

ΠΑΝΤΕΙΟΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

PANTEION UNIVERSITY OF SOCIAL AND POLITICAL SCIENCES



**ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΑΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΥ ΚΑΙ ΤΟΠΙΚΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ**

**Η Συμβολή των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην
Περιφερειακή Οικονομική Ανάπτυξη**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ζαβαλιάδη Αναστασία-Μαρία Α.Μ.821Μ048

Αθήνα, 2023

Τριμελής Επιτροπή

Τσέλιος Βασίλειος, Αναπληρωτής Καθηγητής Παντείου Πανεπιστημίου (Επιβλέπων)

Ψυχάρης Ιωάννης, Καθηγητής Παντείου Πανεπιστημίου

Ροβολής Αντώνιος, Καθηγητής Παντείου Πανεπιστημίου



Copyright © Ζαβαλιάδη Αναστασία- Μαρία, 2023

All rights reserved. Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος.

Απαγορεύεται η αντιγραφή, αποθηκεύση και διανομή της παρούσας διπλωματικής εργασίας εξ' ολοκλήρου ή τμήματος αυτής για εμπορικό σκοπό. Επιτρέπεται η ανατύπωση, αποθήκευση και διανομή για σκοπό μη κερδοσκοπικό, εκπαιδευτικής ή ερευνητικής φύσης, υπό την προϋπόθεση να αναφέρεται η πηγή προέλευσης και να διατηρείται το παρόν μήνυμα. Ερωτήματα που αφορούν τη χρήση της διπλωματικής εργασίας για κερδοσκοπικό σκοπό πρέπει να απευθύνονται προς τον συγγραφέα.

Η έγκριση της διπλωματικής εργασίας από το Πάντειο Πανεπιστήμιο Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών δε δηλώνει αποχή των γνώμων του συγγραφέα.

Περιεχόμενα

Περίληψη	5
Abstract	6
Εισαγωγή	7
Κεφάλαιο Πρώτο	10
Οι Τεχνολογίες των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.....	10
α. Μικρά Υδροηλεκτρικά Συστήματα (ΜΥΗΣ).....	11
β. Αιολική Ενέργεια.....	12
γ. Ηλιακή Ενέργεια.....	14
δ. Γεωθερμική Ενέργεια.....	16
ε. Βιομάζα.....	17
Κεφάλαιο Δεύτερο.....	19
Η Συμβολή των Α.Π.Ε. στην Οικονομική Ανάπτυξη.....	19
Ο αντίκτυπος των Α.Π.Ε. στην οικονομία.....	19
Ο αντίκτυπος των Α.Π.Ε. στην κοινωνία	30
α. Ο αντίκτυπος των Α.Π.Ε. στην απασχόληση.....	30
β. Ο αντίκτυπος των Α.Π.Ε. στη μείωση της φτώχειας και των ανισοτήτων στην ενέργεια.	37
Κεφάλαιο Τρίτο	40
Α.Π.Ε. και Τοπική Κοινωνία	40
Κεφάλαιο Τέταρτο	46
Περιφερειακή Οικονομική Ανάπτυξη.....	46
α. Περιφερειακές θεωρίες ανάπτυξης.....	46
β. Το συγκριτικό πλεονέκτημα της Ελλάδας.....	48
γ. Οι περιφερειακές ανισότητες και η περιφερειακή πολιτική στην Ελλάδα	49
δ. Περιφερειακή Οικονομική Ανάπτυξη και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	50

ε. Οι Α.Π.Ε. και η ελληνική πραγματικότητα.....	56
Κεφάλαιο Πέμπτο	58
Μεθοδολογία Έρευνας.....	58
Κεφάλαιο Έκτο	65
Έρευνα	65
α. Προσωπικές ερωτήσεις:.....	65
β. Ερωτήσεις για την εγκατάσταση του έργου:	68
γ. Ερωτήσεις οικονομικού ενδιαφέροντος:.....	72
δ. Ερωτήσεις για τη συμβολή των Α.Π.Ε. στην Περιφερειακή Ανάπτυξη:	76
ε. Συμπερασματικές ερωτήσεις:.....	85
Κεφάλαιο Έβδομο.....	89
Ανάλυση Έρευνας.....	89
Κεφάλαιο Όγδοο	103
Αποτελέσματα.....	103
Βιβλιογραφία	106

Περίληψη

Η παρούσα εργασία μελετά τη σχέση μεταξύ των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (Α.Π.Ε.) και της περιφερειακής οικονομικής ανάπτυξης στην Ελλάδα, λαμβάνοντας υπόψη τις παραμέτρους τόσο των φυσικών πόρων που διαθέτει, όσο και του ρόλου των τοπικών αρχών στη χάραξη πολιτικής.

Για το σκοπό αυτό, πραγματοποιήθηκε ποιοτική ανάλυση με συνεντεύξεις σε πέντε επενδυτές- παραγωγούς ηλεκτρικής ανανεώσιμης ενέργειας, από διάφορες περιφέρειες της Ελλάδας, προκειμένου να κρίνουν οι ίδιοι τις επενδύσεις σε Α.Π.Ε. όσον αφορά στα προσωπικά και στα ενδεχόμενα περιφερειακά οφέλη, το ρόλο των φυσικών πόρων, αλλά το ρόλο των τοπικών αρχών σχετικά με τις επενδύσεις αυτές.

Τα αποτελέσματα της έρευνας καταδεικνύουν την πολυδιάστατη θετική επίδραση των επενδύσεων σε Α.Π.Ε. τόσο στους ίδιους τους επενδυτές- παραγωγούς ως μονάδες και ως μέρη του συνόλου μιας περιφέρειας, όσο και στην οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική ανάπτυξη μιας κοινωνίας. Ωστόσο, τα θετικά αποτελέσματα δεν είναι εμφανή στις περισσότερες των περιπτώσεων, καθώς δεν υφίστανται παράλληλα άλλες υποστηρικτικές επενδύσεις στις συγκεκριμένες περιφέρειες.

Επίσης, μέσω της έρευνας καταδεικνύεται ο σημαντικός ρόλος των πόρων ενός τόπου, για την αποδοτικότητα των επενδύσεων σε Α.Π.Ε. και κατ' επέκταση, για την ανάπτυξη σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο.

Τέλος, τα αποτελέσματα καταδεικνύουν τον υποβαθμισμένο ρόλο της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, αλλά και την αρνητική γνώμη των επενδυτών- παραγωγών Α.Π.Ε. γι' αυτή.

Λέξεις κλειδιά: Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη, οικονομία, κοινωνία, φυσικοί πόροι

The Contribution of Renewable Energy Sources to Regional Economic Development

Zavaliadi Anastasia-Maria

Abstract

The present work studies the relation between the Renewable Energy Sources (R.E.S.) and the regional economic development in Greece, taking into account the aspects as much of the natural sources that disposes so much the role of the local authorities in the policy-making.

On this purpose there has been produced a qualitative analysis through interviews with five investors-producers of renewable energy from different regions of Greece; in these interviews they evaluated their investments in relation to their personal and eventual regional benefits, and in relation to the role of the natural sources and that of the regional authorities with regard to these investments.

The results of this research demonstrate the multidimensional positive and benefic impact of the renewable energy sources investments not only on the investors themselves, as units and as parts of the region as a whole, but also on the economic, social and environmental development of the society. These beneficial results, however, are not so visible or substantial in the most cases, due to the inconsistent investment support in these particular regions.

Through this work, we demonstrate, furthermore, the importance of a specific area's natural sources for the profitability of the R.E.S. investments, and by extension for the developments on local and regional level in general.

Finally, the results of the present work register the degraded role of the Local self-Government along with the negative opinion that the Renewable Energy Sources investors-producers have established about this role.

Keywords: renewable energy sources, regional economic development, economy, society, natural sources

Εισαγωγή

Η ενέργεια αποτελεί αδιαμφισβήτητα ένα θεμελιώδη παράγοντα για την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη, τόσο σε εθνικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο, καθώς έχει τη δυνατότητα να επηρεάζει άμεσα την απόδοση της οικονομίας και την ποιότητα ζωής των ανθρώπων.

Ωστόσο, η ολοένα αυξανόμενη οικονομική ανάπτυξη και η παγκόσμια αύξηση του πληθυσμού έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση της ενεργειακής ζήτησης, για την κάλυψη της οποίας απαιτείται ενεργειακή επάρκεια.

Παράλληλα, η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει θέσει ως στόχο τη μείωση της χρήσης της συμβατικής ενέργειας και επιπλέον, τη σταδιακή αντικατάστασή της από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, προβάλλοντάς αυτές ως τη μόνη λύση, όχι μόνο για τη διατήρηση αλλά και την περαιτέρω ανάπτυξη του οικονομικού και βιοτικού επιπέδου.

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η μελέτη της συμβολής των επενδύσεων σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη, από τη σκοπιά και μόνο των πιο άμεσα εμπλεκομένων, δηλαδή των επενδυτών- παραγωγών σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας, πραγματοποιείται μια συνοπτική παρουσίαση αφενός των κυριότερων τεχνολογιών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, των πιο διαδεδομένων και δημοφιλών στη χώρα μας, και αφετέρου της εξάρτησης και σύνδεσής τους με τους περιβαλλοντικούς πόρους κάθε περιοχής εγκατάστασής τους, προκειμένου να επιτευχθεί η απρόσκοπτη λειτουργία τους και η, κατά το μέγιστο, αποδοτικότητά τους προς όφελος της επιδιωκόμενης ανάπτυξης.

Ακριβώς αναφορικά με το τελευταίο αυτό σημείο, στο δεύτερο κεφάλαιο μελετάται ο αντίκτυπος των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην οικονομική ανάπτυξη, η οποία ως όρος πολυσχιδής περιλαμβάνει, εκτός των εννοούμενων οικονομικών, και κοινωνικές διαστάσεις, μεταξύ άλλων. Παρατίθενται, κατά κύριο λόγο, αποτελέσματα διαφόρων ερευνών που εξέτασαν την επίδραση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην οικονομική ανάπτυξη, στο Α.Ε.Π. διαφόρων χωρών, στην παραγωγή, στην απασχόληση, κ.α. Παράλληλα, γίνεται αναφορά και στη συμβολή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στη μείωση της φτώχειας και των ανισοτήτων στην ενέργεια.

Στο τρίτο κεφάλαιο, παρουσιάζεται και ο αντίλογος στα διαπιστωμένα ή προσδοκώμενα οικονομικά και κοινωνικά οφέλη που προέρχονται από τη χρήση

ανανεώσιμων πηγών ενέργειας· αρχικά, πραγματοποιείται μια καταγραφή των επιπτώσεων τους στον περιβάλλοντα χώρο, στην ποιότητα της ζωής των ανθρώπων και τελικά στην οικονομία, όπως διαπιστώνονται με έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί. Στην συνέχεια, καταγράφονται και μερικές αντιδράσεις, ενστάσεις έως και εναντιώσεις της τοπικής κοινωνίας και ορισμένων περιβαλλοντικών οργανώσεων που δραστηριοποιούνται στη χώρα μας, εξαιτίας της υιοθέτησης ανορθόδοξων μέτρων, κατά την έγκριση ή εγκατάσταση των τοπικών Α.Π.Ε., αλλά και της έλλειψης ενός αποτελεσματικού νομοθετικού πλαισίου χωροταξικού σχεδιασμού για τις εν λόγω πηγές ενέργειας.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, το ενδιαφέρον στρέφεται στην ανάπτυξη σε περιφερειακό επίπεδο. Κατόπιν σύντομης επισκόπησης μερικών περιφερειακών θεωριών ανάπτυξης και μελετών που έχουν πραγματοποιηθεί, καταδεικνύεται το συγκριτικό πλεονέκτημα της Ελλάδας σε φυσικούς πόρους. Έπεται η περιγραφή των περιφερειακών ανισοτήτων στην Ελλάδα, καθώς και της μεγάλης συγκεντρωτικής περιφερειακής πολιτικής, η οποία συμβάλλει στην ελάττωση των αναπτυξιακών προοπτικών των περιφερειών. Στην συνέχεια, καταδεικνύεται η συμβολή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη και παράλληλα, η μείωση των γεωγραφικών εμποδίων στην πρόσβαση στην ενέργεια, χωρίς να αποκλείεται και το ενδεχόμενο ενεργειακής ανεξαρτησίας, ιδιαίτερα σε ορισμένες περιφέρειες. Ωστόσο η κατάσταση στην Ελλάδα καταγράφεται πολύ διαφορετική, καθώς κυριαρχείται από έναν πρόχειρο εθνικό σχεδιασμό χωροθέτησης που δε λαμβάνει υπόψη τις περιφερειακές και τοπικές ιδιαιτερότητες και τα γεωγραφικά, κλιματικά και άλλα χαρακτηριστικά του κάθε τόπου.

Στο πέμπτο κεφάλαιο, παρουσιάζεται η μεθοδολογία έρευνας. Στην παρούσα εργασία επιλέχθηκε η ποιοτική ανάλυση με δομημένες συνεντεύξεις, καθώς παρατηρήθηκε ερευνητικό κενό στην ποιοτική προσέγγιση σχετικά με τη συμβολή των Α.Π.Ε. στην περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη. Επιπλέον, το δείγμα αποτελείται από πέντε άτομα που έχουν την ιδιότητα του επενδυτή- παραγωγού ηλεκτρικής ανανεώσιμης ενέργειας, εξαιτίας του ότι παρατηρήθηκε επίσης ερευνητικό κενό και στην αποτύπωση της λεπτομερούς άποψης των ειδικών και των πιο άμεσα εμπλεκόμενων αναφορικά με το θέμα αυτό. Σημειωτέον ότι δεν έλαβε χώρα καμία συνέντευξη που να αντανakλά την άποψη της τοπικής κοινωνίας.

Στο έκτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η έρευνα, η οποία στοχεύει να απαντήσει στα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

- Είναι επωφελείς οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε. για τους ίδιους τους επενδυτές- παραγωγούς, ως μονάδες και ως μέρη του συνόλου μιας περιφέρειας;
- Είναι σημαντικές οι καιρικές και οι κλιματικές συνθήκες, ως πόροι ενός τόπου, για την αποδοτικότητα των επενδύσεων σε Α.Π.Ε.;
- Πώς κρίνονται οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε., από τους ίδιους τους επενδυτές- παραγωγούς, όσον αφορά στην οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική ανάπτυξη μιας περιφέρειας, και πώς κρίνεται ο ρόλος της Τοπικής Αυτοδιοίκησης σχετικά με τις επενδύσεις σε Α.Π.Ε.;

Στο έβδομο κεφάλαιο, πραγματοποιείται η έκθεση και η ποιοτική ανάλυση της έρευνας, ανά κατηγορία ερωτήσεων. Για την πρώτη κατηγορία αναλύθηκαν οι απαντήσεις έξι προσωπικών ερωτήσεων που τέθηκαν στους επενδυτές- παραγωγούς, ενώ για τη δεύτερη κατηγορία αναλύθηκαν απαντήσεις σε έξι ακόμη ερωτήματα σχετικά με τη χωροθέτηση, την έκταση και την εγκατάσταση του έργου Α.Π.Ε. Στην συνέχεια αναλύθηκαν οι απαντήσεις των επενδυτών σε δώδεκα ερωτήματα οικονομικού ενδιαφέροντος σε σχέση με το κεφάλαιο και τα κόστη που απαιτήθηκαν για τα έργα. Κατόπιν αναλύθηκαν οι απαντήσεις δώδεκα ερωτημάτων αναφορικά με τη συμβολή των Α.Π.Ε. των εν λόγω επενδυτών στη διαπιστωμένη περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη, αλλά και αναφορικά με το ρόλο της Τοπικής Αυτοδιοίκησης. Τέλος, αναλύθηκαν οι απαντήσεις επτά συμπερασματικών ερωτημάτων που τέθηκαν στους συμμετέχοντες, σχετικά με τις περαιτέρω δυνατότητες ανάπτυξης μιας περιφέρειας με τη βοήθεια των Α.Π.Ε., βάσει ενός σύντομου απολογισμού των επενδυτών για την προσωπική τους επένδυση.

Στο όγδοο και τελευταίο κεφάλαιο, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας, καταγράφονται οι περιορισμοί της και παρατίθενται προτάσεις πολιτικής που αφορούν στη βελτίωση του νομοθετικού πλαισίου για τις Α.Π.Ε., στην ενίσχυση του θεσμού της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και στον ενεργό ρόλο της τοπικής κοινωνίας στις αποφάσεις, προκειμένου οι Α.Π.Ε. να γίνονται αποδεκτές και να ενσωματώνονται στο εγγενές τοπίο, αποτελώντας μία δυναμική συνιστώσα για την επίτευξη της ζητούμενης περιφερειακής οικονομικής ανάπτυξης.

Κεφάλαιο Πρώτο

Οι Τεχνολογίες των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

Οι πηγές ενέργειας κατατάσσονται σε ανανεώσιμες και μη, ανάλογα την ιδιότητά τους να αναγεννώνται ή όχι. Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (Α.Π.Ε.) αποτελούν ανεξάντλητες πηγές ενέργειας, οι οποίες ανανεώνονται σε μικρό χρονικό διάστημα, σε αντίθεση με τις μη ανανεώσιμες οι οποίες εξαντλούνται με γρήγορο ρυθμό και δεν ανανεώνονται (Κορωναίος, 2012).

Οι συμβατικές μορφές ενέργειας έχουν ως βασικό μειονέκτημα την εκπομπή αέριων ρύπων του θερμοκηπίου, οι οποίοι φέρονται να οξύνουν το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής. Ωστόσο, οι χώρες με ανεπαρκή αποθέματα συμβατικής ενέργειας, αντιμετωπίζουν τον κίνδυνο της ανασφάλειας του ενεργειακού εφοδιασμού τους (Κορωναίος, 2012).

Οι Α.Π.Ε. είναι αστείρευτες, ήπιες, καθαρότερες και φιλικότερες προς το περιβάλλον πηγές ενέργειας, σε σχέση με τις συμβατικές, ενώ μπορούν να συνεισφέρουν στην ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού. Ωστόσο, αποτελούν συνάμα και πιο αραιές μορφές ενέργειας σε σχέση με τις μη ανανεώσιμες, ενώ τα προβλήματα διαθεσιμότητας είναι αρκετά πιθανά, καθώς η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε. είναι διακοπτόμενη και μη προβλέψιμη σε βάθος χρόνου, λόγω των κλιματικών και εδαφικών διαφοροποιήσεων σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο (Κορωναίος, 2012). Επιπλέον, στην περίπτωση των αυτόνομων μονάδων θα πρέπει να παράλληλα να υφίστανται συστήματα αποθήκευσης της παραγόμενης ενέργειας, προκειμένου να επιτυγχάνεται ο συγχρονισμός της ζήτησης και της προσφοράς ενέργειας από Α.Π.Ε. Ωστόσο, αυτό οδηγεί σε μεγαλύτερη απώλεια ενέργειας κατά τις φάσεις μετατροπής και αποθήκευσης και σαφώς, σε μεγαλύτερα κόστη εγκατάστασης και συντήρησης του έργου (Κορωναίος, 2012).

Κρίνεται σκόπιμο να σημειωθεί πως, εφόσον οι δυνατότητες εγκατάστασης Α.Π.Ε. δεν είναι ίδιες γεωγραφικά και επιπλέον υπάρχει η αδυναμία πρόβλεψης των κλιματικών και καιρικών συνθηκών, όπως της ηλιοφάνειας, της ταχύτητας και της κατεύθυνσης του ανέμου, κ.λπ., δεν είναι δυνατή η πλήρης αντικατάσταση της συμβατικής ενέργειας από Α.Π.Ε. και συνεπώς, είναι απαραίτητη η συνδυασμένη λειτουργία και των δύο μορφών ενέργειας προκειμένου να διασφαλίζεται ο ενεργειακός εφοδιασμός (Κορωναίος, 2012).

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι βασικότερες τεχνολογίες των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, καθώς και η σύνδεσή τους με τους φυσικούς πόρους του περιβάλλοντος.

α. Μικρά Υδροηλεκτρικά Συστήματα (ΜΥΗΣ). Τα μικρά υδροηλεκτρικά έργα συμπεριλαμβάνονται στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας καθώς δεν επεμβαίνουν, παρά ελάχιστα, στον περιβάλλοντα χώρο, συνιστώντας έτσι μία ήπια μορφή ενέργειας (Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας [ΚΑΠΕ], 2001).

Οι υδροηλεκτρικοί σταθμοί χρησιμοποιούν την δυναμική ενέργεια που προκαλείται από την πτώση νερού από ένα ύψος (υδατόπτωση). Οι μικρές υδατοπτώσεις έχουν υδροίσχύ έως 10MW και χαρακτηρίζονται από πτώση ύδατος από μικρό ύψος και μεγάλη παροχή ή πτώση ύδατος από μεγάλο ύψος και μικρή παροχή ή πτώση ύδατος από μικρό ύψος και μικρή παροχή (Κορωναίος, 2012). Κατά τις περιόδους επάρκειας ροής ύδατος, ένα ΜΥΗΣ μπορεί να παραγάγει ηλεκτρισμό ανάλογο με τη ζήτηση. Για παράδειγμα, ένα ΜΥΗΣ των 5 MW έχει τη δυνατότητα να αντικαταστήσει 1.400 τόνους ορυκτού καυσίμου ανά έτος, αποτρέποντας την εκπομπή 16.000 τόνων CO₂ και περισσότερο από 100 τόνους SO₂ ανά έτος, καλύπτοντας τις ανάγκες σε ηλεκτρισμό σε περισσότερες από 5.000 οικογένειες (ΚΑΠΕ, 2001).

Σχεδιασμός ΜΥΗΣ. Η επιλογή της χωροθέτησης ΜΥΗΣ είναι κρίσιμης σημασίας, τόσο από οικονομικής όσο και από τεχνικής άποψης και για το λόγο αυτό, η απόφαση σχετικά με την καταλληλότητα μιας θέσης θα πρέπει να περάσει από πολλά στάδια οικονομικών και τεχνικών μελετών (ΚΑΠΕ, 2001).

Η παραγωγή ισχύος των ΜΥΗΣ εξαρτάται από το ύψος πτώσης του ύδατος και από την παροχή, ενώ η παραγωγή ενέργειας, από την ποσότητα του διαθέσιμου ύδατος και τη μεταβλητότητα της ροής στη διάρκεια του έτους. Για το σχεδιασμό και την εγκατάσταση ενός ΜΥΗΣ σε κάποιο χώρο, θα πρέπει αρχικά να μετρηθεί το ύψος πτώσης ύδατος και η παροχή, ενώ είναι απαραίτητο η μελέτη να υλοποιείται με βάση την επιστήμη της υδρολογίας (ΚΑΠΕ, 2001).

Κατά πόσο οικονομικά συμφέρουσα μπορεί να είναι μια θέση εξαρτάται από την ισχύ και τη δυνατότητα παραγωγής ενέργειας, αλλά και από την τιμή πώλησης της ισχύος, η οποία εξαρτάται από τις δυνάμεις της ζήτησης και της προσφοράς ενέργειας στη συγκεκριμένη περιοχή, αλλά και από την προσφορά ενέργειας του συγκεκριμένου ΜΥΗΣ. Με τη μελέτη σχεδιασμού πραγματοποιείται μια ανάλυση κόστους- οφέλους,

ενώ θα πρέπει να αποφασιστεί από τους υπεύθυνους ανάπτυξης εάν θα ακολουθήσει μια πλήρης μελέτη σκοπιμότητας (ΚΑΠΕ, 2001).

Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις. Τα ΜΥΗΣ δρουν φιλικά στο περιβάλλον ωστόσο, εφόσον παρεμβαίνουν σ' αυτό, η δημιουργία κάποιων περιβαλλοντικών προβλημάτων είναι αναπόφευκτη. Τα προβλήματα συναντώνται κυρίως σε ΜΥΗΣ παλαιότερων τεχνολογιών (ΚΑΠΕ, 2001).

Το πρόβλημα που δημιουργείται όταν τμήμα ενός ποταμού παρακάμπτεται είναι ότι αυτό μπορεί να αποξηραθεί ή και να δημιουργήσει οπτική όχληση. Ωστόσο, τα σύγχρονα ΜΥΗΣ αντισταθμίζουν το πρόβλημα (ΚΑΠΕ, 2001).

Ένα σημαντικό ζήτημα που προκύπτει από την εγκατάσταση ΜΥΗΣ αφορά στις επιπτώσεις που έχουν αυτά στα ψάρια, και τη χλωρίδα και πανίδα των ποταμών. Κάποια σύγχρονα ΜΥΗΣ με μικρό ύψος πτώσης, επιτρέπουν στα ψάρια ασφαλή διέλευση μέσα από το στρόβιλο. Άλλοτε, μπορεί να εφαρμόζονται και άλλα προστατευτικά είδη, λ.χ. προπετάσματα, ενώ η ασφαλής διέλευση των αποδημητικών ψαριών, επιτυγχάνεται με την εγκατάσταση ιχθυοσκάλων (ΚΑΠΕ, 2001).

Άλλα προβλήματα είναι η οξυγόνωση του νερού ή η έλλειψή της, η διατάραξη ή αποσάθρωση της κοίτης του ποταμού, ο θόρυβος του ηλεκτρικού εξοπλισμού, τα ηλεκτρικά καλώδια, η γενική εμφάνιση της εγκατάστασης, κ.α. Ωστόσο, και πάλι είναι δυνατή η μείωση της έντασης των προβλημάτων αυτών, χρησιμοποιώντας τις κατάλληλες τεχνικές σχεδιασμού (ΚΑΠΕ, 2001).

β. Αιολική Ενέργεια. Η αξιοποίηση της αιολικής ενέργειας πραγματοποιείται από σύγχρονες αιολικές μηχανές, τις ανεμογεννήτριες, οι οποίες μετατρέπουν την κινητική ενέργεια του ανέμου σε ηλεκτρική.

Έχει υπολογιστεί ότι, στο 25% της επιφάνειας της γης επικρατούν άνεμοι μέσης ετήσιας ταχύτητας πάνω από 5,1 m/ sec σε ύψος 10 m. επάνω από το έδαφος. Κατά συνέπεια, το αιολικό δυναμικό ενός τόπου μπορεί να θεωρείται εκμεταλλεύσιμο, όταν εκεί επικρατούν άνεμοι με ταχύτητα υψηλότερη της τιμής αυτής.

Η απόδοση των ανεμογεννητριών εξαρτάται από το αιολικό δυναμικό του τόπου που εγκαθίστανται, ενώ το μέγεθός τους είναι ανάλογο του απαιτούμενου στόχου σχετικά με την κάλυψη αναγκών σε ενέργεια. Μια τυπική ανεμογεννήτρια 500 kw έχει πύργο με ύψος περίπου 40- 50 m και δρομέα με διάμετρο 40 m. (ΚΑΠΕ, 2001).

Χωροθέτηση Ανεμογεννητριών. Η επιλογή του χώρου τοποθέτησης μιας ανεμογεννήτριας αποτελεί, μια ιδιαίτερα βαρύνουσα απόφαση. Είναι εύκολα

κατανοητό ότι, θα πρέπει να εγκαθίσταται σε τόπο όπου πνέουν ισχυροί άνεμοι (Κορωναίος, 2012).

Ένα κατάλληλο σημείο για την εγκατάσταση ανεμογεννητριών θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από ευρύτητα στην κατεύθυνση του επικρατούντος αέρα, απαλλαγμένο από τυχόντα εμπόδια, φυσικά ή τεχνητά. Επίσης, η καταλληλότητα ενός σημείου κρίνεται και από τραχύτητα του εδάφους, καθώς απαιτείται όσο το δυνατό χαμηλότερη τραχύτητα. Ένας στρογγυλεμένος λόφος αποτελεί καλό παράδειγμα χωροθέτησης ανεμογεννητριών σε χερσαίο έδαφος (Κορωναίος, 2012).

Ένα ιδιαίτερα ευνοϊκό σημείο για την τοποθέτηση ανεμογεννήτριας ή και συστοιχίας ανεμογεννητριών είναι σε παραθαλάσσια μέρη, όπου χρησιμοποιείται η θαλάσσια αύρα. Οι επιφάνειες των θαλασσών και των λιμνών είναι ομαλές, η τραχύτητα χαμηλή και τα εμπόδια ελάχιστα. Αξίζει εδώ να σημειωθεί πως, όταν η τραχύτητα είναι χαμηλή το οριακό στρώμα του αέρα είναι επίσης χαμηλό και συνεπώς, η ταχύτητα του αέρα δε μεταβάλλεται σημαντικά με την αλλαγή στο ύψος της ανεμογεννήτριας. Επίσης, επειδή το συνολικό κόστος μιας ανεμογεννήτριας εξαρτάται και από το ύψος της, μπορεί η επιλογή μιας ανεμογεννήτριας με χαμηλότερο ύψος πύργου, τοποθετημένη σε ανοιχτή θάλασσα, να είναι οικονομικά συμφέρουσα, εάν και οι τοπικές συνθήκες είναι ευνοϊκές (Κορωναίος, 2012).

Επιπτώσεις ανεμογεννητριών. Οι τεχνολογίες των ανεμογεννητριών δημιουργούν οπτικές και ακουστικές οχλήσεις στην τοπική κοινωνία, στο περιβάλλον και την πανίδα, ενώ επιπλέον προκαλούν και ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές, αντανάκλασεις και ατυχήματα.

Το αιολικό δυναμικό της Ελλάδας δεν είναι άριστο και απαιτεί τη χρήση πολλών ανεμογεννητριών για την επίτευξη υψηλής παραγωγής ενέργειας. Οι ανεμογεννήτριες έχουν μεγάλο μέγεθος, ενώ μεγάλες είναι και οι αποστάσεις μεταξύ τους, με αποτέλεσμα να κυριαρχούν σε ένα φυσικό τοπίο και να καταλαμβάνουν μεγάλες εκτάσεις γης, δημιουργώντας οπτική όχληση και περιορίζοντας άλλες πιθανές χρήσεις γης (Κορωναίος, 2012).

Ένας από τους λόγους τοποθέτησης των ανεμογεννητριών μακριά από πυκνοκατοικημένες περιοχές, είναι η ακουστική όχληση, εξαιτίας των δύο τύπων θορύβου που παράγονται από τη λειτουργία των αεροστρόβιλων, τον μηχανικό και τον αεροδυναμικό. Ο μηχανικός θόρυβος οφείλεται κατά κύριο λόγο στο κιβώτιο ταχυτήτων, ενώ ο αεροδυναμικός στην πρόσκρουση του ρεύματος του αέρα στα πτερύγια της ανεμογεννήτριας. Ο θόρυβος και η διασπορά του, εξαρτώνται από τον

τύπο της πηγής του θορύβου, την ταχύτητα του ανέμου, τη θερμοκρασία, την υγρασία και την ύπαρξη εμποδίων, όμως ο κυριότερος παράγων διασποράς, θεωρείται η απόσταση από την πηγή του θορύβου. Ο θόρυβος από τις ανεμογεννήτριες δεν είναι οξύς, σε σύγκριση με πολλούς καθημερινούς θορύβους, ωστόσο είναι συνεχής (Κορωναίος, 2012).

Οι ανεμογεννήτριες ενέχουν κινδύνους για τα πουλιά, τα οποία είναι δυνατό να τραυματιστούν ή και να σκοτωθούν από τα πτερύγια, ενώ υπάρχει και η πιθανότητα ηλεκτροπληξίας τους. Επιπλέον, οι ανεμογεννήτριες μεταβάλλουν την πορεία των μεταναστευτικών πουλιών και παράλληλα δημιουργούν προβλήματα επάρκειας κατοικίας, γονιμοποίησης και διατροφής (Κορωναίος, 2012).

Σε περίπτωση απόσπασης πτερυγίου και εκτόξευσής του, είναι πιθανή η πρόκληση ατυχήματος και τραυματισμού σε έμβια όντα, καθώς και η καταστροφή περιουσιών. Επιπλέον, έχουν παρατηρηθεί ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές στο τηλεοπτικό και ραδιοφωνικό σήμα, σε επικοινωνιακά συστήματα συμπεριλαμβανομένων και των αεροσκαφών, καθώς και αντανάκλασεις του ηλίου ως συνέπεια της περιστροφής των πτερυγίων (Κορωναίος, 2012).

γ. Ηλιακή Ενέργεια. Η ενέργεια που εκπέμπεται από τον ήλιο καταλήγει στη Γη με τη μορφή της ηλιακής ακτινοβολίας. Αποτελεί τη σημαντικότερη πηγή ενέργειας γι' αυτή (τη Γη), καθώς συντελεί στη διατήρηση της θερμοκρασίας της, τροφοδοτεί τις υπόλοιπες πηγές ενέργειας και, μέσω της φωτοσύνθεσης, τρέφει τα φυτά και κατ' επέκταση τα ζώα και τον άνθρωπο (ΚΑΠΕ, 2001).

Η ισχύς της ηλιακής ακτινοβολίας εξαρτάται από διάφορους παράγοντες όπως το νέφος, η ομίχλη και η σκόνη, ενώ επηρεάζεται και από την εποχή του έτους και την ώρα της ημέρας. Όσο μικρότερη είναι η γωνία πρόσπτωσής της στην επιφάνεια του εδάφους, όπου αυξάνεται η διαδρομή της στην ατμόσφαιρα, τόσο περισσότερο εξασθενεί. Αυτός είναι και ο καθοριστικός παράγοντας για τη διαμόρφωση της μέσης έντασης της ηλιακής ενέργειας που καταλήγει στο έδαφος, και ο λόγος που το γεωγραφικό πλάτος και υψόμετρο διαμορφώνουν τον καιρό ενός τόπου και τις εποχές στα δύο ημισφαίρια (ΚΑΠΕ, 2001).

Η Ελλάδα είναι ένας τόπος ιδιαίτερα ευνοημένος με αυξημένη ηλιοφάνεια στο μεγαλύτερο τμήμα της, η οποία μπορεί να διαρκεί περισσότερο από 2.700 ώρες το χρόνο. Οι μικρότερες τιμές ηλιοφάνειας, με περίπου 2.200- 2.300 ώρες/ έτος, εντοπίζονται στη Δυτική Μακεδονία και στην Ήπειρο, ενώ οι μεγαλύτερες στην Ρόδο

και στην Κρήτη, όπου ξεπερνούν τις 3.100 ώρες/ έτος. Συνεπώς, η αξιοποίηση της ηλιακής ενέργειας αποτελεί μία καλή επένδυση στο σύνολο του ελλαδικού χώρου (ΚΑΠΕ, 2001).

Θερμικά Ηλιακά Συστήματα. Η λειτουργία των θερμικών ηλιακών συστημάτων πραγματοποιείται με τη δέσμευση της ηλιακής ακτινοβολίας και τη διοχέτευσή της στο νερό, στον αέρα ή σε άλλο ρευστό με τη μορφή θερμότητας, με αποτέλεσμα την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης, ψύξης και θέρμανσης (χώρων) και ηλεκτρικού ρεύματος. Τα θερμικά ηλιακά συστήματα έχουν τη δυνατότητα να εφαρμόζονται σε πολλά είδη εγκαταστάσεων και να εξυπηρετούν οικιακούς σκοπούς, εμπορικούς σκοπούς (π.χ. σε ξενοδοχεία), αλλά και κοινωνικούς σκοπούς (σχολεία, νοσοκομεία, κ.α.). Τα θερμικά ηλιακά συστήματα εφαρμόζονται για την παραγωγή ζεστού νερού, για θέρμανση χώρων και για ηλεκτροπαραγωγή (ΚΑΠΕ, 2001).

Φωτοβολταϊκά Συστήματα. Για την παραγωγή μιας ικανής ποσότητας ηλεκτρικού ρεύματος από φωτοβολταϊκά συστήματα είναι απαραίτητη η ηλεκτρονική σύνδεση πολλών φωτοβολταϊκών στοιχείων, σχηματίζοντας μια φωτοβολταϊκή γεννήτρια, η οποία περιέχει τόση ηλεκτρική ισχύ όσο και το άθροισμα της ισχύος των επιμέρους φωτοβολταϊκών στοιχείων (ΚΑΠΕ, 2001).

Για την παραγωγή μέτριας ή υψηλής ποσότητας ηλεκτρικής ισχύος, απαιτείται η δημιουργία φωτοβολταϊκού πάρκου, αποτελούμενου από πολλές φωτοβολταϊκές συστοιχίες οι οποίες ωστόσο, είναι τοποθετημένες κατά τρόπο ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία σκίασης (ΚΑΠΕ, 2001).

Οι φωτοβολταϊκές γεννήτριες συνδυαζόμενες με κύριες ή βοηθητικές ηλεκτρονικές συσκευές, δημιουργούν τα φωτοβολταϊκά συστήματα, τα οποία διακρίνονται σε αυτόνομα και διασυνδεδεμένα. Τα αυτόνομα φωτοβολταϊκά συστήματα χρησιμοποιούνται κυρίως σε περιοχές στις οποίες δεν υπάρχει διασύνδεση με το κεντρικό δίκτυο ή και σε περιοχές απομονωμένες. Στα περισσότερα από αυτά η παραχθείσα ενέργεια αποθηκεύεται, ενώ συνήθως συνδυάζονται με ηλεκτρονικές συσκευές συνεχούς τάσης. Τα διασυνδεδεμένα φωτοβολταϊκά συστήματα χρησιμοποιούνται οπουδήποτε υπάρχει διασύνδεση με το κεντρικό δίκτυο. Σε περίπτωση μη χρησιμοποιούμενης παραγόμενης ενέργειας αυτή διοχετεύεται στο δίκτυο· συνεπώς δεν απαιτείται διάταξη αποθήκευσης και κατ' επέκταση, μειώνεται κατά πολύ το κόστος κατασκευής και λειτουργίας. Επίσης, σε περίπτωση πλεονάσματος ή ελλείματος ηλεκτρικού ρεύματος, αυτό αποθηκεύεται ή αναπληρώνεται, αντίστοιχα, από το κεντρικό δίκτυο. Το πλεονάζον ηλεκτρικό ρεύμα

μπορεί να τεθεί προς πώληση ή και να συμψηφιστεί με την ενέργεια που έχει καταναλωθεί από το κεντρικό δίκτυο (ΚΑΠΕ, 2001).

δ. Γεωθερμική Ενέργεια. Η γεωθερμική ενέργεια είναι η θερμική ενέργεια που υπάρχει στο εσωτερικό της γης, ενώ συνδέεται με τα ηφαιστειακά φαινόμενα και τις ιδιαίτερες γεωλογικές και γεωτεχνικές συνθήκες ενός τόπου. Κατατάσσεται στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και αποτελεί μια ήπια πηγή ενέργειας η οποία, με τη βοήθεια της τεχνολογίας, μπορεί να χρησιμοποιηθεί προκειμένου να καλύψει μεγάλο μέρος των ενεργειακών αναγκών (ΚΑΠΕ, 2001).

Η γη αποτελείται από ανομοιόμορφα στρώματα διαφορετικών θερμοκρασιών· τον πυρήνα που αποτελεί το κατώτερο στρώμα της γης και είναι το θερμότερο, το μανδύα που είναι το ενδιάμεσο στρώμα και τη λιθόσφαιρα η οποία αποτελεί το ανώτερο στρώμα της γης και έχει την χαμηλότερη θερμοκρασία. Η θερμική ενέργεια της γης μεταφέρεται από τα χαμηλότερα, στα υψηλότερα επίπεδά της (ΚΑΠΕ, 2001).

Εντός της γης, η αύξηση της θερμοκρασίας σε συνάρτηση με το βάθος είναι συνήθως σταθερή και ορίζεται ως «γεωθερμική βαθμίδα». Στα αρχικά χιλιόμετρα της λιθόσφαιρας, οι φυσιολογικές τιμές της γεωθερμικής βαθμίδας κυμαίνονται μεταξύ των 20°C και των 50°C ανά χιλιόμετρο, με μέση τιμή τους 33°C ανά χιλιόμετρο. Όταν η θερμοκρασία αυξάνεται με ταχύτερο ρυθμό, έχουμε το φαινόμενο της «γεωθερμικής ανωμαλίας», υποδηλώνοντας πως η περιοχή αποτελεί «γεωθερμικό πεδίο», δηλαδή υφίστανται γεωθερμικά ρευστά κατάλληλα σε ποσότητα, θερμοκρασία και βάθος, ικανά να αξιοποιηθούν (ΚΑΠΕ, 2001· Κορωναίος, 2012).

Η γεωθερμική ενέργεια διακρίνεται με βάση το ενεργειακό περιεχόμενο του γεωθερμικού ρευστού σε γεωθερμία υψηλής, μέσης και χαμηλής ενθαλπίας. Στη βαθμίδα υψηλής ενθαλπίας εντάσσονται τα ρευστά, και συγκεκριμένα ξηροί και υγροί ατμοί, με θερμοκρασία άνω των 150°C, τα οποία αξιοποιούνται κυρίως για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Στη βαθμίδα μέσης ενθαλπίας εντάσσονται τα ρευστά με θερμοκρασία από 80°C έως 150°C, τα οποία κάποιες φορές χρησιμοποιούνται για ηλεκτροπαραγωγή, ενώ ως χαμηλής ενθαλπίας χαρακτηρίζονται τα ρευστά με θερμοκρασία από 25°C έως 80°C (ΚΑΠΕ, 2001· Κορωναίος, 2012).

Η γεωθερμία μπορεί να βρει εφαρμογή σε πολλούς τομείς, χρησιμοποιώντας τα γεωθερμικά ρευστά ανάλογα με τη θερμοκρασία τους. Ιδιαίτερα τα ρευστά υψηλής ενθαλπίας, τα οποία είναι και τα σπανιότερα, αλλά και τα ρευστά μέσης ενθαλπίας,

μπορούν να αξιοποιηθούν για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας (ΚΑΠΕ, 2001· Κορωνάιος, 2012).

Η γεωθερμία μπορεί να χρησιμοποιηθεί στον γεωργικό τομέα, στις ιχθυοκαλλιέργειες, αλλά και για ψύξη και θέρμανση κτιρίων και άλλων εγκαταστάσεων. Με τη χρήση γεωθερμίας είναι δυνατή η αφαλάτωση του θαλασσινού νερού, με σκοπό την απόληψη πόσιμου. Η συγκεκριμένη εφαρμογή είναι βαρυσήμαντη, ιδιαίτερα για τις νησιωτικές περιοχές που έχουν έλλειμα πόσιμου νερού (ΚΑΠΕ, 2001· Κορωνάιος, 2012).

ε. Βιομάζα. Βιομάζα είναι η ύλη οργανικής προέλευσης, δηλαδή υλικό φυτικών ή ζωικών καταλοίπων. Πιο συγκεκριμένα, στον όρο βιομάζα περιλαμβάνονται οι παρακάτω κατηγορίες υλικών:

- Φυτικές ύλες από το φυσικό οικοσύστημα, όπως τα δάση, ή από ενεργειακές καλλιέργειες γεωργικών και δασικών ειδών.
- Κατάλοιπα και υποπροϊόντα φυτικής, ζωικής, δασικής και αλιευτικής παραγωγής, όπως άχυρα, φύλλα, κοπριά, καρποί.
- Υποπροϊόντα από μεταποίηση ή επεξεργασία των υλικών αυτών, όπως φλούδες, τυρόγαλα ή απόβλητα σφαγείων, βιομηχανιών επεξεργασίας ξύλου, χαρτοποιίας.
- Αστικά απόβλητα, στέρεα ή υγρά (σκουπίδια και λύματα) (ΚΑΠΕ, 2001).

Η βιομάζα αποτελεί δεσμευμένη ηλιακή ενέργεια η οποία μετασχηματίζεται από τα φυτά, μέσω της διαδικασίας της φωτοσύνθεσης, ενώ μεταφέρεται στα ζώα και στον άνθρωπο μέσω της τροφής. Η ενέργεια που περιέχει η ετήσια παραγόμενη βιομάζα είναι δέκα φορές μεγαλύτερη από αυτή που καταναλώνεται παγκοσμίως, ενώ ένας τόνος βιομάζας ισοδυναμεί περίπου με 0,40 τόνους πετρελαίου (ΚΑΠΕ, 2001).

Στην πραγματικότητα η βιομάζα είναι μία ύλη μηδενικής ή και αρνητικής αξίας, αφού προέρχεται από απορριφθέντα υλικά, η οποία, χρησιμοποιούμενη ως ενεργειακός πόρος, μπορεί να καλύψει ένα μεγάλο μέρος των αναγκών σε ενέργεια, συμβάλλοντας παράλληλα στην προστασία του περιβάλλοντος. Αντιθέτως, η μη αξιοποίηση της βιομάζας μπορεί να επιφέρει προβλήματα στο περιβάλλον και στην υγεία των ανθρώπων, όπως ρύπανση, πυρκαγιές, μετάδοση ασθενειών, έλλειψη τροφής, κ.α. (ΚΑΠΕ, 2001).

