

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΕΝΕΡΓΕΙΑ, ΚΛΙΜΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ. ΟΙ ΘΕΣΕΙΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΗΓΕΣ ΣΥΜΒΑΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Χριστίνα Βαρουξή¹

«Δεν βάζουμε αιολικά πάρκα για να βάλουμε αιολικά πάρκα. Βάζουμε αιολικά πάρκα επειδή υπάρχει κάποιος λόγος. Και δεν είναι καν αυτός, ότι είναι πιο φθινό το ρεύμα από ένα αιολικό πάρκο, απ' ό,τι από μια πετρελαϊκή μονάδα. Είναι ότι εάν δεν αξιοποιήσουμε την αιολική ενέργεια και δεν αντικαταστήσουμε γρήγορα τα ορυκτά καύσιμα, δεν θα αποτρέψουμε τις μη αναστρέψιμες κλιματικές αλλαγές. Η Ελλάδα, στο σημείο που βρίσκεται στη Μεσόγειο, θα χτυπηθεί πολύ άσχημα, θα αλλάξει και η γεωμορφία της και οι συνέπειες θα είναι τρομακτικές. Ας αρχίσουμε λοιπόν να βλέπουμε τις ανεμογεννήτριες και τα αιολικά πάρκα ως μέρος της λύσης. Κι ότι ένα αιολικό πάρκο βρίσκεται σ' ένα όμορφο μέρος όχι για να το επιβαρύνει, αλλά για να το προστατέψει από τις μελλοντικές συνέπειες».

1. Εισαγωγή

Η παρούσα μελέτη βασίζεται σε δευτερογενή επεξεργασία των συμπερασμάτων της ποιοτικής έρευνας η οποία πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο υλοποίησης του ερευνητικού μας προγράμματος. Το κείμε-

1. Η Χριστίνα Βαρουξή είναι Ερευνήτρια του Ε.Κ.Κ.Ε.

νο που ακολουθεί επικεντρώνεται στην καταγραφή του λόγου περιβαλλοντικών οργανώσεων που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα, οι οποίες εμπλέκονται ενεργά στον τομέα διαχείρισης της ενέργειας και των προκλήσεων που θέτει για το οικονομικό, κοινωνικό και φυσικό περιβάλλον της χώρας. Στόχος της παρούσας μελέτης είναι να επισημάνει την κοινωνική και περιβαλλοντική διάσταση του προτύπου παραγωγής και χρήσης της ενέργειας στη χώρα και να διατυπώσει τεκμηριωμένες προτάσεις για την καλύτερη δυνατή αξιοποίηση των εγχώριων ενεργειακών πηγών.²

2. Προκλήσεις και πολιτική στον τομέα της ενέργειας

Η ενέργεια αποτελεί σημαντικό κομμάτι της καθημερινής μας ζωής. Η παραγωγή και η χρήση της ωστόσο θέτουν μακροχρόνιες προκλήσεις τόσο στο κλίμα όσο και στο φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον. Η εξάρτηση του τομέα της ενέργειας σε ποσοστό 80% από τη χρήση ορυκτών καυσίμων συμβάλλει σ' ένα μεγάλο βαθμό στη συσσώρευση διοξειδίου του άνθρακα και άλλων θερμοκηπικών αερίων στην ατμόσφαιρα, στην ατμοσφαιρική ρύπανση, στην υπερθέρμανση του πλανήτη και στην κλιματική αλλαγή.³ Με δεδομένο ότι ο ενεργειακός

2. Στο πλαίσιο της μελέτης αξιοποιήθηκαν τα συμπεράσματα από την ομάδα εστιασμένης συζήτησης με εκπροσώπους περιβαλλοντικών οργανώσεων οι οποίες, αν και διαφοροποιημένες ως προς τα πεδία δράσης τους, έχουν συμβάλει σημαντικά με το έργο τους στην προώθηση του δημόσιου διαλόγου σχετικά με τις επιπτώσεις των διαφορετικών μορφών ενέργειας στο φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον καθώς και στη διαμόρφωση των κλιματικών και ενεργειακών προτύπων, σε διεθνές, ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο. Στην εστιασμένη συζήτηση συμμετείχαν οι οργανώσεις Δίκτυο Μεσόγειος SOS, Ελληνική Εταιρεία Περιβάλλοντος και Πολιτισμού, Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, Ελληνικό γραφείο της GREENPEACE και WWF Ελλάς.

3. Στην πρόσφατη συμφωνία για την καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής (Διάσκεψη του ΟΗΕ για το Κλίμα, Παρίσι, 2015), ο στόχος που τέθηκε είναι η συγκράτηση της αύξησης της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη κάτω από 2 °C και η συνέχιση των προσπαθειών των συμβαλλόμενων κρατών για τον περιορισμό της αύξησης σε 1,5 °C. Ο στόχος είναι εφικτός εάν το επίπεδο των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου περιοριστεί, έως το 2050, στο 50% περίπου του αντίστοιχου επιπέδου του 1990. Η συμφωνία του Παρισιού υπεγράφη από 195 χώρες και τέθηκε σε ισχύ στις 4.11.2016. Η Ελλάδα έχει κυρώσει τη συμφωνία με το ν. 4426/2016 (ΦΕΚ Α 187/6.10.2016). Για τη σημασία της συμφωνίας σε επίπεδο ΕΕ βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή COM(2015) 81 και COM(2016) 110. Για την κλιματική αλλαγή και τη χρήση ορυκτών καυσίμων καθώς και

τομέας ευθύνεται περίπου για το 80% των ανθρωπογενών εκπομπών θερμοκηπικών αερίων, η πρόκληση για τη μείωση των ρυπογόνων εκπομπών επιβάλλει τη σταδιακή απομάκρυνση του ενεργειακού συστήματος από τα ορυκτά καύσιμα και τη μετάβαση προς την καθαρή ενέργεια και τις ανανεώσιμες πηγές.

Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, η διαχείριση των περιβαλλοντικών προκλήσεων και η σοβαρότητα των κλιματικών κινδύνων για τα οικοσυστήματα, την ανθρώπινη υγεία και την ποιότητα ζωής οδήγησαν την Ευρωπαϊκή Ένωση να αναπτύξει ένα ευρύ φάσμα πολιτικών, στο πλαίσιο των οποίων τέθηκαν ενεργειακοί και κλιματικοί στόχοι για τα έτη 2020, 2030 και 2050.⁴

Για την εκπλήρωση των στόχων αυτών και σε συνέχεια της Λευκής Βίβλου (1997)⁵ και του Χάρτη πορείας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (2007),⁶ το 2008 στο πλαίσιο της στρατηγικής «Ευρώπη 2020» εγκρίθηκε η πρώτη δέσμη μέτρων της Ε.Ε. για το κλίμα και την ενέργεια έως το 2020, η οποία έθετε τρεις βασικούς κλιματικούς και ενεργειακούς στόχους: τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 20% σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990, την αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην τελική κατανάλωση ενέργειας στο επίπεδο του 20% και την επίτευξη εξοικονόμησης πρωτογενούς ενέργειας κατά 20% μέσω της βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης.⁷ Στο πλαίσιο της δέσμης αυτής, το 2009

για τη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου μέσω της απανθρακοποίησης της ενέργειας βλ. ενδεικτικά Health and Environment Alliance, 2013· Greenpeace, 2013· Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος, 2015.

4. Η νομική βάση των πολιτικών της ΕΕ για το περιβάλλον, το κλίμα και την ενέργεια είναι τα άρθρα 191-194 της ΣΛΕΕ. Σύμφωνα με το άρθρο 194, η πολιτική της Ένωσης στον τομέα της ενέργειας έχει ως στόχο να προωθήει την ενεργειακή αποδοτικότητα και την εξοικονόμηση ενέργειας καθώς και την ανάπτυξη νέων και ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Βλ. «Ενοποιημένη απόδοση της Συνθήκης για τη λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης», Επίσημη Εφημερίδα της ΕΕ, C 326, 26.10.2012.

5. Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή COM(1997) 599.

6. Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή COM(2006) 848.

7. Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή COM(2010) 639. Σύμφωνα με πρόσφατα στοιχεία του Ευρωβαρόμετρου, Έλληνες και ευρωπαίοι πολίτες εκτιμούν ότι οι στόχοι που έχουν τεθεί έως το 2020 είναι ρεαλιστικοί, ως εξής: η αύξηση της ενεργειακής απόδοσης στην ΕΕ κατά 20% (ΕΛ: 46%, ΕΥ28: 56%), η μείωση των εκπομπών θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 20% σε σύγκριση με το 1990 (ΕΛ: 42%, ΕΥ28: 50%) και η αύξηση κατά 20% του μεριδίου ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΕΛ: 42%, ΕΥ28: 54%). Βλ. Τακτικό Ευρωβαρόμετρο 87, Αύγουστος 2017.

εκδόθηκε η οδηγία για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, η οδηγία για τη βελτίωση του Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών,⁸ η απόφαση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τον επιμερισμό της προσπάθειας των κρατών μελών να μειώσουν τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου από τομείς που δεν καλύπτονται από το Σύστημα Εμπορίας καθώς και η οδηγία για την ενεργειακή απόδοση.⁹ Στον οδικό χάρτη ενέργειας για το 2050¹⁰ η Ε.Ε. σχεδίασε την πορεία προς την απαλλαγή του ενεργειακού συστήματος από τις ανθρακούχες εκπομπές υπογραμμίζοντας την ανάγκη λήψης μέτρων ενεργειακής απόδοσης και για μεγαλύτερο μερίδιο ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Στον χάρτη πορείας για μια οικονομία χαμηλών επιπέδων ανθρακούχων εκπομπών, η Ε.Ε. θέτει ως κεντρικό ενεργειακό της στόχο τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 80%-95%, σε σχέση με τα επίπεδα του 1990, μέσω της απανθρακοποίησης του ενεργειακού τομέα, με ταυτόχρονη εξασφάλιση του ενεργειακού εφοδιασμού και της ανταγωνιστικότητας της ευρωπαϊκής οικονομίας.¹¹

Το 2013 δημοσιεύεται η Πράσινη Βίβλος για το κλίμα και την ενέργεια, με χρονικό ορίζοντα το 2030, η οποία θέτει ως στόχους τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε όλους τους τομείς της οικονομίας κατά 40% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990 και την αύξηση της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και της ενεργειακής απόδοσης τουλάχιστον κατά 27%.¹²

8. Το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών της ΕΕ (ΣΕΔΕ) αποτελεί το κύριο εργαλείο για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στους τομείς της βιομηχανίας και της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Το ΣΕΔΕ ξεκίνησε το 2005 και καλύπτει περίπου 45% των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου των κρατών μελών της ΕΕ. Για τους τομείς που δεν υπάγονται στο ΣΕΔΕ, όπως η μικρή βιομηχανία, οι μεταφορές, τα κτίρια, η γεωργία, τα απόβλητα, η χρήση γης και η δασοκομία, οι εθνικοί στόχοι μείωσης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου ρυθμίζονται στο πλαίσιο της απόφασης 406/2009/ΕΚ περί επιμερισμού των προσπαθειών των κρατών μελών και διαφοροποιούνται με βάση το κατά κεφαλήν ΑΕΠ κάθε κράτους μέλους. Περίπου 55% των συνολικών εκπομπών της ΕΕ προέρχονται από τομείς εκτός ΣΕΔΕ. Βλ. σχετικά European Commission, 2016, *EU ETS Factsheet* στον ιστότοπο https://ec.europa.eu/clima/policies/ets_el και *Effort Sharing Decision* στον ιστότοπο https://ec.europa.eu/clima/policies/effort_el

9. Οδηγία 2009/28/ΕΚ (ΕΕ L 140/16, 5.6.2009), Οδηγία 2009/29/ΕΚ (ΕΕ L 140/63, 5.6.2009), απόφαση 406/209/ΕΚ (ΕΕ L 140/136, 5.6.2009) και Οδηγία 2012/27/ΕΕ (ΕΕ L 315/1, 14.11.2012).

10. Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή COM(2011) 885.

11. Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή COM(2011) 112.

12. Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή COM(2013) 169, COM(2014) 15 και Συμπεράσματα

Ως επόμενο βήμα, το 2015 υιοθετείται από την Ε.Ε. η στρατηγική-πλαίσιο για την Ενεργειακή Ένωση η οποία, με στόχο την εξασφάλιση μεγαλύτερης ενεργειακής ασφάλειας, βιωσιμότητας και ανταγωνιστικότητας, επικεντρώνεται σε πέντε ενεργειακές προτεραιότητες: ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού, αλληλεγγύη και εμπιστοσύνη, ενοποιημένη εσωτερική αγορά ενέργειας, ενεργειακή απόδοση ώστε να μετριαστεί η ζήτηση ενέργειας, απαλλαγή της οικονομίας από τις ανθρακούχες εκπομπές και έρευνα, καινοτομία και ανταγωνιστικότητα.¹³ Στο πλαίσιο της στρατηγικής για την Ενεργειακή Ένωση καταγράφεται η πρόοδος της Ε.Ε. σε σχέση με την αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας,¹⁴ την ενεργειακή απόδοση¹⁵ και τη μετάβαση προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα,¹⁶ και υιοθετούνται σημαντικές πρωτοβουλίες για την επιτάχυνση της μετάβασης προς ένα σύστημα καθαρής ενέργειας, με πιο πρόσφατη τη δέσμη μέτρων «Καθαρή ενέργεια για όλους τους Ευρωπαίους». Το νέο πλαίσιο επιδιώκει τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης κατά προτεραιότητα και την περαιτέρω ανάπτυξη της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, κυρίως μέσω της μεγιστοποίησης της χρήσης

του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 23-24 Οκτωβρίου 2014, EUCO 169/14. Σε σχέση με τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο συμφώνησε ότι ο στόχος θα επιτευχθεί έως το 2030, με τη μείωση των εκπομπών στους τομείς που ρυθμίζονται από το Σύστημα Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών αερίων θερμοκηπίου της ΕΕ (ΣΕΔΕ) κατά 43% σε σύγκριση με το 2005 και τη μείωση των εκπομπών στους τομείς που δεν υπάγονται στο ΣΕΔΕ κατά 30%. Για την επίτευξη των μειώσεων αυτών η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρότεινε την ανάληψη επίσηων εθνικών δεσμευτικών στόχων μείωσης εκπομπών αερίων στους τομείς εκτός ΣΕΔΕ από το 2021 έως το 2030 καθώς και την αναθεώρηση των κανόνων λειτουργίας του ευρωπαϊκού συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων. Επίσης, προσδιορίστηκε ως στόχος ενεργειακής απόδοσης η αύξηση 30% έως το 2030. Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή COM(2016) 482, COM(2015) 337, COM(2016) 761.

13. Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή COM(2015) 80 και COM(2017) 53. Σύμφωνα με πρόσφατα στοιχεία του Ευρωβαρόμετρου, οι Έλληνες πολίτες εκτιμούν ότι οι στόχοι όπου πρέπει να δοθεί προτεραιότητα σε μια ευρωπαϊκή ενεργειακή ένωση είναι η ανάπτυξη ανανεώσιμων πηγών ενέργειας (ΕΛ: 49%, ΕU28: 42%), η εγγύηση λογικών τιμών ενέργειας για τους καταναλωτές (ΕΛ: 47%, ΕU28: 36%) και η προστασία του περιβάλλοντος (ΕΛ: 41%, ΕU28: 38%). Βλ. Τακτικό Ευρωβαρόμετρο 86, Δεκέμβριος 2016.

14. Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή COM(2017) 57.

15. Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή COM(2017) 56.

16. Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή COM(2017) 48, COM(2016) 500, COM(2016) 501.

της στον οικοδομικό τομέα και στους τομείς των μεταφορών και της βιομηχανίας.¹⁷

Στο πλαίσιο εφαρμογής της ευρωπαϊκής ενεργειακής και κλιματικής πολιτικής, η Ελλάδα έχει θεσπίσει εθνικούς ενεργειακούς στόχους για τη διείσδυση των ανανεώσιμων πηγών, τον περιορισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και την εξοικονόμηση ενέργειας. Σύμφωνα με το εθνικό σχέδιο δράσης για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, για την περίοδο μέχρι το 2020 οι εθνικοί στόχοι προσδιορίζονται σε 20% συμμετοχή της ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές στην τελική κατανάλωση ενέργειας (40% συμμετοχή στην ηλεκτροπαραγωγή, 20% σε ανάγκες θέρμανσης-ψύξης και 10% στις μεταφορές), σε 4% μείωση στις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου σε σχέση με τα επίπεδα του 2005, όσον αφορά στους τομείς εκτός συστήματος εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπών αερίων, και σε εξοικονόμηση ενέργειας κατά 9% της μέσης ετήσιας τελικής ενεργειακής κατανάλωσης αναφοράς έως το 2016.¹⁸

Λαμβάνοντας υπόψη τις παραπάνω δεσμεύσεις, ο εθνικός ενεργειακός σχεδιασμός για την Ελλάδα για την περίοδο 2020-2050 θέτει ως βασικούς άξονες τη μείωση της εξάρτησης από την εισαγόμενη ενέργεια, τη μεγιστοποίηση της διείσδυσης των Α.Π.Ε., τη σημαντική μείωση των εκπομπών του διοξειδίου του άνθρακα καθώς και την προστασία του τελικού καταναλωτή.¹⁹ Στο πλαίσιο αυτό, τα χαρακτηριστικά του ενεργειακού συστήματος, σύμφωνα με τον εθνικό ενεργειακό χάρτη, περιγράφονται ως εξής:

17. Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή COM(2016) 860.

18. ΥΠΕΚΑ (2010). *Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας*. Αθήνα. Βλ. επίσης ΥΠΕΚΑ (2012). *Αναπτυξιακός Προγραμματισμός Τομέα Ενέργειας 2014-2020*. ΥΠΕΚΑ-ΚΑΠΕ (2014). *Εθνικό Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης* ΥΠΕΚΑ (2016). *Εθνική Στρατηγική για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή*. Στο πλαίσιο της στρατηγικής για την Ενεργειακή Ένωση τα κράτη μέλη της ΕΕ πρέπει να καταρτίσουν νέα ενοποιημένα εθνικά σχέδια για την ενέργεια και το κλίμα τα οποία θα καλύπτουν την περίοδο 2021-2030 με προοπτική έως το 2050. Επίσης, όσον αφορά τις εθνικές δεσμεύσεις για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για την περίοδο έως το 2030, στους τομείς εκτός ΣΕΔΕ, ορίστηκε ως εθνικός δεσμευτικός στόχος η μείωση των εκπομπών κατά 16%, ενώ όσον αφορά τους τομείς εντός ΣΕΔΕ, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο ανέκρινε πρόσφατα την αναθεώρηση της Οδηγίας 2003/87/ΕΚ για το σύστημα εμπορίας ρύπων, θέτοντας νέους κανόνες που επηρεάζουν τα δικαιώματα εκπομπών ρύπων της χώρας μας. Βλ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή COM(2016) 759, COM (2016) 482 και Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο P8_TA (2017) 0035.

19. ΥΠΕΚΑ (2012). *Εθνικός Ενεργειακός Σχεδιασμός: οδικός χάρτης για το 2050*. Αθήνα.

- Μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά 60%-70% ως προς το 2005.
- Ποσοστό 85%-100% ηλεκτροπαραγωγής από Α.Π.Ε., με την αξιοποίηση όλων των εμπορικά ώριμων τεχνολογιών καθώς και του συνόλου του υφιστάμενου δυναμικού Α.Π.Ε. σε όλη την επικράτεια και ειδικότερα την περιοχή του Αιγαίου.
- Συνολική διείσδυση Α.Π.Ε. σε ποσοστό 60%-70% στην ακαθάριστη τελική κατανάλωση ενέργειας.
- Σταθεροποίηση της ενεργειακής κατανάλωσης λόγω μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας.
- Σχετική αύξηση της κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας λόγω εξηλεκτρισμού των μεταφορών και μεγαλύτερης χρήσης αντλιών θερμότητας στον οικιακό και τριτογενή τομέα.
- Σημαντική μείωση της κατανάλωσης πετρελαιοειδών.
- Αύξηση της χρήσης βιοκαυσίμων στο σύνολο των μεταφορών στο επίπεδο του 31% - 34%.
- Κυρίαρχο μερίδιο του ηλεκτρισμού στις επιβατικές μεταφορές μικρής απόστασης (45%) και σημαντική αύξηση του μεριδίου των μέσων σταθερής τροχιάς.
- Σημαντικά βελτιωμένα ενεργειακά απόδοσης για το σύνολο του κτιριακού αποθέματος και μεγάλη διείσδυση των εφαρμογών Α.Π.Ε. στον κτιριακό τομέα.
- Ανάπτυξη μονάδων αποκεντρωμένης παραγωγής και έξυπνων δικτύων.

Οι βασικοί άξονες του ενεργειακού σχεδιασμού επιβεβαιώνονται και σε πρόσφατη μελέτη σχετικά με το σχεδιασμό της χώρας στον τομέα της ενέργειας για το διάστημα έως το 2030. Σύμφωνα με τη μελέτη, οι κατευθυντήριες γραμμές της ενεργειακής πολιτικής θα στοχεύουν: στην ασφάλεια του εφοδιασμού, στην ενεργειακή επάρκεια με αειφόρα και προσιτή παραγωγή ενέργειας, στην καθιέρωση της ενεργειακής δημοκρατίας με συμμετοχή των καταναλωτών στα νέα ενεργειακά δεδομένα και στην απανθρακοποίηση της ενέργειας με τη βέλτιστη αξιοποίηση των ανανεώσιμων και εναλλακτικών πηγών ενέργειας για την προστασία του κλίματος και του περιβάλλοντος.²⁰

20. ΣΥΡΙΖΑ, Τμήμα Ενέργειας, 2017, σελ. 102-106.

