οδικών μεταφορών**

Ο τομέας των οδικών μεταφορών θεωρείται από τους πλέον ενεργοβόρους, συντελώντας τόσο στην κατασπατάληση ορυκτών καυσίμων όσο και στην επιβάρυνση της ατμόσφαιρας με επιβλαβείς ρύπους. Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια έχουν επιτευχθεί σημαντικά ερευνητικά βήματα σχετικά με την χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και εναλλακτικών καυσίμων σε πολυάριθμους τύπους οχημάτων γεγονός που δημιουργεί εκ των προτέρων μία τάση για μελέτη της δυνατότητας ανάπτυξης μίας βιώσιμης πολιτικής προς την κατεύθυνση προώθησης τέτοιων καυσίμων στις οδικές μεταφορές. Προτείνεται η εκπόνηση μελέτης η οποία θα περιλαμβάνει δύο άξονες, α) τη χρήση βιοκαυσίμων και β) τη χρήση ηλεκτρικής ενέργειας.

Βιοκαύσιμα

Η διείσδυση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και των εναλλακτικών καυσίμων στα οχήματα στον τομέα των οδικών μεταφορών είναι ένας τομέας που δυνητικά μπορεί να έχει πολύ μεγάλο αντίκτυπο και εμφανή αποτελέσματα στην επίτευξη των ενεργειακών στόχων της Κύπρου.

Συγκεκριμένα, το μέγιστο όριο αιθανόλης έχει αυξηθεί στην βενζίνη από 5% σε 10% και το μέγιστο όριο FAME (Fatty Acid Methyl Esters) στο ντίζελ από 5% σε 7%. Επίσης, η απαγόρευση για διάθεση και η πώληση βιοκαυσίμων που έχουν παραχθεί από γενετικά τροποποιημένα φυτά δεν είναι πλέον σε ισχύ.

Επιπλέον, οι προμηθευτές συμβατικών καυσίμων υποχρεούνται να αναμιγνύουν βιοκαύσιμα στα συμβατικά καύσιμα, έτσι ώστε η μέση ενεργειακή περιεκτικότητα των συμβατικών καυσίμων σε βιοκαύσιμα να ανέρχεται στο 2% (δηλαδή, περίπου 5% βιοντίζελ ανά όγκο στο ντίζελ κίνησης) της συνολικής ενεργειακής περιεκτικότητας των συμβατικών καυσίμων που διαθέτουν στην αγορά. Στην Κύπρο αυτή τη στιγμή υπάρχει μόνο μία εταιρεία που παράγει βιοκαύσιμα από εισαγόμενες πρώτες ύλες. Ενώ, η δυνατότητα παραγωγής βιοκαυσίμων από χρησιμοποιημένα μαγειρικά λάδια και ζωικά λίπη είναι αρκετά περιορισμένη. Μία μελέτη προς την κατεύθυνση ανάπτυξης του συγκεκριμένου κλάδου θα παρείχε σημαντικά αποτελέσματα από πλευράς τεχνικής και οικονομικής άποψης για την περαιτέρω ανάπτυξη της συγκεκριμένης τεχνολογίας.

Ηλεκτρική ενέργεια

Η Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου έχει υλοποιήσει και εφαρμόζει μία νέα υπηρεσία «e-charge», η οποία αφορά στη λειτουργία σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων σε 18 δημόσιους χώρους στην Κύπρο. Η υπηρεσία προσφέρεται από την ΑΗΚ στους κατόχους ηλεκτρικών οχημάτων σε Παγκύπρια βάση και με αυτή οι ιδιοκτήτες ηλεκτρικών οχημάτων αναμένεται να έχουν πρόσβαση για ασφαλή και αξιόπιστη φόρτιση του οχήματός τους σε Δημόσιους χώρους όπου έχουν ήδη εγκατασταθεί φορτιστές. Η εκπόνηση μίας σχετικής μελέτης αναφορικά με τις περαιτέρω δυνατότητες ανάπτυξης μίας τέτοιας υπηρεσίας προτείνεται να πραγματοποιηθεί αναλύοντας τα διαθέσιμα αποτελέσματα καθώς και τις τάσεις και απόψεις των χρηστών και πολιτών μετά από ένα εύλογο χρονικό διάστημα λειτουργίας της υπηρεσίας.

ο Υποστήριξη στον σχεδιασμό συστημάτων χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση

Όπως προαναφέρθηκε σε προηγούμενη ενότητα στην Κύπρο είναι σε εφαρμογή πλήθος προγραμμάτων χρηματοδότησης για την βελτίωση και προώθηση της ενεργειακής απόδοσης. Αυτά τα προγράμματα πρέπει να περιλαμβάνουν έναν μηχανισμό επικαιροποίησης των στόχων τους με βάση τις υφιστάμενες τεχνολογίες και τις τάσεις της επιστήμης στον τομέα αυτό. Οι κυριότεροι τομείς οι οποίοι πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό προγραμμάτων χρηματοδότησης είναι οι εξής:

- Εξοπλισμός για εξοικονόμηση ενέργειας
- Θερμομόνωση Κατοικιών
- Εγκατάσταση Αντλιών Θερμότητας με Γεωεναλλάκτη
- Αγορά Οχημάτων (Υβριδικών, Ηλεκτρικών, Χαμηλών Εκπομπών Ρύπων, Διπλής Προώσεως)
- Υδροηλεκτρικά Συστήματα
- Αφαλάτωση με χρήση ΑΠΕ
- Ανεμόμυλοι για άντληση νερού
- Συμπαγωγή Ηλεκτρισμού-Θερμότητας-Ψύξης
- Ηλιακά συστήματα (Ενεργητικά Συστήματα Θέρμανσης Νερού Χρήσης, Ηλιακά Συστήματα Θέρμανσης/Ψύξης Χώρου, Ηλιοθερμικά)
- Αιολικά Συστήματα
- Φωτοβολταϊκά Συστήματα (αυτόνομα, ενωμένα με το δίκτυο)

