

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ



ΕΚΘΕΣΗ

**ΜΕΓΑΛΑ ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ...
ΣΤΑ ΜΙΚΡΑ ΝΗΣΙΑ ΤΟΥ ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ;**

Ευάγγελος Παυλής & Θεανώ Σ. Τερκενλή

**ΜΕΓΑΛΑ ΑΙΟΛΙΚΑ ΠΑΡΚΑ...
ΣΤΑ ΜΙΚΡΑ ΝΗΣΙΑ ΤΟΥ ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ;**

Ευάγγελος Παυλής (1) και Θεανώ Σ. Τερκενλή (2)

*(1) Υποψήφιος Διδάκτωρ-Ερευνητής, Τμήμα Γεωγραφίας, Λόφος Πανεπιστημίου,
Μυτιλήνη 81100, ++30-22510-42622, epavlis@geo.aegean.gr*

*(2) Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Τμήμα Γεωγραφίας, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Λόφος
Πανεπιστημίου, Μυτιλήνη 81100, Τηλέφωνα: ++30-22510-36414, ++30-210-619-
7846, t.terkenli@aegean.gr*

Περίληψη

Στην παρούσα έκθεση, κατόπιν αναλυτικής αναφοράς των χαρακτηριστικών της μεγάλης επένδυσης εξαγωγής ηλεκτρικού ρεύματος της εταιρείας Ρόκα, καθώς και σειράς σημαντικών επεμβάσεων στον περιβάλλοντα της επένδυσης χώρο και των (επαγγελομένων) οφελών σε τοπικό και εθνικό επίπεδο, βάσει των Τεχνικών Εκθέσεων που έχουν κατατεθεί από την εταιρεία, ακολουθεί μια πρώτη αποτίμησή τους, βάσει της τοπικής, εθνικής και ευρωπαϊκής εμπειρίας, και η οποία μας οδηγεί σε ορισμένες αρχικές, γενικές διαπιστώσεις.

Στη συνέχεια, εκθέτουμε τη διεθνώς οριζόμενη έννοια και αξία του τοπίου, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση για το Τοπίο, ως προϊόν των σχέσεων ανθρώπου και περιβάλλοντος χώρου, και πραγματοποιούμε μια αναλυτική αναφορά στις ποικίλες, τεράστιες και πρωτοφανείς αρνητικές επιδράσεις/ επιπτώσεις της επένδυσης Ρόκα στο πολυδιάστατο νησιωτικό τοπίο. Αρκετές από αυτές αναμένεται να είναι μη αναστρέψιμες και ιδιαιτέρως σημαντικές, τόσο από περιβαλλοντικής και πολιτισμικής πλευράς, όσο και από κοινωνικής και οικονομικής, επηρεάζοντας σε μεγάλο βαθμό το μέλλον και τις αναπτυξιακές δυνατότητες των νησιών μας. Κατ' αντιδιαστολή, τα οφέλη που προσφέρονται από την εταιρεία στον τοπικό πληθυσμό, κρίνονται ως μη ικανοποιητικά ανταποδοτικά, καθώς είναι τα ελάχιστα που προβλέπονται βάσει του Νόμου, και τα οποία αφορούν περιορισμένο τμήμα του εντόπιου πληθυσμού. Οι θέσεις εργασίας που θα δημιουργηθούν θα είναι λίγες και θα γίνουν, μάλιστα, ελάχιστες στο μέλλον, λόγω της φύσης της επένδυσης, ενώ παράλληλα οι σταθμοί ηλεκτρικής

ενέργειας της ΔΕΗ θα συνεχίζουν να λειτουργούν, με όλες τις ανάλογες συνέπειες. Ιδιαίτερα τονίζουμε ότι η εν λόγω επένδυση αντιτίθεται και παραβιάζει κατάφορα την Ευρωπαϊκή Σύμβαση για το Τοπίο την οποία έχει υπογράψει και κυρώσει η χώρα μας.

Εν κατακλείδι, η τεράστια και κερδοσκοπική κλίμακα της επένδυσης είναι ασύμβατη και με την κλίμακα του νησιωτικού τοπίου, ενώ σαφώς παραμένει η δυνατότητα από τα νησιά να αξιοποιήσουν άλλες Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (γεωθερμική, ηλιακή, υδροηλεκτρική, βιομάζα, κλπ) ή να αξιοποιήσουν την αιολική ενέργεια με άλλους τρόπους (εγκατάσταση Α/Π σε έρημα νησιά, υπεράκτια Α/Π σε θαλάσσιες περιοχές), πάντα βάσει ορθολογικού χωροθετικού σχεδιασμού, που να λαμβάνει υπόψη το τοπίο του τόπου. Θα μπορούσε ακόμα και να εξεταστεί το ενδεχόμενο εγκατάστασης ανεμογεννητριών, σε πολύ μικρότερη κλίμακα, και η αύξηση των ανταποδοτικών οφελών τους στις τοπικές κοινωνίες, ή, ακόμη καλύτερα, το ενδεχόμενο συνδυασμού όλων των παραπάνω. Παράλληλα, ιδιαίτερη έμφαση πρέπει να δοθεί στη διασφάλιση της συμμετοχής του κοινού σε τέτοιου είδους αποφάσεις και στην αξία και σημασία του τοπίου ως κοινού, συλλογικού αγαθού και πόρου τοπικής ανάπτυξης (π.χ. εναλλακτικών μορφών τουρισμού). Αυτό, βεβαίως, προϋποθέτει πολύπλευρη και επαρκή ενημέρωσή του τοπικού πληθυσμού, συμπεριλαμβανομένης και της ενημέρωσης τοπικών φορέων, αρχών και υπηρεσιών. Έμφαση τέλος, πρέπει να τεθεί, εν πάση περιπτώσει, στην ανάγκη χωροταξικού σχεδιασμού για τις ανεμογεννήτριες βάσει τεκμηριωμένων μελετών και επιτόπιας έρευνας, καθώς και στην ανάγκη εφαρμογής ολοκληρωμένης και μακρόπνοης στρατηγικής διαχείρισης των ενεργειακών πόρων κάθε τόπου, δεδομένου του ότι η ανάπτυξη κάθε χώρας και κάθε τόπου απαιτεί, πάνω απ' όλα, υπευθυνότητα για τη χρήση των κοινών αγαθών, τόσο από πολίτες και υποψήφιους επενδυτές, όσο και από την Πολιτεία.

Εισαγωγή

Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) αποτελούν τη σημαντικότερη εναλλακτική λύση στο πρόβλημα της εξάντλησης των αποθεμάτων των ορυκτών καυσίμων (πετρέλαιο, άνθρακας, φυσικό αέριο), τα οποία καλύπτουν το συντριπτικά μεγαλύτερο ποσοστό των σύγχρονων ενεργειακών μας αναγκών. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, ειδικότερα, έχει τεθεί ως στόχος, για το 2020, το 20% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας να προέρχεται από τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η συμβολή της αιολικής ενέργειας σε αυτόν τον στόχο είναι ιδιαίτερα σημαντική. Τόσο

στην υπόλοιπη Ευρώπη, όσο και στην Ελλάδα, παρατηρείται μια ανοδική τάση του αριθμού και μια αύξηση της ισχύος των εγκατεστημένων Αιολικών Πάρκων (Α/Π). Ωστόσο, η όποια εκμετάλλευση φυσικού πόρων θα πρέπει να γίνεται με ορθολογικό τρόπο, ώστε να μην οδηγήσει σε αντίθετα αποτελέσματα.

Η έκθεση αυτή αποτελεί μια πρώτη και μόνον τοποθέτησή μας –κατόπιν πρόσκλησης– στο θέμα της προτιθέμενης επένδυσης Α/Π, με τίτλο «Αιγαία Ζεύξη» του Ομίλου Ρόκας, και η οποία παραθέτει τις απόψεις των συγγραφέων επί του θέματος, με την επιφύλαξη ότι απαιτείται πολύ περισσότερη εμπειρική επιστημονική έρευνα για την εξαγωγή συμπερασμάτων που να ανταποκρίνονται στο ύψος των απαιτήσεων και το εύρος των συνεπειών ενός τέτοιου εγχειρήματος.

Η επένδυση αιολικής ενέργειας στα νησιά του Βορείου Αιγαίου

Πρόσφατα, ο Όμιλος Ρόκας, ο οποίος, μεταξύ άλλων, δραστηριοποιείται και στον κλάδο των ΑΠΕ, ξεκίνησε μια επένδυση που έχει τίτλο «Αιγαία Ζεύξη» και αφορά τη δημιουργία **28 Αιολικών Πάρκων (Α/Π) συνολικής ισχύος 706 MW**, στο Βόρειο Αιγαίο–από τα οποία, τα 10 Α/Π πρόκειται να εγκατασταθούν στη Λέσβο, τα 11 Α/Π στη Λήμνο και τα 7 Α/Π στη Χίο. Τα Α/Π μετατρέπουν την ενέργεια του ανέμου σε ηλεκτρισμό. Το εν λόγω έργο αποσκοπεί στη σύνδεση του Βορείου Αιγαίου και ειδικότερα του αιολικού δυναμικού της Λέσβου, της Λήμνου και της Χίου, με το Ηπειρωτικό Σύστημα Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας. Ο Όμιλος αυτός, μέλος του Ισπανικού Ομίλου Iberdrola Renovables, ενός από τους μεγαλύτερους ενεργειακούς ομίλους στον κόσμο, ήδη λειτουργεί αυτή τη στιγμή, σε όλη την Ελλάδα, 17 Α/Π, συνολικής ισχύος 255,3 MW. Για την επένδυση αυτή επιλέχθηκαν τα νησιά του Βορείου Αιγαίου, λόγω των κλιματολογικών συνθηκών, του μεγέθους τους και της γειτνίασής τους.

Τα χαρακτηριστικά της επένδυσης

Ειδικότερα, ως προς τα χαρακτηριστικά του συγκεκριμένου έργου, θα πραγματοποιηθεί εγκατάσταση **353 ανεμογεννητριών (Α/Γ) συνολικά**, από τις οποίες οι **153 Α/Γ** θα βρίσκονται στη Λέσβο, οι **125 Α/Γ** στη Λήμνο, οι **75 Α/Γ** στη Χίο. Οι Α/Γ αυτές προβλέπεται να τοποθετηθούν σε κορυφογραμμές με χαμηλή φρυγανώδη βλάστηση και να συνδέονται μεταξύ τους με υπόγεια καλώδια μεσαίας τάσης. Η κάθε

Α/Γ θα έχει ισχύ 2 MW, ύψος 67 μέτρα, πτερύγιο 39 μέτρα και βάρος 231 τόνους, ενώ η συχνότητά του παραγόμενου ρεύματος θα είναι 50 Hz. Επιπλέον, βάσει της κατατεθείσας Τεχνικής Έκθεσης, προβλέπεται εγκατάσταση υποσταθμών (διώροφων κτιρίων 875 τμ με τον απαραίτητο εξοπλισμό) σε κάθε Δημοτική Ενότητα, οικίσκων ελέγχου (όπου θα γίνεται πλήρης τηλεχειρισμός των Α/Π), σταθμών μετατροπής τάσης της ενέργειας, κ.α. Σύμφωνα με τις Τεχνικές Εκθέσεις της εταιρείας, έχει γίνει επιλογή σημείων μικρότερης δυνατής περιβαλλοντικής όχλησης, οι οποίες υποστηρίζεται ότι δεν είναι κατοικημένες περιοχές ή περιοχές τουριστικού ενδιαφέροντος/ αναψυχής, έχει ληφθεί υπόψη η τήρηση των αποστάσεων μεταξύ των ανεμογεννητριών και τα κριτήρια του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας¹ (π.χ. 500 μ απόσταση από τα όρια των οικισμών, των Μονών και των τουριστικών καταλυμάτων), η ελαχιστοποίηση των φαινομένων σκίασης, κ.α., ενώ, σε περίπτωση απομάκρυνσης της επένδυσης, προβλέπεται αποκατάσταση πρότερης κατάστασης του εδάφους και του θαλάσσιου πυθμένα, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Περιβαλλοντικών Όρων του έργου (Τεχνικές Εκθέσεις Αιολικών Πάρκων Αιγαίας Ζεύξης, 2012, Αιγαία Ζεύξη- Παρουσίαση Έργου, 2012).

Οι επεμβάσεις στον περιβάλλοντα χώρο

Ως προς τις **επεμβάσεις στον περιβάλλοντα χώρο**, οι οποίες θα γίνουν καθαρά για τις ανάγκες της επένδυσης, προβλέπονται:

α) *διανοίξεις πολλών νέων χωμάτινων οδών συνολικού μήκους 196 χλμ (97 χλμ στη Λέσβο, 48 χλμ στη Λήμνο και 51 στη Χίο) και βελτίωση υφισταμένων οδών μήκους 17,6 χλμ (6,6 χλμ στη Λέσβο, 3 χλμ στη Λήμνο και 8 χλμ στη Χίο),*

β) *εκσκαφές 353 μεγάλων θεμελίων μήκους 15,2 μ., πλάτους 15,2 μ. και βάθους 2,4 μ (153 στη Λέσβο, 125 στη Λήμνο και 75 στη Χίο), τα οποία θα θεμελιωθούν στο έδαφος με οπλισμένο σκυρόδεμα,*

γ) *εκσκαφές 250,4 χλμ καλωδίωσης μέσης τάσης για την υπόγεια ηλεκτρική σύνδεση, η οποία προϋποθέτει διάνοιξη καναλιών πλάτους 0,6 μ και βάθους 1,4 μ (στη Λέσβο 113 χλμ, στη Λήμνο 89,4 χλμ και στη Χίο 48 χλμ) και εκσκαφές 79,4 χλμ*

¹ Θεωρείται αυτονόητο ότι θα πρέπει να υπάρξει επαρκής έλεγχος από τις αρμόδιες υπηρεσίες ως προς την τήρηση των προβλεπόμενων αποστάσεων από τους κατοικημένους οικισμούς και από τις περιοχές τουρισμού-αναψυχής.

για καλωδίωση υψηλής τάσης για τη διάνοιξη καναλιών πλάτους 1μ και βάθους 2μ, κατά μήκος υπαρχουσών οδών, με στρώμα άμμου και τσιμεντένιες πλάκες προστασίας (33 χλμ στη Λέσβο, 28,5 χλμ στη Λήμνο και 17,8 χλμ στη Χίο),

δ) *διαμόρφωση 353 πλατειών στα επί μέρους σημεία τοποθέτησης ανεμογεννητριών*, καθώς σε κάθε ένα από τα θεμέλια Α/Γ θα διαμορφωθεί και μια πλατεία διαστάσεων 45μ x 25μ. (153 στη Λέσβο, 125 στη Λήμνο και 75 στη Χίο), προς εξυπηρέτηση κίνησης οχημάτων κατά τη φάση κατασκευής και τη συντήρηση,

ε) *απαιτούμενες επιχώσεις/ επιχωματώσεις* μετά την ολοκλήρωση των εργασιών θεμελίωσης των Α/Γ και καλωδίωσης του έργου, προς επαναφορά του εδάφους στη φυσική αρχική κατάσταση,

στ) *εργοταξιακοί χώροι*, όπου θα αποτίθενται/ αποθηκεύονται τα μηχανήματα του έργου, τα υλικά εκσκαφής, κλπ, οι οποίοι θα είναι χώροι μόνιμης επίχωσης και απόθεσης υλικών εκσκαφής επιφάνειας συνολικής έκτασης 386.007 τμ (7 για τη Λέσβο έκτασης 81.283 τμ, 6 για τη Λήμνο 193.717 τμ, 1 για τη Χίο 111.007 τμ) (Τεχνικές Εκθέσεις Αιολικών Πάρκων Αιγαίας Ζεύξης, 2012).