Εφαρμογές Βιομάζας. Η βιομάζα χρησιμοποιείται για κάλυψη ενεργειακών αναγκών (ηλεκτρισμός, θέρμανση, κ.α.), είτε με απευθείας καύση, είτε με μετατροπή της σε αέρια, υγρά ή στερεά καύσιμα με θερμοχημική ή βιοχημική διεργασία. Με τον

τρόπο αυτό, η βιομάζα μπορεί να καλύπτει ένα πλήθος εφαρμογών· για παράδειγμα, την κάλυψη ενεργειακών αναγκών σε θέρμανση, ψύξη και ηλεκτρισμό σε γεωργικές κυρίως βιομηχανίες, τη θέρμανση κατοικημένων περιοχών μέσω της τηλεθέρμανσης ή τη θέρμανση θερμοκηπίων. Μια ακόμη σημαντική χρήση της βιομάζας είναι αυτή της παραγωγής καυσίμων, όπου με βιοχημική διεργασία μετατρέπεται σε βιοαιθανόλη, η οποία χρησιμοποιείται ως καύσιμο κίνησης, ενώ με θερμοχημική διεργασία μετατρέπεται σε βιοέλαιο, το οποίο χρησιμοποιείται ως υποκατάστατο του πετρελαίου σε εφαρμογές θέρμανσης και στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Επίσης το βιοαέριο, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως καύσιμο σε μηχανές εσωτερικής καύσης για την παραγωγή θερμότητας και ηλεκτρισμού. Επίσης η βιομάζα που παράγεται από την εκμετάλλευση ενεργειακών καλλιεργειών μπορεί να συμβάλλει στην επίλυση του προβλήματος του γεωργικού πλεονάσματος στην Ελλάδα και στην Ευρώπη γενικά, προσφέροντας υψηλές στρεμματικές αποδόσεις (ΚΑΠΕ, 2001).

Η βιομάζα στη χώρα μας αξιοποιείται κατά κύριο λόγο για την παραγωγή θερμότητας οικιακής χρήσης, για τη θέρμανση θερμοκηπίων, αλλά και σε ελαιουργεία, ενώ η χρήση της στη βιομηχανία είναι περιορισμένη. Παρότι οι δυνατότητες εκμετάλλευσης της βιομάζας στην Ελλάδα είναι πολλές και με υψηλά οικονομικά οφέλη, παραμένει κατά μεγάλο ποσοστό αναξιοποίητη (ΚΑΠΕ, 2001).

Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα Βιομάζας. Η βιομάζα περιέχει χαμηλές ποσότητες θείου, ενώ παράλληλα παράγει χαμηλά επίπεδα διοξειδίου του άνθρακα, λειτουργώντας ενάντια στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Επίσης, συμβάλλει στην απεξάρτηση από τις εισαγωγές ενέργειας, εξοικονομώντας παράλληλα συνάλλαγμα. Τέλος, εξασφαλίζει εργασία σε πληθυσμούς αγροτικών περιοχών, συμβάλλοντας αποτελεσματικά στην περιφερειακή ανάπτυξη της χώρας, καθώς λειτουργεί αποτρεπτικά στη μετανάστευση (ΚΑΠΕ, 2001).

Στα μειονεκτήματα της βιομάζας συμπεριλαμβάνονται οι δαπανηρές εγκαταστάσεις και ο εξοπλισμός για την αξιοποίησή της, ο μεγάλος όγκος και η μεγάλη περιεκτικότητα σε υγρασία ανά μονάδα παραγόμενης ενέργειας, η μεγάλη διασπορά, η εποχιακή παραγωγή της, αλλά και η δυσκολία στη συλλογή, τη μεταποίηση, τη μεταφορά και την αποθήκευσή της (ΚΑΠΕ, 2001).

Εξαιτίας της ύπαρξης των μειονεκτημάτων της μεγάλης διασποράς, του μεγάλου όγκου και των δυσκολιών συλλογής, μεταποίησης, μεταφοράς και αποθήκευσης, είναι σημαντικό η αξιοποίηση της βιομάζας να πραγματοποιείται κοντά στον τόπο παραγωγής της (ΚΑΠΕ, 2001).

Το περιβαλλοντικό όφελος δεν αποτιμάται οικονομικά, ωστόσο θα πρέπει να συνυπολογίζεται καθώς αποτελεί έναν κρίσιμο παράγοντα για την ποιότητα ζωής και το μέλλον (ΚΑΠΕ, 2001).

Κεφάλαιο Δεύτερο

Η Συμβολή των Α.Π.Ε. στην Οικονομική Ανάπτυξη

Πολλές μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί προκειμένου να διερευνηθεί η σχέση μεταξύ των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της οικονομικής ανάπτυξης. Κάποιες μελέτες προσεγγίζουν το ζήτημα αυτό επικεντρωμένες στην οικονομική διάσταση της οικονομικής ανάπτυξης, ενώ κάποιες άλλες επικεντρώνονται στην κοινωνική διάσταση της οικονομικής ανάπτυξης.

Οι μελέτες οι οποίες εξετάζουν την οικονομική διάσταση της οικονομικής ανάπτυξης, εστιάζουν κυρίως στους παράγοντες που επηρεάζουν την οικονομική ανάπτυξη όπως η αύξηση του κατά κεφαλήν Α.Ε.Π., οι επενδύσεις, κ.λπ., ενώ οι μελέτες οι οποίες ασχολούνται με την κοινωνική διάσταση της οικονομικής ανάπτυξης επικεντρώνονται κυρίως σε παράγοντες ανάπτυξης του ανθρώπινου βιοτικού επιπέδου, όπως η αύξηση της απασχόλησης, η ενεργειακή ασφάλεια/ μείωση της ενεργειακής φτώχειας/ μείωση των ανισοτήτων, περιβαλλοντικούς παράγοντες κ.λπ.¹

Ο αντίκτυπος των Α.Π.Ε. στην οικονομία. Η ενέργεια είναι εγγενώς συνδεδεμένη με το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (Α.Ε.Π.) (Soava, Mehedintu, Sterpu & Raduteanu, 2018) και η ενεργειακή κατανάλωση με το κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν και την οικονομική ανάπτυξη (González-Eguino, 2015). Επίσης, σε μελέτες αποδεικνύεται αμφίδρομη αιτιώδης σχέση μεταξύ της κατανάλωσης ενέργειας και της αύξησης του Α.Ε.Π. ενώ, η σχέση αυτή αντιπροσωπεύει την υπόθεση ανάδρασης ότι, καθορίζονται από κοινού και επηρεάζουν το ένα το άλλο (Al-mulali, Fereidouni, Lee & Sab, 2013).

¹ Η διάκριση και κατάταξη σε οικονομική και κοινωνική διάσταση της οικονομικής ανάπτυξης, πραγματοποιήθηκε βάσει των δεικτών της οικονομικής ανάπτυξης, όπως αυτοί αναφέρονται στο βιβλίο του Αλεξανδρίδη Μ. (2007).

Η αύξηση του Α.Ε.Π. συνεπάγεται αύξηση της αγοραστικής δύναμης για αγορά αγαθών, η τιμή των οποίων καθορίζεται σημαντικά από την ενέργεια που καταναλώθηκε για την παραγωγή τους (Soava et al., 2018).

Θεμελιώδη μακροοικονομικά και στρατηγικά θέματα για την ανάπτυξη κάθε χώρας αποτελούν η ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού και το ισοζύγιο εισαγωγών-εξαγωγών (Domac, Richards & Risovic, 2005). Η ενεργειακή πολιτική των χωρών είναι βαρύνουσας σημασίας καθώς επηρεάζει την ανάπτυξη και απόδοση της οικονομίας τους (Soava et al., 2018). Κάθε αλλαγή στον ενεργειακό εφοδιασμό, επιφέρει ανάλογες επιδράσεις στην οικονομική ανάπτυξη και αντίστροφα, καθώς οι διακοπές του προκαλούν, μεταξύ άλλων, διακοπή των οικονομικών δραστηριοτήτων και οικονομικές απώλειες (Duran, Golušin, Ivanović, Jovanović & Andrejević, 2013).

Ωστόσο, ως αποτέλεσμα της σύγχρονης παγκόσμιας αύξησης του πληθυσμού (Armeanu, Vintilă & Gherghina, 2017) και της τρέχουσας ταχείας οικονομικής ανάπτυξης, προκλήθηκε αύξηση της ενεργειακής ζήτησης (Ferreira, 2013 όπως αναφέρεται στο Tampakis, Arabatzis, Tsantopoulos & Rerras, 2017, p. 39). Αναμένεται πως μεταξύ των ετών 2010 έως 2040 η κατανάλωσης ενέργειας σε παγκόσμια κλίμακα θα έχει αυξηθεί κατά 56%² στις χώρες του Ο.Ο.Σ.Α.² κατά 17% και στις χώρες εκτός Ο.Ο.Σ.Α. κατά 90% (Kone & Büke, 2010 όπως αναφέρεται στο Tampakis et al., 2017, p. 39).

Σύμφωνα με την έκθεση του Διοικητή της Τράπεζας της Ελλάδας (2022), ο πόλεμος μεταξύ της Ρωσίας και της Ουκρανίας και η επακόλουθη επιβολή κυρώσεων κατά της Ρωσίας από την πλευρά της Ευρωπαϊκής Ένωσης (σε συνεργασία με τις Η.Π.Α., το Ηνωμένο Βασίλειο, κ.λπ.), επέφεραν διεθνείς οικονομικές επιπτώσεις, μεταξύ άλλων, στο εμπόριο αγαθών και υπηρεσιών, αλλά και στις τιμές ενέργειας και άλλων βασικών εμπορευμάτων. Ωστόσο, η ευρωπαϊκή οικονομία είναι ευάλωτη στις διαταραχές εφοδιαστικής αλυσίδας ελλείπει βασικών πρώτων υλών στη βιομηχανία, στα ορυκτά καύσιμα, αλλά και στο σιτάρι, όπου η Ρωσία είναι ο βασικός παραγωγός και εξαγωγέας. Επιπλέον, οι τιμές βασικών εμπορευμάτων, και κυρίως της ενέργειας, αυξάνονται με ταχείς ρυθμούς, καταφέροντας τη μείωση της αγοραστικής δύναμης των πολιτών και τον περιορισμό των καταναλωτικών δαπανών, ενώ στις επιχειρήσεις η αύξηση του κόστους παραγωγής και μεταφοράς, δυσχεραίνει τη χρηματοοικονομική

² Η Ελλάδα αποτελεί μέλος του Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης (Ο.Ο.Σ.Α.) από το 1960 (<https://www.oecd.org/greece/>).

τους κατάσταση και τη διεθνή τους ανταγωνιστικότητα, θέτοντας σε κίνδυνο τον παραγωγικό ιστό, λόγω της πιθανότητας υπολειτουργίας ή χρεοκοπίας επιχειρήσεων, και το παραγωγικό δυναμικό των οικονομιών. Κατά συνέπεια, το ολοένα υψηλότερο ενεργειακό κόστος επιφέρει, μεσοπρόθεσμα, την κάμψη στην ένταση της ανάπτυξης των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σήμερα, η Ευρωπαϊκή Ένωση καλείται να ανταπεξέλθει σε συνθήκες ολοένα αυξανόμενων ενεργειακών απαιτήσεων, διακύμανσης των τιμών σε ενεργειακά προϊόντα και ανασφάλειας ενεργειακού εφοδιασμού (IENE, 2020). Οι εισαγωγές και οι εξαγωγές ενέργειας στην Ε.Ε. είναι ενδεικτικές της ενεργειακής της εξάρτησης (Duran et al., 2013), η οποία εκτιμάται σε ποσοστό 70% πριν το 2030, ενώ το 90% αφορά σε εισαγωγή πετρελαίου (Domac et al., 2005).

Η Ελλάδα τα τελευταία χρόνια καταγράφει ανοδική πορεία στην κατανάλωση ενέργειας (Tigas, Giannakidis, Mantzaris, Lalas, Sakellaridis, Nakos, Vougiouklakis, Theofilidi, Pyrgioti & Alexandridis, 2015), ενώ κατατάσσονταν στην όγδοη θέση ως προς την εξάρτησή της από την εισαγωγή ενέργειας, η οποία ανέρχονταν σε 65,3% (Azam et al., 2016 όπως αναφέρεται στο Tampakis et al., 2017, p. 41) και η οποία αφορούσε σε συμβατικά καύσιμα.

Το ζήτημα της σπανιότητας των φυσικών πόρων επανέρχεται λόγω της εξάρτησης της σύγχρονης οικονομίας από τις εισροές υλικών και ενέργειας (Bithas & Kalimeris, 2013). Η αδυναμία πρόσβασης στην ενέργεια θέτει σε κίνδυνο την ανθρώπινη επιβίωση (Tsani, 2010 όπως αναφέρεται στο Tampakis et al., 2017, p. 39), την οικονομική ευημερία (Armeanu et al., 2017), τη μείωση της φτώχειας και την επιτάχυνση της ανάπτυξης (Terrapon-Pfaff et al., 2014 όπως αναφέρεται στο Armeanu et al., 2017, p. 1).

Σύμφωνα με τον International Energy Agency (IEA, 2017, p. 11), «Οι ανταγωνιστικές και οικονομικά βιώσιμες αγορές ενέργειας, οι οποίες προσφέρουν επιλογές και χαμηλές τιμές στους καταναλωτές, είναι κρίσιμες για την ανάκτηση της οικονομικής ανάπτυξης και τη διασφάλιση μακροπρόθεσμων οικονομικών προοπτικών.».

Η Ευρωπαϊκή Ένωση, για τους παραπάνω λόγους, καθώς και για λόγους που αφορούν στο περιβάλλον και στο κλίμα, νομοθετεί πλαίσιο με στόχους τους οποίους τα κράτη- μέλη δεσμεύονται να υλοποιήσουν αρχικά για το έτος 2030 και κατόπιν, για το 2050. Μετά την τελευταία αναθεώρηση της οδηγίας για το 2030, ο στόχος για το

μερίδιο των Α.Π.Ε. στο ενεργειακό μείγμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης θεσπίστηκε στο 40% (<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/el/sheet/70/renewable-energy>).

Οι Α.Π.Ε., σύμφωνα με αναλύσεις, αποτελούν τη μόνη βιώσιμη εναλλακτική λύση για την επίτευξη των οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών στόχων μιας χώρας (Anagnostou, Papamastoraki-Augoustaki & Vagiona, 2013), ενώ μπορούν να συμβάλλουν στην ενεργειακή αποδοτικότητα (Alper & Oguz, 2016) και να ικανοποιήσουν τις βασικές ενεργειακές απαιτήσεις μιας οικονομίας (Armeanu et al., 2017; Tampakis et al., 2017).

Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας αποτελούν σημαντικές ενεργειακές επενδύσεις (Michalowski, 2011 όπως αναφέρεται στο Duran et al., 2013, p. 106), ενώ σε μελέτες που έχουν λάβει χώρα καταδεικνύεται ο σημαντικός τους ρόλος στη δημιουργία θετικών μακροοικονομικών επιδράσεων (Markaki, Belegri-Roboli, Michaelides, Mirasgedis & Lalas, 2013) και στην οικονομική ανάπτυξη μιας χώρας (Duran et al., 2013; Soava et al., 2018). Καθώς υπάρχει δυνατότητα αντικατάστασης των συμβατικών καυσίμων με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (Duran et al., 2013; Armeanu et al., 2017), διευκολύνεται η μείωση της εξάρτησης από τις εισαγωγές ενέργειας (Tigas et al., 2015; Alper & Oguz, 2016), και αυξάνεται η ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού (Al-mulali et al., 2013; Tampakis et al., 2017), δημιουργώντας σημαντικά οφέλη στο ισοζύγιο πληρωμών (Duran et al., 2013).

Επιπλέον, η αύξηση της παραγωγής που δημιουργούν οι Α.Π.Ε., συνεπάγεται την αύξηση των εισοδημάτων και, κατά συνέπεια, της αγοραστικής δύναμης για καταναλωτικές δαπάνες, οι οποίες θα αυξήσουν εκ νέου την παραγωγή και την ανάπτυξη νέων θέσεων εργασίας (Markaki et al., 2013).

Επίσης, παρόλο που οι επενδύσεις σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι κυρίως εντάσεως κεφαλαίου (Duran et al., 2013; González-Eguino, 2015), αποδεικνύονται οικονομικά πιο συμφέρουσες, καθώς το κόστος από τις εισαγωγές ενέργειας είναι υψηλότερο (Duran et al., 2013).

Σύμφωνα με τον González-Eguino (2015), θα πρέπει το μερίδιο των Α.Π.Ε. στο παγκόσμιο ενεργειακό μείγμα να αυξηθεί καθώς, σε συνδυασμό με την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης, μπορεί να επιτευχθεί η καθολική πρόσβαση στην ενέργεια, ακόμη και σε περιοχές π.χ. αγροτικές, με έλλειμμα ενεργειακών υπηρεσιών.

Οι Katsaprakakis and Christakis (2016) αναφέρουν ότι, η Ελλάδα κατέχει ένα σημαντικό δυναμικό από Α.Π.Ε., το οποίο αποτελεί πηγή πλούτου και είναι ικανό να την αναπτύξει, ενώ σύμφωνα με τον IEA (2017), η Ελλάδα έχει αυξήσει σημαντικά το

δυναμικό της σε Α.Π.Ε. στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, ωστόσο έχει ακόμη αξιοσημείωτες δυνατότητες, καθώς διαθέτει αιολικούς, ηλιακούς, γεωθερμικούς πόρους και βιομάζα, που παραμένουν ανεκμετάλλευτες. Η αξιοποίηση των πόρων αυτών, σε συνδυασμό με το λιγνίτη που διαθέτει η Ελλάδα, θα δημιουργήσει μεγαλύτερη ισορροπία στο ενεργειακό μείγμα, συνεισφέροντας στην ενίσχυση της ενεργειακής ασφάλειας και της οικονομικής ανάπτυξης. Επιπλέον, τα στρατηγικά έργα της ηλεκτρικής διασύνδεσης των νησιών (Μ.Δ.Ν.³), πρόκειται να περιορίσουν την εξάρτηση της Ελλάδας από την εισαγωγή πετρελαίου (IEA, 2017).

Επίσης, σύμφωνα με το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (ΥΠΕΝ., 2019, σ. 142), «Οι συνολικές νέες επενδύσεις στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής από ΑΠΕ για την επόμενη δεκαετία εκτιμάται ότι θα επιφέρουν όφελος σε επίπεδο εγχώριας προστιθέμενης αξίας πάνω από 12 δις. € κατά τη διάρκεια της λειτουργίας τους.»

Στη μελέτη τους, οι Chien and Hu (2007), ερευνούν τις επιδράσεις των Α.Π.Ε. στην τεχνική απόδοση 45 οικονομιών για την περίοδο 2001- 2002. Στο μοντέλο ανάλυσης δεδομένων που χρησιμοποιούν (DEA), η κατανάλωση ενέργειας, η εργασία και το απόθεμα κεφαλαίου αποτελούν τις εισροές και περιλαμβάνονται στον δείκτη τεχνικής απόδοσης, ενώ το πραγματικό Α.Ε.Π. είναι η μοναδική παραγωγή. Με την προϋπόθεση ότι η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης βασίζεται στη βελτίωση της συνολικής παραγωγικότητας των συντελεστών, ο δείκτης τεχνικής απόδοσης υπολογίζεται για την ανάλυση της ενεργειακής απόδοσης των οικονομιών. Τα αποτελέσματα της έρευνας καταδεικνύουν ότι οι Α.Π.Ε. έχουν θετικό αντίκτυπο στην τεχνική απόδοση και συνεπώς η αύξηση του μεριδίου της είναι επωφελής για την οικονομία, ενώ αντίθετα, η συμβατική ενέργεια εμφανίζεται να μειώνει την τεχνική απόδοση μιας οικονομίας. Επιπλέον, οι οικονομίες του Ο.Ο.Σ.Α. έχουν υψηλότερη τεχνική απόδοση και υψηλότερο μερίδιο γεωθερμίας, ηλιακής ενέργειας, παλίρροιας και αιολικής ενέργειας, συγκρινόμενες με τις οικονομίες εκτός Ο.Ο.Σ.Α., οι οποίες όμως διαθέτουν υψηλότερο μερίδιο ενέργειας από Α.Π.Ε. στο συνολικό ενεργειακό εφοδιασμό τους σε σχέση με τις χώρες του Ο.Ο.Σ.Α., το οποίο φανερώνει τις διαφορές στις τεχνολογίες Α.Π.Ε., μεταξύ των ανεπτυγμένων και μη, οικονομιών.

Η Menegaki (2011), εξετάζει την αιτιώδη σχέση μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και των Α.Π.Ε. σε 27 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, για την περίοδο

³ «Μη διασυνδεδεμένα νησιά (Μ.Δ.Ν.) χαρακτηρίζονται τα νησιά της Ελληνικής Επικράτειας των οποίων το Δίκτυο Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας δεν διασυνδέεται με το Σύστημα Μεταφοράς ή το Δίκτυο Διανομής της ηπειρωτικής χώρας.» (<https://www.rae.gr/ilektrismos/mi-diasynd-nisia/>).

1997- 2007. Τα δεδομένα που αναλύθηκαν, τα οποία αντλήθηκαν από τη Eurostat, περιελάμβαναν το πραγματικό κατά κεφαλήν Α.Ε.Π., το ποσοστό των Α.Π.Ε. στην ακαθάριστη εσωτερική κατανάλωση ενέργειας, την τελική κατανάλωση ενέργειας, τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου και το ποσοστό απασχόλησης. Τα εμπειρικά αποτελέσματα δε φανερώνουν αιτιότητα μεταξύ της κατανάλωσης ενέργειας από Α.Π.Ε. και του Α.Ε.Π., ωστόσο καταδεικνύονται βραχυπρόθεσμες σχέσεις μεταξύ των Α.Π.Ε., των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και της απασχόλησης. Επίσης, καταδεικνύεται μάλλον η υπόθεση ουδετερότητας, εφόσον δεν αποκαλύπτεται σχέση ή αποκαλύπτεται υποτυπώδης σχέση, μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της κατανάλωσης Α.Π.Ε., ενώ επιπλέον καταδεικνύεται μακροπρόθεσμη σχέση μεταξύ του Α.Ε.Π., της κατανάλωσης ανανεώσιμης ενέργειας, των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα και της απασχόλησης. Τέλος, τα αποτελέσματα δε φανερώνουν βραχυπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη αιτιότητα από την κατανάλωση ανανεώσιμης ενέργειας στην οικονομική ανάπτυξη, καταδεικνύοντας τη μη σημαντικότητα των Α.Π.Ε. στην αύξηση του Α.Ε.Π., ενώ φανερώθηκε αιτιότητα από τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και την απασχόληση προς την οικονομική ανάπτυξη και το αντίθετο. Η Menegaki (2011) εξηγεί πως, ο λόγος για τον οποίο δεν παρατηρείται αιτιότητα μεταξύ του Α.Ε.Π. και της κατανάλωσης ανανεώσιμης ενέργειας, ενδεχομένως να οφείλεται στο χαμηλό ποσοστό διείσδυσης των Α.Π.Ε. στην αγορά, τη συγκεκριμένη περίοδο.

Οι Apergis and Payne (2012), εξετάζουν τη σχέση μεταξύ της κατανάλωσης ενέργειας από συμβατικά καύσιμα, της κατανάλωσης ενέργειας από Α.Π.Ε. και της οικονομικής ανάπτυξης. Η έρευνα περιλαμβάνει 80 χώρες και αναφέρεται στην περίοδο 1990- 2007. Τα αποτελέσματα της έρευνας καταδεικνύουν την ύπαρξη μιας μακροπρόθεσμης σχέσης ισορροπίας μεταξύ του πραγματικού Α.Ε.Π., της κατανάλωσης ενέργειας από Α.Π.Ε., της κατανάλωσης ενέργειας από συμβατικά καύσιμα, του πραγματικού ακαθάριστου σχηματισμού παγίου κεφαλαίου και του εργατικού δυναμικού, με τις μακροπρόθεσμες εκτιμήσεις ελαστικότητας να είναι θετικές και στατιστικά σημαντικές. Επίσης, καταδεικνύεται μικρή διαφορά στην εκτίμηση της ελαστικότητας μεταξύ της κατανάλωσης ενέργειας από Α.Π.Ε. και από συμβατικά καύσιμα. Επιπλέον, καταδεικνύεται αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ της κατανάλωσης ανανεώσιμης ενέργειας, της κατανάλωσης μη ανανεώσιμης ενέργειας και της οικονομικής ανάπτυξης, βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα, ενώ η αρνητική αμφίδρομη αιτιότητα μεταξύ της ανανεώσιμης και της συμβατικής ενέργειας

φανερώνει την δυνατότητα, της μεταξύ τους, υποκατάστασης. Αξίζει να σημειωθεί η σχέση αλληλεξάρτησης μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της ενέργειας και στις δύο μορφές της.

Οι Al-mulali et al. (2013), μελέτησαν τη σχέση μεταξύ της κατανάλωσης ενέργειας από Α.Π.Ε. και της αύξησης του Α.Ε.Π. σε χώρες υψηλού εισοδήματος, υψηλού προς μεσαίου εισοδήματος και χαμηλού προς μεσαίου εισοδήματος. Τα αποτελέσματα κατέδειξαν πως εντοπίζεται αμφίδρομη μακροπρόθεσμη σχέση μεταξύ της κατανάλωσης ανανεώσιμης ενέργειας και της αύξησης του Α.Ε.Π. σε 28 από τις 32 χώρες υψηλού εισοδήματος, στο 70% των χωρών υψηλού προς μεσαίου εισοδήματος και σε 23 από τις 33 χώρες μεσαίου προς χαμηλού εισοδήματος. Ανεξαρτήτου εισοδήματος, στο 79% των χωρών εντοπίστηκε θετική αμφίδρομη μακροπρόθεσμη σχέση μεταξύ της κατανάλωσης ενέργειας από Α.Π.Ε. και της αύξησης του Α.Ε.Π. Επίσης, στο 19% των χωρών δε βρέθηκε μακροπρόθεσμη σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών, ενώ το 2% των χωρών παρουσίασε μονοκατευθυντική μακροπρόθεσμη σχέση από την αύξηση του ΑΕΠ προς την κατανάλωση ανανεώσιμης ενέργειας, αλλά και το αντίστροφο. Επιπλέον, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, όσο πιο σημαντική είναι η αμφίδρομη μακροπρόθεσμη σχέση μεταξύ των μεταβλητών, τόσο υψηλότερο είναι το εισόδημα των χωρών. Οι Al-mulali et al. (2013) αναφέρουν ότι, καθώς οι τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας αποτελούν ένα μέσο για την αύξηση του Α.Ε.Π. των περισσότερων χωρών της έρευνας, είναι σημαντικό αυτές οι χώρες να αυξήσουν το δυναμικό τους σε Α.Π.Ε., ενώ στα οφέλη από την αξιοποίηση των Α.Π.Ε. προστίθεται η αύξηση της ενεργειακής ασφάλειας ως επακόλουθο του περιορισμού της εξάρτησης από τις εισαγωγές ενέργειας.

Οι Duran et al. (2013), εξέτασαν την οικονομική ανάπτυξη των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και αξιολόγησαν τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας υπό την έννοια της βιώσιμης ανάπτυξης. Η μεθοδολογία περιελάμβανε μεταξύ άλλων, αξιολόγηση της ενεργειακής στρατηγικής και της εξάρτησης από τις εισαγωγές ενέργειας, καθώς και ανάλυση της παραγωγής ενέργειας, στις χώρες της Ε.Ε., βάσει ανάλυσης και βασικών οικονομικών δεικτών. Τα αποτελέσματα της έρευνας των Duran et al. (2013), καταδεικνύουν τις θετικές επιδράσεις των Α.Π.Ε. στην Ε.Ε., με κυριότερη τη μείωση της εισαγωγής ενέργειας από ορυκτά καύσιμα, η οποία κοστολογείται περί των 1.090 δισεκατομμυρίων ευρώ. Οι Duran et al. (2013) συμπεραίνουν ότι, στην περίπτωση που η Ευρωπαϊκή Ένωση φτάσει τους στόχους της αναφορικά με τις Α.Π.Ε. και την ενεργειακή απόδοση, τότε θα έχει επιτύχει να σταθεροποιήσει αφενός την εξάρτησή

της από τις εισαγωγές ενέργειας, και αφετέρου να δημιουργήσει νέες θέσεις εργασίας και προοπτικές επενδύσεων, έτσι ώστε να κατορθώσει ένα προβάδισμα σε θέματα τεχνολογίας και, κατά συνέπεια, να εισέλθει σταδιακά στη νέα βιομηχανική επανάσταση.

Οι Markaki et al. (2013), διερευνούν ποσοτικά τον οικονομικό αντίκτυπο της προώθησης των επενδύσεων σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην Ελλάδα για την περίοδο 2010- 2020, βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα. Η ανάλυση βασίζεται στη μεθοδολογία εισροών- εκροών, σε διαχωρισμένο επίπεδο, για να διασαφηνίζονται οι παρεμβάσεις και οι τομείς της ενέργειας με τη μεγαλύτερη επίδραση στην οικονομία. Επίσης, η ανάλυση περιλαμβάνει τις άμεσες, έμμεσες και επαγόμενες επιδράσεις των επενδύσεων σε Α.Π.Ε., τις ενδεχόμενες επιδράσεις σε διάφορους ενεργειακούς τομείς και τα έσοδα από τη μείωση δαπανών για ενέργεια. Η επίδραση των επενδύσεων σε Α.Π.Ε. στην παραγωγή είναι θεμελιώδους σημασίας για την οικονομία, διότι αφορά στο επιπλέον παραγόμενο προϊόν το οποίο προστίθεται στην οικονομία μια χώρας, ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας. Τα αποτελέσματα της έρευνας καταδεικνύουν πως η ετήσια παραγωγή αναμένεται να φτάσει, κατά μέσο όρο, τα 9,4 δισεκατομμύρια €, από τα οποία το 45,4% θα αφορά στις άμεσες επιδράσεις, το 30,7% θα αφορά στις έμμεσες επιδράσεις, ενώ το 23,9% στις επαγόμενες επιδράσεις. Τα αποτελέσματα, σχετικά με τη μακροοικονομική επίδραση των επενδύσεων Α.Π.Ε. στους διάφορους τομείς της οικονομίας, καταδεικνύουν θετική επίδραση στους τομείς της μεταποίησης και των κατασκευών, στους οποίους υλοποιούνται οι επενδύσεις, κατά κύριο λόγο. Αντίθετα, καταδεικνύεται αρνητική άμεση επίδραση στον τομέα «παροχή ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου, ατμού και κλιματισμού», καθώς οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε. θα συρρικνώσουν την παραγωγή ενέργειας από συμβατικά καύσιμα. Έμμεσες επιπτώσεις παρουσιάζονται στον τομέα της μεταποίησης με 32%, στον τομέα των επαγγελματικών, επιστημονικών και τεχνικών δραστηριοτήτων με 18%, και στον τομέα του εμπορίου με 16% της έμμεσης παραγωγής. Όσον αφορά στις επαγόμενες επιπτώσεις στην παραγωγή, οι κυριότερες προκύπτουν στους τομείς της μεταποίησης, του εμπορίου και των ακινήτων. Αξίζει να σημειωθεί πως, η κατανομή αυτή φανερώνει τους τομείς στους οποίους καταναλίσκεται το εισόδημα των νοικοκυριών. Η μεγαλύτερη αύξηση της οικονομικής παραγωγής (ανά 1 εκατομμύριο € επένδυσης), σημειώθηκε με την τεχνολογία της βιομάζας με 9,5 εκατομμύρια h/MW και των υπεράκτιων αιολικών με 6,6 εκατομμύρια h/MW. Ακολουθούν οι φωτοβολταϊκοί σταθμοί, τα μικρά υδροηλεκτρικά και οι γεωθερμικές μονάδες με χαμηλότερη

επίδραση στην παραγωγή, αλλά όχι αμελητέα. Εάν ο εξοπλισμός για την κατασκευή των αιολικών και των φωτοβολταϊκών σταθμών δεν είναι αποτέλεσμα εγχώριας παραγωγής αλλά εισάγεται από το εξωτερικό, τα αποτελέσματα καταδεικνύουν μείωση της παραγωγής σε ποσοστό 7,6% για τα αιολικά πάρκα και 15,4% για τα φωτοβολταϊκά πάρκα. Το γενικό συμπέρασμα της μελέτης των Markaki et al. (2013), είναι πως η Ελλάδα διαθέτει αφθονία ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και η ευρεία αξιοποίησή τους είναι ικανή να δημιουργήσει ένα σημαντικό όγκο παραγωγής, με αξιοσημείωτα αποτελέσματα στο μακροοικονομικό περιβάλλον τόσο σε περιφερειακό όσο και σε εθνικό επίπεδο, επηρεάζοντας θετικά το σύνολο της οικονομίας της. Ωστόσο, τονίζεται η σημασία της εγχώριας κατασκευής του εξοπλισμού ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με την οποία, η εν δυνάμει προστιθέμενη αξία στην παραγωγή θα μεγιστοποιούσε τα μακροοικονομικά οφέλη στην Ελλάδα.

Οι Alper & Oguz (2016), μελέτησαν την αιτιώδη σχέση μεταξύ της κατανάλωσης ανανεώσιμης ενέργειας και της οικονομικής ανάπτυξης για μια ομάδα χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, για την περίοδο 1990- 2009. Τα εμπειρικά αποτελέσματα κατέδειξαν πως η κατανάλωση ενέργειας από Α.Π.Ε. επιφέρει θετικά αποτελέσματα στην οικονομική ανάπτυξη για το σύνολο των χωρών. Ωστόσο, στατιστικά σημαντική επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη βρέθηκε μόνο σε τέσσερις χώρες, ενώ δεν εντοπίστηκε αιτιώδης σχέση μεταξύ της κατανάλωσης ενέργειας από Α.Π.Ε. και της οικονομικής ανάπτυξης, σε πέντε χώρες. Σε δύο χώρες, εμφανίζεται μονοκατευθυντική αιτιότητα· για τη μία (Τσεχία) υπάρχει αιτιότητα μόνο από την οικονομική ανάπτυξη προς την κατανάλωση ανανεώσιμης ενέργειας, ενώ για τη δεύτερη χώρα (Βουλγαρία) το αντίστροφο, δηλαδή εντοπίστηκε μονοκατευθυντική αιτιότητα από την κατανάλωση ανανεώσιμης ενέργειας προς την οικονομική ανάπτυξη. Τα αποτελέσματα εξηγούνται από το γεγονός ότι, τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχουν διαφορετικό επίπεδο ανάπτυξης και διαφορετικό ποσοστό σε δυναμικό από Α.Π.Ε.

Η μελέτη των Armeanu et al. (2017), διερευνά τον αντίκτυπο και την αιτιώδη σχέση μεταξύ της πρωτογενούς παραγωγής Α.Π.Ε. (βιομάζα, υδροηλεκτρική ενέργεια, γεωθερμική ενέργεια, αιολική ενέργεια και ηλιακή ενέργεια) και της οικονομικής ανάπτυξης 28 χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, για την περίοδο 2003- 2014. Τα αποτελέσματα της έρευνας κατέδειξαν, ότι η πρωτογενής παραγωγή Α.Π.Ε., η ακαθάριστη εσωτερική κατανάλωση Α.Π.Ε., το μερίδιο της ανανεώσιμης ενέργειας στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας, και η ηλεκτρική ενέργεια από Α.Π.Ε.

έχουν θετική επίδραση στο κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. Ο θετικός αντίκτυπος αφορά τις Α.Π.Ε. τόσο στο σύνολό τους, όσο και μεμονωμένα. Όμως η βιομάζα βρέθηκε να έχει την πλέον θετική επίδραση στην οικονομική ανάπτυξη. Επίσης, η μελέτη καταδεικνύει μακροπρόθεσμη σχέση μεταξύ της πρωτογενούς παραγωγής Α.Π.Ε., της ενεργειακής εξάρτησης και του κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. Επιπλέον, τα αποτελέσματα καταδεικνύουν θετικό αντίκτυπο της πρωτογενούς παραγωγής Α.Π.Ε. στην οικονομική ανάπτυξη· πιο συγκεκριμένα, η αύξηση της πρωτογενούς παραγωγής Α.Π.Ε. κατά 1% επιφέρει αύξηση του Α.Ε.Π. περίπου 0,06%. Τέλος, τα αποτελέσματα καταδεικνύουν μονοκατευθυντική αιτιώδη σχέση από το κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. προς την πρωτογενή παραγωγή Α.Π.Ε. (υπόθεση διατήρησης), βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα. Οι Armeanu et al. (2017) συμπεραίνουν ότι, ένα δίκτυο συνεργασίας και ανταλλαγής χρήσιμων πληροφοριών, σχετικά με την ηλεκτρική ενέργεια, μεταξύ των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, θα δημιουργήσει ενεργειακές υποδομές σε σταθερές βάσεις, με σκοπό την ενίσχυση της ασφάλειας εφοδιασμού και τη σωστή ενσωμάτωση των Α.Π.Ε., ενώ ο περιορισμός της εξάρτησης από τις εισαγωγές ενέργειας από χώρες εκτός Ευρωπαϊκής Ένωσης, πιθανόν να ελαττώσει την αστάθεια των τιμών ενέργειας.

Οι Ntanos, Skordoulis, Kyriakopoulos, Arabatzis, Chalikias, Galatsidas, Batzios and Katsarou (2018), εξετάζουν τη σχέση μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της κατανάλωσης ενέργειας από Α.Π.Ε. για την περίοδο από το 2007 έως το 2016. Αναλύονται στατιστικά δεδομένα του Α.Ε.Π., της κατανάλωσης ανανεώσιμης ενέργειας, της κατανάλωσης συμβατικής ενέργειας, του ακαθάριστου σχηματισμού πάγιου κεφαλαίου και του εργατικού δυναμικού, για 25 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τα αποτελέσματα της έρευνας κατένειμαν τις χώρες σε δύο συστάδες· η μία αφορούσε σε χώρες με υψηλό Α.Ε.Π. και μεγάλη κατανάλωση ανανεώσιμης ενέργειας, ενώ η άλλη σε χώρες με χαμηλό Α.Ε.Π. και μικρή κατανάλωση ανανεώσιμης ενέργειας. Η μελέτη κατέδειξε μεγαλύτερη συσχέτιση της κατανάλωσης ενέργειας από Α.Π.Ε. και της οικονομικής ανάπτυξης των χωρών με υψηλότερο Α.Ε.Π., σε σύγκριση με τις χώρες χαμηλότερου Α.Ε.Π., οι οποίες φαίνεται να καταναλώνουν κυρίως συμβατική ενέργεια. Επιπλέον, τα αποτελέσματα κατέδειξαν την ύπαρξη σημαντικής ετερογένειας των χωρών, σχετικά με την προώθηση των Α.Π.Ε. στην στρατηγική τους για την ενέργεια. Για παράδειγμα, στην περίπτωση των χωρών με χαμηλότερη κατανάλωση ανανεώσιμης ενέργειας, τα αποτελέσματα ενδεχομένως να φανερώνουν έλλειμμα τεχνογνωσίας. Οι Ntanos et al. (2018), προτείνουν στο σύνολο των χωρών την περαιτέρω ανάπτυξη των Α.Π.Ε.

Στη μελέτη των Soava et al. (2018), εξετάζεται η αιτιώδης σχέση μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της κατανάλωσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, για 28 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης βάσει ανάλυσης της εξέλιξης τριών μακροοικονομικών δεικτών, του Α.Ε.Π., της τελικής κατανάλωσης ενέργειας και της τελικής κατανάλωσης ανανεώσιμης ενέργειας. Τα δεδομένα αντλήθηκαν από τη Eurostat και αφορούν στη περίοδο 1995- 2015. Τα εμπειρικά αποτελέσματα καταδεικνύουν ισχυρό θετικό αντίκτυπο της κατανάλωσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην οικονομική ανάπτυξη και για το λόγο αυτό οι Soava et al. (2018), ενστερνίζονται τις παρούσες και τις μελλοντικές πολιτικές αποφάσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης που αφορούν στην αύξηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Αξίζει να σημειωθεί πως σύμφωνα με τον International Renewable Energy Agency (IRENA, 2019), οι επενδύσεις που αφορούν στον ενεργειακό μετασχηματισμό, έχουν μόνο βραχυπρόθεσμα οφέλη για την οικονομία, καθώς αναφέρονται κατά κύριο λόγο σε προκαταβολή για μελλοντικές απολαβές όπως η παραγωγή ενέργειας από Α.Π.Ε., η ενεργειακή απόδοση και ο ενεργειακός μετασχηματισμός. Ωστόσο, και ο αντίκτυπος του εμπορίου στο Α.Ε.Π. είναι ελάχιστα θετικός, κατά την ίδια περίοδο.

Αντίθετα, η αύξηση του Α.Ε.Π. για την περίοδο 2022- 2050 αναμένεται να δημιουργηθεί από τις καταναλωτικές δαπάνες λόγω των μεταβολών στους φορολογικούς συντελεστές. Οι αλλαγές στα κρατικά έσοδα από φόρους (π.χ. φόρος άνθρακα) αντισταθμίζονται από τις αλλαγές στο φόρο εισοδήματος (π.χ. αύξηση φόρου εισοδήματος στη μείωση κρατικών εσόδων). Ως αποτέλεσμα, τα εισοδήματα αναπροσαρμόζονται με αντίστοιχο αντίκτυπο στις καταναλωτικές δαπάνες, και εν συνεχεία στο Α.Ε.Π. Ωστόσο, η φορολογία για τον άνθρακα, σαν πιθανή συνέπεια έχει την αύξηση του κόστους ενέργειας και των καταναλωτικών προϊόντων (εφόσον η παραγωγή ή/ και η μεταφορά τους, απαιτεί τη συμβολή της ενέργειας), με ακόμη πιθανότερη συνέπεια τη δυσανάλογη μετακύλιση της επιβάρυνσης σε πληθυσμούς χαμηλού εισοδήματος. Επιπλέον, εάν δεν υπάρξουν πολιτικές για την αναστροφή της κατανομής του βάρους και επικρατήσει το τελευταίο σενάριο, οι φόροι θα αυξήσουν τις ανισότητες και ίσως τεθεί σε κίνδυνο ο ενεργειακός μετασχηματισμός (IRENA, 2019).

Συμπερασματικά, όπως αναφέρεται στον IRENA (2019), ο ενεργειακός μετασχηματισμός, μπορεί να επιφέρει ανάπτυξη εφόσον χαραχθούν και υλοποιηθούν οι κατάλληλες πολιτικές (π.χ. φορολογία άνθρακα, περιορισμός ορυκτών καυσίμων, ανακύκλωση εσόδων), με θετικό πρόσημο στο Α.Ε.Π. και στις θέσεις εργασίας.

Ο αντίκτυπος των Α.Π.Ε. στην κοινωνία

α. Ο αντίκτυπος των Α.Π.Ε. στην απασχόληση. Η σχέση μεταξύ των Α.Π.Ε. και της οικονομικής ανάπτυξης, μπορεί να μελετηθεί μέσω του παράγοντα της απασχόλησης.

Η υψηλή χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και εξοικονόμησης ενέργειας, στην Ευρώπη και την Ελλάδα, εκτιμάται ότι θα δημιουργήσει θετικές επιδράσεις στο μακροοικονομικό περιβάλλον σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο, επηρεάζοντας τα ποσοστά απασχόλησης και τη συνολική οικονομική ανάπτυξη (Markaki et al., 2013).

Επίσης, στην έρευνα των Tourkolias and Mirasgedis (2011, p. 2877) αναφέρεται πως: *«Είναι ευρέως αποδεκτό ότι η μετάβαση προς μία πράσινη οικονομία θα δημιουργήσει μεγάλο αριθμό θέσεων εργασίας σε πολλούς τομείς και θα λειτουργήσει ως ζωτικό κίνητρο για τη βιώσιμη ανάπτυξη.»*

Σύμφωνα με τους Tourkolias and Mirasgedis (2011), η αξιοποίηση των Α.Π.Ε. στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας εκτιμάται ότι θα προσφέρει σημαντική αύξηση των ευκαιριών απασχόλησης σε πολλούς τομείς της οικονομίας, π.χ. των κατασκευών, των υπηρεσιών, κ.λπ.

Οι πάσης φύσεως και αντικειμένου οικονομικές δραστηριότητες δημιουργούν στην απασχόληση άμεσα, έμμεσα και επαγόμενα αποτελέσματα (Tourkolias & Mirasgedis, 2011).

Άμεσα αποτελέσματα είναι αυτά που επιδρούν στην οικονομία του κλάδου στον οποίο συντελούνται μεταβολές (Stamopoulos, Dimas, Sebos & Tsakanikas, 2021). Στην περίπτωση των Α.Π.Ε. άμεσα αποτελέσματα είναι οι θέσεις εργασίας στον τομέα της ενέργειας οι οποίες δημιουργήθηκαν ή αποκλείστηκαν λόγω της ανάπτυξης των Α.Π.Ε. (Markaki et al., 2013). Πιο συγκεκριμένα, δημιουργούνται άμεσα αποτελέσματα από την απασχόληση ανθρωπίνου δυναμικού σε όλα τα στάδια του έργου, από την κατασκευή μέχρι τη λειτουργία του, λ.χ. στην κατασκευή του εξοπλισμού, στην εξόρυξη καυσίμων, στη λειτουργία του έργου, κ.λπ. Το ανθρώπινο δυναμικό μπορεί να δραστηριοποιείται σε τοπικό ή εθνικό επίπεδο, δημιουργώντας ευρύτερη οικονομική ανάπτυξη (Tourkolias & Mirasgedis, 2011).

Έμμεσα αποτελέσματα είναι αυτά που επιδρούν σε άλλους οικονομικούς κλάδους οι οποίοι είτε παρέχουν στον κλάδο, στον οποίο συντελούνται μεταβολές, τις εισροές για την παραγωγή του, είτε απορροφούν την παραγωγή της (Stamopoulos et al., 2021). Τα έμμεσα αποτελέσματα που σχετίζονται με τις Α.Π.Ε. προκύπτουν από

τις δαπάνες για την αγορά των απαραίτητων, για τη διεξαγωγή των εργασιών αυτών, αγαθών και υπηρεσιών όπως αγορά υλικών, αγορά εξοπλισμού εγκατάστασης του έργου, συντήρηση του έργου κ.λπ. (Tourkolias & Mirasgedis, 2011). Οι δαπάνες αυτές θα προκαλέσουν την τόνωση της απασχόλησης σε άλλους οικονομικούς κλάδους (Stamopoulos et al., 2021), δημιουργώντας νέες θέσεις εργασίας σε όλους τους τομείς της οικονομίας (Tourkolias & Mirasgedis, 2011).

