



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής

Πτυχιακή/ Διπλωματική Εργασία

«Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη -

Το παράδειγμα της Κρήτης»

Συγγραφέας

Αικατερίνη Λεονταράκη

A.M.: 13036

Επιβλέπων:

Βελεγράκης Γεώργιος

ΑΘΗΝΑ, Οκτώβρης 2021



UNIVERSITY OF WEST ATTICA
SCHOOL OF ENGINEERING
Department of Surveying and Geoinformatics Engineering

Diploma Thesis
Renewable Energy Sources and Sustainable Tourism Development:
The example of Crete

Student:
Katerina Leontaraki
Registration Number: 13036

Supervisor:
Giorgos Velegrakis

Athens, October 2021



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής

«Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη

- Το παράδειγμα της Κρήτης»

Μέλη Εξεταστικής Επιτροπής συμπεριλαμβανομένου και του Εισηγητή

Η πτυχιακή/διπλωματική εργασία εξετάστηκε επιτυχώς από την κάτωθι Εξεταστική Επιτροπή:

A/α	ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ	ΒΑΘΜΙΔΑ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ	ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ
1	ΓΙΩΡΓΟΣ ΒΕΛΕΓΡΑΚΗΣ	Συμβασιούχος Διδάσκων	
2	ΠΟΛΥΞΕΝΗ ΗΛΙΟΠΟΥΛΟΥ	Καθηγήτρια	
3	ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ (ΚΩΣΤΗΣ) ΠΛΕΥΡΗΣ	Συμβασιούχος Διδάσκων	

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ/ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη Αικατερίνη Λεονταράκη του Γεωργίου με αριθμό μητρώου 13036 φοιτήτρια του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής της Σχολής Μηχανικών του Τμήματος Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής, δηλώνω υπεύθυνα ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της πτυχιακής/διπλωματικής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Η Δηλούσα
Λεονταράκη Αικατερίνη

Ο επιβλέπων
Γ. Βελεγράκης

Ευχαριστίες

Με την παρούσα διπλωματική εργασία ολοκληρώνονται οι σπουδές μου στο νέο πενταετές πρόγραμμα σπουδών στο τμήμα Μηχανικών Τοπογραφίας και Γεωπληροφορικής, με κατεύθυνση την Γεωπληροφορική, του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής το ακαδημαϊκό έτος 2020-2021.

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον επιβλέπων καθηγητή μου κ. Γεώργιο Βελεγράκη για την πολύτιμη βοήθειά του και που μου έδωσε την ευκαιρία να ασχοληθώ με το συγκεκριμένο θέμα και με καθοδήγησε κατά την εκπόνηση της συγκεκριμένης εργασίας. Επιπλέον, θέλω να εκφράσω την μεγάλη μου ευγνωμοσύνη στους γονείς μου και την αδερφή μου, για την αγάπη και τη στήριξη που μου πρόσφεραν σε κάθε στιγμή της φοιτητικής ζωής μου.

Τέλος ένα μεγάλο ευχαριστώ και στον εργοδότη μου Ανδρεάδη Γεώργιο Δασολόγο – Περιβαλλοντολόγο, ο οποίος μου πρόσφερε απλόχερα οποιαδήποτε γνώση είχε για πολλά θέματα που αφορούν τις Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας .

Περίληψη

Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας αποτελούν την καθαρότερη μορφή ενέργειας, καθώς σε αντίθεση με τις συμβατικές μορφές ενέργειας παράγουν λιγότερο ή ακόμα και μηδενικές ποσότητες του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂), καθιστώντας τις ΑΠΕ ως σημαντικό μέσο για τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής. Το φαινόμενο της κλιματικής αλλαγής αποτελεί το σημαντικότερο πρόβλημα που καλείται να αντιμετωπίσει η ανθρωπότητα, με μοναδική λύση στο παγκόσμιο αυτό πρόβλημα να είναι η βιώσιμη αιεφόρος ανάπτυξη μέσω της χρήσης των ΑΠΕ. Ο τουρισμός αποτελεί τον σημαντικότερο κλάδο της οικονομίας για την Ελλάδα και συγκεκριμένα για την Περιφέρεια της Κρήτης , αλλά και έναν κλάδο που καταναλώνει σημαντικά ποσά ενέργειας τόσο στον τομέα των μεταφορών για τους τουριστικούς προορισμούς όσο και στην λειτουργία των τουριστικών υποδομών. Η παρούσα διπλωματική εργασία αποτελεί τη μελέτη και την αναζήτηση μιας βιώσιμης τουριστικής βιομηχανίας αλλά και πιο φιλικών προς το περιβάλλον καταλυμάτων με τη χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας να αποτελεί μια εναλλακτική εφαρμογή καθαρών ενεργειακών λύσεων. Σκοπός λοιπόν την διπλωματικής εργασίας είναι να παρουσιαστούν εναλλακτικές μορφές βελτιστοποίησης της παραγωγής και κατανάλωσης ενέργειας, έχοντας ως στόχο μια βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη.

Abstract

Renewable Energy Sources are the cleanest form of energy, as unlike conventional forms of energy they produce less or even zero amounts of carbon dioxide (CO₂), making RES an important means of mitigating climate change. The phenomenon of climate change is the most important problem that humanity has to face, with the only solution to this global problem being sustainable development through the use of RES. Tourism is the most important sector of the economy for Greece and specifically for the Region of Crete, but also a sector that consumes significant amounts of energy both in the field of transport for tourist destinations and in the operation of tourist infrastructure. The present dissertation is the study and search of a sustainable tourism industry but also more environmentally friendly accommodation with the use of renewable energy sources to be an alternative application of clean energy solutions. The purpose of the dissertation is to present alternative forms of optimization of production and energy consumption, aiming at a sustainable tourism development.

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1ο – Εισαγωγή	13
1.1 Η Κλιματική Αλλαγή, οι ΑΠΕ και οι Στόχοι της Ελλάδας	13
1.2 Βιώσιμος τουρισμός και η προσπάθεια της Κρήτης για βιώσιμο τουρισμό	15
1.3 Στόχοι Διπλωματικής Εργασίας και Μεθοδολογία	17
Κεφάλαιο 2^ο-Μελέτη της βιβλιογραφίας και των πολιτικών για το ζήτημα της κλιματικής αλλαγής και της ενέργειας σε Διεθνές, Εθνικό, και Τοπικό επίπεδο	20
2.1 Το ζήτημα της Ενέργειας σε Διεθνές επίπεδο	20
2.2 Το ζήτημα της ενέργειας σε Εθνικό επίπεδο και η προσαρμογή της Ελλάδας.....	23
2.3 Το ζήτημα της ενέργειας σε τοπικό επίπεδο και η προσαρμογή της Κρήτης	31
2.4 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	36
2.4.1 Σκοπός του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης	36
2.4.2 Κανόνες Χωροθέτησης Αιολικών Εγκαταστάσεων.....	36
2.4.3 Περιοχές Αποκλεισμού - Ζώνες ασυμβατότητας	38
2.4.4 Απόσταση από περιοχές με τουριστική δραστηριότητα	39
2.4.5 Απόσταση από οικισμούς	44
Κεφάλαιο 3^ο– Εμφάνιση Πράσινου τουρισμού στην Ελλάδα και συγκεκριμένα στην Περιφέρεια Κρήτης	46
3.1 Τουριστική δραστηριότητα και πράσινη τουριστική δραστηριότητα στην Κρήτη	46

3.2 Βιώσιμη τουριστική βιομηχανία- πράσινα ξενοδοχεία ...	49
3.2.1 Οικολογικά σήματα ξενοδοχειακών καταλυμάτων στην Ελλάδα.....	52
3.3 Πράσινα ξενοδοχεία και βιώσιμος τουρισμός στην Περιφέρεια Κρήτης.....	58
Κεφάλαιο 4^ο – Χωροθέτηση Αιολικών Πάρκων στην Κρήτη.	65
4.1 Αιολικά Πάρκα και χωροθέτηση Αιολικών Πάρκων στην Περιφέρεια Κρήτης.....	65
4.2 Αδειοδότηση Αιολικών Σταθμών στην Ελλάδα	110
Κεφάλαιο 5^ο – Σύνδεση ΑΠΕ στην Κρήτη και τουριστική βιομηχανία	116
5.1 Δυνατότητες των ξενοδοχειακών καταλυμάτων με τη χρήση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας	116
5.2 Χωρική σύνδεση τουριστικών καταλυμάτων με τις ΑΠΕ	119
Κεφάλαιο 6ο – Συμπεράσματα	122
Βιβλιογραφία	123
Ηλεκτρονικές Πηγές	125

Λίστα Χαρτών

ΧΑΡΤΗΣ 1, ΣΤΑΘΜΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	25
ΧΑΡΤΗΣ 2, ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΒΑΛΚΑΝΙΚΗΣ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ	26
ΧΑΡΤΗΣ 3, ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΩΝ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ	32
ΧΑΡΤΗΣ 4, ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ	33
ΧΑΡΤΗΣ 5, ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΧΑΡΤΗ ΜΕ ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΚΡΗΤΗΣ	34
ΧΑΡΤΗΣ 6, ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΧΑΡΤΗ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗΣ ΚΡΗΤΗΣ ΜΕ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟ ΚΑΙ ΑΤΤΙΚΗ	35
ΧΑΡΤΗΣ 7, ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ	37
ΧΑΡΤΗΣ 8, ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΑ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΑ ΤΗΣ Π.Ε ΧΑΝΙΩΝ	40
ΧΑΡΤΗΣ 9, ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΑ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΑ ΤΗΣ Π.Ε ΡΕΘΥΜΝΟΥ	41
ΧΑΡΤΗΣ 10, ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΑ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΑ ΤΗΣ Π.Ε ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	42
ΧΑΡΤΗΣ 11, ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΑ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΑ ΤΗΣ Π.Ε ΛΑΣΙΘΙΟΥ	43
ΧΑΡΤΗΣ 12, ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΣ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΑΠΟ ΛΟΙΠΟΥΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ	45
ΧΑΡΤΗΣ 13, ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ	47
ΧΑΡΤΗΣ 14, ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ,	48
ΧΑΡΤΗΣ 15, ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΚΡΗΤΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΤΟΥΡΙΣΜΟ	49
ΧΑΡΤΗΣ 16, ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	55
ΧΑΡΤΗΣ 17, ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΗΝ ΕΤΙΚΕΤΑ GREEN KEY	55
ΧΑΡΤΗΣ 18, ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΑ ΤΗΣ ECOLABEL ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	57
ΧΑΡΤΗΣ 19, ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΑ ΤΗΣ GREEN KEY, ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΧΑΝΙΩΝ	59
ΧΑΡΤΗΣ 20, ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΑ ΤΗΣ GREEN KEY, ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΡΕΘΥΜΝΟΥ	60
ΧΑΡΤΗΣ 21, ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΑ ΤΗΣ GREEN KEY, ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ	61
ΧΑΡΤΗΣ 22, ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΑ ΤΗΣ GREEN KEY, ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΛΑΣΙΘΙΟΥ	62
ΧΑΡΤΗΣ 23, ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΑ ΤΗΣ GREEN HOTELS, ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ	63
ΧΑΡΤΗΣ 24, ΧΑΡΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΑ ΤΟΥ ECOLABEL, ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ	64
ΧΑΡΤΗΣ 25, ΧΑΡΤΗΣ ΜΕ ΤΟΥΣ ΑΙΟΛΙΚΟΥΣ ΣΤΑΘΜΟΥΣ ΥΠΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ	107
ΧΑΡΤΗΣ 26, ΧΑΡΤΗΣ ΜΕ ΤΟΥΣ ΑΙΟΛΙΚΟΥΣ ΣΤΑΘΜΟΥΣ ΥΠΟ ΑΔΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΤΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ,	108
ΧΑΡΤΗΣ 27, ΧΑΡΤΗΣ ΜΕ ΤΟΥΣ ΑΙΟΛΙΚΟΥΣ ΣΤΑΘΜΟΥΣ ΜΕ ΑΔΕΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΣΕ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΣΤΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ, ΔΕΔΟΜΕΝΑ WWW.RAEGEOPORTAL.GR , WWW.GEODATAGOV.GR	109

Λίστα Πινάκων

ΠΙΝΑΚΑΣ 1,ΣΥΝΟΨΗ ΕΘΝΙΚΩΝ ΣΤΟΧΩΝ ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΟΥ ΕΣΕΚ,.....	14
ΠΙΝΑΚΑΣ 2, ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΟ ΔΙΑΣΥΝΔΕΔΕΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΣΤΑ ΜΔΝ	24
ΠΙΝΑΚΑΣ 3, ΕΙΔΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟΥ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ.....	51
ΠΙΝΑΚΑΣ 4, ΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΠΕ ΣΤΗ ΚΡΗΤΗ.....	118
ΠΙΝΑΚΑΣ 5, ΠΟΡΕΙΑ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗΣ ΤΩΝ ΑΠΕ ΑΝΑ ΤΟΜΕΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	118
ΠΙΝΑΚΑΣ 6,ΒΑΣΙΚΑ ΚΙΝΗΤΡΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΠΔ.....	119

Λίστα Διαγραμμάτων

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1, ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑΣ ΜΕΣΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟ ΕΤΟΣ 1850 ΕΩΣ 2021	22
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2, ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΗΣ ΠΤΩΣΗΣ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΥΣΗ ΟΡΥΚΤΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΠΑΝΔΗΜΙΑ ΤΟΥ COVID-19	23
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3, ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΗ ΑΠΟ ΛΙΓΝΙΤΗ (ΑΡΙΣΤΕΡΟΣ ΑΞΟΝΑΣ) ΚΑΙ ΜΕΡΙΔΙΟ ΤΟΥ ΛΙΓΝΙΤΗ ΣΤΗΝ ΚΑΛΥΨΗ ΤΗΣ ΖΗΤΗΣΗΣ ΣΤΟ ΔΙΑΣΥΝΔΕΜΕΝΟ ΔΙΚΤΥΟ (ΔΕΞΙΟΣ ΑΞΟΝΑΣ)	27
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4, ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΩΝ ΕΚΠΟΜΠΩΝ CO ₂ ΑΠΟ ΤΟ ΕΤΟΣ 2005 ΕΩΣ ΤΟ ΕΤΟΣ 2030	28
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5, ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΣΤΟΧΟΥ ΕΣΕΚ ΓΙΑ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΕΩΣ ΤΟ ΕΤΟΣ 2030.....	29
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6, ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΣΤΟΧΟΥ ΓΙΑ ΑΠΕ ΕΩΣ ΤΟ ΕΤΟΣ 2030	30
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7, ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΑΛΛΑΓΩΝ ΤΗΣ ΧΡΗΣΗΣ ΣΥΜΒΑΤΙΚΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΧΡΟΝΙΑ	31
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 8, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ	113
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9, ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΕ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΑ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.	117

Κεφάλαιο 1ο – Εισαγωγή

1.1 Η Κλιματική Αλλαγή, οι ΑΠΕ και οι Στόχοι της Ελλάδας

Η κλιματική αλλαγή είναι από τα σημαντικότερα θέματα της Ευρωπαϊκής ατζέντας τα τελευταία χρόνια. Η παγκόσμια ατμοσφαιρική συγκέντρωση αέριων ρύπων έχει αυξηθεί ραγδαία από την έναρξη της Βιομηχανικής Επανάστασης το 1760. Η καύση ορυκτών πόρων και η αλλαγή χρήσης γης είναι από τους σημαντικότερους παράγοντες για τις παγκόσμιες συγκεντρώσεις του διοξειδίου του άνθρακα. Τα τελευταία χρόνια εκτός από την ανάπτυξη της βιομηχανίας, σημαντικό ρόλο στην κλιματική αλλαγή φαίνεται να παρουσιάζεται και η ανάπτυξη της αστικοποίησης σε παγκόσμια κλίμακα με αποτέλεσμα η ανάπτυξη ανθρώπινων δραστηριοτήτων να έχει άμεσες και έμμεσες επιπτώσεις στο περιβάλλον τόσο μακροπρόθεσμα όσο και βραχυπρόθεσμα. Το γεγονός αυτό, σε συνδυασμό με το γεγονός πως η κυρίαρχη μορφή ενέργειας τα τελευταία χρόνια σε παγκόσμιο επίπεδο είναι τα ορυκτά καύσιμα, τα οποία έχουν δημιουργήσει σοβαρές επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον, έχουν ωθήσει την κοινωνία στην αναζήτηση νέων εναλλακτικών πηγών ενέργειας, οι οποίες είναι οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας. Βασικό τους πλεονέκτημα είναι ότι ανανεώνονται από την φύση χωρίς να προκαλούν ρύπανση της ατμόσφαιρας, παρόλο που δεν έχουν ενσωματωθεί επαρκώς στο εθνικό στρατηγικό προγραμματισμό, χωρίς όμως να σημαίνει ότι είναι τελείως απύσες από αυτόν. Μέσω του ΕΣΕΚ (Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα) θέτονται σημαντικά πιο φιλόδοξοι ενεργειακοί και κλιματικοί στόχοι μέχρι το έτος 2030, σε σχέση με τους στόχους που είχαν παρουσιαστεί τον Ιανουάριο του 2019, με σκοπό την ενεργειακή μετάβαση και τη μείωση του μεριδίου λιγνίτη στην ηλεκτροπαραγωγή, δηλαδή την απολιγνιτοποίηση. Ως σημαντικότερος στόχος του Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα είναι να καταφέρει η Ελλάδα να γίνει από τα κράτη μέλη που θα υιοθετήσει πιο φιλόδοξους κλιματικούς και ενεργειακούς στόχους μέσω ενός ολοκληρωμένου προγράμματος μέτρων και πολιτικών τόσο για το 2030 όσο και μακροπρόθεσμα για το έτος 2050.

Στον Πίνακα 1 παρουσιάζονται συνοπτικά οι αναθεωρημένοι και πιο φιλόδοξοι εθνικοί στόχοι τόσο σε σχέση με τους στόχους που τέθηκαν στο αρχικό σχέδιο ΕΣΕΚ, όσο και σε σχέση με τους αντίστοιχους Ευρωπαϊκούς. Βασική προτεραιότητα του σχεδίου αυτού είναι η επίτευξη συγκεκριμένων μέτρων που έχουν τεθεί, αλλά και η επίτευξη στόχων σχετικά

με την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας της οικονομίας, καθώς και τη προώθηση δράσεων έρευνας και καινοτομίας. Η Ελλάδα μέσω αυτού του σχεδίου υποστηρίζει μια μακροχρόνια στρατηγική πορεία για κλιματικά ουδέτερη οικονομία προβλέποντας εκτός από τα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, και τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, την ενίσχυση του ρόλου του καταναλωτή και συνολικά τη λειτουργία ανταγωνιστικών αγορών ενέργειας προς όφελος της κοινωνίας.

Πίνακας 1, Σύνοψη εθνικών στόχων στο πλαίσιο του ΕΣΕΚ,

Πηγή: ec.europa.eu

Έτος στόχου: 2030	Τελικό ΕΣΕΚ	Αρχικό σχέδιο ΕΣΕΚ	νέοι Στόχοι ΕΣΕΚ σε σχέση με στόχους Ευρωπαϊκής Ένωσης
Μερίδιο ΑΠΕ στην Ακαθάριστη Τελική Κατανάλωση Ενέργειας	≥35%	31%	Αυξημένος βαθμός φιλοδοξίας σε σχέση με Ευρωπαϊκό κεντρικό στόχο 32% ΕΕ
Μερίδιο ΑΠΕ στην Ακαθάριστη Τελική Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας	≈61-64%	56%	
Τελική Κατανάλωση Ενέργειας	≈16,1-16,5 Mtoe (≥38% σε σχέση με προβλέψεις 2007)	18,1 Mtoe (32%) (αναφερόταν σε 17,3 Mtoe χωρίς θερμότητα περιβάλλοντος)	Αυξημένος βαθμός φιλοδοξίας σε σχέση με Ευρωπαϊκό κεντρικό στόχο 32.5% και επίτευξη στόχου βάσει νέου δείκτη ΕΕ για μείωση κατανάλωσης σε σχέση με το έτος 2017
Μερίδιο Λιγνίτη στην Ηλεκτροπαραγωγή	0%	16,5%	
Μείωση ΑτΘ	≥42% vs σε σχέση με 1990, ≥56% σε σχέση με 2005	33% σε σχέση με 1990, 49% σε σχέση με 2005	Σε ταύτιση με κεντρικούς Ευρωπαϊκούς στόχους και υπεραπόδοση σε σχέση με εθνικές δεσμεύσεις στους τομείς εκτός ΣΕΔΕ

Το αποτέλεσμα που περιμένει να επιτύχει η Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω των βιώσιμων πολιτικών είναι η ενσωμάτωση και των τριών διαστάσεων της αειφόρου ανάπτυξης (κοινωνικής, περιβαλλοντικής, οικονομικής) ώστε να επιτύχει την αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής, την προστασία της βιοποικιλότητας, την ποιότητα του αέρα, των υδάτων και του περιβάλλοντος. Η κοινωνική ανάπτυξη αναφέρεται στη προώθηση μιας κοινωνίας δημοκρατικής, υγιούς, ασφαλούς και δίκαιης που βασίζεται στην κοινωνική ένταξη και τη συνοχή. Η περιβαλλοντική ανάπτυξη αποτελεί την προστασία του

περιβάλλοντος, τη μείωση της ρύπανσης και την προώθηση αειφόρων προτύπων κατανάλωσης και παραγωγής ενώ η οικονομική ανάπτυξη περιλαμβάνει μια κοινωνία ακμάζουσα, καινοτόμα, πλούσια σε γνώσεις, ανταγωνιστικής και οικολογικά αποτελεσματική, που εξασφαλίζει υψηλό επίπεδο ζωής, πλήρη απασχόληση και ποιότητα της εργασίας σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση.

1.2 Βιώσιμος τουρισμός και η προσπάθεια της Κρήτης για βιώσιμο τουρισμό

Οι ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, τα τελευταία χρόνια, αποτελούν από τις σημαντικότερες πηγές ενέργειας και γίνεται προσπάθεια να ενταχθούν στην καθημερινότητα του ανθρώπου, ώστε να προστατευθεί τόσο το περιβάλλον, αλλά και η υγεία του ανθρώπου. Οι ΑΠΕ θεωρούνται ανεξάντλητες και η Ελλάδα είναι από τις χώρες, με ένα αξιόλογο δυναμικό ΑΠΕ, που δύναται να παρέχει μια σημαντικά εναλλακτική λύση στις ενεργειακές ανάγκες της χώρας, οδηγώντας την, στην ανεξάρτηση της από τα συμβατικά καύσιμα. Βασικές πηγές ενέργειας είναι τα θερμικά ηλιακά συστήματα (οι ηλιακοί θερμοσίφωνες για τη θέρμανση νερού ή και χώρων ή συστήματα ηλιακού κλιματισμού), τα φωτοβολταϊκά συστήματα όπου καλύπτουν το ηλιακό φορτίο και τέλος, οι γεωθερμικές αντλίες που βοηθούν στην θέρμανση και την ψύξη των κτιρίων. Ο στόχος που έχει τεθεί για Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα έως το έτος 2030 προβλέπει ότι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θα καλύπτουν το 61% της ηλεκτρικής ενέργειας και το 35% της συνολικής ενεργειακής κατανάλωσης στη χώρα σε όλους τους τομείς (μεταφορές, βιομηχανία, θέρμανση, κ.α.). Σημαντικό αποτελεί το γεγονός πως η ΔΕΗ έως το 2028 θα έχει αποσύρει όλες τις λιγνιτικές μονάδες ηλεκτροπαραγωγής και η κάλυψη ζήτησης ρεύματος θα καλυφθεί από περισσότερες Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και μονάδες φυσικού αερίου, οι οποίες εκπέμπουν μικρότερες ποσότητες αερίων του θερμοκηπίου σε σχέση με τον λιγνίτη. Οι "πράσινες" μονάδες παραγωγής ρεύματος το έτος 2019, όπως για παράδειγμα οι υδροηλεκτρικές, κάλυψαν το 30% της ηλεκτρικής ενέργειας στο διασυνδεδεμένο - εκτός νησιών - σύστημα. Ενώ το 31% καλύφθηκε από μονάδες φυσικού αερίου και το 20% μόλις από λιγνιτικές μονάδες της ΔΕΗ και τέλος το 19% από εισαγωγές. Η ανάπτυξη των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας τα τελευταία χρόνια, οδηγεί στο ερώτημα αν ο τουρισμός μπορεί να συμβάλει στη διασφάλιση της βιωσιμότητας. Σύμφωνα

με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Τουρισμού (UNWTO)¹, βιώσιμος ή αειφόρος τουρισμός (sustainable tourism) είναι ο τουρισμός που λαμβάνει πλήρως υπόψη του τις υφιστάμενες και μελλοντικές οικονομικές, κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις του. Τα τελευταία χρόνια, οι ξενοδοχειακές επιχειρήσεις έχουν ως κύριο στόχο την συμβολή τους στην βιώσιμη ανάπτυξη εφαρμόζοντας τις αρχές χρήσης περιβαλλοντικής διαχείρισης στην καθημερινή τους λειτουργία, υιοθετώντας περιβαλλοντικές πολιτικές αλλά και παροτρύνοντας όλους τους εμπλεκόμενους να ενεργούν με γνώμονα τη βιωσιμότητα και να συμπεριλαμβάνουν περιβαλλοντικά κριτήρια στις διαδικασίες που αφορούν την λειτουργία των ξενοδοχειακών καταλυμάτων τους. Η ανάπτυξης των ΑΠΕ και η διείσδυση τους στον τουρισμό δημιουργούν ένα νέο μοντέλο πράσινης τουριστικής ανάπτυξης, που συμβάλει στην αναβάθμιση των ξενοδοχειακών καταλυμάτων σχεδόν μηδενικής ενεργειακής κατανάλωσης, μέσω έξυπνων συστημάτων διαχείρισης και παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ. Επιπρόσθετα, μια από τις βασικότερες παραγωγικές διαδικασίες στην Ελλάδα είναι ο τουρισμός, ο οποίος όμως δεν βασίζεται απαραίτητα στο μοντέλο του βιώσιμου τουρισμού. Το ζητούμενο στον βιώσιμο τουρισμό είναι να μην πραγματοποιηθεί εις βάρος των οικοσυστημάτων και των τοπικών εισοδημάτων. Υπάρχει ανάγκη για επένδυση σε νέες υποδομές και τεχνολογίες που αφορούν στο Ειδικό Χωροταξικό Σχέδιο για τον Τουρισμό αλλά και στο Περιφερειακό Χωροταξικό Σχεδιασμό και σε επίπεδο δήμου. Με λίγα λόγια, το ζήτημα του βιώσιμου τουρισμού αποσκοπεί στην ανάπτυξη του τουρισμού τόσο μαζικού όσο και εναλλακτικού τουρισμού εντός των ορίων των δυνατοτήτων διαχείρισης και προστασίας των φυσικών και πολιτιστικών πόρων. Τα αποτελέσματα που περιμένει η Κρήτη αλλά και γενικά η Ελλάδα να δει με την ανάπτυξη του βιώσιμου τουρισμού αποσκοπούν στον περιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκαλεί τα τελευταία χρόνια η τουριστική ανάπτυξη. Ωστόσο, η Κρήτη διαθέτει πλούσιους τουριστικούς πόρους όπως για παράδειγμα πλούσια παραγωγή τοπικών προϊόντων, ποιοτικές μονάδες φιλοξενίας, φυσικό περιβάλλον κ.α. Για να επιτευχθεί ο στόχος για το έτος 2030 για μια αειφόρο ανάπτυξη χρειάζεται να γίνουν ριζικές αλλαγές ως προς την αντιμετώπιση του τουρισμού από τους διοικούντες αλλά και τους επιχειρηματίες. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, οι βασικοί πυλώνες της αειφορίας είναι

¹Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Τουρισμού (*World Tourism Organization ; UNWTO*) είναι το γραφείο των Ηνωμένων Εθνών που ασχολείται με την προώθηση ενός υπεύθυνου, αειφόρου και παγκοσμίως προσβάσιμου τουρισμού.

κοινωνία-περιβάλλον-οικονομία. Η αειφορία είναι σημαντική για τον τουρισμό γιατί μπορεί να προσφέρει μια σωστή επιχειρηματική προσέγγιση ώστε η επιχείρηση να είναι βιώσιμη, να βοηθάει την επιχείρηση να λειτουργεί με ελεγχόμενα κόστη και τέλος να προστατεύει το τουριστικό προϊόν και την κοινωνία. Η Κρήτη προσπαθεί τον τελευταίο καιρό να προσελκύσει ένα βιώσιμο τουρισμό, δηλαδή έναν τουρισμό με ανθρωποκεντρικό και περιβαλλοντικό πρόσημο, που δεν θα επηρεάζει το περιβάλλον και τους πόρους του αλλά θα βοηθάει στην εξοικονόμηση αγαθών και φυσικών πόρων και ως βασικό στόχο θα έχει την μείωση της κλιματικής αλλαγής. Συχνά θεωρείται και ως «πράσινος τουρισμός», με την έννοια του φιλικού προς το περιβάλλον προϊόντος, την βελτίωση των τουριστικών επιχειρήσεων όσο και των παραγόμενων τουριστικών προϊόντων. Τέλος, από την πλευρά των τουριστών έχει υπάρξει θετική αύξηση επιλογών για κατανάλωση προϊόντων και υπηρεσιών φιλικότερων προς το περιβάλλον για παράδειγμα με την επιλογή των καταλυμάτων που χαρακτηρίζονται από διάφορες κατηγορίες όπως για παράδειγμα Ecolabel, Green Hotels και Green Key. Ο πράσινος τουρισμός έχει ως στόχο την βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας των ξενοδοχειακών καταλυμάτων, την εξοικονόμηση ενέργειας και τη διαχείριση του ύδατος και των απορριμμάτων.

1.3 Στόχοι Διπλωματικής Εργασίας και Μεθοδολογία

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως στόχο τη μελέτη της βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης στην Κρήτη και πώς αυτή συνδέεται με την ανάπτυξη των ΑΠΕ. Τα τελευταία χρόνια, παρατηρούμε τόσο σε παγκόσμιο επίπεδο αλλά και σε τοπικό επίπεδο όπως στην Περιφέρεια Κρήτης, να υπάρχει μια τάση για τη κοινωνία να κατευθύνεται προς πιο φιλικές προς το περιβάλλον τουριστικές μονάδες. Στόχος λοιπόν είναι ένας βιώσιμος τουρισμός με διαφορετικό τρόπο διαχείρισης και λειτουργίας των τουριστικών καταλυμάτων, με γνώμονα τη μείωση της κλιματικής αλλαγής, και κυρίως τη μείωση της χρήσης ορυκτών καυσίμων, σε μια παγκόσμια προσπάθεια για ένα βιώσιμο τουρισμό. Με βάση τα όσα αναφέρθηκαν παραπάνω γεννούνται ορισμένα ερωτήματα σχετικά με την στροφή της ενέργειας και τον τρόπο με τον οποίο τη διαχειρίζεται η Ελλάδα, και συγκεκριμένα η Κρήτη, ώστε να γίνει πιο φιλική σε τουριστικές δραστηριότητες.