Οφέλη σε τοπικό και εθνικό επίπεδο

Σύμφωνα με την εταιρία, τα **οφέλη σε τοπικό επίπεδο** είναι:

α) *Τα προβλεπόμενα ανταποδοτικά τέλη* είναι το 2,7% των ακαθάριστων εσόδων από την πώληση της ηλεκτρικής ενέργειας, βάσει του Ν. 3851/2010 «Επιτάχυνση της ανάπτυξης των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και άλλες διατάξεις σε θέματα αρμοδιότητας του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής» και του Αριθ. ΥΑΠΕ/Φ1/οικ.28287/12.12.2011 «Ειδικό τέλος και παροχή κινήτρων στους οικιακούς καταναλωτές στις περιοχές όπου εγκαθίστανται Α.Π.Ε.». Τα ανταποδοτικά αυτά τέλη αφορούν ετήσια έσοδα για τους Δήμους (τα οποία, σύμφωνα με υπολογισμούς της εταιρείας, ανέρχονται σε 4,76 εκατ. ευρώ/ έτος) και μείωση του κόστους του ηλεκτρικού ρεύματος, για κάθε οικογένεια των Δημοτικών Ενοτήτων στα όρια των οποίων είναι εγκατεστημένες οι ανεμογεννήτριες, μέσω του λογαριασμού της ΔΕΗ (σύμφωνα με υπολογισμούς της εταιρείας, αυτά ανέρχονται σε 2,71 εκατ. ευρώ / έτος).

β) *Η δημιουργία νέων θέσεων απασχόλησης και η τόνωση επαγγελματικών κλάδων*. Συγκεκριμένα, υπολογίζεται ότι θα δημιουργηθούν 70 θέσεις εργασίας για

20 χρόνια (30 στη Λέσβο, 25 στη Λήμνο, 15 στη Χίο) και πολλαπλάσιες έμμεσες/ υποστηρικτικές θέσεις εργασίας για 3 χρόνια, λόγω της τόνωσης του κατασκευαστικού/ οικοδομικού κλάδου και της εμπορικής δραστηριότητας από τη δημιουργία των απαιτούμενων υποδομών του έργου που προαναφέρθηκαν.

Τα βασικά **οφέλη σε εθνικό επίπεδο** είναι η αποκόμιση ετήσιων εσόδων ύψους 0,8 εκατ. ευρώ (όπως υπολογίζει η εταιρεία) για το Πράσινο Ταμείο, η ετήσια μείωση εκπομπών 2,6 εκατ. τόνων CO₂ από την ατμοσφαιρα και η μείωση της εξάρτησης της χώρας από το πετρέλαιο, η οποία υπολογίζεται σε 110 εκατ. ευρώ σε εισαγωγές φυσικού αερίου και πετρελαίου ετησίως (για κάλυψη καταναλωτικών αναγκών ενέργειας 520.000 νοικοκυριών, δηλαδή περίπου του 14% του συνόλου των ελληνικών νοικοκυριών).

Οι γενικές διαπιστώσεις

Από τα παραπάνω, και βάσει της ευρωπαϊκής εμπειρίας, διαπιστώνεται ότι:

1. Το έργο «Αιγαία Ζεύξη» θα αποτελέσει τη μεγαλύτερη επένδυση του Ομίλου Ρόκα στον τομέα των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας στην Ελλάδα, επένδυση η οποία είναι σχεδόν τριπλάσια σε μέγεθος σε σύγκριση με όλες τις μέχρι τώρα επενδύσεις του Ομίλου μαζί. Ενδεικτικά, τα εν λόγω νησιά, μόνο θεωρητικά θα μπορούσαν να είναι ενεργειακά αυτόνομα/ αυτοδύναμα (αν και πρακτικά δεν είναι ακόμα δυνατή η πλήρης απεξάρτηση από την παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας με τη βοήθεια της αιολικής ενέργειας, Hughes, 2011), συμβάλλοντας σημαντικά και στον εθνικό στόχο αύξησης της παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ και στο μερίδιο που τους αναλογεί, με λιγότερες από 50 Α/Γ, ενώ η συγκεκριμένη επένδυση απαιτεί κατασκευή 353 Α/Γ. Για αυτή τη μεγάλη επένδυση, για την οποία μάλιστα η εταιρεία επιδοτείται (λόγω του επικαλούμενου στόχου της που αφορά την εξάρτηση από τις ΑΠΕ), δεν επιλέχθηκαν εκτάσεις της ενδοχώρας όπου υπάρχει μεγάλη διαθεσιμότητα ούτε κάποια έρημα νησιά, αλλά τα νησιά του Βορείου Αιγαίου, των οποίων η περιβαλλοντική και πολιτισμική φέρουσα ικανότητα και η κλίμακα μεγέθους, σε καμία περίπτωση δεν αντιστοιχεί σε αυτήν της επένδυσης. Επιπροσθέτως, τα ελληνικά νησιά διαθέτουν και άλλες, ιδιαίτερα αξιοποιήσιμες και φιλικές προς το περιβάλλον, μορφές ενέργειας, όπως η γεωθερμική, η ηλιακή, η υδροηλεκτρική και η βιομάζα, οι οποίες και θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν για την παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ (Koroneos, Michailidis & Moussiopoulos, 2004).

2. Όπως γίνεται σαφές από τις υποβληθείσες από τον Όμιλο Ρόκα Τεχνικές Εκθέσεις, για τις ανάγκες αυτής της επένδυσης και μόνο, θα πραγματοποιηθούν διανοίξεις πολλών νέων χωμάτινων οδών (περίπου 200 χλμ), εκσκαφές εκατοντάδων χιλιομέτρων (330 χλμ για καλωδιώσεις μεσαίας και υψηλής τάσης), εκσκαφές μεγάλων θεμελίων (353 θεμέλια μήκους και πλάτους περίπου 15 μ) και ισάριθμες διαμορφώσεις πλατειών μεγάλων διαστάσεων (45μ x 25μ), καθώς και εργοταξιακοί χώροι 386.000 τμ (που συνεπάγονται μεγάλες συγκεντρώσεις μπαζών, διαφόρων άχρηστων υλικών, κλπ), συνολικά. Τα παραπάνω αναμένεται να οδηγήσουν σε φαινόμενα διάβρωσης, τα οποία ήδη παρατηρούνται εντόνως, στο δυτικό τμήμα του νησιού της Λέσβου. Παράλληλα, δεν έχουν ακόμη υποβληθεί οι απαιτούμενες τεχνικές μελέτες διασύνδεσης του όλου έργου με την ηπειρωτική χώρα.

3. Σχεδόν η μισή επένδυση βρίσκεται εντός περιοχής NATURA, γεγονός που –σε συνδυασμό με τα παραπάνω– συνεπάγεται δυσμενείς επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα και ιδιαίτερα σε ευπαθή είδη (τα οποία φύονται στο μεγαλύτερο μέρος της έκτασης των Α/Π της Λέσβου και όλα τα Α/Π της Χίου). Ως εκ τούτου, το έργο αντιτίθεται στην Οδηγία 92/43/ΕΚ (ιδιαίτερα στο άρθρο 6, παράγραφο 3) και στις κατευθυντήριες γραμμές της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την ανάπτυξη της αιολικής ενέργειας σε προστατευόμενες φυσικές περιοχές, και ειδικά για περιοχές NATURA, αντί να διασφαλιστεί και η νομοθεσία της ΕΕ που αφορά την προστασία των ειδών άγριας πανίδας και χλωρίδας. Οι αρνητικές επιπτώσεις στην τοπική βιοποικιλότητα θα οδηγήσουν σε ανάλογες επιπτώσεις και στη μορφή του τουρισμού (οικοτουρισμό) που βασίζεται στην παρατήρηση της βιοποικιλότητας (παρατήρηση φυτών, ζώων και πουλιών), όπως το bird-watching. Όπως αναφέρεται στον επίσημο ιστότοπο της Ε.Ε., «τα αναπτυξιακά σχέδια αιολικής ενέργειας πρέπει να αξιολογούνται κατά περίπτωση» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Κατευθυντήριες Γραμμές, 2010). Στις κατευθυντήριες αυτές γραμμές «περιλαμβάνονται παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών και υποδεικνύονται τρόποι ανάπτυξης έργων αιολικής ενέργειας με τους οποίους είναι δυνατόν να αποφευχθεί η καταστροφή της φύσης σε ευαίσθητες περιοχές» και δίνεται έμφαση στη σημασία του «στρατηγικού σχεδιασμού σε ευρεία γεωγραφική κλίμακα» και στην «ποιοτικώς επαρκή αξιολόγηση των νέων αναπτυξιακών έργων» και απαιτείται μια **Κατάλληλη Αποτίμηση (Appropriate Assessment)** των συνολικών επιπτώσεων στην περιοχή (EU Guidance on wind energy development in accordance with the EU nature legislation, 2010). Οι αρμόδιες αρχές θα μπορούν να εγκρίνουν τα σχέδια του επενδυτή μόνο όταν υπάρχει η

διασφάλιση ότι η επένδυση δεν πρόκειται να επηρεάσει αρνητικά την ολότητα της περιοχής Natura ή όταν, σε εξαιρετικές περιπτώσεις και παρά τις αρνητικές επιπτώσεις, διαπιστωθεί ότι δεν υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις και θεωρηθεί ότι το έργο εξυπηρετεί υπέρτερο δημόσιο συμφέρον, πράγμα που δεν ισχύει στην παρούσα περίπτωση.

4. Τα ανταποδοτικά τέλη από την επιχείρηση προορίζονται κυρίως για τους Δήμους Λέσβου, Χίου και Λήμνου και το Πράσινο Ταμείο και θα είναι ανάλογα με τα έσοδα από την πώληση της ηλεκτρικής ενέργειας. Τα ανταποδοτικά αυτά τέλη, συνεπώς, θα εξαρτώνται από τη διασφάλιση της σταθερότητας παροχής ενέργειας, η οποία στη μελέτη που έχει υποβληθεί έχει υπερτιμηθεί στο μέγιστο βαθμό, καθώς είναι στατιστικώς βέβαιο ότι θα υπάρξουν απώλειες ενέργειας, λόγω της φυσικής διακύμανσης της έντασης του ανέμου, αλλά και των (στατιστικώς βέβαιων) διακυμάνσεων της μηχανολογικής κατάστασης και της εύρυθμης λειτουργίας των ανεμογεννητριών (φυσική φθορά, ατυχήματα, βλάβες, διακοπές στην παροχή ενέργειας, κλπ). Επίσης, παρατηρείται ότι η εταιρεία δεν προσφέρει αντισταθμιστικά οφέλη στους κατοίκους (π.χ. λόγω της μεγάλης κλίμακας της επένδυσης, σε αναλογία με τη μικρή κλίμακα των νησιών), πέρα από τα ελάχιστα που προβλέπονται από το Ν. 3851/2010. Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι το κόστος παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από αιολικά πάρκα είναι μεγαλύτερο από αυτή της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από καύσιμα. Οπότε, υπάρχουν βάσιμες επιφυλάξεις ως προς το πραγματικό μέγεθος της ανταποδοτικότητας των τελών, το οποίο δεν θα αντιστοιχεί με αυτό που παρουσιάζεται στην Τεχνική Έκθεση της εταιρείας, αφού θα είναι μειωμένο.

5. Το άμεσο κέρδος των κατοίκων των συγκεκριμένων νησιών από την εν λόγω επένδυση, αφορά μόνο τους κατοίκους των Δημοτικών Ενοτήτων (και όχι όλους τους κατοίκους των νησιών) και είναι μικρό. Στην καλύτερη περίπτωση, βάσει των υπολογισμών της εταιρείας, θα κυμαίνεται από 10-20€ το μήνα, μέσω της μείωσης των λογαριασμών της ΔΕΗ (αν διαιρέσουμε το ποσό που προορίζεται από την Τεχνική Έκθεση της εταιρείας για τους οικιακούς καταναλωτές με τον αριθμό τους ανά δημοτική ενότητα), το οποίο είναι πιθανότατο να πέσει και πολύ παρακάτω, λόγω των απωλειών ενέργειας που αναφέρθηκαν παραπάνω. Συνεπώς, το ρεύμα που θα παράγεται στα νησιά θα προορίζεται κατά το μεγαλύτερο μέρος του για εξαγωγή, δίχως να αποδίδονται τα αντίστοιχα οφέλη στους πολίτες. Αν συνυπολογιστεί και η ζημία από τις αναμενόμενες αρνητικές επιπτώσεις στις διάφορες ειδικές και

εναλλακτικές μορφές τουρισμού (που προσφέρει ή μπορεί να προσφέρει στο μέλλον ο τόπος), τότε το (οποιοδήποτε) όφελος της επένδυσης αυτής καθίσταται επιπρόσθετα αμφισβητούμενο.

6. Η επαγγελλόμενη τόνωση του κατασκευαστικού/ οικοδομικού κλάδου των νησιών αυτών αναμένεται να είναι πρόσκαιρη, καθόσον αφορά διάστημα μόνον 3 χρόνων και εκφράζονται επιφυλάξεις ως προς τον πιθανό εστιασμό της σε συγκεκριμένες επιχειρήσεις (εντός ή εκτός των νησιών) προς ανάπτυξη οικονομιών κλίμακας. Ως προς την τόνωση του εμπορικού και του τουριστικού κλάδου, αυτή αναμένεται να είναι ομοίως παροδική και μικρής κλίμακας και επίσης αναμένεται να αντιστραφεί, επηρεάζοντας αρνητικά την ανάπτυξη των υπηρεσιών/ προϊόντων του τριτογενούς τομέα της περιοχής, λόγω αυτού του είδους της βιομηχανοποίησης των δημοτικών αυτών ενοτήτων.

7. Οι νέες θέσεις απασχόλησης που προτείνονται από την εταιρεία είναι λίγες συγκριτικά με το μέγεθος του έργου (κάλυψη καταναλωτικών αναγκών ενέργειας του 14% του συνόλου των ελληνικών νοικοκυριών), και σε τοπικό επίπεδο φαίνεται να αφορούν ελάχιστες θέσεις, κυρίως ανειδίκευτων εργατών (π.χ. φύλακες, καθαρίστριες), αφού για τη συντήρηση των μηχανημάτων θα απαιτηθούν, κατά πάσα πιθανότητα, τεχνικοί της κατασκευάστριας εταιρείας, με εξειδικευμένες γνώσεις. Ενδεικτικά, ο Όμιλος αναφέρει ότι 60 εργαζόμενοι του ομίλου βρίσκονται μόνιμα εγκατεστημένοι στις περιοχές των εν λειτουργία άλλων αιολικών και φωτοβολταϊκών πάρκων (Αιγαία Ζεύξη: Παρουσίαση Έργου, 2012). Σε κάθε περίπτωση, ο ισχυρισμός περί δημιουργίας μόνιμων θέσεων απασχόλησης προς τόνωση της τοπικής αγοράς εργασίας είναι ανακριβής και, εφόσον μειωθεί η τουριστική κίνηση ως αποτέλεσμα της καταστροφής του τοπίου, αναμένεται και ανάλογη μείωση των θέσεων εργασίας.