Επαγόμενα αποτελέσματα είναι αυτά που σχετίζονται με την τόνωση της οικονομίας από τη γενικότερη αύξηση των εισοδημάτων των νοικοκυριών, για δαπάνες (Stamopoulos et al., 2021). Οι απασχολούμενοι με άμεσο ή έμμεσο τρόπο στις Α.Π.Ε. θα αυξήσουν το εισόδημά τους και συνεπώς θα αυξήσουν τις δαπάνες τους για την αγορά αγαθών ή υπηρεσιών, από κλάδους της οικονομίας που δε σχετίζονται με τις Α.Π.Ε., δημιουργώντας πρόσθετη οικονομική ανάπτυξη, αφού θα προκληθεί αύξηση στο εισόδημα και στις δαπάνες για αγορά αγαθών ή υπηρεσιών των εργαζομένων στους υπόλοιπους κλάδους της οικονομίας. Όσο αυτή η ροή του χρήματος συνεχίζεται, τόσο θα αναπτύσσεται η οικονομία σε τοπικό και εθνικό επίπεδο, δημιουργώντας νέες θέσεις εργασίας σε όλους τους οικονομικούς τομείς (Tourkolias & Mirasgedis, 2011).

Οι Α.Π.Ε. συμβάλλουν στην αύξηση της απασχόλησης, δημιουργώντας υψηλότερο αριθμό θέσεων εργασίας σε σχέση με τα ορυκτά καύσιμα, ενώ παρέχουν τη δυνατότητα ανάπτυξης ευκαιριών απασχόλησης (Malamatenios, 2016).

Όπως αναφέρει ο Κορωνάιος (2012, σ. 266), *«Το συνολικό κόστος μιας ενεργειακής εγκατάστασης περιλαμβάνει το αρχικό κόστος της επένδυσης και το κόστος συντήρησης και λειτουργίας της εγκατάστασης»*. Ένας μεγάλος αριθμός δυναμικού απασχολείται στην κατασκευή και τη διανομή του εξοπλισμού έργων Α.Π.Ε. (όπου εδώ συμπεριλαμβάνεται η έρευνα και η ανάπτυξη), την ανάπτυξή τους, την κατασκευή και εγκατάστασή τους, τη λειτουργία και τη συντήρησή τους (Malamatenios, 2016). Στην περίπτωση μιας αιολικής εγκατάστασης, για παράδειγμα, στο αρχικό κόστος περιλαμβάνεται το κόστος αγοράς, το κόστος εγκατάστασης και το κόστος λειτουργίας της ανεμογεννήτριας, ενώ στο κόστος εγκατάστασης αναφέρονται, μεταξύ άλλων, το κόστος μεταφοράς και εκτελωνισμού, το κόστος θεμελίωσης της εγκατάστασης, το κόστος διασύνδεσης με το τοπικό δίκτυο, το κόστος για τη μελέτη, την επίβλεψη και τη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου, το κόστος για την αγορά συστημάτων προστασίας από κεραυνούς, το κόστος αδειοδοτήσεων και το κόστος του οικοπέδου (Χριστοφής, 2012).

Υπάρχει πληθώρα επαγγελμάτων που σχετίζεται με τις Α.Π.Ε., πολλά εκ των οποίων απαιτούν σημαντικές δεξιότητες (Malamatenios, 2016). Για τη δημιουργία ενός έργου Α.Π.Ε. θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ηλεκτρολόγοι, υδραυλικοί, εγκαταστάτες, τεχνικοί εξαερισμού/ θέρμανσης/ κλιματισμού, τεχνικοί γεώτρησης, τεχνικοί αυτοματισμού/ ελέγχου, κ.λπ. Μια πολύ σημαντική κατηγορία επαγγελμάτων είναι αυτή που περιλαμβάνει μηχανολόγους μηχανικούς, ηλεκτρολόγους μηχανικούς, πολιτικούς μηχανικούς, μηχανικούς επεξεργασίας/ κατασκευής, αρχιτέκτονες τοπίου, γεωτεχνικούς μηχανικούς, μηχανικούς μέτρησης/ ελέγχου, περιβαλλοντολόγους, επιστήμονες υλικών, βιοχημικούς, υδρολόγους, γεωλόγους, φυσικούς, οι οποίοι διαβλέπουν ευκαιρίες και κινδύνους, προγραμματίζουν και βεβαιώνουν εάν η ανάπτυξη Α.Π.Ε. είναι βιώσιμη κοινωνικά, οικονομικά και περιβαλλοντικά και οι οποίοι εάν ειδικεύονται στην έρευνα κι ανάπτυξη μπορούν να βελτιώσουν τις τεχνολογίες Α.Π.Ε. από άποψη κόστους και αποτελεσματικότητας. Σημαντική είναι και η συμβολή της κατηγορίας επαγγελμάτων που περιλαμβάνει συμβούλους σχεδιασμού, συμβούλους ανάπτυξης γης, περιβαλλοντικούς νομικούς συμβούλους, υπεύθυνους χάραξης πολιτικών/ τοπικούς υπευθύνους ανάπτυξης, οι οποίοι μπορεί να παρέχουν ενεργειακές συμβουλές για εθνικές ή/και περιφερειακές πολιτικές σχεδιασμού και λειτουργίας Α.Π.Ε., διαχείρισης και ενεργειακής απόδοσης, αλλά και συμβούλους ενέργειας/ κατάρτισης/ επιχειρηματικής ανάπτυξης/ μάρκετινγκ (δάσκαλοι/ εκπαιδευτές, ενεργειακοί υπάλληλοι, σύμβουλοι ενέργειας, σύμβουλοι υγείας και ασφάλειας), οι οποίοι μπορεί να παρέχουν υπηρεσίες καθοδήγησης εταιρειών, σχετικές με τις Α.Π.Ε., αλλά και πλήρη εκπαίδευση σε συγκεκριμένα θέματα (Malamatenios, 2016).

Οι Markaki et al. (2013) πραγματοποίησαν μελέτη η οποία βασίστηκε στη μέθοδο εισροών- εκροών για να διερευνηθεί η επίδραση των παρεμβάσεων και ενεργειακών τομέων στην οικονομία και, λαμβάνοντας υπόψη τα άμεσα, έμμεσα και επαγόμενα αποτελέσματα των επενδύσεων σε καθαρές μορφές ενέργειας, να εκτιμηθεί η επίδραση που έχουν αυτές σε παραδοσιακούς τομείς της οικονομίας και στα έσοδα που προέρχονται από τη μείωση των δαπανών ενέργειας. Όπως αναφέρουν οι ίδιοι στην έρευνά τους (Markaki et al., 2013), η επίδραση των επενδύσεων σε καθαρές μορφές ενέργειας στην απασχόληση είναι βαρύνουσας σημασίας για την οικονομία κι αυτό διότι καταδεικνύονται οι εν δυνάμει θέσεις εργασίας σε διάφορους τομείς της. Στα αποτελέσματα της έρευνας σχετικά με την απασχόληση η μέση ετήσια απασχόληση, η οποία προκλήθηκε από επενδύσεις σε καθαρές μορφές ενέργειας, υπολογίστηκε σε

108.000 ισοδύναμες θέσεις εργασίας πλήρους απασχόλησης κατά μέσο όρο, εκ των οποίων το 47,8% δημιουργείται άμεσα, το 28,2% έμμεσα και το 24,1% προκαλείται, ενώ υπολογίστηκε αύξηση τα επόμενα έτη, σε 40.000 ισοδύναμες θέσεις πλήρους απασχόλησης ετησίως. Επίσης, ως προς τα άμεσα αποτελέσματα στην απασχόληση, οι τομείς της οικονομίας στους οποίους παρατηρήθηκαν θετικές μεταβολές είναι αυτοί της μεταποίησης και των κατασκευών, ενώ αρνητικές μεταβολές παρατηρήθηκαν στον τομέα της ενέργειας. Ως προς τα έμμεσα αποτελέσματα στην απασχόληση παρατηρήθηκαν θετικές μεταβολές στους τομείς της μεταποίησης, των επαγγελματικών, επιστημονικών και τεχνικών δραστηριοτήτων, καθώς και στον τομέα του εμπορίου. Τέλος, σχετικά με τα επαγόμενα αποτελέσματα στην απασχόληση, θετικές μεταβολές παρατηρήθηκαν στους τομείς της γεωργίας, της μεταποίησης και του εμπορίου (Markaki et al., 2013).

Αξίζει να σημειωθεί πως, το μεγαλύτερο μέρος των επενδύσεων Α.Π.Ε. στρέφεται προς τον κλάδο της ηλεκτροπαραγωγής με αποτέλεσμα να σημειώνονται σημαντικές θετικές επιδράσεις στην απασχόληση, ωστόσο, οι επενδύσεις στην απασχόληση σημειώνουν τις μεγαλύτερες θετικές επιδράσεις στα μέτρα που λαμβάνονται για την ενεργειακή απόδοση σε κτίρια και κατόπιν στις μεταφορές, συγκριτικά με την ηλεκτροπαραγωγή. Αυτό όμως, κυρίως σχετίζεται με τη δομή της ελληνικής οικονομίας· οι επενδύσεις στην ενεργειακή απόδοση κατευθύνονται σε τομείς με χαμηλότερο επίπεδο εισαγωγών, σε αντίθεση με τις επενδύσεις σε Α.Π.Ε. οι οποίες κατευθύνονται σε τομείς με υψηλό επίπεδο εισαγωγών, δεδομένου του υψηλού κόστους του εισαγόμενου εξοπλισμού (Markaki et al., 2013).

Σχετικά με τις επενδύσεις στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής, όλες οι Α.Π.Ε. εκτιμάται ότι θα παρουσιάσουν σημαντικές θετικές επιδράσεις στην απασχόληση, αλλά αυτές με τη μεγαλύτερη επίδραση εκτιμάται ότι θα είναι η βιομάζα και τα υπεράκτια αιολικά πάρκα (δημιουργία αντίστοιχα 109 και 68 ισοδύναμων θέσεων εργασίας ανά μεγαβατώρα πλήρους απασχόλησης) (Markaki et al., 2013).

Μια επίσης πολύ σημαντική διαπίστωση των Markaki et al. (2013) είναι πως εάν ο εξοπλισμός για την κατασκευή αιολικών πάρκων και φωτοβολταϊκών σταθμών εισάγεται, σημειώνονται αρνητικές επιπτώσεις στην απασχόληση (6,6% για τα αιολικά πάρκα και 13,4% για τους φωτοβολταϊκούς σταθμούς) και συνεπώς συμπεραίνεται ότι: *«η εκτέλεση σημαντικού μέρους των μεταποιητικών δραστηριοτήτων στο εσωτερικό μέσω της ανάπτυξης των αντίστοιχων βιομηχανιών αποτελεί προϋπόθεση για τη*

μεγιστοποίηση των θετικών μακροοικονομικών επιπτώσεων της ανάπτυξης τεχνολογιών καθαρής ενέργειας στην εθνική οικονομία.» (Markaki et al., 2013, p. 272)

Στη μελέτη τους, οι Tourkolias and Mirasgedis (2011) χρησιμοποιούν τη μεθοδολογία εισροών-εκροών προκειμένου να εκτιμήσουν τις επιδράσεις στην απασχόληση (άμεσων, έμμεσων και επαγόμενων), που προκύπτουν από την ανάπτυξη διαφορετικών τεχνολογιών ΑΠΕ στην Ελλάδα, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τις φάσεις κατασκευής όσο και της λειτουργίας των σχετικών έργων, και εκφράζοντας τις επιδράσεις αυτές σε νομισματικούς όρους. Με δεδομένο ότι το κόστος του εξοπλισμού αποτελεί το πλέον δαπανηρό μέρος ενός έργου Α.Π.Ε., η απασχόληση στην κατασκευή του εξοπλισμού τονίζει τη σημασία της παραγωγής του συγκεκριμένου σταδίου στο εσωτερικό μιας χώρας ή ενός τόπου (Tourkolias & Mirasgedis, 2011).

Η έρευνα των Tourkolias and Mirasgedis (2011) καταδεικνύει πως όλες οι τεχνολογίες Α.Π.Ε. έχουν σημαντικά οφέλη για την απασχόληση, αλλά και ότι κάποιες τεχνολογίες Α.Π.Ε. δημιουργούν σημαντικότερα οφέλη στην απασχόληση κατά το στάδιο της ανάπτυξης τους, ενώ κάποιες άλλες κατά το στάδιο της λειτουργίας τους. Πιο συγκεκριμένα, το σύνολο των επιδράσεων στην απασχόληση (άμεσων, έμμεσων και επαγόμενων) σε όλα τα στάδια του έργου, εκτιμήθηκε σε 588 ανθρωποέτη⁴ ανά TWh (τεραβατώρα) για την αιολική ενέργεια (314,8 για την κατασκευή και 273,2 για τη λειτουργία), σε 1.503 ανθρωποέτη ανά TWh για τα φωτοβολταϊκά (1.201,5 για την κατασκευή και 301,3 για τη λειτουργία), σε 344 ανθρωποέτη ανά TWh για τα υδροηλεκτρικά (154,3 για την κατασκευή και 189,7 για τη λειτουργία), σε 265 ανθρωποέτη ανά TWh για τα γεωθερμικά (117,8 για την κατασκευή και 147,1 για τη λειτουργία) και σε 849 ανθρωποέτη ανά TWh για τη βιομάζα (218,3 για την κατασκευή και 630,6 για τη λειτουργία). Όπως σημειώνεται και από τους Tourkolias and Mirasgedis (2011, p. 2886) *«Η υλοποίηση σημαντικού μέρους των μεταποιητικών δραστηριοτήτων στο εσωτερικό αποτελεί προϋπόθεση για τη μεγιστοποίηση των θετικών κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων της ανάπτυξης των ΑΠΕ στην εθνική οικονομία.»*

⁴ Το **Ισοδύναμο Πλήρους Απασχόλησης (ΙΠΑ)** αναφέρεται στο λόγο των πραγματικών ωρών εργασίας που δαπανήθηκαν για Ε&Α εντός συγκεκριμένης χρονικής περιόδου προς το σύνολο των συμβατικών ωρών εργασίας εντός της ίδιας χρονικής περιόδου, από ένα άτομο ή μια ομάδα. Το ανθρωποέτος αποτελεί μονάδα μέτρησης του ΙΠΑ για την παραγωγή στατιστικών στοιχείων Ε&Α και αναφέρεται στην πλήρη απασχόληση ενός ατόμου για ένα έτος (<https://metrics.ekt.gr/taxonomy/term/32>).

Στη συνέχεια, οι επιπτώσεις στην απασχόληση εκφράστηκαν σε νομισματικούς όρους, καταδεικνύοντας πως οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε. έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην απασχόληση. Τα μεγαλύτερα οφέλη εμφανίστηκαν να έχουν οι τεχνολογίες των φωτοβολταϊκών με 4,9 €/MWh και της βιομάζας με 4,4 €/MWh. Ακολουθούν τα αιολικά πάρκα με 1,9 €/MWh και οι υδροηλεκτρικοί σταθμοί με 1,8 €/MWh, ενώ τα μικρότερα οφέλη εμφανίστηκαν στη γεωθερμική ενέργεια με 0,8 €/MWh (Tourkolias & Mirasgedis, 2011).

Σύμφωνα με τις προβλέψεις του IRENA (2019), σε σύγκριση με το 2017, το έτος 2050 οι θέσεις εργασίας στην οικονομία θα έχουν αυξηθεί κατά 17%, και ο πληθυσμός θα καταγράψει αύξηση της τάξης του 25%.

Οι επενδύσεις που θα πραγματοποιηθούν στο πλαίσιο του ενεργειακού μετασχηματισμού θα φέρουν βραχυπρόθεσμα, μόνο, οφέλη στην απασχόληση. Κατά προσέγγιση, το 50% του συνόλου των επενδύσεων, θα αφορούν στο στόχο του ενεργειακού μετασχηματισμού, με επακόλουθο τον αντίστοιχο περιορισμό κατά 50% των επενδύσεων σε άλλους τομείς της οικονομίας, μεγαλύτερης εντάσεως εργασίας. Η επίδραση των καταναλωτικών δαπανών στην απασχόληση είναι θετική, ενώ ο αντίκτυπος του εμπορίου στην απασχόληση εκτιμάται αρνητικός λόγω μεταβολών στο εμπόριο καυσίμων, όμως φαίνεται να επιδρά θετικά μετά το 2035 (IRENA, 2019).

Στον ενεργειακό τομέα αναμένεται αύξηση στην απασχόληση της τάξης του 64% από τη δημιουργία πολλών θέσεων εργασίας στο σύνολο των τεχνολογιών Α.Π.Ε. Οι θέσεις εργασίας στο υποσύνολο των τεχνολογιών Α.Π.Ε., θα κατανέμονται, κατά προσέγγιση, ως εξής: 29% των θέσεων εργασίας στη μεταποίηση, 47% στην κατασκευή και εγκατάσταση και το 24% στη λειτουργία και συντήρηση (O&M). Το 77,2% θα καταλαμβάνει η ειδικότητα των εργατών και των τεχνικών, το 10,3% των ειδικών, το 9,1% των μηχανικών και το 3,4% θα καταλαμβάνει το προσωπικό μάρκετινγκ και το διοικητικό προσωπικό (IRENA, 2019).

Παράλληλα αναμένεται ελάττωση θέσεων εργασίας που σχετίζονται με τη συμβατική ενέργεια, όμως σε πολύ μικρότερο βαθμό. Συνεπώς, η αύξηση των θέσεων εργασίας στον τομέα των Α.Π.Ε., απορροφά τη μείωση των θέσεων εργασίας από συμβατική ενέργεια. Ωστόσο, το γεγονός ότι στη συνολική οικονομία δεν απεικονίζεται η θετική μεταβολή στις θέσεις εργασίας (κυρίως στον τομέα των Α.Π.Ε.), οφείλεται στο ότι, στην πορεία προς τον ενεργειακό μετασχηματισμό, χάνεται σημαντικός αριθμός θέσεων εργασίας από άλλους τομείς (IRENA, 2019).

Επίσης, ο ενεργειακός μετασχηματισμός θα προκαλέσει τροποποίηση της δομής της αγοράς εργασίας, οπότε μία νέα ολοκληρωμένη πολιτική όσον αφορά στον εργασιακό τομέα φαίνεται επιβεβλημένη, προκειμένου να αντιμετωπιστούν χωρικές, χρονικές, εκπαιδευτικές και τομεακές αποκλίσεις μεταξύ των θέσεων που χάνονται και αυτών που αποκτώνται (IRENA, 2019). Σύμφωνα με τον Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD, 2023), ένα μεγάλο μέρος των εργαζομένων και των επιχειρήσεων θα αναγκαστούν να μεταβάλλουν τις παρούσες δεξιότητες και δραστηριότητές τους, προκειμένου να προσαρμόζονται με τα νέα εργασιακά δεδομένα.

Ο μετασχηματισμός του ενεργειακού συστήματος σε περιφερειακό επίπεδο, θα επιβάλλει νέες συνθήκες στον εργασιακό τομέα, με σοβαρά προβλήματα χωρικών, χρονικών, εκπαιδευτικών και τομεακών αποκλίσεων, προς επίλυση. Πιο συγκεκριμένα, οι χωρικές αποκλίσεις θα αφορούν σε νέες θέσεις εργασίας οι οποίες δε θα ευθυγραμμίζονται χωρικά με τις θέσεις εργασίας που χάθηκαν στην κάθε χώρα, περιφέρεια και τόπο, ενώ στις χρονικές αποκλίσεις, οι θέσεις εργασίας που χάθηκαν δε θα συγχρονίζονται με τη δημιουργία των νέων θέσεων εργασίας. Αναφορικά με τις εκπαιδευτικές αποκλίσεις, αυτές θα αφορούν στην απουσία ταύτισης μεταξύ των εκπαιδευτικών προσόντων που απαιτούν οι νέες θέσεις εργασίας και των απολεσθέντων θέσεων εργασίας και οι τομεακές αποκλίσεις είναι αυτές στις οποίες δε θα υφίσταται τομεακή σύμπτωση μεταξύ της δημιουργημένης ή της απολεσθείσας θέσεως εργασίας (IRENA, 2019).

Τέλος, σχετικά με την αλυσίδα αξίας, ο μετασχηματισμός ενέργειας παρέχει ευκαιρίες για τον εντοπισμό θέσεων εργασίας από Α.Π.Ε., μεριμνώντας παράλληλα για την ενίσχυση των εγχώριων αλυσίδων εφοδιασμού (IRENA, 2019).

Επίσης, σύμφωνα με το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Υ.Π.ΕΝ., 2019), μέχρι το έτος 2030 θα έχουν δημιουργηθεί και θα διατηρούνται πάνω από 37 χιλιάδες νέες θέσεις εργασίας πλήρους απασχόλησης (για τα επόμενα 25 έτη), ως άμεσες και έμμεσες επιδράσεις των επενδύσεων στον τομέα της ηλεκτροπαραγωγής από Α.Π.Ε., με πολλαπλά οφέλη στην οικονομία.

Ωστόσο, σύμφωνα με εκτιμήσεις, στο πλαίσιο του ενεργειακού μετασχηματισμού, έως το 2024 αναμένονται αποχωρήσεις 5.800 ατόμων, από τη Δ.Ε.Η. στη Δυτική Μακεδονία και τη Μεγαλόπολη, εκ των οποίων οι 4.500 θα αφορούν σε μόνιμο προσωπικό και οι 1.300 σε εργαζομένους που απασχολούνται σε ορυχεία, μέσω εργολάβων. Παράλληλα, προβλέπονται προσλήψεις 800 ατόμων, με αποτέλεσμα, οι συνολικές απολεσθείσες θέσεις εργασίας να φθάνουν τις 5.000 (Δ.Ε.Η.,

2020 όπως αναφέρεται στο Ινστιτούτο Ενέργειας Νοτιοανατολικής Ευρώπης [IENE], 2020, σ. 224). «Επομένως, πρέπει να υπάρξουν κατάλληλες δράσεις και πρωτοβουλίες για την όσο το δυνατόν πλήρη αναπλήρωση της απασχόλησης και του τοπικού πλούτου που παράγεται σήμερα από τη λειτουργία των εργοστασίων της ΔΕΗ στις προαναφερθείσες περιοχές σε ενεργειακή μετάβαση.» (IENE, 2020, σ. 224).

β. Ο αντίκτυπος των Α.Π.Ε. στη μείωση της φτώχειας και των ανισοτήτων στην ενέργεια. Η ενέργεια αποτελεί βασικό μοχλό της οικονομικής ανάπτυξης και θεμελιώδες αγαθό που συμβάλλει στην άμβλυνση της ενεργειακής φτώχειας, στην ευημερία και την ανάπτυξη της κοινωνίας (Vera et al., 2005 όπως αναφέρεται στο Halkos & Gkampoura, 2021, p. 1).

Ενδεικτικό παράδειγμα αποτελεί το γεγονός ότι η πλειονότητα της κοινωνίας στις λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες έχει μηδενική πρόσβαση στην ενέργεια, ενώ οι πολίτες των αναπτυσσόμενων χωρών καταναλώνουν μόλις το 1/6 της ενέργειας, που καταναλώνεται στις ανεπτυγμένες χώρες (Duran et al., 2013). Καθώς η πρόσβαση στην ενέργεια παρέχεται σαν καταναλωτικό αγαθό, οι άνθρωποι μπορούν να έχουν πρόσβαση, στο βαθμό που μπορούν να πληρώσουν γι' αυτή (Brosemer, Schelly, Gagnon, Arola, Pearce, Bessette & Olabisi, 2020).

Οι οικονομικές ανισότητες μεταξύ των ανθρώπων, υποδηλώνουν αντίστοιχα ανισότητες στην κατανάλωση ενέργειας, ενώ μπορούν να προκαλέσουν το φαινόμενο της ενεργειακής φτώχειας· η τελευταία, θα μπορούσε να οριστεί ως η αδυναμία των ανθρώπων να ανταπεξέλθουν στο κόστος του συνόλου των αναγκών τους σε ενέργεια (González-Eguino, 2015). Η ενεργειακή φτώχεια αναφέρεται σε συνθήκες ανεπαρκούς πρόσβασης σε υψηλής ποιότητας ενεργειακές υπηρεσίες, οι οποίες είναι ζωτικής σημασίας για την ανθρώπινη ευημερία, την κοινωνική ανάπτυξη μιας χώρας (Dagoumas & Kitsios, 2014), και την υποστήριξη της τοπικής ανάπτυξης (Dong, Dou & Jiang, 2022), ενώ η χωρική και κοινωνική της κατανομή χαρακτηρίζεται από υψηλή ανισότητα (Bouzarovski & Tirado Herrero, 2017).

Η πρόσβαση σε κοινόχρηστες ανέσεις, όπως η ηλεκτρική ενέργεια, θεωρείται ελευθερία, και η έλλειψή της, άδικη, ενώ το έλλειμμα σε επαρκείς ενεργειακούς πόρους αποτελεί μια ανεπάρκεια που εντάσσεται στο πλαίσιο της κοινωνικής και οικονομικής ανισότητας (Day et al., 2016 όπως αναφέρεται στο Hassan, Batool, Zhu & Khan, 2022, p. 2).

Η ενεργειακή φτώχεια συνδέεται με πολλά κοινωνικά ζητήματα (Dong et al., 2022) και έχει αναγνωριστεί ως ένας από τους κυριότερους παράγοντες για σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία και την κοινωνική και οικονομική ανισότητα (Boemi & Papadopoulos, 2019), ενώ η μείωσή της συμβάλλει στην κοινωνική ευημερία (Halkos & Gkampoura, 2021).

Η πρόσβαση στην ηλεκτρική ενέργεια συμβάλλει στην μείωση της φτώχειας, την αύξηση της παραγωγικότητας, την προσθήκη αξίας στα προϊόντα, τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, αλλά και την αύξηση των οικογενειακών πόρων και εισοδήματος (Hassan et al., 2022). Το εισόδημα του κάθε νοικοκυριού κλιμακώνεται διαφορετικά, δημιουργώντας εισοδηματικές ανισότητες (Boemi & Papadopoulos, 2019), και κατά συνέπεια, υφίστανται ενεργειακή φτώχεια κυρίως τα νοικοκυριά με χαμηλότερο εισόδημα, τα οποία αδυνατούν να ανταπεξέλθουν στο υψηλό κόστος της ενέργειας (Santamouris, 2016 όπως αναφέρεται στο Boemi & Papadopoulos, 2019, p. 242). Το πρόβλημα εντείνεται με το συνεχώς αυξανόμενο κόστος της ηλεκτρικής ενέργειας, το οποίο οδηγεί στη μείωση του εισοδήματος των ευάλωτων κοινωνικών ομάδων (Boemi et al., 2017 όπως αναφέρεται στο Boemi & Papadopoulos, 2019, p. 242).

Εκτός από το χαμηλό εισόδημα, άλλοι παράγοντες που οδηγούν στην ενεργειακή φτώχεια τα νοικοκυριά, είναι μεταξύ άλλων και τα κοινωνικο-δημογραφικά χαρακτηριστικά, ο τύπος κατοικίας και ο τόπος διαβίωσης (αγροτική ή αστική περιοχή) (Bollino & Botti, 2017 όπως αναφέρεται στο Halkos & Gkampoura, 2021, p. 3).

Η ενεργειακή φτώχεια επηρεάζει την κοινωνία και ως προς την υγειονομική περίθαλψη, το περιβάλλον, την εκπαίδευση και άλλους κοινωνικοοικονομικούς τομείς (Hassan et al., 2022). Η ενέργεια έχει επίδραση ακόμη και στο εκπαιδευτικό επίπεδο· για παράδειγμα, βάσει στατιστικών, οι πληθυσμιακές ομάδες με μεγαλύτερη προσβασιμότητα σε ενεργειακές υπηρεσίες και καλύτερο φωτισμό δρόμων, μελετούν περισσότερο και έχουν λιγότερα ποσοστά αναλφαριθμητισμού (Khandker et al., 2014 όπως αναφέρεται στο González-Eguino, 2015, p. 383).

Η ανάπτυξη του ατόμου δεν έγκειται απαραίτητα στο αίσθημα ικανοποίησής του από το επίπεδο εισοδήματος ή κατανάλωσης ενέργειας, αλλά κυρίως στο να μην υφίσταται αποκλεισμό από τις επιλογές και τις δυνατότητες που οδηγούν στην ευημερία, όπως ο καθένας την εννοεί· από την ανάγκη ικανοποίησης βασικών αναγκών, όπως το μαγείρεμα, η θέρμανση και η υγεία, μέχρι και την ικανοποίηση αναγκών αυτοπραγμάτωσης, όπως η πρόσβαση στην εκπαίδευση ή η συμμετοχή στα κοινά (Sen, 1999 όπως αναφέρεται στο González-Eguino, 2015, p. 379).

Η ενεργειακή φτώχεια επηρεάζει την ανάπτυξη της οικονομίας (Dong et al., 2022) και αφορά τόσο τις αναπτυσσόμενες όσο και τις ανεπτυγμένες χώρες (Halkos & Gkampoura, 2021).

Οι παράγοντες οι οποίοι πυροδοτούν την ενεργειακή φτώχεια είναι τα φορολογικά συστήματα, οι χαμηλές επενδύσεις σε ενεργειακές υποδομές (Thomson et al., 2017 όπως αναφέρεται στο Halkos & Gkampoura, 2021, p. 1) και η οικονομική κρίση (Dagoumas & Kitsios, 2014). Οι υψηλές τιμές της ηλεκτρικής ενέργειας, και τα υψηλά ποσοστά ανεργίας εντείνουν το πρόβλημα της ενεργειακής φτώχειας, ενώ το κατά κεφαλήν Α.Ε.Π. σχετίζεται αντίστροφα με την ενεργειακή φτώχεια. Με άλλα λόγια η οικονομική ανάπτυξη μπορεί να μειώσει το ποσοστό του πληθυσμού που αντιμετωπίζει προβλήματα ενεργειακής φτώχειας (Halkos & Gkampoura, 2021).

Η Ελλάδα καταλαμβάνει την τρίτη θέση, μεταξύ των ευρωπαϊκών χωρών, με το 36% του πληθυσμού να αντιμετωπίζει κίνδυνο φτώχειας και κοινωνικού αποκλεισμού (Eurostat, 2015 όπως αναφέρεται στο Boemi & Papadopoulos, 2019, p. 242). καταδεικνύεται λοιπόν ότι, η διαφορετική γεωγραφία της ενεργειακής φτώχειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση και οι διαφορές μεταξύ των χωρών που ανήκουν σε αυτή (Bouzarovski & Tirado Herrero, 2017), είναι μία πραγματικότητα.

Η μείωση των περιφερειακών ανισοτήτων αποτελεί στρατηγικό στόχο της Ε.Ε. για ένα υψηλό επίπεδο κοινωνικής και εδαφικής συνοχής (Duran et al., 2013). Οι Α.Π.Ε. είναι κατάλληλες όσον αφορά στην εξυπηρέτηση των κατοίκων απομακρυσμένων περιοχών, χωρίς να απαιτούνται σημαντικές κατασκευές και δαπανηρές υποδομές δικτύου (Duran et al., 2013). Οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε. είναι φθηνότερες από τις επενδύσεις σε συμβατικές μορφές ενέργειας (Duran et al., 2013). Τα ενεργειακά συστήματα με βάση τις Α.Π.Ε. και την ενεργειακή αποδοτικότητα μπορούν να συμβάλλουν συνάμα στη κοινωνική, οικονομική και περιβαλλοντική μέριμνα (Kronenberg, 2011 όπως αναφέρεται στο Duran et al., 2013, p. 107). Με την ευρεία διείσδυση των Α.Π.Ε. στην Ελλάδα, είναι δυνατή η πλήρωση σημαντικού μέρους των εθνικών ενεργειακών αναγκών, αντιμετωπίζοντας την ενεργειακή φτώχεια (Papadopoulou, Kalaitzoglou, Psarra, Lefkeli, Karasmanaki & Tsantopoulos, 2019). Με τις επενδύσεις σε Α.Π.Ε. και κυρίως σε φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις, τα νοικοκυριά έχουν τη δυνατότητα να αποκτήσουν ενεργειακή αυτάρκεια και συνεπώς, και να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά την ενεργειακή φτώχεια (Papadopoulou et al., 2019). Τα αποτελέσματα της έρευνας των Papadopoulou et al. (2019), καταδεικνύουν πως οι Α.Π.Ε. έχουν την αποδοχή της κοινωνίας (της περιοχής μελέτης), λόγω της

ικανότητάς τους να αυξάνουν την ενεργειακή ανεξαρτησία και παράλληλα να προστατεύουν τα νοικοκυριά ευάλωτων κοινωνικών ομάδων από την ενεργειακή ένδεια. Συνεπώς, εφόσον ο κυριότερος παράγων της ενεργειακής φτώχειας είναι το υψηλό κόστος αγοράς της ηλεκτρικής ενέργειας, είναι πιθανό η αύξηση της χρήσης ενέργειας από Α.Π.Ε. να οδηγεί σε μείωση της ενεργειακής φτώχειας (Halkos & Gkampoura, 2021). Η αύξηση της κατανάλωσης από Α.Π.Ε. μπορεί να αμβλύνει σημαντικά τις ανισότητες (Torcu & Tugcu, 2020 όπως αναφέρεται στο Dong et al., 2022, p. 3). Θεωρείται δε, ότι οι Α.Π.Ε. μπορούν να μειώσουν την ενεργειακή εξάρτηση ή να προωθήσουν νέους οικονομικούς τομείς και δραστηριότητες σε συγκεκριμένες χώρες (Würzburg, Labandeira & Linares, 2013).

Κεφάλαιο Τρίτο

Α.Π.Ε. και Τοπική Κοινωνία

Σε πλήθος ερευνών, στις οποίες έχουν μελετηθεί οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, έχουν εκτιμηθεί κυρίως ως θετικά τα αποτελέσματα από τη χρήση τους. Ωστόσο, οι Α.Π.Ε. δεν είναι απαλλαγμένες από αρνητικές συνέπειες (Botelho, Pinto, Lourenco-Gomes, Valente and Sousa, 2016) και, ως αποτέλεσμα, δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις που έχουν προκαλέσει τις αρνητικές απόψεις των πολιτών ενώ, σε κάποιες άλλες περιπτώσεις, η υποδοχή τους θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως επεισοδιακή, έχοντας εγείρει τις αντιδράσεις της τοπικής κοινωνίας.

Η κοινωνική αποδοχή αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα για την επιτυχή εφαρμογή ενός σχεδίου για τις Α.Π.Ε. (Karasmanaki & Tsantopoulos, 2019)· όπως αναφέρουν οι Karasmanaki, Grigoroudis, Galatsidas and Tsantopoulos (2023, p. 1), *«ένα υψηλότερο επίπεδο ικανοποίησης των πολιτών μπορεί να οικοδομήσει σχέσεις εμπιστοσύνης μεταξύ πολιτών και κυβερνήσεων και να ενισχύσει την αποδοχή των σχεδίων ανάπτυξης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας από τους πολίτες.»*

Είναι σημαντικό να προσδιοριστεί η αιτία για την οποία οι Α.Π.Ε. δημιουργούν προβληματισμό και διχάζουν την τοπική κοινωνία. Όπως οι Botelho et al. (2016) παρατηρούν, ενώ ο εθνικός πληθυσμός φαίνεται να ευνοείται εν γένει, από τη χρήση τους, οι κάτοικοι των περιοχών όπου εγκαθίστανται τα έργα, επηρεάζονται αρνητικά

από αυτές. Εντοπίζεται δηλαδή, χωρική δυσλειτουργία στην κοινωνική ισότητα και χωρική ανομοιομορφία στη δίκαιη κατανομή της ευημερίας, όσον αφορά τις Α.Π.Ε. Με άλλα λόγια, η κατανομή των οφελών και των επιπτώσεων από τη χρήση Α.Π.Ε. είναι δυσανάλογη, καθώς συγκεκριμένες πληθυσμιακές ομάδες, επηρεάζονται σε διαφορετική κλίμακα.

Ο Kosmopoulos (2023), διερευνά το θέμα της αλλοίωσης/ παραμόρφωσης του τοπίου, εξαιτίας της εγκατάστασης των Α.Π.Ε. Ξεκινά από τη διαπίστωση ότι η αλλοίωση του περιβάλλοντος είναι διαχρονικό φαινόμενο και οφείλεται κατά ένα μεγάλο μέρος στην επέμβαση του ανθρώπου πάνω στον περιβάλλοντα χώρο, διότι κατά τη διαδικασία αυτή υπερισχύουν οι χρηστικές του ανάγκες πάνω από τις αναζητήσεις για αισθητική. Τους τελευταίους δύο αιώνες όμως, έχουν παρεισφρήσει και οικονομικά συμφέροντα τόσο εθνικά όσο και ατομικά (νοικοκυριού), με αποτέλεσμα η αισθητική να έρχεται αντιμέτωπη όχι μόνο με τη χρηστικότητα, αλλά και το οικονομικό όφελος. Ο Kosmopoulos (2023), στην έρευνα που διενέργησε, συμπεραίνει ότι ο σημερινός πολίτης είναι μεν ευαισθητοποιημένος στο θέμα της αισθητικής του βιοχώρου του, αλλά εξαιτίας της οικονομικής πίεσης τείνει να την κατατάσσει σε δεύτερη μοίρα, μετά τα οικονομικά οφέλη που απορρέουν από τις Α.Π.Ε., ή έστω επιδιώκει να συνδυάσει και τα δύο· την αισθητική του τοπίου και το συμφέρον από τις Α.Π.Ε.

Οι Chiabrando, Fabrizio and Garnero (2009) στην μελέτη τους για τις εδαφικές και τοπικές επιπτώσεις των φωτοβολταϊκών συστημάτων, αφού απαρίθμησαν τις επιπτώσεις των φωτοβολταϊκών όπως τη μείωση καλλιεργήσιμης γης, τον κατακερματισμό της υπαίθρου, την αποικοδόμηση των φυτών, την οπτική όχληση, την παρεμβολή στην πανίδα και τη χλωρίδα, την αλλαγή του μικροκλίματος, τη θάμβωση, τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία, διαπιστώνουν ότι παρά τις επιπτώσεις, οι εγκαταστάσεις των φωτοβολταϊκών ευνοήθηκαν από την ιταλική κυβέρνηση και κατά συνέπεια αυξήθηκαν. Επίσης, διαπιστώνουν ότι ο αντίκτυπος της συγκεκριμένης τεχνολογίας προβληματίζει τις τοπικές κοινωνίες στο θέμα της προστασίας του τοπίου και της βιώσιμης ανάπτυξης. Οι Chiabrando et al. (2009), τονίζουν ότι στην προσπάθεια για τη μοντελοποίηση και εξάπλωση των φωτοβολταϊκών, για να αποφευχθούν οι αντιθέσεις των τοπικών κοινωνιών, οι έρευνες θα πρέπει «να είναι σε θέση να παρέχουν στους σχεδιαστές και στους υπαλλήλους επικύρωσης των τοπικών διοικήσεων τις πιο προηγμένες και αξιόπιστες διαδικασίες και εργαλεία αξιολόγησης της συμβατότητας του εδάφους και του τοπίου με τα φωτοβολταϊκά συστήματα.» (Chiabrando et al., 2009, p. 2450).

Σύμφωνα με τις Δεληθέου και Μιχαλάκη (2016), θα πρέπει να ληφθούν ορθολογικά μέτρα για την αξιοποίηση των Α.Π.Ε., ώστε να περιορίζονται οι επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής και στην υγείας των κατοίκων, στην αισθητική του φυσικού περιβάλλοντος, στους κινδύνους στα πτηνά, στον τουρισμό και τελικά στην οικονομία της περιφέρειας. Πιο συγκεκριμένα στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου διαπιστώθηκαν διάφορες πτυχές περιβαλλοντικής επιβάρυνσης:

- Οι πιθανοί κίνδυνοι από τις ανεμογεννήτριες που έχουν εγκατασταθεί, χωρίς μελέτη, στους διαδρόμους πορείας μεταναστευτικών πουλιών, τα οποία ακολουθώντας ετησίως την προδιαγεγραμμένη πορεία τους, χτυπούν στις ανεμογεννήτριες και τραυματίζονται ή σκοτώνονται.
- Η ηχητική και αισθητική όχληση του περιβάλλοντος από ανεμογεννήτριες και φωτοβολταϊκά στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου, για τις οποίες οι κάτοικοι έχουν αντιδράσει, παρότι με τις νεότερες τεχνολογίες περιορίστηκε ο θόρυβος και βάσει της νομοθεσίας, απαγορεύεται η εγκατάστασή τους σε απόσταση μικρότερη των 500 μέτρων από τον πλησιέστερο οικισμό.
- Η επιβάρυνση της ποιότητας ζωής των κατοίκων της Μήλου, εξαιτίας της εκμετάλλευσης της γεωθερμικής ενέργειας από μονάδα ηλεκτροπαραγωγής που λειτουργούσε χωρίς σύστημα δέσμευσης του υδρόθειου, με αποτέλεσμα την έντονη δυσοσμία.

Όπως σε κάθε έργο, η εγκατάσταση ενός αιολικού ή φωτοβολταϊκού πάρκου αλλοιώνει σε κάποιο βαθμό το περιβάλλον, με την οπτική ή ηχητική όχληση, τις επιδράσεις στην πανίδα, κ.ά. και προκαλεί, την έντονη και δικαιολογημένη αντίδραση της τοπικής κοινωνίας (Δεληθέου & Μιχαλάκη, 2016).

Στις αντιδράσεις της τοπικής κοινωνίας αξίζει να σημειωθούν οι κινητοποιήσεις των πολιτών για την ακύρωση εγκατάστασης ανεμογεννητριών στα Άγραφα με το ψήφισμα του Δικτύου φορέων και πολιτών προστασίας των Αγράφων. Οι υπουργοί Περιβάλλοντος και Ανάπτυξης είχαν εγκρίνει την εγκατάσταση και η δημοτική αρχή Καρδίτσας είχε γνωμοδοτήσει θετικά για την υλοποίηση της επένδυσης. Στο ψήφισμα του Δικτύου (16/05/2018), μεταξύ άλλων, υπογραμμίστηκε ότι επιχειρείται η μετατροπή των Αγράφων από παρθένα φύση σε βιομηχανική ζώνη, λόγω της εγκατάστασης ανεμογεννητριών που καλύπτουν το 80% των βουνοκορφών των Αγράφων σε περιοχές Natura. Στη συνέχεια το Δίκτυο προσέφυγε στο Σ.τ.Ε. (<https://www.thessaliatv.gr/news/58807/sto-podi-i-karditsa-gia-tin-egkatastasi-dasous-anemogennitron-sta-agrafa/>).

Άξια αναφοράς είναι και η κοινή επιστολή περιβαλλοντικών οργανώσεων προς τον υπουργό Περιβάλλοντος και Ενέργειας σχετικά με τον έκτακτο κανονισμό για την επιτάχυνση της εγκατάστασης Α.Π.Ε., της 22 Νοεμβρίου 2022. Στην επιστολή τους αυτή, οι οργανώσεις αναφέρονται στην υιοθέτηση του κανονισμού για την επιτάχυνση της διείσδυσης Α.Π.Ε., ως έργων δημοσίου συμφέροντος για τη διασφάλιση της υγείας και της ασφάλειας, και στην υποχρέωση της Διοίκησης να ακολουθεί αυτό το κριτήριο, όταν καλείται, κατά την αδειοδοτική διαδικασία νέων έργων εντός και εκτός των περιοχών Natura 2000.

Οι περιβαλλοντικές οργανώσεις παραθέτουν τους λόγους για τους οποίους η πρόταση για την υιοθέτηση του ανωτέρω κανονισμού είναι απαράδεκτη νομικά και ατελέσφορη πολιτικά, κάνοντας λόγο για το περιβαλλοντικό κεκτημένο, το οποίο δεν μπορεί να ανατραπεί, διότι διαφορετικά διακυβεύεται η ακεραιότητα των περιοχών Natura 2000, των οποίων η προστασία θα απειλείται κάθε φορά που θα εμφανίζεται ένα έργο Α.Π.Ε. ως έργου υπέρτερου δημοσίου συμφέροντος. Στην επιστολή επισημαίνεται η έλλειψη της δυνατότητας απόρριψης της αδειοδότησης έργων Α.Π.Ε. όπου και όταν αυτά χωροθετηθούν, και τονίζεται ότι η Ε.Ε. δεν έχει το δικαίωμα με έκτακτες διαδικασίες του άρθρου 122 της ΣΛΕΕ να προχωρεί στην ανατροπή του περιβαλλοντικού κεκτημένου. Επιπλέον, στην επιστολή γίνεται λόγος για το δημοκρατικό έλλειμμα που δημιουργείται με την απουσία οποιασδήποτε συζήτησης της πρότασης στο Ευρωκοινοβούλιο. Οι οργανώσεις εκφράζουν τους φόβους τους μήπως αυτή η ρύθμιση προκαλέσει την εντύπωση στους επενδυτές πως δεν υφίστανται πλέον περιορισμοί περιβαλλοντικού δικαίου για τα έργα Α.Π.Ε., με αποτέλεσμα να δημιουργήσει περισσότερες αδειοδοτήσεις, και συνεπώς περισσότερες αντιδράσεις της εκάστοτε τοπικής κοινωνίας και των περιβαλλοντικών οργανώσεων. Οι περιβαλλοντικές οργανώσεις αναγνωρίζουν ότι για πολλούς λόγους χρειάζεται η επέκταση της διείσδυσης των Α.Π.Ε., αλλά αυτό δε θα πρέπει να γίνεται σε βάρος του περιβαλλοντικού κεκτημένου, και ζητούν να ολοκληρωθούν οι Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες (ΕΠΜ) για τις περιοχές Natura 2000, να υλοποιηθεί ένα σύγχρονο Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού για τις Α.Π.Ε., καθώς και την απόρριψη της πρότασης της επιτροπής.