1. Υπάρχουν ξενοδοχειακές μονάδες- καταλύματα πιο φιλικά προς το περιβάλλον;
2. Πως συσχετίζονται οι ΑΠΕ στην Κρήτη με τις υπάρχουσες και νέες τουριστικές δραστηριότητες; Η χωροθέτηση νέων ξενοδοχειακών μονάδων στην Κρήτη επηρεάζεται από την ανάπτυξη ΑΠΕ και ειδικά αιολικών πάρκων;

Προκειμένου να απαντηθούν τα παραπάνω ερωτήματα σχετικά με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την προσφορά τους σε φιλικότερα προς το περιβάλλον καταλύματα, πραγματοποιήθηκε μελέτη της ανάπτυξης ξενοδοχειακών μονάδων στην Κρήτη, ώστε να παρουσιαστούν χωροταξικά οι τοποθεσίες της βασικής τουριστικής δραστηριότητας του νησιού. Παρατηρήθηκε, ότι η τουριστική δραστηριότητα πραγματοποιείται παραλιακά και περιμετρικά του νησιού κυρίως κοντά σε θάλασσα ενώ υπάρχουν και ορισμένα τουριστικά καταλύματα σε ορεινές περιοχές. Επιπρόσθετα, πραγματοποιήθηκε χαρτογράφηση των ξενοδοχειακών καταλυμάτων τα οποία διαθέτουν οικολογικά σήματα για την ποιότητα διαχείρισης της ενέργειας που χρησιμοποιούν, όπου και έγινε πλήρης χαρτογράφηση τους στο κεφάλαιο 3. Εν συνεχεία, πραγματοποιήθηκε η χαρτογραφική αποτύπωση χαρτών που περιέχουν τους Αιολικούς Σταθμούς της Περιφέρειας Κρήτης ανά κατηγορίες ανάλογα με τη χρήση τους και τη τοποθεσία τους. Βιβλιογραφικά έγινε λεπτομερής ανάγνωση του Εθνικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ), ώστε να κατανοηθεί πλήρως ο στόχος της Ευρωπαϊκής Ένωσης απέναντι προς όλες τις Ευρωπαϊκές χώρες για το τι ακριβώς αλλαγές χρειάζεται να πραγματοποιήσουν για ένα μέλλον χωρίς την καύση ορυκτών καυσίμων, καθώς επίσης βιβλιογραφική αναζήτηση του Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου για τις ΑΠΕ αλλά και του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου για την Περιφέρεια Κρήτης, και τέλος βιβλιογραφική αναζήτηση του Νομοθετικού πλαισίου για την αδειοδότηση αιολικών σταθμών, καθώς και το στόχο της πράσινης συμφωνίας σύμφωνα με τον Οργανισμό Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ). Οι κύριες ηλεκτρονικές πηγές που χρησιμοποιήθηκαν για την πραγματοποίηση των χαρτών είναι <https://geo.rae.gr/>, <https://geoportal.apdkritis.gov.gr/gis/> και <https://geodata.gov.gr/>.

Η Παρούσα Διπλωματική Εργασία αναπτύσσεται σε 6 κεφάλαια .Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται μια εισαγωγική αναφορά στο γενικό περιεχόμενο της διπλωματικής εργασίας. Το δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται στην κλιματική αλλαγή και πως η Ελλάδα καλείται να συμμορφωθεί με τις βασικές διεθνείς συμφωνίες και τους στόχους για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη των Ηνωμένων Εθνών και την Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία. Επίσης,

παρουσιάζονται πίνακες και χάρτες για να γίνει πιο κατανοητή η έννοια της Κλιματικής Αλλαγής, και αναφέρονται οι στόχοι που έχουν τεθεί να πραγματοποιηθούν μέσω του ΕΣΕΚ έως το έτος 2030. Επιπρόσθετα, γίνεται αναφορά σε δύο μικρότερα ΥΠΟ κεφάλαια για την παραγωγή ενέργειας στην Ελλάδα και πως αυτή προσαρμόζεται στο ζήτημα της ενέργειας μέσω των στόχων που έχουν τεθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση ώστε να μειωθεί η χρήση των ορυκτών καυσίμων αλλά και για το ενεργειακό επίπεδο της Κρήτης και πως ως Περιφέρεια διαμορφώνεται ώστε να επιτύχει τους στόχους του ΕΣΕΚ. Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στο τουριστικό επίπεδο της Περιφέρειας Κρήτης και παρουσιάζετε μια σειρά από χάρτες αναφερόμενους στον τουρισμό, τα ξενοδοχεία της Κρήτης και πως μέσω των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας μπορεί να υπάρξει αειφόρος-βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη μέσω της χρήσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. Το τέταρτο κεφάλαιο αφορά τις χωροθέτησεις των Αιολικών πάρκων στην Κρήτη όπου παρουσιάζονται μέσω πινάκων και χαρτών αναφερόμενες στα χαρακτηριστικά τους ως προς την λειτουργία τους, την Περιφερειακή Ενότητα που χωροθετούνται, την εταιρία που τις εκπροσωπεί, καθώς επίσης παρουσιάζεται η διαδικασία αδειοδότησης των Αιολικών Σταθμών στην Ελλάδα. Στο πέμπτο παρουσιάζονται οι δυνατότητες που μπορεί να έχουν τα ξενοδοχειακά καταλύματα με τη χρήση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας αλλά και αν μπορεί να υπάρξει σύνδεση των τουριστικών καταλυμάτων με αποκλειστική χρήση της παραγόμενης ενέργειας από τους Αιολικούς Σταθμούς. Τέλος, το έκτο κεφάλαιο αποτελεί κεφάλαιο συζήτησης και παρουσίασης των συμπερασμάτων για όσα αναφέρθηκαν στα παραπάνω κεφάλαια

Κεφάλαιο 2^ο-Μελέτη της βιβλιογραφίας και των πολιτικών για το ζήτημα της κλιματικής αλλαγής και της ενέργειας σε Διεθνές, Εθνικό, και Τοπικό επίπεδο

2.1 Το ζήτημα της Ενέργειας σε Διεθνές επίπεδο

Ένα από τα βασικότερα θέματα της διεθνούς ατζέντας τα τελευταία χρόνια, αποτελεί η Κλιματική αλλαγή. Είναι πλέον αποδεκτό από τους επιστήμονες πως αν δεν υπάρξει συλλογική δράση σε παγκόσμιο επίπεδο για την παύση παραγωγής αερίων θερμοκηπίου, θα υπάρξει ανεπανόρθωτη ζημιά στο περιβάλλον, με καταστροφικές συνέπειες για την ανθρώπινη ζωή και ευημερία. Βασικό ρόλο στην αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής έχει το Πρωτόκολλο του Κιότο, όπου το 2005 τέθηκε σε ισχύ και επίβαλλε δεσμευτικές μειώσεις στις βιομηχανικές χώρες ώστε να θεσμοθετηθούν βασικά βήματα για τη μακροπρόθεσμη αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Επίσης στη διάσκεψη της Κοπεγχάγης το 2009, εντάχθηκαν και οι αναπτυσσόμενες χώρες για να ενισχύσουν τις υπάρχουσες εταιρικές σχέσεις για το κλίμα, ενώ οι προσδοκίες από τη σύνοδο του 2015 στις 12 Δεκεμβρίου στο Παρίσι επέφεραν ένα συμφωνημένο αποτέλεσμα με νομική ισχύ που προβλέπει ένα σχέδιο δράσης για τον περιορισμό της υπερθέρμανσης του πλανήτη αρκετά κάτω από 2 °C. Τα αποτελέσματα της Κλιματικής Αλλαγής, έχουν ξεκινήσει να παρουσιάζονται μέσα από μια σειρά επιπτώσεων όπως η αύξηση της θερμοκρασίας, η συνεπαγόμενη τήξη των πάγων και η άνοδος της στάθμης της θάλασσας, την αλλαγή στα μοτίβα των βροχοπτώσεων κ.α. Είναι πλέον γνωστό πως η αλλαγή του κλίματος είναι ανθρωπογενής. Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής αναμένεται να επιβαρύνουν τομείς όπως της υγείας, της γεωργίας, της περιβαλλοντικής σταθερότητας και της σταθερότητας των βιοτόπων, τον οικονομικό, τον κοινωνικό, καθώς και τους τομείς σίτισης και πόσιμου νερού.

Βασικά αίτια της αλλαγής του κλίματος στον πλανήτη μας αποτελούν:

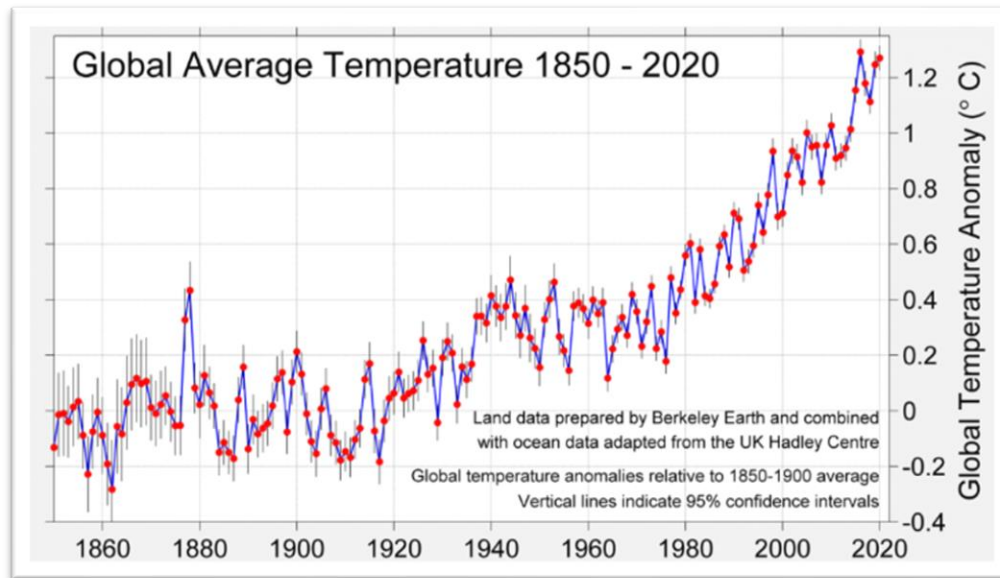
- Το φαινόμενο του θερμοκηπίου
- Η τρύπα του όζοντος
- Η μόλυνση της ατμόσφαιρας
- Η μόλυνση του νερού

- Η μόλυνση του εδάφους
- Η όξινη βροχή
- Η ρύπανση του περιβάλλοντος
- Η ραδιενεργός ρύπανσης

Οι βασικές διεθνείς συμφωνίες με τις οποίες η Ελλάδα καλείται να συμμορφωθεί είναι οι στόχοι για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη των Ηνωμένων Εθνών και η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία με κύριο στόχο τη βιώσιμη ανάπτυξη που σχετίζεται με την κλιματική αλλαγή δηλαδή την απομάκρυνση από τα ορυκτά καύσιμα και τη μετάβαση σε καθαρή ηλεκτρική ενέργεια. Η ενέργεια αποτελεί έναν τομέα στρατηγικής σημασίας γιατί την χρειαζόμαστε όχι μόνο για τον φωτισμό, τη μεταφορά ανθρώπων, προϊόντων, αλλά και γιατί σε αυτή στηρίζονται όλες οι τομείς της οικονομίας όπως η βιομηχανία, η γεωργία κ.α. Χαρακτηριστικό της Ευρώπης αποτελεί το γεγονός ότι καταναλώνει το 1/5 της ενέργειας που παράγεται στον κόσμο, και διαθέτει ελάχιστα αποθέματα ενεργειακών πόρων. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσίασε ένα νέο πλαίσιο για το κλίμα και την ενέργεια με χρονικό ορίζοντα το 2030. Προβλέπεται η μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 40 % σε σχέση με τα επίπεδα του 1990, ενώ διαθέτει και έναν δεσμευτικό στόχο σε επίπεδο ΕΕ για να αυξηθεί τη χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε ποσοστό τουλάχιστον 27 % της συνολικής κατανάλωσης, καθώς και νέους φιλόδοξους στόχους για πολιτικές ενεργειακής απόδοσης.

Πριν από τη Βιομηχανική Επανάσταση, η μέση θερμοκρασία σε όλο τον κόσμο ήταν σταθερή στους 14 ° C περίπου. Η Βιομηχανική Επανάσταση ξεκίνησε στα μέσα του 1760-1800 όταν οι άνθρωποι άρχισαν να καίνε ορυκτά καύσιμα όπως άνθρακα, πετρέλαιο και φυσικό αέριο για τη παραγωγή ενέργειας. Η καύση ορυκτών καυσίμων παράγει ενέργεια, αλλά επίσης απελευθερώνει αέρια θερμοκηπίου όπως διοξείδιο του άνθρακα, μεθάνιο και μονοξείδιο του αζώτου στον αέρα. Με την πάροδο του χρόνου, μεγάλες ποσότητες αυτών των αερίων έχουν συσσωρευτεί στην ατμόσφαιρα. Για παράδειγμα, το επίπεδο διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα αυξήθηκε κατά 40% κατά τη διάρκεια του 20ου και του 21ου αιώνα. Στο Διάγραμμα 1, παρατηρείται η παγκόσμια μέση θερμοκρασία για το 2020 ότι ήταν 1,27 ° C, δηλαδή πάνω από τη μέση θερμοκρασία στα τέλη του 19ου αιώνα, από το 1850-1900, μια περίοδο που χρησιμοποιείται συχνά ως προ-βιομηχανική γραμμή

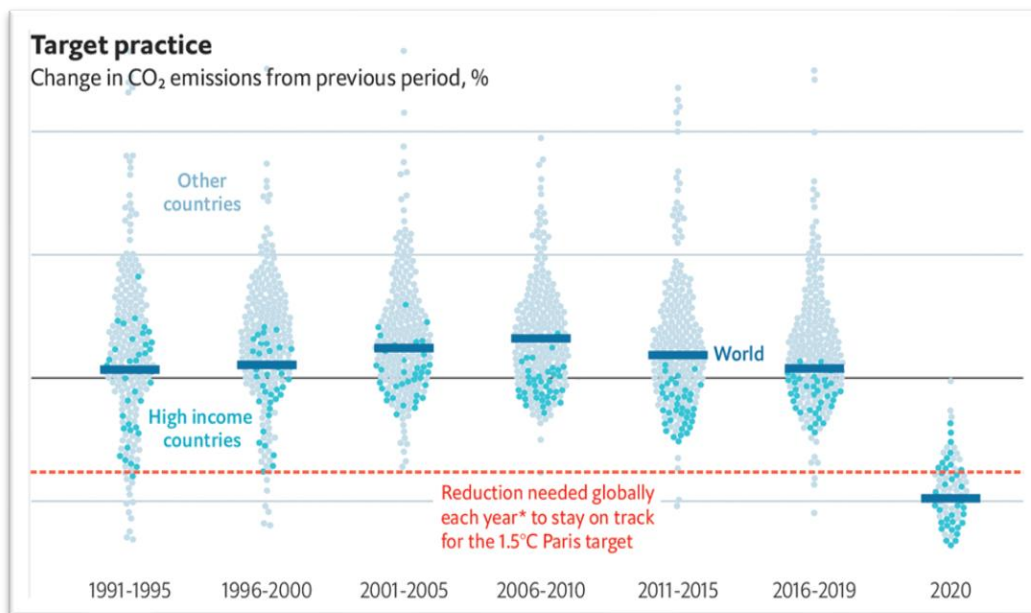
αναφοράς για παγκόσμιους στόχους θερμοκρασίας. Αυτό σημαίνει ότι είναι $\sim 0,02$ °C πιο κρύο από ό, τι το 2016 και $\sim 0,02$ °C πιο ζεστό από το 2019. Ως αποτέλεσμα, το 2020 είναι ονομαστικά το δεύτερο θερμότερο έτος που έχει παρατηρηθεί άμεσα, αν και τα τρία θερμότερα χρόνια συγκεντρώνονται στενά μεταξύ τους σε σχέση με το αβεβαιότητα σε αυτές τις μετρήσεις.



Διάγραμμα 1, Απεικόνιση της παγκόσμιας μέσης θερμοκρασίας από το έτος 1850 έως 2021

Πηγή: [Global Temperature Report for 2020](#)

Αξίζει να σημειωθεί ότι σύμφωνα με έρευνες, προέκυψε ότι η πανδημία του covid-19 προκάλεσε απότομη πτώση των εκπομπών από την καύση ορυκτών καυσίμων, και μεγαλύτερη μείωση από τον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο. Τα τελευταία στοιχεία, που δημοσιεύθηκαν στις 3 Μαρτίου από το Global Carbon Project, μια διεθνή κοινοπραξία ερευνητών του κλίματος, κατέγραψαν τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα που παράγονται το 2020 σε 34 δισεκατομμύρια τόνους, 2,6 δισεκατομμύρια τόνους να είναι 7% χαμηλότερα από το 2019 όπως παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 2.



Διάγραμμα 2, Απεικόνιση της πτώσης των εκπομπών αερίων από την καύση ορυκτών καυσίμων κατά τη διάρκεια της πανδημίας του covid-19

Πηγή: www.economist.com

2.2 Το ζήτημα της ενέργειας σε Εθνικό επίπεδο και η προσαρμογή της Ελλάδας

Μέσω της Μακροχρόνιας Στρατηγικής για το έτος 2050, δημιουργήθηκε ένας οδικός χάρτης όσον αφορά την Κλιματική Αλλαγή και την Ενέργεια, με στόχο και όραμα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής μια ευημερούσα, σύγχρονη, ανταγωνιστική και κλιματικά ουδέτερη οικονομία έως το 2050. Ο πρωταρχικός στόχος για την Ελληνική ενεργειακή πολιτική είναι η βιώσιμη και αειφόρος ανάπτυξη του ενεργειακού τομέα από την παραγωγή έως την τελική χρήση με σκοπό να προστατευτεί το περιβάλλον αλλά και η αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής. Ο βασικός στόχος είναι η μείωση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου αλλά και η αύξηση της παραγωγής των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας. Η Ελλάδα συμμετέχει στη διεθνή προσπάθεια για τη μείωση των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου, το μεγαλύτερο μέρος των οποίων προέρχεται από τον ενεργειακό τομέα. Στην Ελλάδα, ο λιγνίτης είναι η πρωτογενής ενέργεια που χρησιμοποιεί η εταιρία της ΔΕΗ για την παραγωγή ενέργειας τα τελευταία χρόνια. Το ηλεκτρικό σύστημα της Ελλάδας διακρίνεται στο Εθνικό Διασυνδεδεμένο Σύστημα (Ε.Δ.Σ.) και στο Μη Διασυνδεδεμένα Νησιά -

ΜΔΝ) όπου το ΜΔΣ είναι το νησιωτικό σύστημα το οποίο βρίσκονται σε σχετικά μεγάλη απόσταση από την ηπειρωτική χώρα. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η χρήση κάθε μορφής ενέργειας στην Ελλάδα, τόσο για το διασυνδεδεμένο σύστημα της Ηπειρωτικής χώρας όσο και για τα μη διασυνδεδεμένα νησιά.

Πίνακας 2, Εγκατεστημένη ισχύς για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας στο διασυνδεδεμένο σύστημα και στα ΜΔΝ
 Πηγή: www.admie.gr

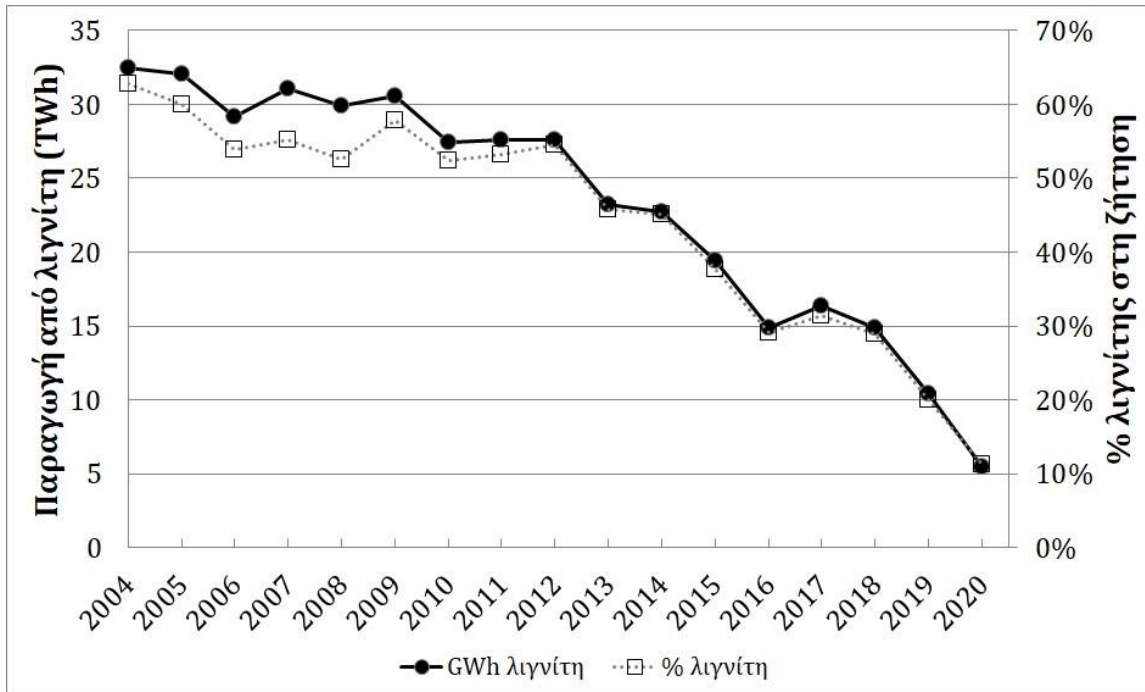
Μονάδες	Διασυνδεδεμένο σύστημα (MW)	ΜΔΝ (MW)
Λιγνιτικές	3903,9	-
Φυσικού αερίου	4900,3	-
Πετρελαίου	-	1808,3
Υδροηλεκτρικές	3170,7	0,3
ΑΠΕ	5343,8	460,7
Σύνολο	17318,7	2269,3

Το διασυνδεδεμένο σύστημα τροφοδοτεί με ηλεκτρική ενέργεια την Ηπειρωτική χώρα και τα διασυνδεδεμένα νησιά, ενώ ταυτόχρονα διασυνδέεται και με τα ηλεκτρικά συστήματα όλων των γειτονικών χωρών. Το σύστημα μεταφοράς του Εθνικού Διασυνδεδεμένου Συστήματος απαρτίζεται από γραμμές μεταφοράς υψηλής (150kV) και υπερυψηλής (400 kV) τάσης. Οι σταθμοί παραγωγής του Ηλεκτρικού Συστήματος παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα με όλα τα ηπειρωτικά ευρωπαϊκά εθνικά δίκτυα να είναι διασυνδεδεμένα μεταξύ τους. Επίσης τα Επτάνησα και κάποια ακόμα από τα ελληνικά νησιά, έχουν διασυνδεθεί με το ηπειρωτικό εθνικό σύστημα μεταφοράς. Στον Χάρτη 1 παρουσιάζεται το διασυνδεδεμένο σύστημα μεταφοράς ηλεκτρικής ισχύος στην Ελλάδα και το αυτόνομο σύστημα της Κρήτης:



Χάρτης 1, Σταθμοί παραγωγής ηλεκτρισμού και δικτύου μεταφοράς
 Πηγή [Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας](#)

Το Ελληνικό Σύστημα από τον Οκτώβριο του 2004, επαναλειτουργεί με το διασυνδεδεμένο Ευρωπαϊκό Σύστημα υπό τον γενικότερο συντονισμό του ENTSO-E (European Network of Transmission System Operators for Electricity). Η παράλληλη λειτουργία του Ελληνικού Συστήματος με το Ευρωπαϊκό επιτυγχάνεται μέσω διασυνδεδετικών γραμμών, κυρίως 400 kV, με τα συστήματα των χωρών της Αλβανίας, της Βουλγαρίας, της Βόρειας Μακεδονίας και της Τουρκίας. Επιπλέον, το Ελληνικό σύστημα συνδέεται ασύγχρονα μέσω υποβρυχίου συνδέσμου συνεχούς ρεύματος τάσης 400 kV με την Ιταλία. Στον χάρτη 2 παρουσιάζεται η υφιστάμενη κατάσταση των διασυνδέσεων, στο οποίο παριστάνονται με διαφορετικούς χρωματισμούς οι υφιστάμενες, οι υπό κατασκευή, οι προγραμματισμένες και οι υπό μελέτη διασυνδέσεις.



Διάγραμμα 3, Ηλεκτροπαραγωγή από λιγνίτη (αριστερός άξονας) και μερίδιο του λιγνίτη στην κάλυψη της ζήτησης στο διασυνδεδεμένο δίκτυο (δεξιός άξονας).

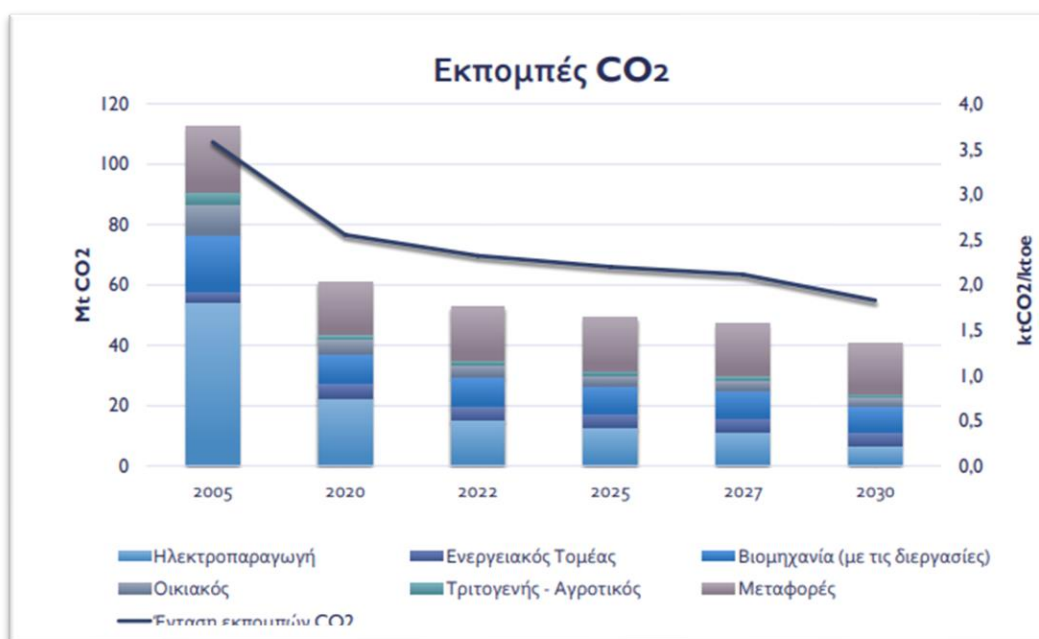
Πηγή: [ΑΔΜΗΕ](#)

Πιο συγκεκριμένα, για την επίτευξη των Εθνικών στόχων έχουν προσδιοριστεί συγκεκριμένες προτεραιότητες πολιτικής, οι οποίες πρέπει να ολοκληρωθούν την περίοδο των ετών 2021-2030. Σύμφωνα λοιπόν με την Ευρωπαϊκή Ένωση και το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα, αναδεικνύονται οι προτεραιότητες και οι αναπτυξιακές δυνατότητες που έχει να αντιμετωπίσει η Ελλάδα όσον αφορά την ενέργεια και την αντιμετώπιση της Κλιματικής Αλλαγής. Γιαυτό τον λόγο, έχει δημιουργηθεί ένας οδικός χάρτης για την επίτευξη συγκεκριμένων ποσοτικών και ποιοτικών στόχων έως το έτος 2030. Παρακάτω παρουσιάζονται οι έξι αναθεωρημένοι στόχοι του ΕΣΕΚ για το έτος 2030-2050:

- θέτει υψηλότερο στόχο μείωσης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, για να γίνει δυνατή η μετάβαση σε μια οικονομία κλιματικής ουδετερότητας έως το έτος 2050
- αυξάνει τη διείσδυση των ΑΠΕ στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας,

- ενισχύει τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης θέτοντας πιο φιλόδοξο στόχο εξοικονόμησης ενέργειας
- δρομολογεί τη δέσμευση για την απολιγνιτοποίηση του τομέα της ηλεκτροπαραγωγής, οδηγώντας σε ριζικό μετασχηματισμό τον ενεργειακό τομέα.
- εστιάζει στη λειτουργία απελευθερωμένων και ανταγωνιστικών εγχώριων ενεργειακών αγορών
- ενισχύει τον Περιφερειακό ενεργειακό ρόλο της χώρας και επιταχύνει την ολοκλήρωση των ενεργειακών υποδομών

Ένας από τους στόχους του ΕΣΕΚ είναι η ραγδαία αποκλιμάκωση της έντασης των εκπομπών CO₂ του ενεργειακού συστήματος, με σκοπό έως το έτος 2030 οι εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) να έχουν μειωθεί σε σχέση με τα προηγούμενα χρόνια. Στο Διάγραμμα 4 παρουσιάζεται η επίτευξη στόχου για την Κλιματική Αλλαγή και τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO₂). Μπορούμε να παρατηρήσουμε πως η ηλεκτροπαραγωγή που βασίζεται κυρίως στον λιγνίτη, από το έτος 2005 έως το 2030 θα έχει μειωθεί στο μισό, και είναι ένας από τους σημαντικότερους στόχους για την Ελλάδα.

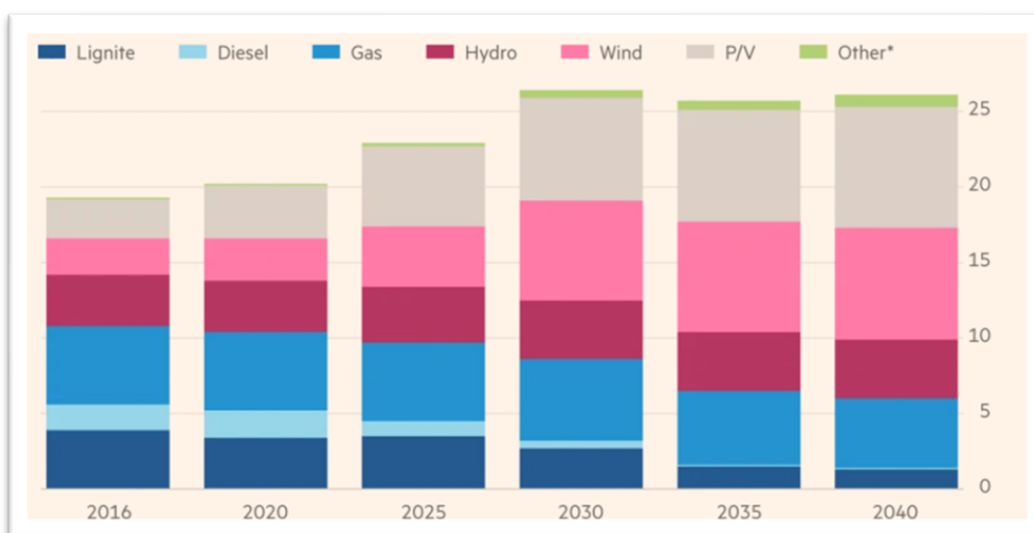


Διάγραμμα 4, Απεικόνιση των εκπομπών CO₂ από το έτος 2005 έως το έτος 2030

Πηγή: www.Fanancial Times.com

Ωστόσο, στόχος του ΕΣΕΚ είναι να αυξηθεί η παραγωγή ηλεκτρισμού από τις Ανανεώσιμες πηγές Ενέργειας, να συμπεριληφθούν οι ΑΠΕ στην κατανάλωση θέρμανσης και τέλος να συμπεριληφθούν και ως βιοκαύσιμα για την κατανάλωση από τις μεταφορές.. Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζεται η επίτευξη στόχου για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έως το 2020. Γίνεται εύκολα αντιληπτό πως από το έτος 2016 έως το έτος 2040 υπάρχει ραγδαία αύξηση της Αιολικής Ενέργειας μέσω της χρήσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, καθώς και η χρήση των Φωτοβολταϊκών συστημάτων έχει αυξηθεί σε σημαντικό βαθμό.