8. Παραμένει άγνωστος ο τρόπος που θα απομακρυνθούν οι ανεμογεννήτριες (π.χ. μετά από 20 χρόνια, όταν η τεχνολογία τους έχει εξελιχθεί) και θα αποκατασταθούν η χλωριστική και ζωική βιοποικιλότητα και γενικά το οικοσύστημα, το φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον και το τοπίο, στην πρότερή του κατάσταση, μετά τη λήξη της επένδυσης.

9. Όσον αφορά τη μείωση των εκπομπών CO₂, λόγω της υποκατάστασης των πετρελαϊκών καυσίμων από αιολική ενέργεια, το θέμα είναι πιο πολύπλοκο (από ότι παρουσιάζεται στις Τεχνικές Εκθέσεις και εξαρτάται από μια σειρά αλληλεπιδρώντων παραγόντων, και, εν τέλει, από τον συνολικό στρατηγικό σχεδιασμό της ευρύτερης ανάπτυξης του τόπου. Η παραγωγή αιολικής ενέργειας λόγω της μη

προβλεψιμότητάς της, αλλά και εξαιτίας της κυμαινόμενης καταναλωτικής ζήτησης, δεν μπορεί εύκολα να καταργήσει την εξάρτησή της από τους συμβατικούς σταθμούς παραγωγής ενέργειας (Hughes, 2011, Oikonomou et al, 2009). Για παράδειγμα, η Δανία που σήμερα καλύπτει το 20% περίπου της κατανάλωσης ρεύματός της από την αιολική ενέργεια, δεν έχει καταφέρει ακόμη να μειώσει τις εκπομπές του διοξειδίου του άνθρακα, ενώ παράλληλα μειώθηκαν τα εισοδήματά της από τον τουρισμό και υπήρξαν αρνητικές επιπτώσεις στην κτηνοτροφία. Το ίδιο ισχύει και για τη Γερμανία (που επίσης στηρίζεται ενεργειακά, σε μεγάλο βαθμό, στην εκεί εγκατεστημένη αιολική ισχύ), ως προς τη μείωση των εκπομπών του CO₂. Έχει μάλιστα αποδειχθεί ότι η αύξηση της παραγωγής αιολικής ενέργειας, αντίθετα, οδηγεί σε πολλαπλάσια αύξηση παραγωγής της αναγκαίας συμβατικής ενέργειας (Dena 2004, Wind Energy Report). Εν πάση περιπτώσει, ο διάλογος επάνω σε αυτό το θέμα παραμένει ανοικτός και τίποτα, στον τομέα της αιολικής ενέργειας, δεν πρέπει να θεωρηθεί ως δεδομένο.

Οι επιπτώσεις στο νησιωτικό τοπίο

Βάσει όλων των παραπάνω, η επένδυση αναμένεται να έχει **σημαντικό αντίκτυπο στο νησιωτικό τοπίο**. Τι είναι όμως τοπίο; Οι τεχνικές εκθέσεις της εταιρείας ανάγουν το τοπίο σε οπτικό σχήμα, θεωρώντας υποκειμενική την άποψη περί όχλησης του τοπίου, κάνοντας λόγο για «μηδενική επιβάρυνση του τοπίου», για «αποκατάσταση τοπίου μετά το πέρας των εργασιών», κλπ., τα οποία σε καμία περίπτωση δεν ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα. Γενικότερα, ο ανοικτός διάλογος μεταξύ αρμοδίων υπηρεσιών, υποψήφιων επενδυτών, τοπικής αυτοδιοίκησης και ευρύτερου κοινού, όσον αφορά τις σχέσεις τοπίου και αιολικής ενέργειας, ή καλύτερα τις προϋποθέσεις ενσωμάτωσης των αιολικών πάρκων στο ελληνικό τοπίο, δεν στηρίζεται στη διεθνώς καθορισμένη έννοια του τοπίου, ως προϊόν των σχέσεων ανθρώπου και περιβάλλοντος χώρου.

Η υπογραφή της Ευρωπαϊκής Σύμβασης για το Τοπίο από την Ελλάδα

Είναι, όμως, γενικά αποδεκτό σήμερα ότι η έννοια, η αίσθηση και η συγκρότηση του τοπίου κατέχουν καίριο/ κεντρικό ρόλο στη ζωή του σύγχρονου ανθρώπου, πράγμα το οποίο διαφαίνεται πλέον και μέσα από την συγκεκριμένη νομική τους υπόσταση, για τα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σύμφωνα με την

Ευρωπαϊκή Σύμβαση για το Τοπίο που υπεγράφη στη Φλωρεντία, στις 20 Οκτωβρίου 2000, και η οποία έχει κυρωθεί από τον πρόεδρο της Ελληνικής Δημοκρατίας, με το Ν. 3827/30/25.2.2010, «τοπίο» σημαίνει μία περιοχή, όπως γίνεται αντιληπτή από ανθρώπους, του οποίου ο χαρακτήρας είναι το αποτέλεσμα της δράσης και αλληλεπίδρασης των φυσικών και/ ή ανθρώπινων παραγόντων' (άρθρο 1, σελ. 393).

Στο προοίμιο της εν λόγω Σύμβασης αναφέρεται ότι το τοπίο:

- διαδραματίζει σημαντικό ρόλο δημοσίου συμφέροντος, από άποψη πολιτισμική, οικολογική, περιβαλλοντική και κοινωνική,
- θεωρείται ως σημείο–κλειδί, για την ατομική και κοινωνική ευημερία,
- συνιστά πόρο εννοϊκό για την οικονομική δραστηριότητα, του οποίου η προστασία, η διαχείριση και ο σχεδιασμός μπορούν να συμβάλουν στη δημιουργία θέσεων εργασίας και συνεπάγονται δικαιώματα και ευθύνες για όλους,
- συμβάλλει στη διαμόρφωση της τοπικής κουλτούρας,
- αποτελεί βασικό συστατικό στοιχείο της Ευρωπαϊκής φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς,
- συνεισφέρει στην ανθρώπινη ευημερία και την παγίωση της Ευρωπαϊκής ταυτότητας,
- αναγνωρίζεται ως σημαντικό μέρος της ποιότητας ζωής των ανθρώπων οπουδήποτε, σε αστικές περιοχές και στην ύπαιθρο, σε υποβαθμισμένες περιοχές, όπως και σε περιοχές υψηλής ποιότητας, σε περιοχές αναγνωρισμένες ως εξαιρετικού φυσικού κάλλους, όπως και σε περιοχές χωρίς ιδιαιτερότητες (προοίμιο, σελ. 393).

Στην εν λόγω Σύμβαση, κάθε συμβαλλόμενο μέρος αναλαμβάνει 'να αυξήσει την ευαισθητοποίηση μεταξύ της κοινωνίας των πολιτών, των ιδιωτικών οργανισμών, και των δημοσίων αρχών, σχετικά με την αξία των τοπίων, τον ρόλο τους και τις μεταβολές σε αυτά' (άρθρο 6, παρ. α). Η Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, μέσω της ενεργής συμμετοχής των πολιτών, επιδιώκει, συνεπώς, την επίτευξη μιας ολοκληρωμένης, δημοκρατικά καταξιωμένης και βιώσιμης ανάπτυξης, βασισμένης σε μια ισορροπημένη και αρμονική σχέση μεταξύ κοινωνικών αναγκών, οικονομικής δραστηριότητας και περιβάλλοντος και αποσκοπώντας στην ευρύτερη αναβάθμιση της ανθρώπινης ποιότητας ζωής.

Οι επιπτώσεις της επένδυσης στο πολυδιάστατο τοπίο των νησιών του Βορείου Αιγαίου

Για να αποτιμηθούν συνολικά οι επιπτώσεις της προτεινόμενης ενεργειακής επένδυσης στο νησιωτικό τοπίο, θα πρέπει να προσεγγιστούν οι σημαντικότερες επιπτώσεις του έργου «Αιγαία Ζεύξη» σε κάθε μια από τις διαφορετικές διαστάσεις του τοπίου των νησιών του Βορείου Αιγαίου, και οι οποίες είναι προφανώς άλληλα-επηρεαζόμενες και άλληλα-εξαρτώμενες. Οι επιπτώσεις αυτές εξαρτώνται άμεσα α) από τα χαρακτηριστικά της επένδυσης και β) τις επεμβάσεις που απαιτούνται στον περιβάλλοντα χώρο, στις οποίες έχει ήδη γίνει αναφορά.

Η *γεωλογική* διάσταση του τοπίου αφορά τον τύπο του υπεδάφους, το οποίο θα επηρεαστεί από τις εκσκαφές εκατοντάδων χιλιομέτρων και μεγάλων θεμελίων του έργου. Το Απολιθωμένο Δάσος του Σιγρίου Λέσβου, το οποίο εκτείνεται σε περιοχή 150.000 στρεμμάτων, στη δημοτική ενότητα Ερεσού-Αντισσας, στο δυτικό τμήμα της Λέσβου, έχει ανακηρυχθεί διατηρητέο μνημείο της Φύσης (160/A/1985). Πριν από 20 εκατομμύρια χρόνια, μετά από ηφαιστειακή έκρηξη, οι κορμοί των κωνοφόρων και φυλλοβόλων δένδρων των δασών της περιοχής σκεπάστηκαν από ηφαιστειακά υλικά και απολιθώθηκαν στη θέση που βρίσκονταν. Αξίζει να σημειωθεί ότι από τα 51 κηρυγμένα Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης, με συνολική έκταση 16.840 εκτάρια, το Απολιθωμένο Δάσος της Λέσβου (που παράλληλα αποτελεί πόλο έλξης τουριστών από όλο τον κόσμο) καταλαμβάνει το 89% της συνολικής έκτασης τους. Η αρνητική επίδραση της συγκεκριμένης επένδυσης στο τοπίο θα είναι εντονότερη στο δυτικό ακριβώς αυτό τμήμα της Λέσβου, λόγω της ύπαρξης πολλών απολιθωμάτων ιδιαίτερης πολιτισμικής και επιστημονικής αξίας (παγκοσμίου ενδιαφέροντος), στην ευρύτερη περιοχή του Απολιθωμένου Δάσους. Στη Λήμνο, το έδαφος της περιοχής της Χερσονήσου του Φακού αποτελείται από ηφαιστειακά πετρώματα, όπου έχουν επίσης βρεθεί απολιθωμένα δέντρα ηλικίας 17-20 εκατομμυρίων ετών, ενώ απολιθωμένοι κορμοί δέντρων έχουν εντοπισθεί και στο λόφο Παραδείσι, της Λήμνου, ο οποίος επίσης προορίζεται για εγκατάσταση ανεμογεννητριών.

Η *γεωμορφολογική* διάσταση του τοπίου έχει να κάνει με τους εδαφικούς σχηματισμούς (βουνά, θάλασσα, ακρωτήρια, κόλποι, ισθμοί, νησιά, παραλίες, πορθμοί, ποτάμια, χερσόνησοι, κλπ) που παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση του τοπίου. Εφόσον η γεωμορφολογική διάρθρωση/ σύνθεση του χώρου της προτεινόμενης επένδυσης μεταβληθεί και οι κορυφογραμμές καλυφθούν από

χωμάτινες οδούς 200 χλμ περίπου, εφόσον γίνουν εκσκαφές 353 μεγάλων θεμελίων μήκους 15,2 μ., πλάτους 15,2 μ. και βάθους 2,4 μ που θα ακολουθηθούν από ισάριθμες διαμορφώσεις πλατειών διαστάσεων 45μ x 25μ., αλλά και εφόσον πραγματοποιηθούν επιπλέον εκσκαφές 250 χλμ καλωδίωσης για υπόγεια ηλεκτρική σύνδεση, αυτό θα έχει και ανάλογες δυσμενείς περιβαλλοντικές επιπτώσεις/συνέπειες (π.χ. διάβρωση του οδικού δικτύου από βροχοπτώσεις, του οποίου οι ζημιές μπορεί να υπερβούν τα ανταποδοτικά οφέλη που προσφέρονται) και ασφαλώς θα προκαλέσει αλλαγή φυσιολογίας των περιοχών αυτών στις οποίες θα δημιουργηθούν τα Α/Π, δηλαδή αλλαγή του ιδιαίτερου χαρακτήρα και της ταυτότητας του τοπίου τους.

Η *οπτική/ αναπαραστατική* διάσταση του τοπίου έχει να κάνει με τη δημιουργία και την πρόληψη του τοπίου ως πραγματική, φανταστική η συμβολική εικόνα/ θέαμα/ παράσταση του χώρου από τον ανθρώπινο εγκέφαλο. Άρα, το τοπίο συγκροτείται μέσα από την εκάστοτε σχέση τοπίου και παρατηρητή, σχέση η οποία εκδηλώνεται ενίοτε ως συμβολικότητα, πνευματικότητα ή ως (συν)αισθηματικότητα. Μέσα από την σχέση αυτή, το άτομο επανατοποθετείται σε ένα επαναπροσδιοριζόμενο κόσμο, τόσο υλικό όσο και συμβολικό, τόσο υποκειμενικό όσο και αντικειμενικό (Τερκενλή, 2005). Η εν λόγω επένδυση επηρεάζει άμεσα αυτές τις διαστάσεις του τοπίου και στα τρία νησιά, καθότι, μέσω της διάνοιξης πολλών νέων χωμάτινων οδών, των εκσκαφών εκατοντάδων χιλιομέτρων, της διαμόρφωσης εκατοντάδων πλατειών μεγάλων διαστάσεων, κλπ., τα οποία θα διασχίσουν κορυφογραμμές, βουνά, λόφους και πεδιάδες, θα μεταβληθεί τόσο η μορφή όσο και η σύνθεση των εδαφικών σχηματισμών (γεωμορφών). Στην προκειμένη περίπτωση, οι μεταβολές αυτές δεν είναι αμελητέες—αντίθετα, αναμένεται να επηρεάσουν καίρια την ίδια την αντίληψη του ανθρώπου για το περιβάλλον/ τοπίο του, αλλά και τη σχέση του με το χώρο/ τοπίο.

Μια άλλη διάσταση του νησιωτικού τοπίου που πρέπει να ληφθεί ιδιαίτερα υπόψη είναι η *λειτουργική*, καθώς πολλές και διαφορετικές λειτουργίες, διαφορετικά είδη και μορφές παραγωγής, κατοικίας, αναψυχής, υποδομών, διαχείρισης της φύσης, βλάστησης και κατανομής χερσαίων και υδατικών οικοσυστημάτων, καθώς και πολιτισμικής κληρονομιάς, μπορεί να συγκεντρώνονται σε ένα και το αυτό σύστημα χρήσης γης, σε ένα και το αυτό τοπίο. Όταν, λοιπόν, προστίθενται νέες λειτουργίες σε ένα τοπίο, θα πρέπει αυτό να γίνεται στη βάση της αρμονικής συνύπαρξης όλων των λειτουργιών του—τωρινών και παλαιότερων. Στην προκειμένη περίπτωση, η

εγκατάσταση Α/Π στο Βόρειο Αιγαίο θα επηρεάσει το σύνολο των λειτουργιών των τοπίων που θα τα φιλοξενήσουν, υπερκαλύπτοντας τις λοιπές τους διαστάσεις και σταδιακά εντατικοποιώντας την παραγωγή–μετατρέποντας, έτσι, με τον καιρό, τα συγκεκριμένα νησιωτικά τοπία από πολύ-λειτουργικά σε μονο-λειτουργικά.