Οι περιβαλλοντικές οργανώσεις που απέστειλαν τη επιστολή είναι οι «Αρκτούρος», «Ελληνική Εταιρία Προστασίας της Φύσης», «Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία», «Εταιρεία Προστασίας των Πρεσπών», «Καλλιστώ» και «MEDASSET» (<https://www.eepf.gr/el/el-nea/ektaktos-kanonismos-ape>).

Αντιδράσεις έχουν επίσης καταγραφεί, από τοπικούς φορείς και συλλογικότητες της Εύβοιας και της Σκύρου, ως αποτέλεσμα της έγκρισης άδειας εγκατάστασης τεσσάρων αιολικών πάρκων με 51 ανεμογεννήτριες ύψους 150 μέτρων σε βουνά της κεντρικής Ευβοίας, και του σχεδίου εγκατάστασης 58 ανεμογεννητριών ύψους 175 μέτρων στο όρος Κόχυλας της Σκύρου, από το ΥΠ.ΕΝ.

Το Νοέμβριο του 2022, διοργανώθηκε συγκέντρωση διαμαρτυρίας από την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, στην οποία συμμετείχαν πολίτες και εκπρόσωποι φορέων από την Εύβοια, αλλά και άλλες περιοχές της Ελλάδας. Όπως αναφέρει η Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, στη βόρεια Εύβοια έχουν καεί 550.000 στρέμματα δάσους και αγροτικής γης και λειτουργούν ή βρίσκονται σε προχωρημένο στάδιο πάνω από 700 ανεμογεννήτριες, ενώ σχεδιάζεται η εγκατάσταση 100 ακόμη ανεμογεννητριών σε παρθένα βουνά της Ευβοίας και της Κύμης και σε περιοχές κηρυγμένες ή υπό κήρυξη αρχαιολογικές περιοχές.

Στη διαμαρτυρία έλαβε μέρος και πρώην υπουργός, ο οποίος τόνισε το πρόβλημα της αλλοίωσης των περιοχών Natura και αυτών με περιβαλλοντική και πολιτιστική αξία. Επίσης ανέφερε πως, οι Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων εγκρίνονται χωρίς να προηγείται η ολοκλήρωση του νέου Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου Α.Π.Ε. και οι Ειδικές Περιβαλλοντικές Μελέτες για τις προστατευόμενες περιοχές, ενώ γίνονται αποδεκτές εργασίες χωρίς την Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων. Τέλος, ο ίδιος δήλωσε πως, ο εθνικός στόχος για αιολική ενέργεια έχει υπερκαλυφθεί από το 2013 και ότι η Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (Ρ.Α.Ε.) κρίνει αναγκαία την αναθεώρηση του Ειδικού Χωροταξικού για την έγκριση και εγκατάσταση των επενδύσεων σε Α.Π.Ε. (<https://www.agrotypos.gr/paragogi/energeia-ape/antidraseis-gia-tin-topothetisi-anemogennitriton-se-evvoia-kai-skyro>).

Ο πρόεδρος της Ρ.Α.Ε. και αναπληρωτής καθηγητής του Πανεπιστημίου Πειραιώς, κος Δαγούμας Αθανάσιος, έχει αναφέρει πως, στην περιοχή της Εύβοιας η χωρητικότητα σε ανεμογεννήτριες έχει σχεδόν πληρωθεί, ενώ έχει επισημάνει τη σημαντικότητα του διαλόγου με την τοπική κοινωνία. Όπως ανέφερε ο ίδιος, εάν υπάρχουν προβλήματα θα πρέπει να επιλύονται με διάλογο μεταξύ των κοινοτήτων και όσων αποφασίζουν.

Επίσης, εκπρόσωπος από την Εταιρεία Περιβάλλοντος Κύμης, ο κος Σουφλέρης Δημήτριος, παρατήρησε ότι μεταξύ της περιόδου από το Μάρτιο έως και τον Μάιο του 2020 εγκαταστάθηκε μεγάλος αριθμός ανεμογεννητριών.

Στην κεντρική και νότια Εύβοια έχει εγκατασταθεί πλήθος ανεμογεννητριών, ενώ οι κάτοικοι της περιοχής Άγιοι Απόστολοι χαρακτηρίζουν ως βασανιστικά τα νυχτερινά φώτα και τον μονότονο ήχο που παράγεται από αυτές (<https://gr.euronews.com/2022/02/12/ellada-eyboia-anemogennitries>).

Σε πολλά ελληνικά νησιά (Άνδρος, Τήνος, Νάξος, κ.α.) έχουν καταγραφεί αντιδράσεις, οι οποίες παράλληλα βρίσκουν σύμφωνους συλλογικούς φορείς, αυτοδιοικητικούς παράγοντες και περιβαλλοντικές οργανώσεις, και αφορούν στην αρνητική επίδραση που υφίσταται η τουριστική ανάπτυξη και η αισθητική του τοπίου, από τον αριθμό και την έκταση που καταλαμβάνουν οι εγκατεστημένες και οι προς εγκατάσταση ανεμογεννήτριες.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η περίπτωση ενός παραγωγού, ο οποίος επιχείρησε να εγκαταστήσει ένα μικρό αιολικό, στα μέσα της δεκαετίας του 2000. Σύμφωνα με την αρθρογράφο, ο παραγωγός υπέστη οικονομική εξάντληση και έφτασε λίγο πριν τη χρεοκοπία, ενώ ο ίδιος ανέφερε πως υπέστη τεράστιο οικονομικό και προσωπικό κόστος, τόσο που, σύμφωνα με υπολογισμούς του, ίσως να παράγονταν ένα μικρό κέρδος μετά από πέντε χρόνια λειτουργίας. Το έργο τέθηκε σε λειτουργία το 2022, ενώ οι δικαστικές διαμάχες παρέμεναν ακόμη ανοιχτές.

Είναι κοινός τόπος πως κανένα σχέδιο δεν μπορεί να υλοποιηθεί, όταν υπάρχουν κοινωνικές συνασπισμένες αντιδράσεις, ενώ στην περίπτωση των Α.Π.Ε. δημιουργούνται καθυστερήσεις, μακρόπνοες δικαστικές αντιπαραθέσεις, πάγωμα έργων, και επιπλέον, προβληματισμός και αποθάρρυνση των εν δυνάμει επενδυτών σε Α.Π.Ε.

Εν προκειμένω, οι διάφορες αντιδράσεις προκάλεσαν επαναπροσδιορισμό των υφιστάμενων σχεδίων για τις Α.Π.Ε. Πιο συγκεκριμένα, στο σχέδιο Κοινής Υπουργικής Απόφασης (Κ.Υ.Α.), το οποίο υλοποιήθηκε από μελετητές, προέκυψαν οι παρακάτω προτάσεις (με πιθανότητα τροποποίησης):

- Στα νησιά του Αιγαίου και του Ιονίου (εξαιρείται το νησί της Κρήτης), τα οποία είναι κατοικημένα, επιτρέπεται η εδαφική κάλυψη από αιολικά έργα έως ποσοστό 4% ανά δημοτική ενότητα.
- Τα υπεράκτια αιολικά πάρκα δύναται να εγκαθίστανται σε όλους τους θαλάσσιους χώρους, πλην όσων εντάσσονται σε ιδιαίτερο θεσμικό πλαίσιο απαγόρευσης ή αποτελούν ζώνη αποκλεισμού. Απαγορεύεται η εγκατάστασή τους σε απόσταση μικρότερη των 1.500 μέτρων από ακτές, σε κλειστούς κόλπους ανοίγματος 1.500 μέτρων και σε περιοχές οργανωμένων υδατοκαλλιεργειών.

- Επιτρέπονται τα αιολικά έργα σε όλες τις νησίδες της Ελλάδας, με εξαίρεση τις κατοικημένες και όσες συγκαταλέγονται σε περιοχές αποκλεισμού.
- Στις περιοχές αποκλεισμού προστίθενται περιοχές που χαρακτηρίζονται ως τοπία με ιδιαίτερο φυσικό κάλλος, «άνευ δρόμων» περιοχές, και άλλες περιοχές.
- Η εδαφική κάλυψη των νησιών από ανεμογεννήτριες μειώνεται από ποσοστό 4% σε 2% με τουριστική ανάπτυξη ή εν δυνάμει τουριστική ανάπτυξη.
- Ως καταλληλότερες περιοχές για την εφαρμογή εγκαταστάσεων παραγωγής ηλιακής ενέργειας, κρίνονται οι άγονες, μη αρδευόμενες και μη προοριζόμενες για βόσκηση. Επίσης κατάλληλες θεωρούνται και οι περιοχές σε παλιά λιγνιτικά πεδία και λατομεία, περιοχές αποκατάστασης χωματερών, κ.λπ. (<https://www.newmoney.gr/roh/palmos-oikonomias/energeia/stop-se-nees-anemogennitries-stis-kiklades/>).

Κεφάλαιο Τέταρτο

Περιφερειακή Οικονομική Ανάπτυξη

«Η περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη αφορά κυρίως τη διαρθρωτική μεταβολή στην οικονομική και κοινωνική διαδικασία, ενώ η οικονομική μεγέθυνση περιορίζεται στην αύξηση του πραγματικού προϊόντος και του εισοδήματος και αποτελεί βασική προϋπόθεση της οικονομικής ανάπτυξης.» (Λαγός, 2007, σ. 23).

«Η περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη είναι η εφαρμογή οικονομικών διαδικασιών και των διαθέσιμων πόρων σε μια περιοχή.» (Stimson et al., 2006 όπως αναφέρεται στο Tselios, Rovolis & Psycharis, 2017, p. 152).

α. Περιφερειακές θεωρίες ανάπτυξης

Η θεωρία της έλλειψης ή της αφθονίας πόρων. Η θεωρία της έλλειψης ή της αφθονίας πόρων συγκαταλέγεται μεταξύ των κλασικών περιφερειακών θεωριών ανάπτυξης. Αποδίδει τις ανισότητες στην ανάπτυξη μεταξύ περιφερειών ή χωρών στα φυσικά χαρίσματά που μπορεί αυτές να διαθέτουν ή να μη διαθέτουν. Με άλλα λόγια συνδέει την οικονομική ανάπτυξη και τις ανισότητες με το συντελεστή παραγωγής του εδάφους (Λαγός, 2007). Πιο συγκεκριμένα, η θεωρία υποστηρίζει ότι «μερικές περιοχές

έχουν συγκριτικά πλεονεκτήματα στην προώθηση της αναπτυξιακής διαδικασίας από άποψη φυσικών πόρων, πρώτων υλών, κεφαλαίων, ή ακόμα και ικανότητας, εξυπνάδας και "εργατικού ήθους" των κατοίκων τους.» (Perloff & Wingo, 1961 όπως αναφέρεται στο Λαγός, 2007, σ. 56).

Η θεωρία του διαπεριφερειακού εμπορίου. Ακόμη μια θεωρία που περιλαμβάνεται στις κλασικές θεωρίες, είναι αυτή του διαπεριφερειακού εμπορίου, των Heckscher & Ohlin (1933). Η θεωρία αυτή υποστηρίζει ότι, το περιφερειακό συγκριτικό πλεονέκτημα είναι αποτέλεσμα διαφορετικών συντελεστών παραγωγής και διαφορετικών ποσοτήτων παραγωγής προϊόντων ή/ και υπηρεσιών (Λαγός, 2007).

Το θεώρημα των Heckscher- Ohlin- Samuelson. Το θεώρημα των Heckscher- Ohlin- Samuelson, ανήκει στις νεοκλασικές θεωρίες και υποστηρίζει ότι με το εμπόριο και την τεχνολογία να διαχέεται σε όλες τις περιφέρειες, η κάθε περιφέρεια τείνει να εξειδικεύεται στην παραγωγή αγαθών και υπηρεσιών βάσει των συντελεστών παραγωγής που κάθε μία από αυτές διαθέτει σε σχετική αφθονία (Λαγός, 2007).

Η θεωρία της ενδογενούς οικονομικής ανάπτυξης. Η θεωρία της ενδογενούς οικονομικής ανάπτυξης περιλαμβάνεται στις φιλελεύθερες εξελικτικές θεωρίες· αναφέρεται σε μια συνεργασία περιοχών ή περιφερειών με κοινά προβλήματα όπου οι τοπικοί παράγοντες, έχοντας αποβάλλει τις σχέσεις εξάρτησης με το κέντρο, ασκούν αποκεντρωμένες πολιτικές και κινούν την αναπτυξιακή διαδικασία, αξιοποιώντας κυρίως ίδιους πόρους (Λαγός, 2007).

Το πρότυπο ανάπτυξης «από τα κάτω» ή «από τη βάση» (development from below). Αποτελεί ένα βασικό πρότυπο της θεωρίας της ενδογενούς οικονομικής ανάπτυξης και παρουσιάστηκε από τους Stohr και Taylor (1981), στην προσπάθεια να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα της χωρικά άνισης κατανομής των οικονομικών και κοινωνικών δραστηριοτήτων (Λαγός, 2007).

Το πρότυπο ανάπτυξης «από τα κάτω» απαιτεί «την εξασθένιση των λειτουργικών σχέσεων και την αντικατάστασή τους από σχέσεις οριζόντιες και χωρικές, οι οποίες στηρίζονται σε ιστορικούς, γεωγραφικούς και συναισθηματικούς δεσμούς που συνδέουν τα μέλη μιας γεωγραφικά καθορισμένης ενότητας με σκοπό την αυτοανάπτυξή της.» (Λαγός, 2007, σ. 141).

Η στρατηγική αυτή θεσπίζει τον αποκεντρωμένο περιφερειακό προγραμματισμό για την αντιμετώπιση της χωρικά άνισης κατανομής των οικονομικών και κοινωνικών δραστηριοτήτων, και προωθεί την ενδογενή ανάπτυξη, η οποία στηρίζεται στα τοπικά πλεονεκτήματα (Λαγός, 2007).

Η θεωρία της Νέας Οικονομικής Γεωγραφίας. Βάσει της περιφερειακής θεωρίας της Νέας Οικονομικής Γεωγραφίας και συγκεκριμένα της Πρώτης Φύσης Γεωγραφίας, τα φυσικά χαρίσματα ενός τόπου μπορούν να βοηθήσουν στην ανάπτυξή του. Πιο συγκεκριμένα, η πρώτη φύσης γεωγραφία αφορά στην εγγύτητα οικονομικών παραγόντων με το φυσικό πλούτο ενός τόπου (Krugman, 1993 όπως αναφέρεται στο Rasvanis & Tselios, 2021, p. 1009), και ο γεωγραφικός παράγοντας ρυθμίζει τη χωρική κατανομή των οικονομικών δραστηριοτήτων (Λαγός, 2007).

Αξίζει να σημειωθεί, πως η γεωγραφία πρώτης φύσης προσφέρει το συγκριτικό πλεονέκτημα σε μια περιοχή, όμως η αξιοποίησή του για την ανάπτυξη της περιοχής αυτής, σχετίζεται με τη γεωγραφία δεύτερης φύσης (Tselios et al., 2017, p. 168).

β. Το συγκριτικό πλεονέκτημα της Ελλάδας

Όλες οι παραπάνω θεωρίες, τα θεωρήματα ή τα πρότυπα, έχουν μια κοινή συνισταμένη· μιλούν για περιφέρειες οι οποίες στερούνται ανάπτυξης -λιγότερο ή περισσότερο- αλλά, διαθέτουν συγκριτικό πλεονέκτημα σε κάποιο παραγωγικό συντελεστή (π.χ. το εδάφους) ή ίδιους πόρους ή τοπικά πλεονεκτήματα ή φυσικό πλούτο, που μπορούν να αξιοποιήσουν για την ανάπτυξή τους.

Συνεπώς, οι περιφέρειες τείνουν να αξιοποιούν το συγκριτικό τους πλεονέκτημα και να παράγουν προϊόντα συναφή με τους πόρους που διαθέτουν σε σχετική αφθονία (Kim, 1995 όπως αναφέρεται στο Tselios et al., 2017, p. 163).

Επιπλέον, οι περιοχές με γεωγραφικά προνόμια μπορούν να προσελκύσουν εισροές (Tselios et al., 2017, p. 163). Η χωροθέτηση μιας οικονομικής δραστηριότητας πολλές φορές εξαρτάται και σχετίζεται με τους φυσικούς πόρους ενός τόπου· με άλλα λόγια «Οι φυσικοί πόροι θεωρούνται βασικός παράγοντας για την ομαδοποίηση των οικονομικών δραστηριοτήτων σε συγκεκριμένες περιοχές.» (Rasvanis & Tselios, 2021, p. 1011).

Η Ελλάδα είναι μία μάλλον μικρή χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με αδιαμφισβήτητα γνωρίσματα που την κάνουν να ξεχωρίζει, με πλούσια φυσικά προσόντα και την προνομιακή γεωγραφική της θέση (Galchina et al., 2019 όπως αναφέρεται στο Rasvanis & Tselios, 2021, p. 1010).

Επιπροσθέτως, χάρη στην προνομιούχο αυτή θέση της, η Ελλάδα έχει ήπιο μεσογειακό κλίμα, διαθέτει μια μακρά ακτογραμμή, είναι προικισμένη με πλήθος νησιών, πόλος έλξης περιηγητών από όλο τον κόσμο. Σημειωτέον, ότι οι δώδεκα από τις 13 περιφέρειές της γειτνιάζουν με πελάγη, ενώ είναι χώρα κατ' εξοχήν ορεινή, με

το 83% της να καλύπτεται από ορεινούς όγκους (Tselios et al., 2017 όπως αναφέρεται στο Rasvanis & Tselios, 2021, p. 1010).

Σύμφωνα με τους Tselios et al. (2017, p. 164) «*Το κλίμα μιας περιοχής επηρεάζει την οικονομική της ανάπτυξη.*» (Tselios et al., 2017, p. 164). Για παράδειγμα, είναι πιθανό η ανάπτυξη κάποιων ελληνικών νησιών να είναι αποτέλεσμα της αξιοποίησης των προνομίων της περιοχής (Tselios et al., 2017, p. 168). Επίσης, σύμφωνα με τις Δεληθέου και Μιχαλάκη (2016), τα καιρικά φαινόμενα που επικρατούν στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου, με τους ισχυρούς ανέμους και την έντονη ηλιοφάνεια, μπορούν να αποτελέσουν το συγκριτικό πλεονέκτημα της ευρύτερης περιοχής.

Υπάρχουν και φυσικά προνόμια που δεν έχουν μελετηθεί επαρκώς, σχετικά με τη χωροθέτηση οικονομικών δραστηριοτήτων, όπως η γεωμορφολογία του εδάφους, η μπορεί να επηρεάσει την επιλογή της τοποθεσίας (Ramcharan, 2009 όπως αναφέρεται στο Rasvanis & Tselios, 2021, p. 1011), αλλά η ποιότητα του φυσικού περιβάλλοντος, π.χ. ο καθαρός αέρας (Appleyard & Lintell, 1972 όπως αναφέρεται στο Rasvanis & Tselios, 2021, p. 1012).

Ωστόσο, στις περιοχές με έντονα φυσικογεωγραφικά χαρίσματα παρατηρούνται και σημαντικές περιφερειακές ανισότητες (Tselios et al., 2017 όπως αναφέρεται στο Rasvanis & Tselios, 2021, p. 1010).

γ. Οι περιφερειακές ανισότητες και η περιφερειακή πολιτική στην Ελλάδα

Σύμφωνα με τον Πετράκο (2004), οι περιφερειακές ανισότητες στην Ελλάδα χαρακτηρίζονται από μία διαχρονική σταθερότητα. Η χωρική κατανομή του πληθυσμού είναι μια σημαντική παράμετρος που οδηγεί στις περιφερειακές ανισότητες της χώρας. Η σταδιακή ελάττωση του πληθυσμού στις περιφέρειες της Ελλάδας, έχει ως αποτέλεσμα την απουσία περιφερειών μεσαίου μεγέθους, και παράλληλα την ύπαρξη από τη μία πολύ μικρών περιφερειών για να δημιουργήσουν σημαντικά τοπικά παραγωγικά συστήματα, και από την άλλη μεγάλων περιφερειών όπως της περιφέρειας Αττικής, στην οποία συγκεντρώνεται ένα υπερβολικά μεγάλο ποσοστό πληθυσμού με υποβαθμισμένο επίπεδο ζωής. Μια ακόμη παράμετρος είναι οι διαφοροποιήσεις του επιπέδου ευημερίας, του εισοδήματος και του επιπέδου ανάπτυξης των νομών και των περιφερειών της Ελλάδας. Στην έρευνά του ο Πετράκος (2004), αξιολογεί τις περιφερειακές ανισότητες με το Σύνθετο Δείκτη Ευημερίας και Ανάπτυξης (ΣΔΕΑ) και εξάγει αφενός το συμπέρασμα ότι η περιφέρεια Αττικής κυριαρχεί αναφορικά με τον

πληθυσμό και το επίπεδο ευημερίας και ανάπτυξης, αφετέρου ότι στη χώρα έχει αναπτυχθεί μεγάλο εύρος περιφερειακών ανισοτήτων. Συμπεραίνει αξιοσημείωτες ανισότητες στις ευκαιρίες και στο επίπεδο ανάπτυξης, με διαχρονική σταθερότητα.

Η περιφερειακή πολιτική στην Ελλάδα σχετικά με την περιφερειακή κατανομή των δημοσίων επενδύσεων, των επενδυτικών ενισχύσεων και των πόρων του Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης (ΚΠΣ), διακατέχεται από υψηλό συγκεντρωτισμό που επηρεάζει τις προοπτικές για την αναπτυξιακή πορεία της περιφέρειας. Στο γενικό συμπέρασμα της μελέτης του, ο Πετράκος (2004), παρατηρεί ότι οι πολιτικές δε φαίνεται να ευνοούν τις πιο αδύναμες περιφέρειες σχετικά με την ανάπτυξή τους και ότι οι ανισότητες συνεχίζουν να είναι σοβαρές και να τείνουν σοβαρότερες όσο προχωρά η πρόοδος της Ελλάδας, αλλά και των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Όσο η κλίμακα από το εθνικό επίπεδο προχωρά στο τοπικό, παρατηρούνται χωρικά επίπεδα χωρίς αναπτυξιακό σχεδιασμό. Η μεταφορά αρμοδιοτήτων και πόρων από το κεντρικό επίπεδο προς τις διοικητικές δομές και υπηρεσίες θα αντιμετώπιζε με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα τα περιφερειακά προβλήματα. Άλλωστε αυτό ορίζεται και από την αρχή της επικουρικότητας.

δ. Περιφερειακή Οικονομική Ανάπτυξη και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Σύμφωνα με τον González-Eguino (2015), οκτώ στα δέκα άτομα που δεν έχουν πρόσβαση σε σύγχρονες ενεργειακές υπηρεσίες κατοικούν σε αγροτικές περιοχές, πράγμα που φανερώνει τα γεωγραφικά εμπόδια στην πρόσβαση ενέργειας. Για το λόγο αυτό, οι ενεργειακές τεχνολογίες είναι σημαντικό να προσαρμόζονται στα ιδιαίτερα γεωγραφικά χαρακτηριστικά της εκάστοτε τοποθεσίας, που προορίζεται η εγκατάστασή τους. Άλλωστε, τα αναπτυξιακά έργα που δεν πληρούν αυτές τις προϋποθέσεις, είναι πιθανόν να αποτύχουν, εάν ακολουθείται το ίδιο μοντέλο σε οποιαδήποτε περιοχή (González-Eguino, 2015).

Οι τεχνολογίες των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας είναι κατάλληλες για υπηρεσίες εκτός δικτύου, καθώς εξυπηρετούν τις ενεργειακές ανάγκες απομακρυσμένων περιοχών χωρίς να χρειάζονται δαπανηρές κατασκευές (Duran et al., 2013).

Κάθε περιοχή έχει τη δυνατότητα να παράγει ενέργεια από Α.Π.Ε., αξιοποιώντας το συγκριτικό της πλεονέκτημα στους φυσικούς πόρους (Liargovas & Apostolopoulos, 2014) και η αποκεντρωμένη παραγωγή που επιτυγχάνεται με τις

Α.Π.Ε., παρέχει μία πλειάδα κοινωνικών, περιβαλλοντικών και οικονομικών οφελών όπως η τοπική απασχόληση, η ευημερία (Bergmann et al., 2006 όπως αναφέρεται στο Benedek, Sebestyén & Bartók, 2018, p. 517), η αύξηση της κοινωνικής συνοχής, η χρήση ενδογενών πόρων (Waldenström et al., 2016 όπως αναφέρεται στο Benedek et al., 2018, p. 517), ο μετριασμός της κλιματικής αλλαγής, η δημιουργία υγιεινότερου περιβάλλοντος (Dai et al., 2016 όπως αναφέρεται στο Benedek et al., 2018, p. 517), και συνεισφέρει στην περιφερειακή ανάπτυξη και την εδαφική συνοχή, προσφέροντας πηγές εισοδήματος και τις ευκαιρίες απασχόλησης (Río & Burguillo, 2009 όπως αναφέρεται στο Benedek et al., 2018, p. 517).

Επιπλέον, ο τοπικός ενεργειακός εφοδιασμός μεγενθύνει την ενεργειακή ασφάλεια· με την αποκέντρωση του ενεργειακού εφοδιασμού, οι τοπικές ενεργειακές επενδύσεις είναι δυνατό να διαχειρίζονται και η παραγωγή να διανέμεται βάσει αναγκών, από ένα τοπικό συνεταιρισμό (Benedek et al., 2018).

Σύμφωνα με τους Sarafidis, Diakoulaki, Papayannakis and Zervos (1999), οι Α.Π.Ε. αποτελούν ενεργειακές εγκαταστάσεις, ιδανικές για να προάγουν την περιφερειακή ανάπτυξη. Για το λόγο αυτό, οι Α.Π.Ε. θα πρέπει να εξετάζονται από μία περιφερειακή σκοπιά, και να εφαρμόζονται με βάση ένα μοντέλο από κάτω προς τα πάνω και όχι συγκεντρωτικά, από εθνική δηλαδή σκοπιά, όπως απαιτείται στις παραδοσιακές μορφές ενέργειας. Δεδομένου ότι οι Α.Π.Ε. παράγουν χαμηλά ποσοστά ενέργειας, θα πρέπει να εκμεταλλεύονται στον τόπο που εγκαθίστανται και όχι να γίνεται μεταφορά της παραγόμενης ενέργειας από τόπο σε τόπο, προκειμένου να αποφεύγεται η απώλεια ενέργειας. Οι Sarafidis et al. (1999), προτείνουν ένα τέτοιο σχεδιασμό σύμφωνα με τον οποίο, αρχικά θα πρέπει να πραγματοποιηθεί μια εκτίμηση της ζήτησης ενέργειας της υποψήφιας περιφέρειας και κατόπιν, να υλοποιηθεί εκτίμηση της προσφοράς από τις διαθέσιμες τεχνολογίες Α.Π.Ε. και της αποτελεσματικότητας κάθε μίας από αυτές, με βάση τους φυσικούς πόρους της εκάστοτε περιφέρειας ή τόπου (ήλιος, άνεμος, κ.λπ.), και λαμβάνοντας υπόψη όλα τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της εκάστοτε υποψήφιας τοποθεσίας. Η εκτίμηση των συνιστωσών της ζήτησης και της προσφοράς, καθορίζονται σε σχέση με τη χωρική τους διάσταση. Στη συνέχεια αντιστοιχίζεται η ζήτηση ενέργειας της εκάστοτε περιφέρειας, με την προσφορά ενέργειας από τις διαθέσιμες τεχνολογίες Α.Π.Ε., βάσει της αποτελεσματικότητάς τους. Επιπλέον, είναι σημαντικό να εντοπίζονται οι κατάλληλες τοποθεσίες και οι κατάλληλες τεχνολογίες της κάθε περιφέρειας, αφού πρώτα έχουν εξαιρεθεί οι απαγορευμένοι χώροι για τοποθέτηση Α.Π.Ε., προκειμένου

να μεγιστοποιούνται τα οικονομικά και κοινωνικά οφέλη και παράλληλα να αμβλύνονται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις (Sarafidis et al., 1999).

Σύμφωνα με τις Δεληθέου και Μιχαλάκη (2016), τα καιρικά φαινόμενα της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου είναι ιδανικά για την αξιοποίηση Α.Π.Ε. και η περιφέρεια θα μπορούσε να επωφεληθεί από τη χρήση τους, περιορίζοντας τις ενεργειακές της ανάγκες και την εξάρτησή της από την εισαγωγή ενέργειας. Οι Δεληθέου και Μιχαλάκη (2016), προχώρησαν στην ανάλυση τριών τεχνολογιών Α.Π.Ε. που μπορούν να αξιοποιηθούν στην Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου. Σχετικά με την αιολική ενέργεια, η περιφέρεια θα μπορούσε να αξιοποιήσει την ισχύ των ανέμων που επικρατούν στην περιοχή με τη χρήση ανεμογεννητριών, αλλά και υπεράκτιων ανεμογεννητριών που αποδίδουν σχεδόν διπλάσια ποσότητα ενέργειας (Χάλκος, 2013 όπως αναφέρεται στο Δεληθέου & Μιχαλάκη, 2016, σ. 442). Ιδιαίτερα στο σύμπλεγμα των Κυκλάδων η αποδοτικότητα των επενδύσεων σε Α.Π.Ε. θα ήταν υψηλότερη λόγω των έντονων ανέμων. *«Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας στον τομέα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και οι υψηλές επενδύσεις στην εκμετάλλευση της αιολικής ενέργειας έχουν επιφέρει σημαντικά αποτελέσματα.»* (Δεληθέου & Μιχαλάκη, 2016, σ. 442). Επίσης, η ηλιακή ενέργεια θα μπορούσε να ενισχύσει το ηλεκτρικό δίκτυο της περιφέρειας με φωτοβολταϊκά συστήματα, κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες και τις μεσημβρινές ώρες (Μαλεβίτη, 2012 όπως αναφέρεται στο Δεληθέου & Μιχαλάκη, 2016, σ. 443). Η τοποθέτηση φωτοβολταϊκών συστημάτων σε άγονες εκτάσεις, προκειμένου να μην υπάρχει παρέμβαση στο φυσικό τοπίο και στις αγροτικές καλλιέργειες, θα αποτελούσε ικανοποιητική λύση (Δεληθέου & Μιχαλάκη (2016). Η γεωθερμική ενέργεια είναι συνεχής, σταθερή, δεν απαιτεί μεγάλες εκτάσεις και αποθήκευση και το κόστος της είναι χαμηλό (Μαλεβίτη, 2012 όπως αναφέρεται στο Δεληθέου & Μιχαλάκη, 2016, σ. 443). Μειονέκτημα αποτελεί η αδυναμία μεταφοράς της ενέργειας σε μεγάλες αποστάσεις. Επιβεβαιωμένα γεωθερμικά πεδία υπάρχουν στη Μήλο και στη Νίσυρο, ενώ η Σαντορίνη ανήκει στα νησιά με πιθανά γεωθερμικά πεδία. Στα νησιά αυτά θα μπορούσαν να δημιουργηθούν μικρές βιομηχανικές και επιχειρηματικές περιοχές (ΒΕΠΕ) με υψηλές ενεργειακές απαιτήσεις, που όμως δε θα δημιουργούν αρνητικές εξωτερικότητες. Επιπλέον, η αξιοποίηση της γεωθερμίας μπορεί να βοηθήσει στο πρόβλημα λειψυδρίας με τη δημιουργία μονάδας αφαλάτωσης, να βοηθήσει στη θέρμανση των θερμοκηπίων, στον εναλλακτικό τουρισμό με τη δημιουργία spa και στον γαστρονομικό τουρισμό, καθώς αμμόδη τμήματα στο Παλαιοχώρι της Μήλου χρησιμοποιούνται για το μαγείρεμα φαγητού (Δεληθέου & Μιχαλάκη, 2016). Οι

Δεληθέου και Μιχαλάκη (2016), τονίζουν τη σημασία των περιφερειακών και τοπικών αρχών, αλλά και των τοπικών κοινωνιών, για την ανάπτυξη των νησιών της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου. Συμπεραίνουν την αναγκαιότητα ορθολογικής αξιοποίησης του συγκριτικού πλεονεκτήματος της περιφέρειας στις Α.Π.Ε. και τη δημιουργία κινήτρων στους επενδυτές, μέσω του κράτους, της περιφέρειας και των δήμων, αφού πρώτα μετρηθούν τα περιβαλλοντικά οφέλη και οι επιπτώσεις, καθώς και οι αντιδράσεις της τοπικής κοινωνίας. Η ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων, τα ολοκληρωμένα προγράμματα προώθησης και χρήσης Α.Π.Ε. και η διατήρηση υγιών οικοσυστημάτων, με αύξηση της χρηματοδότησης είναι ιδιαίτερα σημαντικές για την τοπική και περιφερειακή ανάπτυξη της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου.

Στη μελέτη τους οι Anagnostou et al. (2013), εξετάζουν τη δυνατότητα να επιτευχθεί ενεργειακή ανεξαρτησία στο νομό Χανίων με τη συμβολή των Α.Π.Ε. Πιστεύουν ότι οι επενδύσεις ιδιαίτερα σε αιολική και ηλιακή ενέργεια χαρακτηρίζονται από υψηλή αποδοτικότητα και μπορούν να προσφέρουν ενεργειακή αυτονομία. Ο νομός Χανίων παρουσιάζει υψηλή αύξηση του πληθυσμού και της ενεργειακής ζήτησης, με παράλληλη εξάρτηση από εισαγωγές ενέργειας, ενώ διαθέτει ένα πλούσιο αλλά αναξιοποίητο δυναμικό σε Α.Π.Ε. που αποτελεί σημαντική προοπτική για την ενεργειακή αυτονομία. Οι Anagnostou et al. (2013), προτείνουν συγκεκριμένη χωροθέτηση των Α.Π.Ε. για να επιτευχθεί η επάρκεια της ενεργειακής ζήτησης. Για τον εντοπισμό των κατάλληλων σημείων χωροθέτησης αιολικών και φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων Α.Π.Ε. εξετάστηκε το νομικό πλαίσιο που δεν επιτρέπει εγκατάσταση Α.Π.Ε. σε συγκεκριμένες περιοχές. Εντοπίστηκε μία περιοχή υψηλής απόδοσης για αιολικά πάρκα, έκτασης περίπου 6.500 στρεμμάτων και τρεις περιοχές υψηλής απόδοσης για φωτοβολταϊκά πάρκα σε εκτάσεις με λιβάδια. Με την υλοποίηση των έργων αυτών, οι Anagnostou et al. (2013) εκτιμούν ότι μπορεί να επιτευχθεί η κάλυψη ενεργειακών αναγκών του νομού κατά 86%, ενώ το υπόλοιπο ποσοστό μέχρι την ενεργειακή ανεξαρτησία (100%) απαιτεί μέτρα πολιτικής και υλοποίηση δράσεων. Μεταξύ άλλων, προτείνεται η ανάπτυξη σχεδίου χρήσης γης για Α.Π.Ε. βάσει του δυναμικού των Α.Π.Ε., η προώθηση αποτελεσματικών τεχνολογιών Α.Π.Ε., περιφερειακή ενεργειακή στρατηγική και περιφερειακό σχέδιο δράσης, καθώς και εκπαίδευση για τη μείωση κατανάλωσης ενέργειας. Οι Anagnostou et al. (2013) τονίζουν πως για την επίτευξη βιωσιμότητας είναι απαραίτητη η χρήση Α.Π.Ε. και η παράλληλη διατήρηση της φύσης και του τοπίου, ενώ το κλειδί για τον ενεργειακό εφοδιασμό είναι ο ορισμός της κατάλληλης τοποθεσίας εγκατάστασης Α.Π.Ε. Η

περιφερειακή ενεργειακή αυτάρκεια αποτελεί σημαντικό κίνητρο για την περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη, ιδιαίτερα για περιοχές χωρίς εναλλακτικές οικονομικές λύσεις. Η εφαρμογή προγράμματος ενεργειακής πολιτικής με όραμα και ανάλυση των κοινωνικών και οικονομικών χαρακτηριστικών και των δυνατοτήτων της περιοχής κρίνεται αναγκαίος, όπως και η κινητοποίηση των τοπικών αρχών και ο σαφής καθορισμός, η παρακολούθηση και η αξιολόγηση των στόχων που θα τεθούν.

Οι Arabatzis, Kyriakopoulos and Tsialis (2017), ομαδοποιούν τις ελληνικές περιφερειακές ενότητες (επίπεδο NUTS III) με τη χρήση της στατιστικής μεθόδου της ιεραρχικής ανάλυσης συστάδων, με δεδομένα τον αριθμό και την αντίστοιχη εγκατεστημένη ισχύ των μονάδων ΑΠΕ για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, στις περιφερειακές ενότητες της χώρας. Προέκυψαν πέντε ομάδες. Το πρώτο cluster αποτελείται από τις εξής περιφερειακές ενότητες: Αχαΐα, Ηλεία, Ηράκλειο, Θεσπρωτία, Θεσσαλονίκη, Καβάλα, Κιλκίς, Κοζάνη, Κορινθία, Λακωνία, Λάρισα, Μεσσηνία, Ξάνθη, Πιερία, Σέρρες, Τρίκαλα, Φθιώτιδα, Φλώρινα και Χαλκιδική και οι πιο σημαντικοί τομείς της οικονομίας είναι η βιομηχανία, ο τουρισμός και η γεωργία. Η υψηλή ανάπτυξη αυτών των οικονομικών τομέων και τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά των συγκεκριμένων περιφερειακών ενότητων, ευνοούν την ανάπτυξη των Α.Π.Ε. Το δεύτερο cluster αποτελείται από τις εξής περιφερειακές ενότητες: Γρεβενά, Δωδεκάνησα, Ευρυτανία, Ζάκυνθος, Καστοριά, Κέρκυρα, Κεφαλονιά, Κυκλάδες, Λασιθί Λέσβου, Λευκάδα, Μαγνησία, Πρέβεζα, Ρέθυμνο, Σάμος, Φωκίδα, Χανιά, Χίος και ο σημαντικότερος τομέας της οικονομίας τους είναι αυτός του τουρισμού, οπότε η ενεργειακή ζήτηση είναι χαμηλότερη, σε σχέση με την αντίστοιχη της ηπειρωτικής χώρας. Το τρίτο cluster αποτελείται από τις εξής περιφερειακές ενότητες: Αργολίδα, Αρκαδία, Βοιωτία, Έβρος, Ροδόπη και Εύβοια, ενώ υπάρχουν πολλοί σημαντικοί οικονομικοί τομείς και ευνοϊκές συνθήκες για την αξιοποίηση της αιολικής ενέργειας με υψηλή ισχύ. Το τέταρτο cluster αποτελείται από τις εξής περιφερειακές ενότητες: Αιτωλοακαρνανία, Άρτα, Δράμα, Ημαθία, Ιωάννινα, Καρδίτσα και Πέλλα και συνολικά περιλαμβάνει την υψηλότερη εγκατεστημένη ισχύ Α.Π.Ε. που οφείλεται κυρίως στο κακοτράχαλο έδαφος και τα υδάτινα ρεύματα, τα οποία θεωρούνται κατάλληλα για αξιοποίηση των Α.Π.Ε. Το πέμπτο cluster αποτελείται από την περιφερειακή ενότητα Αττικής, η οποία διαθέτει υψηλή εγκατεστημένη ισχύ, εφόσον εκεί κατοικεί το μεγαλύτερο μέρος του πληθυσμού και λαμβάνουν χώρα οι περισσότερες οικονομικές δραστηριότητες της χώρας. Εκεί είναι εγκατεστημένο υψηλό αιολικό δυναμικό. Οι Arabatzis et al. (2017), καταδεικνύουν

στην έρευνά τους ότι η προώθηση των Α.Π.Ε. δεν μπορεί να είναι της ίδιας έντασης σε όλη τη χώρα. Θα πρέπει να λαμβάνονται διαφορετικά μέτρα, ανάλογα των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της εκάστοτε συστάδας, έτσι ώστε να επικρατήσει ισορροπία Α.Π.Ε. στη χώρα. Οι στόχοι πρέπει τίθενται σε επίπεδο συστάδας, προκειμένου να επιτευχθεί η κοινωνική και οικονομική τοπική ανάπτυξη. Οι Arabatzis et al. (2017), προτείνουν τη δημιουργία ενός πλήρους, απλού και ακριβούς θεσμικού πλαισίου ανά τεχνολογία, μαζί με τους μηχανισμούς υποστήριξης, για την ανάπτυξη των Α.Π.Ε. και των οφελών που απορρέουν από τις συγκεκριμένες επενδύσεις.

Σύμφωνα με τους Muller, Stampfli, Dold and Hammer (2011), ως περιοχή με ενεργειακή αυτάρκεια θα μπορούσε να οριστεί η περιοχή που δεν εισάγει υψηλές ποσότητες ενεργειακών πόρων, αλλά βασίζεται σε ίδιους πόρους για την ικανοποίηση των ενεργειακών της αναγκών. Η ενεργειακή αυτάρκεια βασίζεται στη χρήση ενδογενών δυνατοτήτων από Α.Π.Ε., στην απουσία εξάρτησης από εισαγωγές ενέργειας και στην αύξηση της ενεργειακής απόδοσης. Οι Α.Π.Ε. θεωρούνται ιδανικές για αποκεντρωμένες και μικρές περιοχές, και με τη χρήση τους επιτυγχάνονται σημαντικά περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά οφέλη υπέρ της τοπικής κοινωνίας. Πιο συγκεκριμένα στα περιβαλλοντικά οφέλη συμπεριλαμβάνεται η μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, η οποία έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση των κινδύνων υγείας και το μετριασμό της κλιματικής αλλαγής. Επιπλέον, σημαντική είναι και η μείωση των απορριμμάτων, καθώς τα οργανικά μπορούν να διατεθούν για την παραγωγή αερίου ή βιοντίζελ. Αναφορικά με τα οικονομικά οφέλη, η μείωση των εισροών ενέργειας και η χρήση ίδιων περιφερειακών ενεργειακών πόρων, όπως ο ήλιος, ο άνεμος, κ.λπ. αυξάνει την κοινωνική, οικονομική και περιβαλλοντική βιωσιμότητα και ανάπτυξη της περιοχής, καθώς τα κεφάλαια που θα διέρρεαν για αγορά ενέργειας παραμένουν τελικά εντός του συστήματος, με αποτέλεσμα την αύξηση της ζήτησης αγαθών και τη ροή της αγοράς, την αύξηση της απασχόλησης και του εισοδήματος, δημιουργώντας τελικά την αύξηση προστιθέμενης αξίας στην περιοχή. Επιπλέον, η αποκέντρωση του ενεργειακού συστήματος παρέχει ασφάλεια από τις υψηλές τιμές της συμβατικής ενέργειας. Τέλος, στα κοινωνικά οφέλη αναφέρονται η περιφερειακή ελκυστικότητα λόγω της βελτίωσης της ποιότητας του περιβάλλοντος και της ισχυρής περιφερειακής ταυτότητας, αλλά και η μείωση του κατά κεφαλήν κόστους πρόσβασης σε περιφερειακές υποδομές (π.χ. μεταφορικές συγκοινωνίες, εκπαίδευση, υγειονομική περίθαλψη).

ε. Οι Α.Π.Ε. και η ελληνική πραγματικότητα

Σύμφωνα με τους Katsaprakakis and Christakis (2016), οι Α.Π.Ε. μπορούν να προωθήσουν την εθνική και περιφερειακή ανάπτυξη, καθώς συνιστούν εθνικό πλούτο για την Ελλάδα, η οποία με το αιολικό και ηλιακό δυναμικό που διαθέτει θα έπρεπε να βρίσκονταν μεταξύ των πλουσιότερων χωρών. Ωστόσο αυτό δε συμβαίνει εξαιτίας αφενός του αναποτελεσματικού νομοθετικού πλαισίου της Ελλάδας σχετικά με τις Α.Π.Ε., αφετέρου της άναρχης πολιτικής των επενδυτών και της απουσίας στρατηγικού σχεδιασμού στις αιτήσεις τους, για εγκατάσταση έργων Α.Π.Ε.

Στην Ελλάδα υπάρχει ένα σχέδιο χωροθέτησης Α.Π.Ε., μόνο σε εθνικό επίπεδο, το οποίο περιλαμβάνει ένα πλαίσιο χωρικής συνύπαρξης των έργων Α.Π.Ε. με χώρους που διατίθενται για ανθρώπινες δραστηριότητες και άλλες χρήσεις γης. Επιπλέον, δεν υφίσταται ειδικό σχέδιο χωροθέτησης και ανάπτυξης αυτόνομων γεωγραφικών περιοχών, όπως τα νησιά ή τόπων με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, όπως τοπία με φυσικό κάλλος, αρχαιολογικοί τόποι, τόποι περιβαλλοντικής σημασίας, κ.λπ. Σχετικά με τα υπεράκτια αιολικά πάρκα δεν υπάρχει κανένας περιορισμός, και συνεπώς καμία προστασία για το θαλάσσιο περιβάλλον και για τη διατήρηση ανθρωπίνων δραστηριοτήτων. Επίσης, η απουσία ενός σαφούς νομοθετικού πλαισίου έχει ως αποτέλεσμα την έγκριση αιτήσεων χαμηλής ωριμότητας. Ένα ακόμη προβληματικό σημείο είναι ότι δεν έχει οριστεί κάποιο μέτρο προστασίας των νησιών από μεγάλα έργα Α.Π.Ε. Από την άλλη πλευρά, τα αντισταθμιστικά οφέλη για τους τοπικούς δήμους είναι εξαιρετικά χαμηλά (3% επί των ετήσιων εσόδων), ενώ τα κίνητρα είναι μηδενικά και μάλλον αποτρεπτικά για τις επενδύσεις σε Α.Π.Ε. από τους τοπικούς δήμους (Katsaprakakis & Christakis, 2016).