Όπως προκύπτει από όλα τα παραπάνω, η προσαρμογή του ενεργειακού συστήματος προς ένα μοντέλο χαμηλών εκπομπών άνθρακα, το οποίο θα ενσωματώνει τη βέλτιστη αξιοποίηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την εξοικονόμηση ενέργειας, αποτελεί κατευθυντήρια γραμμή του ευρωπαϊκού και εθνικού ενεργειακού σχεδιασμού. Ωστόσο, παρά τη σχετική πρόοδο που έχει επιτευχθεί ως προς την υλοποίηση των βραχυπρόθεσμων στόχων,²¹ ο τομέας της ενέργειας στην Ελλάδα εξακολουθεί να παραμένει, σε σημαντικό βαθμό, εξαρτημένος από τη χρήση ορυκτών καυσίμων και τις ανθρακούχες εκπομπές, με μια μέτρια διείσδυση της παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.²² Παρόλο που ο ελληνικός λιγνίτης είναι ένα χαμηλής ποιότητας καύσιμο, συνεχίζει να αποτελεί τη βασική εγχώρια ενεργειακή πηγή, με ενεργειακά αξιοποιήσιμα κοιτάσματα να εξορύσσονται σε λιγνιτοφόρες περιοχές της περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας (Πτολεμαΐδα, Αμύνταιο και Φλώρινα), στη Δράμα, στην Ελασσόνα και στη Μεγαλόπολη, όπου λειτουργούν και οι μεγαλύτεροι λιγνιτικοί σταθμοί ηλεκτροπαραγωγής της χώρας.²³ Στις επόμενες γραμμές θα προσπαθήσουμε να αναδείξουμε κάποιες

21. Για τη μέχρι σήμερα πορεία και τις προοπτικές επίτευξης των ευρωπαϊκών και εθνικών ενεργειακών και κλιματικών στόχων βλ. European Environment Agency, 2016, EEA Report No 29/2016, διαθέσιμο στην ιστοσελίδα <http://www.eea.europa.eu/themes/climate/trends-and-projections-in-europe>

22. Σύμφωνα με τα στοιχεία της Eurostat για την παραγωγή πρωτογενούς ενέργειας ανά είδος καυσίμου στην ΕΕ, το 2014 ο άνθρακας αντιστοιχούσε σε 19,4% της συνολικής παραγωγής, το πετρέλαιο σε 9,1%, το φυσικό αέριο σε 15,2%, η πυρηνική ενέργεια σε 29,4% και οι ανανεώσιμες πηγές σε 25,4%. Στην Ελλάδα, τα αντίστοιχα ποσοστά ανήλθαν σε 72,5% άνθρακα, 0,7% πετρέλαιο, 0,1% φυσικό αέριο, 0% πυρηνική ενέργεια και 26,5% ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Επίσης, σύμφωνα με πρόσφατη έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, το 2015, το μερίδιο των Α.Π.Ε. στην ακαθάριστη κατανάλωση τελικής ενέργειας στην ΕΕ ανήλθε σε ποσοστό 16,4 %, με το μεγαλύτερο μερίδιο Α.Π.Ε. να παρατηρείται στον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας (28,3 %) και το μικρότερο μερίδιο στον τομέα των μεταφορών (6%). Όσον αφορά στην Ελλάδα, το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην τελική κατανάλωση ενέργειας ανέρχεται σε 13,4% (2012), 15% (2013), 15,3% (2014), 15,5% (2015), 11,9% ενδεικτική πορεία 2015/2016 και 18,4% προβλεπόμενο μερίδιο για το 2020. Βλ. σχετικά Eurostat, 2017, *Energy statistics*: European Commission, 2016, *EU Energy in figures: statistical pocketbook*: Ευρωπαϊκή Επιτροπή COM(2017) 57.

23. Για μια αποτύπωση των λιγνιτικών μονάδων της χώρας βλ. τον χάρτη του WWF Ελλάς στην ιστοσελίδα <http://wwf.gr/sustainable-economy/clean-energy/lignite/lignite-today>

από τις κοινωνικοοικονομικές προκλήσεις του ενεργειακού μοντέλου της χώρας και των προτεραιοτήτων του, όπως αυτές καταγράφηκαν στο λόγο των εκπροσώπων των περιβαλλοντικών οργανώσεων που συμμετείχαν στην έρευνα.

3. Τα πορίσματα της έρευνας

3.1. Οι θέσεις των οργανώσεων για τη συμβατική και ανανεώσιμη ενέργεια στην Ελλάδα

Στο ερώτημα ορυκτά καύσιμα ή ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, οι εκπρόσωποι των περιβαλλοντικών οργανώσεων απαντούν υπέρ των τελευταίων, προσβλέποντας σ' ένα χρονοδιάγραμμα γρήγορης απεξάρτησης της χώρας από τα ορυκτά καύσιμα και το λιγνίτη ειδικότερα, τα οποία θεωρούν ως ρυπογόνες, ακριβές και επικίνδυνες πηγές, με καταστροφικές συνέπειες για τον άνθρωπο, το περιβάλλον και το κλίμα.²⁴

«Η χρήση ορυκτών καυσίμων προκαλεί μη αναστρέψιμες κλιματικές αλλαγές, ρύπανση, μεγάλη ενεργειακή εξάρτηση από χώρες που διαθέτουν ορυκτούς πόρους, ενεργειακή φτώχεια, ακριβή ενέργεια και εκμετάλλευση των πιο αδύναμων ομάδων του πληθυσμού».

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα αναφέρθηκαν συγκεκριμένα στα λιγνιτικά κέντρα της Δυτικής Μακεδονίας και στη Μεγαλόπολη, υπογραμμίζοντας ότι η λιγνιτική «μονοκαλλιέργεια» σε αυτές τις περιοχές έχει προκαλέσει μόνιμες αλλοιώσεις στο φυσικό τοπίο, έχει καταστρέψει την παραδοσιακή παραγωγική βάση των περιοχών (γεωργία, κτηνοτροφία), έχει σοβαρές συνέπειες στην υγεία των κατοίκων και έχει διαρρήξει τον κοινωνικό ιστό των τοπικών κοινωνιών, εξαιτίας της αναγκαστικής μετεγκατάστασης πληθυσμών σε άλλες περιοχές.²⁵

«Υπάρχει πλέον το φαινόμενο να σγκώνονται οικισμοί. Δηλαδή, επειδή γειπνιάζουν με τα διάφορα ορυχεία, σγκώνουν τους οικισμούς, δώχνουν τους κατοίκους, παίρνουν τα σπίτια τους και τους στέλνουν κάπου αλλού.

24. Για την ενέργεια και την κλιματική αλλαγή στην Ελλάδα βλ. ενδεικτικά Τράπεζα της Ελλάδος, 2011· WWF Ελλάς και Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, 2009· Δίκτυο ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ SOS, 2007.

25. Βλ. ενδεικτικά WWF Ελλάς, 2013· WWF Ελλάς, «Ζώντας και πεθαίνοντας με τον λιγνίτη», βίντεο διαθέσιμο στο <https://www.youtube.com/watch?v=D0sEyNfcUDU>.

Αρχίζουν να δημιουργούν κάποια νέα χωριά. Πλέον, σπκώνουν τους οικισμούς και δυσκολεύονται να δώσουν και τις αποζημιώσεις».

Όπως υπογράμμισαν οι συνομιλητές μας σε σχέση με τις λιγνιτικές περιοχές, πρέπει να υπάρξει κρατική πρόνοια για την ανάληψη δράσεων και την εξεύρεση χρηματοδοτικών πόρων με στόχο τη σταδιακή απόσυρση των λιγνιτικών μονάδων, τη διείσδυση τεχνολογιών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και τη μετάβαση των επιβαρυμένων περιοχών σε μια μεταλιγνιτική εποχή. Οι επενδύσεις στη μεταλιγνιτική ανάπτυξη των περιοχών αυτών πρέπει να διασφαλίζουν την αποκατάσταση των εδαφών και του φυσικού τοπίου, την οικονομική και κοινωνική τους αναζωογόνηση, την αναβίωση των παραδοσιακών ή τη δημιουργία νέων παραγωγικών δραστηριοτήτων, τη στήριξη της τοπικής απασχόλησης και την ενίσχυση της τοπικής οικονομίας.²⁶

«Ο λιγνίτης τελειώνει. Οι θέσεις εργασίας σε Κοζάνη, Πτολεμαΐδα, Δυτική Μακεδονία γενικότερα, θα χαθούν. Ας καταλάβουμε, ότι όσο πιο γρήγορα προνοήσουμε, τόσες περισσότερες θέσεις εργασίας θα προστατέψουμε. Πώς; Εάν στρέψουμε πόρους προς τη Δυτική Μακεδονία ώστε να γίνει, από ενεργειακό κέντρο που είναι σήμερα, ένα νέο οικονομικό κέντρο για την Ελλάδα. Να ανθίσουν άλλες οικονομικές δραστηριότητες. Και καθώς θα κλείνουν οι λιγνιτικές μονάδες, να υπάρξει αποζημίωση για τους εργάτες που χάνουν τη δουλειά τους ή να μπορούν γρήγορα να απορροφηθούν σε άλλη οικονομική δραστηριότητα».