Η *κοινωνικοοικονομική* διάσταση του τοπίου αφορά τις ανθρωπογενείς διαδικασίες παραγωγής, αναπαραγωγής και κατανάλωσης του τοπίου και τις σχέσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των ανθρώπων, κατά τη διάρκεια αυτών των διεργασιών. Με την καινούργια αυτή επένδυση, το ομογενοποιημένο βιομηχανικό τοπίο των αναρίθμητων ανεμογεννητριών θα παράγεται και θα καταναλώνεται ως προϊόν και υπηρεσία της αιολικής βιομηχανίας, ενώ η βιομηχανική διάσταση του τοπίου θα υπερισχύει των άλλων του διαστάσεων. Άρα, με την συνολική αυτή επένδυση, η εν λόγω βιομηχανία θα παρεμβαίνει και θα διαχειρίζεται σημαντικό μέρος του νησιωτικού μας τοπίου, βάσει της προσφοράς και της ζήτησης ενέργειας, προσαρμόζοντας τη νησιωτική πραγματικότητα σε μια καπιταλιστική αναγκαιότητα, με στόχο την επαύξηση του οικονομικού κέρδους της εταιρείας–συχνά, μη λαμβάνοντας υπόψη τον παράγοντα άνθρωπο και την πολυδιάστατη σχέση και αλληλεπίδρασή του με τον περιβάλλοντά του χώρο. Μεταξύ άλλων, θα υποβιβαστεί και η τοπική τωρινή και μελλοντική τουριστική βιομηχανία, η οποία, με τη βοήθεια μύθων, εικόνων, συμβόλων, ιστοριών, ιδεολογιών, κλπ, κατασκευάζει ή/ και διαχειρίζεται τοπία. Συχνά, τα τοπία αυτά ούτε τα έχει σχεδιάσει, ούτε μπορεί εύκολα να τα διαχειριστεί, οπότε και τείνει να επιλέγει άλλα τοπία περισσότερο προσφιλή σε αυτήν. Η χωρική εξάπλωση της επένδυσης, συνεπώς, μαρτυρά και το μέγεθος της επίδρασης της αιολικής βιομηχανίας στην κοινωνικοοικονομική διάσταση του τοπίου.

Βάσει της *ιστορικής/ αρχαιολογικής* του διάστασης, το τοπίο συντίθεται όχι μόνο μέσα από τις σύγχρονες λειτουργίες του, αλλά και μέσα από τις παλαιότερες, λειτουργώντας ως παλίμψηστο, με την έννοια ότι επάνω στις παλαιότερες παρεμβάσεις του ανθρώπου σε αυτό αποτίθενται οι νεότερες. Έτσι, κάθε κοινωνική δραστηριότητα, οποιασδήποτε μορφής, αποτυπώνεται στο τοπίο και μπορεί να διερευνηθεί και να ερμηνευτεί μέσα από αυτό. Το τοπίο από μόνο του, για αυτούς που ξέρουν να το διαβάζουν προσεκτικά, αποτελεί πλούσιο ιστορικό αρχείο: ιστορικό τεκμήριο εποχής, μωσαϊκό, αλλά και ταυτοχρόνως μαρτυρία της ιστορικής και πολιτισμικής πορείας ενός κοινωνικού συνόλου. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, λόγω της μεγάλης έκτασης της εν λόγω επένδυσης, αλλά και του είδους των εργασιών διαμόρφωσης του χώρου, το τοπίο θα πάψει να λειτουργεί ως παλίμψηστο, λόγω της

βίαης αναμόρφωσής του με διανοίξεις δρόμων και πολλές ανεξερεύνητες αρχαιολογικές θέσεις θα χαθούν. Για παράδειγμα, υπάρχουν περιοχές όπως το οροπέδιο του Αίπους (θέσεις Ρημόκαστρο, Αστυφιδόλακκος, Καμπούρη Γύρισμα, Εβριακή), η θέση Φλώρι στη Χίο (όπου υπάρχει και σπήλαιο), οι Μπαμπακιές, κ.α., οι οποίες είναι διάσπαρτες από λιθοσωρούς και εκτεταμένες ξερολιθιές που μαρτυρούν κατοίκηση ή/ και εκμετάλλευση της γης από την αρχαιότητα (Ζερβούδης, 2008). Τέτοιες είναι και η ευρύτερη περιοχή της Αρχαίας Αντισσας και της Ερεσού (Αξιώτης, 1992), καθώς και περιοχές όπως η ευρύτερη περιοχή της Αγίας Σοφίας και αυτή της Φισίνης της Λήμνου, όπου έχουν εντοπισθεί μεσαιωνικές εγκαταστάσεις (Παρθενόμος και Αγιομάρνος). Παράλληλα, κάποιες από τις περιοχές αυτές, όπως το οροπέδιο του Αίπους (βλ. Μνημείο Ηρώων της Μάχης του Αίπους, 15-11-1912), αποτελούν περιοχές ιδιαίτερης ιστορικής/ εθνικής σημασίας και αξίας. Αν, λοιπόν, απωλεσθεί ή υποστεί καταστροφή το τοπίο, το γεγονός αυτό θα έχει πολλαπλό κοινωνικο-πολιτισμικό αντίκτυπο στην κοινωνία που το δημιούργησε.

Η *συμβολική* διάσταση ενός τοπίου συντίθεται από ορατές υλικές δομές, αλλά και από αόρατες κοινωνικές και πολιτισμικές δομές, διεργασίες και αξίες, όπου επιλεγμένες μορφές τοπίων αποκτούν ιδιάζουσες, διακριτές σημασίες. Η συμβολική διάσταση του τοπίου καταργεί τα σύνορα μεταξύ του υλικού και του ιδεατού. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι η συμβολική διάσταση, που αποδίδεται στο τοπίο, μπορεί να πλάσει από μόνη της τοπία: τοπία φαντασίας, εικονικά, ιδεατά. Με την προκείμενη επένδυση του Ομίλου Ρόκας, το σύστημα/ σύνολο συμβολισμών που ενυπάρχει στους επιλεγμένους χώρους εγκατάστασης των Α/Π, και το οποίο αντιπροσωπεύει ένα σημαντικό κομμάτι της πολιτισμικής ταυτότητας και υπόστασης των Δημοτικών Ενοτήτων, θα επηρεαστεί ανεπανόρθωτα. Τα νέα τοπιακά σύμβολα που θα προκύψουν από αυτήν την επένδυση θα είναι: 353 ανεμογεννήτριες (οι 153 εκ των οποίων στη Λέσβο, οι 125 στη Λήμνο και οι 75 στη Χίο), 67 μέτρων ύψους, με 39 μέτρα πτερύγιο και βάρος 231 τόνους η κάθε μια. Αυτές θα τοποθετηθούν σε εμφανείς «επικοινωνιακές βιτρίνες» του τοπίου, έτσι ώστε να επικοινωνούν, μεταξύ άλλων, συγκεκριμένου είδους μηνύματα, όπως αυτά της κυριαρχίας επί του τοπίου της (μετα)βιομηχανικής ομογενοποίησης και της κερδοσκοπίας, σε βάρος των τοπικών φυσικών και πολιτισμικών συστημάτων και της φυσιογνωμίας και ταυτότητας των τοπίων τους.

Στην άυλη υπόσταση των τοπίων, η οποία αναδεικνύεται μέσω της συμβολικής τους διάστασης, μπορεί να προστεθεί και η *υπερβατική* τους διάσταση

και η σύνδεσή τους με το υπερφυσικό/ ιερό, όταν ‘η γη γίνεται τοπίο και το τοπίο ιερός τόπος’ (Park & Corrack, 1994:162), όπου ο ναός (και κατ’ επέκταση ο μύθος) ‘δημιουργήθηκε για να επισημάνει την προϋπάρχουσα εκ φύσεως δύναμη’ και τη σημασία του χώρου και του τοπίου (Olalla και Priego, 2003:19). Την αίσθηση αυτή μπορεί να την προσδίνουν στο τοπίο όχι μόνο τα διάφορα πολιτιστικά στοιχεία του (ναοί, μοναστήρια, ξωκλήσια, περίτεχνα οικοδομήματα, κλπ), αλλά και τα φυσικά του στοιχεία (λίμνες, ρυάκια, καταρράκτες, βράχοι, πετρώματα, κλπ). Το ιερό τοπίο μετατρέπεται σε χώρο, που, επιβάλλει και υποβάλλει τον άνθρωπο στις αξίες της πνευματικότητας. Για παράδειγμα, το όρος–παραδοσιακά τόπος πολιτικής ανυπακοής και μετα-νεωτερικά χώρος ψυχαγωγίας, περιπέτειας, αλλά και αυτοπραγμάτωσης μακριά από τους ρυθμούς της πόλης (Λουλούδης, Βλάχος και Χριστόπουλος, 2004, Λουλούδης, 2003, Rackham & Moody, 1996/2004, Πολίτης-Στεργίου, 2008) συνδέεται διαχρονικά με την πνευματική αναζήτηση, την υπερβατικότητα και το θείο, ενώ η ορειβασία, με την αίσθηση της κατάκτησης στην πορεία προς αναζήτηση της αυτογνωσίας. Η αίσθηση της ιερότητας των βουνών παρέμεινε ζωντανή, για τον άνθρωπο, στο πέρασμα του χρόνου. Η αιολική αυτή επένδυση που θα καλύψει χιλιόμετρα κορυφογραμμών θα διαταράξει σημαντικά αυτή τη σχέση των κατοίκων και των επισκεπτών των νησιών με το βουνό, αλλά και την αίσθηση της πνευματικότητας/ υπερβατικότητας του τοπίου ως ιερού τόπου.

Οι άνθρωποι χρησιμοποιούν το τοπίο, με διαφορετικούς τρόπους, για να προσδιορίσουν την ταυτότητά τους μέσα από αυτό και –κατ’ επέκταση– μέσα από τη σχέση τους με το χώρο. Τα τοπία, ως συμβολικά πεδία εθνικής ιστορίας (η *εθνική* διάσταση του τοπίου) εκφράζουν και ενσαρκώνουν την αίσθηση του «ανήκειν», διεκδικώντας και διατηρώντας σημαντικές μνήμες και συνδέοντας ιστορία και γεωγραφία, μέσω μύθων και αναμνήσεων (Hayrymen, 1997, Bjorn, 2003, Soovali et al, 2003). Οι νησιώτες του Βορείου Αιγαίου βλέπουν τον εαυτό τους, την ταυτότητα και την κοινωνία τους, όπως αυτά αντανακλώνται στα τοπία τους, τα οποία, με τη σειρά τους, αποτυπώνουν την ποιότητα των επιλογών τους, εκφράζοντας και αποκαλύπτοντας τα ιδιαίτερα στοιχεία των πολιτισμικών τους συστημάτων. Αν οι άνθρωποι αυτοί πάψουν να βλέπουν τον εαυτό τους στα τοπία τους, διατρέχουν τον κίνδυνο, να εγκαταλείψουν/ απορρίψουν τα συγκεκριμένα τοπία (με ό,τι αυτό συνεπάγεται), και να επαναπροσδιορίσουν τον εαυτό, την κοινωνία και την ταυτότητά τους μέσα από τον (νέο) καθρέφτη των τοπίων που θα τους προσφέρει ο κάθε επενδυτής που λειτουργεί βάσει των επιταγών της αγοράς και της κερδοσκοπίας.

Η *αισθητική* διάσταση ενός τοπίου έχει να κάνει με την αναζήτηση, ενσάρκωση και απόλαυση ποιοτήτων του (π.χ. ομορφιά, αρμονία, γαλήνη), που οδηγούν στην αναβάθμιση της ανθρώπινης ποιότητας ζωής. Για να εκδηλωθεί, πρέπει ο παρατηρητής του τοπίου να υπερβεί τους πρακτικούς δεσμούς που τον συνδέουν με τα αντικείμενα της καθημερινότητας, επαναπροσδιορίζοντας τη σχέση του με αυτά, πέραν της λειτουργικής τους ωφελιμότητας. Ο παράγοντας της αισθητικής επιδράει στον ανθρώπινο ψυχισμό, παίζοντας κρίσιμο ρόλο στη διαμόρφωση της αντίληψης του τοπίου (Knudsen et al, 2008:16). Η αισθητική ικανοποίηση δεν είναι κάτι αφηρημένο, αλλά επηρεάζει σημαντικά στην περιβαλλοντική αξιολόγηση και είναι άμεσα συνδεδεμένη με τις βασικές και βαθύτερες εξαρτήσεις της ανθρώπινης ύπαρξης (Μωραΐτης, 2007). Η αισθητική αξία ενός τοπίου εξαρτάται από την ποιότητά του ως θέαμα/ σκηνικό, αλλά και από τη γνώση, την προηγούμενη εμπειρία και την πρακτική του αποτίμηση από τον θεατή (Antrop, 2004). Στην προκειμένη περίπτωση της δημιουργίας 28 εκτεταμένων και ομοιόμορφων Α/Π στα τρία νησιά του Βορείου Αιγαίου, η αισθητική διάσταση του τοπίου είναι ιδιαίτερα σημαντική, παράμετρος, καθώς και μόνο η οπτική αποτίμηση της αισθητικής διάστασης του τοπίου (αποτίμηση οπτικής ποιότητας και αξιολόγηση βάσει αισθητικών κριτηρίων) θα πρέπει να συνιστά έναν σημαντικό παράγοντα περιβαλλοντικής του διαχείρισης, χωροθέτησης και πολιτικής (Daniel, 2001). Ιδιαίτερα θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η ελκυστικότητα του τοπίου, ως κίνητρο επιλογής κατοικίας (Paquette και Domon, 2003). Η αισθητική αξία των τοπίων καθορίζει την περιβαλλοντική τους διαχείριση, τη χωροθέτηση, την οικιστική αξιοποίηση και την πολιτική γης που θα αναπτυχθεί στα επόμενα έτη, καθότι, μάλιστα, η απόδοση αισθητικής αξίας, αλλάζει με το χρόνο. Σε κάθε περίπτωση, η ολοκληρωμένη αποτίμηση του τοπίου δεν μπορεί και δεν πρέπει να γίνεται μόνο βάσει του μέτρου μιας υποτιθέμενης λειτουργικής ωφελιμότητας, μέσω βραχύπνων και μονόπλευρων προσεγγίσεων, αλλά στη βάση συγκροτημένης, σφαιρικής και ολοκληρωμένης ενημέρωσης και μελέτης.

Επιπρόσθετα, λόγω της *βιωματικής* τους διάστασης, τα τοπία δεν αποτελούν μόνο οπτικές εμπειρίες, αλλά και οσμητικές, απτικές, ακουστικές και γευστικές (οσμητικό τοπίο, ακουστικό τοπίο, γευστικό τοπίο, απτικό τοπίο). Η τοπιακή εμπειρία δεν έχει να κάνει μόνο με την όραση, αλλά και με την αφή, την όσφρηση, τη γεύση και την ακοή. Ακόμα και η προστασία της θέας και της αρχιτεκτονικής κληρονομιάς πρέπει πλέον να λαμβάνει υπόψη και τα ακούσματα ενός τόπου (Στεφάνου και Στεφάνου, 2005). Στην προκειμένη περίπτωση, η συνεχής έκθεση στον ήχο των 50

Hz της κάθε μιας από τις 353 ανεμογεννήτριες, σε καθένα από τα 28 Α/Π που θα δημιουργηθούν στα τρία νησιά του Βορείου Αιγαίου, προκαλεί ακουστική όχληση και υποβάθμιση του τοπίου, καθώς και προβλήματα για την ανθρώπινη υγεία. Το ίδιο ισχύει, φυσικά, και για την ηχητική όχληση στο ήμερο φυσικό και αγροτικό τοπίο των νησιών, και κατά το στάδιο κατασκευής των Α/Π (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Κατευθυντήριες γραμμές, 2007), πέραν του ότι το γεγονός αυτό θα επηρεάσει αρνητικά και πλήθος έμβιων οργανισμών που μεταναστεύουν ή κατοικούν μόνιμα σε αυτές τις περιοχές. Για τον λόγο αυτό, άλλωστε, πρέπει να εκπονηθεί και ειδική μελέτη ακουστικής όχλησης για την επένδυση-μελέτη η οποία να λαμβάνει υπόψη και τη συχνότητα/ ένταση του παραγόμενου ήχου και τις επιπτώσεις αυτών στον άνθρωπο και στο τοπίο.