Η χρήση του λιγνίτη μαζί με τη χρήση του Diesel έως το 2040 θα έχει μειωθεί κατά πολύ με αποτέλεσμα η Ελλάδα να έχει πετύχει τους στόχους της Ευρωπαϊκής Ένωσης και του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου για την Ενέργεια και το Κλίμα.



Διάγραμμα 5, Απεικόνιση στόχου ΕΣΕΚ για Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας έως το έτος 2030

Πηγή: www.Fanancial Times.com

Επιπρόσθετα, έως το έτος 2030, ένας ακόμα σημαντικός στόχος που θα έχει επιτευχθεί είναι να δημιουργηθούν νέες εγκαταστάσεις Φωτοβολταϊκών και αιολικών πάρκων με αποτέλεσμα να είναι η κύρια πηγή ηλεκτροδότησης αλλά και μέσω αυτών να παράγονται βιοκαύσιμα για την τελική κατανάλωση των μεταφορών. Στο Διάγραμμα 6 παρουσιάζεται

το ποσοστό αύξησης της χρήσης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, τόσο για την παραγωγή ηλεκτρισμού όσο και για την τελική κατανάλωση για θέρμανση και μεταφορές.

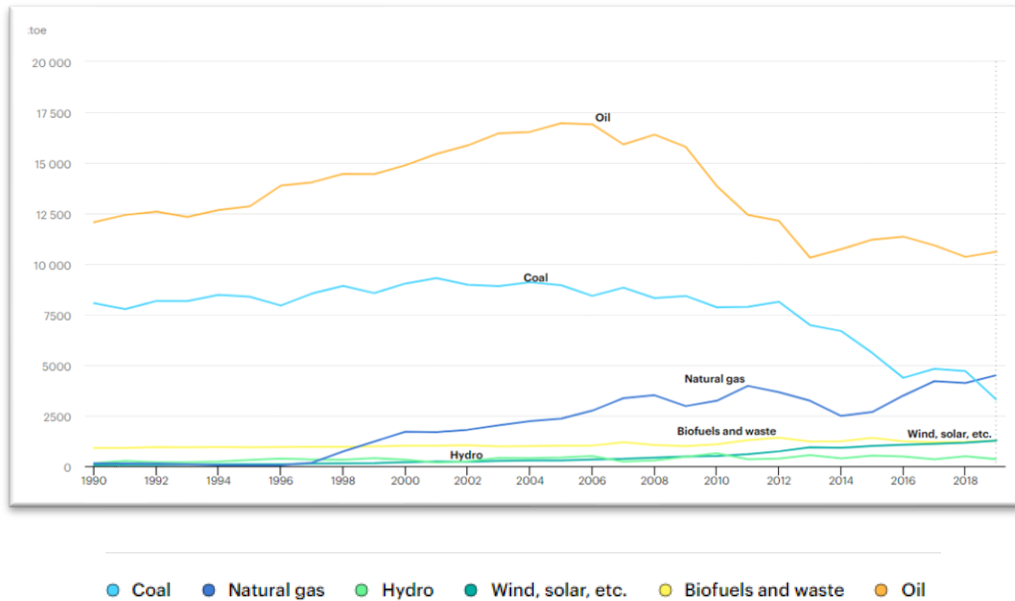


Διάγραμμα 6, Απεικόνιση στόχου για ΑΠΕ έως το έτος 2030
Πηγή: [ΕΘΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟ ΚΛΙΜΑ 2021-2030](#)

Σημαντικό επίσης είναι να αναφερθεί, ότι τα ρυπογόνα και συμβατικά καύσιμα σήμερα ανήκουν στην αποκλειστική χρήση και κατανάλωση ενέργειας στην Ελλάδα. Ωστόσο, αν και τα τελευταία χρόνια, η εμφάνιση του φυσικού αερίου παρουσίασε σημαντική πρόοδο, εξακολουθεί να αφορά μόνο σε ένα μικρό μερίδιο της συνολικής τελικής κατανάλωσης και να βρίσκεται μακριά από τον Ευρωπαϊκό μέσο όρο. Σύμφωνα με στατιστικές μελέτες της Eurostat, η Ελλάδα παρουσίασε ποσοστό κατανάλωσης ενέργειας από ΑΠΕ 7,2% το 2004, ενώ 19,7% το 2019, όσο ήταν και το ποσοστό της ΕΕ. Το 2018, το αντίστοιχο ποσοστό για την Ελλάδα ήταν 18,1% και για την ΕΕ 18,9%. Στην Ελλάδα, η χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας έλαβε εφαρμογή κυρίως για την κάλυψη των αναγκών του νοικοκυριού, όπως το ζεστό νερό και η θέρμανση, με πιο διαδεδομένες πηγές ενέργειας να αποτελούν η χρήση θερμικών ηλιακών συστημάτων, καθώς και η χρήση της βιομάζας. Επιπλέον, το μεγαλύτερο μερίδιο της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές αποτελεί η υδροηλεκτρική ενέργεια, αν και παρουσιάζει σημαντικές διακυμάνσεις ανά έτος.

Στο Διάγραμμα 7, μπορούμε να παρατηρήσουμε πως μέσα σε 29 χρόνια έχει αλλάξει η κατανάλωση ενέργειας μέσα από έξι διαφορετικές πηγές ενέργειας. Παρατηρούμε ότι στις αρχές του 1990 η κατανάλωση πετρελαίου και κάρβουνου ήταν η πιο δημοφιλής στην Ελλάδα, ενώ μετά το 2013 παρατηρείται μια πτώση των πηγών αυτών και έχουμε μικρή

αλλά σημαντική αύξηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας όπως για παράδειγμα, της ηλιακής και την αιολικής ενέργειας.



Διάγραμμα 7, Απεικόνιση αλλαγών της χρήσης συμβατικών καυσίμων τα τελευταία χρόνια

Πηγή: www.iea.org

2.3 Το ζήτημα της ενέργειας σε τοπικό επίπεδο και η προσαρμογή της Κρήτης

Η Κρήτη γεωγραφικά βρίσκεται στην Ανατολική Μεσόγειο και είναι το νοτιότερο άκρο του Αιγαίου πάνω από το Λιβυκό πέλαγος. Η Κρήτη είναι το μεγαλύτερο νησί της Ελλάδας και το πέμπτο μεγαλύτερο στη Μεσόγειο θάλασσα, με το Ηράκλειο να είναι η πρωτεύουσα και η μεγαλύτερη πόλη, με σχεδόν 180.000 κατοίκους. Ο πληθυσμός της είναι σχεδόν 700.000 πολίτες και υπάρχουν πάνω από 4.000.000 επισκέπτες κάθε χρόνο, οι περισσότεροι κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού. Η Περιφέρεια της Κρήτης χωρίζεται σε τέσσερις Περιφερειακές Ενότητες τα Χανιά, το Ρέθυμνο, το Ηράκλειο και το Λασίθι.



Χάρτης 3, Απεικόνιση των τεσσάρων Περιφερειακών Ενοτήτων της Περιφέρειας Κρήτης

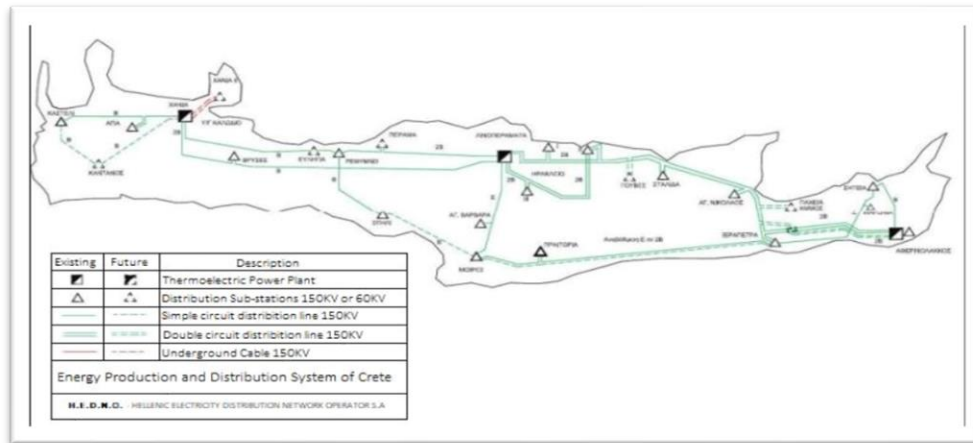
Πηγή: el.wikipedia.org

Η Κρήτη είναι ενεργειακά αυτόνομη, παράγει και διανέμει τη δική της ενέργεια με αυτόνομους θερμικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής, που χρησιμοποιούν ως καύσιμο μαζούτ και ντίζελ καθώς και τη χρήση Αιολικών πάρκων. Η γεωγραφική θέση της Κρήτης είναι ενεργά πολύ σημαντική λόγω των γεωπολιτικών χαρακτηριστικών της (τοποθεσία, μέγεθος, ανάπτυξη, μεγάλες ανανεώσιμες δυνατότητες). Μέχρι τώρα, οι ανάγκες της Κρήτης σε ηλεκτρική ενέργεια καλύπτονταν από καύσιμο μαζούτ και ντίζελ και με υψηλό κόστος παραγωγής πετρελαίου. Το μεγαλύτερο μέρος της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται στην Κρήτη προέρχεται από την καύση ορυκτών καυσίμων, τα κύρια καύσιμα που χρησιμοποιούνται είναι μαζούτ 43% , ενώ το υπόλοιπο 57% είναι η χρήση πετρελαίου.

Τα κύρια χαρακτηριστικά του Συστήματος Ηλεκτρικής Ενέργειας της Κρήτης είναι:

- Αυτονομία (δεν είναι συνδεδεμένο με το δίκτυο της Ηπειρωτικής Ελλάδας),
- Μεγάλη ενεργειακή εξάρτηση από το πετρέλαιο,
- Υψηλοί ρυθμοί ετήσιας αύξησης της ενεργειακής ζήτησης,
- Υψηλό κόστος ενέργειας από τους σταθμούς παραγωγής,
- Αυστηροί περιβαλλοντικοί περιορισμοί λόγω ανάδειξης του νησιωτικού περιβάλλοντος, του τουρισμού και την ευαισθησία των κατοίκων,
- Μεγάλες διακυμάνσεις ζήτησης ηλεκτρικού φορτίου κατά εποχή (χειμώνα ελάχιστο φορτίο, καλοκαίρι μέγιστο) και κατά Π.Ε,
- Προβλήματα επάρκειας ηλεκτρικής ισχύος ,
- Μεγάλο (ανεκμετάλλευτο) αιολικό δυναμικό και γενικά δυναμικό ΑΠΕ και σημαντικά περιθώρια ορθολογικής χρήσης και εξοικονόμησης ενέργειας.

Είναι εύκολα αντιληπτό, πως η Κρήτη έχει το δικό της δίκτυο ηλεκτρικού δικτύου, όπως παρατηρείται στους παρακάτω χάρτες. Συνολικά υπάρχουν τρία εργοστάσια ηλεκτρικής ενέργειας που βρίσκονται στη δυτική, κεντρική και ανατολική πλευρά του νησιού όπως παρουσιάζεται στον παρακάτω χάρτη:



Χάρτης 4, Απεικόνιση δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας της Περιφέρειας Κρήτης

Πηγή: [Nikolaos Marinos \(2018\)](#)

Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς στην Περιφέρειας Κρήτης είναι 960 MW σύμφωνα με τα δεδομένα της ΔΕΗ, εκ των οποίων τα 800 MW παράγονται από συμβατικές πηγές ενέργειας, ενώ τα υπόλοιπα 160 MW προέρχονται από τις Α.Π.Ε. Παρακάτω, παρουσιάζεται ένας επιπλέον χάρτης για το ηλεκτρικό σύστημα της Κρήτης. Τα τετράγωνα αφορούν σταθμούς παραγωγής ενέργειας και τα τρίγωνα υποδηλώνουν υποσταθμούς για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.



Χάρτης 5, Απεικόνιση χάρτη με το ηλεκτρικό σύστημα της Κρήτης

Πηγή <https://www.researchgate.net/>

Έπειτα από μεγάλες μελέτες και συζητήσεις για την τροφοδότηση της Κρήτης, ολοκληρώθηκε τον Μάρτιο του 2021 η πρώτη διασύνδεση και τροφοδότηση του νησιού με την Ηπειρωτική Ελλάδα και συγκεκριμένα με την Πελοπόννησο. Η Κρήτη είναι έτοιμη να ξεκινήσει να τροφοδοτείται με ρεύμα από το Ηπειρωτικό σύστημα, μέσα από ένα υποθαλάσσιο καλώδιο οπτικών ινών. Σύμφωνα με το ΥΠΕΝ το έργο, επιδοτείται με 95 εκατ. ευρώ από τα Διαρθρωτικά Ταμεία της ΕΕ και έχει λάβει χρηματοδότηση ύψους 178 εκατ. ευρώ από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων. Επιπρόσθετα, θα μπει τέλος στην εξάρτηση της Κρήτης από τους αυτόνομους ρυπογόνους σταθμούς παραγωγής, με αποτέλεσμα οι ρύποι CO₂ της Κρήτης να περιοριστούν κατά 60% σε σχέση με τα τρέχοντα επίπεδα. Σκοπός είναι η τροφοδότηση ενέργειας του νησιού μέσω των ΑΠΕ, και αυτό θα πραγματοποιηθεί μέσω της σύνδεσης των καλωδίων Πελοπόννησος-Κρήτης και Αττικής-Κρήτης, όπως παρουσιάζεται στον Χάρτη 6 με αναθέτουσα αρχή του μεγάλου έργου να είναι ο ΑΔΜΗΕ.



Χάρτης 6, Απεικόνιση χάρτη διασύνδεσης Κρήτης με Πελοπόννησο και Αττική
 Πηγή: www.admie.gr

Το αποτέλεσμα αυτού του έργου, είναι ο σταδιακός περιορισμός της εξάρτησης της Κρήτης με τις μονάδες τις ΔΕΗ και την χρήση ορυκτών καυσίμων , καθώς επίσης η περαιτέρω αξιοποίηση του αιολικού δυναμικού της Κρήτης, συμβάλλοντας έτσι στην περιβαλλοντική και οικονομική αναβάθμιση του νησιού και στην ανάδειξή του σε ενεργειακό κόμβο της Νοτιοανατολικής Μεσογείου. Η διασύνδεση της Κρήτης με την Πελοπόννησο, αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες διασυνδέσεις παγκοσμίως, αφού η καλωδιακή διασύνδεση αγγίζει το μήκος των 132 χιλιομέτρων σε υποβρύχιο καλώδιο και 1.000 μέτρων σε βάθος. Αναμένεται να ολοκληρωθεί και η δεύτερη φάση το σχεδίου το 2023, η τροφοδότηση της Κρήτης με την Αττική, και με την ολοκλήρωση αυτή, θα αρθεί πλήρως ο ενεργειακός αποκλεισμός της Κρήτης και θα τεθούν οι προϋποθέσεις για την αξιοποίηση του δυναμικού ΑΠΕ του νησιού.

2.4 Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

2.4.1 Σκοπός του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης

Σύμφωνα με το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις ΑΠΕ, ως σκοπό έχει να δημιουργηθεί ένα πιο σαφές πλαίσιο για τις αδειοδοτούσες αρχές και τη θέσπιση σύγχρονων διαδικασιών χωροταξικού σχεδιασμού που προωθούν την αειφορία, διασφαλίζουν την προστασία του περιβάλλοντος καθώς επίσης σχετίζεται με σημαντικά αναπτυξιακά, περιβαλλοντικά και κοινωνικά ζητήματα. Επίσης, σκοπός του Ειδικού Πλαισίου αυτού είναι η διαμόρφωση πολιτικών χωροθέτησης έργων ΑΠΕ, ανά κατηγορία δραστηριότητας και χώρου, η καθιέρωση κανόνων και κριτηρίων χωροθέτησης κάνοντας την χωροθέτηση τους πιο αρμονική στο φυσικό περιβάλλον και τέλος τη δημιουργία ενός αποτελεσματικού μηχανισμού χωροθέτησης των εγκαταστάσεων ΑΠΕ. Το Ειδικό Πλαίσιο αυτό καταρτίζεται από το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΥΠΕΚΑ-Πρώην ΥΠΕΧΩΔΕ).

2.4.2 Κανόνες Χωροθέτησης Αιολικών Εγκαταστάσεων

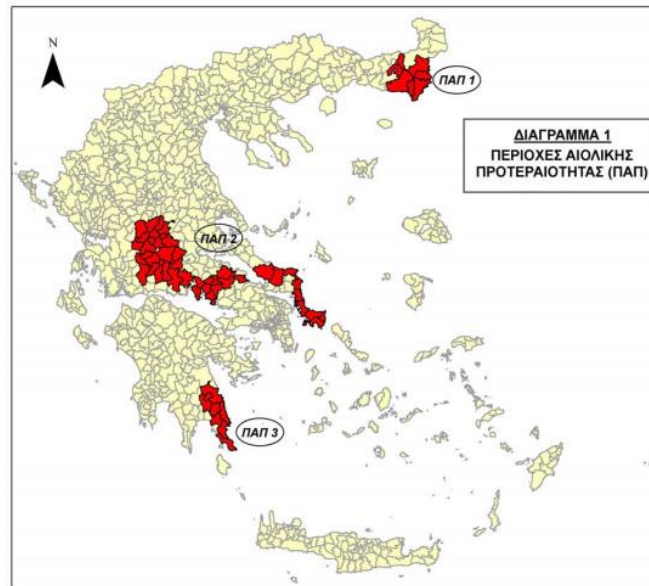
Το Ειδικό Πλαίσιο αναφέρει τις κατάλληλες περιοχές χωροθέτησης αιολικών πάρκων σύμφωνα με τις παρακάτω τέσσερις κατηγορίες, με βάση το εκμεταλλεύσιμο αιολικό δυναμικό του και τα ιδιαίτερα χωροταξικά και περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά του.

1. Στην Ηπειρωτική χώρα, συμπεριλαμβανομένης και της νήσου Ευβοίας,
2. Στην Αττική,
3. Στα κατοικημένα νησιά του Ιονίου και του Αιγαίου Πελάγους, συμπεριλαμβανομένης και της Κρήτης
4. Στον υπεράκτιο θαλάσσιο χώρο και τις ακατοίκητες νησίδες.

Η Ηπειρωτική χώρα διακρίνεται σε Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας (ΠΑΠ) και σε Περιοχές Αιολικής Ακαταλληλότητας (ΠΑΚ) ως εξής:

Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας ΠΑΠ ορίζονται οι περιοχές της Ηπειρωτικής χώρας όπου διαθέτουν περισσότερα πλεονεκτήματα για την εγκατάσταση αιολικών σταθμών καθώς συγκεντρώνουν την μεγαλύτερη ζήτηση. Επίσης, διαθέτουν ικανοποιητικό αιολικό δυναμικό και για αυτόν τον λόγο προσφέρονται για την χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων. Επιπρόσθετα, στις περιοχές αυτές διατίθεται η μέγιστη δυνατότητα χωροθέτησης αιολικών εγκαταστάσεων (φέρουσα ικανότητα²). Στον Χάρτη 7 παρουσιάζονται με κόκκινο χρώμα οι περιοχές αιολικής προτεραιότητας (ΠΑΠ), όπου χωρίζονται σε κατηγορίες ανάλογα τη γεωγραφική τους θέση:

- ΠΑΠ 1 στη Βόρειο Ελλάδα, στους νομούς Έβρου και Ροδόπης
- ΠΑΠ 2 στην κεντρική Ελλάδα, στους Νομούς Καρδίτσας, Αιτωλοακαρνανίας, Ευρυτανίας, Φωκίδας, Φθιώτιδας, Βοιωτίας, και Εύβοιας,
- ΠΑΠ 3 στην Πελοπόννησο, στους Νομούς Λακωνίας και Αρκαδίας.



Χάρτης 7, Περιοχές Αιολικής Προτεραιότητας

Πηγή: Υ.Π.Ε.ΧΩ.Δ.Ε. ΕΙΔΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

² Φέρουσα ικανότητα ονομάζεται η χωρητικότητα μιας περιοχής ως προς την εγκατάσταση έργων ΑΠΕ, δηλαδή η μέγιστη δυνατότητα εγκατάστασης έργων ΑΠΕ στη περιοχή αυτή, λαμβάνοντας υπόψιν όλες τις παραπάνω παραμέτρους.

Περιοχές Αιολικής Καταλληλότητας (ΠΑΚ) ορίζονται οι ομάδες ή επιμέρους περιοχές πρωτοβάθμιων οργανισμών Τοπικής Αυτοδιοίκησης της Ηπειρωτικής χώρας, καθώς και μεμονωμένες θέσεις, οι οποίες δεν εμπίπτουν σε ΠΑΠ, αλλά διαθέτουν ικανοποιητικός εκμεταλλεύσιμο αιολικό δυναμικό για τη χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων.

2.4.3 Περιοχές Αποκλεισμού - Ζώνες ασυμβατότητας

Σε όλες τις κατηγορίες περιοχών όπου προ αναφέρθηκαν, πρέπει να αποκλείεται η χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων όπως για παράδειγμα:

- Σε κηρυγμένα διατηρητέα μνημεία της παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς και των άλλων μνημείων μείζονος σημασίας,
- Σε οριοθετημένες αρχαιολογικές ζώνες προστασίας Α που έχουν καθορισθεί κατά τις διατάξεις του άρθρου 91 του ν. 1892/1991 ή καθορίζονται κατά τις διατάξεις του ν. 3028/2002,
- Σε περιοχές απολύτου προστασίας της φύσης που καθορίζονται κατά τις διατάξεις των άρθρων 19 παρ. 1 και 2 και 21 του ν. 1650/1986.
- Σε όρια των Υγροτόπων Διεθνούς Σημασίας (Υγρότοποι Ραμσάρ),
- Σε πυρήνες των εθνικών δρυμών και των κηρυγμένων μνημείων της φύσης και των αισθητικών δασών,
- Σε οικότοπους προτεραιότητας περιοχών της Επικράτειας που έχουν ενταχθεί ως τόποι κοινοτικής σημασίας στο δίκτυο ΦΥΣΗ 2000 σύμφωνα με την απόφαση 2006/613/ΕΚ της Επιτροπής (ΕΕ L 259 της 21.9.2006),
- Σε εντός σχεδίων πόλεων και ορίων οικισμών προ του 1923 ή κάτω των 2.000 κατοίκων,
- Σε Π.Ο.Τ.Α. του άρθρου 29 του ν. 2545/1997, των Περιοχών Οργανωμένης Ανάπτυξης Παραγωγικών Δραστηριοτήτων του τριτογενούς τομέα του άρθρου 10 του ν. 2742/1999, των θεματικών πάρκων και των τουριστικών λιμένων,
- Σε ατύπως διαμορφωμένων περιοχών, στο πλαίσιο της εκτός σχεδίου δόμησης, τουριστικών και οικιστικών περιοχών. Ως διαμορφωμένες

τουριστικές και οικιστικές περιοχές νοούνται οι περιοχές που περιλαμβάνουν 5 τουλάχιστον δομημένες ιδιοκτησίες με χρήση τουριστική ή κατοικία, οι οποίες βρίσκονται σε απόσταση μικρότερη των 100 μέτρων, και συνολική δυναμικότητα 150 κλίνες τουλάχιστον,

- Σε ακτές κολύμβησης που περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας των νερών κολύμβησης που συντονίζεται από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε,
- Σε τμήματα των λατομικών περιοχών και μεταλλευτικών και εξορυκτικών ζωνών που λειτουργούν επιφανειακά,
- Σε άλλες περιοχές ή ζώνες που υπάγονται σήμερα σε ειδικό καθεστώς χρήσεων γης, βάσει του οποίου δεν επιτρέπεται η χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων και για όσο χρόνο ισχύουν.

2.4.4 Απόσταση από περιοχές με τουριστική δραστηριότητα

Σύμφωνα με το ΦΕΚ_B2464_031208 το οποίο αναφέρεται στο Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού για τις ΑΠΕ, οι περιοχές με τουριστική δραστηριότητα θεωρούνται ευαίσθητα οικοσυστήματα αφού επηρεάζουν την οικονομική κατάσταση των περιοχών στις οποίες αναπτύσσεται. Για το λόγο αυτό οι μελετητές κρίνουν απαραίτητο τη μη εγκατάσταση αιολικών πάρκων σε περιοχές με αναπτυγμένη τουριστική δραστηριότητα ή σε περιοχές όπου πρόκειται να αναπτυχθούν. Μελετητές αποκλείουν το ενδεχόμενο χωροθέτησης αιολικών πάρκων σε λιγότερο από 1000 μέτρα απόσταση από περιοχές με τουριστική ανάπτυξη και τουριστικές υποδομές. Επιπρόσθετα αποκλείουν παραθαλάσσιες περιοχές όπως για παράδειγμα το νησί της Λέσβου και της Κρήτης.

Στους παρακάτω χάρτες παρουσιάζεται η ζώνη αποκλεισμού των 1000 μέτρων, με βάση την απόσταση των αιολικών εγκαταστάσεων από ξενοδοχειακά καταλύματα που διαθέτουν οικολογικά σήματα (Ecolabel και Green Key) σε κάθε Περιφερειακή Ενότητα της Περιφέρειας Κρήτης.



ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

**ΧΑΡΤΗΣ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΜΕ
ΖΩΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ 1000 ΜΕΤΡΩΝ ΑΠΟ
ΤΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΑ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΑ ΤΗΣ
Π.Ε ΧΑΝΙΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ
ΦΕΚ_B2464_031208**

Υπόμνημα

- Ξενοδο/κά καταλύματα με το σήμα Green Key στην Π.Ε Χανίων
- Ξενοδο/κά καταλύματα με το σήμα Green Hotels στην Περιφέρεια Κρήτης
- Ζώνη αποκλεισμού 1000 μέτρων από Αιολικά πάρκα με άδεια Παραγωγής
- Ζώνη αποκλεισμού 1000 μέτρων από Αιολικά πάρκα με άδεια Λειτουργίας
- Αιολικά πάρκα με άδεια Λειτουργίας
- Αιολικά Πάρκα με άδεια Παραγωγής
- Νομοί Περιφέρειας Κρήτης

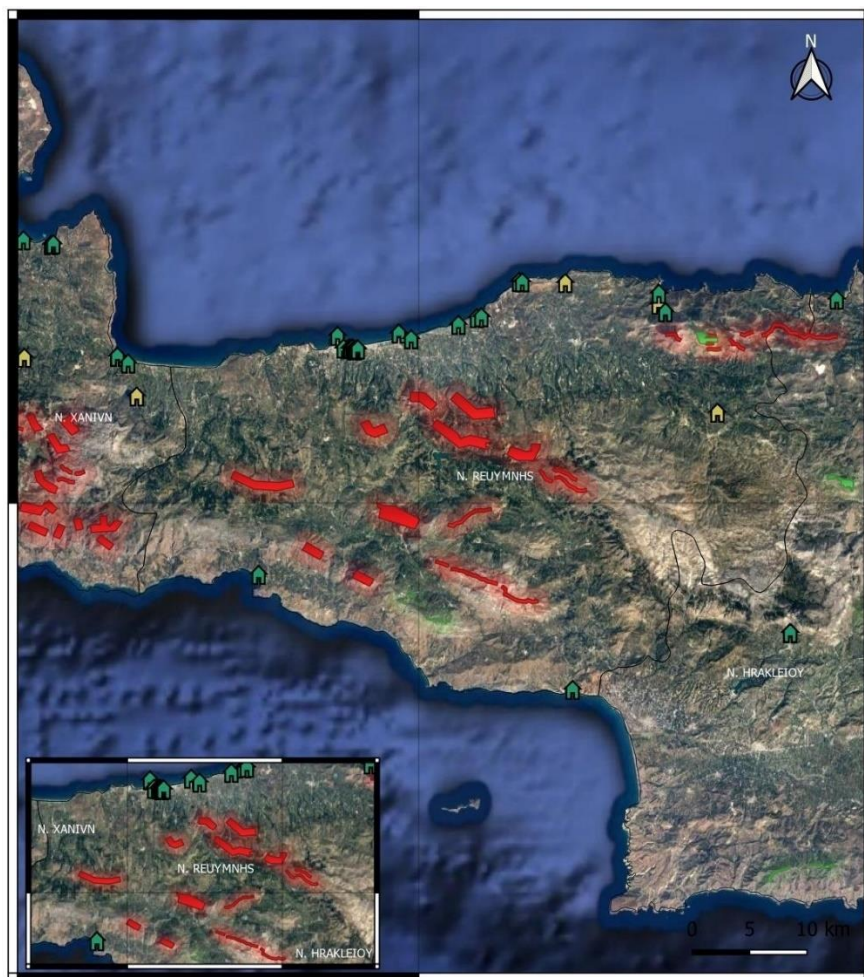
ΠΗΓΗ: www.GEODATAGOV.gr
www.raegeoportal.gr
www.greenkey.gr
www.greenhotels.gr

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΛΕΟΝΤΑΡΑΚΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΕΤΟΣ 2021
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ GGRS87/ Greek grid
EPSG:2100

Χάρτης 8, Αποκλεισμός αιολικών εγκαταστάσεων από ξενοδοχειακά καταλύματα της Π.Ε Χανίων

Δεδομένα www.raegeoportal.gr, www.geodata.gov.gr

Πηγή: ίδια επεξεργασία



ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

**ΧΑΡΤΗΣ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΜΕ
ΖΩΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ 1000 ΜΕΤΡΩΝ
ΑΠΟ ΤΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΑ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΑ
ΤΗΣ Π.Ε ΡΕΘΥΜΝΟΥ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ
ΦΕΚ_B2464_031208**

Υπόμνημα

- Ξενοδο/κά καταλύματα με το σήμα Green Key στην Π.Ε του Ρεθύμνου
- Ξενοδο/κά καταλύματα με το σήμα Green Hotels στην Περιφέρεια Κρήτης
- Ζώνη αποκλεισμού 1000 μέτρων από Αιολικά πάρκα με άδεια Παραγωγής
- Ζώνη αποκλεισμού 1000 μέτρων από Αιολικά πάρκα με άδεια Λειτουργίας
- Αιολικά πάρκα με άδεια Λειτουργίας
- Αιολικά Πάρκα με άδεια Παραγωγής
- Νομοί Περιφέρειας Κρήτης

ΠΗΓΗ: www.GEODATAGOV.gr
www.raegeoportal.gr
www.greenkey.gr
www.greenhotels.gr

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΛΕΟΝΤΑΡΑΚΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΕΤΟΣ 2021
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ GGRS87/ Greek grid
EPSG:2100

Χάρτης 9, Αποκλεισμός αιολικών εγκαταστάσεων από ξενοδοχειακά καταλύματα της Π.Ε Ρεθύμνου

Δεδομένα www.raegeoportal.gr, www.geodata.gov.gr

Πηγή: ίδια επεξεργασία



ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

**ΧΑΡΤΗΣ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΜΕ
ΖΩΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ 1000 ΜΕΤΡΩΝ
ΑΠΟ ΤΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΑ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΑ
ΤΗΣ Π.Ε ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ
ΦΕΚ_Β2464_031208**

Υπόμνημα

- Ξενοδο/κά καταλύματα με το σήμα Green Key στην Π.Ε του Ηρακλείου
- Ξενοδο/κά καταλύματα με το σήμα Green Hotels στην Περιφέρεια Κρήτης
- Ζώνη αποκλεισμού 1000 μέτρων από Αιολικά πάρκα με άδεια Παραγωγής
- Ζώνη αποκλεισμού 1000 μέτρων από Αιολικά πάρκα με άδεια Λειτουργίας
- Αιολικά πάρκα με άδεια Λειτουργίας
- Αιολικά Πάρκα με άδεια Παραγωγής
- Νομοί Περιφέρειας Κρήτης