- Αξιοποίηση Βιομάζας
- Αξιοποίηση Βιοαερίου
- **Υποστήριξη για την μέτρηση και την τιμολόγηση της χρήσης ζεστού νερού, τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης**

Η μέτρηση και τιμολόγηση της χρήσης ζεστού νερού καθώς και η τηλεθέρμανση και τηλεψύξη είναι απαιτούμενες υπηρεσίες που περιλαμβάνονται στο άρθρο 9 της οδηγίας 2012/27/ΕΕ. Έτσι, οι διανομείς ενέργειας και οι επιχειρήσεις λιανικής πώλησης ενέργειας που έχουν την ευθύνη εγκατάστασης, λειτουργίας και συντήρησης μετρητών ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου, τηλεθέρμανσης, τηλεψύξης και ζεστού νερού χρήσης για οικιακή κατανάλωση, πρέπει να υποχρεωθούν να παράσχουν σε ανταγωνιστική τιμή στους τελικούς καταναλωτές ατομικούς μετρητές που απεικονίζουν την πραγματική ενεργειακή τους κατανάλωση και παρέχουν πληροφορίες για τον πραγματικό χρόνο χρήσης.

Επίσης, στις περιπτώσεις που χρησιμοποιούνται ευφυή συστήματα μέτρησης της τελικής κατανάλωσης φυσικού αερίου ή/και ηλεκτρικής ενέργειας, οι διανομείς ενέργειας, οι διαχειριστές δικτύων διανομής και οι επιχειρήσεις λιανικής πώλησης ενέργειας πρέπει να:

- μεριμνούν ώστε τα συστήματα μέτρησης να παρέχουν στους τελικούς καταναλωτές πληροφορίες για τον πραγματικό χρόνο χρήσης και ότι πληρούν τις ελάχιστες απαιτήσεις λειτουργίας που προβλέπονται από τους ισχύοντες τεχνικούς κανονισμούς για τα συστήματα αυτά,
- διασφαλίζουν την ασφάλεια των έξυπνων μετρητών και των ανταλλαγών δεδομένων, καθώς και την ιδιωτικότητα των τελικών καταναλωτών, σύμφωνα με την υφιστάμενη νομοθεσία για την προστασία των δεδομένων και της ιδιωτικότητας,
- όσον αφορά την ηλεκτρική ενέργεια, κατόπιν αιτήματος του τελικού καταναλωτή, διασφαλίζουν ότι οι μετρητές μπορούν να λαμβάνουν υπόψη την ηλεκτρική ενέργεια που διοχετεύεται στο δίκτυο από τις εγκαταστάσεις του τελικού καταναλωτή,
- διασφαλίζουν ότι, εάν οι τελικοί καταναλωτές υποβάλλουν σχετικό αίτημα, τα δεδομένα μέτρησης της παραγωγής ή της κατανάλωσής τους ηλεκτρικής ενέργειας διατίθενται στους ίδιους ή σε τρίτους που ενεργούν για λογαριασμό του τελικού καταναλωτή, σε ευχερώς, κατανοητή μορφή που θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να συγκρίνουν παρόμοιες προσφορές,
- παρέχουν κατάλληλες συμβουλές και πληροφορίες στους καταναλωτές κατά το χρόνο εγκατάστασης έξυπνων μετρητών, κυρίως σχετικά με το σύνολο των δυνατοτήτων τους

όσον αφορά στη χρήση των ενδείξεων του μετρητή και την παρακολούθηση της κατανάλωσης ενέργειας.

Επιπλέον, σε περίπτωση που η θέρμανση και η ψύξη ή το ζεστό νερό ενός κτιρίου παρέχονται από δίκτυο τηλεθέρμανσης ή από κεντρική πηγή που εξυπηρετεί πολλαπλά κτίρια, προτείνεται η εγκατάσταση συσκευής μέτρησης της κατανάλωσης θερμότητας ή ζεστού νερού στον εναλλάκτη θερμότητας ή στο σημείο διανομής.

Σε πολυκατοικίες και σε κτίρια πολλαπλών χρήσεων όπου η θέρμανση/ψύξη παρέχεται από κεντρική πηγή ή από κεντρική πηγή που εξυπηρετεί πολλαπλά κτίρια, προτείνεται η εγκατάσταση ατομικών μετρητών κατανάλωσης έως την 31η Δεκεμβρίου 2016 για τη μέτρηση της κατανάλωσης για θέρμανση ή ψύξη ή για ζεστό νερό σε κάθε μονάδα, εφόσον αυτό είναι τεχνικά εφικτό και οικονομικώς αποδοτικό.

Σε πολυκατοικίες και σε κτίρια πολλαπλών χρήσεων όπου η θέρμανση/ψύξη παρέχεται από δίκτυο τηλεθέρμανσης ή από κεντρική πηγή που εξυπηρετεί κάθε μονάδα ξεχωριστά, προτείνεται η εγκατάσταση ατομικών μετρητών κατανάλωσης έως την 31η Δεκεμβρίου 2016 για τη μέτρηση της κατανάλωσης για θέρμανση ή ψύξη ή για ζεστό νερό σε κάθε μονάδα, εφόσον αυτό είναι τεχνικά εφικτό και οικονομικώς αποδοτικό.

Σε περίπτωση που η χρήση ατομικών μετρητών δεν είναι τεχνικά εφικτή ή οικονομικώς αποδοτική, για τη μέτρηση της θερμότητας, πρέπει να χρησιμοποιούνται ατομικοί καταναλωτές κόστους θερμότητας για τη μέτρηση της κατανάλωσης θερμότητας σε κάθε θερμαντικό σώμα, εκτός εάν η εγκατάσταση των εν λόγω καταναλωτών κόστους θερμότητας δεν είναι οικονομικώς αποδοτική. Σε τέτοιες περιπτώσεις, είναι δυνατόν να αναζητούνται εναλλακτικές, οικονομικώς αποδοτικές μέθοδοι για τη μέτρηση της κατανάλωσης θερμότητας.