Ομοίως, πρόκειται να επηρεαστούν κατάφορα από τις αλλαγές στο τοπίο-μέσω της διάνοιξης/ εκσκαφής όλων αυτών των νέων χωμάτινων οδών, των εργοταξίων και των εδαφικών αναμορφώσεων που θα λάβουν χώρα αποκλειστικά για χάρη μιας τόσο μεγάλης παρέμβασης στο χώρο των νησιών-και τα δίκτυα περιπατητικών διαδρομών που υπάρχουν σε κάθε νησί (π.χ. τα Μονοπάτια του Ροδόδεντρου, της Ξερολιθιάς και της Λάβας στις Δ.Ε. Καλλονής και Ερεσού-Αντίσσης, οι πεζοπορικές διαδρομές Σιδερούντα-Ρετσινάδικα, Φλώρι-Σπήλαιο, Ψαρός-Ευαγγελίστρια-Αη Γιώργης Κρασάς, Άγιος Γιάννης-Άγιο Γάλα, στις Δ.Ε. Ομηρούπολης, Καρδαμύλων και Αμάνης της Χίου). Τα μονοπάτια και οι διαδρομές αυτές προσφέρονται για πεζοπορία, τρέξιμο, ποδηλασία, ιππασία, κλπ., και αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα σημαντικών εναλλακτικών μορφών τουρισμού, όπως ο αγροτουρισμός και οικοτουρισμός.

Η *οικολογική* διάσταση του τοπίου αναφέρεται στα διάφορα οικοσυστήματα που συνθέτουν τα τοπία και στη διαχείριση της χλωρίδας και της πανίδας τους, δηλαδή της *βιοποικιλότητάς* τους. Όλη η επένδυση των Α/Π της Χίου και το μεγαλύτερο μέρος της επένδυσης των Α/Π στη Λέσβο προτίθεται να χωροθετηθεί εντός προστατευόμενης περιοχής NATURA. Συγκεκριμένα, η Βόρεια Χίος είναι ενταγμένη στο δίκτυο NATURA με κωδικό GR4130003 και έχει χαρακτηριστεί σημαντική, λόγω της πληθώρας των φυτών που περιλαμβάνει (βλ. πίνακας 1), εκ των οποίων δύο έχουν χαρακτηριστεί παγκοσμίως σπάνια (το *Cephalanthera epipactoides* με πρωτεύουσα προτεραιότητα προστασίας και το *Campanula hagielia*, ενώ το *Polygonum icaricum* έχει χαρακτηριστεί ως παγκοσμίως τρωτό, με πρωτεύουσα προτεραιότητα προστασίας). Τα είδη που έχουν χαρακτηριστεί σπάνια για την

επικράτεια της Ελλάδας είναι τα: *Convolvulus scammonia*, *Fritillaria bithynica*, *Galanthus elwesii*, *Sideritis sipylea*, *Silene urvillei* και *Astragalus ptilodes* (Βάση Δεδομένων Φιλότης, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 2011).

Πίνακας 1 Αξιόλογα είδη γλωρίδας στην περιοχή NATURA της Βόρειας Χίου

Αξιόλογα Φυτά
<i>Astragalus ptilodes</i>
<i>Campanula hagielia</i>
<i>Cephalanthera epipactoides</i>
<i>Convolvulus scammonia</i>
<i>Cyclamen persicum</i>
<i>Fritillaria bithynica</i>
<i>Fritillaria carica</i>
<i>Galanthus elwesii</i>
<i>Limodorum abortivum abortivum</i>
<i>Lomelosia polykratis</i>
<i>Orchis coriophora fragrans</i>
<i>Orchis provincialis</i>
<i>Orchis sancta</i>
<i>Polygonum icaricum</i>
<i>Senecio bicolor bicolor</i>
<i>Sideritis sipylea</i>
<i>Silene urvillei</i>
<i>Thlaspi bulbosum</i>

Πηγή: <http://filotis.itia.ntua.gr> (Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο)

Ακόμα περισσότερα είναι τα καταγεγραμμένα αξιόλογα είδη πανίδας για την εν λόγω περιοχή της Χίου και ιδιαίτερα τα πτηνά (βλ. πίνακας 2). Μεταξύ τους, απαντώνται δύο είδη ερπετών που έχουν χαρακτηριστεί παγκοσμίως σπάνια, με προτεραιότητα προστασίας «πολύ επείγουσα», το σπιτόφιδο και το κροκοδειλάκι το νταάνιο, ενώ υπάρχουν και είδη ερπετών, χαρακτηρισμένα ως σπάνια, με πρωτεύουσα προτεραιότητα προστασίας, όπως ο σαπίτης, η ποταμοχελώνα, η γραικοχελώνα και ο οφίσωψ. Επίσης, απαντώνται είδη πτηνών χαρακτηρισμένα ως σπάνια στην Ελλάδα, όπως ο σιζαητός (ενδημικό είδος με πρωτεύουσα

προτεραιότητα προστασίας), ο σταχτοτσικνιάς, ο φιδαιτός και ο καλαμόκιρκος, καθώς και σπάνια θηλαστικά όπως ο λαγός της Καρπάθου, αλλά και αναπαραγόμενα ασπόνδυλα όπως ο χαράξης ο ιάσιος (ενδημικό είδος με πρωτεύουσα προτεραιότητα προστασίας). Επιπρόσθετα, υπάρχουν πτηνά που έχουν χαρακτηριστεί ως «κινδυνεύοντα» στην Ελλάδα, με προτεραιότητα προστασίας «πολύ επείγουσα», και συγκεκριμένα η χαλκοκουρούνα και ο στραβολαίμης, καθώς και ερπετά χαρακτηρισμένα ως παγκοσμίως τρωτά, όπως ο χαμαιλέοντας. Επιπλέον, υπάρχουν επίσης είδη ερπετών και πτηνών που έχουν χαρακτηριστεί ως παγκοσμίως τρωτά, με προτεραιότητα προστασίας «πολύ επείγουσα», όπως είναι το αστραπόφιδο, ο δεντροβάτραχος, η οθωμανική οχιά, ενώ τρωτό στην Ελλάδα με προτεραιότητα προστασίας «πολύ επείγουσα» έχει χαρακτηριστεί και το κικινέζι (μεταναστευτικό είδος γερακιού). Τέλος, ως τρωτά με πρωτεύουσα προτεραιότητα προστασίας, έχουν χαρακτηριστεί τα πτηνά παρδαλοκέφαλος, χρυσογέρακο, ορτύκι, πετρίτης, αητογερακίνα και κρυπτοτσικνιάς, τα είδη νυχτερίδας νυχτονόμος (άλλοτε μεταναστευτικό, άλλοτε ενδημικό είδος) η μεσογειακή ωτονυχτερίδα (ενδημικό είδος) και το ασπόνδυλο άρχων ο απολλώνιος (αναπαραγόμενο) (Βάση Δεδομένων «Φιλότης», Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 2011). Σύμφωνα με το «Κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας» (2009), το οποίο εκδόθηκε από την Ελληνική Ζωολογική Εταιρία στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Περιβάλλον» του Υπουργείου Περιβάλλοντος, στα κινδυνεύοντα είδη (με υψηλό κίνδυνο εξαφάνισης στο άμεσο μέλλον), πέρα από τον χαμαιλέοντα (*Chamaeleo chamaeleon*) που προαναφέρθηκε, συγκαταλέγεται και η βίδρα (*Lutra lutra*), της οποίας οι μικροί και απομονωμένοι πληθυσμοί στη Χίο και στη Λέσβο είναι ιδιαίτερα απειλούμενοι, αλλά και το σμυρνοσίχλονο (*Emberiza cineracea*), που μεταναστεύει το καλοκαίρι στην Ελλάδα και φωλιάζει μόνο στη Λέσβο, στη Χίο και στη Σκύρο (Handrinos & Aktiotis 1997). Τέλος, όσον αφορά τα ασπόνδυλα της περιοχής της προτεινόμενης επένδυσης, σε κατηγορία κινδύνου βρίσκονται τα λεπιδόπτερα *Hipparchia pellucida* και *Maniola megalis* (Λεγάκης & Μαραγκού, 2009).

Πίνακας 2 Αξιόλογα είδη πανίδας στην περιοχή NATURA της Βόρειας Χίου

Αξιόλογα Πτηνά

- Alauda arvensis arvensis*** (Σταρήθρα)
Anthus campestris campestris (Χαμοκελάδα)
Apus apus apus (Σταχτάρα)
Apus melba melba (Σκεπαρνάς)
Ardea cinerea (Σταχτοτσικνιάς)
Ardeola ralloides (Κρυπτοτσικνιάς)
Buteo buteo buteo (Γερακίνα)
Buteo rufinus rufinus (Αητογερακίνα)
Caprimulgus europaeus (Γυδοβυζάχτρα)
Charadrius dubius (Ποταμοσφυριχτής)
Circaetus gallicus (Φιδαητός)
Circus aeruginosus (Καλαμόκιρκος)
Columba palumbus palumbus (Φάσσα)
Coracias garrulus (Χαλκοκουρούνα)
Coturnix coturnix (Ορτύκι)
Delichon urbica urbica (Σπιτογελίδονο)
Egretta garzetta (Λευκοτσικνιάς)
Emberiza caesia (Σκουρόβλαχος)
Emberiza cineracea (Σμυρνότσιχλονο)
Emberiza hortulana (Βλάχος)
Emberiza melanocephala (Αμπελουργός)
Falco biarmicus feldeggii (Χρυσογέρακο)
Falco naumanni (Κιρκινέζι)
Falco peregrinus brookei (Πετρίτης)
Falco vespertinus (Μαυροκιρκινέζο)
Gallinago gallinago (Μεκατσίνι)
Hieraaetus fasciatus (Σπιζαητός)
Hippolais pallida elaeica (Ωχροστριτσίδα)
Hirundo rustica rustica (Χελιδόνι)
Jynx torquilla torquilla (Στραβολαίμης)
Lanius collurio collurio (Αητόμαχος)
Lanius minor (Γαϊδουροκεφαλός)
Lanius nubicus (Παρδαλοκέφαλος)
Lanius senator senator (Κοκκινοκέφαλος)
Larus ridibundus (Καστανοκέφαλος γλάρος)
Lullula arborea arborea (Δεντροσταρήθρα)
Merops apiaster (Μελισσοφάγος)
Monticola saxatilis (Πετροκότσυφας)

Motacilla flava beema (Κιτρινοσουσουράδα)
Muscicapa striata neumanni (Σταχτομυγογάφτης)
Oenanthe hispanica (Ασπροκόλα)
Oenanthe isabellina (Αμμοπετρόκλης)
Oriolus oriolus oriolus (Συκοφάγος)
Otus scops (Γκιώνης)
Pernis apivorus (Σφηκιάρης)
Phalacrocorax aristotelis (Θαλασσοκόρακας)
Phalacrocorax carbo sinensis (Κορμοράνος)
Phoenicurus phoenicurus phoenicurus (Κοκκινονούρης)
Riparia riparia riparia (Οχθογελίδονο)
Scolopax rusticola (Μπεκάτσα)
Streptopelia turtur (Τριγώνι)
Sylvia hortensis crassirostris (Δεντροτσιροβάκος)
Sylvia rueppelli (Μουστακοτσιροβάκος)
Tringa ochropus (Δασότριγγας)

Αξιόλογα Θηλαστικά

Crocidura suaveolens balcanica (Κηπομυγαλή των Βαλκανίων)
Lepus europaeus carpathous (Λαγός της Καρπάθου)
Pipistrellus pipistrellus (Νανονυχτερίδα)
Plecotus austriacus (Μεσογειακή ωτονυχτερίδα)
Tadarida teniotis (Νυχτονόμος)

Αξιόλογα Αμφίβια

Agama stellio daani (Κροκοδειλάκι το νταάνιο)
Bufo bufo bufo (Χωματόφρυνος)
Bufo viridis viridis (Πρασινόφρυνος)
Chamaeleo chamaeleon (Χαμαιλέον)
Coluber caspius (Ζαμενής (Αστραπόφιδο))
Elaphe situla (Σπιτόφιδο)
Hemidactylus turcicus turcicus (Σαμιαμίδι)
Hyla arborea arborea (Δεντροβάτραχος)
Malpolon monspessulanus insignitus (Σαπίτης)
Mauremys caspica rivulata (Ποταμογελώνα)
Natrix natrix persa (Ντρόφιδο το Περσικό)
Ophisops elegans macrodactylus (Οφίσωψ)
Testudo graeca iberica (Γραικογελώνα)
Vipera xanthina (Οθωμανική οχιά)

Αξιόλογα Ασπόνδυλα

Archon apollinus (Αρχων ο Απολλώνιος)
Charaxes jasio (Χαράξης ο ιάσιος)

Πηγή: <http://filotis.itia.ntua.gr> (Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο)

Συνεπώς, εάν στην περιοχή της Βόρειας Χίου, στην οποία φιλοξενούνται τα παραπάνω είδη, εγκατασταθούν 75 ανεμογεννήτριες με την όλη παρέμβαση στο τοπίο που αυτή συνεπάγεται, όπως έχει υποστηριχθεί, οι αρνητικές επιπτώσεις στην οικολογική αλυσίδα θα είναι μεγάλες και μόνιμες. Στην περίπτωση της Λέσβου, και συγκεκριμένα της περιοχής που είναι ενταγμένη στο δίκτυο NATURA και φέρει τον τίτλο «Δυτική Χερσονήσος – Απολιθωμένο Δάσος» με κωδικό GR4110003, επίσης υπάρχουν αξιόλογα φυτά, και ιδίως θηλαστικά, αμφίβια/ ερπετά, πολλά από τα οποία απειλούνται με εξαφάνιση. Συγκεκριμένα, όσον αφορά τα φυτά αυτά (βλ. πίνακας 3) τα οποία φύονται στην περιοχή της επένδυσης, στη νήσο Λέσβο, το *Osmunda regalis* είναι χαρακτηρισμένο ως τρωτό στην Ελλάδα, με πρωτεύουσα προτεραιότητα προστασίας, ενώ το φυτό *Pancreatium maritimum* είναι χαρακτηρισμένο ως σπάνιο σε όλη την Ελλάδα.