Στο πλαίσιο της μετάβασης σ' ένα μοντέλο παραγωγής καθαρής ενέργειας, οι εκπρόσωποι των περιβαλλοντικών οργανώσεων θέτουν ως εθνικό στόχο τη μέγιστη συνολική αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο ενεργειακό μείγμα στο άμεσο μέλλον, τη διείσδυσή τους στο μείγμα ηλεκτροπαραγωγής κατά 60% έως το 2030 και την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από 100% ανανεώσιμες πηγές έως το 2050.²⁷ Όπως αναφέρουν, με δεδομένο ότι η Ελλάδα είναι μια χώρα με ανεξάντλητο ανανεώσιμο δυναμικό, το συγκριτικό της πλεονέκτημα και ο ενεργειακός της πλούτος - μεγάλη ηλιοφάνεια, υψηλό αιολικό δυναμικό, αξιόλογα γεωθερμικά πεδία, εκτεταμένη

26. Για τη μετάβαση στη μεταλιγνιτική περίοδο βλ. ενδεικτικά WWF Ελλάς, 2016· WWF Ελλάς, 2015.

27. Για την ενέργεια από Α.Π.Ε. έως το 2050 βλ. Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας και Greenpeace, 2009· Greenpeace International, 2011· WWF International, ECOFYS, OMA, 2011.

ακτογραμμή και πελάγη να την περικλείουν - οι εγχώριες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας που μπορούν να αξιοποιηθούν είναι η αιολική, η ηλιακή, η κυματική, η υδροηλεκτρική και η γεωθερμική ενέργεια, καθώς και η βιοενέργεια.²⁸

Κατά την εκτίμηση των συνομιλητών μας, η στροφή του εθνικού ενεργειακού μοντέλου προς ένα σύστημα καθαρής ενέργειας από εγχώριες ανανεώσιμες πηγές έχει πολλαπλά περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά οφέλη²⁹ και μπορεί να συμβάλει, μεταξύ άλλων, στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής και στη μείωση των ρυπογόνων εκπομπών, στον περιορισμό της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, στην προστασία της υγείας και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, στην απεξάρτηση της χώρας από την εισαγωγή ορυκτών καυσίμων και στην ενεργειακή της αυτονομία, στην εξοικονόμηση ενέργειας, στην υποστήριξη της εγχώριας επιχειρηματικής δραστηριότητας και τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας,³⁰ στην πρόσβαση σε οικονομικά προσιτή ενέργεια³¹ και στην αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας.³²

28. Στο πλαίσιο της συζήτησης έγινε ιδιαίτερη μνεία στην προοπτική ανάπτυξης της γεωθερμίας στην Ελλάδα, κυρίως σε νησιά που υπάρχει μεγάλο γεωθερμικό δυναμικό, όπως στη Λέσβο, τη Νίσυρο ή την Κω, τονίζοντας ότι ειδικά για την περιοχή των Δωδεκανήσων, όπου πολλά νησιά είναι ήδη διασυνδεδεμένα, μια μονάδα γεωθερμίας στην Κω θα μπορούσε να καλύψει τις ενεργειακές ανάγκες και των υπόλοιπων νησιών. Όπως αναφέρθηκε, οι γεωθερμικές εγκαταστάσεις έχουν χαμηλό κόστος επένδυσης και λειτουργίας, δεν εξαρτώνται από καιρικές συνθήκες, συγκεκριμένες ώρες ή εποχές του χρόνου και το περιβαλλοντικό τους αποτύπωμα είναι ήπιο, λόγω του μικρού τους όγκου.

29. Για τα πολλαπλά οφέλη από τη διεύθυνση των Α.Π.Ε. στο ενεργειακό σύστημα βλ. ενδεικτικά WWF Ελλάς και Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών, 2017· WWF Ελλάς, 2013· WWF Ελλάς, 2010· WWF Ελλάς και Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 2010.

30. Οι εκπρόσωποι των οργανώσεων υποστηρίζουν ότι με τις Α.Π.Ε. δημιουργούνται περισσότερες θέσεις εργασίας απ' όσες σ' έναν πετρελαϊκό ή λιγνιτικό σταθμό ή σ' ένα σταθμό φυσικού αερίου. Ως παράδειγμα ανέφεραν τις επενδύσεις στα φωτοβολταϊκά συστήματα, όπου κατά την περίοδο ανάπτυξής τους στην Ελλάδα δημιουργήθηκαν 30.000 νέες θέσεις εργασίας. Για την αύξηση της απασχόλησης μέσω των Α.Π.Ε. βλ. ενδεικτικά Greenpeace, 2009· UNEP, 2008.

31. Σχετικά με την πρόσβαση σε οικονομικά προσιτή ενέργεια με Α.Π.Ε., αναφέρθηκε η αυτοπαραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, για ίδια χρήση, μέσω της εγκατάστασης μικρών φωτοβολταϊκών συστημάτων με ενεργειακό συμψηφισμό (NetMetering), καθώς και η εικονική αυτοπαραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, μακριά από το σημείο κατανάληψης (Virtual NetMetering). Με αυτή τη μέθοδο ο καταναλωτής μπορεί να παράγει μέρος ή και το σύνολο της ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνει (αυτοπαραγωγός) και να τη συμψηφίζει με τη συνολική επίσης ενεργειακή του κατανάλωση.

32. Για την ενεργειακή φτώχεια βλ. ενδεικτικά European Parliament, 2015· Κοροβέση κ.ά., 2017.

«Ας καταλάβουμε ότι μεγαλύτερη ασφάλεια από το να αξιοποιείς τις δικές σου ανεξάντλητες πηγές ενέργειας δεν υπάρχει. Επιπλέον, λένε ότι οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι ακριβές, όμως φαίνονται πιο ακριβές, επειδή τα ορυκτά καύσιμα επιδοτούνται για να φαίνονται στον τελικό λογαριασμό του καταναλωτή πιο φθηνά».

Στο πλαίσιο της συζήτησης για το προσιτό κόστος της ενέργειας και το κόστος επένδυσης σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην Ελλάδα, οι εκπρόσωποι των περιβαλλοντικών οργανώσεων ανέφεραν ότι, ήδη, ορισμένες τεχνολογίες Α.Π.Ε. είναι οικονομικά ανταγωνιστικές με τις συμβατικές μονάδες ηλεκτροπαραγωγής, ενώ προβλέπεται ότι στο μέλλον, το κόστος της λιγνιτικής ενέργειας θα αυξάνεται προοδευτικά, λόγω κυρίως της ευρωπαϊκής νομοθεσίας για τη μείωση των ανθρακούχων εκπομπών³³ και το κόστος της ανανεώσιμης ενέργειας θα μειώνεται συνεχώς, λόγω της τεχνολογίας στον τομέα.