Στο πλαίσιο αυτό πρέπει να υποστηριχθούν οι τεχνολογίες εφαρμογής όλων των ειδών συστημάτων μέτρησης και τιμολόγησης της χρήσης ζεστού νερού, τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης περιλαμβάνοντας την χρηματοδότηση μελετών καθώς και την επιδότηση απόκτηση τους.

○ **Υποστήριξη για την αξιολόγηση των δυνατοτήτων εξοικονόμησης ενέργειας σε συγκεκριμένους τομείς της γεωργίας με οικονομικά αποτελεσματικούς τρόπους**

Η εξοικονόμηση ενέργειας στους τομείς της γεωργίας δύναται να επιφέρει σημαντικά αποτελέσματα σε θέματα εξοικονόμησης ενέργειας διότι η εντατικοποίηση της θερμοκηπιακής παραγωγής έχει οδηγήσει σε αυξημένη κατανάλωση ενέργειας και ορυκτών

πόρων. Η εγκατάσταση γεωθερμικών αντλιών θερμότητας σε κλειστά θερμοκήπια μπορεί να επιφέρει μεγάλες αποδόσεις παρά το υψηλό αρχικό κόστος εγκατάστασης. Η αβαθής γεωθερμική ενέργεια μπορεί να χρησιμοποιηθεί και να εισαγάγει τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας στον γεωργικό τομέα για θέρμανση θερμοκηπίων και κτηριακών εγκαταστάσεων προσφέροντας μια χαμηλού κόστους παραγωγή θερμότητας μιας και οι αντλίες θερμότητας, λόγω του υψηλού συντελεστή απόδοσης ($COP > 1$) θεωρούνται πολύ καλές εναλλακτικές μορφές ενέργειας.

Επίσης, η ηλιακή ενέργεια θεωρείται ότι αποτελεί έναν τρόπο για την ενεργειακή αυτονομία της γεωργικής παραγωγής και συγκεκριμένα των θερμοκηπίων καθώς το ηλιακό δυναμικό στην Κύπρο ευνοεί τέτοιου είδους επενδύσεις.

Υπό το πρίσμα των παραπάνω τεχνολογικών διαπιστώσεων, η προώθηση εργαλείων χρηματοδότησης σχετικών επενδυτικών ενεργειών στην γεωργία κρίνεται ότι μπορεί να επιφέρει σημαντικά αποτελέσματα εξοικονόμησης ενέργειας.

- **Υποστήριξη σχετικά με τις βέλτιστες πρακτικές για την ενθάρρυνση και διευκόλυνση της συνεργασίας μεταξύ των εταιριών/οργανισμών για την ενεργειακή απόδοση**

Προτείνεται η θέσπιση θεσμών ενθάρρυνσης συνεργασιών μεταξύ βιομηχανικών φορέων και ερευνητικών οργανισμών (Πανεπιστήμια & Ερευνητικοί φορείς) με στόχο να δοθούν κίνητρα για Τεχνολογικές Συνεργασίες, έτσι ώστε να επιτευχθεί μεταφορά τεχνογνωσίας μεταξύ των φορέων και να αναπτυχθούν, με αποδοτικό τρόπο, νέα/καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες.

- **Εφαρμογή των αποτελεσμάτων / πορισμάτων υλοποιηθέντων μελετών**

Δεδομένου ότι η εξοικονόμηση ενέργειας και η ενεργειακή αποδοτικότητα μελετάται από πολλούς φορείς και χρηματοδοτείται από πολυάριθμα χρηματοδοτικά προγράμματα και έργα ενταγμένα σε αυτά, κρίνεται αναγκαία η συγκεντρωτική καταγραφή όλων των σχετικών αποτελεσμάτων των μελετών που έχουν εκπονηθεί, ούτως ώστε να αξιολογηθούν τα αποτελέσματα και να προκύψουν ορθά συμπεράσματα τα οποία είναι εφικτά να υλοποιηθούν στην Κύπρο και επίσης είναι σε αρμονία με τους στρατηγικούς στόχους της Κυπριακής Δημοκρατίας. Έτσι, προκύπτουν δύο προτάσεις οι οποίες είναι δυνατόν να συνδράμουν σε αυτόν τον σκοπό:

- 1) Κατάρτιση τεχνικών προδιαγραφών για την δημοσίευση διαγωνισμού σχετικά με την συγκέντρωση, ομογενοποίηση και αξιολόγηση όλων των διαθέσιμων μελετών σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας.
 - 2) Δημιουργία ενός ανεξάρτητου φορέα η επιτροπής αποτελούμενη από μέλη του ΥΕΕΒΤ, ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για την συγκέντρωση της σχετικής πληροφορίας.
- **Σχεδιασμός, υλοποίηση και χρηματοδότηση εκστρατείας ευαισθητοποίησης για την ενεργειακή απόδοση στην Κύπρο με στόχο την ευαισθητοποίηση σε σχέση με τα οφέλη της επένδυσης σε μέτρα ενεργειακής απόδοσης.**

Προγράμματα ενημέρωσης καθώς και καλλιέργεια ενεργειακής συνείδησης προτείνεται να συνεχίσουν να υλοποιούνται στο πλαίσιο θεμάτων εξοικονόμησης ενέργειας καθώς και ευαισθητοποίησης σε σχέση με τα οφέλη της επένδυσης σε μέτρα ενεργειακής απόδοσης. Στον δημόσιο τομέα έχει ήδη πραγματοποιηθεί σημαντική προσπάθεια με ορισμό αρμόδιου λειτουργού σε κάθε κτίριο (πάνω από 250 λειτουργοί έχουν οριστεί μέχρι σήμερα που ενημερώνουν ετησίως την Υπηρεσία για τις ενεργειακές καταναλώσεις του κτιρίου και τα μέτρα που λαμβάνονται). Το ίδιο έχει πραγματοποιηθεί και σε σχολεία με την διεξαγωγή διαλέξεων (π.χ. το 2010 εκπαιδεύτηκαν πάνω από 12.000 μαθητές και 500 εκπαιδευτικοί), ενώ έχουν επίσης εκπονηθεί τουλάχιστον δύο εκπαιδευτικά βιβλία και δυο ηλεκτρονικά προγράμματα στις ιστοσελίδες του ΥΕΕΒΤ και του Ιδρύματος Ενέργειας. Επίσης, ετησίως διοργανώνεται η έκθεση Save Energy και έχει καθιερωθεί ένα ειδικό Ετήσιο Βραβείο Εξοικονόμησης Ενέργειας για νοικοκυριά και επιχειρήσεις.