Πίνακας 3 Αξιόλογα είδη χλωρίδας στην περιοχή NATURA της Δυτικής Χερσονήσου της Λέσβου

Αξιόλογα Φυτά

Anacamptis pyramidalis

Anthemis cretica cretica

Ophrys fusca

Orchis morio morio

Orchis sancta

Osmunda regalis

Pancreatium maritimum

Rhododendron luteum

Ruta montana

Πηγή: <http://filotis.itia.ntua.gr> (Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο)

Όσον αφορά τα αξιόλογα είδη πανίδας, αυτά είναι πολύ περισσότερα, και αφορούν θηλαστικά και αμφίβια/ ερπετά (βλ. πίνακας 4). Η μεσογειακή φώκια *Monachus monachus* που έχει χαρακτηριστεί ως κινδυνεύουν είδος στην Ελλάδα και που απειλείται παγκοσμίως με εξαφάνιση, είναι ενδημικό είδος της περιοχής και έχει τεθεί σε «πολύ επείγουσα» προτεραιότητα προστασίας. Η τρανομουτίδα και ο μικρορινόλοφος, είδη νυχτερίδας και επίσης κινδυνεύοντα είδη στην Ελλάδα, είναι

ενδημικά είδη της περιοχής και επίσης σε «πολύ επείγουσα» προτεραιότητα προστασίας, ενώ ο ρινόλοφος του Μπλάζιους, χαρακτηρισμένο στην Ελλάδα ως τρωτό είδος νυχτερίδας, αποτελεί επίσης ενδημικό είδος της περιοχής της επένδυσης και επίσης σε «πολύ επείγουσα» προτεραιότητα προστασίας. Ο σκίουρος της Λέσβου (*Sciurus anomalus*) είναι τρωτό είδος στην Ελλάδα, αποτελεί ενδημικό είδος της περιοχής και βρίσκεται σε πρωτεύουσα προτεραιότητα προστασίας. Σύμφωνα με το «Κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας» (2009), στα κινδυνεύοντα (με υψηλό κίνδυνο εξαφάνισης στο άμεσο μέλλον), συγκαταλέγονται ο μαυροπελαργός (*Ciconia nigra*) που συναντάται σε όλο το νησί, το χρυσογέρακο (*Falco biarmicus*) που συναντάται στο δυτικό τμήμα του νησιού –και άρα στην περιοχή της επένδυσης– και, όπως αναφέρθηκε ήδη, και το σμυρνοτσίχλο, που επίσης συναντάται στο δυτικό τμήμα της Λέσβου (Λεγάκις & Μαραγκού, 2009). Ως προς τα δύο είδη που έχουν χαρακτηριστεί παγκοσμίως σπάνια, με «πολύ επείγουσα» προτεραιότητα προστασίας, αυτά είναι, και για τη Λέσβο, το σπιτόφιδο και κροκοδειλάκι το νταάνιο, όπως και στη Βόρεια Χίο. Τα ερπετά κυρτοδάκτυλος των νησιών Αδέλφια, σαπίτης, οφίσωψ, η γραικοχελώνα και η τρανόσαυρα της Ικαρίας, καθώς το αμφίβιο πηλοβάτης (είδος βατράχου) έχουν χαρακτηριστεί ως παγκοσμίως σπάνια, με πρωτεύουσα προτεραιότητα προστασίας, ενώ υπάρχουν και είδη ερπετών που έχουν χαρακτηριστεί ως παγκοσμίως τρωτά, με «πολύ επείγουσα» προτεραιότητα προστασίας, όπως το αστραπόφιδο, ο δεντροβάτραχος και η οθωμανική οχιά. Από τα παραπάνω, σχετικά με τις επιπτώσεις της επένδυσης στα αμφίβια, θα πρέπει να σημειωθεί ότι, βάσει της τεχνικής έκθεσης του έργου, στη Λέσβο, όπως και στα άλλα νησιά, προβλέπεται να γίνουν εργασίες υποθαλάσσιας καλωδίωσης (για την υποθαλάσσια διασύνδεση των νησιών μεταξύ τους), θα εγκατασταθούν υπόγειες υποβρύχια καλωδιώσεις για να δημιουργηθεί η υποβρύχια γραμμή διασύνδεσης (π.χ. στη θέση Κάμπος της Δ.Ε. Ερεσού-Αντίσσης που είναι εντός της περιοχής NATURA) και θα διεξαχθεί θαλάσσια μεταφορά εξοπλισμού σε θέσεις πλησίον των Α/Π, με δεινές προοπτικές όχλησης και πιθανής καταστροφής των οικοσυστημάτων και των οικοφωλεών των ειδών αυτών.

Πίνακας 4 Αξιόλογα είδη πανίδας στην περιοχή NATURA της Δυτικής Χερσονήσου της Λέσβου

Αξιόλογα Θηλαστικά

Monachus monachus (Μεσογειακή φώκια)

Myotis myotis (Τρανομουωτίδα)

Rhinolophus blasii (Ρινόλοφος του Μπλάζιους)

Rhinolophus hipposideros (Μικρορινόλοφος)

Sciurus anomalus (Σκίουρος της Λέσβου)

Αξιόλογα Αμφίβια / Ερπετά

Agama stellio daani (Κροκοδειλάκι το νταάνιο)

Bufo viridis viridis (Πρασινόφρυνος)

Coluber caspius (Ζαμενής (Αστραπόφιδο))

Coluber najadum dahlia (Σάϊτα του Νταλ)

Cyrtodactylus kotschy adelphiensis (Κυρτοδάκτυλος των νησιών Αδέλφια)

Elaphe situla (Σπιτόφιδο)

Hemidactylus turcicus turcicus (Σαμιαμίδι)

Hyla arborea arborea (Δεντροβάτραχος)

Lacerta trilineata cariensis (Τρανόσαυρα της Ικαρίας)

Malpolon monspessulanus insignitus (Σαπίτης)

Ophisaurus apodus thracicus (Τυφλίτης)

Ophisops elegans macrodactylus (Οφίσωψ)

Pelobates syriacus balcanicus (Πηλοβάτης)

Testudo graeca iberica (Γραικοχελώνα)

Vipera xanthina (Οθωμανική οχιά)

Πηγή: <http://filotis.itia.ntua.gr> (Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο)

Αλλά η εγκατάσταση τόσο μεγάλου αριθμού ανεμογεννητριών με ό,τι αυτό συνεπάγεται (153 ανεμογεννήτριες από τις οποίες οι περισσότερες εντός της προστατευόμενης περιοχής NATURA), όπως έχει επισημανθεί, στην ευρύτερη περιοχή της Δυτικής Χερσονήσου της νήσου Λέσβου, η οποία φιλοξενεί τα παραπάνω είδη, θα επιφέρουν τεράστιες και μη αναστρέψιμες αρνητικές επιπτώσεις και στην χερσαία οικολογική αλυσίδα. Αυτές θα πρέπει να αξιολογηθούν στο πλαίσιο της Κατάλληλης Αποτίμησης (Appropriate Assessment) των επιπτώσεων στην περιοχή, η οποία θα πρέπει να εκπονηθεί βάσει των κατευθυντήριων γραμμών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Αντίστοιχη ορνιθολογική μελέτη επιβάλλεται να διεξαχθεί

και σε περιοχές, όπως ο Φακός της Λήμνου και ο λόφος Παραδείσι, που δεν ανήκουν στο δίκτυο NATURA, αλλά αποτελούν καταφύγια άγριας ζωής και προστατευόμενη ζώνη θηραμάτων (βλ. Ζώνες Ειδικής Προστασίας, Οδηγία 79/409/ΕΟΚ και σύμφωνα με τις παρ. 3.1 και 3.2 του άρθρου 5 της Κ.Υ.Α. ΗΠ/37338/1807/Ε103/2010), αντίστοιχα διασφαλίζοντας ότι δεν θα υπάρχουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην οικολογική ισορροπία και ακεραιότητα της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ). Η εν λόγω επένδυση θα αποτελέσει πλήγμα στο τοπικό οικοσύστημα και στον οικολογικό τουρισμό (π.χ. παρατηρητές πουλιών-«πουλάκηδες»), αφού θα επηρεάσει άμεσα τους παραπάνω ζωικούς πληθυσμούς εκδιώκοντάς τους από τις περιοχές, έχοντας ως άμεση συνέπεια και τη μείωση της παρατηρούμενης ή προσδοκώμενης στο μέλλον ζήτησης οικολογικού τουρισμού, ο οποίος ήδη αποφέρει σημαντικό κέδρος στα νησιά του Βορείου Αιγαίου. Είναι ευνόητο ότι, σε κάθε περίπτωση, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη όλες οι ανάλογες ευρωπαϊκές και εθνικές διατάξεις και συμβάσεις που αφορούν τη διατήρηση των οικοτόπων και την προστασία της βιοποικιλότητας, και ιδιαίτερα, όσον αφορά την Ελλάδα, ο Ν. 3937/2011 και τα άρθρα 5, 9, 10, 13, 18 και 19 (προτεραιότητα προστασίας σε κινδυνεύοντα είδη εθνικών και διεθνών κόκκινων καταλόγων, απαγόρευση κίνησης μηχανοκίνητων οχημάτων εκτός οδικού δικτύου σε οικολογικά ευαίσθητες εκτάσεις, ενημέρωση της κοινωνίας ως υποχρέωσης του Κράτους, απρόσκοπτη λειτουργία της Επιτροπής «Φύση 2000» ως κεντρικό επιστημονικό γνωμοδοτικό όργανο για την προστασία της βιοποικιλότητας, κλπ). Βάσει του προαναφερθέντος νόμου, «επιτρέπεται η εγκατάσταση σταθμών από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ως μέσο για την προστασία του κλίματος, εφόσον, με τους όρους και τις προϋποθέσεις που καθορίζονται στα πλαίσια της έγκρισης περιβαλλοντικών όρων του σταθμού, διασφαλίζεται η διατήρηση του προστατευτέου αντικειμένου της περιοχής» (άρθρ. 5, παρ. 8). Βάσει των παραπάνω χαρακτηριστικών της προτεινόμενης επένδυσης και της υφιστάμενης κατάστασης των περιοχών που προορίζονται για την εν λόγω επένδυση, δεν διασφαλίζεται το απαιτούμενο.

Ως προς την *οικο-λειτουργική* διάσταση του τοπίου, τα εκτατικά συστήματα καλλιέργειας, τα οποία ιδιαίτερα χαρακτηρίζουν το αιγαιοπελαγίτικο τοπίο, είναι συστήματα φυτικής και ζωικής παραγωγής. Μάλιστα, από τη δεκαετία του 2000 και μετά, με την κρίση της εντατικής γεωργίας, τα συστήματα αυτά έκαναν την επαναεμφάνισή τους, ως εναλλακτικές γεωργικές πρακτικές. Η εκτατική κτηνοτροφία, ως παράγοντας οικολογικής ισορροπίας, συμβάλλει ακόμα στην

οικονομική και κοινωνική ανάνηψη πολλών από τις περιοχές στις οποίες προβλέπεται να γίνει εγκατάσταση Α/Π. Τα εκτατικά συστήματα καλλιέργειας είναι σημαντικά από περιβαλλοντική άποψη, καθώς ήταν και είναι συνυφασμένα με μειωμένη ρύπανση ξηράς, θάλασσας και αέρα και σημαντικά για τη διατήρηση των οικοτόπων, της άγριας ζωής και των αγροτικών τοπίων. Οι εκτατικές καλλιέργειες, όπως αυτές των περιοχών όπου προβλέπεται να εγκατασταθούν τα εν λόγω Α/Π, συμβάλουν στον έλεγχο της πυρκαγιάς, προσφέρουν ένα μοναδικό αγροτικό τοπίο με πεζούλες (αναβαθμίδες) και αποτελούν σπουδαίο καταφύγιο βιοποικιλότητας (Αραχωβίτη, 2010, Κίζος 2005, Μπέοπουλος και Παπαδόπουλος, 2008, Rackham & Moody, 1996/2004, Μπέοπουλος & Σκούρας, 1999). Επιπροσθέτως, αυτές οι περιοχές συχνά απειλούνται με διάβρωση. Για παράδειγμα, η δυτική Λέσβος, η οποία έχει πολύ περιορισμένη φυτική κάλυψη, προορίζεται για κτηνοτροφικές χρήσεις (βοσκοτόπια), και, παρότι χαρακτηρίζεται από περιορισμένες βροχοπτώσεις, αντιμετωπίζει προβλήματα διάβρωσης του εδάφους, απειλούμενη, έτσι, με ερημοποίηση (Μπέοπουλος, 2008). Τα προβλήματα αυτά θα οξυνθούν με την εν λόγω επένδυση. Πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι, όσον αφορά το νησί της Χίου, δεν έχει ακόμη αποφασηθεί εάν θα υπάρχουν και ποιές θα είναι οι οποιεσδήποτε επιπτώσεις της επένδυσης στην καλλιέργεια της μαστίχας. Πέραν αυτών, η επένδυση θα επηρεάσει, με έμμεσο ή άμεσο τρόπο, και –κατά τόπους– σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό, την ποιότητα των χαρακτηριστικών του τοπίου, που αναμένεται να επηρεαστούν από την εν λόγω επένδυση. Τέτοια χαρακτηριστικά είναι οι αναβαθμίδες, οι περιφράξεις (είτε συρμάτινες, είτε πέτρινες, είτε φυτικές), τα μονοπάτια, οι πέτρινες κατασκευές, τα οποία φθίνουν και χάνονται, πράγμα που φαίνεται ειδικά στις πέτρινες κατασκευές, η συντήρηση των οποίων απαιτεί συγκεκριμένη τεχνογνωσία και ανάλογη ικανότητα, δύσκολη να βρεθεί στις μέρες μας (Kizos & Koulougi, 2006). Για παράδειγμα, η οικολογική αξία του τοπίου των νησιών του ΒΑ Αιγαίου οφείλεται, κατά μεγάλο βαθμό, στις αναβαθμίδες (πεζούλες). Μεταξύ άλλων, αυτές ελαττώνουν την κλίση της πλαγιάς διευκολύνοντας την καλλιέργεια, ανακατανέμουν το χώμα, συγκρατούν το νερό της βροχής και προστατεύουν το έδαφος από διάβρωση, αυξάνοντας/διευκολύνοντας την απορρόφηση του νερού από το έδαφος και την διείσδυση των ριζών σε αυτό και, τέλος, αξιοποιούν τις άφθονες πέτρες που θα εμπόδιζαν την καλλιέργεια, και των οποίων ο ρόλος είναι βασικός σε αυτό το σύστημα οικο-διαχείρισης (Rackham & Moody, 1996/2004). Τα δεκάδες εκτεταμένα αιολικά πάρκα, σαφώς, θα επηρεάσουν τα ευρύτερα και συνολικά οικοσυστήματα των υπό επένδυση

περιοχών, αφού αναπόφευκτα θα επηρεαστούν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά τους, η χλωρίδα, η πανίδα, η γεωργία και η κτηνοτροφία, καθώς και η διαχείριση των εκεί οικοσυστημάτων.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα προς αποφυγή των μεγάλων επενδύσεων ΑΠΕ (δυσανάλογης κλίμακας τοπίου) είναι αυτό του χωριού Σίτανος της Σητείας της Κρήτης. Εκεί, η γη πουλήθηκε σε πολύ χαμηλές τιμές, για την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών, των οποίων οι επιπτώσεις ήταν ιδιαίτερα αρνητικές για τον τοπίο του χωριού. Σήμερα οι κάτοικοι του χωριού μιλούν για υποσχέσεις γενικόλογων οφελών που τους παρουσιάστηκαν από την εταιρεία, στις οποίες πίστεψαν (π.χ. μείωση λογαριασμών ρεύματος ΔΕΗ, πρόσληψη ντόπιου προσωπικού) και οι οποίες ποτέ δεν εκπληρώθηκαν.