Η κατάσταση αυτή δημιουργεί σωρεία προβλημάτων σε πολλά επίπεδα. Αρχικά, η καταπάτηση χώρων πολιτιστικής, περιβαλλοντικής και οικονομικής σημασίας ή χώρων φυσικού κάλλους ή χώρων που ήδη διατίθενται για κάποια άλλη χρήση, αποτελούν ένα σοβαρό πλήγμα για τον τοπικό τουρισμό, ο οποίος αποτελεί ίσως τον σημαντικότερο τομέα της οικονομίας και της ανάπτυξης των τοπικών κοινωνιών και κατ' επέκταση, των εθνικών. Επίσης, η απουσία πληροφόρησης της τοπικής κοινωνίας για τους χώρους που πρόκειται να διατεθούν, ακόμη κι αν οι χώροι αυτοί διατίθενται ήδη για κάποια άλλη χρήση, δημιουργεί, εκτός από απειλή, απέχθεια και συσπείρωση έναντι των Α.Π.Ε. Επιπλέον, τα οφέλη της τοπικής κοινωνίας ελαχιστοποιούνται αφενός λόγω του χαμηλού ποσοστού των αντισταθμιστικών μέτρων για τους τοπικούς δήμους και αφετέρου λόγω των ενδεχόμενων χρηματοδοτήσεων των

έργων με εξωτερικό δανεισμό. Στην περίπτωση αυτή, είναι σαφές ότι τα έσοδα από τις επενδύσεις δε θα διατίθενται υπέρ της τοπικής και εθνικής οικονομίας, αλλά για την αποπληρωμή των εξωτερικών δανειστών, το οποίο συνεπάγεται μηδενικά εγγώρια οφέλη (Katsaprakakis & Christakis, 2016).

Πιθανές Λύσεις. Η αναδιαμόρφωση του νομοθετικού πλαισίου, με σαφή περιορισμό εγκατάστασης Α.Π.Ε. σε χώρους πολιτιστικής, περιβαλλοντικής και οικονομικής σημασίας, φυσικού κάλλους και σε χώρους ήδη διατιθέμενους για άλλη χρήση, καθώς και η επαναξιολόγηση των μεγάλων έργων Α.Π.Ε. και η αδειοδότηση των υπεράκτιων αιολικών πάρκων (Katsaprakakis & Christakis, 2016).

Επίσης, ο ορισμός του ποσοστού των αντισταθμιστικών μέτρων υπέρ των τοπικών δήμων τουλάχιστον στο 15%, με πιθανή αύξηση ανάλογα με την τεχνολογία Α.Π.Ε., το μέγεθος του έργου, το χώρο εγκατάστασης, το συντελεστή δυναμικότητας, κ.λπ., καθώς και η αποτελεσματική διαχείρισή του. Εάν αυτό το ποσό διατίθεται για τοπικά αναπτυξιακά έργα ή σε γεωργικές, κτηνοτροφικές ή τουριστικές υποδομές, θα υπάρξει αξιοσημείωτη συνεισφορά στην τοπική ανάπτυξη (Katsaprakakis & Christakis, 2016).

Επιπλέον, η θεσμοθέτηση κινήτρων και υποστηρικτικών μέτρων σε τοπικούς επενδυτές, δημόσιους ή ιδιωτικούς. Με τον τρόπο αυτό μεγιστοποιούνται τα οφέλη υπέρ της τοπικής κοινωνίας, εφόσον τα κέρδη αξιοποιούνται στην ίδια γεωγραφική περιοχή. Είναι πολύ σημαντικό να προηγείται η αξιολόγηση των αιτήσεων των δήμων, από αυτές των ιδιωτών. Η χρηματοδότηση από το δημόσιο είναι επίσης πολύ σημαντικό κίνητρο, καθώς το μεγαλύτερο εμπόδιο των δήμων είναι η οικονομική τους ανεπάρκεια για να προχωρήσουν σε τέτοιου είδους επενδύσεις (Katsaprakakis & Christakis, 2016). Αξίζει να σημειωθεί πως σύμφωνα με μελέτη για το ομόσπονδο κράτος της Έσσης «*η περιφερειακή προστιθέμενη αξία μπορεί να αυξηθεί έως και οκτώ φορές, εφόσον κάποιο αιολικό πάρκο τελεί υπό τη διαχείριση της περιφέρειας.*» (Institut für dezentrale Energietechnologien, 2016 όπως αναφέρεται στην επίσημη εφημερίδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2018:367:FULL&from=EL>)

Η διασύνδεση των νησιών (συμπεριλαμβανομένης και της Κρήτης), είναι στρατηγικής σημασίας για την ενεργειακή πολιτική της χώρας για την οικονομική ανάπτυξη, την ασφάλεια του εφοδιασμού και τον περιορισμό της εξάρτησης από τις εισαγωγές ενέργειας, καθώς τα απομονωμένα συστήματα (όπως στα νησιά), στηρίζονται κυρίως σε γεννήτριες ντίζελ, οι οποίες είναι αφενός ακριβές και αφετέρου

περιβαλλοντικά ρυπογόνες. Επιπλέον, στα σχέδια της Ελλάδας συμπεριλαμβάνονται και περιφερειακές διασυνδέσεις που πιθανόν να προσφέρουν μεγαλύτερες δυνατότητες εξισορρόπησης στο ελληνικό σύστημα (Ι.Ε.Α., 2017).

Κεφάλαιο Πέμπτο

Μεθοδολογία Έρευνας

Η παρούσα εργασία μελετά τη σχέση μεταξύ των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (Α.Π.Ε.) και της περιφερειακής οικονομικής ανάπτυξης στην Ελλάδα, λαμβάνοντας υπόψη τις παραμέτρους τόσο των φυσικών πόρων που διαθέτει, όσο και του ρόλου των τοπικών αρχών στη χάραξη πολιτικής.

Για το σκοπό αυτό, η μεθοδολογία που επιλέχθηκε ήταν η ποιοτική έρευνα με δομημένες συνεντεύξεις, κατά την οποία ο συνεντευξιαζόμενος απαντά σε προκαθορισμένες ερωτήσεις που έχει δημιουργήσει ο ερευνητής- συνεντευκτής (<https://cears.edu.gr/posotiki-vs-poiotiki/>).

Η μεθοδολογία αυτή επιλέγεται πολλές φορές από τον ερευνητή λόγω της ιδιότητάς της να εμβαθύνει (Παρασκευοπούλου-Κόλλια, 2019) και να αποτυπώνει με μεγαλύτερη σαφήνεια τις απόψεις των συνεντευξιαζόμενων, καθώς μπορούν να δοθούν συμπληρωματικές ή διευκρινιστικές απαντήσεις, σε αντίθεση με την ποσοτική έρευνα.

Με την ποιοτική έρευνα οι απαντήσεις που συλλέγονται ανά άτομο είναι μοναδικές, λεπτομερείς και ουσιώδεις (Ισαρη & Πουρκός, 2015), και παράλληλα πηγαίες και αυθόρμητες, σε σχέση με την ποσοτική έρευνα, κατά την οποία ο συμμετέχων δύναται να έχει γνώση όλων των απαντήσεων εκ των προτέρων (<http://skillsacademic.weebly.com/pilambdaepsilonomicronnuepsilonkappatau942mualphataualpha-kappaalphaiota-muepsiloniotaomicronnuepsilonkappatau942mualphataualpha-2.html>).

Επιπλέον, η ποιοτική έρευνα έχει ως βασικό εργαλείο το λόγο, την επικοινωνία (Ισαρη & Πουρκός, 2015), σε αντίθεση με την ποσοτική ανάλυση, όπου ο συνεντευξιαζόμενος δεν έχει επαφή με τον συνεντευκτή. Η ποιοτική έρευνα δεν είναι απρόσωπη και δημιουργεί σχέση μεταξύ του συνεντευκτή και του συνεντευξιαζόμενου

(<https://cears.edu.gr/posotiki-vs-poiotiki/>), ενώ υπάρχει μεγαλύτερη αλληλεπίδραση (Παρασκευοπούλου-Κόλλια, 2019) και προθυμία από τον συνεντευξιαζόμενο να εκφράσει την ειλικρινή του γνώμη, ιδιαίτερα εφόσον αισθανθεί πιο άνετα λίγα λεπτά μετά την έναρξη της συνέντευξης (Ισαρη & Πουρκός, 2015). Ο συνεντευξιαζόμενος δεν περιορίζεται σε απαντήσεις πολλαπλής επιλογής, που το πιθανότερο είναι να μην αντιπροσωπεύουν επαρκώς την άποψή του, αλλά αντίθετα του δίνεται η ελευθερία να προσθέσει οτιδήποτε θεωρεί σημαντικό να σημειωθεί, σχετικά με το εκάστοτε ερώτημα που θα του τεθεί.

Ωστόσο, υπάρχουν και αρκετοί περιορισμοί με την επιλογή της συγκεκριμένης μεθοδολογίας. Για παράδειγμα, δεν υπάρχει δυνατότητα διεξαγωγής μεγάλου αριθμού συνεντεύξεων, λόγω της χρονοβόρας διαδικασίας που απαιτείται για τη συγκέντρωση πληροφοριών (Ισαρη & Πουρκός, 2015), καθώς στην αντίθετη περίπτωση θα συνεπάγονταν εκπτώσεις στην ποιότητα της έρευνας. Ένα ακόμη πρόβλημα είναι η δυσκολία στην ανάλυση δεδομένων που αντλούνται (<https://cears.edu.gr/posotiki-vs-poiotiki/>), λόγω της υποκειμενικότητας που χαρακτηρίζει την ποιοτική έρευνα (Ισαρη & Πουρκός, 2015), αλλά και ο κίνδυνος παρερμηνείας των απαντήσεων από τον συνεντευκτή (<https://cears.edu.gr/posotiki-vs-poiotiki/>).

Επίσης, τα αποτελέσματα που παράγονται δεν μπορούν να είναι γενικευμένα, καθώς το δείγμα είναι αρκετά περιορισμένο, με αποτέλεσμα να μην αντικατοπτρίζεται η γνώμη και η άποψη μεγάλου μέρους του πληθυσμού (<https://cears.edu.gr/posotiki-vs-poiotiki/>).

Στη συγκεκριμένη έρευνα, όπως προαναφέρθηκε, επιλέχθηκε η ποιοτική έρευνα με δομημένες συνεντεύξεις, καθώς κατά τη βιβλιογραφική επισκόπηση παρατηρήθηκε ερευνητικό κενό στην ποιοτική προσέγγιση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της συμβολής αυτών στην περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη. Οι περισσότερες μελέτες περιορίζονται σε ποσοτικά κριτήρια, καθώς και σε συλλογή μακροοικονομικών δεδομένων σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο. Επιπρόσθετα, παρατηρήθηκε ερευνητικό κενό και στη μέτρηση της γνώμης των επενδυτών-παραγωγών αναφορικά με το θέμα αυτό, το οποίο τους αφορά άμεσα και θα μπορούσαν να προσδώσουν σημαντικές παραμέτρους, ως ειδικοί του συγκεκριμένου θέματος/κλάδου.

Το δείγμα επιλέχθηκε ως εξής: εστάλη μήνυμα μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ή πραγματοποιήθηκε τηλεφωνική κλήση σε είκοσι επενδυτές-παραγωγούς ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, με συγκεκριμένα

χαρακτηριστικά, και ζητήθηκε η συμμετοχή τους στην ποιοτική έρευνα, μέσω διαδικτυακής συνέντευξης ή τηλεφώνου. Υπήρξε θετική ανταπόκριση από πέντε επενδυτές- παραγωγούς. Ως αποτέλεσμα, διενεργήθηκαν συνεντεύξεις σε πέντε επενδυτές- παραγωγούς ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, με σκοπό την καταγραφή της άποψής τους σχετικά με τη συμβολή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη. Οι συνεντευξιαζόμενοι κλήθηκαν να απαντήσουν σε σαράντα τρία ερωτήματα, τα οποία εντάχθηκαν σε πέντε κατηγορίες. Τέλος, συμφωνήθηκε η διατήρηση της ανωνυμίας τους, ενώ τους δόθηκε η δυνατότητα να μην απαντήσουν σε όσα ερωτήματα δεν επιθυμούσαν, για προσωπικούς ή άλλους λόγους.

Για την υλοποίηση της έρευνας δεν εφαρμόστηκε η μέθοδος της τυχαίας δειγματοληψίας, αλλά αντίθετα υπήρξε στοχευμένος προσανατολισμός για τη σύνθεση ενός, κατά το δυνατόν, ομοιογενούς δείγματος. Αρχικά, επιλέχθηκαν επενδυτές- παραγωγοί ατομικών εταιρειών ή μικρών επιχειρήσεων, ενώ απορρίφθηκαν οι μεγάλες εταιρείες ή οι όμιλοι, καθώς ο στόχος ήταν οι συνεντευξιαζόμενοι να έχουν επιληφθεί προσωπικά της επένδυσης, σε όλα τα στάδιά της και συνεπώς, να έχουν συλλέξει εμπειρικά όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για τη διεξαγωγή της έρευνας. Οι μεγάλες επιχειρήσεις συνήθως απασχολούν έναν υψηλό αριθμό εργαζομένων, ενταγμένων σε ένα πλήθος κλιμακίων ιεραρχίας, ενώ υπάρχει εξειδίκευση και καταμερισμός εργασίας σε συγκεκριμένα αντικείμενα και συνεπώς ίσως δεν είναι εφικτή η συλλογή όλων των στοιχείων που απαιτούνται για την υλοποίηση της έρευνας, από ένα μόνο άτομο.

Ένας ακόμη λόγος για τον οποίο η έρευνα δεν περιλαμβάνει περιπτώσεις μεγάλων επιχειρήσεων είναι το γεγονός ότι, οι μικροί επενδυτές αντιπροσωπεύουν μεγαλύτερο μέρος του γενικού πληθυσμού ως προς τις δυνατότητες επένδυσης και επίσης, τείνουν να αντιμετωπίζουν περισσότερα προβλήματα και καθυστερήσεις, καθώς δεν έχουν τη δυνατότητα να διαθέσουν μεγάλα χρηματικά ποσά για εξειδικευμένες έρευνες σχετικά με την καταλληλότητα χωροθέτησης, μελέτες για τις κλιματικές και εδαφικές συνθήκες της υποψήφιας περιοχής και αναλύσεις κόστους-οφέλους της επένδυσης. Τα κέρδη των μεγάλων επιχειρήσεων είναι σαφώς υψηλά και η πιθανότητα αποτυχίας χαμηλή, καθώς οι επενδύσεις είναι μεγαλύτερου εύρους και είναι απαραίτητο να υλοποιηθούν όλες οι έρευνες και οι εκ των προτέρων και εκ των υστέρων αξιολογήσεις.

Επιπρόσθετα, οι μεγάλες εταιρείες είναι πιο πιθανό να έχουν προηγούμενη εμπειρία στον τομέα της ενέργειας, λόγω ενδεχόμενης δραστηριοποίησης στον τομέα

αυτό, ενώ η δεδομένη επένδυση σε Α.Π.Ε. να αποτελεί μια επέκτασή της. Αντίθετα, οι μικροί παραγωγοί συνήθως δραστηριοποιούνται -και δραστηριοποιούνταν και στο παρελθόν- σε άλλους τομείς της οικονομίας, π.χ. στον πρωτογενή τομέα· ως αποτέλεσμα της πρώτης επαφής με τον τομέα της ενέργειας και πιθανόν και της πρώτης επαφής με επενδύσεις γενικότερα, είναι πιο πιθανές οι εσφαλμένες εκτιμήσεις, επιλογές και αποφάσεις. Ωστόσο, είναι και αυτές που δημιουργούν τις εμπειρικές γνώσεις και προσδίδουν σημαντικά και λεπτομερή στοιχεία στην έρευνα.

Επιπλέον, πληροφορίες οικονομικής φύσεως για τις μεγάλες επιχειρήσεις, π.χ. ετήσιες οικονομικές καταστάσεις, ή πληροφορίες για τον αριθμό και την κατάρτιση του εργατικού δυναμικού που απασχολούν, είναι εύκολο να συλλεχθούν με μια απλή αναζήτηση στο διαδίκτυο, σε αντίθεση με τους μικρότερους επενδυτές, οι οποίοι δεν δημοσιεύουν οικονομικά στοιχεία και πληροφορίες για τις υπηρεσίες που έλαβαν ή το προσωπικό που πιθανό να απασχόλησαν και κατά συνέπεια, είναι άγνωστο αφενός εάν τελικά η επένδυση ήταν επιτυχής και προσοδοφόρα ή δεν απέδωσε τα εκτιμώμενα κέρδη, αφετέρου ποια ήταν τα οφέλη που πιθανόν να αποκόμισε η περιφέρεια, από την επένδυση αυτή.

Τέλος, οι μεγάλες εταιρείες συνήθως έχουν την έδρα τους στην πρωτεύουσα ή σε άλλες, μεγάλες πόλεις της χώρας, ενώ τα έργα σε Α.Π.Ε. συνήθως είναι εγκατεστημένα σε μικρότερες περιφέρειες και κυρίως σε περιοχές με μεγάλες δυνατότητες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε. Αντίθετα, οι μικροί παραγωγοί ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε. συνδέονται κατά κύριο λόγο με την περιφέρεια στην οποία εγκαθίσταται η μονάδα Α.Π.Ε.· στις περισσότερες των περιπτώσεων, οι επενδυτές είναι παράλληλα και κάτοικοι της περιφέρειας αυτής, προκειμένου να μπορούν οι ίδιοι να επιβλέπουν το έργο και να επιλαμβάνονται προσωπικά τις όποιες ανάγκες προκύψουν σε σχέση με αυτό. Στην παρούσα έρευνα, οι επενδυτές είτε είναι και κάτοικοι της περιφέρειας εγκατάστασης του έργου, είτε δραστηριοποιούνται επαγγελματικά στην περιφέρεια στην οποία εγκαθίσταται η επένδυση, και συνεπώς την επισκέπτονται συχνά, είτε στην περιφέρεια κατοικεί πρόσωπο εμπιστοσύνης του επενδυτή, το οποίο έχει αναλάβει να τον ενημερώνει και να τον εκπροσωπεί, μέχρι να μεταβεί ο ίδιος.

Με τον τρόπο αυτό το όφελος για την έρευνα είναι διττό· από τη μία είναι δυνατή η εκτίμηση των οικονομικών οφελών για την εκάστοτε περιφέρεια, τα οποία απορρέουν από τις επενδύσεις σε Α.Π.Ε. και είναι επίσης δυνατή και η εκτίμηση της ικανοποίησης από το επίπεδο διαβίωσης στην περιφέρεια, στην οποία αυτές

εγκαθίστανται. Από την άλλη, η εκτίμηση αυτή πραγματοποιείται με βάση την κριτική άποψη των επενδυτών, οι οποίοι παράλληλα αποτελούν και μέρη του συνόλου της τοπικής κοινωνίας και συνεπώς, είναι και αποδέκτες όλων των θετικών και των αρνητικών παραγόντων που συνδέονται με τις Α.Π.Ε. Επίσης, τα άτομα που κατοικούν σε ένα τόπο συνδέονται στενά τόσο μεταξύ τους, όσο και με τον τόπο στον οποίο διαβιώνουν και συνεπώς επιζητούν την ανάπτυξή τους σε όλα τα επίπεδα. Με άλλα λόγια, οι χωρικές σχέσεις «στηρίζονται σε ιστορικούς, γεωγραφικούς και συναισθηματικούς δεσμούς που συνδέουν τα μέλη μιας γεωγραφικά καθορισμένης ενότητας με σκοπό την αυτοανάπτυξή της.» (Λαγός, 2007, σ. 141).

Ωστόσο, η έρευνα δεν περιορίζεται μόνο στην άποψη των επενδυτών που κατοικούν στην περιφέρεια εγκατάστασης του έργου Α.Π.Ε., αλλά επεκτείνεται και σε άτομα που κατοικούν εκτός αυτής· συνεπώς, λαμβάνονται υπόψη τόσο τα ενδεχόμενα οφέλη για την περιφέρεια, εφόσον τα κέρδη που προέρχονται από την επένδυση σε Α.Π.Ε. καταναλώνονται στην περιφέρεια εγκατάστασης, όσο και οι ενδεχόμενες επιπτώσεις, στην περίπτωση που τα κέρδη καταναλώνονται σε διαφορετική περιφέρεια από αυτή της εγκατάστασης της επένδυσης σε Α.Π.Ε.

Συνεπώς, τα αποτελέσματα διαφέρουν ανά περίπτωση και δεν έχουν απαραίτητα μόνο κοινά χαρακτηριστικά. Έτσι, υπάρχουν περιπτώσεις δύο επενδυτών οι οποίοι εγκατέστησαν το έργο τους στη μικρή περιφέρεια όπου διαμένουν, ενός επενδυτή όπου ο τόπος διαμονής και χωροθέτησης της επένδυσης είναι στην πρωτεύουσα της χώρας, ενός επενδυτή που το έργο του είναι εγκατεστημένο σε μικρή περιφέρεια και παράλληλα είναι κάτοικος της πρωτεύουσας, και ενός επενδυτή ο οποίος είναι κατά κύριο λόγο κάτοικος εξωτερικού, και η επένδυσή του βρίσκεται σε μικρή περιφέρεια της Ελλάδας. Το γεγονός αυτό, προσφέρει χώρο για τη σύγκριση στην ανάπτυξη μεγαλύτερων και μικρότερων περιφερειών, και για την εκτίμηση των οφελών στην περιφέρεια, καθώς, οι επενδυτές συνήθως είναι σε θέση να κρίνουν την ανάπτυξη της περιφέρειας όπου κατοικούν, ενώ παρατηρούνται διαφορετικές απόψεις σε όσους κατοικούν σε διαφορετική περιφέρεια από αυτή της επένδυσης.

Οι επενδυτές επιλέχθηκαν και με βάση τα έτη που έχουν στην κατοχή τους το έργο Α.Π.Ε.· όλοι οι επενδυτές που συμμετείχαν στην έρευνα, είχαν προχωρήσει στην επένδυση τουλάχιστον 10 χρόνια πριν, και κατά συνέπεια έχουν συλλέξει αρκετές εμπειρίες, εμπλουτίζοντας την έρευνα με πληροφορίες που δεν είναι βέβαιο ότι θα μπορούσαν να συλλεχθούν διαφορετικά.

Στην έρευνα λαμβάνονται υπόψη οι πλέον συνήθεις πηγές χρηματοδότησης μιας επένδυσης σε Α.Π.Ε., δηλαδή η χρήση προσωπικού κεφαλαίου, η λήψη δανείου από τράπεζα και η λήψη επιχορήγησης. Το δείγμα που επιλέχθηκε, περιλαμβάνει δύο επενδυτές που χρησιμοποίησαν μόνο το προσωπικό τους κεφάλαιο, έναν επενδυτή που υλοποίησε την επένδυση αποκλειστικά με τη χρήση δανείου, έναν επενδυτή που χρησιμοποίησε προσωπικό κεφάλαιο και επιχορήγηση και έναν ακόμη επενδυτή που χρησιμοποίησε προσωπικό κεφάλαιο, δάνειο και επιχορήγηση.

Στην έρευνα συμμετέχουν επενδυτές από τέσσερις περιφέρειες (Κεντρικής Μακεδονίας, Αττικής, Θεσσαλίας και Δυτικής Ελλάδας) προκειμένου να είναι δυνατή η σύγκριση μεταξύ των περιφερειών, ως προς τις δυνατότητές τους με βάση τους φυσικούς πόρους που διαθέτει η κάθε μία από αυτές.

Επίσης, προτιμήθηκε να συμμετάσχουν στην έρευνα επενδυτές από περισσότερες περιφέρειες, προκειμένου να κριθεί η δράση και η συμπεριφορά της Τοπικής Αυτοδιοίκησης σε διάφορα σημεία της Ελλάδας, από αυτούς, οι οποίοι λόγω της ανωνυμίας τους μπορούν να αποτυπώσουν με ειλικρινή τρόπο την εμπειρία που είχαν από τη συναναστροφή αυτή.

Ένας ακόμη λόγος για τον οποίο προτιμήθηκε να συμμετάσχουν στην έρευνα επενδυτές από περισσότερες περιφέρειες, ήταν η καταγραφή της άποψης και της στάσης της τοπικής κοινωνίας απέναντι στις Α.Π.Ε., αποκλειστικά βάσει της οπτικής των επενδυτών, οι οποίοι σε πολλές περιπτώσεις έχουν καθημερινή τριβή με την τοπική κοινωνία της εκάστοτε περιφέρειας.

Όλα τα παραπάνω συνθέτουν ένα δείγμα αρκετά ομοιογενές, αντιπροσωπευτικό και αντικειμενικό, το οποίο περιλαμβάνει μόνο μικρούς και μεσαίους επενδυτές, οι οποίοι έχουν στην κατοχή τους το έργο Α.Π.Ε. τουλάχιστον 10 χρόνια, δεν έχουν προηγούμενη εμπειρία στον τομέα της ενέργειας και επιβλέπουν προσωπικά το έργο. Παράλληλα, το δείγμα διαφοροποιείται ως προς την περιφέρεια εγκατάστασης του έργου, την περιφέρεια διαμονής του επενδυτή και της πηγής χρηματοδότησης για την υλοποίηση της επένδυσης. Κατά συνέπεια το δείγμα είναι ικανό να κρίνει τα θετικά στοιχεία μιας επένδυσης σε Α.Π.Ε., ενώ παράλληλα μπορεί να απεικονίσει τα προβλήματα που έχουν προκύψει, σε διάφορα στάδια της επένδυσης.

Τα ερευνητικά ερωτήματα που στοχεύει να απαντήσει η παρούσα έρευνα είναι:

- Είναι επωφελείς οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε. για τους ίδιους τους επενδυτές-παραγωγούς, ως μονάδες και ως μέρη του συνόλου μιας περιφέρειας;

- Είναι σημαντικές οι καιρικές και οι κλιματικές συνθήκες, ως πόροι ενός τόπου, για την αποδοτικότητα των επενδύσεων σε Α.Π.Ε.;
- Πώς κρίνονται οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε., από τους ίδιους τους επενδυτές- παραγωγούς, όσον αφορά στην οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική ανάπτυξη μιας περιφέρειας, και πώς κρίνεται ο ρόλος της Τοπικής Αυτοδιοίκησης σχετικά με τις επενδύσεις σε Α.Π.Ε.;

Οι πέντε ερωτώμενοι επενδυτές- παραγωγοί ανήκουν στο ανδρικό φύλο, ενώ η ηλικία τους κυμαίνεται από 40 έως 70 ετών.

Το ερωτηματολόγιο της συνέντευξης είναι δομημένο σε πέντε κατηγορίες. Η πρώτη κατηγορία αναφέρεται σε προσωπικές ερωτήσεις σχετικά με την παραγόμενη ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, το εισόδημα που απορρέει από αυτήν την επένδυση, καθώς και το χρόνο που δεσμεύει μία επένδυση τέτοιου είδους.

Η δεύτερη κατηγορία περιλαμβάνει ερωτήματα σχετικά με την έκταση, την τοποθεσία και την περιοχή εγκατάστασης του έργου.

Η τρίτη κατηγορία αφορά στα κόστη και στον εξοπλισμό του έργου Α.Π.Ε., στην αγορά υπηρεσιών που απαιτήθηκαν μέχρι σήμερα για το έργο από διάφορους επαγγελματίες, άλλα και στην πηγή προέλευσης του κεφαλαίου που διατέθηκε για τον σκοπό αυτό.

Στην τέταρτη κατηγορία ερωτήσεων, το ενδιαφέρον στρέφεται στη γνώμη των επενδυτών-παραγωγών σχετικά με τη συμβολή των Α.Π.Ε. στην περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη, τα κίνητρά τους για την επένδυση, αλλά και την αξιοποίηση των πόρων της Ελλάδας. Επίσης, περιλαμβάνονται ερωτήματα για την Τοπική Αυτοδιοίκηση, την τοπική κοινωνία, αλλά και τα πιθανά προβλήματα που μπορεί να αντιμετωπίσαν, από το κράτος.

Η πέμπτη και τελευταία κατηγορία αφορά σε ερωτήματα σχετικά με το εάν τελικά η επένδυση σε Α.Π.Ε., προσέφερε θετικά ή αρνητικά αποτελέσματα, εάν οι παραγωγοί θα επιθυμούσαν κάποια επέκταση της επένδυσής τους, αλλά και ερωτήματα σχετικά με τη γενική τους στάση απέναντι στις Α.Π.Ε.

Κεφάλαιο Έκτο

Έρευνα

Η εργασία μελετά τη σχέση μεταξύ των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της περιφερειακής οικονομικής ανάπτυξης στην Ελλάδα, λαμβάνοντας υπόψη τις παραμέτρους τόσο των φυσικών πόρων που διαθέτει, όσο και του ρόλου των τοπικών αρχών στη χάραξη πολιτικής.

Για το σκοπό αυτό, υλοποιήθηκε ποιοτική έρευνα η οποία στηρίζεται σε δομημένες συνεντεύξεις, ενώ το ερωτηματολόγιο της συνέντευξης είναι δομημένο σε πέντε κατηγορίες.

α. Προσωπικές ερωτήσεις: Στην πρώτη κατηγορία ερωτήσεων οι επενδυτές κλήθηκαν να δώσουν απαντήσεις σε έξι προσωπικά ερωτήματα. Σκοπός των ερωτημάτων αυτών είναι να διαπιστωθεί εάν οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε. επιτρέπουν το χρόνο για πρόσθετη επαγγελματική δραστηριότητα των επενδυτών, εάν το αντικείμενο απασχόλησής τους σχετίζεται με τον τομέα της ενέργειας, εάν οι ίδιοι οι επενδυτές έχουν διαπιστώσει αναβάθμιση του οικονομικού και κοινωνικού τους επιπέδου, εάν μόνο το εισόδημα από την επένδυση επαρκεί για να καλύψει τις βασικές ανάγκες ενός νοικοκυριού μικρού ή μεσαίου επενδυτή, αλλά και εάν οι περιφερειακοί φορείς είχαν προωθήσει την πράσινη ανάπτυξη.

1. Ποιο ήταν το αντικείμενο εργασίας σας πριν ασχοληθείτε με τις Α.Π.Ε.;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Έχω σπουδάσει και εργάζομαι ως γεωπόνος.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Ασχολούμαι με οικοδομικές επιχειρήσεις.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Ασχολούμαι με εισαγωγή και εμπορία μικρών ελκυστήρων (τρακτέρ) από την Ιαπωνία και εμπορία μικρών παρελκομένων όπως καλλιεργητές, άροτρα, ψεκαστικά, φρέζες, καταστροφείς, κ.α. για τα συγκεκριμένα τρακτέρ.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Είμαι ελεύθερος επαγγελματίας, φαρμακοποιός για την ακρίβεια.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Σπούδασα γεωπόνος και μετά από το μεταπτυχιακό μου άλλαξα τελείως κλάδο και πλέον ασχολούμαι με τα events ηλεκτρονικής μουσικής.

2. Ποιοι λόγοι συνετέλεσαν στην απόφασή σας να γίνετε ηλεκτροπαραγωγός Α.Π.Ε.; Υπήρξαν φορείς στην περιφέρεια που σας παρακίνησαν προς αυτή την κατεύθυνση; Σας δόθηκαν κίνητρα;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Με παρακίνησε κάποιος άλλος παραγωγός. Μου πρότεινε να προχωρήσω σε κάποια σχετική επένδυση καθώς είχε και ο ίδιος οικονομικά οφέλη. Δεν παρακινήθηκα από κάποιο φορέα της περιφέρειας.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Ένας από τους σημαντικότερους λόγους που αποφάσισα να επενδύσω σε Α.Π.Ε. ήταν η οικονομική κρίση. Δε με παρακίνησε κανένας, ούτε από την περιφέρεια ούτε κάποιο άλλο άτομο, ήταν καθαρά δική μου η απόφαση της επένδυσης. Δεν έλαβα κανένα απολύτως κίνητρο.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Οι λόγοι ήταν εντελώς τυχαίοι.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Ήθελα να κάνω μια επένδυση διότι είχα κάποια περίσσεια χρημάτων. Την περίοδο εκείνη, πριν από την κρίση, επειδή δίνονταν η συγκεκριμένη δυνατότητα με τις Α.Π.Ε., αποφάσισα να επενδύσω εκεί τα χρήματά μου. Δε με παρακίνησε κάποιος φορέας από την περιφέρεια, αλλά ο περίγυρός μου. Ήταν η εποχή της πράσινης ενέργειας και πίστευα ότι υπάρχουν προοπτικές μελλοντικά.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Κάποιο γνωστό μου πρόσωπο από την Ένωση Αγρινίου μου το πρότεινε και προχώρησα στην επένδυση, η οποία τελικά αποδείχθηκε πολύ κερδοφόρα, αν και για να είμαι ειλικρινής, δεν το περίμενα. Άλλωστε, εκείνο το διάστημα ήταν πολύ καινούρια όλα αυτά και υπήρχε ο φόβος μήπως αποδειχτεί φούσκα. Αλλά τελικά, με μηδενική προσπάθεια και εργασία σου αποφέρει πολλά χρήματα, ενώ εγώ προσωπικά έχω διαθέσει μηδενικό κεφάλαιο.

3. Κατά μέσο όρο, πόση είναι η ετήσια παραγωγή σας σε ενέργεια;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Η ετήσια παραγωγή μου είναι περίπου 55.000 kw, από δύο φωτοβολταϊκά πάρκα.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Περίπου 400.000 kw.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Περίπου 700.000 kw.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Δε γνωρίζω πόση είναι η ετήσια παραγωγή, μόνο πόσο αποτιμάται σε χρηματική αξία (Ανέφερα πως δε χρειάζεται να απαντήσει).

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Αποφέρει γύρω στις 60.000 ευρώ το χρόνο, αλλά δε ξέρω να απαντήσω σε πόση ετήσια ενέργεια αντιστοιχεί το ποσό αυτό.

4. Το εισόδημα που προέρχεται από το έργο Α.Π.Ε. που κατέχετε, καλύπτει επαρκώς τις οικονομικές ανάγκες του νοικοκυριού σας;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Δεν καλύπτει επαρκώς τις οικονομικές ανάγκες του νοικοκυριού μου, αλλά καλύπτει περίπου το 50% των αναγκών του.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Ναι, καλύπτει το 100% των αναγκών μου.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Ναι, το εισόδημα καλύπτει πλήρως τις ανάγκες του νοικοκυριού αλλά επειδή είμαι αρκετά φιλόδοξος και δε μου αρκεί απλώς να καλύπτω τις ανάγκες μου, δε σταματώ εκεί.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Δεν το έκανα για να καλύψω τις ανάγκες του νοικοκυριού μου, αλλά σαν επένδυση. Το μέγεθος της επένδυσης που έκανα δεν είναι μεγάλο (είναι μόνο 40 κιλοβατώρες) και γι' αυτό δε θα μπορούσε να καλύψει επαρκώς τις ανάγκες του νοικοκυριού μου. Ωστόσο, καλύπτει περίπου το 50%.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Έχω τρεις μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες. Τα χρήματα από τα φωτοβολταϊκά τα χρησιμοποιώ για να πληρώνω ένα μέρος των λειτουργικών δαπανών των ξενοδοχείων. Σαν ποσοστό των αναγκών μου γενικά (όχι μόνο του νοικοκυριού μου), θα έλεγα πως καλύπτει ένα 5 με 8%.

5.Έχετε παρατηρήσει αύξηση του εισοδήματός σας από τότε που εγκαταστήσατε την Α.Π.Ε.; Πιστεύετε ότι το επίπεδο ζωής σας έχει αναβαθμιστεί;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Σίγουρα υπήρξε σημαντική αύξηση του εισοδήματός μου. Ως προς το επίπεδο ανάπτυξης θα έλεγα πως έχει αναβαθμιστεί μερικώς.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Υπήρξε σημαντική αύξηση του εισοδήματος. Και φυσικά, η αύξηση του εισοδήματος προσέφερε και ένα καλύτερο επίπεδο ζωής.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Είναι αδιαμφισβήτητο ότι τόσο το εισόδημα όσο και το επίπεδο ζωής μου έχει αναβαθμιστεί. Θα έλεγα μάλιστα πως η επένδυση σε Α.Π.Ε. είναι ίσως ένα από τα πιο σημαντικά πράγματα που είχε επίδραση στη ζωή μου. Άλλωστε δεν είναι τυχαίο που όλοι ενδιαφέρονται να συμμετάσχουν σε κάποιο έργο Α.Π.Ε.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Εάν δεν είχα κάνει αυτή την επένδυση, με την κρίση θα ήταν πολύ δύσκολα τα πράγματα και για την άλλη μου επιχείρηση, το φαρμακείο δηλαδή.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Σίγουρα με βοηθάει πολύ, γιατί τα λειτουργικά έξοδα των ξενοδοχείων αποτελούν ένα σημαντικό έξοδο. Είναι μια πολύ καλή επένδυση και τη συνιστώ ανεπιφύλακτα. Βέβαια αυτό είχε γίνει και 13 χρόνια πριν, όταν η τιμή ήταν πολύ υψηλότερη σε σχέση με σήμερα. Θα κάνω τώρα κι άλλη μια επένδυση με περισσότερα όμως κιλοβατ. Πλέον χρειάζονται πάνω από 300 κιλοβάτ, προκειμένου να έχεις κάποιο σημαντικό κέρδος.

6.Η ασχολία με τις Α.Π.Ε. σας αφήνει περισσότερο ελεύθερο χρόνο σε σχέση με πριν; Εάν ναι, θα λέγατε πως ο χρόνος αυτός σας επιτρέπει την απασχόλησή σας με μια δεύτερη εργασία;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Ναι, περισσεύει σίγουρα χρόνος για πλήρη απασχόληση, αλλά και πολύς ελεύθερος χρόνος για να τον αξιοποιήσει όπως επιθυμεί ο καθένας. Προσωπικά

δεν έχω σταματήσει ποτέ να εργάζομαι με πλήρη απασχόληση και έχω πολύ ελεύθερο χρόνο.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Ναι, άλλωστε δεν έχω σταματήσει να εργάζομαι. Είναι ελάχιστος ο χρόνος που χρειάζεται να διαθέσεις για μια τέτοια επένδυση.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Η ασχολία με τις Α.Π.Ε. δεν σου αφήνει απλώς χρόνο, αλλά πάρα πολύ χρόνο και γι' αυτό άλλωστε ασχολούμαι με δύο ακόμη εργασίες (ανακύκλωση και τεχνικά έργα).

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Ναι, φυσικά, άλλωστε εργάζομαι. Έχω επιχείρηση και εργάζομαι ως φαρμακοποιός.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Ναι, εργάζομαι και επιπλέον είμαι και επιχειρηματίας. Φυσικά αφήνουν ελεύθερο χρόνο αυτές οι επενδύσεις.

β. Ερωτήσεις για την εγκατάσταση του έργου: Στη δεύτερη κατηγορία ερωτήσεων οι επενδυτές κλήθηκαν να απαντήσουν σε έξι ερωτήματα σχετικά με την εγκατάσταση του έργου, με σκοπό να διερευνηθούν τα κριτήρια με τα οποία επιλέχθηκε η τεχνολογία Α.Π.Ε. και η τοποθεσία εγκατάστασής της, εάν οι επιλογές σε σχέση με αυτά κρίνονται σημαντικές από τους επενδυτές και εάν οι συγκεκριμένες επιλογές ήταν αποδοτικές. Εάν δηλαδή η τοποθεσία επιλέχθηκε με βάση τον τόπο κατοικίας ή καταγωγής του επενδυτή, εάν επιλέχθηκε επειδή υπήρχε ιδιόκτητη αναξιοποίητη έκταση ή εάν συνετέλεσαν άλλα κριτήρια. Επίσης, εάν η τεχνολογία Α.Π.Ε. επιλέχθηκε επειδή ευνοούσαν οι καιρικές, κλιματικές και εδαφικές συνθήκες της περιοχής εγκατάστασης ή για άλλους λόγους και εάν τελικά η επιλογή στην τοποθεσία και την τεχνολογία απέδωσαν τα επιθυμητά αποτελέσματα.

1.Η περιοχή στην οποία εγκαταστάθηκε το έργο Α.Π.Ε., σχετίζεται με τον τόπο κατοικίας σας ή/ και με τον τόπο καταγωγής σας;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Όχι, η περιοχή εγκατάστασης του πάρκου δε σχετίζεται ούτε με τον τόπο κατοικίας μου, ούτε με τον τόπο καταγωγής μου. Επέλεξα να εγκαταστήσω το έργο στον τόπο που μου πρότεινε ο επενδυτής, ο οποίος με παρότρυνε (περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας).

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Ναι, το έργο Α.Π.Ε. είναι εγκατεστημένο στην περιφέρεια Αττικής, όπου διαμένω.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Ναι, ο τόπος καταγωγής, κατοικίας και εγκατάστασης του πάρκου είναι ο ίδιος (Περιφέρεια Θεσσαλίας).

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Ναι, το πάρκο είναι εγκατεστημένο στον τόπο κατοικίας μου (περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας).

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Όχι, δεν είναι ούτε ο τόπος καταγωγής, ούτε ο τόπος κατοικίας μου εκεί. Εκεί βρίσκονται οι επιχειρήσεις μου, δηλαδή είναι ο τόπος στον οποίο δραστηριοποιούμαι επαγγελματικά (περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας).

2. Η έκταση στην οποία έχει εγκατασταθεί το έργο Α.Π.Ε. ήταν ιδιόκτητη ή την αγοράσατε για τον σκοπό αυτό; Εάν ήταν δική σας, παρέμενε αναξιοποίητη ή την αξιοποιούσατε με άλλη χρήση, πιο συμφέρουσα οικονομικά;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Την έκταση την αγόρασα γι' αυτόν το σκοπό.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Αγόρασα την έκταση με σκοπό να πραγματοποιήσω τη συγκεκριμένη επένδυση.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Η έκταση στην οποία εγκαταστάθηκε το έργο ήταν ιδιόκτητη και αναξιοποίητη (ακαλλιέργητη) και κατά συνέπεια δεν υπήρχε κανένα οικονομικό όφελος από αυτή.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Την έκταση την αγόρασα για το σκοπό αυτό.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Την έκταση την αγόρασα. Είχα αγοράσει παλιότερα μια έκταση εκεί και προχώρησα στην αγορά κάποιας επιπλέον έκτασης για να την αξιοποιήσω σε Α.Π.Ε.

3. Εάν είχατε επιπλέον αναξιοποίητη έκταση θα προχωρούσατε στην επέκταση των εργασιών σας; Θα προτιμούσατε να διαθέσετε την έκταση αυτή προς μίσθωση για αξιοποίηση σε Α.Π.Ε., εάν τυγχάνατε φορολογικών κινήτρων (ελαφρύνσεων);

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Δεν έχω κάποια αναξιοποίητη έκταση, αλλά ήδη έχω πάρει την απόφαση να επεκτείνω την επένδυσή μου. Το επόμενο διάστημα θα ξεκινήσω τις διαδικασίες. Εάν είχα αναξιοποίητο χώρο, είναι σίγουρο ότι θα τον αξιοποιούσα σε Α.Π.Ε. Αν υπήρχαν φορολογικά κίνητρα για μίσθωση χώρου που θα είχα στην κατοχή μου, πιστεύω ότι θα τον διέθετα χωρίς σκέψη.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Εάν είχα κάποια έκταση σίγουρα θα τη χρησιμοποιούσα για επένδυση σε Α.Π.Ε., καθώς είναι πολύ προσοδοφόρα, αλλά εάν υπήρχαν φορολογικά κίνητρα σε περίπτωση μίσθωσης, ίσως να αποφάσιζα να επιλέξω αυτό.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Όσες εκτάσεις και να είχα θα τις διέθετα για επενδύσεις σε Α.Π.Ε. ή άλλες επενδύσεις.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Θα ήταν πιθανό να προχωρούσα σε επέκταση, αλλά δυστυχώς δε διαθέτω έκταση. Για τη μίσθωση θα το σκεφτόμουν εάν ήταν πιο συμφέρουσα οικονομικά.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Είναι μια καλή επιχειρηματική κίνηση και κάνω ήδη ενέργειες για να επεκταθώ και με net metering και με φωτοβολταϊκά με μπαταρίες λιθίου, ώστε να έχω αυτονομία. Πρόκειται να αγοράσω ακόμη μια έκταση, στο ίδιο μέρος.