Οι παραπάνω ενέργειες προτείνεται να εντατικοποιηθούν και να περιλάβουν και τη δημιουργία ενός φορέα ενημέρωσης ο οποίος είτε θα στελεχωθεί από μία επιτροπή του ΥΕΕΒΤ είτε θα συσταθεί ένας νέος ανεξάρτητος φορέας ο οποίος θα λειτουργεί υπό την αιγίδα του ΥΕΕΒΤ σχετικά με τις τελευταίες τεχνολογίες για ΕΞΕ και ΑΠΕ.

- **Αριστεία στον τομέα των ενεργειακών προϊόντων**

Η παροχή κινήτρων για πιο αποτελεσματική και βιώσιμη επιχειρηματικότητα μπορεί να επιφέρει αποτελέσματα στον κλάδο της εξοικονόμησης ενέργειας. Η θέσπιση πιο ελκυστικών χορηγιών και η παροχή ανταποδοτικών οφελών και κινήτρων στις επιχειρήσεις/φυσικά πρόσωπα που αριστεύουν στην δημιουργία ενεργειακών προϊόντων θα οδηγήσει στην ανάπτυξη του κλάδου και στην παραγωγή ανώτερων ενεργειακών προϊόντων.

Εμπλεκόμενοι φορείς

ΥΕΕΒΤ, ΑΗΚ, ΡΑΕΚ, ΕΤΕΚ, Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Υπηρεσιών, Τμήμα Δημοσίων Έργων (Υπουργείο Συγκοινωνιών & Έργων), Ενεργειακό Γραφείο Κύπριων Πολιτών, Υπουργείο Εσωτερικών, Υπουργείο Οικονομικών Κύπρου, Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο Κύπρου, Πανεπιστήμιο Κύπρου, Ίδρυμα Ερευνών, Πανεπιστήμιο Frederick, Ίδρυμα Ενέργειας Κύπρου, Ινστιτούτο Γεωργικών Ερευνών, Ίδρυμα Προώθησης Έρευνας, Πανεπιστήμιο Λευκωσίας, Δήμοι και Κοινότητες Κύπρου, ΕΒΗΕΚ, Εταιρείες Α.Π.Ε Κύπρου.

3.3.6 Άξονας 6 - Ενίσχυση ανταγωνιστικότητας επιχειρήσεων

Η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των βιομηχανιών και κυρίως των μικρομεσαίων επιχειρήσεων (ΜΜΕ) της Κύπρου, οι οποίες αποτελούν το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό επιχειρήσεων, σχετικά με την ανάπτυξη των υποδομών τους στον τομέα της ενέργειας αποτελεί πρόταση του Υπουργείου Ενέργειας, Εμπορίου, Βιομηχανίας και Τουρισμού η οποία στοχεύει στην υλοποίηση των στόχων της στρατηγικής «Ευρώπη 2020».

Στρατηγικές Κατευθύνσεις

Οι δύο στρατηγικές κατευθύνσεις που ορίζονται σε αυτό το πλαίσιο είναι η βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων και η ενίσχυση των μικρομεσαίων επιχειρήσεων για κατασκευή εξοπλισμού και δημιουργία τεχνογνωσίας ΑΠΕ.

ο Βελτίωση ενεργειακής αποδοτικότητας των μικρομεσαίων επιχειρήσεων

Η βελτίωση της αποτελεσματικής χρήσης των πόρων στις ΜΜΕ προσφέρει τεράστιες δυνατότητες για τη μείωση του κόστους παραγωγής και τη βελτίωση της παραγωγικότητας. Δεδομένου ότι πολύ λίγες ΜΜΕ στην Ευρώπη και κατά συνέπεια και στην Κύπρο έχουν επίγνωση των δυνατοτήτων αυτών, οι ΜΜΕ πρέπει να διαθέτουν επαρκή υποστήριξη στις προσπάθειές τους να υλοποιήσουν τις δυνητικές εξοικονομήσεις κόστους μέσω της βελτίωσης της αποτελεσματικής χρήσης των πόρων. Η βελτίωση της αποτελεσματικής χρήσης των πόρων απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις και την εφαρμογή έργων που δεν έχουν την ικανότητα να υλοποιήσουν οι ΜΜΕ, οι οποίες, κατά συνέπεια, χρειάζονται συμβουλευτική πέραν της οικονομικής βοήθειας ώστε να εντοπίζουν τα δυνητικά μακροπρόθεσμα οφέλη τους από την εισαγωγή καινοτομίας στις διεργασίες τους και την οργάνωσή τους για τη βελτίωση της αποτελεσματικής χρήσης των πόρων.