Ενδιαφέρουσα είναι η παρέμβαση του καταξιωμένου σκηνοθέτη, σεναριογράφου και ηθοποιού Δήμου Αβδελιώδη που αναφέρεται στην εγκατάσταση και λειτουργία των υπεράριθμων Α/Γ στη Χίο: «Πιστεύω πως η ηλιακή ενέργεια αλλά και νέες εφαρμογές στην αιολική ενέργεια με άλλου τύπου γεννήτριες θα δώσουν καλύτερες λύσεις. Οι γνωστές ανεμογεννήτριες ογκώδεις και μονοκόμματες καταργούν το φυσικό τοπίο όσο εντυπωσιακό όσο σαγηνευτικό και αν είναι. Του επιβάλλονται. Δεν θεωρώ ρομαντισμό ή φυσιολατρία το να υπερασπίζεται κάποιος την αισθητική του βλέμματος του. Αυτό το κριτήριο που έχουν όλοι οι άνθρωποι άλλωστε, το ίδιο που γέννησε το λαϊκό πολιτισμό. Το φυσικό τοπίο της Χίου είναι πηγή πολιτισμού και πλούτου που μένει ανεκμετάλλευτος. Η Χίος ήταν και οφείλει να παραμείνει κοιτίδα του πανανθρώπινου πολιτισμού. Αυτό ακόμα και αν το έχουμε ξεχάσει ή και να θέλαμε να το ξεχάσουμε -για να πάμε παρακάτω- αυτό σαν ιδέα και σαν αλήθεια θα παραμείνει και θα μας περιμένει. Η πραγματική κατοχή αρχίζει όταν και όσο εμείς οι ίδιοι παραιτούμαστε από τις ιδέες μας. Την πηγή της ελευθερίας και ενός καλύτερου μέλλοντος.» (πηγή: <http://www.aplotaria.gr/2012/05/dimos-avdeliodis-windturbines>)

Συμπεράσματα

Η Ελλάδα δεν χαρακτηρίζεται από ένα μονοσήμαντο αγροτικό/ νησιωτικό τοπίο, αλλά πολλά πολυ-λειτουργικά, πολυδιάστατα και πολυσήμαντα τοπία, που εμπεριέχουν αρχαιολογικά μνημεία, παραδοσιακούς οικισμούς, παράκτιες κοινότητες, επαρχιακές κωμοπόλεις, τουριστικά θέρετρα, λιβάδια, γεωργικές και δασογεωργικές εκτάσεις, δάση, βουνά, μύθους, ιστορίες και θρύλους, κλπ. Χαρακτηριστικά του ελληνικού νησιωτικού τοπίου, του δημιουργήματος αιώνων μόχθου και οραμάτων των κατοίκων του, αποτελούν η ανομοιογένεια, τα μικρά μεγέθη, οι μικρόκοσμοι και τα μωσαϊκά (Βώκου, 2005). Επιπλέον, σύμφωνα με τον επιστημονικό κλάδο της περιβαλλοντικής ψυχολογίας, που διερευνά την πρακτική διάσταση των σχέσεων ανθρώπου και χώρου και τον αντίκτυπο της σχέσης αυτής στον άνθρωπο, οι κάθε τύπου κοινωνικοοικονομικές και περιβαλλοντικές αλλαγές προκαλούν αντίστοιχες επιδράσεις στον ανθρώπινο ψυχισμό (Schmidt-Denter, 1981, Καλαντζή-Αζίζη, 1982, Αθανασάκης, 2000). Σήμερα, το ζητούμενο από τον άνθρωπο ως προς την προστασία, τη διαχείριση και τον σχεδιασμό του τοπίου, δεν πρέπει να είναι ένα τοπίο-βιτρίνα, ένα τοπίο-μουσείο, ή ένα βιομηχανοποιημένο εμπορικό τοπίο, αλλά ένα πολυ-λειτουργικό, πολυδιάστατο και πολυσήμαντο τοπίο, το οποίο θα ενσαρκώνει μια ισόρροπες σχέσεις μεταξύ ανθρώπου και χώρου, και το οποίο θα διαμορφώνεται «από» και «για» τον σύγχρονο άνθρωπο, ο οποίος θα έχει γνώση των δεδομένων και των επιλογών του και θα λαμβάνει μέρος στις αποφάσεις που αφορούν το χώρο της ζωής του, διαμορφώνοντας, έτσι, τις γεωγραφίες του (Terkenli, 2006).

Εν τέλει, η παραγόμενη ισχύς θα είναι δυσανάλογη σε σχέση με τις ανάγκες του τοπικού πληθυσμού, δίχως να αποδίδονται τα ανάλογα ανταποδοτικά οφέλη στους ντόπιους, αφού αυτά είναι ελάχιστα και αφορούν περιορισμένο τμήμα του εντόπιου πληθυσμού, και όχι το σύνολό του. Αντιθέτως, υπάρχει έντονος ο κίνδυνος μείωσης των εισοδημάτων τους (π.χ. μέσω της μείωσης του αριθμού των παρατηρητών πουλιών και άλλων ειδικών μορφών οικολογικού τουρισμού), αύξησης της ανεργίας ως επακόλουθο ενδεχόμενης τουριστικής μείωσης –λόγω καταστροφής του τοπίου και των φυσικών και πολιτιστικών πόρων της περιοχής– ενώ θα καταστεί δυσκολότερη ή ακόμα και απαγορευτική, η ανάπτυξη εναλλακτικών μορφών τουρισμού, αφού μια υλοποίηση αυτής της επένδυσης θα παρεμποδίσει την όποια άλλη τοπική αναπτυξιακή πρωτοβουλία ή αναπτυξιακό σχεδιασμό. Είναι πιθανό, οι παραπάνω απώλειες να είναι ενδεχομένως ανυπολόγιστης αξίας και μακρόχρονης

επήρεια, δεδομένης της αναπτυσσόμενης νοσταλγίας του ανθρώπου της πόλης για την ύπαιθρο και τα τοπία της, ως κοινά συμβολικά αγαθά, ως «χαμένη πατρίδα» ή/και ως διέξοδο/ απεγκλωβισμό από τον αστικό κόσμο (Bunce, 1994, Aitchison et al, 2000, Μανωλίδης, 2009). Η τάση επιστροφής στην ύπαιθρο (επάνοδος στην ύπαιθρο) δεν έχει αναπτυχθεί ακόμη στην Ελλάδα στο βαθμό που έχει αναπτυχθεί σε πολλές άλλες χώρες της Ευρώπης (Αγγλία, Γαλλία, Γερμανία, κ.α.) και η δυναμική της ελληνικής υπαίθρου δεν συνδέεται (ακόμη) με την εγκατάσταση σε αυτήν αστικών πληθυσμών (Ανθοπούλου, 2011, Λαμπριανίδης και Μπέλλα, 2004). Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια αρχίζει να παρατηρείται και στην Ελλάδα ένας εποικισμός της υπαίθρου και μια διασπορά της εξοχικής κατοικίας, για λόγους αναψυχής και τουρισμού (Σχίζας, 2009), πράγμα το οποίο αναμένεται να εντατικοποιηθεί στο άμεσο μέλλον, και λόγω της οικονομικής κρίσης που διέρχεται η χώρα μας, και μάλιστα στα νησιά του Βορείου Αιγαίου—όπου δεν παρατηρείται ακόμα. Το φαινόμενο επιστροφής στην ύπαιθρο φαίνεται ότι παίρνει πολλές μορφές και έχει πολλές ερμηνείες, συνδέεται με διάφορες παλιές και νέες λειτουργίες της υπαίθρου και ενδύεται με διάφορες αξίες/ συμβολισμούς, που είναι δυνατόν να προέρχονται από κοινές ευρωπαϊκές αγροτικές πολιτικές ή πολιτικές χρήσεων γης (π.χ. στο πλαίσιο της ΚΑΠ), ή, όπως προαναφέρθηκε, από την παγκόσμια κοινωνικο-οικονομική συγκυρία που επήλθε από την κρίση του χρηματοπιστωτικού συστήματος. Οι παραπάνω τάσεις θα πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη από τις τοπικές κοινωνίες, σε κάθε απόφαση που θα κληθούν να λάβουν, και η οποία θα αφορά τον σχεδιασμό των χρήσεων γης και τη διαχείριση των κοινών τους, όπως τα τοπία τους. Η διαβούλευση με το κοινό θα πρέπει να εξετάζεται βάσει των διατάξεων της οδηγίας 85/337/ΕΟΚ και της σύμβασης του Aarhus (σύμβαση που υπογράφηκε στο Aarhus της Δανίας το 1998), η οποία προβλέπει τη συμμετοχή του κοινού στη λήψη των αποφάσεων και την πρόσβαση στη δικαιοσύνη για περιβαλλοντικά θέματα.

Για όλες αυτές τις επιπτώσεις στο τοπίο και στη ζωή των νησιωτών, δεν πρέπει, σε καμία περίπτωση, να προχωρήσει μια επένδυση τόσο μεγάλης έκτασης/ κλίμακας, που αντιτίθεται και παραβιάζει και την Ευρωπαϊκή Σύμβαση για το Τοπίο (N. 3827/2010), ως προς την οποία η Ελλάδα έχει δεσμευτεί με την υπογραφή της. Γενικότερα, οι διαμαρτυρίες των τοπικών πληθυσμών προς την εξάπλωση των αιολικών πάρκων σε όλη τη χώρα (Εύβοια, Ευρυτανία, Κέρκυρα, Λευκάδα, κ.α.), συνήθως δεν προέρχονται από την άρνηση των κατοίκων για αξιοποίηση της αιολικής ενέργειας, αλλά από την τεράστια και κερδοσκοπική κλίμακα των επενδύσεων αυτών,

η οποία είναι ασύμβατη και με την κλίμακα του ελληνικού, και δη του νησιωτικού, τοπίου. Παράλληλα, όμως, δεν είναι τυχαίο και ούτε πρέπει να είναι μη επιλήψιμο, το γεγονός πως οργανισμοί με ιδιαίτερα βαριά ιστορική συνεισφορά στο περιβάλλον, την ύπαιθρο και το τοπίο της Μ. Βρετανίας, όπως το National Trust, The Campaign to Protect Rural England (CPRE) και άλλοι οργανισμοί ή ομάδες που προασπίζουν τα συμφέροντα της ιστορικής κληρονομιάς (heritage) της χώρας έχουν ταχθεί και δραστηριοποιηθεί έντονα, σε πολλές –παρόμοιες με τη συγκεκριμένη– περιπτώσεις, εναντίον των αιολικών πάρκων, λόγω των αρνητικών επιπτώσεών τους στο αγγλικό αγροτικό τοπίο. Για το εν λόγω θέμα, ο Συνήγορος του Πολίτη, αφού εξέτασε αναφορά της Ελληνικής Ορνιθολογικής Εταιρείας και της Ελληνικής Εταιρείας Περιβάλλοντος και Πολιτισμού, ζήτησε ακύρωση της διαδικασίας και ανάκληση των μελετών, διαπιστώνοντας παραβίαση κοινοτικών οδηγιών και έλλειψη πληρότητας φακέλου (αρ.πρωτ.151551/15181/2012). Σε κάθε περίπτωση, απαιτείται και η γνωμοδότηση της «Επιτροπής Τοπίου», η οποία συστάθηκε το 2011, μετά από πρωτοβουλία του ΥΠΕΚΑ και είναι αρμόδια για τον συντονισμό και την πρόταση μέτρων και ενεργειών για το ελληνικό τοπίο, και συγκεκριμένα για: α) την ολοκληρωμένη εφαρμογή της Ευρωπαϊκής Σύμβασης Τοπίου και β) τη σύνταξη Εθνικής Στρατηγικής για το Τοπίο (Απόφαση 4321/28.1.2011).

Λύση για το μέλλον, όσον αφορά την αξιοποίηση της αιολικής ενέργειας, θα αποτελέσουν οι μικρές μονάδες, στην κλίμακα του περιβάλλοντος χώρου, που θα ενσωματώνονται αρμονικά στο τοπίο. Αυτό προϋποθέτει μικρής κλίμακας επενδύσεις, που επιβάλλεται να χωροθετούνται ορθά (βάσει ολοκληρωμένου χωροταξικού σχεδιασμού) και κατόπιν αποτίμησης της τοπικής (περιβαλλοντικής, οπτικής/ αισθητικής, οικονομικής, ενεργειακής, κλπ) φέρουσας ικανότητας εγκατάστασης ανεμογεννητριών (Οικονομου et al, 2009). Για την περίπτωση των ελληνικών νησιών, θα μπορούσε να εξεταστεί το ενδεχόμενο δημιουργίας αυτόνομων ηλεκτρικών δικτύων βασισμένων σε ΑΠΕ και σε συστήματα αποθήκευσης ενέργειας ως μια ρεαλιστική, περιβαλλοντικά φιλική και οικονομικά συμφέρουσα λύση (Kaldellis and Zafirakis, 2007a,b). Σε τέτοιες αναπτυξιακές παρεμβάσεις στο χώρο θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν ουσιαστικά η συμμετοχή του κοινού, των τοπικών αρχών, των αρμοδίων υπηρεσιών και των εμπειρογνομώνων, στην προστασία, τη διαχείριση και τον σχεδιασμό των τοπίων τους (Ευρωπαϊκή Σύμβαση για το Τοπίο, Ν. 3827/2010, άρθρο 6). Επιπρόσθετα, θα πρέπει να αναληφθούν περισσότερο συγκροτημένες και συστηματικές προσπάθειες για την επίτευξη ενεργειακής

αυτάρκειας των τοπικών κοινωνιών σε ηλεκτρικό ρεύμα, μέσω ΑΠΕ και απόδοσης των οφελών τους στους πολίτες. Σε κάθε περίπτωση, τα οφέλη προς τον τοπικό πληθυσμό θα πρέπει να απευθύνονται στο σύνολό του και να είναι ικανοποιητικώς ανταποδοτικά, αειφόρα και μακροπρόθεσμα (και όχι απαραίτητα μόνον οικονομικά), καθώς το τοπίο αποτελεί κοινό αγαθό και πόρο, που ανήκει σε όλους, διαχρονικά. Οι Έλληνες/ίδες πρέπει να επανασυνδεθούν με τα τοπία τους πριν τα χάσουν οριστικά, «να τα (επαν)ανακαλύψουν ως ‘χώρο ζωής του ανθρώπου’, προτού αυτά χαθούν ολοκληρωτικά» (Τερκενλή, 2005:87). Επίσης, θα μπορούσαν να εξετασθούν λύσεις εγκατάστασης Α/Π σε έρημα νησιά (ή περιοχές με χαμηλή πυκνότητα πληθυσμού) ή λύσεις εγκατάστασης υπεράκτιων αιολικών πάρκων σε θαλάσσιες περιοχές (των οποίων το κόστος μειώνεται, βλ. Committee on Climate Change, 2011), καθότι αυξάνεται το ενδιαφέρον για την ανάπτυξη υπεράκτιων εγκαταστάσεων, όπως συμβαίνει, σε αρκετές περιπτώσεις, στη Δανία, στη Γερμανία, στις Κάτω Χώρες, στο Ηνωμένο Βασίλειο, στην Ισπανία, και αλλού (Ευρωπαϊκή Επιτροπή – Κατευθυντήριες Γραμμές, 2007).

Τέλος, ο καλύτερος τρόπος για τον περιορισμό των εκπομπών ρύπων από την κατανάλωση καυσίμων στην ατμόσφαιρα είναι η εξοικονόμηση ενέργειας, πράγμα που απαιτεί και την ανάλογη διαμόρφωση πολιτικής. Γενικότερα, απαιτείται μια ολοκληρωμένη στρατηγική διαχείρισης των ενεργειακών πόρων κάθε τύπου, η οποία θα λαμβάνει υπόψη και θα εξαντλεί όλες τις δυνατότητες εκμετάλλευσης των σύγχρονων μορφών ενέργειας και την καταλληλότητά τους στις ιδιαίτερες γεωγραφικές, ιστορικές και πολιτισμικές συνθήκες κάθε περιοχής και η οποία θα προσαρμόζεται στη φυσιογνωμία, στην κλίμακα και στο τοπίο της κάθε περιοχής.