4.Τι επιλέξατε αρχικά, την τοποθεσία ή τη συγκεκριμένη τεχνολογία του έργου Α.Π.Ε; Πιστεύετε ότι επιλέξατε την καταλληλότερη τεχνολογία Α.Π.Ε., σε σχέση με την περιοχή εγκατάστασης;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Πρώτα επέλεξα την τεχνολογία. Επέλεξα φωτοβολταϊκό και πιστεύω πως είναι η καλύτερη επιλογή σχετικά με την περιοχή (περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας). Τη συγκεκριμένη περιοχή την επέλεξα, καθώς θα μπορούσα να έχω τη βοήθεια του επενδυτή που μου το πρότεινε.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Επέλεξα πρώτα την τεχνολογία (φωτοβολταϊκό) και στη συνέχεια την τοποθεσία. Πιστεύω πως έκανα πολύ καλή επιλογή.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Επέλεξα την τοποθεσία, διότι είχα στην κατοχή μου την αναξιοποίητη έκταση που προανέφερα.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Επέλεξα πρώτα την τοποθεσία. Είναι σίγουρο πως αν είχα τότε τις γνώσεις που έχω τώρα, θα επέλεγα και πάλι φωτοβολταϊκό, αλλά σταθερής τεχνολογίας. Δε θα επέλεγα ξανά trackers, γιατί παρουσιάστηκαν πάρα πολλά προβλήματα κατά τη διάρκεια της λειτουργίας τους, όλα αυτά τα χρόνια. Άλλωστε, πλέον όλες οι νέες επενδύσεις είναι σταθερές και όχι tracker.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Την τοποθεσία επέλεξα πρώτα. Ναι, πιστεύω ότι επέλεξα την καλύτερη τεχνολογία (φωτοβολταϊκά) γιατί το μέρος είναι απάνεμο, έχει πάνω από οκτώ μήνες ηλιοφάνεια, πολύ ήλιο και υψηλές θερμοκρασίες. Ακόμη και ο χειμώνας εκεί δεν είναι βαρύς, και υπάρχουν μεγάλες περίοδοι με ηλιοφάνεια. Είναι σίγουρο πως έχω επιλέξει και την καταλληλότερη τοποθεσία και την καταλληλότερη τεχνολογία.

5.Λάβατε συμβουλευτικές υπηρεσίες σχετικά με την καταλληλότητα της χωροθέτησης για την εγκατάσταση του συγκεκριμένου έργου Α.Π.Ε.;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Η εταιρεία που έκανε την εγκατάσταση, πραγματοποίησε και τη μελέτη, δεν έλαβα τις υπηρεσίες κάποιου επιπλέον μελετητή. Όμως κι εγώ ο ίδιος, ως γεωπόνος, γνωρίζω αρκετά πράγματα και θεώρησα απόλυτα κατάλληλη την περιοχή για εγκατάσταση φωτοβολταϊκού πάρκου.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Ναι, έλαβα συμβουλευτικές υπηρεσίες οι οποίες με βοήθησαν πολύ.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Οι συμβουλευτικές υπηρεσίες που έλαβα ήταν ελάχιστες έως μηδαμινές και οι περισσότερες προήρθαν από έμπειρα και παλιά στελέχη της τότε Δ.Ε.Η.- Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Ναι φυσικά και έλαβα, αν και μερικά πράγματα είναι αυταπόδεικτα. Παρατηρείς την ηλιοφάνεια, την απουσία φυσικών ή άλλων εμποδίων, κ.λπ. Η περιοχή που είναι εγκατεστημένο το έργο είναι σχεδόν πεδιάδα, οπότε όλη η περιοχή θεωρείται κατάλληλη.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Δεν έλαβα συμβουλευτικές υπηρεσίες, αλλά επειδή έχω γνώσεις από το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο έλεγξα μόνος μου την περιοχή. Έμεινα στην περιοχή ένα διάστημα, για επαγγελματικούς λόγους, οπότε παρατήρησα την περιοχή και πείστηκα ότι θα έχει καλή απόδοση. Δεν υπήρχε κάποια σκίαση, ούτε εμπόδια στη συγκεκριμένη έκταση.

6. Πιστεύετε πως είναι σημαντική η επιλογή της κατάλληλης τοποθεσίας για την αποδοτικότητα μιας εγκατάστασης Α.Π.Ε.;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Παίζει πολύ μεγάλο και σημαντικό ρόλο! Ίσως να είναι και ο σημαντικότερος παράγοντας για την απόδοση μιας εγκατάστασης Α.Π.Ε. Θα έλεγα πως η σημαντικότητά του είναι σίγουρα πάνω από 70% και προσωπικά θα έλεγα 80-85%, ίσως και παραπάνω.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Είναι πάρα πολύ σημαντική. Σαν ποσοστό, πιστεύω τουλάχιστον 75%.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Η κατάλληλη τοποθεσία είναι πολύ σημαντική για όλα τα έργα Α.Π.Ε., όπως υδροηλεκτρικά, βιοαέριο, αιολικά κ.α., όμως όχι τόσο για τα φωτοβολταϊκά, γιατί στην Ελλάδα υπάρχει παντού υψηλή ηλιοφάνεια.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Έχει πολύ μεγάλη σημασία να είναι κατάλληλη η τοποθεσία. Για παράδειγμα, τα φωτοβολταϊκά πρέπει να αποδίδουν από την ανατολή μέχρι και τη δύση του ηλίου. Η περιοχή εδώ είναι κατάλληλη, διότι ο ήλιος εμφανίζεται πολύ νωρίς και δύει πολύ αργά και επιπλέον, δεν υπάρχουν εμπόδια.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Είναι πάρα πολύ σημαντική, παίζει πολύ μεγάλο ρόλο! Πρέπει σίγουρα να ελεγχθούν οι κλιματικές και οι καιρικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή, και θα πρέπει να ελεγχθεί και η συμβατότητα του εδάφους, για να υπάρξει απόδοση. Έχω παρατηρήσει σοβαρά λάθη σε εγκαταστάσεις, π.χ. φωτοβολταϊκά στραμμένα προς τη δύση του ηλίου, κ.λπ. Παίζει μεγάλο ρόλο ο τόπος εγκατάστασης,

η ηλιοφάνεια, το έδαφος, αλλά και η κατάλληλη φορά. Λόγω των σπουδών μου έχω γνώσεις που σχετίζονται με τον καιρό και την εδαφολογία.

γ. Ερωτήσεις οικονομικού ενδιαφέροντος: Στην τρίτη κατηγορία ερωτήσεων οι επενδυτές κλήθηκαν να απαντήσουν σε δώδεκα ερωτήματα που σχετίζονται με θέματα οικονομικής φύσεως, όπως τα κόστη του έργου, την πηγή προέλευσης του κεφαλαίου για την επένδυση και το χρόνο απόσβεσης του κεφαλαίου. Επιπλέον, τέθηκαν ερωτήματα για την προέλευση και το χρόνο διάρκειας του εξοπλισμού του έργου, καθώς και ερωτήματα για την αγορά υπηρεσιών από διάφορες επαγγελματικές ειδικότητες. Στόχος των ερωτημάτων είναι να διαπιστωθεί εάν οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε. είναι δαπανηρές, αλλά και εάν τα κόστη που επιβάρυναν τους επενδυτές, συνέβαλαν στην εθνική και την περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη.

1.Πόσα έτη έχετε στην κατοχή σας το έργο Α.Π.Ε.;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Σχεδόν 11 χρόνια, από το 2013.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Περίπου 12 χρόνια.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- 11 χρόνια.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- 11 χρόνια.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- 13,5 χρόνια.

2.Ποια ήταν η τάξη μεγέθους του κόστους εγκατάστασης; α) 50-100 χιλ., β) 100-300 χιλ., γ) >300 χιλ. ευρώ.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Κόστισε συνολικά 420 χιλιάδες ευρώ.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Κόστισε πάνω από 300 χιλιάδες ευρώ, αλλά πλέον οι τιμές αγοράς και εγκατάστασης είναι πολύ χαμηλότερες.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Κόστισε περίπου 250 χιλιάδες ευρώ.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Κόστισε 219 χιλιάδες ευρώ.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Λίγο περισσότερο από 400 χιλιάδες ευρώ.

3.Λάβατε κάποιο δάνειο για την απόκτηση του έργου Α.Π.Ε. ή διαθέσατε προσωπικό σας κεφάλαιο;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Διέθεσα προσωπικό μου κεφάλαιο.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Όχι δεν έλαβα κάποιο δάνειο, διέθεσα δικό μου κεφάλαιο.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Όχι, δεν έλαβα κάποιο δάνειο.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Ναι, έλαβα δάνειο

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Ναι, έλαβα δάνειο και δεν έχω διαθέσει καθόλου προσωπικό κεφάλαιο.

4.Επωφεληθήκατε κάποιου είδους επιχορήγησης; Εάν ναι, σε ποιο ποσοστό κάλυψε τη συνολική αξία της κατασκευής του;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Ναι, έλαβα επιχορήγηση συνολικού ποσού 90.000€. Αφού εγκρίθηκε όμως, δεν την έλαβα αμέσως. Πέρασαν 8 με 9 χρόνια μέχρι να την πάρω. Επίσης, από τις 90.000€ της επιχορήγησης, έχασα τις 30.000€ επειδή μία χρόνια δεν υπέβαλλα τη δήλωση που έπρεπε.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Όχι, τίποτα.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Όχι, δεν έλαβα κάποια επιχορήγηση

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Ναι, έλαβα επιχορήγηση, η οποία κάλυψε περίπου το 1/3 του συνολικού κόστους εγκατάστασης.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Όχι, δεν υπήρχε.

5.Έχετε αποσβέσει το κεφάλαιο που διαθέσατε ή/και τις δανειακές σας υποχρεώσεις; Εάν ναι, σε πόσο χρόνο πραγματοποιήθηκε η απόσβεση; Εάν όχι, πόσα έτη εκτιμάτε ότι απαιτούνται για την πλήρη απόσβεσή του;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Η πλήρης απόσβεση έγινε στα 10 χρόνια, πριν λίγο καιρό δηλαδή.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Έχει γίνει πλήρης απόσβεση. Πήρε περίπου 8 χρόνια η απόσβεση.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Ναι, το κεφάλαιο είναι πλήρως αποσβεσμένο. Χρειάστηκαν περίπου 9 χρόνια μέχρι την πλήρη απόσβεσή του.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Ναι, έχει αποσβεστεί. Όμως, ενώ υπό φυσιολογικές συνθήκες θα αποσβένονταν σε 3 χρόνια, έκανε περίπου 7 χρόνια διότι λόγω της κρίσης, δεν μπορούσα να πάρω την επιδότηση που είχε εγκριθεί. Η επιδότηση θα κάλυπτε το μεγαλύτερο μέρος του δανείου μου.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Ναι, αποσβέστηκε πριν λίγο καιρό, στα 13 χρόνια.

6.Πόσες φορές χρειάστηκε να επισκευάσετε το έργο Α.Π.Ε.; Ποιο ήταν το ετήσιο κόστος των δαπανών επισκευής, ως ποσοστό της αρχικής σας επένδυσης;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Το ετήσιο κόστος επισκευής, στη δική μου περίπτωση, είναι κατά μέσο όρο 2.000€, ενώ το λιγότερο που μπορεί να πληρώσω κάθε χρόνο για επισκευές είναι 1.000€. Αυτό συμβαίνει διότι έγινε λάθος τοποθέτηση/ εγκατάσταση, με αποτέλεσμα να παρουσιάζονται αρκετές βλάβες.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Τρείς ή τέσσερις φορές, αλλά ήταν μικρό το κόστος.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Ευτυχώς όλα πήγαν καλά και δε χρειάστηκε κάποια σοβαρή επισκευή το έργο. Όλες ήταν μικροεπισκευές που κόστισαν περίπου το 1- 2% της αρχικής επένδυσης.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Πολλές φορές, γιατί τα trackers είναι προβληματικά. Οι δαπάνες επισκευής θα έλεγα πως φτάνουν περίπου τις 3.000€.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Δύο φορές μόνο. Την πρώτη φορά είχε πιάσει φωτιά στον κεντρικό πίνακα και σε κάποια πάνελ, ενώ η δεύτερη φορά ήταν αποτέλεσμα βανδαλισμού των καμερών που έχω τοποθετήσει (για να επιβλέπω το φωτοβολταϊκό). Η πρώτη επισκευή κόστισε περίπου 5 χιλιάδες ευρώ και η δεύτερη περίπου 6,5 χιλιάδες ευρώ.

7.Πόσες φορές χρειάστηκε να συντηρήσετε το έργο Α.Π.Ε.; Ποιο ήταν το ετήσιο κόστος των δαπανών συντήρησης, ως ποσοστό της αρχικής σας επένδυσης;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Οι ετήσιες δαπάνες συντήρησης είναι κατά μέσο όρο 1.000€.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Γίνεται μηνιαίος έλεγχος, αλλά ετησίως το κόστος είναι περίπου το 2% της αρχικής μου κατάθεσης.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Για την συντήρηση του έργου, η οποία γίνεται 4 με 5 φορές το χρόνο, το κόστος είναι περίπου 1- 2% ετησίως.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Συντηρείται αρκετές φορές μέσα στο χρόνο, διότι χρειάζεται συντήρηση. Το ελάχιστο ετήσιο κόστος είναι περίπου 3.000€.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Πραγματοποιείται σχολαστική συντήρηση. Έχω σταθερά κάποια άτομα που το καθαρίζουν, το συντηρούν, αλλάζουν πάνελ, καλώδια, κ.λπ. Όλα αυτά κοστίζουν ετησίως 7 με 10 χιλιάδες ευρώ. Αλλά αυτός είναι και ο λόγος που το έργο έχει αρκετά καλή απόδοση, ακόμη και μετά από 13 χρόνια. Η παραγωγή μένει σταθερή και υψηλή.

8.Ο εξοπλισμός και η κατασκευή του έργου ήταν αποτέλεσμα εγχώριας ή εισαγόμενης παραγωγής;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Όλα είναι εισαγόμενα.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Ο εξοπλισμός είναι εισαγόμενος από το εξωτερικό.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Ο εξοπλισμός του έργου είναι εισαγόμενης παραγωγής (πάνελ-inverter) και όλα τα υπόλοιπα είναι εγχώριας αγοράς ή κατασκευής, π.χ. βάσεις αλουμινίου- σιδήρου, καλώδια, πιλάρ, γειώσεις, περίφραξη και πολλά άλλα.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Είναι εισαγόμενης παραγωγής.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Ο εξοπλισμός είναι εισαγόμενος από τη Γερμανία.

9.Ποια είναι η διάρκεια ζωής του εξοπλισμού;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Σου λένε ότι η διάρκεια ζωής είναι περίπου 20 χρόνια και σου δίνουν εγγύηση για 10 με 15 χρόνια. Μετά τα 10 χρόνια η αποδοτικότητα σταδιακά φθίνει. Στη δική μου περίπτωση υπήρξαν τα προβλήματα που προανέφερα, λόγω της λάθους τοποθέτησης, αλλά και λόγω κεραυνών. Χάλασαν κάποια ανταλλακτικά τα οποία κοστίζουν 3.000 με 4.000€.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Η διάρκεια ζωής του εξοπλισμού είναι περίπου 20 με 25 χρόνια

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Η διάρκεια ζωής του εξοπλισμού είναι περίπου 20 χρόνια, αλλά η απόδοση των πάνελ χρόνο με το χρόνο μειώνεται κατά 1% .

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Θεωρητικά έχει διάρκεια ζωής 20 χρόνια, αλλά στη δική μου περίπτωση δεν ξέρω πόση θα είναι, καθώς εμφανίζονται βλάβες.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Μου είχαν πει 24 έτη. Όμως λόγω της συντήρησης που πραγματοποιείται, θεωρώ πως είναι πιθανό να διαρκέσει περισσότερο.

10.Πόσους υπαλλήλους, εργάτες ή άλλο προσωπικό έχετε προσλάβει για το παρόν έργο; Είναι μόνιμοι ή εποχικοί, συμβασιούχοι, ωρομίσθιοι; Η ηλικία τους είναι μεταξύ: α) 18- 29 ετών, β) 30-45 ετών, γ) >45 ετών;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Η εταιρεία που ανέλαβε την εγκατάσταση, αναλαμβάνει και οτιδήποτε άλλο χρειαστεί. Εγώ δεν απασχολώ προσωπικό, αλλά δε γνωρίζω ούτε πόσα άτομα προσωπικό απασχολεί η εταιρεία που επέλεξα για να επιμελείται τα πάρκα μου.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Δεν απασχολώ μόνιμο προσωπικό. Όταν χρειάζεται ζητώ τις υπηρεσίες του συντηρητή ή οποιασδήποτε άλλης ειδικότητας.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Για την κατασκευή του έργου έχουν απασχοληθεί αρκετοί εργάτες, εργολάβοι, ηλεκτρολόγοι και πολλοί ακόμη, όλων των ηλικιών, οι οποίοι απασχολούνται με ημερομίσθιο.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Έχω ένα μηχανικό ο οποίος το συντηρεί, ηλικίας 45 με 50 ετών

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Έχω σταθερά τέσσερα άτομα, οι δύο είναι ηλικίας περίπου 25 ετών και οι άλλοι δύο είναι 38 με 40 χρονών. Ναι, μπορείς να πεις πως είναι μόνιμοι.

11.Ποιο είναι το πλήθος διαφορετικών επαγγελματικών ειδικοτήτων που χρειαστήκατε τις υπηρεσίες τους για τις ανάγκες της εγκατάστασης και λειτουργίας Α.Π.Ε., έως σήμερα; Οι επαγγελματίες που προσλάβετε κατοικούν στην περιφέρεια που είναι εγκατεστημένο το έργο Α.Π.Ε.;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Αν θυμάμαι καλά, τέσσερις. Χρειάστηκε περίφραξη του χώρου, πραγματοποιήθηκαν ορισμένα έργα οδοποιίας, συνεργεία βάσεων και συνεργεία τοποθέτησης των φωτοβολταϊκών πάρκων. Η εταιρεία έχει την έδρα της στη Θεσσαλονίκη, αλλά δεν γνωρίζω που κατοικούν τα άτομα που απασχολεί η εταιρεία.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Τρεις ή τέσσερις ειδικότητες έχω χρειαστεί για την ώρα, οι οποίοι είναι κάτοικοι της περιφέρειας Αττικής (η περιφέρεια στην οποία εγκαθίσταται το έργο Α.Π.Ε.).

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Έχω χρειαστεί τις υπηρεσίες περίπου 10 με 15 ειδικοτήτων και όλοι κατοικούν στην περιφέρεια που είναι εγκατεστημένο το έργο Α.Π.Ε.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Τρεις ειδικότητες. Μηχανικοί, ηλεκτρολόγοι και συντηρητές. Συνήθως δεν είναι από τη συγκεκριμένη περιφέρεια. Οι περισσότεροι κατοικούν στη Θεσσαλονίκη.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Επτά ειδικότητες, για παράδειγμα μηχανολόγους, τεχνικούς, καθαριστές, συντηρητές, κ.λπ. και είναι όλοι κάτοικοι της περιοχής. Κατοικούν δηλαδή στην περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας.

12. Οι επαγγελματίες που παρείχαν τις παραπάνω υπηρεσίες, πιστεύετε ότι διέθεταν την απαιτούμενη επιστημονική κατάρτιση και συνετέλεσαν στην αποδοτικότερη λειτουργία της Α.Π.Ε. ή αισθάνεστε μάλλον ζημιωμένος-η οικονομικά (ανεπαρκείς γνώσεις/ ανεπαρκή εξειδίκευση στο συγκεκριμένο αντικείμενο εργασίας);

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Γενικά πιστεύω πως υπάρχει η κατάρτιση, σε μεγάλο βαθμό. Στη δική μου όμως περίπτωση, τα λάθη στην τοποθέτηση είχαν σαν αποτέλεσμα οικονομικές ζημιές, αφενός λόγω του υψηλού κόστους για επισκευές, αφετέρου λόγω της χαμηλότερης απόδοσης των πάρκων. Γενικότερα όμως είμαι ευχαριστημένος, αλλά σίγουρα όχι στο 100%.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Ναι, πιστεύω πως είναι πολύ καλά καταρτισμένοι, κρίνοντας πάντα από το δικό μου αποτέλεσμα, Δεν αισθάνομαι καθόλου ζημιωμένος.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Εμπειρότατα και πλήρως καταρτισμένα στελέχη προερχόμενα από τον χώρο της πρώην Δ.Ε.Η.- Δ.Ε.Δ.Δ.Η.Ε., συνεργάζονταν και έδιναν σαφείς οδηγίες σε εργολάβους, ηλεκτρολόγους και κατασκευαστές των έργων και με τον τρόπο αυτό αποκτήθηκε εμπειρία. Δεν αισθάνομαι καθόλου ζημιωμένος, κάθε άλλο.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Αισθάνομαι ότι δεν έκαναν τη δουλειά τους σωστά. Ίσως να βοηθούσε κάποια εκπαίδευση, αλλά κυρίως θα βοηθούσε η συνέπεια.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Ναι, είναι πολύ καλοί, δεν αισθάνομαι καθόλου ζημιωμένος.

δ. Ερωτήσεις για τη συμβολή των Α.Π.Ε. στην Περιφερειακή Ανάπτυξη:

Στην τέταρτη κατηγορία ερωτήσεων οι επενδυτές κλήθηκαν να απαντήσουν σε δώδεκα ερωτήματα που σχετίζονται με τη συμβολή των Α.Π.Ε. στην περιφερειακή οικονομική

ανάπτυξη. Εάν οι επενδυτές σε Α.Π.Ε. στα διάφορα κίνητρά τους συμπεριέλαβαν και την περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη, εάν παρατήρησαν ανάπτυξη στην περιφέρεια εγκατάστασης του έργου και εάν πιστεύουν ότι οι Α.Π.Ε. αποτελούν παράγοντα περιφερειακής ανάπτυξης. Επίσης, τέθηκαν ερωτήματα σχετικά με την Τοπική Αυτοδιοίκηση και το ρόλο της στις επενδύσεις σε Α.Π.Ε., καθώς και ερωτήματα για τη στάση της τοπικής κοινωνίας στο θέμα αυτό. Τέλος, ζητήθηκε από τους παραγωγούς να κρίνουν εάν με τις Α.Π.Ε. αξιοποιούνται οι φυσικοί πόροι της χώρας.

1. Κατά πόσο το κίνητρό σας για την κατασκευή του έργου Α.Π.Ε. ήταν η οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική ανάπτυξη της περιοχής σας, εκτός από τα ευνόητα οικονομικά κίνητρα; Αποτελεί διαρκή μέριμνά σας, μαζί με την προσωπική σας βελτίωση, και η γενικότερη ανάπτυξη της περιφέρειας σας;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Δεν μπορώ να πω ότι αποτελεί διαρκή μου μέριμνα. Το κίνητρό μου ήταν κυρίως οικονομικό. Όμως με ενδιαφέρουν και τα περιβαλλοντικά ζητήματα, και θα ήμουν αρκετά ικανοποιημένος αν ήξερα ότι συνέβαλα έστω και λίγο σε κάποιο περιβαλλοντικό όφελος.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Οι λόγοι εκτός από οικονομικοί, ήταν κυρίως περιβαλλοντικοί. Είμαι περιβαλλοντικά ευαισθητοποιημένος και θα ήθελα να αναπτυχθεί περαιτέρω η περιφέρεια. Δεν αποτελεί όμως διαρκή μέριμνά μου.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Τα έργα Α.Π.Ε. προσφέρουν σίγουρα οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική ανάπτυξη στην περιοχή και φυσικά προσπαθώ πάντοτε για το καλύτερο, στο μέτρο όμως που μπορώ.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Σίγουρα θα με ενδιέφερε να αναπτυχθεί η περιφέρεια και πιστεύω ότι η επένδυσή μου μπορεί να συνέβαλε -μέχρι ένα σημείο- στην περιβαλλοντική ανάπτυξη του τόπου. Από οικονομικής άποψης όμως, δεν ξέρω πως μπορεί να ωφεληθεί η περιφέρεια από τη δική μου επένδυση. Η συγκεκριμένη επένδυση προσφέρει προσωπικό οικονομικό όφελος. (Στο σημείο αυτό ο παραγωγός ρωτήθηκε εάν τα κέρδη από την επένδυση δαπανώνται εντός της περιφέρειας, π.χ. για καταναλωτικές δαπάνες, και ο παραγωγός απάντησε θετικά). Με ενδιαφέρει η ανάπτυξη της περιφέρειας και χαίρομαι αν συνέβαλα, αλλά επειδή τυγχάνει να είμαι και δημοτικός σύμβουλος θα σας πω ότι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας επενδύονται στρεβλά στην περιοχή μας. Σε μερικά χρόνια όλη η πεδιάδα της περιοχής, θα είναι ένα κάτοπτρο (από φωτοβολταϊκά). Οι αιτήσεις που περνούν για έγκριση από το δημοτικό συμβούλιο είναι πάρα πολλές και αφορούν τόσο ιδιωτικές, όσο και δημόσιες εκτάσεις.

Επίσης, η κάθε μία από αυτές τις επενδύσεις προς έγκριση, καταλαμβάνει έκταση από 3,5 χιλιάδες στρέμματα και πάνω.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Εγώ ενδιαφέρομαι πάρα πολύ για το περιβάλλον και εκτός από την επένδυση με τα φωτοβολταϊκά, όλες οι ξενοδοχειακές μονάδες είναι αυτόνομες, έχουν βιολογικούς καθαρισμούς, όλα τα λύματα προσφέρουν κομπόστ και πέλετ για λιπάνσεις και καθαρό νερό για πότισμα. Έχω δικές μου γεωτρήσεις με νερό σε όλα τα καταλύματα και μάλιστα είχα στείλει γεώτρηση στο χημείο του κράτους και μου είπαν πως είναι υψηλή σε αλκάλια και χαμηλή σε άλατα, εξαιρετική για να κάνω παραγωγή πόσιμου νερού. Και όλα αυτά τα χρόνια έχω στραφεί προς τις Α.Π.Ε., και πιστεύω πως όλοι μας πρέπει, για τη διάσωση του πλανήτη, που έχει καταπονηθεί πολύ από την ανθρωπότητα. Το κύριο κίνητρο όλων μου των εργασιών (αναφέρεται στις επιχειρήσεις του) και της εγκατάστασης των φωτοβολταϊκών και των αιολικών που πρόκειται να στραφώ τώρα, έχουν σα στόχο τη στήριξη του πλανήτη. Όλοι μας πρέπει να επενδύσουμε στη φύση, ακόμη και οι κατοικίες μας πρέπει να γίνουν περιβαλλοντικά φιλικές. Τη δική μου την έχω φτιάξει. Τα χρήματα είναι άχρηστα χωρίς ποιότητα ζωής. Μόνο αν σεβόμαστε τη φύση και τον συνάνθρωπο, σεβόμαστε τον εαυτό μας.

2.Πιστεύετε πως με τις επενδύσεις σε Α.Π.Ε. αξιοποιούνται τα πλεονεκτήματα της χώρας μας, λόγω της μορφολογίας της, του κλίματος και των καιρικών συνθηκών της (ήλιος, αέρας, θάλασσα);

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Ναι, σίγουρα. Με τις Α.Π.Ε. αξιοποιούνται τα πλεονεκτήματα της χώρας και πιστεύω ότι η Ελλάδα είναι μια χώρα με πολλές δυνατότητες στον τομέα αυτό, λόγω του κλίματός της.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Ναι, η Ελλάδα έχει πολλούς πόρους που μπορεί να χρησιμοποιήσει λόγω των καιρικών συνθηκών και σίγουρα αξιοποιούνται τα πλεονεκτήματα της χώρας.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Ναι, με τις επενδύσεις σε Α.Π.Ε. σίγουρα αξιοποιούνται τα πλεονεκτήματα της χώρας διότι διαθέτει ήλιο, αέρα, ποτάμια κ.α. και είναι δυνατή η σταδιακή απεξάρτηση από τα εισαγόμενα καύσιμα, όπως το πετρέλαιο.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Αξιοποιούνται, ναι. Η Ελλάδα πρωτίστως μπορεί να εκμεταλλευτεί τις Α.Π.Ε. για να εξασφαλίσει ενεργειακή επάρκεια και στην ηπειρωτική χώρα και στα νησιά. Αλλά θα πρέπει να τις αξιοποιεί με ορθολογισμό και σωστό σχεδιασμό. Γύρω στο 2017 επιχείρησε ο τότε υπουργός να δημιουργήσει ένα πλαίσιο σχεδιασμού που περιελάμβανε τα κατάλληλα σημεία εγκατάστασης Α.Π.Ε. και τις τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν, ανά περιφέρεια και ανά νομό. Η

κατάλληλότητα ή μη της περιοχής κρίνονταν με βάση την παραγωγικότητα της έκτασης, τα πιθανά οικολογικά προβλήματα ή εάν οι περιοχές ή οι δημόσιες εκτάσεις ήταν προστατευόμενες. Αυτή ήταν και η απαίτηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Εάν θυμάμαι καλά, από το 2020, ο νέος υπουργός με νόμο επέτρεψε τις Α.Π.Ε. οπουδήποτε και χωρίς περιορισμούς. Μάλιστα, νομίζω πως η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει ζητήσει την άρση του νόμου και μέχρι τότε θα επιβαρυνόμαστε με πρόστιμα, αλλά ακόμη δεν έχει αλλάξει. Κατά συνέπεια, η απόφαση για έγκριση της κάθε επένδυσης δεν κρίνεται ούτε σε επίπεδο δήμου, ούτε σε επίπεδο περιφέρειας. Θα ήταν πολύ σημαντικό αν υπήρχε απαράβατος σχεδιασμός σε επίπεδο περιφέρειας σχετικά με τα σημεία εγκατάστασης, τον αριθμό των έργων και τις τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν, προς όφελος του περιβάλλοντος και της κοινωνίας.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Σίγουρα. Η Ελλάδα διαθέτει, και θα διαθέτει και μελλοντικά, ιδανικές συνθήκες για την αξιοποίηση στις Α.Π.Ε., για παράδειγμα επειδή σταδιακά αυξάνεται η θερμοκρασία, τα φωτοβολταϊκά θα είναι πολύ αποδοτικά. Άλλωστε οι τεχνολογίες εξελίσσονται και πλέον καταλαμβάνουν μικρότερες εκτάσεις, έχουν μεγαλύτερη δυναμική και είναι πιο ασφαλείς, π.χ. δεν πιάνουν εύκολα φωτιά γιατί εσωτερικά διατηρούν χαμηλές θερμοκρασίες.

3. Παρατηρήσατε ανάπτυξη στην περιφέρειά σας από την εποχή του εγκαταστάθηκαν Α.Π.Ε., π.χ. επέκταση οδικού δικτύου, δημιουργία οικισμού, σχολικής μονάδας, εστιατορίου, ιατρείου;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Δεν επισκέπτομαι πολύ συχνά την περιφέρεια, καθώς είμαι κάτοικος της Αθήνας. Ίσως να υπήρξε κάποια ανάπτυξη, αλλά σίγουρα δεν την παρατήρησα. Γενικά θα έλεγα μάλλον όχι, καθώς θεωρώ την περιοχή σχετικά υποβαθμισμένη. Όμως απ' όσο γνωρίζω δεν υπάρχουν πολλές εγκατεστημένες Α.Π.Ε. στη συγκεκριμένη περιφέρεια.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Ναι, υπήρξε σίγουρα επέκταση οδικού δικτύου. Ως προς τα υπόλοιπα, δεν παρατήρησα κάτι άλλο στη γύρω περιοχή.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Υπήρξε μικρή ανάπτυξη. Δεν παρατήρησα όμως κάτι από αυτά που αναφέρατε.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Όχι, δεν παρατήρησα κάτι από αυτά. Παρατήρησα όμως κάτι άλλο. Οι επενδύσεις που γίνονται τώρα στα φωτοβολταϊκά γίνονται με ενοικίαση ή αγορά γης. Στην περιοχή μας, η γη είναι χαμηλής παραγωγικότητας. Για παράδειγμα, ένας γεωργός όταν νοίκιαζε την έκτασή του σε κάποιο μεγαλογεωργό, λάμβανε 25 ευρώ ανά στρέμμα, ετησίως. Ο επενδυτής όμως μπορεί να προσφέρει δεκαπλάσια τιμή,

δηλαδή 250 ευρώ ανά στρέμμα, ετησίως. Και αν η ενοικίαση διαρκεί 25 χρόνια, το κέρδος είναι πολύ μεγάλο για τον κάτοχο της γης. Υπό αυτή την έννοια υπάρχει όφελος του αγροτικού πληθυσμού και αυτό μεταφράζεται σε ρευστότητα. Εάν η διαφορά ήταν μικρή, πιθανόν ο κάτοχος να μη νοίκιαζε τη γη του, αλλά εάν το εισόδημα είναι δεκαπλάσιο σε σχέση με πριν, είναι λογικό να τη διαθέσει. Ωστόσο, αυτό μειώνει την πρωτογενή παραγωγή της χώρας, και αυτό είναι στρεβλό. Όμως, είναι και θετικό γιατί δίνει ρευστότητα στην τοπική κοινωνία και οι οικογένειες αυξάνουν το εισόδημά τους.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Μόνο μια μικρή διαφορά στο οδικό δίκτυο. Αλλά παλιότερα υπήρχε ένα νοσοκομείο, που νομίζω πως τώρα δεν υπάρχει. Η περιφέρεια δεν έχει αναπτυχθεί και νομίζω πως αυτό είναι ευθύνη των τοπικών αρχών. Υπάρχει έλλειψη παιδείας και πονηριά και ίσως οι συνθήκες στην περιοχή χειροτερεύσουν μελλοντικά.

4. Έχετε διαπιστώσει βελτίωση του επιπέδου και της ποιότητας ζωής των εργαζομένων σε Α.Π.Ε.; π.χ. στην ενδυμασία, στη διατροφή, στη διασκέδαση, σε αθλητικές ή καλλιτεχνικές δραστηριότητες;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Τα συνεργεία που ασχολούνται με Α.Π.Ε. έχουν πάρα πολλή δουλειά και σίγουρα υπάρχουν και οι αντίστοιχες απολαβές. Συνεπώς ναι, πιστεύω ότι υπάρχει θετική εξέλιξη των εργαζομένων σε Α.Π.Ε. σε σχέση με πριν.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Νομίζω πως ναι, αλλά δεν το παρακολουθώ για να είμαι ειλικρινής.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Ναι, έχω παρατηρήσει βελτίωση του επιπέδου και της ποιότητας ζωής τους.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Ναι, υπάρχει βελτίωση της ποιότητας ζωής όσων εργάζονται στην κατασκευή των Α.Π.Ε., αλλά δεν υπάρχουν πολλές σχετικές θέσεις εργασίας. Όταν ολοκληρώνονται οι κατασκευές, δεν εργάζονται πολλά άτομα στον κλάδο.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Δεν το έχω παρατηρήσει, καθώς δεν κατοικώ στην περιοχή.

5. Πιστεύετε πως η εγκατάσταση και εκμετάλλευση ικανού αριθμού έργων Α.Π.Ε., μπορεί να καλύψει τις ενεργειακές ανάγκες των κατοίκων και των επιχειρήσεων και να συμβάλει στην σταδιακή απεξάρτηση της χώρας μας από την εισαγωγή ενέργειας; Σας ικανοποιεί αυτό;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Πιστεύω πως μπορούν να συμβάλλουν αρκετά στη μείωση των εισαγωγών ενέργειας και να καλύψει μεγάλο μέρος των αναγκών σε ενέργεια. Αν έχω συμβάλει σε αυτό, με ικανοποιεί αρκετά.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Ναι, φυσικά και το πιστεύω. Εάν συνεχίσουν οι επενδύσεις, νομίζω πως μπορούμε να απεξαρτηθούμε σε μεγάλο βαθμό ως χώρα, και με ικανοποιεί πάρα πολύ αυτό.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Ναι, γίνεται ήδη αυτό και σταδιακά μπορεί να υπάρξει οριστική απεξάρτηση τόσο από εισαγωγές ενέργειας όσο και από εγχώρια συμβατική ενέργεια (όχι καθαρή), π.χ. λιγνίτη. Όμως χρειάζονται να γίνουν πολλά ακόμη για να φτάσουμε σε αυτό το σημείο, όπως υποδομές, δίκτυα, αποθήκευση. Είναι βέβαιο ότι μπορεί να καλύψει τις ενεργειακές ανάγκες των κατοίκων και των επιχειρήσεων, όπως και ότι θα έχουμε θετικό ισοζύγιο σαν χώρα, διότι τα χρήματα που διατίθενται για την αγορά ενέργειας θα μένουν και θα καταναλώνονται στον τόπο μας.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Νομίζω ότι το δίκτυο έχει κορεστεί και η δυναμικότητα των Α.Π.Ε. έχει καλύψει τις ενεργειακές ανάγκες. Όμως, η κάθε περιφέρεια θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να εκμεταλλεύεται την παραγωγή της περιοχής της, αλλά αυτό δεν είναι εφικτό όταν το δίκτυο είναι ενιαίο σε όλη τη χώρα. Για το λόγο αυτό, στις νέες επενδύσεις Α.Π.Ε. απαιτείται και χώρος αποθήκευσης ρεύματος με μπαταρίες. Επομένως ναι, υπάρχει η δυνατότητα αλλά με την προϋπόθεση να υπάρχουν αποθηκευτικοί χώροι ενέργειας.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Σίγουρα, είναι δεδομένο. Αν όλοι στραφούμε στις Α.Π.Ε., είτε μεγάλες, είτε οικιακές, σε βάθος χρόνου μπορούμε να απεξαρτηθούμε από την εισαγωγή ενέργειας από άλλες χώρες, κ.λπ. Η Ελλάδα έχει δυνατότητα να γίνει ενεργειακά αυτόνομη εάν εκμεταλλευτεί την ηλιακή και αιολική της ενέργεια. Δε θα με ικανοποιούσε απλώς, εμένα αυτός είναι ο στόχος μου και εκεί στοχεύουν και όλες μου οι επιχειρήσεις. Όλα να λειτουργούν βάσει της φύσης. Εγώ αξιοποιώ τα πάντα και δεν αφήνω τίποτα να πάει χαμένο, γιατί προσπαθώ να μην επιβαρύνω καθόλου το περιβάλλον.

6. Πιστεύετε πως η εγκατάσταση και εκμετάλλευση ικανού αριθμού Α.Π.Ε. στην περιφέρειά σας μπορεί να μειώσει τις οικονομικές και κοινωνικές ανισότητες σε σχέση με τις πιο ανεπτυγμένες περιφέρειες;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Δεν το έχω σκεφτεί ποτέ, ίσως, αλλά δεν το γνωρίζω.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Ίσως, δεν το γνωρίζω.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Όχι, δεν το πιστεύω διότι πρέπει παράλληλα να συνδυαστούν και με άλλου είδους επενδύσεις, π.χ. στον πρωτογενή και το δευτερογενή τομέα.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Μόνο με την ενοικίαση γης που ανέφερα παραπάνω. Οι θέσεις εργασίας στις Α.Π.Ε. δεν είναι πολλές, ενώ μετά τη φάση της κατασκευής του έργου εργάζονται μόνο οι συντηρητές.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Σίγουρα θα βοηθήσει πάρα πολύ οικονομικά και κοινωνικά. Μπορεί να βοηθήσει και τα άτομα κάτω από το όριο της φτώχειας. Είναι σημαντικό όμως αρχικά να αλλάξει η νοοτροπία και η παιδεία των ανθρώπων. Η παιδεία να σέβεται τη φύση και τα χρήματα που λαμβάνεις είναι μια καλή βάση για να ξεκινήσει κάποιος. Ένα φωτοβολταϊκό δεν μπορεί να τα αλλάξει όλα.

7.Κρίνετε σημαντική τη βοήθεια της τοπικής αυτοδιοίκησης για τις επενδύσεις σε Α.Π.Ε.; Βοήθησε εσάς προσωπικά στο εγχείρημά σας αυτό; Τι επιπλέον κίνητρα θα επιθυμούσατε να είχατε λάβει/ να λάβετε, από το κράτος ή την Ευρωπαϊκή Ένωση;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Η βοήθεια της τοπικής αυτοδιοίκησης δεν είναι απλώς σημαντική, είναι αναγκαία. Θα ήθελα όμως να υπάρξει μεγαλύτερη συνέπεια και σταθερότητα. Σχετικά με τα κίνητρα, ενώ στην αρχή η τιμή της κιλοβατώρας ήταν αρκετά υψηλή, έχει καταλήξει να είναι υπερβολικά χαμηλή. Επίσης, σίγουρα η επιχορήγηση ήταν μια μεγάλη βοήθεια για εμένα, παρόλο που έχασα ένα μεγάλο μέρος της, αλλά μεσολάβησαν πολλά χρόνια μέχρι να τη λάβω.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Προσωπικά δεν είχα καμία βοήθεια, αλλά πιστεύω πως σημαντικά κίνητρα θα ήταν η ελαχιστοποίηση της γραφειοκρατίας και η μεγαλύτερη διαφάνεια. Δε γνωρίζω αν έχουν αλλάξει καθόλου τα δεδομένα από τότε, αλλά θα το επιθυμούσα.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Θεωρώ ότι η τοπική αυτοδιοίκηση υπήρξε πολύτιμη τόσο για την περιφέρεια όσο και για εμένα προσωπικά, καθώς βοήθησε στην ανάπτυξη των Α.Π.Ε. στην περιοχή και βοήθησε επίσης πολύ σε θέματα γραφειοκρατίας.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Η τοπική αυτοδιοίκηση δε με βοήθησε καθόλου. Ο ρόλος της τοπικής αυτοδιοίκησης στις Α.Π.Ε. είναι για παράδειγμα να χαράζει δρόμους προσβασιμότητας. Για την έγκρισή ή μη της εγκατάστασης μιας μονάδας Α.Π.Ε., ο ρόλος της είναι τυπικός και συμβουλευτικός. Δεν έχει αποφασιστικό ρόλο. Αυτό που μπορούν να κάνουν οι δήμοι είναι να επενδύσουν σε Α.Π.Ε. και να αποκτήσουν ενεργειακή αυτάρκεια, αν το επιθυμούν. Στο δήμο μας πραγματοποιήθηκε μια επένδυση για να υποστηρίξει τις γεωτρήσεις για το νερό. Υπάρχει δυνατότητα με αυτόν τον τρόπο να υποστηρίζονται ενεργειακά όλες οι δραστηριότητες του δήμου. Όσον αφορά στα κίνητρα, εγώ έλαβα επιδότηση, απλώς την έλαβα πολύ αργά λόγω κρίσης.

Πλέον αυτό το κίνητρο δεν υπάρχει και επίσης είναι δύσκολη και η δανειοδότηση στα έργα Α.Π.Ε. Οι μεγάλοι επενδυτές όμως δεν αντιμετωπίζουν τέτοια προβλήματα.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Θεωρώ ότι η βοήθεια της τοπικής αυτοδιοίκησης είναι πολύ σημαντική, αλλά σε εμένα δημιούργησαν τεράστια εμπόδια. Είναι ό,τι χειρότερο! Δεν έχω καλή εικόνα για την τοπική αυτοδιοίκηση της περιοχής. Πρέπει τα άτομα να αντικατασταθούν από άτομα έντιμα, με παιδεία και ενδιαφέρον για τον τόπο τους.

8.Θα λέγατε πως υπήρξε σύμπλευση της δημόσιας διοίκησης και της κοινωνίας των πολιτών στην προσπάθειά σας αυτή; Υπήρξε ένα «κοινό αναπτυξιακό όραμα»;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Βοήθησαν σίγουρα και οι κάτοικοι και η τοπική αυτοδιοίκηση, στο μέτρο που μπορούσαν.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Δεν έλαβα κάποια βοήθεια ούτε από τους κατοίκους, ούτε από την τοπική αυτοδιοίκηση.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Όχι, δεν υπήρξε σύμπλευση και αναπτυξιακό όραμα γιατί δεν υπήρχε αρκετή ενημέρωση. Όμως, τώρα τελευταία αρχίζει να δημιουργείται.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Όχι, σε καμία περίπτωση. Άλλωστε, οι τοπικές κοινωνίες δε λαμβάνονται καθόλου υπόψη, ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια με την ασυδοσία που επικρατεί.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Οι κάτοικοι ήταν πολύ υποστηρικτικοί στην προσπάθειά μου, η τοπική αυτοδιοίκηση το αντίθετο.

9.Υπήρξαν αντιδράσεις από την τοπική κοινότητα στην ανάπτυξη Α.Π.Ε.;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Όχι δεν υπήρξαν καθόλου αντιδράσεις, υπήρξε βοήθεια.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Όχι, δεν υπήρξε κάποια αντίδραση.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Όχι, δεν υπήρξαν αντιδράσεις εκείνο τον καιρό που επένδυσα, διότι οι Α.Π.Ε. ήταν κάτι καινούριο. Τώρα τελευταία υπάρχουν κάποιες διαφωνίες που όμως δεν εξελίσσονται, ούτε δημιουργούν συσπειρώσεις εναντίον των Α.Π.Ε.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Ο κόσμος εδώ δεν έχει αντιδράσει ακόμη αλλά νομίζω πως είναι θέμα χρόνου, διότι έχουν εγκριθεί χιλιάδες στρέμματα για επενδύσεις σε Α.Π.Ε., οι οποίες θα αντικαταστήσουν σταδιακά τις καλλιέργειες των σιτηρών. Οι τοπικές κοινωνίες έχουν ξεκινήσει τις συζητήσεις, ενώ σε άλλες περιπτώσεις ο κόσμος έχει ξεσηκωθεί, όπως στην Κοζάνη για παράδειγμα.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Όχι, καμία αντίδραση, κάθε άλλο.

10.Αντιμετωπίσατε κάποιο/α από τα παρακάτω προβλήματα; α) γραφειοκρατία, β) προβλήματα λόγω του νομικού καθεστώτος, γ) προβλήματα

διασύνδεσης με το ηλεκτρικό δίκτυο, δ) προβλήματα με δημόσιες υπηρεσίες, π.χ. αρχαιολογία.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Μόνο πολλή γραφειοκρατία

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Προσωπικά αντιμετώπισα μεγάλη γραφειοκρατία και κάποια προβλήματα στη διασύνδεση.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Αντιμετώπισα πολλή γραφειοκρατία, αλλά είχα τη βοήθεια της τοπικής αυτοδιοίκησης.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- α) Ναι, γραφειοκρατία αντιμετώπισα, β) Ναι. Με τον παλιό νόμο, αν είχες μια μονάδα 100 κιλοβάτ μπορούσες να την τοποθετήσεις σε μία έκταση, όμως αν η μονάδα ήταν 40 με 50 κιλοβάτ, δεν μπορούσες να την τοποθετήσεις σε μία, αλλά σε δύο εκτάσεις, δηλαδή 20 κιλοβάτ στη μία έκταση και 20 στην άλλη. Εγώ έχω μονάδα 40 κιλοβάτ και αναγκάστηκα να την τοποθετήσω σε δύο εκτάσεις. Αυτό πλέον δεν υπάρχει, άλλωστε δεν είχε καμία λογική. γ) Όχι ιδιαίτερα, δ) όχι δεν υπήρξε τέτοιο πρόβλημα, έλαβα αμέσως την έγκριση.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Αντιμετώπισα πολλή γραφειοκρατία, τίποτα άλλο.