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα τόνισαν επίσης την ανάγκη αξιοποίησης της ανανεώσιμης ενέργειας στα ελληνικά νησιά, τα οποία διαθέτουν εξαιρετικά υψηλά επίπεδα ηλιακού και αιολικού δυναμικού. Η αξιοποίηση του ανανεώσιμου ενεργειακού δυναμικού των νησιών και η διασύνδεσή τους με το ηπειρωτικό δίκτυο, αποτελεί ζωτικής σημασίας προτεραιότητα προκειμένου να εξασφαλιστεί η ενεργειακή τους αυτάρκεια, να μειωθεί η πετρελαιϊκή τους εξάρτηση και να αποκεντρωθεί η παραγωγή καθαρής ενέργειας προς όφελος όλης της χώρας. Κατά την εκτίμηση των συνομιλητών μας, η αξιοποίηση της ενέργειας των νησιών μπορεί να επιτευχθεί κυρίως με μικρής και μεσαίας κλίμακας υβριδικά συστήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τα οποία

33. Σε σχέση με τους περιορισμούς της ΕΕ στις εκπομπές ρύπων αερίων του θερμοκηπίου, ως ιδιαίτερα θετική εξέλιξη σημειώθηκε η λειτουργία από το 2019 του νέου Αποθεματικού για τη Σταθερότητα της Αγοράς (Market Stability Reserve), στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Συστήματος Εμπορίας Δικαιωμάτων Εκπομπών, σύμφωνα με το οποίο όταν ένα έτος το σύνολο των δικαιωμάτων εκπομπής υπερβαίνει ένα ορισμένο όριο, ένα ποσοστό των δικαιωμάτων αποσύρονται αυτομάτως από την αγορά και μεταφέρονται στο αποθεματικό. Το σύστημα αυτό λειτουργεί ως ένας *κουμπαράς ρύπων*, στον οποίο θα μπαίνουν δικαιώματα εκπομπών ρύπων, όταν υπάρχει πληθώρα δικαιωμάτων στην αγορά, έτσι ώστε να αυξάνονται τεχνητά οι τιμές. Η λειτουργία του νέου αποθεματικού προβλέπεται να εκτοξεύσει τις τιμές δικαιωμάτων εκπομπών ρύπων σε δυσθεώρητα ύψη, επιβαρύνοντας το λειτουργικό κόστος των λιγνιτικών μονάδων και καθιστώντας τις σταδιακά μη βιώσιμες οικονομικά. Για τη λειτουργία του νέου Αποθεματικού βλ. απόφαση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, 2015.

θα προσαρμόζονται στις ιδιαιτερότητες του νησιού, στο φυσικό του περιβάλλον στο τουριστικό του προϊόν.³⁴

«Αυτήν τη στιγμή, τα νησιά, στην πραγματικότητα τα επιδοτούμε όλοι οι υπόλοιποι. Και καλά κάνουμε, βέβαια, γιατί εννοείται ότι όλοι είμαστε πολίτες αυτής της χώρας, κι εμείς που ζούμε στην Αθήνα, εννοείται ότι πρέπει να πληρώσουμε όχι το πραγματικό κόστος της δικής μας κιλοβατώρας, αλλά και το κόστος που αναλογεί στον νησιώτη, που είναι απομακρυσμένος. Απ' την άλλη, όμως, το νησί, ή οποιαδήποτε απομακρυσμένη περιοχή, θα πρέπει να επιλέξει εάν η ενέργεια που θα έχει θα προέρχεται από ένα εργοστάσιο της Δ.Ε.Η., ή θα είναι από ανεμογεννήτριες, που κι εγώ μπορώ να τις βλέπω κι ενοχλούν την κορυφογραμμή μου, αλλά τι να κάνουμε, πρέπει να έχουμε ρεύμα. Τίποτα δεν είναι χωρίς κόστος, πάντα επιλέγουμε το καλύτερο κακό».

Ολοκληρώνοντας την τοποθέτησή τους, οι εκπρόσωποι των περιβαλλοντικών οργανώσεων αναφέρθηκαν επίσης και στον προβληματισμό που εκφράζεται συχνά, σχετικά με την ενεργειακή αυτάρκεια των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, χωρίς τη συνεργασία με μονάδες συμβατικών καυσίμων. Ωστόσο, όπως εκτιμούν, λαμβάνοντας υπόψη τις διαφορετικές ανανεώσιμες τεχνολογίες, από τις οποίες τα φωτοβολταϊκά, τα αιολικά και εν μέρει η κυματική ενέργεια είναι μεταβαλλόμενες, αλλά μπορούν να στηριχθούν συμπληρωματικά από ανανεώσιμες τεχνολογίες σταθερής ροής - τη γεωθερμία, την ηλιοθερμία, τα υδροηλεκτρικά και τη βιοενέργεια - η παραγωγή 100% ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές είναι τεχνικά εφικτή, με απόλυτη ασφάλεια ροής, εφόσον σχεδιαστεί ένα ευέλικτο μείγμα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ώστε να αξιοποιηθεί η μεταξύ τους συμπληρωματικότητα, σε συνδυασμό με την ευρεία χωρική διασπορά τους. Προϋπόθεση αποτελεί η ανάπτυξη κεντρικών και αποκεντρωμένων συστημάτων αποθήκευσης και μεταφοράς της ανανεώσιμης ενέργειας.³⁵

34. Ως παράδειγμα αξιοποίησης της ενέργειας των νησιών με υβριδικά συστήματα Α.Π.Ε., αναφέρθηκε η περίπτωση της Τήλου, στην οποία, όπως υπολογίζεται, έως το τέλος του 2017 το 85% των ηλεκτρικών αναγκών του νησιού θα καλύπτεται από Α.Π.Ε., μέσω ενός υβριδικού συστήματος που αποτελείται από μια ανεμογεννήτρια, ένα φωτοβολταϊκό και δύο μπαταρίες για την αποθήκευση της περίσσειας ενέργειας, ώστε να χρησιμοποιείται τις ώρες που το σύστημα δεν λειτουργεί, λόγω έλλειψης ηλιοφάνειας και χαμηλών ανέμων. Στο συγκεκριμένο έργο συμμετέχουν 13 εταιρείοι, από επτά χώρες της ΕΕ, υπό την αιγίδα του ΑΤΕΙ Πειραιά, ενώ από ελληνικής πλευράς συμμετέχουν ο ΔΕΔΔΗΕ, η εταιρεία Α.Π.Ε. Eunice και το WWF Ελλάς.

35. Για τους ενεργειακά αυτόνομους υβριδικούς συνδυασμούς Α.Π.Ε. και την απο-

«Ειδικά για τα μικρά συστήματα, όπως είναι τα νησιά, είναι πλέον πολύ πιο φθινό να επενδύσεις και σ' ένα σύστημα αποθήκευσης, ώστε όταν έχεις παραπάνω ενέργεια από το αιολικό ή κατά τη διάρκεια της ημέρας από το φωτοβολταϊκό, να την αποθηκεύσεις για να τη χρησιμοποιήσεις το βράδυ».