Σύμφωνα και με το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Ανταγωνιστικότητα και Αειφόρος Ανάπτυξη» για την Προγραμματική Περίοδο 2014 – 2020, κύρια ανάγκη που αντιμετωπίζουν οι ΜΜΕ είναι η αντιμετώπιση της αδυναμίας πρόσβασής τους στη χρηματοδότηση λόγω της επίδρασης της αναδιάρθρωσης του χρηματοπιστωτικού τομέα και την αύξηση του κόστους δανεισμού των ΜΜΕ. Κατά συνέπεια το μικρό τους μέγεθος, ο προσανατολισμός τους σε δραστηριότητες χαμηλής προστιθέμενης αξίας και η μικρή εμπλοκή τους σε μεγάλες αρχικές επενδύσεις για την αποτελεσματική χρήση των πόρων δυσχεραίνει την πορεία προς βελτιωμένη ενεργειακή αποδοτικότητα. Ως εκ τούτου, είναι

σημαντικό, κατ' αρχάς, να ενθαρρύνονται οι ΜΜΕ να ζητούν κατάλληλες συμβουλές σχετικά με την αποτελεσματική χρήση των πόρων, μέσω επιχειρηματικών ενημερωτικών εκστρατειών προσανατολισμένων σε αυτές και δεύτερον, να τους παρέχονται τέτοιες συμβουλές αλλά και χρηματοδοτικές ελαφρύνσεις. Στο πλαίσιο αυτό προτείνεται η συνέχιση υποστήριξης των ΜΜΕ σχετικά με την αναβάθμιση της ενεργειακής αποδοτικότητας υπό τη μορφή επιδοτήσεων και κινήτρων και η δημιουργία ενός one-stop-shop για παροχή συμβουλευτικών προτάσεων τόσο για τις υπάρχουσες τεχνολογίες όσο και για τα διαθέσιμα χρηματοδοτικά εργαλεία.

ο **Ενίσχυση των μικρομεσαίων επιχειρήσεων για κατασκευή εξοπλισμού και δημιουργία τεχνογνωσίας ΑΠΕ.**

Η κατασκευή εξοπλισμού και η δημιουργία τεχνογνωσίας ΑΠΕ συνδέεται άρρηκτα με την ενθάρρυνση και διευκόλυνση της συνεργασίας μεταξύ των εταιριών/οργανισμών και ερευνητικών οργανισμών για την ενεργειακή απόδοση. Προς αυτήν την κατεύθυνση προτείνεται να δημιουργηθούν σταθερές και βιώσιμες δομές συνεργασίας μεταξύ του ιδιωτικού τομέα και πανεπιστημίων/ερευνητικών ιδρυμάτων, με στόχο τη μεγαλύτερη εμπλοκή των επιχειρήσεων σε έρευνα, τη διευκόλυνση της πρόσβασή τους σε καινοτομίες και κατά συνέπεια στη βελτίωση της προστιθέμενης αξίας από τον παραγωγικό τομέα της οικονομίας. Στο πλαίσιο αυτό και σε συμφωνία με τον άξονα 5, προτείνεται η θέσπιση θεσμών ενθάρρυνσης συνεργασιών μεταξύ βιομηχανικών φορέων και ερευνητικών οργανισμών (Πανεπιστήμια & Ερευνητικοί φορείς) μέσω κινήτρων για Τεχνολογικές Συνεργασίες (π.χ. μείωση φορολογικού συντελεστή για επιχειρήσεις που ασχολούνται με την κατασκευή εξοπλισμού και τη δημιουργία τεχνογνωσίας ΑΠΕ), ώστε να επιτευχθεί όχι μόνο μεταφορά τεχνογνωσίας αλλά και παραγωγή νέων και καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών προς την κατεύθυνση της ενεργειακής αποδοτικότητας.

Εμπλεκόμενοι φορείς

ΥΕΕΒΤ, ΑΗΚ, ΡΑΕΚ, Ενεργειακό Γραφείο Κύπριων Πολιτών, Υπουργείο Εσωτερικών, Υπουργείο Οικονομικών Κύπρου, Κυπριακό Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο

4. Συνοπτική παρουσίαση Αξόνων προτεραιότητας / Στρατηγικών κατευθύνσεων ΒΕΑ

Οι άξονες προτεραιότητας, οι στρατηγικές κατευθύνσεις αλλά και οι προτεινόμενες δράσεις για την ΒΕΑ της Κύπρου που αναλύθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια παρουσιάζονται συνοπτικά στον πίνακα 10.

Πίνακας 10. Στρατηγικές Προτεραιότητες ΒΕΑ Κύπρου

A/A	Στρατηγικές Κατευθύνσεις	Στρατηγικές Ειδικεύσεις	Δράσεις ΒΕΑ
1	Εξεύρεση χρηματοδοτικών εργαλείων και εναλλακτικών πόρων	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ενίσχυση Εθνικού Ταμείου Ενεργειακής Απόδοσης (ΕΤΕΑ) ➤ Συμμετοχή σε Ευρωπαϊκά Προγράμματα ➤ Προώθηση Συμπράξεων Δημόσιου και Ιδιωτικού Τομέα (ΣΔΙΤ) ➤ Προώθηση Κοινωνικής Εταιρικής Ευθύνης (ΚΕΕ) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αύξηση του ποσοστού των εσόδων των ετήσιων δικαιωμάτων εκπομπής CO₂ για την ενίσχυση του ΕΤΕΑ. ▪ Απόδοση ποσοστού των εισπράξεων στα τέλη της ΑΗΚ στο ΕΤΕΑ. ▪ Εκπόνηση έργων ΒΕΑ μέσω της συμμετοχής σε HORIZON 2020, LIFE, Interreg Europe & MED, Balkan- Mediterranean, CEF Energy, CEF Transport, Juncker plan (EFSI Fund). ▪ Ενεργειακή αναβάθμιση κτιριακού αποθέματος και υλοποίηση υπαίθριων δημοσίων έργων αειφόρου ανάπτυξης (π.χ. βιοκλιματικό πάρκο) μέσω ΣΔΙΤ.