Βιβλιογραφία

Αθανασάκης Α., (2000). Οικοπεριβαλλοντική Ψυχολογία και Εκπαίδευση. Αθήνα: Χρ.Δαρδανός.

Αιγαία Ζεύξη: Παρουσίαση Έργου, 2012, Λέσβος, 15 Μαρτίου 2012, Rokas Renewables.

Ανθοπούλου, Θ. (2011) Πρόλογος στην ελληνική έκδοση. Στο Woods, M. Γεωγραφία της υπαίθρου: διαδικασίες, αποκρίσεις και εμπειρίες αγροτικής αναδιάρθρωσης. Αθήνα: εκδόσεις Κριτική, σ. 15-22.

Αξιώτης, Μ. (1992) Περπατώντας στη Λέσβο (2 τόμοι), Μυτιλήνη.

Αραχωβίτη, Ε. (2010). Ο αγροτουρισμός ως ευκαιρία αναζωογόνησης και ανασυγκρότησης της ελληνικής υπαίθρου. Ευθυμιόπουλος, Η. & Μοδινός, Η. επιμ. Πού βαδίζει η γεωργία; Η ιστορία, η κρίση και (οικολογικό) μέλλον του αγροτικού χώρου. Αθήνα: Εκδοτικός Οίκος Λιβάνη, ΔΙΠΕ.

Βάση Δεδομένων Φιλότης <http://filotis.itia.ntua.gr/home/>, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, 2011.

(Φυλλάδιο παρουσίασης του «Φιλότης»:

http://www.itia.ntua.gr/getfile/1145/1/documents/2011_FLOSS_Enhydriis_presentation.pdf)

Βώκου, Δ. (2005) Μεσογειακό τοπίο: στιχομυθία γης, κλίματος, ανθρώπου. Στο Λουλούδης, Λ., Μπεόπουλος, Ν. και Τρούμπης Α. (2005). Το Αγροτικό Τοπίο: το παλιμψηστο αιώνων γεωργικού μόχθου. Αθήνα: Κτήμα Μερκούρη, σελ 135-146.

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Κατευθυντήριες γραμμές για τη συγκρότηση του δικτύου Natura 2000 στο θαλάσσιο περιβάλλον. Εφαρμογή των οδηγιών για τα ενδιαιτήματα και τα άγρια πτηνά, Μάρτιος 2007.

(http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/marine/docs/marine_guidelines_en.pdf)

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Διαχείριση των περιοχών του δικτύου NATURA 2000: Οι διατάξεις του άρθρου 6 της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τα ενδιαιτήματα.

(http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/art6/provision_of_art6_el.pdf)

Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Κατευθυντήριες γραμμές για τον συμβιβασμό αντιθέσεων μεταξύ της ανάπτυξης της αιολικής ενέργειας και της πολιτικής για τη βιοποικιλότητα, Βρυξέλλες, IP/10/1450, 29 Οκτωβρίου 2010.

(<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/1450&format=HTML&aged=1&language=EL&guiLanguage=en>)

Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, Κύρωση της Ευρωπαϊκής Σύμβασης για το Τοπίο, Ν. 3827/ 2010, Αριθ. Φύλλου 30, 25 Φεβρουαρίου 2010.

Εφημερίδα της Κυβερνήσεως της Ελληνικής Δημοκρατίας, Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις, Ν. 3937/ 2011, Αριθ. Φύλλου 60, 31 Μαρτίου 2011.

Ζερβούδης, Γ. (2008) Από τις χώρες και την πόλη, στη χώρα και τα χωριά. Αιγέας: Χίος.

Καναρέλης, Θ. (2008). Τελετές του Σαββατοκύριακου. Πρακτικά συνεδρίου «Η διεκδίκηση της υπαίθρου- νοηματοδότηση και κατοίκηση της φύσης στη σύγχρονη Ελλάδα». Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, 28-30 Μαρτίου 2008, Βόλος.

Καλαντζή-Αζίζη, Α. (1982). Καινούργιες τάσεις στην ψυχολογία: Οικολογική Ψυχολογία, Νέα Παιδεία, Τεύχος 22.

Κίζος, Θ. (2005). Πολιτική Ανάπτυξης της Υπαίθρου και Αγροτικό Τοπίο στα Νησιά του Αιγαίου. Στο Τσάλτας, Γ. επιμ. Δειφορία και Περιβάλλον: ο Νησιωτικός Χώρος στον 21ο αιώνα, Αθήνα: Σιδέρης.

Λαμπριανίδης, Λ. & Μπέλλα, Ι. (2004). Η εγκατάσταση κατοίκων των αστικών κέντρων στην ύπαιθρο και η αναπτυξιακή δυναμική της, Τόπος, Τεύχος 22-23, σελ. 135-154.

Λεγάκις, & Μαραγκού, Π. (επιμ. εκδ.) (2009) «Κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων ζώων της Ελλάδας, Αθήνα: Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία.

Λουλούδης Λ., Βλάχος Γ., Χριστόπουλος Στ., (2004). Η τοπική δυναμική επιβίωσης στις ελληνικές ορεινές και μειονεκτικές περιοχές, Σπιλάνης Ι., Ιωσηφίδης Θ., Κίζος Α. επιμ, Στρατηγικές Ανάπτυξης σε Λιγότερο Ευνοημένες Περιοχές, Αθήνα: Εκδόσεις GUTENBERG, σελ. 233 – 266.

Λουλούδης, Λ. (2003). Από το «τραγικό» στο «μαγικό» βουνό. Γεωγραφίες, Τόμος 5, σελ. 36-56.

Μανωλίδης, Κ. (2009). Η ύπαιθρος και τα τραύματα της μεταπολεμικής Ελλάδας. Στο Μανωλίδης, Κ., Καναρέλης, Θ. επιμ. Η διεκδίκηση της υπαίθρου. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Αθήνα: Εκδόσεις ΙΝΔΙΚΤΟΣ, σελ. 63-82.

Μπεόπουλος, Ν. (2008) Δυτική Λέσβος: η ασταθής ισορροπίανάμεσα στην πληθυσμιακή σταθεροποίηση και την υποβάθμιση των εδαφών. Μπεόπουλος, Ν. και Παπαδόπουλος, Α.Γ. επιμ. Ερημοποίηση: Ανθρώπινη Απουσία και Στεριότητα των Τόπων, Αθήνα: Gutenberg.

Μπεόπουλος, Ν. και Παπαδόπουλος, Α.Γ. (2008). Η ερημοποίηση ως ανθρώπινη παρουσία και στεριότητα τόπων: Μια εισαγωγή σε ένα αμφιλεγόμενο φαινόμενο. Στο: Μπεόπουλος, Ν. και Παπαδόπουλος, Α.Γ. επιμ. Ερημοποίηση: Ανθρώπινη Απουσία και Στεριότητα των Τόπων, Αθήνα: Gutenberg.

Μπεόπουλος Ν. & Σκούρας Δ. (1999). Γεωργία και Περιβάλλον: Η Ετερομορφία μιας Σχέσης. Στο Κασίμης, Χ, Λουλούδης, Λ. επιμ. Υπαιθρος Χώρα – Η Ελληνική Αγροτική Κοινωνία στο Τέλος του Εικοστού Αιώνα, Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών (ΕΚΚΕ), Αθήνα: εκδόσεις Πλέθρον.

Μωραΐτης, Κ. (2007). Σχήματα τόπων: η συγκρότηση του τοπίου, ως αντικείμενο αισθητικής τάξης. Τιμητικός τόμος Πορεία, Αθήνα: Εκδ. ΕΜΠ, σελ 432-441.

Πολίτης-Στεργίου, Β. (2008). Οι γάλλοι γεωγράφοι απέναντι στον ελληνικό ορεινό χώρο και τις ορεινές κοινωνίες, Ζακοπούλου, Έ., Κασίμης, Χ., Λουλούδης Λ. επιμ. Αγροτικότητα, Κοινωνία και Χώρος. Αθήνα: Πλέθρον, σελ. 59-70.

Στεφάνου Ι. & Στεφάνου, Ι. (2005). Η φυσιογνωμία της ελληνικής πόλης. Στο Δουκέλλης, Π. επιμ. Το ελληνικό τοπίο. Μελέτες ιστορικής γεωγραφίας και πρόσληψης του τοπίου, Αθήνα: Εστία, σελ. 237-252.

Σχίζας, Γ. (2009). Η ψυχαγωγική χρήση της υπαίθρου. Στο Μανωλίδης, Κ., Καναρέλης, Θ. επιμ. Η διεκδίκηση της υπαίθρου. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Αθήνα: Εκδόσεις ΙΝΔΙΚΤΟΣ, σελ. 83-107.

Τερκενλή, Θ.Σ. (2005) Ένας Χώρος, Πολλά Τοπία: Γεωγραφικές Προσεγγίσεις της Τοπιακότητας. Στο Λουλούδης Λ., Μπεόπουλος, Ν. και Τρούμπης Α. επιμ. Το Αγροτικό Τοπίο: το παλίμνηστο αιώνων γεωργικού μόχθου. Αθήνα: Κτήμα Μερκούρη, σελ. 76-88.

Τεχνική Έκθεση Αιολικών Πάρκων στη Νήσο Λέσβο, Συνολικής Ισχύος 306 MW, Έργου της Αιγαίας Ζεύξης, Ρόκας Αιολική - Βόρειος Ελλάς Π ΑΒΕΕ, Μάρτιος 2012.

Τεχνική Έκθεση Αιολικών Πάρκων στη Νήσο Λήμνο, Συνολικής Ισχύος 250 MW, Έργου της Αιγαίας Ζεύξης, Ρόκας Αιολική - Βόρειος Ελλάς Π ΑΒΕΕ, Μάρτιος 2012.

Τεχνική Έκθεση Αιολικών Πάρκων στη Νήσο Χίο, Συνολικής Ισχύος 150 MW, Έργου της Αιγαίας Ζεύξης, Ρόκας Αιολική - Βόρειος Ελλάς Π ΑΒΕΕ, Μάρτιος 2012.

Ξενόγλωσση βιβλιογραφία

Aitchison, C., MacLeod, N.E., Shaw, S.J. (2000). Leisure and Tourism Landscapes. Social and Cultural Geographies. London: Routledge.

Antrop, M. (2004). Landscape change and the urbanization process in Europe, Landscape and Urban Planning, Vol. 67, Issues 1-4, pp. 9-26.

Björn, I. (2003). Muuttuva maalaismaisema. Στο Rasila, V., Jutikkala, E., Mäkelä Alitalo, A. eds. Suomen maatalouden historia I. Perinteisen maatalouden aika. Esihistoriasta 1870-luvulle. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura, pp. 598-619

Bunce, M. (1994). The countryside ideal: Anglo- American images of landscape. London: Routledge.

Committee on Climate Change, Costs of low-carbon generation technologies, May 2011, Mott MacDonald.

(<http://hmccc.s3.amazonaws.com/Renewables%20Review/MML%20final%20report%20for%20CCC%209%20may%202011.pdf>)

Daniel, T.C. (2001). Whither scenic beauty. Visual landscape quality assessment in the 21st century, Landscape and Urban Planning, Vol. 54, pp. 267-281.

Dena Study commissioned by Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena), Energy Management Planning for the Integration of Wind Energy into the Grid in Germany. Onshore and Offshore by 2020, Concept for the gradual development of the electricity grid in Germany for the connection and integration of wind power stations onshore and offshore, taking into account generation and power station developments and the required regulation and reserve capacities, Consortium DEWI / E.ON Grid / EWI / RWE Transport Grid, Electricity / VE Transmission, Final Report, Cologne, 24 February 2005.

European Commission, Wind energy developments and Natura 2000, European Commission, Guidance Document, October 2010.

(http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/Wind_farms.pdf)

Handrinos, G. & Akriotis, T. (1997). The Birds of Greece. London: C. Helm.

Häyrynen, M. (1998). Isänmaan äidinkasvot. The images of fatherland. Στο Luostarinen, M. & Yli-Viikari, A. eds. Maaseudun kulttuurimaisemat. Rural landscapes in Finland. Helsinki: Finnish Environment Institute, pp. 30-34.

Hughes, G. (2011) Why is wind power so expensive? An economic analysis, University of Edinburgh

(http://www.rpieurope.org/Publications/2011/Gordon_Hughes%20_Why_is_wind_power_so_expensive_Jul2011.pdf)

Kaldellis, J.K., Zafirakis, D. (2007a) Optimum energy storage techniques for the improvement of renewable energy sources-based electricity generation economic efficiency. Energy Policy, Vol. 32, Issue 12, pp. 2295-2305.

Kaldellis, J.K., Zafirakis, D. (2007b) Present situation and future prospects of electricity generation in Aegean Archipelago islands. Energy Policy, Vol. 35, Issue 9, 4623-4639.

Kizos, T. & Koulouri, M. (2006). Agricultural landscape dynamics in the Mediterranean: Lesvos (Greece) case study using evidence from the last three centuries, Environmental Science & Policy, Volume 9, Issue 4, pp. 330-342.

Knudsen, D.C., Greer, C.E., Metro-roland, M.M., Soper, A. K, Greer, C.E. (2008) Landscape, Tourism, and Meaning. Aldershot, Hampshire, UK: Ashgate.

Koroneos, C., Michailidis, M., Moussiopoulos, N., (2004) Multi-objective optimization in energy systems: the case study of Lesvos Island, Greece. Renew Sustain Energy Reviews, Vol. 8, pp. 91–100.

Oikonomou, E., Kiliyas, V., Goumas, A., Rigopoulos, A., Karakatsani, E, Damasiotis, M., Papastefanakis, D. and Marini, N. (2009) Renewable energy sources (RES) projects and their barriers on a regional scale: The case study of wind parks in the Dodecanese islands, Greece, Energy Policy, Vol. 37, Issue 11, pp. 4874-4883.

Olalla, P. & Priego, A. (2003). Μυθολογικός Άτλας της Ελλάδας. Αθήνα: Road Εκδόσεις Α.Ε.

Paquette, S. & Domon, G. (2003). Changing ruralities, changing landscapes: exploring social recomposition using a multi-scale approach. Journal of Rural Studies, Vol. 19, No. 4, pp. 425-444.

Park, C.D. & Coppack, P.M. (1994). The role of rural sentiment and vernacular landscapes in contriving sense of place in the city's countryside. Geografiska Annaler, Vol. 76, Series B, No. 3, pp. 161–172

Rackham, O. & Moody, J. (1996/2004). Η δημιουργία του κρητικού τοπίου. Ηράκλειο: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.

Schmidt-Denter, U. (1981). Principien bei der bewaeltigung neuer lebens-umwelten. Osterreich: Klagenfurt.

Sooväli, H., Palang, H., Külvik, M. (2003). The role of rural landscapes in shaping Estonian national identity. Στο Unwin, T. & Spek, T. eds. European Landscapes: From Mountain to Sea. Proceedings of the 19th session of the Permanent European Conference for the Study of the Rural Landscape at London and Aberystwyth. Huma, Tallinn, pp. 114-121.

Terkenli, S.T (2006). Landscapes of a new cultural economy of space: an introduction. Στο Terkenli, S.T. & d' Hauteserre, A-M, eds. Landscapes of a new cultural economy of space, Dordrecht: Springer, pp. 1-18.