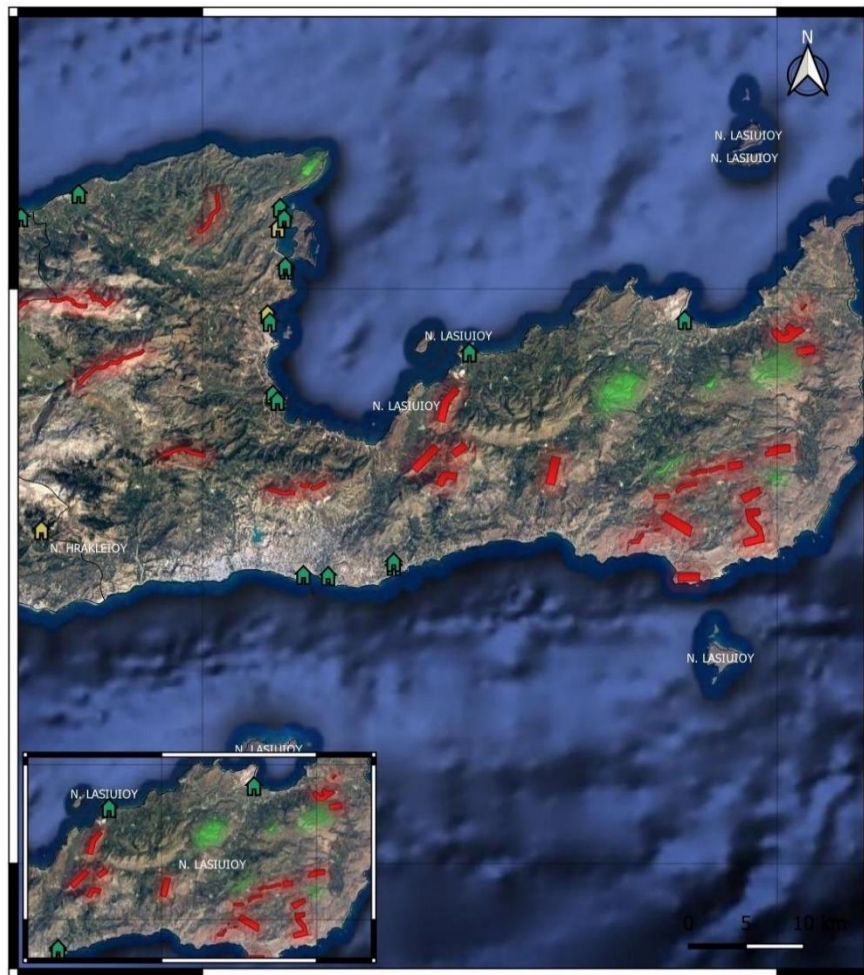
ΠΗΓΗ: www.GEODATAGOV.gr
www.raegeoportal.gr
www.greenkey.gr
www.greenhotels.gr

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΛΕΟΝΤΑΡΑΚΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΕΤΟΣ 2021
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ GGRS87/ Greek grid
EPSG: 2100

Χάρτης 10, Αποκλεισμός αιολικών εγκαταστάσεων από ξενοδοχειακά καταλύματα της Π.Ε Ηρακλείου

Δεδομένα www.raegeoportal.gr, www.geodata.gov.gr

Πηγή: ίδια επεξεργασία



ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

**ΧΑΡΤΗΣ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΜΕ
ΖΩΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ 1000 ΜΕΤΡΩΝ ΑΠΟ
ΤΑ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΑ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΑ ΤΗΣ Π.Ε
ΛΑΣΙΘΙΟΥ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ
ΦΕΚ_B2464_031208**

Υπόμνημα

- Ξενοδοσ/κά καταλύματα με το σήμα Green Key στην Π.Ε του Λασιθίου
- Ξενοδοσ/κά καταλύματα με το σήμα Green Hotels στην Περιφέρεια Κρήτης
- Ζώνη αποκλεισμού 1000 μέτρων από Αιολικά πάρκα με άδεια Παραγωγής
- Ζώνη αποκλεισμού 1000 μέτρων από Αιολικά πάρκα με άδεια Λειτουργίας
- Αιολικά πάρκα με άδεια Λειτουργίας
- Αιολικά Πάρκα με άδεια Παραγωγής
- Νομοί Περιφέρειας Κρήτης

ΠΗΓΗ: www.GEODATAGOV.gr
www.raegeportal.gr
www.greenkey.gr
www.greenhotels.gr

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΛΕΟΝΤΑΡΑΚΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΕΤΟΣ 2021
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ GGRS87/ Greek grid
EPSG: 2100

Χάρτης 11, Αποκλεισμός αιολικών εγκαταστάσεων από ξενοδοχειακά καταλύματα της Π.Ε Λασιθίου

Δεδομένα www.raegeportal.gr, www.geodata.gov.gr

Πηγή: ίδια επεξεργασία

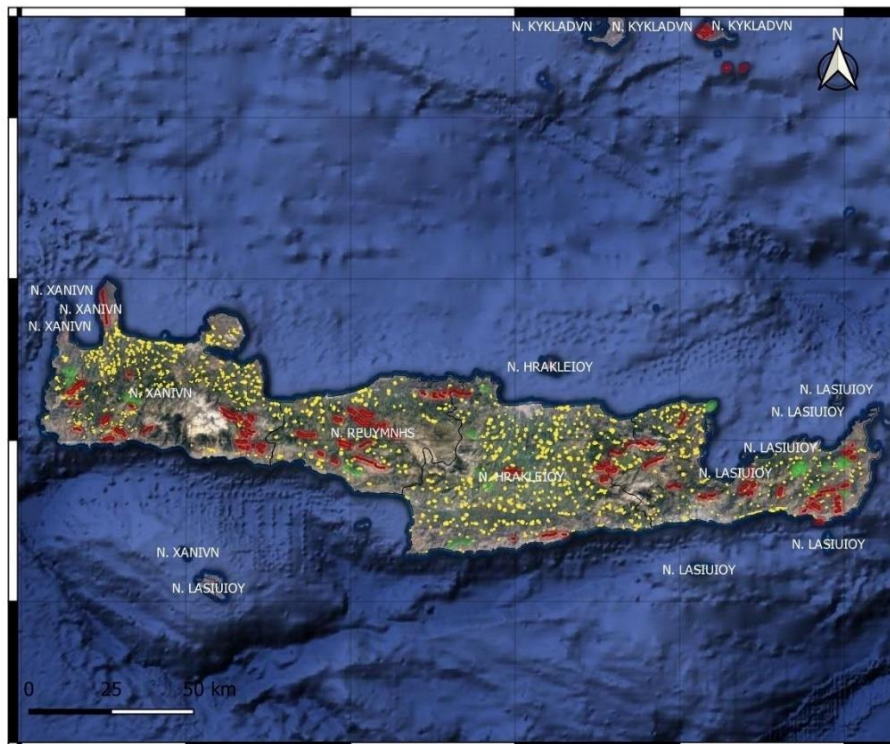
Σύμφωνα με το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΦΕΚ 2464/2008, Στο Κεφάλαιο Β άρθρο 8, παρουσιάζονται τα ειδικά κριτήρια χωροθέτησης αιολικών μονάδων στον νησιωτικό χώρο, όπου αναφέρει χαρακτηριστικά ότι η χωροθέτηση αιολικών εγκαταστάσεων στα κατοικημένα νησιά του Αιγαίου και Ιονίου Πελάγους και στην Κρήτη έχουν ως μέγιστο επιτρεπόμενο ποσοστό κάλυψης εδαφών σε επίπεδο Ο.Τ.Α. 4% ανά ΟΤΑ δηλαδή 0,53 τυπικές ανεμογεννήτριες / 1000 στρέμματα.

2.4.5 Απόσταση από οικισμούς

Σύμφωνα με το ΦΕΚ_B2464_031208 το οποίο αναφέρεται στο Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού για τις ΑΠΕ , η απόσταση ενός αιολικού πάρκου από ένα οικιστικό σύνολο μπορεί να διαταράξει τις συνθήκες ζωής σε αυτό. Για το λόγο αυτό σε κάθε μελέτη χωροθέτησης προκύπτουν ζώνες αποκλεισμού γύρω από τις κατοικημένες περιοχές για την αξιολόγηση των περιοχών ανάλογα την απόσταση από αιολικές εγκαταστάσεις. Για παράδειγμα, το μέγεθος των ζωνών αποκλεισμού εφαρμόζεται περιμετρικά των οικιστικών συνόλων, και κυμαίνεται από 500 έως 2,5 χιλιόμετρα. Για πόλεις και οικισμούς με πληθυσμό πάνω των 2.000 κατοίκων ή οικισμοί με πληθυσμό κάτω των 2.000 κατοίκων οι οποίοι χαρακτηρίζονται και ως δυναμικοί ή τουριστικοί, η απόσταση από αιολικές εγκαταστάσεις είναι στα 1.000 μέτρα από το όριο του οικισμού ή του σχεδίου πόλεως, ανάλογα την περίπτωση. Ωστόσο, για τους παραδοσιακούς οικισμούς η απόσταση των αιολικών εγκαταστάσεων είναι στα 1.5000 μέτρα από το όριο του οικισμού (είναι δυνατή η μείωση της απόστασης στα 1.000 μέτρα αν ο αριθμός των κατοίκων του οικισμού είναι μικρότερος των 20), ενώ οι λοιποί οικισμοί έχουν όριο τα 500 μέτρα. Στον παρακάτω χάρτη παρουσιάζεται η ζώνη αποκλεισμού των 500 μέτρων από αιολικές εγκαταστάσεις από λοιπούς οικισμούς .Η χαρτογράφηση επέλεξε να γίνει στα 500 μέτρα γιατί τα αιολικά πάρκα εγκαθίστανται σε βουνοκορφές οπότε σε μεγαλύτερη ακτίνα είναι απίθανο να υπάρχει κάποια αιολική εγκατάσταση.









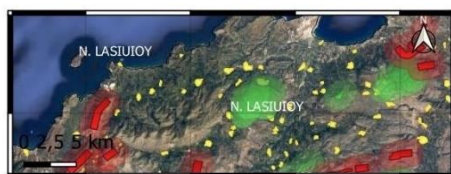
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ



**ΧΑΡΤΗΣ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΜΕ
ΖΩΝΗ ΑΠΟΚΛΕΙΣΜΟΥ 500 ΜΕΤΡΩΝ ΑΠΟ
ΤΟΥΣ ΛΟΙΠΟΥΣ ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ ΤΗΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΡΗΤΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟ
ΦΕΚ_B2464_031208**

Υπόμνημα

-  Ζώνη αποκλεισμού 500 μέτρων από Αιολικά πάρκα με άδεια Παραγωγής
-  Ζώνη αποκλεισμού 500μέτρων από Αιολικά πάρκα με άδεια Λειτουργίας
-  Αιολικά πάρκα με άδεια Λειτουργίας
-  Αιολικά Πάρκα με άδεια Παραγωγής
-  Όρια λοιπών οικισμών Περιφέρειας Κρήτης
-  Νομοί Περιφέρειας Κρήτης



ΠΗΓΗ: www.GEODATAGOV.GR
www.raegeportal.gr
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΛΕΟΝΤΑΡΑΚΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΕΤΟΣ 2021
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ
GGRS87/Greek grid
EPSG:2100

Χάρτης 12, Αποκλεισμός αιολικών εγκαταστάσεων από λοιπούς οικισμούς της Περιφέρειας Κρήτης

Δεδομένα www.raegeportal.gr , www.geodata.gov.gr

Πηγή: ίδια επεξεργασία

Επιτρέπεται η χωροθέτηση Αιολικών εγκαταστάσεων

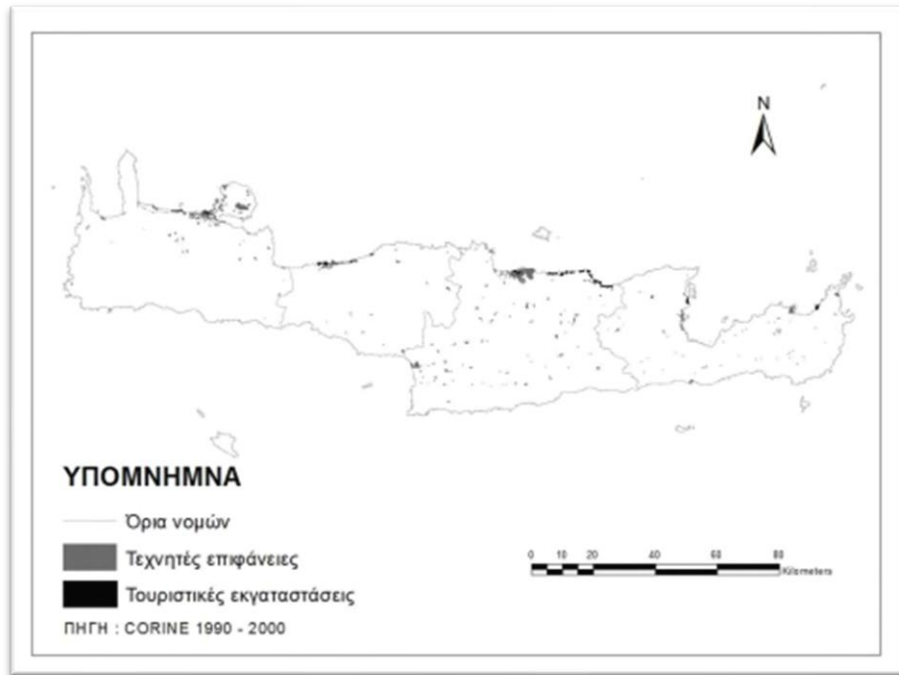
- Εντός των Ζωνών Ειδικής Προστασίας (Ζ.Ε.Π.) της ορνιθοπανίδας, ύστερα από τη σύνταξη ειδικής ορνιθολογικής μελέτης και σύμφωνα με τις ειδικότερες προϋποθέσεις και περιορισμούς που θα καθορίζονται στην έγκριση περιβαλλοντικών όρων.
- Εντός δασών, δασικών και αναδασωτέων εκτάσεων,
- Η χωροθέτηση πρέπει να πληροί τις ελάχιστες αποστάσεις από τις γειτνιαζουσες χρήσεις γης, δραστηριότητες και δίκτυα τεχνικής υποδομής.

Κεφάλαιο 3^ο– Εμφάνιση Πράσινου τουρισμού στην Ελλάδα και συγκεκριμένα στην Περιφέρεια Κρήτης

3.1 Τουριστική δραστηριότητα και πράσινη τουριστική δραστηριότητα στην Κρήτη

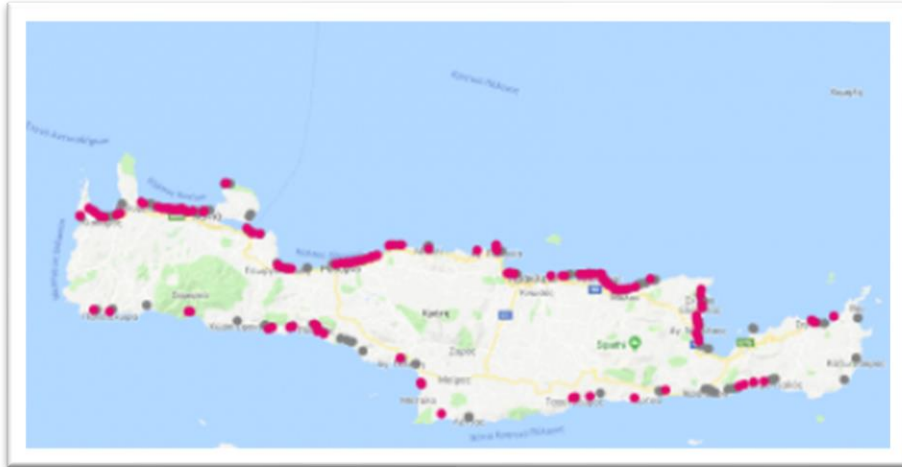
Το μεγαλύτερο και πολυπληθέστερο νησί της Ελλάδας είναι η Κρήτη κατέχοντας την 5^η θέση σε έκταση στη μεσόγειο, μετά την Σικελία, τη Σαρδηνία, την Κύπρο και την Κορσική. Πρωτεύουσα της Κρήτης είναι το Ηράκλειο ως μεγαλύτερη πόλη, το οποίο είναι και έδρα της Περιφέρειας Κρήτης. Η Κρήτη αποτελεί σημαντικό κομμάτι της πολιτιστικής κληρονομιάς, διατηρώντας τα δικά της πολιτισμικά στοιχεία κατά τα έτη 3000 π.Χ.–1400 π.Χ. με τον Μινωικό πολιτισμό, όπου είναι ο αρχαιότερος πολιτισμός της Ευρώπης, με κυριότερα κέντρα του την Κνωσό, τη Φαιστό, τα Μάλια, τη Ζάκρο και τα Γουρνιά. Επίσης, είναι από τις πρώτες περιοχές στην Ελλάδα που δέχτηκαν τουρίστες κυρίως λόγω των σημαντικών πολιτιστικών μνημείων που διαθέτει (Κνωσός, Φαιστός, γραφικές παλιές πόλεις κ.α.) .Ο τουρισμός αποτελεί για την Κρήτη ένα δυναμικό παράγοντα που εδώ και μερικές δεκαετίες στηρίζει και προωθεί την τοπική ανάπτυξη. Τη δυναμική αυτή παρουσία του τουρισμού στην τοπική οικονομία επιβεβαιώνει η συμμετοχή του στην διαμόρφωση του Ακαθάριστου Περιφερειακού Προϊόντος και η μαζική προσφορά του στην εξασφάλιση ευκαιριών απασχόλησης, όχι μόνο για τον ντόπιο πληθυσμό, αλλά και σε εργατικό δυναμικό άλλων περιοχών της χώρας. Η Κρήτης δέχεται περίπου 2 εκατομμύρια επισκέπτες το χρόνο, με αποτέλεσμα να παραμένει ένας από τους βασικότερους προορισμούς στην Ελλάδα. Η τουριστική βιομηχανία φαίνεται να έχει δύο όψεις, από τη μία, συνεισφέρει στην οικονομική ανάπτυξη μιας περιοχής μέσω νέων θέσεων εργασίας αλλά και από την εισροή συναλλάγματος ενώ από την άλλη , επιβαρύνει σε μεγάλο βαθμό το περιβάλλον καθώς και την τοπική κοινωνία και τον τοπικό τουρισμό. Για παράδειγμα, υπάρχουν ορισμένες περιοχές οι οποίες διαθέτουν συγκεκριμένες περιβαλλοντικές και κοινωνικές δυνατότητες , δεν μπορούν όλες οι περιοχές να φιλοξενούν μεγάλο αριθμό τουριστών, με αποτέλεσμα, να δημιουργούνται προβλήματα όπως: συνωστισμός, μόλυνση του περιβάλλοντος, καταστροφή φυσικών ή πολιτιστικών περιοχών κ.α. Όσον αφορά τη χωροταξική ανάπτυξη της τουριστικής δραστηριότητας στην Κρήτη παρατηρείται ότι το μεγαλύτερο μέρος της έχει αναπτυχθεί κυρίως σε

παραθαλάσσιες περιοχές κοντά στις μεγάλες πόλεις του νησιού που υπάρχουν μεγάλες και αμμώδεις παραλίες και πεδινές εκτάσεις που βοηθούν στην ανάπτυξη των τουριστικών εγκαταστάσεων και υποδομών. Παρακάτω, παρουσιάζονται δύο χάρτες με την κατανομή των τουριστικών εγκαταστάσεων στο νησί.



Χάρτης 13, Κατανομή των τουριστικών εγκαταστάσεων στην Περιφέρεια Κρήτης

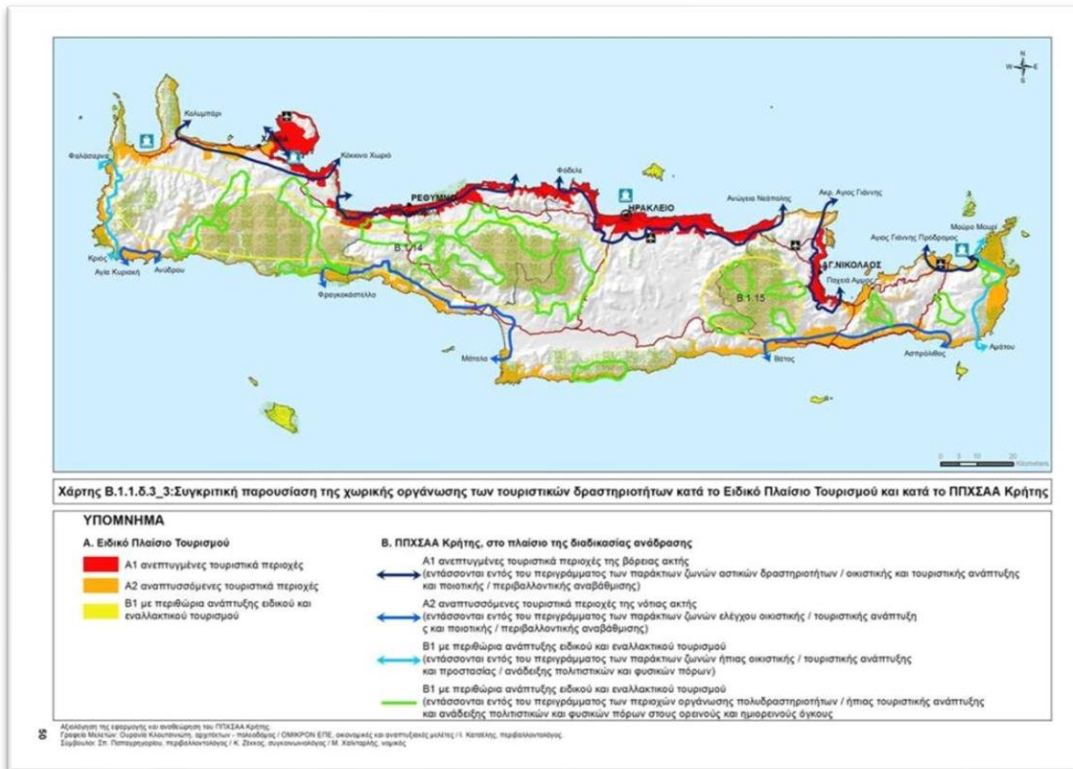
Πηγή [Corine 1990-200](#)



Χάρτης 14, Κατανομή τουριστικών εγκαταστάσεων στην Περιφέρεια Κρήτης,

Πηγή: www.money-tourism.gr

Σύμφωνα με το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Κρήτης (ΠΠΧΣΑΑ) και το Ειδικό Πλαίσιο Τουρισμού, παρουσιάζονται οι ζώνες τουριστικής ανάπτυξης, όπου είναι εύκολα αντιληπτό ότι τα δύο αυτά πλαίσια συμφωνούν στο ότι με κόκκινο χρώμα (Α1) χαρτογραφούνται οι αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές, με πορτοκαλί χρώμα (Α2) οι αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές ενώ τέλος με κίτρινο χρώμα (Β1) οι περιοχές όπου πρόκειται να αναπτυχθούν και αφορούν τον εναλλακτικό τουρισμό.



Χάρτης 15, Αναθεωρημένο Χωροταξικό Κρήτης για τον τουρισμό

Πηγή: [Η αναθεώρηση του Χωροταξικού Σχεδιασμού – Το παράδειγμα της Κρήτης](#)

Το αποτέλεσμα που προκύπτει από το αναθεωρημένο περιφερειακό χωροταξικό πλαίσιο της Κρήτης είναι πως αποτελεί μια σημαντική εξέλιξη για την αναπτυξιακή πορεία του νησιού και μέσω αυτού του πλαισίου δημιουργείται ένας νέος δρόμος για τη σύνδεση του σχεδιασμού του χώρου με τον αναπτυξιακό σχεδιασμό, καθώς εδραιώνεται και το εναλλακτικό πρότυπο που εξισορροπεί μεταξύ της χωρικής ανάπτυξης της Περιφέρειας, τη προστασία και την ανάδειξη του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος.

3.2 Βιώσιμη τουριστική βιομηχανία- πράσινα ξενοδοχεία

Τα τελευταία χρόνια , με την ύπαρξη της κλιματικής αλλαγής έχει δημιουργηθεί η ανάγκη για εναλλακτικές μορφές τουρισμού, πέραν των καθορισμένων τομών τουριστικής αναψυχής (Ηλιος-Θάλασσα-Tours). Η Ελλάδα θα πρέπει να αλλάξει το προϊόν πώλησής της να μην είναι μόνο "ο ήλιος και η θάλασσα" γιατί αποτελεί εποχιακό τουρισμό

(καλοκαίρι κυρίως), αλλά να προσπαθήσει να αναδείξει και τα υπόλοιπα είδη τουρισμού και να δέχεται επισκέπτες ολόκληρο τον χρόνο μαζικά με μία νέα στρατηγική και μάρκετινγκ διότι ο τουρισμός είναι βασικός πυλώνας της Ελληνικής οικονομίας. Ο τουρισμός είναι ο τομέας που θα πρέπει να συμβάλει στην εξοικονόμηση των πόρων και την προστασία της φύσης και όχι στην καταστροφή της. Γιαυτό τον λόγο, την εμφάνιση του κάνει ο βιώσιμος τουρισμός ή διαφορετικά πράσινο τουρισμός. Ο στόχος του πράσινου τουρισμού είναι να δοθεί η δυνατότητα της βιώσιμης ανάπτυξης σε μακροπρόθεσμη βάση, έτσι αποφεύγονται οι καταστροφές στο φυσικό περιβάλλον και στη πολιτιστική κληρονομιά, συμβάλλοντας στην ευημερία των τοπικών πληθυσμών και την ενίσχυση των τοπικών προϊόντων. Ο Κυριότερος στόχος που έχει καθοριστεί σχετικά το κλίμα και την ενέργεια για τη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, αφορά το μερίδιο των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και την εξοικονόμηση ενέργειας που έχουν έτσι σχεδιαστεί, ώστε να αλληλοϋποστηρίζονται, με αποτέλεσμα να υπάρχουν όντως αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους. Με λίγα λόγια η τουριστική ανάπτυξη παρουσιάζει αλληλεξάρτηση με τις περιβαλλοντικές συνθήκες από περισσότερες απόψεις. Γενικότερα, η παραγωγή τουριστικών υπηρεσιών, όπως και η παραγωγή πολλών αγαθών, συνεπάγεται αναπόφευκτα με τη χρήση περιβαλλοντικών πόρων. Στόχος είναι οι ξενοδοχειακές επιχειρήσεις στην Ελλάδα να προσπαθήσουν να βελτιώσουν το τουριστικό τους προϊόν αλλά και να στραφούν σε διάφορα άλλα είδη εναλλακτικού τουρισμού. Όλα τα είδη και οι μορφές του εναλλακτικού τουρισμού αναφέρονται στο παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 3, Ειδικές μορφές Εναλλακτικού Τουρισμού

Πηγή: www.el.wikipedia.org

Κοινωνικός τουρισμός	Εκπαιδευτικός τουρισμός
Αγροτουρισμός	Θρησκευτικός τουρισμός
Γαστρονομικός τουρισμός	Επαγγελματικός τουρισμός
Τουρισμός υπαίθρου	Συνεδριακός τουρισμός
Αθλητικός τουρισμός	Εκθεσιακός τουρισμός
Περιηγητικός τουρισμός	Τουρισμός κινήτρων
Θαλάσσιος τουρισμός	Χειμερινός τουρισμός
Οικοτουρισμός	Γυμναστικός τουρισμός
Τουρισμός υγείας	Χρονομεριστική μίσθωση
Ιαματικός τουρισμός	Τουρισμός περιπέτειας
Τουρισμός ευεξίας	Τουρισμός σε θεματικά πάρκα κα μουσεία
Πολιτιστικός τουρισμός	Τουριστικά χωριά
	Αστικός τουρισμός

Η πράσινη τάση έχει επηρεάσει θετικά πολλές ξενοδοχειακές επιχειρήσεις στην κατασκευή και τη διαχείριση τους, είτε αυτό αφορά την υιοθέτηση οικολογικής πολιτικής όπως τη μείωση ενεργειακής κατανάλωσης, είτε εκ θεμελίων αλλαγές, όπως τη κατασκευή ξενοδοχειακών μονάδων με φιλικά προς το περιβάλλον υλικά. Ένα ξενοδοχείο για να θεωρηθεί οικολογικό χρειάζεται να διαθέτει ως βασικά κριτήρια τα εξής:

- Οικολογική Βιωσιμότητα
- Συμβολή στην εξοικονόμηση ενέργειας
- Ενεργειακό αποδοτικό φωτισμό με χρήση τεχνολογίας LED
- Βιοκλιματικό design και σχεδιασμό χώρων με βάση την εξοικονόμηση ενέργειας
- Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας όπως η ηλιακή ή αιολική
- Βιολογικά και τοπικά προϊόντα
- Μεταφορά πρασίνου (Υβριδικά ή ηλεκτρικά οχήματα)
- αισθητήρες σε όλες τις βρύσες για εξοικονόμηση νερού
- επεξεργασία των αποβλήτων για να ξαναχρησιμοποιηθούν
- ανακύκλωση αποβλήτων τροφίμων
- χρήση επεξεργασμένου ανακυκλωμένου νερού στην κηπουρική

Τα ξενοδοχειακά καταλύματα που έχουν υιοθετήσει τέτοιου είδους προτεραιότητες μπορούν να λαμβάνουν επιβραβεύσεις μέσω οικολογικών σημάτων όπως για παράδειγμα αυτό των Green Hotels, Ecolabel , Green Key κ.α. Το όφελος που προκύπτει από τα οικολογικά αυτά ξενοδοχεία είναι πολλαπλό αφού και ο ιδιοκτήτης εξοικονομεί χρήματα μέσω των οικολογικών πρακτικών που οδηγούν σε μείωση του λειτουργικού κόστους της επιχείρησης αλλά και προωθούν την περιβαλλοντική συνείδηση στους φιλοξενούμενους. Το πρώτο οικολογικό σήμα σε ξενοδοχείο στην Ευρωπαϊκή Ένωση ήταν το «Sunwing Resort Kallithea» που βρίσκεται στη Ρόδο το 2003.

3.2.1 Οικολογικά σήματα ξενοδοχειακών καταλυμάτων στην Ελλάδα

Τα οικολογικά σήματα είναι ετικέτες που υποδεικνύουν στους καταναλωτές ότι τα ξενοδοχειακά καταλύματα τα οποία θα επιλέξουν να περάσουν τις διακοπές τους , είναι φιλικά προς το περιβάλλον. Η λογική που κρύβεται πίσω από τα οικολογικά σήματα είναι η κινητοποίηση και η προώθηση μιας νέας προσέγγισης για τουρισμό, προκειμένου να εξασφαλίσει την αειφορική ανάπτυξη του, χρησιμοποιώντας συγκεκριμένη πολιτική. Τα οικολογικά σήματα που παρουσιάζονται παρακάτω αφορούν διαφορετικές κατηγορίες καταλυμάτων και συγκεκριμένα μεγάλες ξενοδοχειακές αλυσίδες, μικρά ξενοδοχεία, ορεινούς ξενώνες, ενοικιαζόμενα δωμάτια, αγροτουριστικά καταλύματα και κάμπινγκ.