11.Κρίνοντας την οικονομική και κοινωνική κατάσταση της περιφέρειάς σας σήμερα σε σχέση με την προηγούμενη δεκαετία, θα λέγατε πως βελτιώθηκε μέσω των επενδύσεων σε Α.Π.Ε.;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Στη συγκεκριμένη περιφέρεια, δεν υπήρξε μεγάλη διαφορά καθώς αν γνωρίζω καλά, δεν έχουν πραγματοποιηθεί πολλές επενδύσεις σε Α.Π.Ε.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Ναι, πιστεύω ότι βελτιώθηκε σημαντικά.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Πιστεύω ότι βελτιώθηκε, αλλά όχι σε σημαντικό βαθμό διότι όλα τα υπόλοιπα έμειναν στάσιμα.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Νομίζω ότι σε εθνικό επίπεδο η μείωση των εκπομπών του θερμοκηπίου ωφέλησε, άρα και οι Α.Π.Ε. ήταν ωφέλιμες σχετικά με το περιβάλλον. Όμως σε τοπικό ή περιφερειακό επίπεδο δε γνωρίζω πόσο μπορεί να ωφέλησαν.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Όχι, δεν μπορώ να το πω.

12.Θεωρείτε σημαντικές τις επενδύσεις σε Α.Π.Ε. για τη βελτίωση της οικονομικής και κοινωνικής κατάστασης της περιφέρειάς σας, βλέποντας τις προοπτικές για την επόμενη δεκαετία;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Θεωρώ πολύ σημαντικές τις επενδύσεις σε Α.Π.Ε. για τη βελτίωση της κατάστασης.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Είναι πολύ σημαντικές και πρέπει να προχωρήσουν δυναμικά.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Είναι πολύ σημαντικές οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε. για την ανάπτυξη

της περιφέρειας, όμως από μόνες τους δεν μπορούν να προσφέρουν πολύ σημαντική ανάπτυξη. Οι περιφέρειες χρειάζονται παράλληλη υποστήριξη και με άλλες επενδύσεις, σε οποιονδήποτε τομέα.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Είτε σε επίπεδο επιχειρήσεων αγροτικών ή βιομηχανικών, είτε σε οικιακό επίπεδο οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε. βοηθούν τον επενδυτή. Θα ήταν σημαντικό αν τις Α.Π.Ε. μπορούσε να τις εκμεταλλευτεί αυτόνομα ο καθένας, π.χ. ένα εργοστάσιο να δημιουργήσει δική του μονάδα και να αξιοποιεί την ενέργεια. Στην περιοχή μας υπάρχουν τέτοια παραδείγματα εργοστασίων. Όμως, θα πρέπει να εξορθολογιστεί το σύστημα και προς το παρόν αυτό δεν έχει γίνει. Επομένως, είναι πολύ νωρίς ακόμη και δεν μπορώ να προβλέψω. Στο τέλος θα μετρηθούν και τα οφέλη και οι επιπτώσεις.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Είναι σημαντικές και πρέπει να γίνουν. Είναι επιτακτική ανάγκη.

ε. Συμπερασματικές ερωτήσεις: Στην πέμπτη κατηγορία ερωτήσεων οι επενδυτές κλήθηκαν να απαντήσουν σε επτά συμπερασματικά ερωτήματα, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν οι επενδυτές κρίνουν ότι η επένδυση στην οποία προέβησαν ήταν προσοδοφόρα και απέδωσε τα επιθυμητά αποτελέσματα, εάν οι ίδιοι θα επιθυμούσαν την αύξηση των Α.Π.Ε. στην περιφέρεια όπου διαμένουν και εάν πιστεύουν ότι οι Α.Π.Ε. συμβάλλουν στην περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη.

1. Αισθάνεστε ικανοποιημένος-η από την απόφασή σας να γίνετε ηλεκτροπαραγωγός; Για ποιους λόγους;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Ναι αισθάνομαι πολύ ικανοποιημένος καθώς υπάρχει σταθερότητα στο εισόδημα, έχω χρόνο να εργάζομαι με πλήρες ωράριο και επίσης, περισεύει πολύς ελεύθερος χρόνος.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Αισθάνομαι πάρα πολύ ικανοποιημένος ιδιαίτερα από την εισοδηματική αύξηση. Επίσης χαίρομαι γιατί παράγεται καθαρή μορφή ενέργειας και αυξάνεται ο σεβασμός προς το περιβάλλον.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Αισθάνομαι πολύ ικανοποιημένος διότι μου δίνεται η ευκαιρία και ο χρόνος να απασχοληθώ και με άλλες εργασίες, ενώ παράλληλα βλέπω το εισόδημά μου να αυξάνεται, ιδιαίτερα μετά την απόσβεση του κεφαλαίου για την επένδυση.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Σε γενικές γραμμές ναι, αν και αντιμετώπισα πολλά προβλήματα. Αλλά στο γενικό ισοζύγιο κρίνω θετικά την απόφασή μου να επενδύσω σε Α.Π.Ε.. Ο βασικότερος λόγος είναι ο οικονομικός και στα χρόνια της κρίσης, πραγματικά βοήθησε. Παρά τα προβλήματα που παρουσιάστηκαν, υπήρξε οικονομικό όφελος.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Ναι αισθάνομαι ικανοποιημένος, διότι πέραν από το οικονομικό όφελος, υποστηρίζεται και υποβοηθείται το περιβάλλον. Είναι πολύ σημαντικό να παράγεται ενέργεια από τη φύση και πρέπει να γίνουν προσπάθειες για να εδραιωθεί αυτό, γιατί σε βάθος χρόνου θα μπορέσει να αποφευχθεί η πυρηνική ενέργεια και τα ορυκτά καύσιμα που δημιουργούν προβλήματα στον πλανήτη. Θα πρέπει η ενέργεια να προέρχεται μόνο από φυσικές πηγές για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

2.Εάν διαθέτατε το κεφάλαιο, θα επιθυμούσατε την επέκταση των εργασιών σας στο συγκεκριμένο κλάδο;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Ναι, έχω σκοπό να προχωρήσω σε επέκταση της επένδυσης. Με την εμπειρία που διαθέτω πλέον, θα είμαι πολύ πιο προσεκτικός και πιστεύω πως θα τα καταφέρω καλύτερα.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Οπωσδήποτε ναι.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Ναι, το θέλω και το προσπαθώ ήδη.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Με τις σημερινές συνθήκες δεν ξέρω αν θα το έκανα αλλά υπάρχουν πολλές δυνατότητες για όσους διαθέτουν κεφάλαιο ή γη. Μια δυνατότητα είναι η ενοικίαση γης, άλλη δυνατότητα είναι οι επενδύσεις Α.Π.Ε. με σταθμούς αποθήκευσης ενέργειας. Με αυτή την έννοια μπορεί κάποιος να προχωρήσει σε μια τέτοια επένδυση και με μεγαλύτερο όφελος. Επίσης, οι πολύ μικρές παραγωγικές μονάδες μπορούν να εκμεταλλευτούν για οικιακή χρήση ή για χρήση από επιχειρήσεις με αυτοδύναμη εκμετάλλευση της μονάδας.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Ναι, ήδη έχω ξεκινήσει τις ενέργειές μου.

3.Θα επιθυμούσατε να αναπτυχθεί στην περιφέρειά σας ένας αριθμός έργων Α.Π.Ε., ικανός να την αναπτύξει;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Ναι, θα το ήθελα γιατί πιστεύω πως είναι εφικτό να υπάρξει ανάπτυξη στις περιφέρειες με τις επενδύσεις σε Α.Π.Ε.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Ναι, θα το επιθυμούσα. Πιστεύω ότι θα υπήρχαν σημαντικά οφέλη.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Και βέβαια θα το επιθυμούσα να υπάρχει ικανός αριθμός Α.Π.Ε. για να γίνει πιο γρήγορα η απεξάρτηση από τις εισαγωγές ενέργειας, και θα ήθελα να δω και άλλες τεχνολογίες Α.Π.Ε. να αναπτύσσονται στην περιφέρειά μου εκτός από τα φωτοβολταϊκά συστήματα.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Είναι υπερβολικός ο αριθμός Α.Π.Ε. που έχει λάβει έγκριση, άρα που πρόκειται να εγκατασταθεί. Ένας φυσιολογικός αριθμός θα ήταν ωφέλιμος σε όλα τα επίπεδα.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Ναι, θα το ήθελα πολύ γιατί θα βοηθούσε πολύ στην ανάπτυξη της περιοχής και της κοινωνίας.

4.Θα συμβουλευάτε/ παρακινούσατε τους φίλους σας να επενδύσουν σε κάποιο έργο Α.Π.Ε.; Για ποιους λόγους;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Οπωσδήποτε θα παρακινούσα, καθώς υπάρχει μεγάλη οικονομική βελτίωση και επιπλέον υπάρχουν και πολλοί θετικοί περιβαλλοντικοί λόγοι για να προχωρήσει κάποιος σε επενδύσεις Α.Π.Ε.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Θα τους παρακινούσα λόγω του δελεαστικού εισοδήματος και γιατί δε μολύνει το περιβάλλον, ως καθαρή μορφή ενέργειας.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Σίγουρα θα παρακινούσα οποιονδήποτε να προχωρήσει σε επένδυση Α.Π.Ε., καθώς είναι πολύ προσοδοφόρα χωρίς να σου δεσμεύει χρόνο. Ο ελεύθερος χρόνος που σου απομένει είναι απεριόριστος για να τον διαθέσεις σε κάποια άλλη απασχόληση ή άλλες δραστηριότητες.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Θα παρακινούσα όποιον ενδιαφέρεται να επενδύσει για οικιακή χρήση ή για επιχείρηση αγροτική ή βιομηχανική. Αυτές οι μονάδες όσο πιο μεγάλες είναι τόσο πιο κερδοφόρες είναι. Όσο μειώνεται το μέγεθος, περιορίζεται η κερδοφορία γιατί η τιμή πλέον είναι πολύ χαμηλή. Οι πρώτοι συμβασιούχοι, πουλούσαν την κιλοβατώρα 0,55€. Στις δεύτερες συμβάσεις που ανήκω κι εγώ, πουλούσαμε την κιλοβατώρα 0,46€. Όταν εφαρμόστηκαν τα μνημόνια το 0,55€ έγινε 0,45€ και το 0,46€ έγινε 0,37€. Σήμερα η τιμή είναι στο 0,06€, οπότε ο επενδυτής πρέπει να διαθέτει μεγάλη έκταση προκειμένου να είναι κερδοφόρα η επένδυση με αυτή την τιμή. Αν όμως χρειάζεται κάποιος να επενδύσει για οικιακή χρήση ή για επιχείρηση, θα έχει όφελος.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Ναι, για τους περιβαλλοντικούς και οικονομικούς λόγους που προανέφερα.

5.Πιστεύετε πως τελικά οι Α.Π.Ε. μπορούν να συμβάλλουν στην οικονομική ανάπτυξη μιας περιφέρειας;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Ναι, είμαι πεπεισμένος ότι μπορούν να συμβάλλουν στην ανάπτυξη των περιφερειών γενικά.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Ναι, το πιστεύω πολύ και τις θεωρώ ως ένα πολύ σημαντικό παράγοντα ανάπτυξης.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Ναι. Οι Α.Π.Ε. μπορούν να συμβάλουν στην ανάπτυξη της περιφέρειας εάν υπάρξουν επαρκή δίκτυα και υποδομές, εάν υπάρξει συνδυασμός όλων των τεχνολογιών Α.Π.Ε. και αν παράλληλα πραγματοποιηθούν επενδύσεις στον πρωτογενή και τον δευτερογενή τομέα.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Ναι, με τη λογική που προανέφερα.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Σίγουρα μπορούν.

6. Έχετε αισθανθεί ότι η επένδυση που πραγματοποιήσατε σε Α.Π.Ε. δεν ήταν σωστή επιχειρηματική κίνηση; Αν ναι, ποιος είναι ο κύριος λόγος;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Σε καμία περίπτωση, το αντίθετο θα έλεγα. Παρά τα προβλήματα που προέκυψαν στη δική μου περίπτωση, πιστεύω πως ήταν μια πολύ καλή επιχειρηματική κίνηση καθώς απέφερε σημαντικό εισόδημα. Άλλωστε αυτός είναι και ο λόγος που πρόκειται να επεκτείνω την επένδυση.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Το αντίθετο. Πιστεύω πως ήταν μια πολύ καλή επιχειρηματική κίνηση, η οποία μου απέφερε κέρδος.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Δεν το μετάνιωσα ούτε μια στιγμή. Αισθάνομαι πολύ τυχερός που αποφάσισα να προχωρήσω σε αυτή την επένδυση.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Σαν επιχειρηματική κίνηση, ήταν σωστή. Σωστή δεν ήταν η επιλογή των trackers. Εάν ήταν με σταθερή βάση θα ήταν πολύ λιγότερα τα έξοδα επισκευής και συντήρησης και πολύ μικρότερη η ταλαιπωρία φυσικά.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Όχι, σε καμία περίπτωση.

7. Πώς κρίνετε τη συνέντευξη; Έχετε κάτι να προσθέσετε;

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 1- Ήταν τέλεια. Θα ήθελα μόνο να αναφέρω την ελλιπή υποστήριξη του δικτύου και το γεγονός πως όταν ζητήσεις υποστήριξη του δικτύου, σου απαντούν απλώς πως δε σηκώνει περισσότερο. Ωστόσο, σε κάποιους δίνουν αυτή τη δυνατότητα καθώς υπάρχουν οικονομικά συμφέροντα. Θα ήθελα επίσης να αναφέρω πως οι συμβάσεις που υπογράφονται είναι για είκοσι χρόνια. Μετά, ή ανανεώνεται η σύμβαση ή πουλάς το πάρκο, αν και κανείς δε θα ενδιαφέρεται να αγοράσει ανταλλακτικά εικοσαετίας. Εάν πάλι δεν επιθυμείς την πώληση του πάρκου, δεν υπάρχει καμία εγγύηση ότι θα υπάρχει δίκτυο ή ότι θα σου ανανεώσουν τη σύμβαση.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 2- Οι ερωτήσεις με κάλυψαν. Δεν έχω να προσθέσω κάτι.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 3- Οι ερωτήσεις ήταν υψηλού επιπέδου. Αυτό που θα ήθελα να προσθέσω είναι ότι στη χώρα αυτή πρώτα νομοθετούμε, μετά προχωρούμε σε διαβούλευση και στο τέλος προσπαθούμε βιαστικά να λύσουμε τα προβλήματα που έχουν δημιουργηθεί. Θα ήθελα κάποτε να αλλάξει αυτό.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 4- Ελπίζω να βοήθησα στην έρευνα. Θα ήθελα να προσθέσω πως εάν στο μέλλον μπορέσει ο καθένας στην οικεία του ή την επιχείρησή του να παράγει αυτόνομα το ρεύμα που καταναλώνει, με την εκμετάλλευση ενεργειακών μονάδων, αυτό θα είναι το καλύτερο. Ακόμη καλύτερο θα είναι, εάν η τοπική αυτοδιοίκηση μπορέσει να εκμεταλλευτεί τέτοιες πηγές ενέργειας. Για παράδειγμα στις χωματερές των δήμων υπάρχει ενέργεια από το μεθάνιο που εκλύεται. Εάν ο δήμος συλλέξει το μεθάνιο, μπορεί να ζεσταίνει νερό για όλη την πόλη, κάτι που είναι προς όφελος της τοπικής κοινωνίας. Πρέπει όμως ο ίδιος ο δήμος να αποφασίσει να επενδύσει. Όπως είναι διαμορφωμένη πλέον η τοπική αυτοδιοίκηση, δεν είναι τοπική αυτοδιοίκηση. Όταν ήταν μικρότεροι οι δήμοι ήταν πιο νοικοκυρεμένοι. Ήταν πιο κοντά στον πολίτη και ελέγχονταν καλύτερα από τον πολίτη. Όσο μεγάλωναν άρχισαν να λειτουργούν με κριτήρια ασυδοσίας. Πρέπει ο δήμαρχος με το δημοτικό συμβούλιο να είναι πολιτικά ανεξάρτητος και πολύ έντιμος για να αποφύγει αυτές τις καταστάσεις.

ΣΥΜΜΕΤΕΧΩΝ 5- Είμαι απόλυτα καλυμμένος.

Κεφάλαιο Έβδομο

Ανάλυση Έρευνας

Δεδομένα ανάλυσης α κατηγορίας ερωτήσεων

Στην πρώτη κατηγορία ερωτήσεων, οι επενδυτές- παραγωγοί κλήθηκαν να δώσουν απαντήσεις σε προσωπικά ερωτήματα που τους τέθηκαν, σχετικά με την επαγγελματική τους δραστηριοποίηση, η οποία πιθανόν να πραγματοποιείται παράλληλα με τις επενδύσεις σε Α.Π.Ε., τους λόγους που τους οδήγησαν στην απόφαση να επενδύσουν σε Α.Π.Ε. και την ετήσια παραγωγή τους σε ηλεκτρική ενέργεια από Α.Π.Ε., καθώς και σε ερωτήματα που σχετίζονται με το εισόδημα και τον ελεύθερο χρόνο τους μετά από την επένδυσή τους αυτή.

Από τις απαντήσεις των επενδυτών- παραγωγών προέκυψε ότι όλοι δραστηριοποιούνται επαγγελματικά, και μάλιστα σε κλάδους διαφορετικούς από αυτόν της ενέργειας, ενώ οι λόγοι που συνετέλεσαν στην απόφασή τους να προχωρήσουν στην επένδυση ήταν άλλοτε η παρακίνηση από κάποιο τρίτο άτομο, άλλοτε η οικονομική κρίση και άλλοτε επενδυτικοί ή άλλοι τυχαίοι λόγοι. Η επένδυση σε Α.Π.Ε.

δέσμευσε ελάχιστο χρόνο από τους επενδυτές, καθώς δεν καταγράφηκε καμία περίπτωση επενδυτή- παραγωγού χωρίς εργασία πλήρους απασχόλησης, αλλά περιπτώσεις με μία εργασία πλήρους απασχόλησης και ελεύθερο χρόνο (τρία άτομα) ή μία εργασία πλήρους απασχόλησης και επιχειρηματική δραστηριότητα (ένα άτομο) ή δύο εργασίες πλήρους απασχόλησης (ένα άτομο), ενώ τους προσέφερε μία αξιοσημείωτη αύξηση στο εισόδημα, όπως οι ίδιοι συνομολογούν, καλύπτοντας τις ανάγκες του νοικοκυριού τους σε ποσοστό από 5% έως και 100% (σε δύο περιπτώσεις η κάλυψη αναγκών φτάνει το 100%, σε άλλες δύο περιπτώσεις το 50% και σε μία ακόμη, το 5-8%).

Ανάλυση α κατηγορίας δεδομένων

Αναλύοντας την πρώτη κατηγορία ερωτήσεων, καταδεικνύεται ότι οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε. αποτελούν μια αδιαμφισβήτητα κερδοφόρα επένδυση, καθώς αποφέρουν σημαντικά οικονομικά οφέλη, όπως αναφέρουν οι ίδιοι οι επενδυτές- παραγωγοί, αλλά και όσοι τους ενθάρρυναν προς την κατεύθυνση αυτή. Στο σημείο αυτό κρίνεται σκόπιμο να σημειωθεί πως οι Α.Π.Ε. αποτελούν επένδυση, και στην οικονομία η επένδυση θεωρείται μία από τις συνιστώσες του Ακαθάριστου Εγχώριου Προϊόντος (Α.Ε.Π.), μαζί με τις δημόσιες δαπάνες, τις καθαρές εξαγωγές και την κατανάλωση. Ανάλογα με το ύψος της επένδυσης, τον τρόπο ζωής και τον αριθμό των μελών ενός νοικοκυριού, την επιχειρηματική δραστηριοποίηση, κ.λπ., κλιμακώνεται και το ποσοστό κάλυψης των αναγκών του εκάστοτε νοικοκυριού. Υπάρχουν παραδείγματα πλήρους, μέσης και χαμηλής κάλυψης αναγκών νοικοκυριού, με ένα μέσο όρο κάλυψης, της τάξης του 60%. Οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε. δεν περιορίζουν το χρόνο των επενδυτών- παραγωγών, καθώς δεν καταγράφηκε ούτε μια περίπτωση επενδυτή- παραγωγού χωρίς εργασία πλήρους απασχόλησης, ενώ αντίθετα καταγράφηκαν περιπτώσεις με μία εργασία πλήρους απασχόλησης και ελεύθερο χρόνο ή μία εργασία πλήρους απασχόλησης και επιχειρηματική δραστηριότητα ή δύο εργασίες πλήρους απασχόλησης. Αυτό μεταφράζεται σε σημαντικό κόστος ευκαιρίας καθώς τα άκοπα έσοδα που δημιουργούν αυτές οι επενδύσεις δεν περιορίζουν, παρά στο ελάχιστο, το χρόνο των επενδυτών- παραγωγών και ο εναπομείναν χρόνος είναι ελεύθερος να διατεθεί σε κάποια άλλη εργασιακή απασχόληση, επιχειρηματική δραστηριοποίηση ή οπουδήποτε αλλού είναι επιθυμητό. Όπως αποτυπώθηκε κατά γενική ομολογία των επενδυτών, οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε. προσφέρουν μια πολύ σημαντική αύξηση του κατά κεφαλήν εισοδήματος, ενώ τέσσερις από τους πέντε επενδυτές ανέφεραν ότι οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε. καλύπτουν το 50% των αναγκών του νοικοκυριού τους σε δύο

περιπτώσεις, και στις άλλες δύο το 100%. Μάλιστα, εφόσον οι επενδύσεις συνδυάζονται και με σταθερή εργασία, αυτό σημαίνει ότι το επιπλέον ποσό που απομένει μετά την κάλυψη των πάγιων αναγκών, αποτελεί κέρδος το οποίο είτε καταναλώνεται, είτε αποταμιεύεται. Η αύξηση του κατά κεφαλήν εισοδήματος, είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας ανάπτυξης στην οικονομία, καθώς συνεπάγεται την αύξηση της αγοραστικής δύναμης των πολιτών και κατά συνέπεια, την αύξηση των καταναλωτικών δαπανών, ενώ η ροή αυτή του χρήματος έχει θετικό αντίκτυπο στην επιβίωση και στην ανάπτυξη των επιχειρήσεων, γεγονός εξίσου σημαντικό για την αύξηση της απασχόλησης και τη μείωση της ανεργίας. Ωστόσο η αύξηση του εισοδήματος, έχει ακόμη μία παράμετρο· την αποταμίευση. Η αποταμίευση θεωρείται επίσης σημαντικός παράγοντας ανάπτυξης στην οικονομία, καθώς με τον τρόπο αυτό αφενός υποστηρίζεται το τραπεζικό σύστημα, αφετέρου ενθαρρύνονται και ενισχύονται οι επενδύσεις, οι οποίες με τη σειρά τους δημιουργούν αύξηση της παραγωγικότητας, των εισοδημάτων και της απασχόλησης.

Δεδομένα ανάλυσης β κατηγορίας ερωτήσεων

Στην δεύτερη κατηγορία ερωτήσεων, τα υποκείμενα υποβλήθηκαν σε ερωτήματα σχετικά με την περιοχή και την τοποθεσία εγκατάστασης του έργου Α.Π.Ε., αλλά και την έκταση που χρησιμοποιήθηκε για την επένδυση.

Τρεις από τους ερωτώμενους επενδυτές-παραγωγούς κατοικούν στην περιφέρεια στην οποία είναι εγκατεστημένο το έργο, ένας ακόμη έχει εγκαταστήσει το έργο στην περιοχή που δραστηριοποιείται επαγγελματικά, ενώ κάποιος άλλος έχει εγκαταστήσει το έργο σε περιφέρεια που δε σχετίζεται καθόλου με τον ίδιο. Επίσης, σε τέσσερις περιπτώσεις προηγήθηκε η αγορά γης για την εγκατάσταση του έργου και σε μία περίπτωση ο επενδυτής είχε στην κατοχή του αναξιποίητη έκταση την οποία διέθεσε για το σκοπό αυτό. Ωστόσο, εάν υπήρχε επιπλέον έκταση οι συνεντευξιαζόμενοι θα επιθυμούσαν επέκταση της επένδυσής τους, με τρεις από αυτούς να έχουν ήδη ξεκινήσει τις σχετικές ενέργειες, ακόμη και ελλείψει έκτασης. Όλοι οι συμμετέχοντες στην έρευνα επέλεξαν την εγκατάσταση φωτοβολταϊκού έναντι άλλων τεχνολογιών Α.Π.Ε., ενώ τρεις από αυτούς τόνισαν τη σημασία της ενέργειας του ηλίου για το έργο τους. Είτε επέλεξαν αρχικά την τοποθεσία και μετά την τεχνολογία (τρία άτομα), είτε το αντίστροφο (δύο άτομα), όλοι οι επενδυτές πιστεύουν ότι έκαναν την καλύτερη επιλογή τεχνολογίας σε σχέση με την τοποθεσία. Επίσης, όλοι οι ερωτώμενοι θεωρούν πως η επιλογή της κατάλληλης χωροθέτησης είναι ένας από

τους πλέον σημαντικούς παράγοντες για την απόδοση των έργων Α.Π.Ε., ενώ τέσσερεις από αυτούς έλαβαν συμβουλευτικές υπηρεσίες σχετικά με την καταλληλότητα χωροθέτησης για την εγκατάσταση του έργου και ένας ακόμη χρησιμοποίησε τις γνώσεις του σχετικά με το κλίμα και το έδαφος.

Ανάλυση β κατηγορίας δεδομένων

Αναλύοντας την δεύτερη κατηγορία ερωτήσεων, καταδεικνύεται ότι τρεις από τους ερωτώμενους επενδυτές- παραγωγούς καταναλώνουν τα κέρδη τους εντός της περιφέρειας όπου εγκαθίσταται η επένδυση, καθώς είναι ο τόπος κατοικίας τους. Ένας ακόμη έχει ήδη αναφέρει ότι το εισόδημα από τις Α.Π.Ε. το χρησιμοποιεί για την κάλυψη ενός μέρους των λειτουργικών δαπανών των επιχειρήσεών του, οι οποίες εγκαθίστανται στην ίδια περιφέρεια με το έργο Α.Π.Ε. Το γεγονός αυτό, καταδεικνύει αξιοσημείωτο όφελος υπέρ της τοπικής κοινωνίας, καθώς η αυξημένη ροή του χρήματος δημιουργεί ανάπτυξη εντός των ορίων της περιφέρειας. Σε μία μόνο περίπτωση διαπιστώνονται αρνητικές εξωτερικότητες⁵, καθώς η επένδυση εγκαθίσταται σε διαφορετική περιφέρεια από αυτή της διαμονής δημιουργώντας οπτική ή ακουστική όχληση, υποβάθμιση του φυσικού τοπίου, κ.λπ., ενώ τα κέρδη καταναλώνονται στην περιφέρεια του τόπου διαμονής. Οι περιφέρειες φαίνεται να ευνοούνται και από την αγορά γης στην οποία προέβην τέσσερεις από τους επενδυτές, εκ των οποίων οι δύο δεν κατοικούν στην περιφέρεια εγκατάστασης του έργου. Επίσης ένας ακόμη επενδυτής, αξιοποίησε την αδρανή έκταση που είχε στην κατοχή του, αυξάνοντας έτσι την παραγωγικότητα και το εισόδημά του. Επιπλέον, οι επενδυτές- παραγωγοί δηλώνουν πως θα επιθυμούσαν την επέκταση της επένδυσής τους εάν διέθεταν τη γη, ενώ οι τρεις έχουν ήδη ξεκινήσει τις διαδικασίες για νέα επένδυση χωρίς να έχουν δική τους έκταση, το οποίο καταδεικνύει ακόμη μια φορά την κερδοφορία των επενδύσεων σε Α.Π.Ε. Αναφορικά με τη χωροθέτηση του έργου Α.Π.Ε., οι παραγωγοί θεωρούν ότι έκαναν την καλύτερη επιλογή τεχνολογίας, τονίζοντας τη σημασία των φυσικών πόρων ενός τόπου (ηλιακή ενέργεια στη συγκεκριμένη

⁵ Αξίζει να σημειωθεί ότι οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε. αποτελούν μία ιδιάζουσα περίπτωση επενδύσεων, καθώς είναι δυνατό να εγκαθίσταται και να λειτουργεί μια επένδυση σε Α.Π.Ε., σε εκτεταμένο ή μη χώρο μιας περιφέρειας, ενώ η έδρα της εταιρείας να τοποθετείται σε άλλη περιφέρεια· στην περίπτωση αυτή, είναι πολύ πιθανό το σύνολο των κερδών και το σύνολο της παραγωγής της εταιρείας από τη σχετική επένδυση να είναι διαφυγόν, προς την περιφέρεια όπου εγκαθίσταται η έδρα. Έτσι, οι κάτοικοι της περιφέρειας εγκατάστασης της επένδυσης, δε θα έχουν κανένα όφελος, ενώ παράλληλα θα υφίστανται αρνητικές εξωτερικότητες, λόγω της οπτικής ή ακουστικής όχλησης, της υποβάθμισης του φυσικού τοπίου, κ.λπ. (βλ. Πετράκος, 2004).

περίπτωση) και την επιλογή της κατάλληλης τοποθεσίας εγκατάστασης για την απόδοση του έργου τους (φωτοβολταϊκά συστήματα).

Δεδομένα ανάλυσης γ κατηγορίας ερωτήσεων

Ο τρίτος κύκλος ερωτήσεων προς τους επενδυτές αναφέρεται σε θέματα οικονομικής φύσεως, όπως το κόστος του έργου, την πηγή προέλευσης του κεφαλαίου που διατέθηκε για το σκοπό αυτό, το χρόνο απόσβεσης του κεφαλαίου, και το ετήσιο κόστος επισκευών και συντηρήσεων του έργου. Επίσης, τέθηκαν ερωτήματα για τον εξοπλισμό του έργου, καθώς και ερωτήματα για την αγορά υπηρεσιών από διάφορες επαγγελματικές ειδικότητες.

Σύμφωνα με τις απαντήσεις των επενδυτών, κατά το παρελθόν, το κόστος αγοράς και εγκατάστασης ενός έργου Α.Π.Ε. κυμαίνονταν από 220 έως 420 χιλιάδες ευρώ, ανάλογα με την αναμενόμενη απόδοση. Πιο συγκεκριμένα, δύο επενδυτές διέθεσαν 220- 250 χιλιάδες ευρώ, άλλοι δύο πάνω από 400 χιλιάδες ευρώ, ενώ ένας ακόμη πάνω από 300 χιλιάδες ευρώ. Τρεις ερωτώμενοι επένδυσαν το προσωπικό τους κεφάλαιο και δύο έλαβαν δάνειο, ενώ από το σύνολο των συμμετεχόντων οι δύο έλαβαν επιχορήγηση. Η απόσβεση πραγματοποιήθηκε από τα κέρδη της επένδυσης, ενώ ο χρόνος που απαιτήθηκε γι' αυτή, διήρκεσε από 7 έως 13 έτη. Ως προς τις δαπάνες επισκευής, οι δύο επενδυτές έχουν προβεί σε αποκατάσταση έκτακτων ζημιών με μικρό κόστος και ένας με μεγαλύτερο κόστος, ενώ δύο περιπτώσεις επωμίζονται σταθερό ετήσιο κόστος επισκευών εξαιτίας λάθους τοποθέτησης στη μία περίπτωση και προβληματικού είδους φωτοβολταϊκού στην άλλη περίπτωση. Το ετήσιο κόστος συντήρησης δεν είναι υψηλό σε δύο επενδυτές, ένας ακόμη δαπανά εσκεμμένα 7-10 χιλιάδες ευρώ ετησίως προκειμένου να μην υφίσταται τη μείωση απόδοσης του έργου, ενώ δύο επενδυτές δαπανούν ετησίως ένα σημαντικό ποσό εξαιτίας της προβληματικής τοποθέτησης ή του προβληματικού είδους φωτοβολταϊκού. Σχετικά με τον εξοπλισμό των έργων Α.Π.Ε., αυτός είναι αποτέλεσμα εισαγόμενης παραγωγής σε τέσσερις επενδυτές, ενώ σε έναν, εισαγόμενο είναι το μεγαλύτερο μέρος του έργου. Η διάρκεια ζωής του εξοπλισμού κυμαίνεται μεταξύ 20 και 25 ετών. Τέσσερις από τους ερωτώμενους δεν απασχολούν μόνιμο προσωπικό, ενώ ένας απασχολεί σταθερά τέσσερα άτομα. Τρεις επενδυτές έχουν χρειαστεί μέχρι σήμερα τις υπηρεσίες 3 ή 4 επαγγελματικών ειδικοτήτων, ένας επενδυτής τις υπηρεσίες 7 ειδικοτήτων και ένας ακόμη 10 έως 15 ειδικότητες. Από τους επαγγελματίες που αναφέρθηκαν, πάνω από τα 2/3 κατοικούν στην περιφέρεια όπου εγκαθίσταται το έργο Α.Π.Ε. του εκάστοτε

επενδυτή. Αναφορικά με την κατάρτιση των επαγγελματιών αυτών, τρεις επενδυτές δηλώνουν ικανοποιημένοι από τις υπηρεσίες που τους παρείχαν, ένας επενδυτής ικανοποιημένος αλλά όχι απόλυτα και ένας ακόμη, μερικώς ικανοποιημένος.

Ανάλυση γ κατηγορίας δεδομένων

Αναλύοντας την τρίτη κατηγορία ερωτήσεων, παρατηρείται το υψηλό κόστος των επενδύσεων σε Α.Π.Ε. και ο μακρόπνοος χρόνος απόσβεσης του κεφαλαίου. Τα ετήσια κόστη επισκευών και συντηρήσεων δεν είναι ιδιαίτερα υψηλά, εκτός από δύο περιπτώσεις εγκαταστάσεων που χαρακτηρίστηκαν από κακοτεχνία και επέφεραν σημαντικές επιπτώσεις στην απόδοση του έργου και κατ' επέκταση στα κέρδη της επένδυσης (γεγονός που καταδεικνύει όμως τη δυνατότητα να υλοποιηθούν εκπαιδευτικά σεμινάρια, με συνέπεια την αύξηση της απασχόλησης από εκπαιδευτές/δασκάλους). Ωστόσο, εάν εξαιρεθεί το κόστος του εξοπλισμού, το οποίο είναι κατά κύριο λόγο αποτέλεσμα εισαγόμενης παραγωγής και συνεπώς δεν προσφέρει κάποιο εθνικό ή περιφερειακό όφελος, η επένδυση του προσωπικού κεφαλαίου τριών από τους ερωτώμενους, οι δανειακές συμβάσεις με τράπεζες σε δύο περιπτώσεις και οι επιχορηγήσεις που έλαβαν δύο επενδυτές, και διατέθηκαν για την εγκατάσταση του έργου, συμβάλλουν βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα στην ανάπτυξη των περιφερειών. Οι ίδιες οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε., η αγορά γης, η υποστήριξη του τραπεζικού συστήματος και η κατανάλωση των κερδών στην περιφέρεια, αποτελούν μερικά παραδείγματα. Ένα ακόμη αξιοσημείωτο όφελος για την περιφερειακή ανάπτυξη αποτελεί το γεγονός ότι όλοι οι επενδυτές- παραγωγοί απασχόλησαν, έναντι αμοιβής, άτομα για την κατασκευή και την επισκευή της επένδυσης, αλλά και για συμβουλευτικές υπηρεσίες σχετικά με τη χωροθέτησή της, και συνεχίζουν να απασχολούν κάποια σταθερά άτομα κυρίως για τη συντήρηση του έργου. Παράλληλα οι επενδυτές- παραγωγοί έχουν λάβει τις υπηρεσίες αρκετών ειδικοτήτων, ενώ πάνω από τα 2/3 του συνόλου των εργαζομένων που αναφέρθηκαν, διαμένουν εντός της ίδιας περιφέρειας που εγκαθίσταται η επένδυση. Αυτό καταδεικνύει την αύξηση του εισοδήματος των κατοίκων της περιφέρειας και την αύξηση της απασχόλησης στην περιφέρεια, τα οποία συνεπάγονται αύξηση της αγοραστικής δύναμης και αύξηση των καταναλωτικών δαπανών, δημιουργώντας πολλαπλά οφέλη στην τοπική κοινωνία.

Δεδομένα ανάλυσης δ κατηγορίας ερωτήσεων

Στην τέταρτη κατηγορία, τα ερωτήματα στρέφονται στο ζήτημα της περιφερειακής οικονομικής ανάπτυξης. Εάν οι επενδυτές σε Α.Π.Ε. στα διάφορα κίνητρά τους συμπεριέλαβαν και την περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη, εάν παρατήρησαν κάποια ανάπτυξη στην περιφέρεια όπου εγκατέστησαν το έργο τους και εάν πιστεύουν ότι οι Α.Π.Ε. αποτελούν παράγοντα περιφερειακής ανάπτυξης. Επίσης τέθηκαν ερωτήματα σχετικά με την Τοπική Αυτοδιοίκηση και το ρόλο της στις επενδύσεις Α.Π.Ε., καθώς και ερωτήματα για τη γνώμη της τοπικής κοινωνίας στο θέμα αυτό. Τέλος ζητήθηκε από τους παραγωγούς να κρίνουν εάν με τις Α.Π.Ε. αξιοποιούνται οι φυσικοί πόροι του ελλαδικού χώρου.

Σύμφωνα με τις απαντήσεις των επενδυτών, ο κύριος λόγος που προχώρησαν στην επένδυση ήταν το ίδιο οικονομικό όφελος, με εξαίρεση έναν επενδυτή που το βασικό του κίνητρο ήταν η περιβαλλοντική ανάπτυξη. Ωστόσο, όλοι οι επενδυτές ανέφεραν ότι ενδιαφέρονται για το περιβαλλοντικό όφελος που προκύπτει από τις Α.Π.Ε. και τρεις από αυτούς ότι ενδιαφέρονται επιπλέον για την ανάπτυξη της περιφέρειας τους, που παράλληλα αποτελεί και τον τόπο κατοικίας τους. Αξίζει να σημειωθεί πως, ένας από τους συμμετέχοντες στην έρευνα τόνισε πως στην περιφέρειά του, οι Α.Π.Ε. επενδύονται στρεβλά καθώς όλες οι αιτήσεις γίνονται δεκτές, εκφράζοντας το φόβο του σχετικά με την εγκατάσταση υπερβολικού αριθμού Α.Π.Ε. Δεν διαπιστώθηκε ανάπτυξη της περιφέρειας από δύο επενδυτές, ένας παρατήρησε μια μικρή ανάπτυξη και ένας ακόμη παρατήρησε επέκταση του οδικού δικτύου στην περιφέρεια Αττικής.

Επίσης, ένας παραγωγός παρατήρησε ότι οι νέες επενδύσεις σε Α.Π.Ε. πραγματοποιούνται με πώληση ή ενοικίαση γης, ενώ η τιμή αγοράς ή ενοικίου είναι δεκαπλάσια σε σχέση με την τιμή για αγροτική καλλιέργεια, επισημαίνοντας αφενός το σημαντικό οικονομικό όφελος για τους κτηματίες και για την περιφέρεια, αφετέρου τη μείωση της πρωτογενούς παραγωγής εξαιτίας της επέκτασης των Α.Π.Ε. Βελτίωση του επιπέδου ζωής των εργαζομένων σε Α.Π.Ε. έχουν παρατηρήσει δύο επενδυτές, ενώ δύο ακόμη πιστεύουν ότι έχει βελτιωθεί αλλά δεν το έχουν παρακολουθήσει ιδιαίτερα.

Τρεις παραγωγοί πιστεύουν πως οι Α.Π.Ε. μπορούν να καλύψουν τις ενεργειακές ανάγκες και να συμβάλλουν στην σταδιακή απεξάρτηση της χώρας μας από την εισαγωγή ενέργειας, ένας παραγωγός πιστεύει πως είναι πιθανό, εάν δημιουργηθεί χώρος αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας, και ένας ακόμη πιστεύει πως είναι εφικτό, εάν παράλληλα δημιουργηθούν οι κατάλληλες συνθήκες, π.χ. υποδομές, δίκτυα, αποθήκευση. Δύο επενδυτές δε γνωρίζουν εάν οι Α.Π.Ε. μπορούν να μειώσουν

τις οικονομικές και κοινωνικές ανισότητες, ένας πιστεύει πως είναι εφικτό μόνο με την ενοικίαση αγροτικής γης, ένας άλλος πιστεύει ότι εκκρεμούν πολλά ακόμη, αλλά είναι εφικτό και ένας ακόμη πιστεύει πως δεν είναι εφικτό καθώς δεν υποστηρίζονται παράλληλα από επενδύσεις στον πρωτογενή και το δευτερογενή τομέα. Ένας από τους συμμετέχοντες δε γνωρίζει εάν έχει υπάρξει βελτίωση στην περιφέρειά του λόγω των επενδύσεων σε Α.Π.Ε. σε σχέση με την προηγούμενη δεκαετία, ένας άλλος δεν το πιστεύει, δύο πιστεύουν ότι υπάρχουν μικρές μόνο βελτιώσεις και ένας μόνο πιστεύει ότι υπήρξε σημαντική βελτίωση στην περιφέρειά του (Περιφέρεια Αττικής). Τρεις επενδυτές πιστεύουν ότι πρέπει να αναπτυχθούν Α.Π.Ε. για τη βελτίωση των περιφερειών στην επόμενη δεκαετία καθώς είναι πολύ σημαντικές για την ανάπτυξη, ένας άλλος δεν μπορεί να το προβλέψει καθώς οι επενδύσεις αναπτύσσονται ανορθόδοξα ακόμη και ένας ακόμη πιστεύει ότι οι Α.Π.Ε. είναι σημαντικές για την ανάπτυξη, αλλά απαιτείται παράλληλη υποστήριξη με άλλες επενδύσεις σε οποιονδήποτε τομέα.

Σχετικά με την Τοπική Αυτοδιοίκηση, τρεις παραγωγοί θεωρούν πολύ σημαντική έως και αναγκαία τη βοήθειά της και δηλώνουν πως δεν έλαβαν καμία βοήθεια ή δημιουργήθηκαν εμπόδια από αυτή, εκφράζοντας τη δυσαρέσκειά τους. Ένας επενδυτής θεωρεί πολύ σημαντική τη βοήθεια της Τοπικής Αυτοδιοίκησης καθώς βοήθησε στην ανάπτυξη Α.Π.Ε. και επίσης έλαβε σημαντική προσωπική βοήθεια σε γραφειοκρατικά ζητήματα. Ένας επενδυτής ακόμη, πιστεύει πως ο ρόλος της είναι τυπικός και συμβουλευτικός και δεν έχει αποφασιστικό ρόλο, ενώ προτρέπει τους δήμους να επενδύσουν σε Α.Π.Ε. και να αποκτήσουν ενεργειακή αυτάρκεια, αν το επιθυμούν.

Τρεις επενδυτές δεν έχουν να αναφέρουν κάποια περίπτωση τοπικών αντιδράσεων σχετικά με τις Α.Π.Ε., ενώ δύο ακόμη αναφέρουν πως εκφράζονται διαφωνίες αλλά όχι σε επίπεδο εξέγερσης, με έναν εκ των δύο να πιστεύει πως η εξέγερση είναι θέμα χρόνου.

Τρεις επενδυτές δε διαπίστωσαν σύμπλευση της δημόσιας διοίκησης και της κοινωνίας των πολιτών, ούτε «κοινό αναπτυξιακό όραμα», ένας άλλος πιστεύει ότι έκαναν από κοινού το καλύτερο που μπορούσαν, ενώ ένας ακόμη αναφέρει πως οι κάτοικοι ήταν υποστηρικτικοί, σε αντίθεση με την Τοπική Αυτοδιοίκηση.

Τα προβλήματα που αντιμετώπισαν οι επενδυτές κατά την εγκατάσταση του έργου τους, ήταν η γραφειοκρατία όπως όλοι ανέφεραν, ενώ δύο εξ αυτών αντιμετώπισαν μικρά προβλήματα διασύνδεσης.

Στο σύνολό τους οι επενδυτές θεωρούν πως με τις Α.Π.Ε. αξιοποιούνται τα πλεονεκτήματα της χώρας λόγω της μορφολογίας της, του κλίματος και των καιρικών συνθηκών της και παράλληλα συνομολογούν ότι η Ελλάδα διαθέτει σημαντικούς πόρους και είναι μια χώρα με πολλές δυνατότητες στον κλάδο, ενώ ο ένας τονίζει όμως πως θα πρέπει να αξιοποιούνται με ορθολογισμό και σωστό σχεδιασμό.