3.2. Ενεργειακός σχεδιασμός και εθνικό ρυθμιστικό πλαίσιο

Οι εκπρόσωποι των περιβαλλοντικών οργανώσεων καταθέτουν ότι ο ενεργειακός σχεδιασμός και το εθνικό ρυθμιστικό πλαίσιο κινούνται, σε γενικές γραμμές, προς την κατεύθυνση της εναρμόνισης προς τις ευρωπαϊκές επιταγές σχετικά με την απεξάρτηση από τα ορυκτά καύσιμα, τη μείωση των ρυπογόνων εκπομπών και την προώθηση της ανανεώσιμης ενέργειας. Όπως ανέφεραν, τόσο το εθνικό Σχέδιο Δράσης όσο και ο βασικός νόμος για την ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, στον οποίο ορίζονται εθνικοί δεσμευτικοί στόχοι για τη συμμετοχή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην καταναλισκόμενη ενέργεια έως το 2020,³⁶ καθώς και οι μεταγενέστεροι νόμοι και άλλες κανονιστικές διατάξεις,³⁷ προβλέπουν τη σταδιακή ενσωμάτωση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο ελληνικό ενεργειακό τοπίο και την αύξηση του μεριδίου τους στο εθνικό ενεργειακό μείγμα. Ωστόσο, όπως εκτιμούν, τα ζητήματα προώθησης της καθαρής ενέργειας δεν αποτελούν πολιτική προτεραιότητα των ελληνικών κυβερνήσεων και υποφέρουν από μια διαχρονική έλλειψη πολιτικής βούλησης για την ταχεία αξιοποίηση των εγχώριων ανανεώσιμων πηγών. Οι συμμετέχοντες στην έρευνα υπογράμμισαν την ανάγκη διαμόρφωσης μιας συνεκτικής και βιώσιμης πολιτικής εθνικής απεξάρ-

θήκευση ενέργειας μέσω αντλιοσταμείωσης και συστοιχιών μπαταριών βλ. www.Ελλάς, 2015, ό.π.

36. 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» (ΦΕΚ Α 85/4.6.2010).

37. Ενδεικτικά αναφέρεται ο ν. 4414/2016 «Νέο καθεστώς στήριξης των σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και Συμπαράγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας Υψηλής Απόδοσης – Διατάξεις για το νομικό και λειτουργικό διαχωρισμό των κλάδων προμήθειας και διανομής στην αγορά του φυσικού αερίου και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α149/9.8.2016).

τησης από τις συμβατικές μορφές ενέργειας, με σαφή στόχευση στην ανακατανομή των πόρων προς τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.³⁸

«Εδώ, στην Ελλάδα, το κύριο ζήτημα είναι η συντήρηση αυτού του εθνικού μύθου γύρω από τον λιγνίτη. [...] Εξαιτίας της διαπιστωμένης πολιτικής απραξίας και της εμμονής σε ρυπογόνα πρότυπα του παρελθόντος, ο εθνικός ενεργειακός σχεδιασμός για τις Α.Π.Ε. και την ενεργειακή αποδοτικότητα είναι βραχύβιος, αποσπασματικός, με πολύ ασθενικούς και αναμικτούς στόχους, δεν εφαρμόζεται αποτελεσματικά και υπολείπεται των συμβατικών δεσμεύσεων της χώρας».

«Αυτήν τη στιγμή, τεράστια ποσά πηγαίνουν προς τα ορυκτά καύσιμα. Δηλαδή, διαθέσιμοι πόροι, είτε επιδοτήσεις, είτε χρήματα από καταναλωτές πηγαίνουν προς τα ορυκτά καύσιμα. [...] Να φύγουν οι επιδοτήσεις προς τις συμβατικές μορφές ενέργειας ώστε να μπορούν οι ανανεώσιμες πηγές να μπουν κανονικά στο σύστημα και να παλεύουν με τους συμβατικούς σταθμούς παραγωγής».

Κατά την εκτίμηση των συνομιλητών μας, η απουσία ενός συνεκτικού ενεργειακού σχεδιασμού έχει ως αποτέλεσμα τη διαμόρφωση ενός αντιαναπτυξιακού θεσμικού πλαισίου, το οποίο προκαλεί σύγχυση και ανασφάλεια δικαίου στους ενδιαφερόμενους επενδυτές, ενώ, παράλληλα, εγείρει προβληματισμούς για τη διαφάνεια της διαδικασίας διαμόρφωσης πολιτικής και λήψης αποφάσεων από τη Διοίκηση. Όπως αναφέρεται, το εθνικό ρυθμιστικό πλαίσιο διακρίνεται για την αστάθεια και την πολυπλοκότητά του, ενώ οι συνεχείς τροποποιήσεις του έχουν ως αποτέλεσμα να είναι εξαιρετικά δύσκολο για οποιονδήποτε ασχολείται, είτε είναι περιβαλλοντική οργάνωση, είτε επενδυτής, είτε και οι ίδιοι οι φορείς του Δημοσίου, να ακολουθήσουν την εξέλιξη των θεσμικών κανόνων και των σχετικών ρυθμίσεων.

«Θα δώσουμε εκεί το μεγάλο βάρος, στα πετρέλαια ή στις Α.Π.Ε., στην εξοικονόμηση ενέργειας ή σε οτιδήποτε άλλο;»

Οι εκπρόσωποι των περιβαλλοντικών οργανώσεων τόνισαν ότι, προκειμένου να πετύχουμε τους εθνικούς ενεργειακούς και κλιματι-

38. Αποψη την οποία συμμερίζεται η πλειοψηφία των Ελλήνων πολιτών, αφού σύμφωνα με πρόσφατα στοιχεία του Ευρωβαρόμετρου, 89% των Ελλήνων συμφωνούν απολύτως ή τείνουν να συμφωνήσουν ότι πρέπει να δοθεί περισσότερη δημόσια χρηματοδοτική στήριξη για τη μετάβαση σε καθαρές μορφές ενέργειας, ακόμη και αν αυτό σημαίνει μείωση των επιδοτήσεων για τα ορυκτά καύσιμα. Βλ. Ειδικό Ευρωβαρόμετρο 459, Σεπτέμβριος 2017.

κούς στόχους για το έτος 2020, καθώς και το στόχο για 100% καθαρή ενέργεια στην ηλεκτροπαραγωγή έως το 2050, απαιτείται η διαμόρφωση ενός συνεκτικού ρυθμιστικού πλαισίου, το οποίο θα προκρίνει τη θέσπιση χρηματοδοτικών εργαλείων και μηχανισμών στήριξης για την υλοποίηση επενδύσεων στο ανανεώσιμο δυναμικό της χώρας. Επίσης, υπογράμμισαν ότι, με δεδομένο ότι *η πλέον καθαρή ενέργεια είναι εκείνη που δεν παράγεται ποτέ*, η ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας πρέπει να συνοδεύεται από μείωση της ενεργειακής σπατάλης. Για την επίτευξη του στόχου αυτού απαιτείται η συνέργεια των πολιτικών προώθησης των ανανεώσιμων πηγών με όμορες πολιτικές βελτίωσης της ενεργειακής αποδοτικότητας, τόσο στον κτιριακό τομέα,³⁹ κατά προτεραιότητα, όσο και στον εμπορικό, γεωργικό και βιομηχανικό τομέα.

«Δεν πρέπει να αρκούμαστε μόνο στη διαχείριση της υπάρχουσας ενεργειακής ζήτησης, με την αλλαγή του μείγματος, αλλά να υπάρξει δραστική αμφισβήτηση του σημερινού ενεργειακού προτύπου προκειμένου να μειώσουμε το υψηλό περιβαλλοντικό αποτύπωμα της χώρας».

Οι εκπρόσωποι των περιβαλλοντικών οργανώσεων πρότειναν, ως εργαλείο συνεκτικότητας των πολιτικών, τη δημιουργία μιας Εθνικής Επιτροπής Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, με γνωμοδοτικές αρμοδιότητες, η οποία θα λειτουργεί σε μόνιμη βάση, με τη συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων φορέων και των περιβαλλοντικών πληροφορητών οι οποίοι δραστηριοποιούνται σε θέματα ενέργειας, προστασίας περιβάλλοντος και κλιματικής αλλαγής.