Green Hotels



Το **Green Hotels** αποτελεί το πρώτο δίκτυο Ελληνικών Οικολογικών ξενοδοχείων, ξενοδοχείων δηλαδή που εφαρμόζουν αρχές περιβαλλοντικής διαχείρισης, επιδιώκοντας με αυτόν τον τρόπο:

1. Την εξοικονόμηση νερού,
2. Τον περιορισμό των αποβλήτων,
3. Την καθιέρωση πολιτικών ανακύκλωσης,
4. Την ελαχιστοποίηση του ενεργειακού τους αποτυπώματος, δηλαδή του ποσού του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) που εκλύεται στην ατμόσφαιρα από τις καθημερινές τους δραστηριότητες, τις σχετιζόμενες με την κατανάλωση ενέργειας,
5. Την παροχή βιολογικών και τοπικών προϊόντων στους πελάτες τους,
6. Τη χρησιμοποίηση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (ΑΠΕ) για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών τους,
7. Την προώθηση της περιβαλλοντικής πολιτικής τους τόσο στο προσωπικό του ξενοδοχείου/ καταλύματος όσο και στους ίδιους τους πελάτες τους.

Για κάθε ένα από τα ξενοδοχεία που εξετάζονται προκειμένου να συμμετάσχουν στο δίκτυο του Green Hotels, ελέγχεται ποιες και πόσες εκ των ανωτέρω παραμέτρων ικανοποιούνται από αυτό. Κάθε παράμετρος έχει το δικό της βαθμό βαρύτητας και με αυτόν τον τρόπο η εκπλήρωση κάθε μιας εξ αυτών και το τελικό άθροισμα των επιμέρους βαθμολογιών, διαμορφώνει την τελική βαθμολογία για το αντίστοιχο ξενοδοχείο. Η βαθμολογία αυτή είναι που κατατάσσει το ξενοδοχείο σε μια εκ των τεσσάρων «πράσινων» κατηγοριών:

- GREENHOTEL
- ECO CLASS A
- ECO CLASS B
- ECO CLASS C

Green Key



Το **Green Key** είναι ακόμα ένα οικολογικό σήμα ποιότητας για τουριστικές μονάδες. Οι ενδιαφερόμενοι τουριστικοί επιχειρηματίες οφείλουν να τηρούν ορισμένες απαιτήσεις οικολογικής χροιάς. Τα κριτήρια του οικολογικού σήματος αυτού εστιάζουν στην περιβαλλοντική διαχείριση της τουριστικής μονάδας και στην περιβαλλοντική εκπαίδευση, που πρέπει να οργανώνεται και να πραγματοποιείται τόσο για τους επισκέπτες αλλά και για το προσωπικό, τους προμηθευτές και τους συνεργάτες της μονάδας που βραβεύεται με το Green Key. Οι τουριστικές επιχειρήσεις που διαθέτουν το οικολογικό σήμα αυτό ανέρχονται στις 368, καθιστώντας τη χώρα μας 3η διεθνώς, πίσω από την Ολλανδία και τη Γαλλία. Οι απαιτήσεις που πρέπει να τηρεί κάθε επιχείρηση χωρίζονται στις παρακάτω 12 κατηγορίες:

- Περιβαλλοντική διαχείριση
- Συμμετοχή του Προσωπικού Πληροφόρηση των πελατών
- Διαχείριση Νερού Πλύσιμο και καθαρισμός
- Διαχείριση Απορριμμάτων
- Ενέργεια
- Τρόφιμα και ποτά
- Εσωτερικό περιβάλλον
- Κήποι και χώροι στάθμευσης
- Πράσινες δραστηριότητες

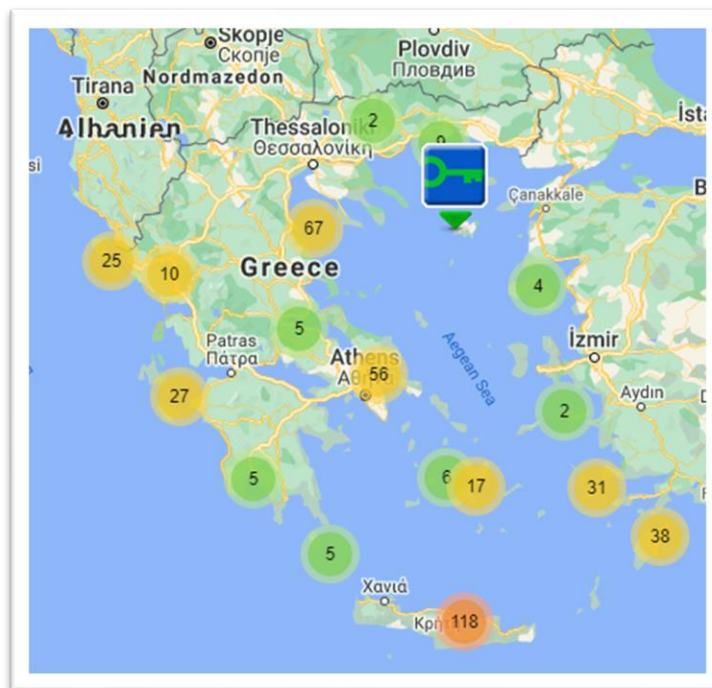
Στον παρακάτω χάρτη παρουσιάζονται τα ξενοδοχειακά καταλύματα της Ελλάδας:



Χάρτης 16, Απεικόνιση τουριστικών καταλυμάτων στην Ελλάδα

Πηγή: www.researchgate.net

Ενώ στον παρακάτω χάρτη, παρουσιάζονται τα ξενοδοχειακά καταλύματα τα οποία κατέχουν το οικολογικό σήμα της Green Key στο σύνολο της χώρας:



Χάρτης 17, Απεικόνιση καταλυμάτων με την ετικέτα Green Key

Πηγή: www.greenkey.gr

Ecolabel





Τα **Ecolabel** είναι μια ευρωπαϊκή οικολογική σήμανση για τα τουριστικά καταλύματα που λειτουργούν σύμφωνα με τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης, δηλαδή το σήμα που παρέχουν αφορά την αναγνώριση πράσινων πρακτικών και όχι την πιστοποίηση τους. Είναι ευρέως αναγνωρισμένο σε όλη την Ευρωπαϊκή Ένωση, αλλά και σε Νορβηγία, Λιχτενστάιν, Ισλανδία κ.ά. Το Ευρωπαϊκό Οικολογικό Σήμα (Ecolabel) για τις υπηρεσίες τουριστικών καταλυμάτων στοχεύει στους ιδιοκτήτες αλυσίδων ξενοδοχείων ή ξενοδοχείων πολυτελείας, ορεινών ξενώνων, πανσιόν ή αγροτουριστικών καταλυμάτων, οι οποίοι καλούνται να ενταχθούν στο ecolabel, εφ' όσον ικανοποιούν τα συγκεκριμένα οικολογικά κριτήρια. Στην Ελλάδα τα ξενοδοχεία με Ecolabel είναι επτά σύμφωνα με τις πληροφορίες του Green Store όπου προβάλλονται όλα τα προϊόντα και οι υπηρεσίες με την εν λόγω σήμανση και παρουσιάζονται στον παρακάτω χάρτη:



ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

**ΧΑΡΤΗΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ ΜΕ
ΤΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΑ ΤΗΣ ECOLABEL ΣΤΗΝ
ΕΛΛΑΔΑ**

Υπόμνημα

-  Ξενοδο/κά καταλύματα με το σήμα Ecolabel
-  Νομοί Ελλάδας

ΠΗΓΗ: www.GEODATAGOV.gr
www.ecolabel.gr
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΛΕΟΝΤΑΡΑΚΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΕΤΟΣ 2021
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ
GGRS87/Greek grid
EPSG:2100

Χάρτης 18, Χαρτογραφική απεικόνιση τουριστικών καταλυμάτων με το οικολογικό σήμα της Ecolabel στην Ελλάδα

Δεδομένα www.Ecolabel.gr , www.geodata.gov.gr

Πηγή: ίδια επεξεργασία

3.3 Πράσινα ξενοδοχεία και βιώσιμος τουρισμός στην Περιφέρεια Κρήτης

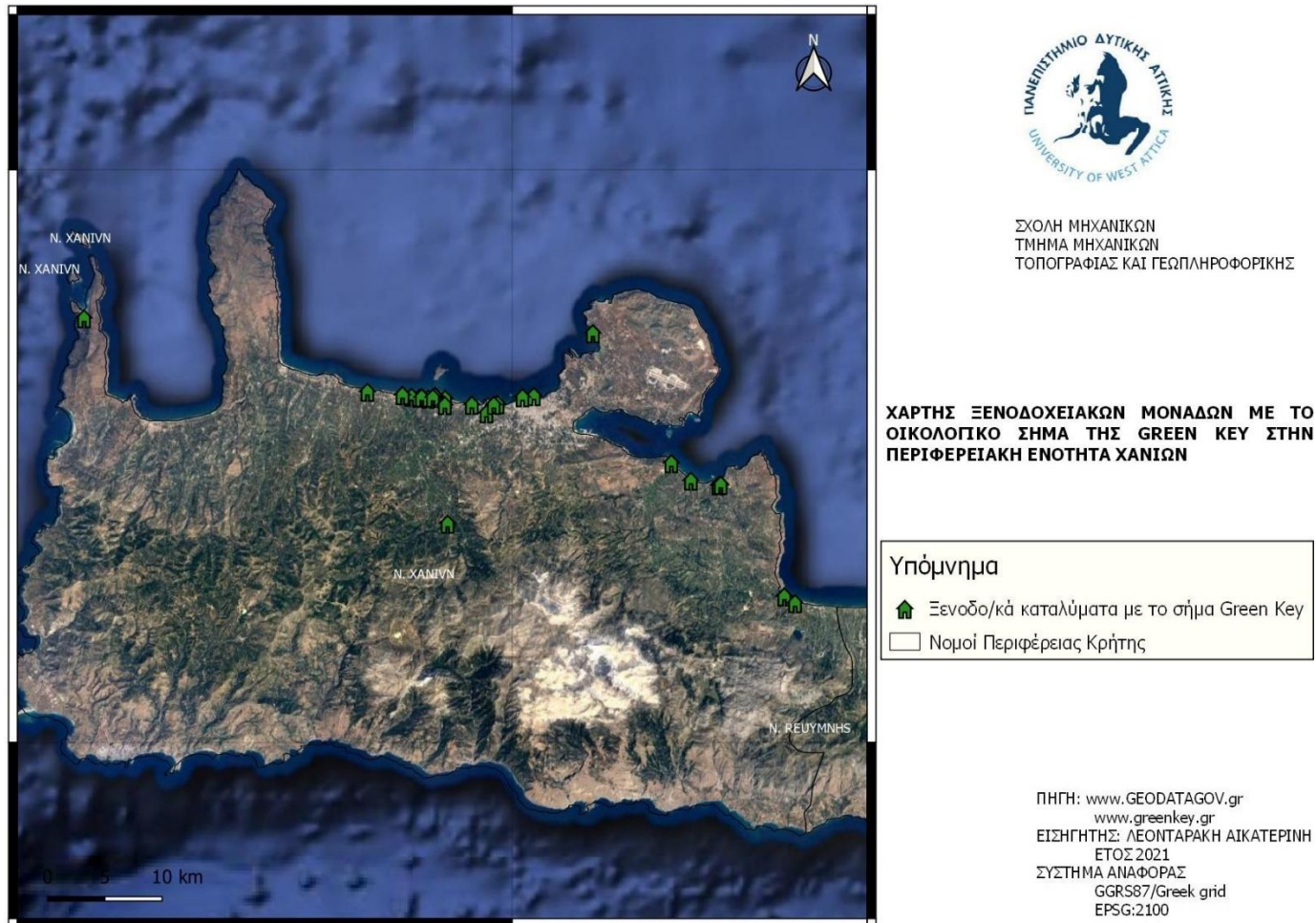
Τα τελευταία χρόνια παρουσιάζεται σημαντική αύξηση της ανάπτυξης του Βιώσιμου τουρισμού στην Κρήτη και της πράσινης ενέργειας όπου πολλά ξενοδοχειακά καταλύματα διαμορφώνονται με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι φιλικά προς το περιβάλλον. Η πράσινη τάση έχει επηρεάσει την κατασκευή και διαχείριση πολλών ξενοδοχείων, είτε πρόκειται για την υιοθέτηση οικολογικής πολιτικής όπως μείωση ενεργειακής κατανάλωσης, είτε για εκ θεμελίων αλλαγές, όπως κατασκευή ξενοδοχείων με φιλικά προς το περιβάλλον υλικά. Τα τελευταία χρόνια παρατηρούμαι ότι υφιστάμενα καταλύματα προχωρούν σε σημαντικές περιβαλλοντικές βελτιώσεις στη δομή κατασκευής και στη λειτουργία τους, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι επιπτώσεις στο περιβάλλον, αλλά και νέα ξενοδοχεία χτίζονται από το μηδέν με βασικό άξονα την προστασία στο περιβάλλον. Με την ανάπτυξη των «πράσινων» ξενοδοχείων, πραγματοποιείται η ελαχιστοποίηση του περιβαλλοντικού αποτυπώματος των διακοπών του καθενός από εμάς, με αποτέλεσμα όλο και περισσότεροι ταξιδιώτες να αναζητούν φιλικά προς το περιβάλλον καταλύματα διακοπών. Για αυτό το λόγο οι ξενοδόχοι βελτιώνουν τις παροχές τους συμβάλλοντας στην μείωση των επιπτώσεων της τουριστικής βιομηχανίας στο περιβάλλον μέσω:

- χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.
- χρήσης ενεργειακά αποδοτικών συσκευών όπως πλυντήρια ρούχων και θερμοσίφωνες, ενώ δεν υπάρχει θέρμανση ή κλιματισμός σε εξωτερικούς χώρους.
- προώθησης φιλικών προς το περιβάλλον μεταφορών για αγαθά και επισκέπτες, όπως τα μέσα μαζικής μεταφοράς, τα ηλεκτρικά οχήματα, η κοινή χρήση αυτοκινήτων ή τα ποδήλατα.
- αποφυγής τοξικών ουσιών. Σε εγκατάσταση με το οικολογικό σήμα, τα σεντόνια, οι πετσέτες και τα δάπεδα μπορούν να καθαριστούν με φιλικά προς το περιβάλλον απορρυπαντικά.
- μείωσης αποβλήτων.
- αποδοτικότερης χρήσης του νερού.

Στο πλαίσιο αυτό το **Green Key** αποτελεί το κίνητρο για τις τουριστικές επιχειρήσεις για τη μετατροπή τους σε «πράσινη» επιχείρηση. Οι ενδιαφερόμενοι τουριστικοί επιχειρηματίες οφείλουν να τηρούν ορισμένες απαιτήσεις οικολογικής χροιάς. Σε

αντάλλαγμα, αποκτούν το δικαίωμα να χρησιμοποιούν το σήμα αυτό για το marketing της επιχείρησής τους.

Παρακάτω παρουσιάζονται τέσσερις διαφορετικοί χάρτες για κάθε Περιφερειακή Ενότητα της Περιφέρειας Κρήτης με τα ξενοδοχειακά καταλύματα τα οποία διαθέτουν το οικολογικό σήμα της Green Key.



Χάρτης 19, Χαρτογραφική απεικόνιση τουριστικών καταλυμάτων με το οικολογικό σήμα της Green Key, στην Περιφερειακή Ενότητα των Χανίων

Δεδομένα www.greenkey.gr , www.geodata.gov.gr



Πηγή: ίδια επεξεργασία



ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΧΑΡΤΗΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΜΕ ΤΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΑ ΤΗΣ GREEN KEY ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ

Υπόμνημα

-  Ξενοδο/κά καταλύματα με το σήμα Green Key
-  Νομοί Περιφέρειας Κρήτης

ΠΗΓΗ: www.GEODATAGOV.gr
www.greenkey.gr
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΛΕΟΝΤΑΡΑΚΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΕΤΟΣ 2021
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ
GGRS87/Greek grid
EPSG:2100

Χάρτης 20, Χαρτογραφική απεικόνιση τουριστικών καταλυμάτων με το οικολογικό σήμα της Green Key, στην Περιφερειακή Ενότητα του Ρεθύμνου

Δεδομένα www.greenkey.gr , www.geodata.gov.gr



Πηγή: *ιδία επεξεργασία*



ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΧΑΡΤΗΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΜΕ ΤΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΑ ΤΗΣ GREEN KEY ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

Υπόμνημα

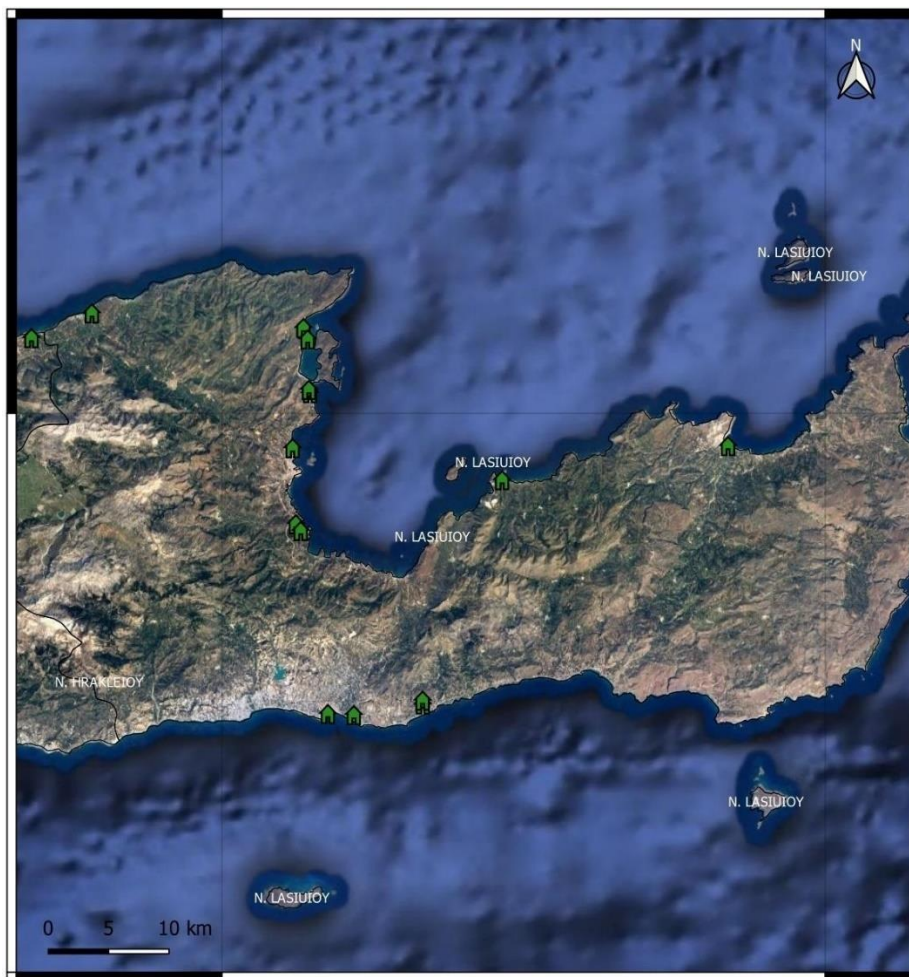
-  Ξενοδο/κά καταλύματα με το σήμα Green Key
-  Νομοί Περιφέρειας Κρήτης

ΠΗΓΗ: www.GEODATAGOV.gr
www.greenkey.gr
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΛΕΟΝΤΑΡΑΚΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΕΤΟΣ 2021
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ
GGRS87/Greek grid
EPSG:2100

Χάρτης 21, Χαρτογραφική απεικόνιση τουριστικών καταλυμάτων με το οικολογικό σήμα της Green Key, στην Περιφερειακή Ενότητα του Ηρακλείου

Δεδομένα www.greenkey.gr , www.geodatagov.gr



Πηγή: ίδια επεξεργασία



ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΧΑΡΤΗΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΜΕ ΤΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΑ ΤΗΣ GREEN KEY ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΣΙΟΥ

Υπόμνημα

-  Ξενοδο/κά καταλύματα με το σήμα Green Key
-  Νομοί Περιφέρειας Κρήτης

ΠΗΓΗ: www.GEODATAGOV.gr
www.greenkey.gr
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΛΕΟΝΤΑΡΑΚΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΕΤΟΣ 2021
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ GGRS87/ Greek grid
EPSG:2100

Χάρτης 22, Χαρτογραφική απεικόνιση τουριστικών καταλυμάτων με το οικολογικό σήμα της Green Key, στην Περιφερειακή Ενότητα του Λασιδίου

Δεδομένα www.greenkey.gr , www.geodata.gov.gr

Πηγή: ίδια επεξεργασία



Τα **Green Hotels**, τα οποία αποτελούν σήμα αναγνώρισης καλών πρακτικών και όχι οικολογική πιστοποίηση όπως τα Greek Key και Ecolabels, παρουσιάζονται στον παρακάτω χάρτη της Περιφέρειας Κρήτης όπου στο σύνολο τους δεν ξεπερνούν τα 20 ξενοδοχειακά καταλύματα διότι είναι αρκετά δύσκολο κάποιος να αναγνωριστεί με αυτό το σήμα.



ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΧΑΡΤΗΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ ΜΕ ΤΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΑ ΤΗΣ GREEN HOTELS ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ

Υπόμνημα

-  Ξενοδο/κά καταλύματα με το σήμα Green Hotels
-  Νομοί Περιφέρειας Κρήτης

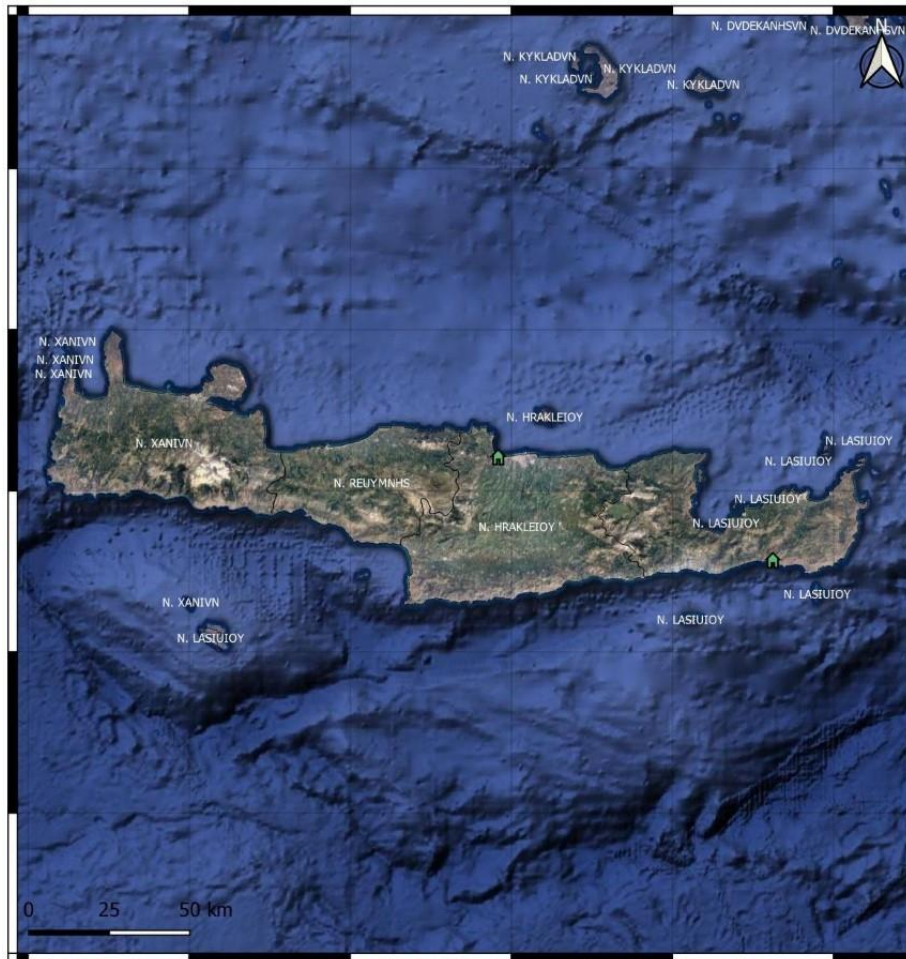
ΠΗΓΗ: www.GEODATAGOV.gr
www.greenhotels.gr
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΛΕΟΝΤΑΡΑΚΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΕΤΟΣ 2021
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ
GGRS87/Greek grid
EPSG:2100

Χάρτης 23, Χαρτογραφική απεικόνιση τουριστικών καταλυμάτων με το οικολογικό σήμα της Green Hotels, στην Περιφέρεια Κρήτης

Δεδομένα www.greenhotels.gr, www.geodata.gov.gr

Πηγή: ιδία επεξεργασία



Τέλος, ένα ακόμα οικολογικό σήμα είναι του **Ecolabel**, μια Ευρωπαϊκή οικολογική σήμανση για ξενοδοχειακά καταλύματα τα οποία λειτουργούν σύμφωνα με τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης. Στην Ελλάδα το σήμα αυτό το διαθέτουν 7 ξενοδοχειακά καταλύματα εκ των οποίων τα 2 βρίσκονται στην Περιφέρεια Κρήτης:



ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

**ΧΑΡΤΗΣ ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΩΝ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΩΝ ΜΕ
ΤΟ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟ ΣΗΜΑ ΤΗΣ ECOLABEL ΣΤΗΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ**

Υπόμνημα

-  Ξενοδο/κά καταλύματα με το σήμα Ecolabel
-  Νομοί Περιφέρειας Κρήτης

ΠΗΓΗ: www.GEODATAGOV.gr
www.ecolabel.gr
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΛΕΟΝΤΑΡΑΚΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΕΤΟΣ 2021
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ
GGRS87/Greek grid
EPSG:2100

Χάρτης 24, Χαρτογραφική απεικόνιση τουριστικών καταλυμάτων με το οικολογικό σήμα του Ecolabel, στην Περιφέρεια Κρήτης

Δεδομένα www.Ecolabel.gr, www.geodata.gov.gr

Πηγή: ίδια επεξεργασία

Με λίγα λόγια ο βιώσιμος τουρισμός κερδίζει συνεχώς «έδαφος» και όλο περισσότεροι είναι οι ταξιδιώτες οι οποίοι προτιμούν να διαμένουν πλέον σε φιλικά προς το περιβάλλον ξενοδοχεία κατά τη διάρκεια των διακοπών τους.

Κεφάλαιο 4^ο – Χωροθέτηση Αιολικών Πάρκων στην Κρήτη

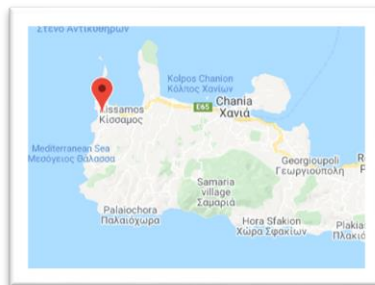
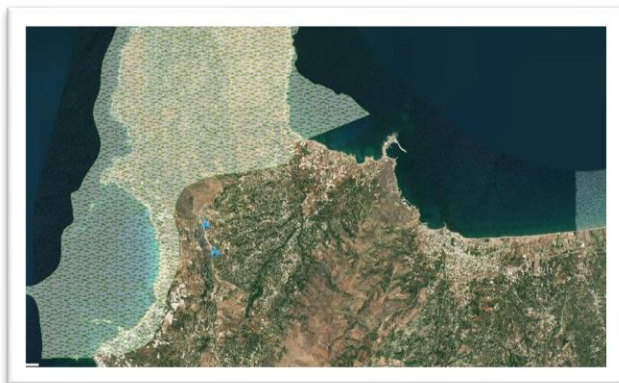
4.1 Αιολικά Πάρκα και χωροθέτηση Αιολικών Πάρκων στην Περιφέρεια Κρήτης

Αιολικό Πάρκο ή Αιολικός Σταθμός παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας (ΑΣΠΗΕ) ονομάζεται η χερσαία ή η θαλάσσια έκταση στην οποία έχει τοποθετηθεί ένας αριθμός ανεμογεννητριών με σκοπό τη μετατροπή της κινητικής ενέργειας του ανέμου σε ηλεκτρική (<https://el.wikipedia.org>). Τα Αιολικά Πάρκα είναι βιομηχανικές εγκαταστάσεις παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και αποτελούνται από:

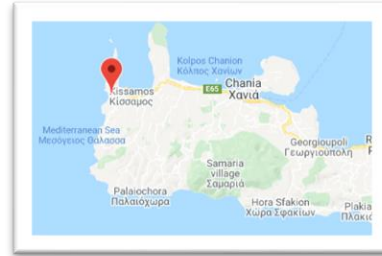
- Ανεμογεννήτριες
- Τα καλώδια μεταφοράς ρεύματος
- Τους μετεωρολογικούς σταθμούς
- Τους σταθμούς μετασχηματισμού και τις βοηθητικές υποδομές συμπεριλαμβανομένων και των δρόμων.

Η χρήση των Αιολικών Πάρκων είναι σημαντική για την παραγωγή ενέργειας διότι κατά τη διάρκεια της λειτουργίας τους, δεν ρυπαίνουν την ατμόσφαιρα με τη παραγωγή διοξειδίου του άνθρακα ή άλλων αέριων ρύπων. Τα Αιολικά Πάρκα στην Περιφέρεια της Κρήτης, τα τελευταία χρόνια κερδίζουν όλο και περισσότερο έδαφος, καθώς η χρήση τους εμφανίζει αλματώδη ανάπτυξη σε όλους τους τομείς και ειδικά στο τουρισμό. Παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικότερα η εγκατάσταση των Αιολικών Πάρκων στη Περιφέρεια της Κρήτης με δεδομένα τα οποία είναι διαθέσιμα διαδικτυακά μέσω της ιστοσελίδας <https://geoportal.apdkritis.gov.gr/>.

1. "ΜΕΤΚΑ ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΛΑΤΑΝΟΥ Α.Ε."

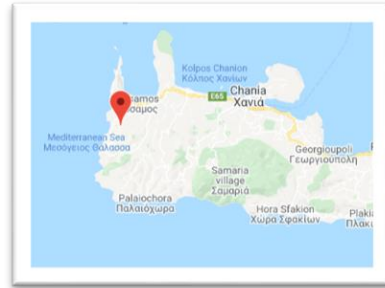
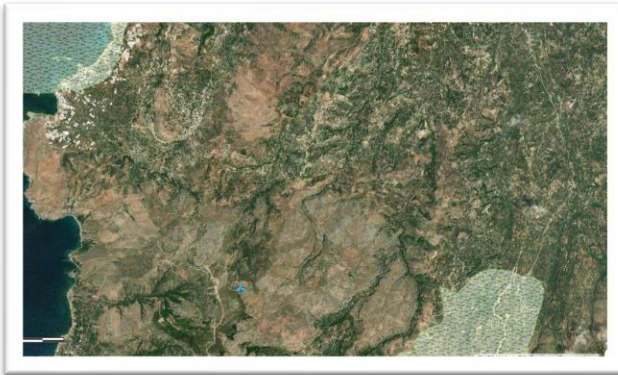


ID	19
Δικαιούχος Άδειας	"ΜΕΤΚΑ ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΛΑΤΑΝΟΥ Α.Ε."
Θέση	ΒΑΡΔΙΑ ΠΙΠΕΡΙΑΝΩΝ
Δήμος	ΚΙΣΣΑΜΟΥ
Περιφερειακή Ενότητα	Χανίων
Συντεταγμένες Χ	462,754.76
Συντεταγμένες Υ	3,928,390.91
Αριθμός Ανεμογεννητριών	5
Ισχύς σε MW	4.25
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	850
Τύπος	VESTAS
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	Υπό Εγκατάσταση ΑΔΕΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ 25-11-2010



ID	35
Δικαιούχος Άδειας	"ΜΕΤΚΑ ΔΙΟΛΙΚΑ ΠΛΑΤΑΝΟΥ Α.Ε."
Θέση	ΒΑΡΔΙΑ ΠΙΠΕΡΙΑΝΩΝ
Δήμος	ΚΙΣΣΑΜΟΥ
Περιφερειακή Ενότητα	Χανίων
Συντεταγμένες Χ	462,979.99
Συντεταγμένες Υ	3,927,793.23
Αριθμός Ανεμογεννητριών	2
Ισχύς σε MW	1.70
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	850
Τύπος	VESTAS
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	Υπό Εγκατάσταση ΑΔΕΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ 25-11-2010

2. "ΑΝΕΜΟΣ ΑΛΚΥΟΝΗΣ Α.Ε.Ε."