Α/Α	Στρατηγικές Κατευθύνσεις	Στρατηγικές Ειδικεύσεις	Δράσεις ΒΕΑ
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Εγκατάσταση Φωτοβολταϊκών στεγών (Net - metering) σε δημόσια και ιδιωτικά κτίρια μέσω ΚΕΕ.
2	<p>Πρώθηση ενεργειακής αποδοτικότητας σε κτίρια & μεταφορές</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ανακαινίσεις κτιριακού αποθέματος – μείωση απωλειών θερμότητας & κατανάλωσης ενέργειας ➤ Προώθηση και χρήση συστημάτων αυτοπαραγωγής ➤ Ανάπτυξη και βελτίωση ΜΜΜ ➤ Απόδοση κινήτρων σε πολίτες για την χρήση ΜΜΜ ➤ Απόδοση κινήτρων για χρήση ήπιων μέσων μεταφοράς ➤ Επιβολή αντικινήτρων για χρήση ΙΧ μεγάλου κυβισμού 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Επεμβάσεις κυρίως στα κουφώματα και όπου αυτό είναι εφικτό, στους τείχους, στις οροφές και τα δάπεδα όσων κτιρίων είναι ενεργοβόρα και δεν ικανοποιούν τις ελάχιστες ενεργειακές αποδόσεις. ▪ Αντικατάσταση των συστημάτων θέρμανσης, ψύξης, φωτισμού, ζεστού νερού καθώς και των ηλεκτρικών συσκευών με σύγχρονης τεχνολογίας. ▪ Εγκατάσταση έξυπνων μετρητών και φωτοβολταϊκών πάνελ στις στέγες των κτιρίων για την ενεργειακή αυτονομία των κτιρίων. ▪ Ανάπτυξη και βελτίωση υπηρεσιών ΜΜΜ για την μείωση της κυκλοφορίας των ΙΧ. ▪ Προώθηση “ήπιων” οχημάτων μεταφοράς

Α/Α	Στρατηγικές Κατευθύνσεις	Στρατηγικές Ειδικεύσεις	Δράσεις ΒΕΑ
			<p>(χαμηλού κυβισμού, υβριδικά, ποδήλατα) παρέχοντας χαμηλότερα τέλη κυκλοφορίας και φορολογικές ελαφρύνσεις στους κατόχους.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Να αυξηθούν τα σημεία φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων. ▪ Προώθηση ΦΑ στην αυτοκίνηση. ▪ Δημιουργία περισσότερων λεωφορειόδρομων στην Λευκωσία.
3	<p>Εκσυγχρονισμός και αναβάθμιση υποδομών Ηλεκτρισμού και Φυσικού Αερίου</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Βελτίωση των συστημάτων αποθήκευσης και δικτύου μεταφοράς ενέργειας από ΑΠΕ ➤ Διασύνδεση συστήματος ηλεκτροδότησης με το ηπειρωτικό άλλης χώρας (με υποθαλάσσιο καλώδιο) ➤ Εγκατάσταση και λειτουργία αγωγού ΦΑ και κατάλληλων υποδομών αποθήκευσης ➤ Απόδοση κινήτρων σε νέες επιχειρήσεις παροχής ΦΑ ➤ Απελευθέρωση αγοράς ηλεκτρισμού 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Εγκατάσταση και λειτουργία αγωγού ΦΑ υπεράκτια της Κύπρου προς την ηπειρωτική Ελλάδα μέσω της Κρήτης ▪ Εγκατάσταση και λειτουργία τερματικού αποθήκευσης LNG στην Κύπρο ▪ Ηλεκτρική διασύνδεση με υποθαλάσσιο καλώδιο Κύπρου – Ελλάδα - Ισραήλ ▪ Κατασκευή σταθμού πλωτής αποθήκευσης ΦΑ για τις εξορύξεις στο κοίτασμα “Αφροδίτη”, τεμάχιο 12, Νότια της Κύπρου

Α/Α	Στρατηγικές Κατευθύνσεις	Στρατηγικές Ειδικεύσεις	Δράσεις ΒΕΑ
4	Αποτελεσματική αξιοποίηση δυναμικού ΑΠΕ και Συμπααραγωγής	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Υποστήριξη ανάπτυξης των ΑΠΕ μέσω εφαρμογών διεσπαρμένης παραγωγής ➤ Ενίσχυση επιχειρήσεων παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ ➤ Ενίσχυση και αναβάθμιση υποδομών για την βέλτιστη αξιοποίηση του δυναμικού ΑΠΕ ➤ Παρακολούθηση και υποστήριξη χωρικού σχεδιασμού στον τομέα των ΑΠΕ ➤ Προώθηση Συμπααραγωγής και Βιομηχανικής Συμβίωσης σε περιοχές ειδικού ενδιαφέροντος ➤ Έρευνα και εκμετάλλευση υδρογονανθράκων 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Επιδοτήσεις και έκδοση αδειών για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών με σύστημα συμψηφισμού κατανάλωσης ενέργειας, σε κατοικίες, ιδιωτικά και δημόσια κτίρια ▪ Φορολογικές ελαφρύνσεις και γραφειοκρατικές διευκολύνσεις στις επιχειρήσεις παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ ▪ Βελτίωση και αναβάθμιση δικτύου αποθήκευσης και διανομής της ενέργειας στο δίκτυο Ηλεκτρισμού της ΑΗΚ από τα αιολικά πάρκα ▪ Υιοθέτηση μεθόδου Συμπααραγωγής / Βιομηχανικής Συμβίωσης στις βιομηχανικές περιοχές και μεμονωμένες βιομηχανίες
5	Έρευνα και τεχνολογική ανάπτυξη στον τομέα της ενέργειας	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Χρηματοδότηση εφαρμογής, έρευνας και τεχνολογικής ανάπτυξης καινοτόμων τεχνικών εξοικονόμησης ενέργειας (καλές πρακτικές) ➤ Αξιολόγηση των δυνατοτήτων για την εφαρμογή της συμπααραγωγής υψηλής απόδοσης και της αποδοτικής 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Αδιάλειπτη χρηματοδότηση σχεδίων ενεργειακής αναβάθμισης καλύπτοντας πέραν των δημοσίων κτιρίων και των οικιακών εγκαταστάσεων για την κινητοποίηση των επενδύσεων σχετικά με