Ανάλυση 8 κατηγορίας δεδομένων

Αναλύοντας τον τέταρτο κύκλο ερωτήσεων, καταδεικνύεται πως όλοι οι επενδυτές εκτός από το ίδιο όφελος, είχαν ως κίνητρο και περιβαλλοντικά κριτήρια, καθώς και ότι η χρήση Α.Π.Ε. προσφέρει περιβαλλοντική ανάπτυξη λόγω της μείωσης των εκπομπών ρύπων του θερμοκηπίου, όπως δύο παραγωγοί αναφέρουν, αλλά και κριτήρια οικονομικής ανάπτυξης σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο, καθώς αναφέρθηκε από το σύνολο των επενδυτών η μείωση των εισαγωγών ενέργειας, η ενεργειακή αυτοδυναμία, αλλά και οι υψηλές μελλοντικές προοπτικές σε όλα αυτά. Παράλληλα, σε πολλές περιπτώσεις, υπήρξε αύξηση του επιπέδου και της ποιότητας ζωής των εργαζομένων αλλά και των επενδυτών- παραγωγών σε Α.Π.Ε., όπως οι τελευταίοι παρατήρησαν. Αξίζει εδώ να σημειωθεί, ότι η περιβαλλοντική ευμάρεια και το επίπεδο της ποιότητας ζωής των ανθρώπων, συμπεριλαμβάνονται στους κοινωνικούς δείκτες της οικονομικής ανάπτυξης ενός τόπου, ενώ η αύξησή τους, όπως στην περίπτωση αυτή, συνεπάγεται την αύξηση της οικονομικής ανάπτυξης.

Σύμφωνα με τη θεωρία του Ricardo, όσο πιο εύφορο είναι ένα κομμάτι γης, τόσο περισσότερο διατεθειμένοι θα είναι οι ενοικιαστές γης να πληρώσουν γι' αυτή (Ο' Sullivan, 2011). Στην περίπτωση των επενδύσεων σε Α.Π.Ε. οι κλιματικές συνθήκες δημιουργούν «ευφορία» και αξία στη γαιοπρόσοδο. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η δήλωση ενός από τους επενδυτές ότι, πλέον η γη ενοικιάζεται σε δεκαπλάσια τιμή για χρήση Α.Π.Ε., σε σχέση με την αγροτική χρήση (σιτηρά), με σοβαρές επιπτώσεις στον πρωτογενή τομέα. Ωστόσο, η σημαντικότερη αύξηση της αξίας της γαιοπροσόδου, που προσφέρει αξιοσημείωτη ρευστότητα, αύξηση του κατά κεφαλήν εισοδήματος των κτηματιών και οικονομικά οφέλη στην τοπική κοινωνία, μπορεί παράλληλα να αμβλύνει τόσο τις οικονομικές όσο και τις κοινωνικές ανισότητες μεταξύ των περιφερειών. Παράλληλα όμως, διαπιστώνεται η απουσία και άλλων σημαντικών παραμέτρων ανάπτυξης, όπως οι επενδύσεις σε άλλους τομείς⁶, οι

⁶ Όπως αναφέρουν οι Rodríguez- Pose, Psycharis and Tselios (2012, p. 563), «Διαφορετικοί τύποι δημοσίων επενδύσεων φαίνεται επίσης να έχουν διαφορετικές επιπτώσεις στην οικονομική ανάπτυξη». Τα αποτελέσματα της έρευνας των Rodríguez- Pose et al., (2012) κατέδειξαν επίσης ότι, οι δημόσιες

υποδομές, κ.λπ. Όπως χαρακτηριστικά ένας επενδυτής αναφέρει: «Ένα φωτοβολταϊκό δεν μπορεί να τα αλλάξει όλα.». Παρατηρήθηκε μόνο επέκταση του οδικού δικτύου στην περιφέρεια Αττικής, που ωστόσο φανερώνει αύξηση των ανισοτήτων μεταξύ των περισσότερο και των λιγότερο ανεπτυγμένων περιφερειών, και κάποια έργα οδοποιίας, όπως μία περίπτωση ανέφερε, αλλά όχι σημαντικού εύρους, ενώ καμία άλλη επένδυση ανάπτυξης δεν έλαβε χώρα (δημιουργία οικισμού, σχολικής μονάδας, κ.λπ.). Μάλιστα σε μία περιφέρεια ένα νοσοκομείο έπαψε να λειτουργεί, όχι όμως ως αποτέλεσμα των επενδύσεων σε Α.Π.Ε.

Αν και δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές στην περιφέρεια την περασμένη δεκαετία λόγω των Α.Π.Ε., υπάρχει η πεποίθηση της προοπτικής ανάπτυξης από τους επενδυτές, αναφέροντας πως οι Α.Π.Ε. θα έπρεπε να επεκταθούν ως σημαντικός αναπτυξιακός παράγων. Από δύο επενδυτές τονίστηκε η σημασία της δυνατότητας αποθήκευσης ενέργειας, η οποία λαμβάνει χώρα σήμερα, ενώ ένας επενδυτής εξ αυτών ανέφερε πως η περιφέρεια θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να εκμεταλλεύεται την ενέργεια που παράγεται σ' αυτή και πως η αποθήκευση ενέργειας μπορεί να κάνει εφικτό αυτό το σενάριο. Ωστόσο, όπως αναφέρει ένας συμμετέχων, οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε. θα πρέπει παράλληλα να υποστηρίζονται και με άλλες επενδύσεις, όπως επαρκή δίκτυα και υποδομές, επενδύσεις στον πρωτογενή και δευτερογενή τομέα, κ.λπ. και όπως ένας άλλος αναφέρει, με ορθολογικό τρόπο, καθώς παρατηρεί πως εγκρίνεται υπερβολικός αριθμός έργων Α.Π.Ε. σε μεγάλους επενδυτές στην περιφέρειά του, καταλαμβάνοντας τεράστιες εκτάσεις, δημόσιες ή ιδιωτικές.

Εκφράστηκε από έναν επενδυτή ο προβληματισμός της κακοδιαχείρισης του θέματος των Α.Π.Ε. ως αποτέλεσμα πολιτικών ευθυνών. Επιρρίφθηκαν ευθύνες και στην Τοπική Αυτοδιοίκηση από τέσσερεις επενδυτές, όπως η ύπαρξη υψηλής γραφειοκρατίας, η έλλειψη παιδείας, η έλλειψη συνέπειας, η αστάθεια, η έλλειψη εντιμότητας, η αδιαφάνεια, η ασυδοσία και η αδιαφορία για τον τόπο τους, ενώ η βοήθειά της καταγράφηκε από αρκετά σημαντική έως ένα σοβαρό εμπόδιο. Ωστόσο οι επενδυτές θεωρούν ότι είναι σημαντικό να λαμβάνουν τη βοήθεια και την υποστήριξη της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, και ένας μόνο γνωρίζει ότι έχει συμβουλευτικό και όχι αποφασιστικό ρόλο. Ελλείπει εκτίμησης από την τοπική κοινωνία εξαιτίας φαινομένων που χαρακτηρίζουν την Τοπική Αυτοδιοίκηση, από την αδιαφορία μέχρι την

επενδύσεις, καθώς και οι επενδύσεις σε υποδομές μεταφορών επέφεραν έμμεσες επιπτώσεις μέσω γεωγραφικών διαρροών. Τα οφέλη δηλαδή από τέτοιες επενδύσεις διαχέονται και πέραν του γεωγραφικού χώρου, όπου συντελείται η επένδυση.

κακοδιαχείριση, αλλά και εξαιτίας της άρσης του αποφασιστικού ρόλου της, καταδεικνύεται η υποβάθμιση του θεσμού της Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

Δεν υπήρξε σύμπλευση, ούτε κοινό αναπτυξιακό όραμα στις επενδύσεις σε Α.Π.Ε. μεταξύ της δημόσιας διοίκησης και της κοινωνίας των πολιτών, ούτε έχουν υπάρξει στις συγκεκριμένες περιφέρειες σημαντικές αντιδράσεις, ενώ αντίθετα σε δύο περιπτώσεις αναφέρθηκε υποστήριξη από τους κατοίκους. Ωστόσο, ένας επενδυτής θεωρεί πως οι αντιδράσεις είναι θέμα χρόνου, καθώς ελλείπει στρατηγικού σχεδιασμού χωροθέτησης Α.Π.Ε. και χωρίς περιορισμούς, δεν επιτυγχάνεται η αποδοχή από την τοπική κοινωνία και θα υπάρξουν εξεγέρσεις κατά την εφαρμογή τους, καθώς μεταξύ άλλων μειώνεται η παραγωγική δυνατότητα της χώρας και η φυσική ομορφιά των τοπίων.

Οι συμμετέχοντες στο σύνολό τους, πιστεύουν ότι η Ελλάδα διαθέτει σημαντικούς πόρους και δυνατότητες προς εκμετάλλευση τόσο στην ηπειρωτική χώρα όσο και στη νησιωτική, όπως οι καιρικές και οι κλιματικές συνθήκες, η πλούσια ηλιοφάνεια και ο αέρας, που θα έπρεπε να αξιοποιούνται για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς προκύπτουν αξιοσημείωτα οφέλη σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο. Πιστεύουν ότι οι Α.Π.Ε. συνδέονται στενά με τους φυσικούς πόρους του περιβάλλοντος προκειμένου να λειτουργήσουν και να έχουν υψηλή απόδοση, ενώ συνομολογούν ότι η κατάλληλη τοποθεσία εγκατάστασης τόσο από άποψη καιρικών και κλιματικών συνθηκών, όσο και από άποψη εδάφους είναι κρίσιμα σημαντικές και, σύμφωνα με κάποιους επενδυτές, ίσως ο σημαντικότερος παράγων για την απόδοση του έργου. Ωστόσο, λόγω της υψηλής ηλιοφάνειας σε όλον τον ελλαδικό χώρο, στις συγκεκριμένες επενδύσεις, είτε επιλέχθηκε αρχικά η τοποθεσία της επένδυσης, είτε η τεχνολογία της επένδυσης δεν υπήρξαν σημαντικές διαφορές ή επιπτώσεις στο κέρδος, καθώς οι συγκεκριμένοι επενδυτές εγκατέστησαν φωτοβολταϊκά συστήματα, εκμεταλλευόμενοι την ενέργεια του ηλίου.

Δεδομένα ανάλυσης ε κατηγορίας ερωτήσεων

Στον πέμπτο κύκλο, τέθηκαν ορισμένα συμπερασματικά ερωτήματα στους παραγωγούς, σχετικά με το εάν είναι ικανοποιημένοι και αν πιστεύουν ότι ήταν σωστή επιχειρηματική κίνηση η επένδυση σε Α.Π.Ε., εάν θα επέκτειναν την επένδυσή τους σε περίπτωση κατοχής κεφαλαίου και εάν θα προέτρεπαν και άλλα άτομα προς την κατεύθυνση αυτή, εάν πιστεύουν ότι οι Α.Π.Ε. συμβάλλουν στην περιφερειακή οικονομική ανάπτυξη και αν θα ήθελαν να αυξηθούν οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε. στην

περιφέρειά τους. Επίσης, οι επενδυτές ερωτήθηκαν εάν είχαν να προσθέσουν κάτι, το οποίο δεν τους δόθηκε η ευκαιρία να εκφράσουν κατά το χρόνο της συνέντευξης.

Σύμφωνα με τις απόψεις των επενδυτών, οι τελευταίοι αισθάνονται ικανοποιημένοι που επένδυσαν σε Α.Π.Ε. καθώς όλοι παρατήρησαν σημαντική αύξηση στο εισόδημά τους, δύο εξ αυτών ανέφεραν ότι τους ικανοποιεί επίσης η παραγωγή καθαρής ενέργεια και η υποστήριξη του περιβάλλοντος, ενώ δύο ακόμη ανέφεραν πως τους ικανοποιεί το γεγονός ότι αυτές οι επενδύσεις δε δεσμεύουν πολύ χρόνο και μπορούν να τον διαθέσουν όπου επιθυμούν. Όλοι οι συμμετέχοντες πιστεύουν ότι η επένδυση ήταν σωστή επιχειρηματική κίνηση, ενώ δύο ανέφεραν πως παρά τα προβλήματα που αντιμετώπισαν (λάθος τοποθέτηση εγκατάστασης και επιλογή φωτοβολταϊκών τύπου tracker) κρίνουν με θετικό πρόσημο την κίνηση αυτή. Τρεις από τους πέντε συμμετέχοντες, έχουν ξεκινήσει τις ενέργειες για την επέκταση της επένδυσής τους, ένας θα το επιθυμούσε εάν διέθετε το κεφάλαιο, ενώ ένας ακόμη δεν είναι σίγουρος ότι θα το επιθυμούσε με τις σημερινές συνθήκες, καθώς η τιμή της κιλοβατώρας είναι πλέον πολύ χαμηλή (0,06 €) και συμφέρει κυρίως τις μεγαλύτερες επενδύσεις. Τέσσερεις από τους επενδυτές θα προέτρεπαν κι άλλα άτομα να προχωρήσουν σε επενδύσεις Α.Π.Ε. λόγω των οικονομικών οφελών, αλλά και των περιβαλλοντικών. Ένας από τους επενδυτές θα παρακινούσε όσους ενδιαφέρονται να επενδύσουν σε Α.Π.Ε. για οικιακή ή επιχειρηματική χρήση, παράγοντας αυτοδύναμα την ηλεκτρική ενέργεια που οι ίδιοι δεσμεύουν. Επίσης ο ίδιος επενδυτής ανέφερε ότι υπάρχουν επίσης δυνατότητες στους κατόχους γης ή κεφαλαίου, καθώς μπορούν να προβούν σε ενοικίαση της γης ή να επενδύσουν στην αποθήκευση ενέργειας. Όλοι οι παραγωγοί πιστεύουν ότι οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε. μπορούν να συμβάλλουν στην οικονομική ανάπτυξη μιας περιφέρειας, ωστόσο ο ένας τονίζει πως επιβάλλονται συμπληρωματικές επενδύσεις σε άλλους τομείς, ενώ ένας ακόμη ότι μπορεί να συμβεί υπό προϋποθέσεις (που έχουν ήδη αναφερθεί). Επίσης, όλοι οι συμμετέχοντες είναι θετικοί στην επέκταση των επενδύσεων σε Α.Π.Ε., ενώ ο ένας εξ αυτών σημειώνει πως «Ένας φυσιολογικός αριθμός θα ήταν ωφέλιμος σε όλα τα επίπεδα.».

Στο τελευταίο ερώτημα, εάν δηλαδή έχουν κάτι να προσθέσουν, ένας παραγωγός ανέφερε την ελλιπή υποστήριξη του δικτύου όταν δεν υπάρχουν οικονομικά συμφέροντα και το γεγονός ότι μετά τη λήξη της σύμβασης επικρατεί αβεβαιότητα. Ένας άλλος παραγωγός πρόσθεσε πως «στη χώρα αυτή πρώτα νομοθετούμε, μετά προχωρούμε σε διαβούλευση και στο τέλος προσπαθούμε βιαστικά να λύσουμε τα προβλήματα που έχουν δημιουργηθεί.». Ένας ακόμη επενδυτής θέλησε

να προσθέσει ότι όλοι στην οικεία τους ή στην επιχειρηματική τους μονάδα μπορούν να παράγουν αυτόνομα το ρεύμα που καταναλώνουν, και επίσης ότι η Τοπική Αυτοδιοίκηση έχει τη δυνατότητα να εκμεταλλευτεί τις Α.Π.Ε. και να γίνει ενεργειακά ανεξάρτητη, ενώ παράλληλα να προσφέρει σημαντικά οφέλη στην τοπική κοινωνία (π.χ. ζεστό νερό για ολόκληρη την πόλη με την εκμετάλλευση μεθανίου, κ.λπ.). Προσέθεσε επίσης, πως η Τοπική Αυτοδιοίκηση πρέπει να χαρακτηρίζεται από ανεξαρτησία και εντιμότητα και πως όταν οι δήμοι ήταν μικρότεροι ήταν πιο κοντά στον πολίτη και ελέγχονταν καλύτερα από αυτόν, ενώ όσο μεγάλωναν άρχισαν να λειτουργούν με ασυδοσία.

Ανάλυση ε κατηγορίας δεδομένων

Αναλύοντας τον πέμπτο και τελευταίο κύκλο ερωτήσεων, καταδεικνύεται πως παρά το υψηλό κόστος της εγκατάστασης της επένδυσης, το έκτακτο κόστος επισκευών, το σταθερό κόστος συντήρησης του έργου, αλλά και του πολυετούς χρόνου απόσβεσης του δανείου ή του προσωπικού κεφαλαίου που χρησιμοποιήθηκε, καθώς και άλλων προβλημάτων που προέκυψαν σε ορισμένες περιπτώσεις, όλοι οι επενδυτές- παραγωγοί αναγνωρίζουν το υψηλό κέρδος των επενδύσεων σε Α.Π.Ε. και πιστεύουν πως ήταν σωστή επιχειρηματική κίνηση, ενώ αναφέρουν πως θα ενθάρρυναν και οι ίδιοι άλλους εν δυνάμει επενδυτές- παραγωγούς προς τις επενδύσεις αυτές, λόγω των οικονομικών και περιβαλλοντικών οφελών που δημιουργούνται. Επίσης, σχεδόν στο σύνολό τους οι επενδυτές- παραγωγοί θα επιθυμούσαν την επέκταση της επένδυσής τους εάν διέθεταν το κεφάλαιο, ενώ ήδη τρεις από αυτούς έχουν ξεκινήσει τις σχετικές ενέργειες, καταδεικνύοντας ακόμη μια φορά πως οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε. αποτελούν μία κερδοφόρα επένδυση. Ωστόσο, όπως ανέφερε ένας συμμετέχων, οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε. όσο μεγαλύτερες, τόσο πιο προσοδοφόρες είναι (οικονομίες κλίμακας), αφού πλέον η τιμή της κιλοβατώρας είναι πολύ χαμηλή, όμως είναι σίγουρα οικονομικά συμφέρουσες για οικιακή ή επιχειρηματική χρήση. Όπως ο ίδιος προσέθεσε, υπάρχουν επενδυτικές δυνατότητες στους κατόχους γης ή κεφαλαίου, καθώς στην πρώτη περίπτωση, οι κάτοχοι γης μπορούν να ενοικιάζουν την έκτασή τους έναντι υψηλής αμοιβής σε άλλους επενδυτές Α.Π.Ε., ενώ στη δεύτερη περίπτωση οι κάτοχοι κεφαλαίου μπορούν να επενδύουν σε σταθμούς αποθήκευσης ενέργειας. Αυτά τα είδη επενδύσεων θα προσφέρουν παράλληλα οικονομικά οφέλη και στην τοπική κοινωνία, αφενός λόγω της αύξησης της ρευστότητας και του κατά κεφαλήν εισοδήματος των αγροτών στις περιφέρειες, αφετέρου λόγω της δυνατότητας που θα έχουν οι

περιφέρειες να διαχειρίζονται και να εκμεταλλεύονται την ενέργεια που παράγεται εντός των ορίων τους.

Όλοι οι παραγωγοί πιστεύουν ότι οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε. μπορούν να συμβάλλουν στην οικονομική ανάπτυξη μιας περιφέρειας και συμφωνούν με την επέκταση των επενδύσεων σε Α.Π.Ε., ωστόσο ο ένας τονίζει πως απαιτούνται επενδύσεις και σε άλλους τομείς, ενώ ένας ακόμη σημειώνει πως «Ένας φυσιολογικός αριθμός θα ήταν ωφέλιμος σε όλα τα επίπεδα.».

Στα τελευταία σχόλια, ένας επενδυτής ανέφερε πως, η υποστήριξη του δικτύου είναι ελλιπής και όταν ζητείται περισσότερη υποστήριξη, οι αρμόδιοι απαντούν πως αυτό δεν είναι εφικτό, ωστόσο, σε κάποιους δίνεται αυτή η δυνατότητα για λόγους οικονομικού συμφέροντος. Επίσης, ο ίδιος επενδυτής προσέθεσε ότι μετά το πέρας της εικοσαετούς σύμβασης για τους σταθμούς Α.Π.Ε. επικρατεί αβεβαιότητα καθώς δεν υπάρχουν ούτε εγγυήσεις για ανανέωσή της, ούτε εγγυήσεις για επάρκεια δικτύου.

Αξίζει να σημειωθεί η γνώμη ενός επενδυτή για την Τοπική Αυτοδιοίκηση· όπως ανέφερε, θα έπρεπε η Τοπική Αυτοδιοίκηση να έχει αποφασιστικό ρόλο όπως παλαιότερα, καθώς οι δήμοι ήταν πιο μικροί, πιο νοικοκυρεμένοι, πιο κοντά στον πολίτη και ελέγχονταν καλύτερα από αυτόν. Επιπλέον, ο ίδιος επενδυτής ανέφερε πως οι Τοπικές Αυτοδιοικήσεις Α' και Β' βαθμού, θα μπορούσαν να πραγματοποιήσουν επενδύσεις σε Α.Π.Ε. ώστε να γίνουν ενεργειακά αυτόνομες, να καλύψουν μέρος των υπηρεσιών τους, να υποστηρίξουν δράσεις, ακόμη και να δημιουργήσουν παροχές προς όφελος των κατοίκων της τοπικής κοινωνίας, ενώ αναφέρθηκαν αρκετά παραδείγματα προς μίμηση.

Κεφάλαιο Όγδοο

Αποτελέσματα

Συμπεράσματα της έρευνας

Η παρούσα εργασία μελετά τη σχέση μεταξύ των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (Α.Π.Ε.) και της περιφερειακής οικονομικής ανάπτυξης στην Ελλάδα, λαμβάνοντας υπόψη τις παραμέτρους τόσο των φυσικών πόρων που διαθέτει, όσο και του ρόλου των τοπικών αρχών στη χάραξη πολιτικής.

Για το σκοπό αυτό, πραγματοποιήθηκε ποιοτική ανάλυση με συνεντεύξεις σε πέντε επενδυτές- παραγωγούς ηλεκτρικής ανανεώσιμης ενέργειας, από διάφορες περιφέρειες της Ελλάδας, προκειμένου να κρίνουν οι ίδιοι τις επενδύσεις σε Α.Π.Ε. όσον αφορά στα προσωπικά και στα ενδεχόμενα περιφερειακά οφέλη, το ρόλο των φυσικών πόρων, αλλά το ρόλο των τοπικών αρχών σχετικά με τις επενδύσεις αυτές.

Τα αποτελέσματα της έρευνας καταδεικνύουν την πολυδιάστατη θετική επίδραση των επενδύσεων σε Α.Π.Ε. τόσο στους ίδιους τους επενδυτές- παραγωγούς ως μονάδες και ως μέρη του συνόλου μιας περιφέρειας, όσο και στην οικονομική, κοινωνική και περιβαλλοντική ανάπτυξη μιας κοινωνίας. Ωστόσο, τα θετικά αποτελέσματα δεν είναι εμφανή στις περισσότερες των περιπτώσεων, καθώς δεν υφίστανται παράλληλα άλλες υποστηρικτικές επενδύσεις στις συγκεκριμένες περιφέρειες.

Επίσης, μέσω της έρευνας καταδεικνύεται η σημαντικότητα των πόρων ενός τόπου, π.χ. των καιρικών και κλιματικών συνθηκών, για την αποδοτικότητα των επενδύσεων σε Α.Π.Ε. και κατ' επέκταση, για την ανάπτυξη σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο.

Τέλος, τα αποτελέσματα καταδεικνύουν τον υποβαθμισμένο ρόλο της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, αλλά και την αρνητική γνώμη των επενδυτών- παραγωγών Α.Π.Ε. γι' αυτή.

Περιορισμοί της έρευνας

Στην εργασία αυτή, μελετήθηκε η συμβολή των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην Περιφερειακή Οικονομική Ανάπτυξη. Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκε ποιοτική έρευνα με συνεντεύξεις, σε πέντε επενδυτές- παραγωγούς Α.Π.Ε., ενώ δεν έλαβε χώρα

καμία συνέντευξη που να αποτυπώνει την άποψη της τοπικής κοινωνίας. Έτσι τα αποτελέσματα της έρευνας είναι μονομερή, και συνεπώς περιορισμένα, καθώς αποδόθηκαν με μοναδικό γνώμονα την άποψη των επενδυτών.

Προτάσεις πολιτικής

Προτείνεται η ενίσχυση του θεσμού της Τοπικής Αυτοδιοίκησης, βάσει του προτύπου ανάπτυξης «από τα κάτω», και η επαναφορά του αποφασιστικού της ρόλου, ενώ μία από τις αρμοδιότητες που θα της ανατίθεται να είναι ο σχεδιασμός περιφερειακής αναπτυξιακής στρατηγικής, στον οποίο θα εντάσσονται και οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε.

Για τις συγκεκριμένες επενδύσεις θα πρέπει να δημιουργηθεί ένα σαφές και περιεκτικό νομοθετικό πλαίσιο, κατόπιν διαβούλευσης με την τοπική κοινωνία, στο οποίο θα αποκλείονται περιοχές πολιτιστικής, περιβαλλοντικής και οικονομικής σημασίας, τόποι φυσικού κάλλους και περιοχές που αξιοποιούνται με άλλες χρήσεις γης (Katsaprakakis & Christakis, 2016).

Στη συνέχεια θα πρέπει να προσδιοριστεί η ζήτηση και κατόπιν η προσφορά ενέργειας, ανά περιφέρεια· η προσφορά ενέργειας θα πρέπει να είναι αποτέλεσμα σχεδιασμού βασισμένου σε μελέτες, που θα πιστοποιούν τις πλέον αποδοτικές Α.Π.Ε., βάσει των πόρων και των δυνατοτήτων της κάθε περιφέρειας, και λαμβάνοντας υπόψη όλα τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της καθεμίας (Sarafidis et al., 1999). Με τον τρόπο αυτό, οι επενδύσεις σε Α.Π.Ε. θα πραγματοποιούνται μέχρι το σημείο όπου πλέον δε θα υπάρχουν άλλα περιφερειακά οφέλη, καθώς μετά το σημείο αυτό, κάθε επιπλέον αύξηση των επενδύσεων σε Α.Π.Ε. μπορεί να λειτουργεί αποτρεπτικά για άλλες αναπτυξιακές παραμέτρους, π.χ. τον τουρισμό.

Για τους λόγους αυτούς θα πρέπει να επαναξιολογηθούν τα μεγάλα έργα Α.Π.Ε., καθώς και τα υπεράκτια αιολικά πάρκα (Katsaprakakis & Christakis, 2016). Αντίθετα, οι επενδύσεις Α.Π.Ε. σε άγονες εκτάσεις αποτελούν μία αξιόλογη λύση, καθώς ούτε περιορίζουν την ανάπτυξη της πρωτογενούς παραγωγής, ούτε βλάπτουν το φυσικό τοπίο της εκάστοτε περιοχής (Δεληθέου & Μιχαλάκη, 2016).

Επιπλέον, θα πρέπει να θεσμοθετηθούν κίνητρα και υποστηρικτικά μέτρα υπέρ της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και της τοπικής κοινωνίας προκειμένου να επενδύουν σε Α.Π.Ε. (π.χ. χρηματοδότηση από το δημόσιο), ενώ οι αιτήσεις των δήμων θα πρέπει να αξιολογούνται πάντοτε κατά προτεραιότητα. Με τον τρόπο αυτό τα κέρδη θα παραμένουν εντός της περιφέρειας και θα αξιοποιούνται προς όφελος της τοπικής κοινωνίας (Katsaprakakis & Christakis, 2016), (π.χ. επενδύσεις σε άλλους τομείς,

κ.λπ.). Μία προτεινόμενη επένδυση Α.Π.Ε. είναι αυτή που περιλαμβάνει και σταθμούς αποθήκευσης ενέργειας, όπου η παραγόμενη ανανεώσιμη ενέργεια θα διαχειρίζεται και θα αξιοποιείται εντός των γεωγραφικών ορίων της περιφέρειας, με σημαντικά οφέλη σε αυτή και τους κατοίκους της.

Επίσης, θα πρέπει να υπάρξει σημαντική αύξηση του ποσοστού των αντισταθμιστικών οφελών για τους τοπικούς δήμους, με δυνατότητα αύξησης σε περιπτώσεις π.χ. έργων Α.Π.Ε. που καλύπτουν μεγάλες εκτάσεις, κ.λπ. (Katsaprakakis & Christakis, 2016). Παράλληλα, θα πρέπει να δρομολογηθεί η διασύνδεση της νησιωτικής χώρας και η περαιτέρω υποστήριξη του δικτύου πανελλαδικά.

Είναι πολύ σημαντικό να σημειωθεί, πως οι δημόσιες επενδύσεις σε άλλους τομείς μπορούν να λειτουργήσουν υποστηρικτικά προς τις επενδύσεις Α.Π.Ε. και να προκαλέσουν ανάπτυξη των περιφερειών, με παράλληλη μείωση των ανισοτήτων μεταξύ των περισσότερο και των λιγότερο ανεπτυγμένων περιφερειών.

Συνοψίζοντας, τα αποτελέσματα της έρευνας καταδεικνύουν ότι η Ελλάδα είναι μια χώρα με υψηλές δυνατότητες καθώς διαθέτει πλούτο και αφθονία φυσικών πόρων, τους οποίους θα μπορούσε να αξιοποιήσει με τις επενδύσεις σε Α.Π.Ε., οι οποίες θεωρούνται ένας σημαντικός παράγοντας για την οικονομική ανάπτυξη, κυρίως σε περιφερειακό επίπεδο. Ωστόσο, κρίθηκε απαραίτητο να πραγματοποιηθούν ταυτόχρονα επενδύσεις και σε άλλους τομείς, αλλά και να δημιουργηθεί ένας στρατηγικός σχεδιασμός για τη χωροθέτηση Α.Π.Ε. ανά περιφέρεια, προκειμένου να υπάρξει ολική και ορθολογική περιφερειακή ανάπτυξη. Σε αυτήν την προσπάθεια, η συνεισφορά της Τοπικής Αυτοδιοίκησης με αποφασιστικό ρόλο, είναι κρίσιμης σημασίας.

Οι Α.Π.Ε. αποτελούν μια μεγάλη ευκαιρία για την περιφερειακή ανάπτυξη· καθώς οι περιφέρειες διαθέτουν το συγκριτικό πλεονέκτημα των απρόσκοπτων καιρικών συνθηκών, μπορούν να αποκομίζουν τα οφέλη μια καθαρότερης ενέργειας για τη διατήρηση του φυσικού τους κάλλους, μιας φθηνότερης ενέργειας, με παράλληλη συνεισφορά στο εθνικό Α.Ε.Π. και το εμπορικό ισοζύγιο.

Ωστόσο, το ιδανικό αυτό σενάριο, προϋποθέτει ένα κατάλληλο σχεδιασμό, άλλοτε εθνικό, άλλοτε περιφερειακό και άλλοτε τοπικό, προκειμένου με τη διαβούλευση να υπαγορεύεται το συμφέρον, το σωστό και το αποδεκτό. Σύμφωνα με τον Kevin Lynch (1972, όπως αναφέρεται στο Deffner & Bourdakos, 2006) «η βιωσιμότητα είναι μελλοντική διατήρηση που περιλαμβάνει ενέργειες ηθικά ή αισθητικά ενστερνισμένες».

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση:

- Αλεξανδρίδης, Μ. (2007). *Οικονομική της Ανάπτυξης*. Σύγχρονη Εκδοτική.
- Δεληθέου, Β. & Μιχαλάκη, Ε. (2016). Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας ως μοχλός ανάπτυξης της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου. Στο ENVECON 2016 - 4ο Πανελλήνιο Συνέδριο Οικονομικής Φυσικών Πόρων και Περιβάλλοντος, σ. 439-448.
- IENE (2020). *Υφιστάμενη Κατάσταση και Προοπτικές για τις Περιοχές σε Ενεργειακή Μετάβαση στην Ελλάδα*.
<https://www.iene.gr/articlefiles/final%20report.pdf>
- ΚΑΠΕ, (2001). Οδηγός Τεχνολογιών Ηλεκτροπαραγωγής από Α.Π.Ε.
http://www.cres.gr/kape/education/ODHGOS_TERESs.pdf
- Κορωναίος, Χ. (2012). *Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας: Διδακτικές Σημειώσεις*. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Δ.Π.Μ.Σ.) «Περιβάλλον και Ανάπτυξη».
<http://environ.survey.ntua.gr/files/mathimata/6420/APE-kef1-6.pdf>
- Ίσαρη, Φ., & Πουρκός, Μ. (2015). *Ποιοτική μεθοδολογία έρευνας*. Σύνδεσμος Ελληνικών Ακαδημαϊκών Βιβλιοθηκών. <http://hdl.handle.net/11419/5826>
- Λαγός, Δ. (2007). *Θεωρίες Περιφερειακής Οικονομικής Ανάπτυξης*. Κριτική.
- Ο'Sullivan, Α. (2011). *Αστική Οικονομική* (1^η έκδ.) (Ε. Αντώνογλου, Μετ.- Γ. Ψυχάρης & Α. Ροβολής, Επιμ.). Κριτική.
- Παρασκευοπούλου-Κόλλια, Ε.Α. (2019). Μεθοδολογία ποιοτικής έρευνας: συνεντεύξεις και συνεντεύξεις μέσω διαδικτύου. Στο Α. Λιοναράκης (Επιμ.), *Open Education -The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology* (σ. 24-37). <https://doi.org/10.12681/jode.20634>
- Πετράκος, Γ. (2004). Περιφερειακές ανισότητες και περιφερειακή πολιτική στην Ελλάδα. *Αειχώρος*, 3(1), 6-31.
- Τράπεζα της Ελλάδος (2022). *Έκθεση του Διοικητή για το έτος 2021*.
<https://www.ertnews.gr/wp-content/uploads/2022/04/ekthdkth2021-1.pdf>
- ΥΠΕΝ (2019). *Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα*.
https://energy.ec.europa.eu/system/files/2020-01/el_final_necp_main_el_0.pdf

Ξενογλώσση:

Al-mulali, U., Fereidouni, HG., Lee, JYM., & Sab, CNBC. (2013). Examining the bi-directional long run relationship between renewable energy consumption and GDP growth. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 22, 209-222. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2013.02.005>

Alper, A., & Oguz, O. (2016). The role of renewable energy consumption in economic growth: Evidence from asymmetric causality. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 60, 953–959. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.01.123>

Anagnostou, C., Papamastoraki-Augoustaki, D., & Vagiona, D. (2013, September 5-September 7). *Moving Towards to Energy Self-Sufficiency: The Case Study of Chania (Crete - Greece)* [Παρουσίαση σε συνέδριο]. Proceedings of the 13th International Conference on Environmental Science and Technology Athens, Greece.

Apergis, N., & Payne, J. (2012). Renewable and non-renewable energy consumption-growth nexus: Evidence from a panel error correction model. *Energy Economics*, 34(3), 733–738. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2011.04.007>

Arabatzis, G., Kyriakopoulos, & G., Tsialis, P. (2017). Typology of regional units based on RES plants: The case of Greece. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 78, 1424-1434. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.04.043>

Armeanu, DS., Vintilă, G., & Gherghina, SG. (2017). Does Renewable Energy Drive Sustainable Economic Growth? Multivariate Panel Data Evidence for EU-28 Countries. *Energies*, 10(3), 1-21. <https://doi.org/10.3390/en10030381>

Benedek, J., Sebestyén, T.T., & Bartók, B. (2018). Evaluation of renewable energy sources in peripheral areas and renewable energy-based rural development. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 90, 516-535. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2018.03.020>

Bithas, K., & Kalimeris, P. (2013). Re-estimating the decoupling effect: Is there an actual transition towards a less energy-intensive economy?. *Energy*, 51, 78-84. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2012.11.033>

Boemi, S.N., & Papadopoulos, A.M. (2019). Energy poverty and energy efficiency improvements: A longitudinal approach of the Hellenic households. *Energy & Buildings*, 197, 242-250. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.05.027>

Botelho, A., Pinto, L., Lourenco-Gomes, L., Valente, M., & Sousa, S. (2016). Social sustainability of renewable energy sources in electricity production: An

application of the contingent valuation method. *Sustainable Cities and Society*, 26, 429-437. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2016.05.011>

Bouzarovski, S., & Tirado Herrero, S. (2017). The energy divide: Integrating energy transitions, regional inequalities and poverty trends in the European Union. *European Urban and Regional Studies*, 24(1), 69-86. <https://doi.org/10.1177/0969776415596449>

Brosemer, K., Schelly, C., Gagnon, V., Arola, K.L., Pearce, J.M., Bessette, D., & Olabisi, L.S. (2020). The energy crises revealed by COVID: Intersections of Indigeneity, inequity, and health. *Energy Research & Social Science*, 68, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101661>

Chiabrando, R., Fabrizio, E., & Garnero, G. (2009). The territorial and landscape impacts of photovoltaic systems: Definition of impacts and assessment of the glare risk. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 13(9), 2441-2451. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2009.06.008>

Chien, T., & Hu, J.L. (2007). Renewable energy and macroeconomic efficiency of OECD and non-OECD economies. *Energy Policy*, 35(7), 3606-3615. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2006.12.033>

Dagoumas, A., & Kitsios, F. (2014). Assessing the impact of the economic crisis on energy poverty in Greece. *Sustainable Cities and Society*, 13, 267-278. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2014.02.004>

Deffner, A., & Bourdakos, V. (2008). The Interrelationship of Planning, Participation and ICT: The Case of Developing a Curriculum in Agia Varvara, Athens, Greece. Στο Y. Psycharis & P. Skayannis (Επιμ.), *The context, dynamics and planning of urban development: a collection of papers*.

Domac, J., Richards, K., & Risovic, S. (2005). Socio-economic drivers in implementing bioenergy projects. *Biomass & Bioenergy*, 28(2), 97-106. <https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2004.08.002>

Dong, K., Dou, Y., & Jiang, Q. (2022). Income inequality, energy poverty, and energy efficiency: Who cause who and how?. *Technological Forecasting & Social Change*, 179, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121622>

Duran, J., Golušin, M., Ivanović, OM., Jovanović, L., & Andrejević, A. (2013). Renewable Energy and Socio-economic Development in the European Union. *Problemy Ekorozwoju*, 8(1), 105-114.

<https://www.infona.pl/resource/bwmeta1.element.baztech-d3b62a69-5736-4203-87b3-6ba38c8d1e72>

González-Eguino, M., (2015). Energy poverty: An overview. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 47, 377–385. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.03.013>

Halkos, G., & Gkampoura, E.C. (2021). Evaluating the effect of economic crisis on energy poverty in Europe. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 144, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2021.110981>

Hassan, S.T., Batool, B., Zhu, B., & Khan, I. (2022). Environmental complexity of globalization, education, and income inequalities: New insights of energy poverty. *Journal of Cleaner Production*, 340, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130735>

IEA (2017). *Greece 2017 Review: Energy Policies of IEA Countries*. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/d34b4e20-d340-4563-822e-ae0cbe7e838b/EnergyPoliciesofIEACountriesGreeceReview2017.pdf>

IRENA (2019). *Transforming the Energy System*. https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2019/Sep/IRENA_Transforming_the_energy_system_2019.pdf

Karasmanaki, E., Grigoroudis, E., Galatsidas, S., & Tsantopoulos, G. (2023). Citizen Satisfaction with Renewable Energy Investments: A Multi-Criteria Satisfaction Analysis. *Energies*, 16 (10), 1-20. <https://doi.org/10.3390/en16103979>

Karasmanaki, E., & Tsantopoulos, G. (2019). Exploring future scientists' awareness about and attitudes towards renewable energy sources. *Energy Policy*, 131, 111-119. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2019.04.032>

Katsaprakakis, D., & Christakis, D. (2016). The exploitation of electricity production projects from Renewable Energy Sources for the social and economic development of remote communities. The case of Greece: An example to avoid. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 54, 341-349. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.10.029>

Kosmopoulos, P. (2023). The Hellenic landscape and the renewable energy sources: A social survey (2022) and some considerations. *Technical Annals*, 1(2), 1-8. <https://doi.org/10.12681/ta.33877>

Liargovas, P., & Apostolopoulos, N. (2014). Regional development and renewable energy enterprises. A Porter's diamond analysis. *Theoretical and Practical Research in Economic Field*, 5(1), 5-16. [https://doi.org/10.14505/tpref.v5.1\(9\).01](https://doi.org/10.14505/tpref.v5.1(9).01)

Malamatenios, C. (2016). Renewable energy sources: Jobs created, skills required (and identified gaps), education and training. *Renewable Energy and Environmental Sustainability*, 1(23), 1-6. <https://doi.org/10.1051/rees/2016038>

Markaki, M., Belegri-Roboli, A., Michaelides, P., Mirasgedis, S., & Lalas, D.P. (2013). The impact of clean energy investments on the Greek economy: An input-output analysis (2010–2020). *Energy Policy*, 57, 263–275. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2013.01.047>

Menegaki, A. (2011). Growth and renewable energy in Europe: A random effect model with evidence for neutrality hypothesis. *Energy Economics*, 33(2), 257–263. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2010.10.004>

Müller, M.O., Stämpfli, A., Dold, U., & Hammer, T. (2011). Energy autarky: A conceptual framework for sustainable regional development. *Energy Policy*, 39(10), 5800-5810. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.04.019>

Ntanos, S., Skordoulis, M., Kyriakopoulos, G., Arabatzis, G., Chalikias, M., Galatsidas, S., Batzios, A., & Katsarou, A. (2018). Renewable Energy and Economic Growth: Evidence from European Countries. *Sustainability*, 10(8), 1-13. <https://doi.org/10.3390/su10082626>

OECD (2023). *OECD Economic Surveys: Greece Executive Summary*. OECD Publishing. https://www.cnn.gr/media/com_news/attachments/1300/oecd.pdf

Papadopoulou, S.D., Kalaitzoglou, N., Psarra, M., Lefkeli, S., Karasmanaki, E., & Tsantopoulos, G. (2019). Addressing Energy Poverty through Transitioning to a Carbon-Free Environment. *Sustainability*, 11(9), 1-17. <https://doi.org/10.3390/su11092634>

Rasvanis, E., & Tselios, V. (2021). Do agglomeration economies matter where natural endowments are? Lessons from Greece. Στο V. Muštra, A. Rodriguez-Pose, A. Schoenberg, & J.L. Marques (Επιμ.), *Special Issue: Intermedium Regions and Cities. Benchmarks for science and policy* (σ. 1009-1025). <https://doi.org/10.1111/rsp3.12419>

Rodriguez-Pose, A., Psycharis, Y., & Tselios, V. (2012). Public investment and regional growth and convergence: Evidence from Greece. *Papers in Regional Science*, 91(3), 543-568. <https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2012.00444.x>

Sarafidis, Y., Diakoulaki, D., Papayannakis, L., & Zervos, A. (1999). A regional planning approach for the promotion of renewable energies. *Renewable Energy*, 18(3), 317-330. [https://doi.org/10.1016/S0960-1481\(98\)00808-8](https://doi.org/10.1016/S0960-1481(98)00808-8)

Soava, G., Mehedintu, A., Sterpu, M., & Raduteanu, M. (2018). Impact of renewable energy consumption on economic growth: Evidence from European Union countries. *Technological and Economic Development of Economy*, 24(3), 914–932. <https://doi.org/10.3846/tede.2018.1426>

Stamopoulos, D., Dimas, P., Sebos, I., & Tsakanikas, A. (2021). Does Investing in Renewable Energy Sources Contribute to Growth? A Preliminary Study on Greece's National Energy and Climate Plan. *Energies*, 14(24), 1-18. <https://doi.org/10.3390/en14248537>

Tampakis, S., Arabatzis, G., Tsantopoulos, G., & Rerras, I. (2017). Citizens' views on electricity use, savings and production from renewable energy sources: A case study from a Greek island. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 79, 39–49. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.05.036>

Tigas, K., Giannakidis, G., Mantzaris, J., Lalas, D., Sakellaridis, N., Nakos, C., Vougiouklakis, Y., Theofilidi, M., Pyrgioti, E., & Alexandridis, A.T. (2015). Wide scale penetration of renewable electricity in the Greek energy system in view of the European decarbonization targets for 2050. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 42, 158-169. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.10.007>

Tourkolias, C., & Mirasgedis, S. (2011). Quantification and monetization of employment benefits associated with renewable energy technologies in Greece. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15(6), 2876-2886. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2011.02.027>

Tselios, V., Rovolis, A., & Psycharis, Y. (2017). Regional economic development, human capital and transport infrastructure in Greece: The role of geography. Στο M. Fonseca & U. Fratesi (Επιμ.), *Regional upgrading in southern Europe: Spatial disparities and human capital* (σ. 151-174). https://doi.org/10.1007/978-3-319-49818-8_7

Würzburg, K., Labandeira, X., & Linares, P. (2013). Renewable generation and electricity prices: Taking stock and new evidence for Germany and Austria. *Energy Economics*, 40(1), 159-171. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2013.09.011>

<https://metrics.ekt.gr/taxonomy/term/32>

<https://www.rae.gr/ilektrismos/mi-diasynd-nisia/>

<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/el/sheet/70/renewable-energy>

<https://eur-lex.europa.eu/legal->

<content/EL/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2018:367:FULL&from=EL>

<https://www.thessaliatv.gr/news/58807/sto-podi-i-karditsa-gia-tin-egkatastasi-dasous-anemogennitron-sta-agrafa/>

<https://www.eepf.gr/el/el-nea/ektaktos-kanonismos-ape>

<https://cears.edu.gr/posotiki-vs-poiotiki/>

<http://skillsacademic.weebly.com/pilambdaepsilonomicronnuepsilonkappatau942mualphataualpha-kappaalphaiota-muepsiloniotaomicronnnuepsilonkappatau942mualphataualpha-2.html>

<https://www.agrotypos.gr/paragogi/energeia-ape/antidraseis-gia-tin-topothetisi-anemogennitron-se-evvoia-kai-skyro>

<https://gr.euronews.com/2022/02/12/ellada-cyboia-anemogennitries>

<https://www.newmoney.gr/roh/palmos-oikonomias/energeia/stop-se-nees-anemogennitries-stis-kiklades/>