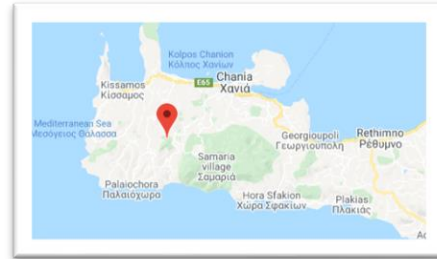
ID	34
Δικαιούχος Άδειας	"ΑΝΕΜΟΣ ΑΛΚΥΟΝΗΣ Α.Ε.Ε."
Θέση	Προφήτης Ηλίας-Παπούρα
Δήμος	ΚΙΣΣΑΜΟΥ
Περιφερειακή Ενότητα	Χανίων
Συντεταγμένες Χ	464,643.35
Συντεταγμένες Υ	3,920,796.77
Αριθμός Ανεμογεννητριών	7
Ισχύς σε MW	6.30
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	900
Τύπος	ENERCON
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

3. ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ Α.Ε."



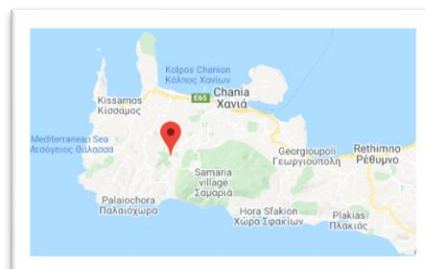
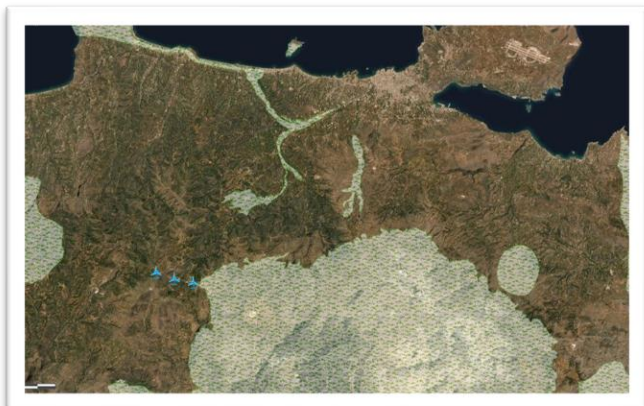
ID	24
Δικαιούχος Άδειας	"ΑΙΟΛΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ Α.Ε."
Θέση	Ρόβας
Δήμος	ΙΝΑΧΩΡΙΟΥ & ΚΙΣΣΑΜΟΥ
Περιφερειακή Ενότητα	Χανίων
Συντεταγμένες Χ	464,437.90
Συντεταγμένες Υ	3,917,364.99
Αριθμός Ανεμογεννητριών	11
Ισχύς σε MW	9.35
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	850
Τύπος	VESTAS
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

4. "ΑΙΟΛΙΚΗ ΜΟΥΣΟΥΡΩΝ Α.Ε."

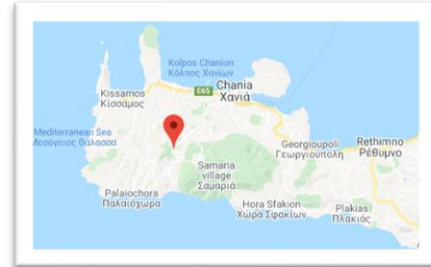


ID	37
Δικαιούχος Άδειας	"ΑΙΟΛΙΚΗ ΜΟΥΣΟΥΡΩΝ Α.Ε."
Θέση	Στρογγυλή Κορυφή
Δήμος	ΚΑΝΤΑΝΟΥ-ΣΕΛΙΝΟΥ
Περιφερειακή Ενότητα	Χανίων
Συντεταγμένες Χ	481,718.05
Συντεταγμένες Υ	3,913,061.35
Αριθμός Ανεμογεννητριών	3
Ισχύς σε MW	2.55
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	850
Τύπος	VESTAS
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

5. ENVITEC ANANEΩΣΙΜΕΣ Α.Ε."

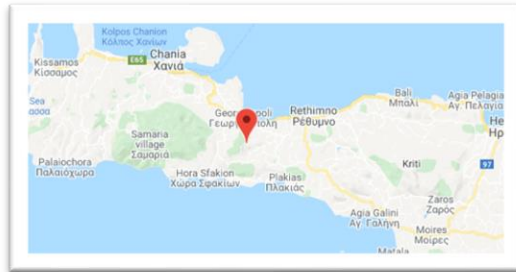


ID	20
Δικαιούχος Άδειας	"ENVITEC ANANEΩΣΙΜΕΣ Α.Ε."
Θέση	ΒΑΡΔΙΑ
Δήμος	ΚΑΝΤΑΝΟΥ - ΣΕΛΙΝΟΥ
Περιφερειακή Ενότητα	Χανίων
Συντεταγμένες Χ	483,317.43
Συντεταγμένες Υ	3,912,445.68
Αριθμός Ανεμογεννητριών	9
Ισχύς σε MW	5.40
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	600
Τύπος	ENERCON
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ



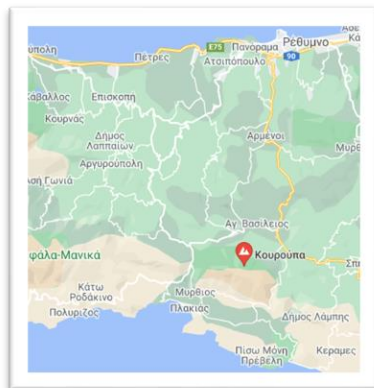
ID	22
Δικαιούχος Άδειας	"ENVITEC ANANEΩΣΙΜΕΣ Α.Ε."
Θέση	Βατάλι
Δήμος	ΚΑΝΤΑΝΟΥ - ΣΕΛΙΝΟΥ
Περιφερειακή Ενότητα	Χανίων
Συντεταγμένες X	484,900.86
Συντεταγμένες Y	3,912,170.80
Αριθμός Ανεμογεννητριών	9
Ισχύς σε MW	5.40
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	600
Τύπος	ENERCON
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

6. ΤΑΛΩΣ ΡΕΘΥΜΝΗΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ



ID	25
Δικαιούχος Άδειας	ΤΑΛΩΣ ΡΕΘΥΜΝΗΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Θέση	OMANITE
Δήμος	ΑΠΟΚΟΡΩΝΟΥ-ΓΕΩΡΓΙΟΥΠΟΛΕΩΣ & ΑΣΗ ΓΩΝΙΑΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Χανίων
Συντεταγμένες X	524,900.63
Συντεταγμένες Y	3,905,025.54
Αριθμός Ανεμογεννητριών	3
Ισχύς σε MW	2.40
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	850
Τύπος	VESTAS
Παρατηρήσεις	3 Α/Γ (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΤΗΣ ΑΔΕΙΑΣ -2,40 MW-)
Κατάσταση	Υπό Εγκατάσταση ΑΔΕΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ 10/12/2003

7. ΝΟΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ Α.Ε."

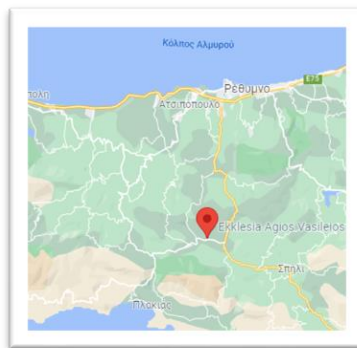


ID	41
Δικαιούχος Άδειας	"ΝΟΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ Α.Ε."
Θέση	ΚΟΥΡΟΥΠΑ
Δήμος	ΑΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ-ΛΑΜΠΗΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Ρεθύμνης
Συντεταγμένες Χ	539,042.89
Συντεταγμένες Υ	3,896,516.85
Αριθμός Ανεμογεννητριών	4
Ισχύς σε MW	3.60
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	900
Τύπος	ENERCON E44/900
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	Υπό Εγκατάσταση

Επειδή δεν υπάρχει δρόμος πρόσβασης στη σχεδιαζόμενη αιολική εγκατάσταση η εταιρεία κατέθεσε στην Δασική Υπηρεσία Ρεθύμνου σχεδιάγραμμα του δρόμου που σκοπεύει να διανοίξει μέσα σε ξένη ιδιοκτησία ζητώντας τον χαρακτηρισμό του. Ο δρόμος αυτός, περνά μέσα από το βοσκοτόπι και από τις κτηνοτροφικές καλλιέργειες μιας σύγχρονης

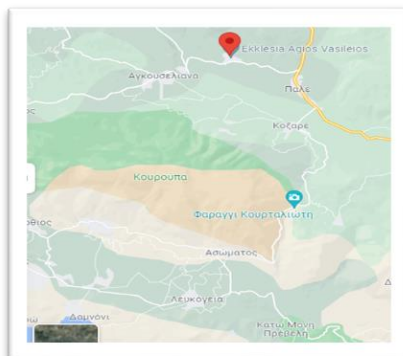
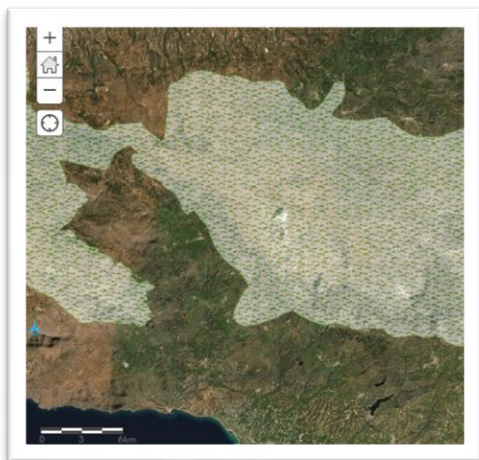
κτηνοτροφικής μονάδας η οποία διαθέτει όλα τα απαραίτητα για την νομιμότητά της έγγραφα και πιστοποιητικά. Οι κάτοικοι τονίζουν ότι ο δρόμος ο οποίος δημιουργήθηκε για την πρόσβαση στο αιολικό πάρκο, έκοψε στη μέση τοπική κτηνοτροφική επιχείρηση, καθώς περνά μέσα από το βοσκοτόπι και τις κτηνοτροφικές της καλλιέργειες και διερωτώνται πώς η Δασική Υπηρεσία χαρακτήρισε ως δασική έκταση έναν δρόμο σε γεωργική περιοχή, προκειμένου η εταιρεία να τον περάσει μέσα από ξένο βοσκοτόπι.

8. "ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε."



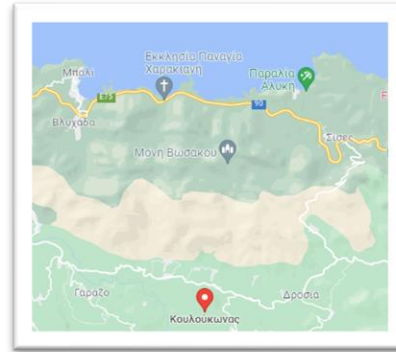
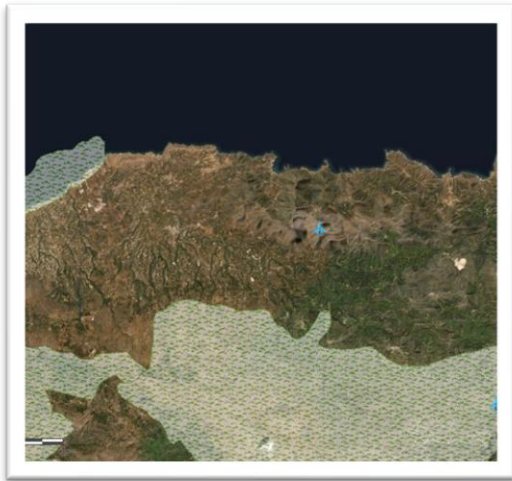
ID	47
Δικαιούχος Άδειας	"ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε."
Θέση	Νοτικό Κοπρινό
Δήμος	ΑΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ-ΛΑΜΠΗΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Ρεθύμνης
Συντεταγμένες Χ	549,343.35
Συντεταγμένες Υ	3,891,925.55
Αριθμός Ανεμογεννητριών	3
Ισχύς σε MW	2.70
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	900
Τύπος	ENERCON E-44
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	Υπό Εγκατάσταση

9. "ΕΝΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ Α.Σ.Ε."



ID	40
Δικαιούχος Άδεια	"ΕΝΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ Α.Σ.Ε."
Θέση	Ασιδέρωτας
Δήμος	ΑΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ-ΛΑΜΠΗΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Ρεθύμνης
Συντεταγμένες Χ	552,537.72
Συντεταγμένες Υ	3,889,726.65
Αριθμός Ανεμογεννητριών	3
Ισχύς σε MW	2.40
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	900
Τύπος	ENERCON
Παρατηρήσεις	3 Α/Γ (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΤΗΣ ΑΔΕΙΑΣ -2,4 MW-)
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

10. "ENEL GREEN POWER HELLAS A.E."



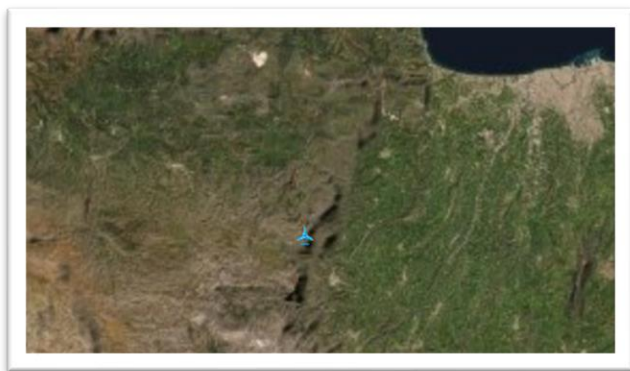
ID	27
Δικαιούχος Άδειας	"ENEL GREEN POWER HELLAS A.E."
Θέση	Κουτσοτρούλης
Δήμος	ΜΥΛΟΠΟΤΑΜΟΥ-ΚΟΥΛΟΥΚΩΝΑ
Περιφερειακή Ενότητα	Ρεθύμνης
Συντεταγμένες Χ	574,511.44
Συντεταγμένες Υ	3,914,164.65
Αριθμός Ανεμογεννητριών	6
Ισχύς σε MW	4.80
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	850
Τύπος	GAMESA G52/850
Παρατηρήσεις	6 Α/Γ (Downrated 0,8MW)
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

11. "X. ΡΟΚΑΣ Α.Β.Ε.Ε."

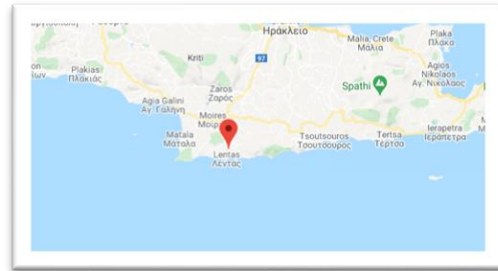
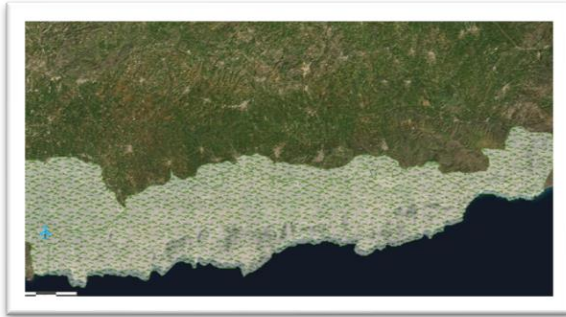


ID	32
Δικαιούχος Άδειας	"X. ΡΟΚΑΣ Α.Β.Ε.Ε."
Θέση	Καλόγηρος
Δήμος	ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ
Περιφερειακή Ενότητα	Ηρακλείου
Συντεταγμένες Χ	590,605.63
Συντεταγμένες Υ	3,915,898.23
Αριθμός Ανεμογεννητριών	6
Ισχύς σε MW	3.60
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	600
Τύπος	BONUS
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

12. "ENEL GREEN POWER HELLAS A.E."

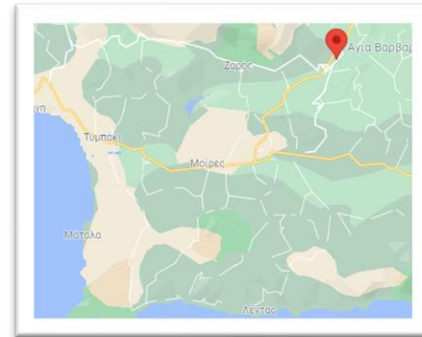


ID	12
Δικαιούχος Άδειας	"ENEL GREEN POWER HELLAS A.E."
Θέση	Βοσκερό
Δήμος	ΜΑΛΕΒΙΖΙΟΥ
Περιφερειακή Ενότητα	Ηρακλείου
Συντεταγμένες Χ	587,666.28
Συντεταγμένες Υ	3,901,318.86
Αριθμός Ανεμογεννητριών	7
Ισχύς σε MW	5.95
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	850
Τύπος	VESTAS
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ



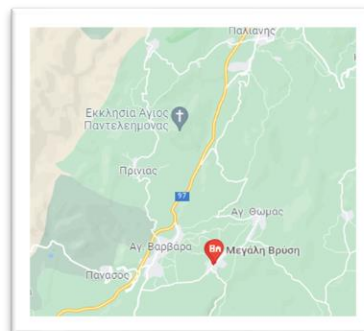
ID	36
Δικαιούχος Άδειας	"ENEL GREEN POWER HELLAS A.E. "
Θέση	Αγ. Κύριλλος
Δήμος	ΓΟΡΤΥΝΑΣ
Περιφεριακή Ενότητα	Ηρακλείου
Συντεταγμένες Χ	584,964.07
Συντεταγμένες Υ	3,868,557.13
Αριθμός Ανεμογεννητριών	8
Ισχύς σε MW	7.20
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	900
Τύπος	ENERCON
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

13. "ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΒΕΤΕ Α.Ε."



ID	23
Δικαιούχος Άδειας	"ΤΕΡΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΒΕΤΕ Α.Ε."
Θέση	Περδικοκορυφή
Δήμος	ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ & ΡΟΥΒΑ
Περιφερειακή Ενότητα	Ηρακλείου
Συντεταγμένες Χ	589,276.27
Συντεταγμένες Υ	3,889,916.65
Αριθμός Ανεμογεννητριών	17
Ισχύς σε MW	14.45
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	850
Τύπος	VESTAS V52/850
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

14. "IWECO ΜΕΓΑΛΗ ΒΡΥΣΗ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΕΒΕΕ"



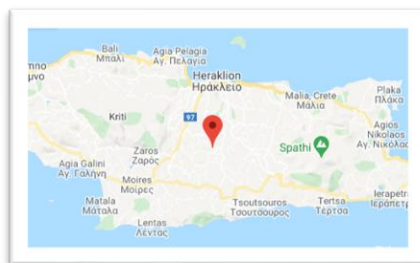
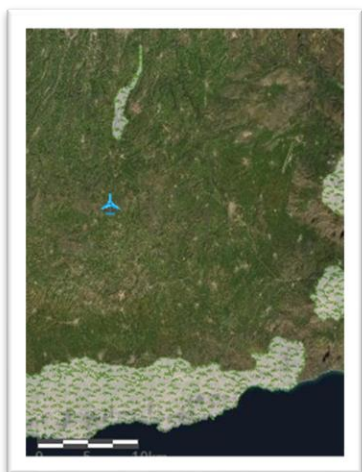
ID	6
Δικαιούχος Άδειας	"IWECO ΜΕΓΑΛΗ ΒΡΥΣΗ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ ΑΕΒΕΕ"
Θέση	Ντάγα στην Μ. Βρύση
Δήμος	ΓΟΡΤΥΝΑΣ, ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Ηρακλείου
Συντεταγμένες Χ	592,075.72
Συντεταγμένες Υ	3,886,072.96
Αριθμός Ανεμογεννητριών	9
Ισχύς σε MW	4.95
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	550
Τύπος	ZOND
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

15. "ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΜΟΙΡΩΝ Α.Ε."



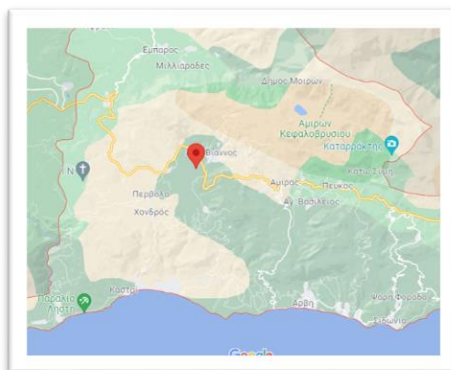
ID	21
Δικαιούχος Άδειας	"ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΜΟΙΡΩΝ Α.Ε."
Θέση	Αντισκάρι
Δήμος	ΜΟΙΡΩΝ-ΦΑΙΣΤΟΥ
Περιφερειακή Ενότητα	Ηρακλείου
Συντεταγμένες Χ	581,521.52
Συντεταγμένες Υ	3,868,156.07
Αριθμός Ανεμογεννητριών	7
Ισχύς σε MW	5.25
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	800
Τύπος	ENERCON
Παρατηρήσεις	7 Α/Γ (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΤΗΣ ΑΔΕΙΑΣ -5,25 MW-)
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

16. "ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΙΚΟΝΤΟΡ Α.Ε. - ΕΠΑΝΩΣΗΦΗΣ 1 Α.Ε.Ε."



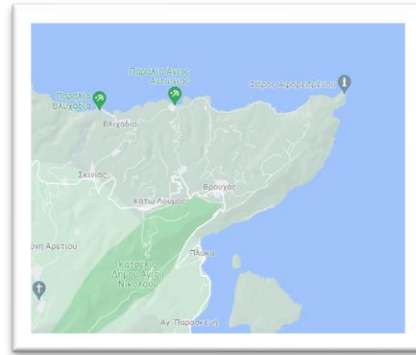
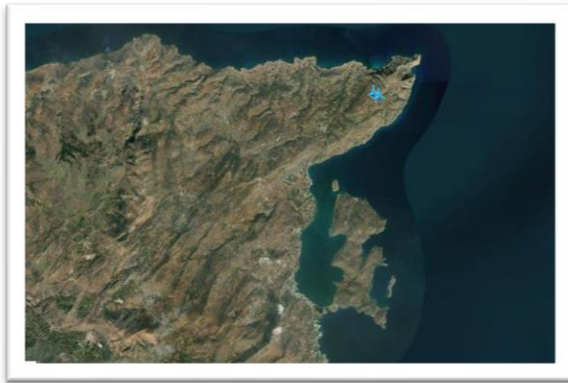
ID	13
Δικαιούχος Άδειας	"ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΝΕΡΓΙΚΟΝΤΟΡ Α.Ε. - ΕΠΑΝΩΣΗΦΗΣ 1 Α.Ε.Ε."
Θέση	Επανωσήφης
Δήμος	ΑΡΧΑΝΩΝ - ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ & ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
Περιφερειακή Ενότητα	Ηρακλείου
Συντεταγμένες Χ	602,838.18
Συντεταγμένες Υ	3,889,957.11
Αριθμός Ανεμογεννητριών	7
Ισχύς σε MW	5.95
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	850
Τύπος	GAMESA G52/850
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

17. "ΑΙΟΛΙΚΗ ΒΙΑΝΝΟΥ Α.Ε.



ID	39
Δικαιούχος Άδειας	"ΑΙΟΛΙΚΗ ΒΙΑΝΝΟΥ Α.Ε."
Θέση	Τουρλού
Δήμος	ΒΙΑΝΝΟΥ
Περιφερειακή Ενότητα	Ηρακλείου
Συντεταγμένες Χ	631,853.09
Συντεταγμένες Υ	3,881,115.34
Αριθμός Ανεμογεννητριών	2
Ισχύς σε MW	1.20
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	850
Τύπος	VESTAS
Παρατηρήσεις	2 Α/Γ (ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΤΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΤΗΣ ΑΔΕΙΑΣ -1,20 MW-)
Κατάσταση	Υπό Εγκατάσταση

18. "ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ Α.Β.Ε.Ε."



ID	9
Δικαιούχος Άδειας	"ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ Α.Β.Ε.Ε."
Θέση	Ακρωτήρι-Αγ. Ιωάννης-Ζεφύρι
Δήμος	ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ-ΒΡΟΥΧΑ
Περιφερειακή Ενότητα	Λασιθίου
Συντεταγμένες Χ	659,245.12
Συντεταγμένες Υ	3,910,623.47
Αριθμός Ανεμογεννητριών	9
Ισχύς σε MW	7.65
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	850
Τύπος	VESTAS
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ID	28
Δικαιούχος Άδειας	"ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΡΗΤΗΣ Α.Β.Ε.Ε."
Θέση	Ακρωτήρι-Αγ. Ιωάννης-Ζεφύρι
Δήμος	ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ-ΒΡΟΥΧΑ
Περιφερειακή Ενότητα	Λασιθίου
Συντεταγμένες Χ	659,427.19
Συντεταγμένες Υ	3,910,474.53
Αριθμός Ανεμογεννητριών	6

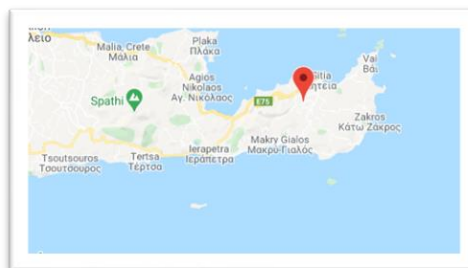
Ισχύς σε MW	4.25
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	850
Τύπος	VESTAS
Παρατηρήσεις	5 Α/Γ
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

19. "ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΒΕΕ"



ID	17
Δικαιούχος Άδειας	"ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΑΒΕΕ"
Θέση	Σμαϊλόγγοσι
Δήμος	ΙΕΡΑΠΕΤΡΑΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Λασιθίου
Συντεταγμένες Χ	662,169.94
Συντεταγμένες Υ	3,881,346.77
Αριθμός Ανεμογεννητριών	6
Ισχύς σε MW	4.62
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	900
Τύπος	ENERCON
Παρατηρήσεις	6 Α/Γ x 900 =5,4 MW (Downrated) ΑΠΟΔΙΔΟΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ 4,62MW
Κατάσταση	Υπό Εγκατάσταση

20. "ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΥΩΝ Α.Ε."

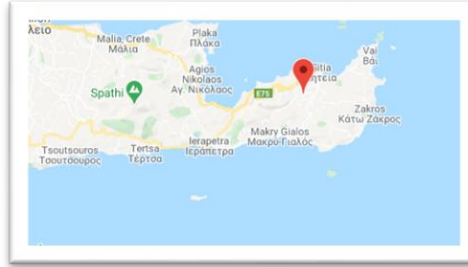


ID	2
Δικαιούχος Άδειας	"ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΥΩΝ Α.Ε."
Θέση	Αχλάδια Κρυά-Βουβάλοι
Δήμος	ΣΗΤΕΙΑΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Λασιθίου
Συντεταγμένες Χ	685,272.43
Συντεταγμένες Υ	3,889,983.01
Αριθμός Ανεμογεννητριών	20
Ισχύς σε MW	10.00
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	500
Τύπος	ENERCON
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ID	29
Δικαιούχος Άδειας	"ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΥΩΝ Α.Ε."
Θέση	Βουβάλοι - Μεγάλο Μουρί - Πλατύβολα Κρυών
Δήμος	ΣΗΤΕΙΑΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Λασιθίου
Συντεταγμένες Χ	685,675.02
Συντεταγμένες Υ	3,890,306.32

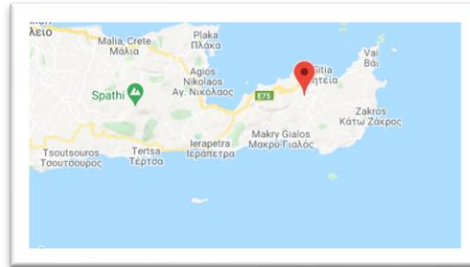
Αριθμός Ανεμογεννητριών	2
Ισχύς σε MW	1.20
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	900
Τύπος	ENERCON E-44
Παρατηρήσεις	2 Α/Γ (Downrated 0,6MW)
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

21. "WRE HELLAS A.E."



ID	18
Δικαιούχος Άδειας	"WRE HELLAS A.E."
Θέση	Πλατύβολα Κρυών
Δήμος	ΣΗΤΕΙΑΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Λασιθίου
Συντεταγμένες X	685,241.53
Συντεταγμένες Y	3,890,590.84
Αριθμός Ανεμογεννητριών	4
Ισχύς σε MW	3.00
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	750
Τύπος	NEG MICON
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

22. "ΑΝΕΜΟΕΣΣΑ ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ Α.Ε."

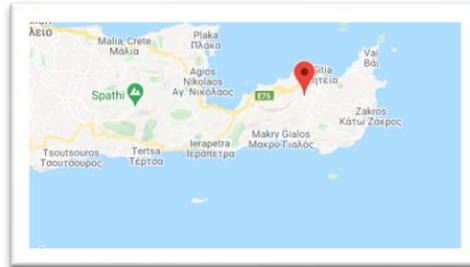


ID	31
Δικαιούχος Άδειας	"ΑΝΕΜΟΕΣΣΑ ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ Α.Ε."
Θέση	Βιγλί
Δήμος	ΣΗΤΕΙΑΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Λασιθίου
Συντεταγμένες Χ	685,656.59
Συντεταγμένες Υ	3,890,641.11
Αριθμός Ανεμογεννητριών	2
Ισχύς σε MW	1.20
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	800
Τύπος	ENERCON
Παρατηρήσεις	2 Α/Γ (Downrated 0,6MW)
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ID	1
Δικαιούχος Άδειας	"ΑΝΕΜΟΕΣΣΑ ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ Α.Ε."
Θέση	θέση "Βιγλί" Αχλαδίων-Μαρωνείας (Αχλάδια, Μαρωνιά)
Δήμος	ΣΗΤΕΙΑΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Λασιθίου

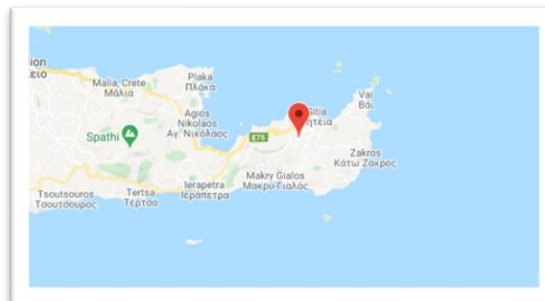
Συντεταγμένες Χ	686,100.56
Συντεταγμένες Υ	3,890,726.35
Αριθμός Ανεμογεννητριών	10
Ισχύς σε MW	5.00
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	500
Τύπος	ENERCON
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

23. "ENERCON ΕΛΛΑΣ Α.Ε."