Α/Α	Στρατηγικές Κατευθύνσεις	Στρατηγικές Ειδικεύσεις	Δράσεις ΒΕΑ
		<p>τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης στην Κύπρο</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Υποστήριξη και μεταφορά της γνώσης για την προώθηση της σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας ➤ Παροχή υποστήριξης για τη δημιουργία μιας μακροπρόθεσμης στρατηγικής για την κινητοποίηση των επενδύσεων για την ανακαίνιση του εθνικού κτιριακού αποθέματος ➤ Εκπόνηση μελέτης για τη διείσδυση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ηλεκτρική ενέργεια, βιοκαύσιμα και βιοενέργεια) και τη διείσδυση των εναλλακτικών καυσίμων στα οχήματα στον τομέα των οδικών μεταφορών ➤ Υποστήριξη στον σχεδιασμό συστημάτων χρηματοδότησης για την ενεργειακή απόδοση ➤ Υποστήριξη για την μέτρηση και την τιμολόγηση της χρήσης ζεστού νερού, τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης ➤ Υποστήριξη για την αξιολόγηση των δυνατοτήτων εξοικονόμησης ενέργειας σε συγκεκριμένους τομείς της γεωργίας με οικονομικά αποτελεσματικούς τρόπους ➤ Υποστήριξη σχετικά με τις βέλτιστες πρακτικές για την 	<p>την ανακαίνιση του κτιριακού αποθέματος.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ανάπτυξη του κλάδου της συμπαραγωγής υψηλής απόδοσης και της αποδοτικής τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης ▪ Εκπόνηση μελέτης αναφορικά με τις περαιτέρω δυνατότητες ανάπτυξης μίας υπηρεσίας φόρτισης ηλεκτρικών αυτοκινήτων αναλύοντας τα διαθέσιμα αποτελέσματα καθώς και τις τάσεις και απόψεις των χρηστών και πολιτών μετά από ένα εύλογο χρονικό διάστημα λειτουργίας της υπηρεσίας. ▪ Επικαιροποίηση και αναβάθμιση των Χρηματοδοτικών Προγραμμάτων με βάση έναν μηχανισμό επικαιροποίησης των στόχων τους σύμφωνα με τις υφιστάμενες τεχνολογίες και τις τάσεις της επιστήμης στον τομέα της ΒΕΑ. ▪ Τεχνική και οικονομική υποστήριξη των

Α/Α	Στρατηγικές Κατευθύνσεις	Στρατηγικές Ειδικεύσεις	Δράσεις ΒΕΑ
		<p>ενθάρρυνση και διευκόλυνση της συνεργασίας μεταξύ των εταιριών/οργανισμών για την ενεργειακή απόδοση</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Εφαρμογή των αποτελεσμάτων / πορισμάτων υλοποιηθέντων μελετών ➤ Σχεδιασμός, υλοποίηση και χρηματοδότηση εκστρατείας ευαισθητοποίησης για την ενεργειακή απόδοση στην Κύπρο με στόχο την ευαισθητοποίηση σε σχέση με τα οφέλη της επένδυσης σε μέτρα ενεργειακής απόδοσης. ➤ Αριστεία στον τομέα των ενεργειακών προϊόντων 	<p>τεχνολογιών εφαρμογής όλων των ειδών συστημάτων μέτρησης και τιμολόγησης της χρήσης ζεστού νερού, τηλεθέρμανσης και τηλεψύξης περιλαμβάνοντας την χρηματοδότηση μελετών καθώς και την επιδότηση απόκτηση τους.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Προώθηση, μέσω εργαλείων χρηματοδότησης, επενδυτικών ενεργειών στην γεωργία (αβαθής γεωθερμία, ηλιακή ενέργεια). ▪ Θέσπιση θεσμών ενθάρρυνσης συνεργασιών μεταξύ βιομηχανικών φορέων και ερευνητικών οργανισμών (Πανεπιστήμια & Ερευνητικοί φορείς) για Τεχνολογικές Συνεργασίες με στόχο τη μεταφορά τεχνογνωσίας και την ανάπτυξη νέων καινοτόμων προϊόντων και υπηρεσιών. ▪ Κατάρτιση τεχνικών προδιαγραφών για την δημοσίευση διαγωνισμού σχετικά με την

Α/Α	Στρατηγικές Κατευθύνσεις	Στρατηγικές Ειδικεύσεις	Δράσεις ΒΕΑ
			<p>συγκέντρωση, ομογενοποίηση και αξιολόγηση όλων των διαθέσιμων μελετών σχετικά με την εξοικονόμηση ενέργειας.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Δημιουργία ενός ανεξάρτητου φορέα η επιτροπής αποτελούμενη από μέλη του ΥΕΕΒΤ, ο οποίος θα είναι υπεύθυνος για την συγκέντρωση της σχετικής πληροφορίας. ▪ Δημιουργία φορέα ενημέρωσης ο οποίος είτε θα στελεχωθεί από μία επιτροπή του ΥΕΕΒΤ είτε θα συσταθεί ένας νέος ανεξάρτητος φορέας ο οποίος θα λειτουργεί υπό την αιγίδα του ΥΕΕΒΤ σχετικά με τις τελευταίες τεχνολογίες για ΕΞΕ και ΑΠΕ. ▪ Θέσπιση ελκυστικών χορηγιών και παροχή ανταποδοτικών οφελών και κινήτρων στις επιχειρήσεις/φυσικά πρόσωπα που αριστεύουν στην δημιουργία ενεργειακών προϊόντων
6	Ενίσχυση	➤ Βελτίωση ενεργειακής αποδοτικότητας των μικρομεσαίων	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Υποστήριξη των ΜΜΕ σχετικά με την

Α/Α	Στρατηγικές Κατευθύνσεις	Στρατηγικές Ειδικεύσεις	Δράσεις ΒΕΑ
	<p>ανταγωνιστικότητας επιχειρήσεων</p>	<p>επιχειρήσεων</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Ενίσχυση των μικρομεσαίων επιχειρήσεων για κατασκευή εξοπλισμού και δημιουργία τεχνογνωσίας ΑΠΕ. 	<p>αναβάθμιση της ενεργειακής αποδοτικότητας υπό τη μορφή επιδοτήσεων και κινήτρων και δημιουργία ενός one-stop-shop για παροχή συμβουλευτικών προτάσεων τόσο για τις υπάρχουσες τεχνολογίες όσο και για τα διαθέσιμα χρηματοδοτικά εργαλεία.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Θέσπιση θεσμών ενθάρρυνσης συνεργασιών μεταξύ βιομηχανικών φορέων και ερευνητικών οργανισμών (Πανεπιστήμια & Ερευνητικοί φορείς) μέσω κινήτρων για Τεχνολογικές Συνεργασίες (π.χ. μείωση φορολογικού συντελεστή για επιχειρήσεις που ασχολούνται με την κατασκευή εξοπλισμού και τη δημιουργία τεχνογνωσίας ΑΠΕ).