ID	16
Δικαιούχος Άδειας	"ENERCON ΕΛΛΑΣ Α.Ε."
Θέση	Πλατύβολο Αχλαδίων
Δήμος	ΣΗΤΕΙΑΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Λασιθίου
Συντεταγμένες Χ	686,134.17
Συντεταγμένες Υ	3,891,813.63
Αριθμός Ανεμογεννητριών	5
Ισχύς σε MW	2.50
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	500
Τύπος	ENERCON E-40
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

24. "ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΑΧΛΛΑΔΙΩΝ Α.Ε."

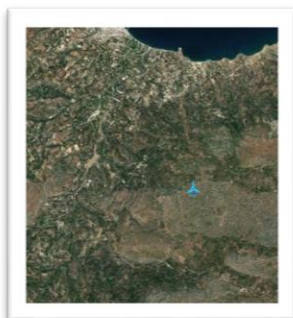


ID	30
Δικαιούχος Άδειας	"ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΑΧΛΛΑΔΙΩΝ Α.Ε."
Θέση	Αγριλίδα-Βεληράς
Δήμος	ΣΗΤΕΙΑΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Λασιθίου
Συντεταγμένες Χ	686,498.66
Συντεταγμένες Υ	3,891,290.35
Αριθμός Ανεμογεννητριών	2
Ισχύς σε MW	1.20
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	800
Τύπος	ENERCON E-48
Παρατηρήσεις	2 Α/Γ (Downrated 0,6MW)
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ID	3
Δικαιούχος Άδειας	"ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΑΧΛΛΑΔΙΩΝ Α.Ε."
Θέση	Αγριλίδα-Βεληράς
Δήμος	ΣΗΤΕΙΑΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Λασιθίου
Συντεταγμένες Χ	687,655.39

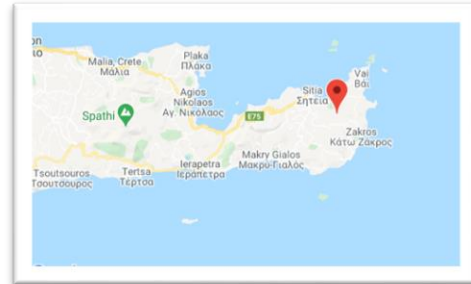
Συντεταγμένες Υ	3,891,967.31
Αριθμός Ανεμογεννητριών	20
Ισχύς σε MW	10.00
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	500
Τύπος	ENERCON
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

25. "IWECO ΧΩΝΟΣ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε."



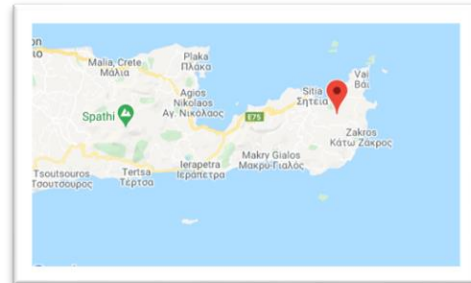
ID	11
Δικαιούχος Άδειας	"IWECO ΧΩΝΟΣ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε."
Θέση	Χόνος
Δήμος	ΣΗΤΕΙΑΣ
Περιφεριακή Ενότητα	Λασιθίου
Συντεταγμένες Χ	694,363.58
Συντεταγμένες Υ	3,891,853.25
Αριθμός Ανεμογεννητριών	6
Ισχύς σε MW	4.50
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	850
Τύπος	VESTAS
Παρατηρήσεις	6 Α/Γ (Downrated 0,75MW)
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

26. "ΕΝ.ΤΕ.ΚΑ ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε."



ID	14
Δικαιούχος Άδειας	"ΕΝ.ΤΕ.ΚΑ ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΚΡΗΤΗΣ Α.Ε."
Θέση	"Πισκοπιανές" Πισκόλακος ΞΗΡΟΛΙΜΝΗ
Δήμος	ΙΤΑΝΟΥ-ΣΗΤΕΙΑΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Λασιθίου
Συντεταγμένες Χ	699,197.50
Συντεταγμένες Υ	3,892,368.79
Αριθμός Ανεμογεννητριών	3
Ισχύς σε MW	2.70
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	900
Τύπος	NEG MICON
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

27. "ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε."



ID	45
Δικαιούχος Άδειας	"ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε."
Θέση	Ξηρολίμνη Ι
Δήμος	ΣΗΤΕΙΑΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Λασιθίου
Συντεταγμένες Χ	699,205.95
Συντεταγμένες Υ	3,892,843.11
Αριθμός Ανεμογεννητριών	8
Ισχύς σε MW	4.80
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	600
Τύπος	NEG MICON
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ID	46
Δικαιούχος Άδειας	"ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε."
Θέση	Ξηρολίμνη ΙΙ
Δήμος	ΣΗΤΕΙΑΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Λασιθίου
Συντεταγμένες Χ	699,118.95
Συντεταγμένες Υ	3,893,650.94

Αριθμός Ανεμογεννητριών	9
Ισχύς σε MW	5.40
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	600
Τύπος	NEG MICON
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ID	15
Δικαιούχος Άδειας	"ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε."
Θέση	Ξηρολίμνη-Μητάτου
Δήμος	ΙΤΑΝΟΥ-ΣΗΤΕΙΑΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Λασιθίου
Συντεταγμένες Χ	700,049.73
Συντεταγμένες Υ	3,894,192.62
Αριθμός Ανεμογεννητριών	5
Ισχύς σε MW	3.00
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	600
Τύπος	ENERCON E-40
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ



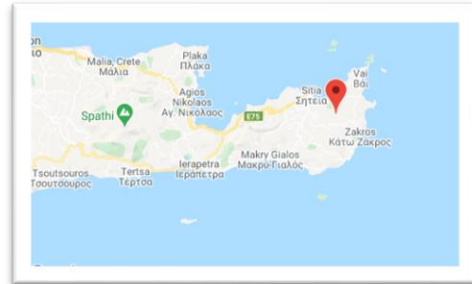
ID	48
Δικαιούχος Άδειας	"ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε."
Θέση	Ι. ΜΟΝΗ ΤΟΠΛΟΥ, ΠΑΛΑΙΠΥΡΓΟΣ - ΠΕΡΔΙΚΙΕΣ,
Δήμος	ΙΤΑΝΟΥ-ΣΗΤΕΙΑΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Λασιθίου
Συντεταγμένες Χ	702,262.73
Συντεταγμένες Υ	3,898,317.91
Αριθμός Ανεμογεννητριών	3
Ισχύς σε MW	6.60
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	300
Τύπος	HMZ
Παρατηρήσεις	3 Α/Γ (Downrated 2,2MW)
Κατάσταση	Υπό Εγκατάσταση

ID	44
Δικαιούχος Άδειας	"ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε."
Θέση	Ι. ΜΟΝΗ ΤΟΠΛΟΥ, ΠΑΛΑΙΠΥΡΓΟΣ - ΠΕΡΔΙΚΙΕΣ,
Δήμος	ΙΤΑΝΟΥ-ΣΗΤΕΙΑΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Λασιθίου
Συντεταγμένες Χ	703,020.87
Συντεταγμένες Υ	3,899,274.21
Αριθμός Ανεμογεννητριών	1

Ισχύς σε MW	0.50
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	500
Τύπος	NORDTANK
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ID	43
Δικαιούχος Άδειας	"ΔΕΗ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ Α.Ε."
Θέση	Ι. ΜΟΝΗ ΤΟΠΛΟΥ, ΠΑΛΛΗΠΥΡΓΟΣ - ΠΕΡΔΙΚΙΕΣ,
Δήμος	ΙΤΑΝΟΥ-ΣΗΤΕΙΑΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Λασιθίου
Συντεταγμένες X	703,327.82
Συντεταγμένες Y	3,899,659.52
Αριθμός Ανεμογεννητριών	2
Ισχύς σε MW	1.00
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	500
Τύπος	TACKE
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

28. "X. ΡΟΚΑΣ Α.Β.Ε.Ε."



ID	8
Δικαιούχος Άδειας	"X. ΡΟΚΑΣ Α.Β.Ε.Ε."
Θέση	Αγρίλινια-Μητάτου "Ξηρολίμνη"
Δήμος	ΙΤΑΝΟΥ-ΣΗΤΕΙΑΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Λασιθίου
Συντεταγμένες Χ	700,866.21
Συντεταγμένες Υ	3,892,754.41
Αριθμός Ανεμογεννητριών	5
Ισχύς σε MW	3.00
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	600
Τύπος	BONUS
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

ID	33
Δικαιούχος Άδειας	"X. ΡΟΚΑΣ Α.Β.Ε.Ε."
Θέση	ΕΠΕΚΤΑΣΗ Πλακοκερατιά (ΓΙΔΑΡΙ/ΒΙΓΛΙ)
Δήμος	ΙΤΑΝΟΥ-ΣΗΤΕΙΑΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Λασιθίου
Συντεταγμένες Χ	701,427.21
Συντεταγμένες Υ	3,893,185.51
Αριθμός Ανεμογεννητριών	8

Ισχύς σε MW	4.80
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	600
Τύπος	BONUS
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

29. "Χ. ΡΟΚΑΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ"



ID	5
Δικαιούχος Άδειας	"Χ. ΡΟΚΑΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ"
Θέση	Μόδι, ΠΛΑΚΟΚΕΡΑΤΙΑ ΜΗΤΑΤΟΥ
Δήμος	ΙΤΑΝΟΥ-ΣΗΤΕΙΑΣ
Περιφερειακή Ενότητα	Λασιθίου
Συντεταγμένες Χ	700,878.42
Συντεταγμένες Υ	3,893,360.43
Αριθμός Ανεμογεννητριών	17
Ισχύς σε MW	10.20
Ισχύς σε Ανεμογεννητριών KW	600
Τύπος	BONUS
Παρατηρήσεις	
Κατάσταση	ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

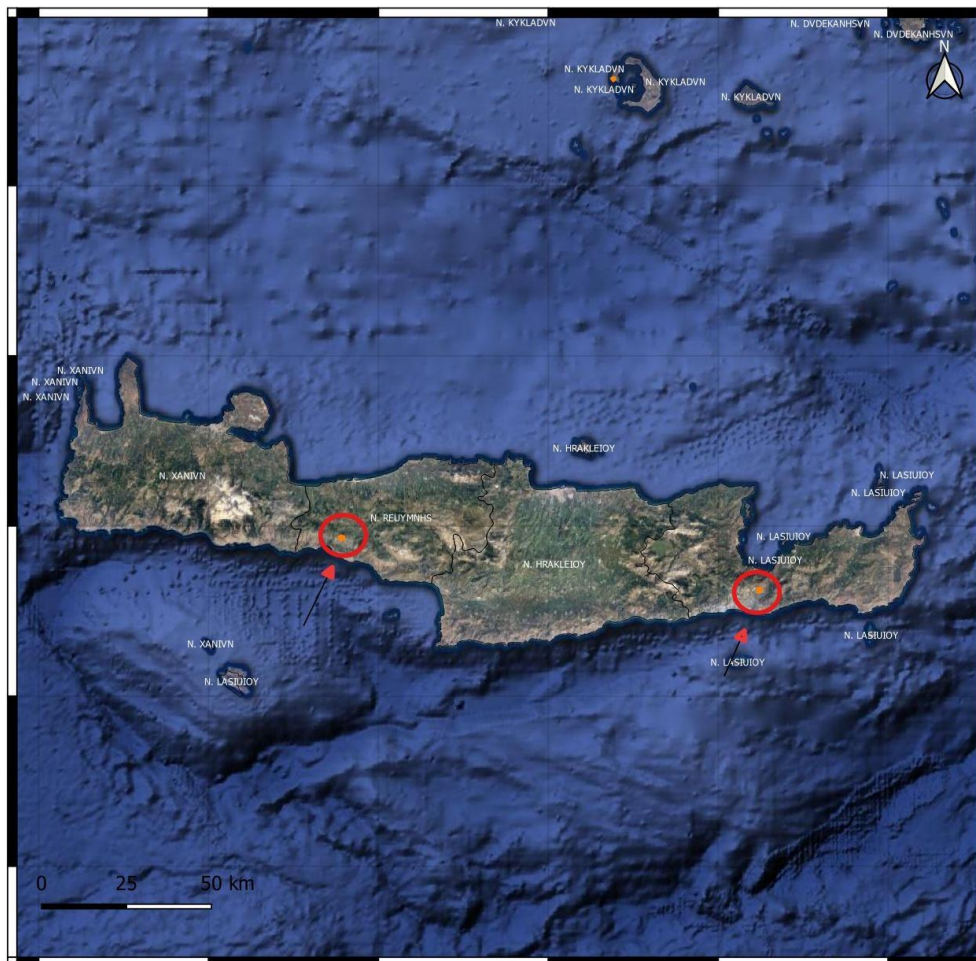
[Πηγή: apdkritis.gov.gr](http://apdkritis.gov.gr)

Η Κρήτη διαθέτει ένα ιδιαίτερα ελκυστικό πεδίο για την υλοποίηση επενδύσεων αιολικών πάρκων διότι αρκετές περιοχές στο νησί χαρακτηρίζονται από πλούσιο αιολικό δυναμικό. Οι περιοχές αυτές παριστάνονται μέσω χαρτογραφικής απεικόνισης τριών αιολικών μονάδων, αυτών που βρίσκονται ήδη σε λειτουργία , τους σταθμούς με άδεια παραγωγής και τους σταθμούς σε αξιολόγηση. Οι χάρτες που παρουσιάζονται παρακάτω αφορούν δεδομένα της Ρυθμιστικής Αρχής Ενέργειας (ΡΑΕ).



ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ
ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΧΑΡΤΗΣ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΜΕ ΑΔΕΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ



Υπόμνημα

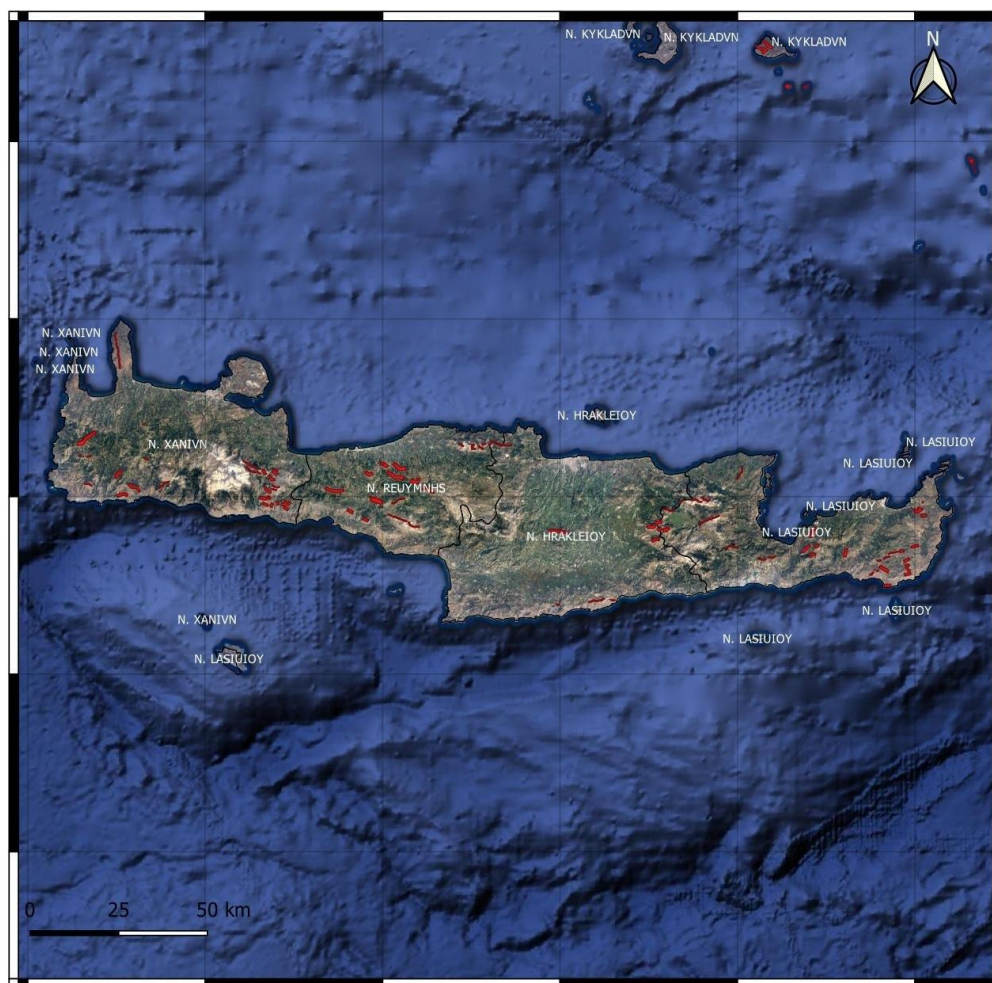
- Αιολικά πάρκα με άδεια Εγκατάστασης
- Νομοί Περιφέρειας Κρήτης

ΠΗΓΗ: www.GEODATAGOV.GR
www.raegeportal.gr
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΛΕΟΝΤΑΡΑΚΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΕΤΟΣ 2021
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ
GGRS87/Greek grid
EPSG:2100

Χάρτης 25, Χάρτης με τους Αιολικούς Σταθμούς υπό εγκατάσταση στη Περιφέρεια Κρήτης

Δεδομένα www.raegeportal.gr, www.geodata.gov.gr

Πηγή: ίδια επεξεργασία



ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

**ΧΑΡΤΗΣ ΑΙΟΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
ΜΕ ΑΔΕΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΣΤΗΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ**

Υπόμνημα

- Αιολικά πάρκα με άδεια Παραγωγής
- Νομοί Περιφέρειας Κρήτης

ΠΗΓΗ: www.GEODATAGOV.GR
www.raegeoportal.gr
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΛΕΟΝΤΑΡΑΚΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΕΤΟΣ 2021
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ
GGRS87/Greek grid
EPSG:2100

Χάρτης 27, Χάρτης με τους Αιολικούς Σταθμούς με άδεια παραγωγής και σε αξιολόγηση στη Περιφέρεια Κρήτης,
Δεδομένα www.raegeoportal.gr , www.geodatagov.gr

Πηγή: ίδια επεξεργασία

Η Περιφέρεια της Κρήτης διαθέτει χαμηλό συντελεστή χρησιμοποίησης των Αιολικών Πάρκων σε σύγκριση με το διασυνδεδεμένο σύστημα της Ελλάδας καθώς δεν υπάρχει επαρκεί εκμεταλλεύσιμη δυνατότητα της απορρόφησης της ενέργειας.

4.2 Αδειοδότηση Αιολικών Σταθμών στην Ελλάδα

Σύμφωνα με τον οδηγό για τις ισχύουσες διαδικασίες αδειοδότησης αιολικών πάρκων η ΕΛΕΤΑΕΝ (Ελληνική Επιστημονική Ένωση Αιολικής Ενέργειας) διαθέτει ένα κανονιστικό πλαίσιο με στόχο να υποστηρίξει την ανάπτυξη των αιολικών επενδύσεων στην Ελλάδα εισάγοντας κάποιες επιπρόσθετες ρυθμίσεις. Τα κύρια αδειοδοτικά στάδια στις περιπτώσεις των αιολικών έργων είναι τα ακόλουθα:

1. Άδεια παραγωγής (απαιτείται για αιολικά πάρκα με εγκατεστημένη ισχύ μεγαλύτερη των 100 kW)
2. Προσφορά σύνδεσης
3. Άδεια εγκατάστασης
4. Ε.Π.Ο (Για αιολικά πάρκα, των οποίων η εγκατεστημένη ισχύς είναι μικρότερη των 20 kW, δεν απαιτείται βεβαίωση ΕΠΟ, αλλά βεβαίωση απαλλαγής από αυτήν)
5. Άδεια λειτουργίας

Όλη η παραπάνω διαδικασία από την αρχή έως το τέλος μπορεί να διαρκέσει τουλάχιστον 8 έτη. Η Ρ.Α.Ε. πριν την απόφασή της επί της χορήγησης ή μη της άδειας παραγωγής, συνεργάζεται με τον Διαχειριστή του Συστήματος ή του Δικτύου ή των Μη Διασυνδεδεμένων Νησιών για τον καθορισμό του τρόπου και του σημείου σύνδεσης του σταθμού με το Σύστημα ή το Δίκτυο. Για να μπορέσει να γίνει αποδεκτή η άδεια χρειάζεται από τον φορέα μια σύντομη προκαταρκτική μελέτη, η οποία περιγράφει συνοπτικά τα αναγκαία έργα σύνδεσης του σταθμού με βάση τις θεωρητικές υποθέσεις ότι ο σταθμός πρόκειται να συνδεθεί άμεσα και ότι υφίσταται διαθέσιμος ηλεκτρικός χώρος για τη σύνδεση αυτή. Η Ρ.Α.Ε. εξετάζει αν πληρούνται τα κριτήρια και αποφασίζει για τη χορήγηση ή μη της άδειας παραγωγής εντός δύο (2) μηνών από τη γνωστοποίηση. Η Ρ.Α.Ε. κοινοποιεί την απόφασή της στον Υπουργό Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, εντός αποκλειστικής προθεσμίας δεκαπέντε (15) ημερολογιακών ημερών.

Η εγκατάσταση σταθμών επιτρέπεται στις εξής περιπτώσεις:

- Σε γήπεδα εκτός εγκεκριμένων σχεδίων πόλεων, εκτός ορίων οικισμών με πληθυσμό μικρότερο των 2.000 κατοίκων ή οικισμών προ του 1923, καθώς και

εντός δασικών εκτάσεων, αναδασωτέων και δημοσίων εκτάσεων των περιπτώσεων α' και β' της παραγράφου 5 του άρθρου 3 του ν. 998/1979.

- Εντός οργανωμένων υποδοχέων βιομηχανικής δραστηριότητας,(απαλλάσσονται τόσο από την υποχρέωση έκδοσης Απόφασης Ε.Π.Ο. όσο και βεβαίωσης απαλλαγής από Ε.Π.Ο.),
- Σε λιμένες (χερσαία έκταση).

Τα έγγραφα τα οποία χρειάζεται να πραγματοποιηθούν είναι τα παρακάτω:

- Τοπογραφικό διάγραμμα του γηπέδου με σημειωμένο το κτίριο ή τη θέση, όπου πρόκειται να εγκατασταθεί η μικρή α/γ σε συντεταγμένες ΕΓΣΑ87.
- Απόσπασμα χάρτη ΓΥΣ κλίμακας 1:50.000.
- Φωτογραφίες του χώρου εγκατάστασης.
- Τομή της α/γ και διαστάσεις.
- Στοιχεία του φορέα εγκατάστασης.
- Στοιχεία του εξοπλισμού με βασικές πληροφορίες από τα τεχνικά φυλλάδια (π.χ. φωτογραφία του εξοπλισμού, ταχύτητα περιστροφής κ.λπ.). Αν και οι μικρές α/γ, όπως και όλες οι α/γ, δεν δημιουργούν ηχητική όχληση σε αποστάσεις μεγαλύτερες των 200-300 μ., θα πρέπει να επιδιώκεται να προσκομίζονται στοιχεία για την προκαλούμενη στάθμη θορύβου, ώστε να προληφθούν σχετικά ερωτήματα από τις αδειοδοτούσες υπηρεσίες.
- Στοιχεία των απαιτούμενων εγκαταστάσεων υποδομής (τρόπος στήριξης/θεμελίωσης, τρόπος ανέγερσης κ.λπ.).

Τέλος, προκειμένου μετά το πέρας της αδειοδοτικής διαδικασίας να αποφευχθούν προβλήματα με άλλες υπηρεσίες, οι ενδιαφερόμενοι πρέπει να αποστείλουν σχετικό αίτημά και στις ακόλουθες αρχές:

- Εφορία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων, Εφορία Βυζαντινών, Αρχαιοτήτων, Εφορία Νεότερών Μνημείων,
- Δασαρχείο,
- Δ/νση Αγροτικής Ανάπτυξης,
- Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας, ΓΕΕΘΑ,
- ΓΕΑ

Δεν επιτρέπεται η εγκατάσταση σταθμών

- Εντός πολυγώνου αδειοδοτημένου ή υπό αδειοδότηση αιολικού σταθμού.

Τα έγγραφα που χρειάζονται για τη ΡΑΕ είναι τα εξής:

- 1 έτος ανεμολογικών μετρήσεων της περιοχής
- Ενεργειακή μελέτη της περιοχής
- Επιχειρηματικό σχέδιο
- Οικονομική δυνατότητα φορέα έργου (εάν θα πάρει δάνειο, τι ποσοστό μπορεί να διαθέσει κλπ)
- Συμβατότητα με ΕΧΠ-ΑΠΕ (το χωροταξικό και την φέρουσα ικανότητα της περιοχής)
- Λοιπά δικαιολογητικά

Σε περίπτωση που εγκριθεί από τη ΡΑΕ ο Αιολικός Σταθμός τότε παίρνει την έγκριση για άδεια παραγωγής και η εταιρία είναι υπεύθυνη για το έργο ότι θα έχει ισχύει για 25 έτη

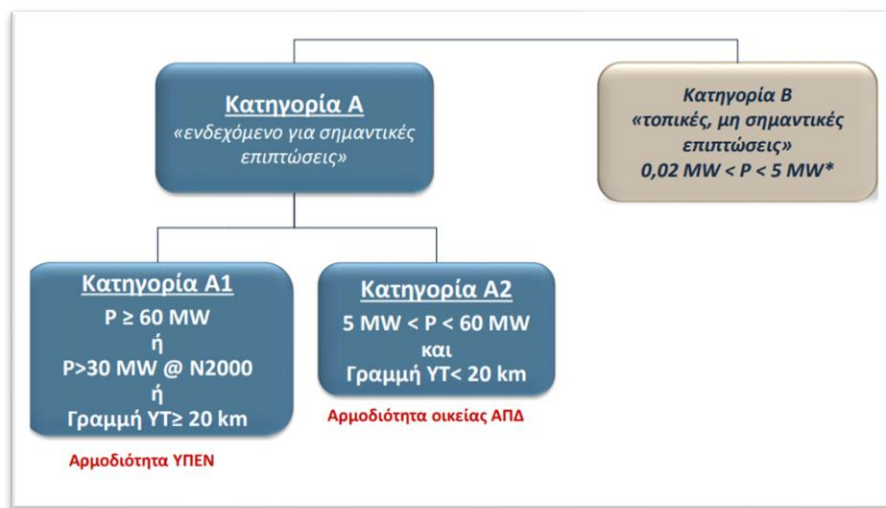
- Θα ανανεώσει για 25 έτη τον τρόπο λειτουργίας
- Θα υπάρξει τροποποίηση και βεβαίωση από ΡΑΕ
- και θα γίνονται και εκθέσεις προόδου ανά 6 μήνες

Σημαντικό είναι αν αναφερθεί ότι υπάρχουν περιοχές οι οποίες εξαιρούνται από την εγκατάσταση Αιολικών Σταθμών οι οποίες λέγονται Ζώνες Αποκλεισμού για αιολική ενέργεια. Αυτές οι ζώνες αποκλεισμού είναι οι παρακάτω:

- Περιοχές Προστασίας της Φύσης & Περιοχές Απολύτου Προστασίας της Φύσης
- Πυρήνες Εθνικών Δρυμών
- Αισθητικά Δάση
- Οικότοποι προτεραιότητας περιοχών
- Natura 2000 (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ)
- Υγρότοποι
- Ramsar
- Κηρυγμένα μνημεία της παγκόσμιας πολιτιστικής
- κληρονομίας & άλλα μνημεία μείζονος σημασίας
- Εντός σχεδίων πόλεων και ορίων οικισμών προ του 1923 ή
- κάτω των 2000 κατοίκων

- ΠΟΤΑ, ΠΟΑΠΔ, θεματικά πάρκα, τουριστικοί λιμένες
- Λατομεία και επιφανειακές μεταλλευτικές και εξορυκτικές
- ζώνες
- Ακτές κολύμβησης προγράμματος ΥΠΕΧΩΔΕ

Για κάθε Αιολικό Πάρκο το οποίο προετοιμάζεται να κατασκευαστεί υπάρχει μια κατηγορία στην οποία κατατάσσετε ανάλογα με τα kW τα οποία σκοπεύει να χρησιμοποιήσει όπως παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα:



Διάγραμμα 8, Περιβαλλοντική κατάταξη αιολικών σταθμών

Πηγή: www.eletaen.gr

Όσον αφορά τα περιβαλλοντικά έργα που ανήκουν στην κατηγορία Α1 η διαδικασία για ΑΕΠΟ είναι η παρακάτω:

- Υποβολή φακέλου ΜΠΕ στην ΔΙΠΑ (ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ)
- Έλεγχος πληρότητας ΜΠΕ (σε περίπτωση μη πληρότητας ο φάκελος μπαίνει στο αρχείο)
- Αποστολή ΜΠΕ σε φορείς και Υπηρεσίες - Δημοσιοποίηση (Αρχαιολογία, ΓΕΕΘΑ, Δασαρχείο)
- Συλλογή γνωμοδοτήσεων Φορέων & Υπηρεσιών
- Αξιολόγηση

- Σύνταξη ΑΕΠΟ ή Απόφαση απόρριψης

Οι Υπηρεσίες είναι οι εξής:

- Δ/νση Χωροταξίας ΥΠΕΝ
- Δ/νση Περ. Σχεδιασμού ΥΠΕΝ (έργα σε περιοχές Natura)
- ΓΕΕΘΑ
- ΥΠΑ
- Υπηρεσ. Υπ. Αγροτικής Ανάπτυξης-Δασικές Υπηρεσίες
- ΕΟΤ
- Υπ. ΠΟΤ -ΕΠΚΑ, ΕΒΑ, ΕΝΜ
- ΟΡΣ Αθήνας+Θεσ/νικης(αν εμπίπτει)
- Φορείς Διαχείρισης Προσ. Περιοχών (αν εμπίπτει)
- Υπηρεσ. Υπ. Εμπορ. Ναυτιλίας (offshore+αιγιαλός)
- Υπηρεσ. Υπ. Μετ&Επικ(για θέματα επικοινωνιών)
- Περιφερειακή Δ/νση Υδάτων (Υ/Η έργα)
- Αξιολόγηση γνωμοδοτήσεων
- Σύνταξη ΑΕΠΟ ή απόφαση απόρριψης (Εξέταση από Κεντρικού Συμβουλίου Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (ΚΕΣΠΑ))
- Έκδοση ΑΕΠΟ ή απόφαση απόρριψη & ανάρτηση στο διαδίκτυο(Εξέταση από Κεντρικού Συμβουλίου Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (ΚΕΣΠΑ))

Η ίδια διαδικασία ακολουθείτε και στην κατηγορία Α2 με μοναδική διαφορά ότι την εξέταση δεν την κάνει το ΚΕΣΠΑ αλλά το ΠΕΣΠΑ (Περιφερειακού Συμβουλίου Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (ΠΕΣΠΑ)).