5. Βιβλιογραφία

1. ΑΗΚ (2014), Ετήσια Έκθεση 2013, [www.eac.com.cy]
2. ΑΝΕΛ (2014), ΕΝΕΡΓΕΙΝ «Διερεύνηση και εκτενής ανάλυση του εξωτερικού περιβάλλοντος Βιώσιμης Ενεργειακής Ανάπτυξης στην Κύπρο»
3. Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων πολιτών (2014), «Διαθέσιμα Χρηματοδοτικά Εργαλεία»
4. Ενεργειακό Γραφείο Κυπρίων πολιτών (2010), «ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΚΥΠΡΟ»
5. Ευρωπαϊκή Κοινότητα (2015), [ec.europa.eu]
6. ΚΑΠΕ (2014), «Έκθεση Οδηγιών και Κατευθυντήριων Γραμμών για την συλλογή του απαραίτητου υλικού για διερεύνηση του εξωτερικού περιβάλλοντος βιώσιμης ενεργειακής ανάπτυξης»
7. ΚΑΠΕ (2014), «Έκθεση Οδηγιών και Κατευθυντήριων Γραμμών για την αποτύπωση των Στρατηγικών Αποτύπωση Βιώσιμης Ενεργειακής Ανάπτυξης»
8. ΚΑΠΕ (2011), «Χρηματοδοτήσεις Βιώσιμης Ενέργειας για Δήμους»
9. Κυπριακό Εμπορικό και Βιομηχανικό Επιμελητήριο (2015), [www.ccci.org.cy]
10. Κύπρος (2014), «Εθνικό Πρόγραμμα Ενεργειακής Απόδοσης»
11. Κυπριακός Σύνδεσμος Καταναλωτών (2014), [www.cyprusconsumers.org.cy]
12. Περιβάλλον Διαχείρισης Ενέργειας, Εθνικό κέντρο Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης / Ινστιτούτο Τεχνολογίας & Εφαρμογών Στερεών καυσίμων, 3G Energy O.E. (2014), [www.allaboutenergy.gr]
13. ΡΑΕΚ (2015), [www.cera.org.cy]
14. Το σύμφωνο των δημάρχων (2015), [www.simfonodimarxon.eu/support/funding-instruments]
15. ΥΕΕΒΤ (2014), «Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ανταγωνιστικότητα και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014-2020», [www.mcit.gov.cy]
16. ΥΕΕΒΤ (2014), «Ετήσια Έκθεση 2013»
17. ΥΕΕΒΤ (2014), «3^ο Εθνικό Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης της Κύπρου»
18. ΥΕΕΒΤ(2011), «Στρατηγική Μελέτη Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από την Εφαρμογή του Εθνικού Σχεδίου Δράσης της Κυπριακής Δημοκρατίας για την Ανανεώσιμη Ενέργεια για την περίοδο 2010-2020»
19. ΥΕΕΒΤ (2010), «Εθνικό Σχέδιο δράσης για την Ανανεώσιμη Ενέργεια με βάση την Οδηγία 2009/28/ΕΚ (2010-2020)»
20. Υπηρεσία ενέργειας (2015), [www.cie.org.cy]

21. Υπουργείο Συγκοινωνιών και Έργων, Τμήμα Δημοσίων Έργων (2014),
[www.mcw.gov.cy]
22. Υπουργείο Συγκοινωνιών και Έργων, Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Υπηρεσιών (2014),
[www.mcw.gov.cy]
23. ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ, ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ - ΠΡΑΣΙΝΟ ΣΧΕΔΙΟ ΔΡΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΜΕ - Να δοθεί η δυνατότητα στις ΜΜΕ να μετατρέψουν τις περιβαλλοντικές προκλήσεις σε επιχειρηματικές δυνατότητες
24. Επισκόπηση και την αξιολόγηση της λειτουργίας των δραστηριοτήτων εποπτείας της αγοράς, σύμφωνα με το άρθρο 18 παράγραφος 6 του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 765/2008-2010-2013 - Κυπριακή Δημοκρατία
25. Δημόσια Διαβούλευση για το προσχέδιο του νομοσχεδίου με τίτλο: Ο περί Ενεργειακής Απόδοσης κατά την Τελική Χρήση και τις Ενεργειακές Υπηρεσίες (Τροποποιητικός) Νόμος του 2014 - Υπηρεσία Ενέργειας ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ - Κατερίνα Πιριτίση - 2014
26. Ο Ενεργειακός Τομέας της Κύπρου - Το παρόν και το μέλλον - Σόλων Κασίνης - Υπουργείο Εμπορίου Βιομηχανίας και Τουρισμού – 2010
27. Σχέδια Παροχής Χορηγιών για Εξοικονόμηση Ενέργειας και Ενθάρρυνση Χρήσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ)
28. Κτήρια με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας στην Κύπρο – Βιοκλιματική Δόμηση και Σύγχρονες Κατασκευές – Σάββας Βλάχος – 2014
29. ΟΔΗΓΙΑ 2010/31/ΕΕ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 19ης Μαΐου 2010 για την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων (αναδιατύπωση)
30. Παρουσίαση αποτελεσμάτων μελέτης για τον ορισμό των κτιρίων με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας στην Κύπρο – Στεφανία Τσαγκαρίδου