Τέλος το έργο που θα πραγματοποιηθεί περνάει από Διαβούλευση ΜΠΕ στην τοπική κοινωνία

- Φάκελος ΜΠΕ
- ΥΠΕΝ ή ΑΠΔ
- Περιφερειακό Συμβούλιο
- Δημοτικό Συμβούλιο
- Πρόσβαση κοινού στην περιβαλλοντική πληροφόρηση (Σύμβαση Aarhus)
- Τοπικές/Δημοτικές Κοινότητες

- Πρόσβαση κοινού στην περιβαλλοντική πληροφόρηση (Σύμβαση Aarhus)

Εμπλοκή με Δασικές Υπηρεσίες

Για να μπορέσει ένα αιολικό πάρκο να πάρει αδειοδότηση ενώ περιλαμβάνει εμπλοκή με δασικές υπηρεσίες τότε περνάει στην παρακάτω διαδικασία:

- Έκδοση Πράξης Χαρακτηρισμού
- Γνωμοδότηση επί της ΜΠΕ για την χορήγηση ΕΠΟ και Έγκρισης Επέμβασης
- Πράξη Πληροφοριακού Χαρακτήρα
- Έγκριση μελέτης οδοποιίας
- Έγκριση μελέτης αποκατάστασης διαταραχθέντων χώρων
- Έγκριση μελέτης αναδάσωσης
- Έκδοση Πρωτοκόλλου Εγκατάστασης
- Λοιπές περιπτώσεις

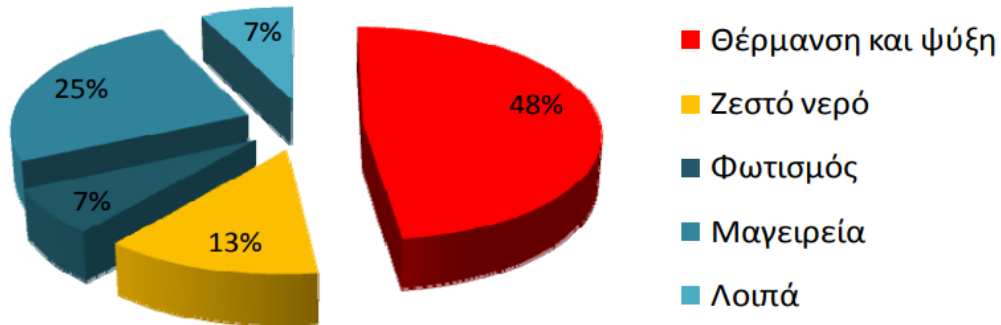
Μέχρι σήμερα έχουν εγκατασταθεί 411 ανεμογεννήτριες με άδεια λειτουργίας, γίνεται εγκατάσταση των 133 ανεμογεννητριών με άδεια εγκατάστασης και υπάρχουν ακόμη 160 με άδεια παραγωγής οι οποίες θα εγκατασταθούν αργότερα.

Κεφάλαιο 5^ο – Σύνδεση ΑΠΕ στην Κρήτη και τουριστική βιομηχανία

5.1 Δυνατότητες των ξενοδοχειακών καταλυμάτων με τη χρήση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας

Είναι πλέον αποδεκτό ότι η Ενεργειακή Διαχείριση αποτελεί πλέον το βασικότερο κομμάτι μιας επιχείρησης και ειδικότερα μιας ξενοδοχειακής επιχείρησης με σκοπό την ανάδειξη καταλληλότερων τρόπων βελτιστοποίησης της ενεργειακής συμπεριφοράς. Στις ξενοδοχειακές μονάδες, οι εφαρμογές ΑΠΕ αφορούν κυρίως ενεργητικά ηλιακά συστήματα και υφίσταται μόνο στην περίπτωση φωτοβολταϊκών. Το βασικό αποτέλεσμα που περιμένουν να δουν όλες οι ξενοδοχειακές μονάδες είναι φυσικά το ισχυρό περιβαλλοντικό αποτύπωμα αλλά και το πρακτικό όφελος που θα τους επιφέρει, που μεταφράζεται σε μείωση του λειτουργικού κόστους. Με τη χρήση των ΑΠΕ μπορούν να οδηγήσουν σε μείωση της κατανάλωσης ενέργειας σε ποσοστό 63% στις υπηρεσίες φιλοξενίας των τουριστικών καταλυμάτων ενώ στις υπόλοιπες υπηρεσίες (εστίαση, πισίνες, spa, βοηθητικοί χώροι) η εξοικονόμηση στην κατανάλωση ενέργειας μπορεί να φτάσει το 49%.v. Τα ξενοδοχειακά καταλύματα της Ελλάδας καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες ενέργειας (περίπου το 10% της ενέργειας που καταναλώνει συνολικά η ελληνική οικονομία). Αυτό το ποσοστό οφείλεται στη θέρμανση χώρου και στον εξοπλισμού για ψύξη του, των αναγκών για χρήση ζεστού νερού, τις εγκαταστάσεις και τις υπηρεσίες, που προσφέρονται και τον αριθμό των τουριστικών αφίξεων κατά τη διάρκεια λειτουργίας των ξενοδοχείων . Τα ξενοδοχεία χρησιμοποιούν κυρίως το φυσικό αέριο, το πετρέλαιο και κυρίως ηλεκτρική ενέργεια (για κλιματισμό, θέρμανση, φωτισμό, ανελκυστήρες, εξοπλισμό κουζίνας και πολλές στατικές και φορητές συσκευές), οδηγώντας σε υψηλό κόστος ενέργειας. Ο στόχος που έχει τεθεί είναι να υπάρξει εξοικονόμηση ενέργειας με παρεμβάσεις στα υφιστάμενα κτίρια, καθώς και η αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε αυτά.

Ένα ξενοδοχειακό κατάλυμα μέσο όρο παρουσιάζει την ενεργειακή κατανάλωση που παρουσιάζεται στο Διάγραμμα 9 , με φανερό αποτέλεσμα τη θέρμανση, τη ψύξη να ανήκουν στο 48% της καταναλισκόμενης ενέργειας , με το φωτισμό να ανέρχεται στο 25% της κατανάλωσης ενώ το μικρότερο ποσοστό των 13% της κατανάλωσης ανήκει στη παραγωγή ζεστού νερού.



Διάγραμμα 9, Ενεργειακή κατανάλωση της ενέργειας σε ξενοδοχειακά καταλύματα στην Ελλάδα.

Πηγή ([Κατσιμίχας 2018](#))

Η Κρήτη είναι το νησί το οποίο διαθέτει άφθονους ανανεώσιμους ενεργειακούς πόρους, κυρίως ηλιακή και αιολική ενέργεια, όπου χρησιμοποιούνται σήμερα για τη παραγωγή θερμότητας και ηλεκτρικής ενέργειας. Ωστόσο, για να μπορέσει να ανταπεξέλθει η Περιφέρειας Κρήτης στην παραγωγή ηλεκτρισμού θα χρειαστεί να ληφθεί υπόψιν ότι μέχρι σήμερα η παραγωγή ενέργειας περιοριζόταν από το γεγονός ότι το ηλεκτρικό δίκτυο της Κρήτης δεν ήταν συνδεδεμένη με το Ηπειρωτικό δίκτυο. Η ηλεκτρική ενέργεια που παράγεται από φωτοβολταϊκά συστήματα (Φ/Β) και αιολικά πάρκα χρησιμοποιείται, σε αρκετά μεγάλο βαθμό και από τις τουριστικές επιχειρήσεις της Κρήτης. Οι εγκαταστάσεις ΑΠΕ που λειτουργούν σήμερα στη Κρήτη, απεικονίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 4, Οι εγκαταστάσεις αξιοποίησης των ΑΠΕ στη Κρήτη

Πηγή: [Ευρωπαϊκή Στατιστική Υπηρεσία](#)

Τεχνολογία ΑΠΕ/ Παραγόμενη ενέργεια	Ηλεκτρική	Θερμότητα/ ζεστό νερό	Θερμότητα/ θέρμανση χώρου	Ψύξη
Παθητικά ηλιακά συστήματα			ΝΑΙ	ΝΑΙ
Ηλιακοί θερμοσίφωνες		ΝΑΙ		
Φωτοβολταϊκά	ΝΑΙ			
Ανεμογεννήτριες	ΝΑΙ			
Καύση στερεάς βιομάζας		ΝΑΙ	ΝΑΙ	
Καύση βιοαερίου	ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ	
Μικρά υδροηλεκτρικά	ΝΑΙ			
Γεωθερμικές αντλίες θερμότητας		ΝΑΙ	ΝΑΙ	ΝΑΙ

Εν συνεχεία, ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει την ανοδική πορεία της διείσδυσης των ΑΠΕ ανά τομέα στην Ελλάδα όπως για παράδειγμα τον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας και των μεταφορών αφού σύμφωνα με την Eurostat έως το 2017 η αύξηση στη χρήση των ΑΠΕ ήταν αλματώδης.

Πίνακας 5, Πορεία διείσδυσης των ΑΠΕ ανά τομέα στην Ελλάδα

Πηγή: [Ευρωπαϊκή Στατιστική Υπηρεσία](#)

Μερίδιο ΑΠΕ (%)	2005	2010	2015	2016	2017
1. Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας	8,21%	12,31%	22,09%	22,66%	24,48%
2. Μεταφορές	0,05%	1,91%	1,08%	1,61%	4,00%
3. Ψύξη/Θέρμανση	12,76%	17,91%	25,76%	24,57%	26,57%
4. Σύνολο παραγωγής ενέργειας	7,02%	9,81%	15,39%	15,08%	16,95%

Τέλος, σε προηγούμενο κεφάλαιο αναφέρθηκαν τουριστικά καταλύματα τα οποία χρησιμοποιούν συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης με σκοπό την εξοικονόμηση ενέργειας αλλά και την απόκτηση οικολογικών σημάτων τα οποία θα τα κάνουν φιλικότερα προς το περιβάλλον. Τα βασικά κίνητρα αυτά μπορούν να χωριστούν σε δύο κατηγορίες (εξωτερικά και εσωτερικά) όπως φαίνονται παρακάτω:

Πίνακας 6, Βασικά κίνητρα επιχειρήσεων για Εφαρμογή ΣΠΔ

Πηγή: [Ευρωπαϊκή Στατιστική Υπηρεσία](#)

	Εξωτερικά κίνητρα	Εσωτερικά κίνητρα
1.	Βελτίωση της εικόνας της επιχείρησης.	Μείωση κόστους (ενέργεια, πρώτες ύλες).
2.	Πιέσεις της τοπικής κοινωνίας για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις.	Παραγωγή φιλικών προς το περιβάλλον προϊόντων.
3.	Είσοδος σε διεθνείς αγορές – βελτίωση της ανταγωνιστικότητας.	Βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης.
4.	Απαιτήση πιστοποίησης από τους πελάτες.	Βελτίωση της εσωτερικής λειτουργίας και οργάνωσης της επιχείρησης.
5.	Αύξηση περιβαλλοντικής συνείδησης.	Καλύτερη διαχείριση των περιβαλλοντικών θεμάτων.
6.	Συμμόρφωση με τη νομοθεσία.	Αύξηση της παραγωγικότητας.
7.	Περιβαλλοντικές εισφορές και φόροι.	Ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού.
8.	Σημαντικότητα αγοράς του περιβάλλοντος.	Οικονομική υποστήριξη μέσω επιδοτήσεων.

Ανά τον κόσμο υπάρχουν πάρα πολλά διεθνή αλλά και τοπικά συστήματα ποιότητας και πιστοποιήσεις για περιβαλλοντική διαχείριση σε όλους τους τομείς της τουριστικής βιομηχανίας. Ωστόσο, τα οφέλη της εφαρμογής των ΣΠΔ είναι απαραίτητο να παρουσιάζουν κίνητρα, προκειμένου να προωθηθούν και να υιοθετηθούν για όλο και περισσότερα ξενοδοχειακά καταλύματα.

5.2 Χωρική σύνδεση τουριστικών καταλυμάτων με τις ΑΠΕ

Με το πέρασμα του χρόνου, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας υιοθετήθηκαν από ιδιοκτήτες ξενοδοχειακών καταλυμάτων με σκοπό την καλύτερη διαχείριση και κατανάλωση ενέργειας. Οι ξενοδοχειακές επιχειρήσεις λόγω του αριθμού των δωματίων που διαθέτουν, καταναλώνουν μεγάλη ποσότητα ενέργειας καθημερινά. Μέσω της αιολικής ενέργειας, της ηλιακής ενέργειας, των βιοκαυσίμων, η διαχείριση και η κατανάλωση ενέργειας

αλλάζει με πιο φιλικά προς το περιβάλλον δεδομένα. Εκτός από τα φωτοβολταϊκά πάνελ τα οποία διαθέτουν ορισμένα ξενοδοχεία για να καλύψουν τις ενεργειακές τους ανάγκες, συζήτηση γίνεται και για αιολικά πάρκα τα οποία μπορούν να τροφοδοτήσουν ένα ξενοδοχείο, ώστε να καταφέρει να καλύψει αυτόνομα τις ενεργειακές του ανάγκες. Η χωροθέτηση αιολικών πάρκων κοντά σε τουριστικές μονάδες μπορεί να επιφέρει θετικά αποτελέσματα αλλά σίγουρα το αποτέλεσμα δεν μπορεί να είναι μονόπλευρο. Πολλές και διαφορετικές απόψεις σχηματίζονται σχετικά με τα αρνητικά και θετικά χαρακτηριστικά της ανάπτυξης των ΑΠΕ κοντά σε τουριστικές μονάδες και καταλύματα. Η ανάπτυξη των ανεμογεννητριών αποτελεί ένα σημαντικό μέτρο για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Ωστόσο, η άστοχη χωροθέτησή τους μπορεί να αποβεί αρνητική για τη βιοποικιλότητα και το περιβάλλον. Σχετικά με έρευνες της ΕΛΕΤΑΕΝ (Ελληνική Επιστημονική Ένωση Αιολικής Ενέργειας) δίνεται η απάντηση ότι τα αιολικά πάρκα συνυπάρχουν αρμονικά με τον τουρισμό. Γνωστό είναι τα τελευταία χρόνια, ότι υπάρχει μια στροφή προς την πράσινη ενέργεια και έτσι οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας έρχονται να αντικαταστήσουν τις παλιές μεθόδους παραγωγής ενέργειας ώστε να μειωθεί η κλιματική αλλαγή σε σημαντικό βαθμό. Οι τοπικές κοινωνίες λοιπόν διαμορφώνονται μέσω των ανεμογεννητριών σε ένα νέο τοπίο που συμβάλει στην οικονομική ανάπτυξη τους. Ενδεικτικά η ΕΛΕΤΑΕΝ αναφέρει μέσα σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε από το Ινστιτούτο Έρευνας για τον Τουρισμό στη Βόρεια Ευρώπη (NIT – Institute for Tourism and Spa Researching Northern Europe, 2014), οι 99 στους 100 δεν θα αποτρέποντας από τις ανεμογεννήτριες ώστε να επιλέξουν ένα τουριστικό θέρετρο. Αντιθέτως, θεωρούν σημαντικό να υπάρχουν άλλοι παράγοντες, όπως η ποιότητα και η τιμή του καταλύματος, η δυνατότητα δραστηριοτήτων όπως ιππασία, ποδηλασία, πεζοπορία και η διασύνδεση με δημοσιές συγκοινωνίες. Οι ανεμογεννήτριες σηματοδοτούν την βιωσιμότητα, το μέλλον και την καινοτομία. Ωστόσο η έλλειψη χωροταξικού σχεδιασμού αποτελεί μείζον πρόβλημα στην αναπτυξιακή πολιτικής της Ελλάδας. Οι μονάδες αιολικής ενέργειας καταλαμβάνουν μεγάλες εκτάσεις συνήθως στους λόφους ή τα βουνά. Για αυτό τον λόγο, θα πρέπει να υπάρχει μια ασφαλής απόσταση από προστατευόμενες περιοχές και περιοχές ιδιαίτερου ενδιαφέροντος δηλαδή περίπου στα 800 μέτρα, αλλά και από οικισμούς με πληθυσμό άνω των 2.000 κατοίκων είναι 1.000 μέτρα ενώ από ένα παραδοσιακό οικισμό είναι στα 1.5000 μέτρα. Το ίδιο ισχύει και για τουριστικές δραστηριότητες όπου θα πρέπει

να βρίσκονται σε απόσταση 1.000 μέτρων. Οι ανεμογεννήτριες εκπέμπουν υπόηχους, δηλαδή θόρυβο συχνότητας κάτω των 20Hz. Ένας ήχος συχνότητας 20Hz, στο κάτω όριο της ανθρώπινης ακουστότητας, έχει μήκος κύματος 17,1μ . Οι υπόηχοι, κάτω των 20Hz, έχουν ακόμα μεγαλύτερο μήκος κύματος, γι' αυτό κανένας τοίχος σπιτιού δεν μπορεί ν' αποτελέσει ηχώφραγμα παρόλο που οι επιστήμονες διαψεύδουν την φήμη ότι οι ανεμογεννήτριες προκαλούν δυσάρεστα αποτελέσματα στην υγεία του ανθρώπου. Τα αιολικά πάρκα όπως αναφέρθηκε παραπάνω είναι αρκετά δύσκολο να χωροθετηθούν σε κοντινή απόσταση από ξενοδοχειακό κατάλυμα τόσο για τον θόρυβο και τα προβλήματα που δημιουργούν όσο και για το ότι η κατασκευή ενός αιολικού πάρκου είναι πολυέξοδη. Εντύπωση δημιουργεί το γεγονός ότι στις ΗΠΑ και συγκεκριμένα στη Φλόριντα, το ξενοδοχείο Hilton διαθέτει έξι ανεμογεννήτριες στο τελευταίο όροφο του ξενοδοχείου. Σύμφωνα με διαδικτυακές πηγές, το ξενοδοχείο αναμένει να μειώσει τον ετήσιο λογαριασμό ηλεκτρικού ρεύματος συν 5-10 %. Η ισχύς που παράγεται από τις ανεμογεννήτριες είναι αρκετή για να προσφέρει ηλεκτρική ενέργεια σε ολόκληρο το κτίριο για ολόκληρο τον χρόνο καθώς είναι έτσι κατασκευασμένοι ώστε να μπορούν να αντέξουν ανέμους με ταχύτητα 150 χιλιόμετρα ανά ώρα. Η τροφοδοσία ξενοδοχειακών καταλυμάτων από αιολικά πάρκα προς το παρόν φαίνεται να αντιμετωπίζει ορισμένα προβλήματα στην αδειοδότηση αλλά και στην πραγματοποίησή της, ωστόσο, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4203/2013 επιτρέπεται η εγκατάσταση μικρών ανεμογεννητριών ισχύος έως 50kW σε γήπεδα, οικόπεδα και κτιριακές εγκαταστάσεις καθώς και η σύνδεση τους με το δημόσιο ηλεκτρικό δίκτυο. Αυτό σημαίνει ότι κτιριακές εγκαταστάσεις οι οποίες ζητάνε την εγκατάσταση ανεμογεννήτριας είτε στη ταράτσα είτε σε κοντινή απόσταση από το κτίριο τους, δίνεται η δυνατότητα πραγματοποίησης εφόσον όμως δεν ξεπερνάνε τα 50 kW. Μέχρι στιγμής δεν έχει εκδοθεί ακόμα η Υπουργική Απόφαση με βάση την οποία θα προσδιοριστούν με ακρίβεια οι όροι και οι προϋποθέσεις για την εγκατάσταση μικρών ανεμογεννητριών έως 50 Kw σε οικόπεδα και κτήρια . Το βασικότερο κριτήριο για να μπορέσει να εγκατασταθεί μια ανεμογεννήτρια είναι να υπολογιστεί η ετήσια αναμενόμενη απόδοση ισχύος των ανεμογεννητριών σε κιλοβατώρες. Στη συνέχεια να καθοριστεί η ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας του σπιτιού και τέλος να πραγματοποιηθεί ο υπολογισμός για τον ακριβή αριθμό ανεμογεννητριών ώστε να εξεταστεί εάν οικονομικά συμφέρει η εγκατάσταση του.

Κεφάλαιο 6ο – Συμπεράσματα

Μέσα από τη βιβλιογραφική αναζήτηση που πραγματοποίησα, έχω μια ολοκληρωμένη άποψη να αναφέρω ότι υπάρχουν τεράστια περιθώρια ανάπτυξης των ΑΠΕ στην Κρήτη, σε αντίθεση με άλλες υπερκορεσμένες περιοχές της χώρας. Η Περιφέρεια Κρήτης κατατάσσεται σε μια από τις πόλεις της Ελλάδας με το μεγαλύτερο ποσοστό τουριστικών αφίξεων. Γιαυτό τον λόγο, πέρα από τον συμβατικό τουρισμό έχει αναπτύξει και τον εναλλακτικό τουρισμό. Για παράδειγμα πολλές ξενοδοχειακές μονάδες έχουν ως κύριο σκοπό την ενσωμάτωση των επιχειρήσεων τους σε φιλικότερα προς το περιβάλλον προϊόντα και υπηρεσίες, έτσι ώστε ο εντοπισμός τους από τους οικολογικά συνειδητοποιημένους ταξιδιώτες, είναι ένας ακόμα λόγος της επίσκεψης τους στην χώρα μας. Το τουριστικό αυτό προϊόν , κάνει έντονα την εμφάνιση του στην Περιφέρεια Κρήτης, αφού πολλά ξενοδοχειακά καταλύματα σε κάθε Περιφερειακή Ενότητα διαθέτουν ένα από τα οικολογικά σήματα τα οποία είναι σημαντικά ακόμα και στο εξωτερικό. Η ανάπτυξη αυτού του τουριστικού μοντέλου συνδέεται άμεσα με τις αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης καθώς δημιουργεί φιλικότερα προς το περιβάλλον ξενοδοχεία τα οποία εφαρμόζουν «πράσινες» πρακτικές, και έτσι συμβάλουν στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Με βάση τα στοιχεία που παρουσίασα στην παρούσα εργασία, γίνεται αντιληπτό πως η σύνδεση της αύξησης της ζήτησης της ηλεκτρικής ενέργειας έχει άμεση σχέση με την αύξηση του τουρισμού. Τα τελευταία χρόνια, γίνεται προσπάθεια για επενδύσεις σε τεχνολογίες ΑΠΕ καθώς υπάρχει μεγάλη ευαισθητοποίηση για το περιβάλλον και έτσι μέσω της ΕΕ έχουν δημιουργηθεί νομικά πλαίσια και οδηγίες για την χρηματοδότηση τέτοιων προσπαθειών. Ο επαναπροσδιορισμός της σχέσης τουρισμού – περιβάλλοντος κρίνεται ως επιτακτική ανάγκη, για αυτό και αποτελεί ένα από τα κύρια θέματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης με στόχο, τόσο την προάσπιση της τουριστικής βιομηχανίας, όσο και την προστασία των πολιτιστικών και φυσικών πόρων μιας περιοχής.

Βιβλιογραφία

- Καράπαλης Κωνσταντίνος, & Κασάπης Αδάμ. (2020). *Πολιτικές χωροθέτησης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην Ευρωπαϊκή Ένωση*. Ανάκτηση από Διπλωματική Εργασία: http://ikee.lib.auth.gr/record/325437/files/KARAPALIS_KASAPIS_EE.pdf
- EDUCATION, F. F. (χ.χ.). *Οικολογικό σήμα ποιότητας για τουριστικές μονάδες*. Ανάκτηση από <https://www.greenkey.gr/>
- IEA.org. (χ.χ.). Ανάκτηση από Στατιστικά Δεδομένα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας: <https://www.iea.org/data-and-statistics?country=GREECE&fuel=Energy%20supply&indicator=TPESbySource>
- Marinos, N. (2018). *Energy Strategy of Crete: Potential Expansion of Renewable Systems with Interconnection*. Ανάκτηση από Διπλωματική Εργασία: http://www.esru.strath.ac.uk/Documents/MSc_2018/Marinos.pdf
- ΑΔΜΗΕ. (χ.χ.). *Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας*. Ανάκτηση από <https://www.admie.gr/>
- Διάσκεψη Κορυφής της Κοπεγχάγης για την κλιματική αλλαγή. (2009, Δεκέμβριος). Ανάκτηση από ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ: <https://ypen.gov.gr/perivallon/klimatikiki-allagi/diethneis-diapragmatefseis/ta-apotelesmata-tis-diaskepsis-tis-kop/>
- Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα. (2019, Δεκέμβριος). Ανάκτηση από https://ec.europa.eu/energy/sites/default/files/documents/el_final_necp_main_el.pdf
- Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού για ΑΠΕ. (2008, Δεκεμβρίου 03). *ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ Αρ. Φύλλου 2464*. Ανάκτηση από Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού για ΑΠΕ: http://portal.tee.gr/portal/page/portal/SCIENTIFIC_WORK/arxeia_diafora/keimena/EX_RES_FEK_B2464_031208.pdf
- Ευρωπαϊκή Ένωση. (2019, Δεκέμβριος 11). *Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία*. Ανάκτηση από https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_el
- Ευρωπαϊκή Ένωση. (χ.χ.). *Οικολογική σήμανση ECOLABEL για ξενοδοχειακές μονάδες και τουριστικά καταλύματα*. Ανάκτηση από http://systasi-consulting.gr/wp-content/uploads/2013/06/Ecolabel_Hotel.pdf
- Ιορδάνης Κεσίσογλου. (χ.χ.). *Βιώσιμη Τουριστική Ανάπτυξη και Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας*. Ανάκτηση από Διπλωματική Εργασία: http://ikee.lib.auth.gr/record/323318/files/KESISOGLOY853_EE.pdf
- Ιωάννα Φουντουκίδου . (2017, Φεβρουάριος). *Εφαρμογές των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στο Τομέα του Τουρισμού*. Ανάκτηση από Διπλωματική Εργασία: <http://artemis.cslab.ece.ntua.gr:8080/jspui/bitstream/123456789/13364/1/DT2017-0022.pdf>
- Καραμάνη, & Κοσμάς. (2012). *Μοντέλο Χωροταξικού Σχεδιασμού Αιολικών & Φωτοβολταϊκών Πάρκων*. Ανάκτηση από Διπλωματική Εργασία:

<https://dione.lib.unipi.gr/xmlui/bitstream/handle/unipi/5473/Kosmas%20-%20Karamani.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

- Κατσιμίχας. (2011). *Η εξοικονόμηση εξοικονόμηση ενέργειας στα ξενοδοχεία ξενοδοχεία με ή χωρίς την χρήση ΑΠΕ*. Ανάκτηση από Διπλωματική Εργασία:
https://www.uhhe.gr/images/techical_info/eisagwikh_omilia_Xenia_2011.pdf
- Κιοσσές Ιωάννης. (2006). *Χωροθέτηση ΑΠΕ σε περιβαλλοντικά προστατευόμενες περιοχές*. Ανάκτηση από Διπλωματική Εργασία:
file:///C:/Users/Kate/Downloads/Kiosses_loannis_MSc_2006.pdf
- ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ, Ε. Τ. (χ.χ.). *Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Κρήτης*. Ανάκτηση από ΤΕΥΧΟΣ Α.Α.Π. Αρ. Φύλλου 260: https://www.teetdk.gr/documents/horotaxiko_kritis.pdf
- ΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ, Ε. Τ. (χ.χ.). *Παραγωγή Ηλεκτρικής Ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Συμπαράγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης και λοιπές διατάξεις*. Ανάκτηση από Νόμος 3468/2006 - ΦΕΚ 129/Α/27-6-2006 (Κωδικοποιημένος) : <https://www.e-nomothesia.gr/energeia/n-3468-2006.html>
- ΟΗΕ. (2005). *Πρωτόκολλο του Κυότο*. Ανάκτηση από ΥΠΕΝ:
<https://ypen.gov.gr/perivallon/klimatiki-allagi/diethneis-diapragmatefseis/protokollo-tou-kyoto/>
- ΟΗΕ. (2015, Σεπτέμβριος). *Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης*. Ανάκτηση από https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/international-cooperation/international-organisations/un-sustainable-development-goals_el
- Ρόδου, Σ. Π. (2021). Ανάκτηση από ecorodos: <https://www.ecorodos.gr/>
- Ρόδου, Σ. Π. (χ.χ.). *ecorodos*. Ανάκτηση από <https://www.ecorodos.gr/>
- Ρόδου., Σ. Π. (2021). *ecorodos*. Ανάκτηση από ecorodos: <https://www.ecorodos.gr> ,
- Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας*. (2011). Ανάκτηση από <https://www.rae.gr/>
- Σ.Μυλωνάς. (χ.χ.). *Βιώσιμη τουριστική ανάπτυξη-Σχεδιάζοντας αειφόρα κριτήρια για τον προορισμό και τις τουριστικές επιχειρήσεις*. Ανάκτηση από Διπλωματική Εργασία:
http://portal.tee.gr/portal/page/portal/teetkm/DRASTHRIOTHTES/EKDHLVSEIS/EKDHLWSEIS_2010_2013/ENV_2012/Tab1/MYLWNAS.pdf
- Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (2008, Ιανουάριος). *ΕΙΔΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΧΕΔΙΟ ΚΥΑ*.
- ECO CONSULTANTS, (2018, Νοέμβριος). *Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων - Διασύνδεση του Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας της Νήσου Κρήτης με το Ελληνικό Σύστημα Αναφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας μέσω Σ.Ρ- Αττικής -Κρήτη*. Ανάκτηση από <file:///C:/Users/Kate/Downloads/%CE%9C%CE%A0%CE%95%20%CE%91%CE%A4%CE%A4%CE%99%CE%9A%CE%97%20%CE%9A%CE%A1%CE%97%CE%A4%CE%97%20%CE%99%CE%99-signed.pdf>

Ηλεκτρονικές Πηγές

- FOUNDATION FOR THE ENVIRONMENTAL EDUCATION. *Οικολογικό σήμα ποιότητας για τουριστικές μονάδες*. Ανάκτηση από <https://www.greenkey.gr/>
- IEA.org. (χ.χ.). Ανάκτηση από Στατιστικά Δεδομένα Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας: <https://www.iea.org/data-and-statistics?country=GREECE&fuel=Energy%20supply&indicator=TPESbySource>)
- ΑΔΜΗΕ. (χ.χ.). *Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας*. Ανάκτηση από <https://www.admie.gr/>
- Διάσκεψη Κορυφής της Κοπεγχάγης για την κλιματική αλλαγή*. (2009, Δεκέμβριος). Ανάκτηση από ΕΥΡΩΠΑΙΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ: <https://ypen.gov.gr/perivallon/klimatiki-allagi/diethneis-diapragmatefseis/tarapotelesmata-tis-diaskepsis-tis-kop/>
- Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα*. (2019, Δεκέμβριος). Ανάκτηση από https://ec.europa.eu/energy/sites/default/files/documents/el_final_necp_main_el.pdf
- Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού για ΑΠΕ. (2008, Δεκεμβρίου 03). *ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ Αρ. Φύλλου 2464*. Ανάκτηση από Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού για ΑΠΕ: http://portal.tee.gr/portal/page/portal/SCIENTIFIC_WORK/arxeia_diafora/keimena/EX_RES_FEK_B2464_031208.pdf
- Ευρωπαϊκή Ένωση. (2019, Δεκέμβριος 11). *Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία*. Ανάκτηση από https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_el
- Ευρωπαϊκή Ένωση. (χ.χ.). *Οικολογική σήμανση ECOLABEL για ξενοδοχειακές μονάδες και τουριστικά καταλύματα*. Ανάκτηση από http://systasi-consulting.gr/wp-content/uploads/2013/06/Ecolabel_Hotel.pdf
- ΟΗΕ. (2005). *Πρωτόκολλο του Κυότο*. Ανάκτηση από ΥΠΕΝ: <https://ypen.gov.gr/perivallon/klimatiki-allagi/diethneis-diapragmatefseis/protokollo-tou-kyoto/>
- ΟΗΕ. (2015, Σεπτέμβριος). *Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης*. Ανάκτηση από https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/farming/international-cooperation/international-organisations/un-sustainable-development-goals_el
- Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας*. (2011). Ανάκτηση από <https://www.rae.gr/>

Αποκεντρωμένη Διοίκηση Κρήτης. Ανάκτηση από Αιολικά Πάρκα Κρήτης:
<https://geoportal.apdkritis.gov.gr/gis/apps/webappviewer/index.html?id=892d3049dcb042eb9647714a1b825aad>

Ελληνική Επιστημονική Ένωση Αιολικής Ενέργειας . (1990). Ανάκτηση από ΕΛΕΤΑΕΝ:
<https://eletaen.gr>