3.3. Δυσλειτουργίες και εμπόδια στην εγκατάσταση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας

Οι εκπρόσωποι των περιβαλλοντικών οργανώσεων υποστηρίζουν ότι, προκειμένου να διευκολυνθεί η διεύθυνση των ανανεώσιμων πηγών

39. Η βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας στα κτίρια έχει ως στόχο τα κτίρια μηδενικής ενεργειακής κατανάλωσης. Για την επίτευξη του στόχου αυτού απαιτείται η ενεργειακή αναβάθμιση των υπάρχοντων κτιρίων και η κατασκευή των νέων κτιρίων με τρόπο που να είναι ενεργειακά προσαρμοσμένα. Προκρίνεται η ενεργειακή αναβάθμιση των κτιρίων και των εγκαταστάσεων του Δημόσιου και ευρύτερου Δημόσιου τομέα, προκειμένου να αποτελέσουν παράδειγμα προς τους πολίτες. Για την ενεργειακή απόδοση στα κτίρια βλ. ενδεικτικά Greenpeace, 2015· Greenpeace, 2007· WWF Ελλάς, 2012· WWF Ελλάς, 2008· Δίκτυο ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ SOS, 2007.

ενέργειας στο ελληνικό ενεργειακό τοπίο, πρέπει πρωτίστως να διασφαλιστεί η συναίνεση της ελληνικής κοινωνίας και της Δημόσιας Διοίκησης. Προς αυτήν την κατεύθυνση απαιτείται η ορθή χωροθέτηση των έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, με κριτήρια και κανόνες για την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος αλλά και τη διαφύλαξη της τοπικής οικονομίας και απασχόλησης, η θεσμοθέτηση ισχυρών μηχανισμών κοινωνικής συμμετοχής και δημόσιας διαβούλευσης, η έγκαιρη και σωστή ενημέρωση των τοπικών κοινωνιών υποδοχής για τα πλεονεκτήματα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και τα πιθανά ανταποδοτικά οφέλη, και η συμμετοχή της Αυτοδιοίκησης και του ντόπιου πληθυσμού σε ενεργειακούς συνεταιρισμούς και κοινοπρακτικά σχήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Επιπλέον, όσον αφορά στη Δημόσια Διοίκηση, οι εκπρόσωποι των περιβαλλοντικών οργανώσεων ζητούν τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας στη διαχείριση των έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, με την προτεραιότητα να δίνεται στην αντιμετώπιση της γραφειοκρατίας και την απλοποίηση των διαδικασιών για την αδειοδότηση των έργων Α.Π.Ε., στο συντονισμό μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων και των συναρμόδιων δημόσιων υπηρεσιών καθώς και στη στελέχωση του Δημόσιου Τομέα με εξειδικευμένο προσωπικό σε ζητήματα ενέργειας και ανανεώσιμων πηγών.

3.3.1. Χωροθέτηση των έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας

Ως προς τη χωροθέτηση των μονάδων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, οι συμμετέχοντες στην έρευνα ανέφεραν ότι η εγκατάσταση και λειτουργία έργων Α.Π.Ε. και των συνοδών τους έργων δεν είναι απαλλαγμένη περιβαλλοντικών επιπτώσεων –αλλοίωση του φυσικού τοπίου, υποβάθμιση του περιβάλλοντος, απώλεια της βιοποικιλότητας– ειδικότερα όταν εγκαθίστανται σε βιομηχανική κλίμακα και σε περιοχές υψηλής οικολογικής αξίας.⁴⁰ Ως ιδιαίτερα ζητήματα προστασίας του περιβάλλοντος αναδείχθηκαν επίσης τα ζητήματα των σωρευτικών επιπτώσεων από την πιθανή υπερσυσσώρευση έργων Α.Π.Ε. σε μια περιοχή, καθώς και η αποκατάσταση του φυσικού τοπίου όταν ένα έργο ολοκληρώσει τον κύκλο ζωής του.

40. Σε σχέση με την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος και της βιοποικιλότητας, βλ. Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, 2010· Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία, 2009.

«Η περίπτωση του αιολικού σταθμού των 111 ανεμογεννητριών στη νότια Σκύρο είναι μία από τις πιο κραυγαλέες περιπτώσεις προβληματικού και βλαπτικού σχεδιασμού εγκατάστασης έργου Α.Π.Ε., χωρίς να εξεταστεί πώς θα μπορούσε να είναι συμβατή η εγκατάσταση αυτού του 'δάσους' ανεμογεννητριών και η διάνοιξη 60 χιλ. νέων δρόμων στην πλέον οικολογικά σημαντική περιοχή του νησιού».

Οι συνομιλητές μας αναφέρθηκαν και στις πιθανές επιπτώσεις των έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στις παραγωγικές δραστηριότητες των περιοχών υποδοχής τους, ιδιαίτερα των τουριστικών περιοχών, καθώς και στις επιπτώσεις που τα έργα Α.Π.Ε. μπορεί να έχουν ως προς τη διαφύλαξη των πολιτιστικών και άλλων μνημείων τοπικής σημασίας.

«Αυτήν τη στιγμή υπάρχει προώθηση δημιουργίας ενός αιολικού πάρκου στην Πάρο. Ένα κατεχοχίν τουριστικό νησί. Ένα νησί που βασιζέται στον τουρισμό. Και χωροθετώντας αρκετές ανεμογεννήτριες, όχι για την κάλυψη των τοπικών αναγκών, προκύπτουν ερωτήματα, κατά πόσο οι επιπτώσεις που θα προκληθούν είναι αναστρέψιμες».

Οι εκπρόσωποι των περιβαλλοντικών οργανώσεων υπογράμμισαν ότι η επιλογή των θέσεων εγκατάστασης έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας πρέπει να συνδυάζει σαφή περιβαλλοντικά κριτήρια για την προστασία του φυσικού τοπίου, περιλαμβανομένης της διαφύλαξης των τοπικών χαρακτηριστικών, κριτήρια προστασίας της τοπικής παραγωγικής δραστηριότητας και κριτήρια προσβασιμότητας και βιώσιμης λειτουργίας των έργων. Με αυτή την οπτική, κατά την εκτίμηση των συνομιλητών μας, πρέπει να ενισχυθούν οι μικρές και μεσαίες κλίμακας εφαρμογές και να αφεθούν σε δεύτερο επίπεδο οι μεγάλης ισχύος και μεγέθους εφαρμογές, οι οποίες έχουν τις μεγαλύτερες περιβαλλοντικές και άλλες επιπτώσεις. Όπως τόνισαν μάλιστα, η ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας μπορεί να αποδώσει σε μέγιστο βαθμό όταν γίνεται εντός ή κοντά στο δομημένο περιβάλλον (κοντά στους καταναλωτές ενέργειας), γεγονός που ευνοεί την εστίαση στη μικρή και οικιακή κλίμακα και τη μέγιστη δυνατή διασπορά τους. Ωστόσο, επειδή υπάρχει ανάγκη και για μεγάλης κλίμακας έργων, η χωροθέτηση των μονάδων αυτών θα μπορούσε να γίνει, όχι μόνο σε περιοχές με υψηλό ανανεώσιμο δυναμικό, αλλά και σε περιοχές χαμηλότερου δυναμικού, οι οποίες δεν βρίσκονται σε «ευαίσθητα» σημεία, εφόσον επιδοτηθούν ώστε να συγκεντρωθούν εκεί τα μεγάλης έκτασης ανανεώσιμα έργα.

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα προτείνουν ως εργαλείο υποστήριξης της ορθής χωροθέτησης των έργων, την ενεργειακή χαρτογράφηση συγκεκριμένων γεωγραφικών ενοτήτων, ώστε να εντοπιστούν οι περιοχές αυτές οι οποίες, βάσει των ενεργειακών αναγκών και δυνατοτήτων τους, θα μπορούσαν να φιλοξενήσουν τις διαφορετικές τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, χωρίς η ανάπτυξή τους να συγκρούεται με το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον. Όπως αναφέρουν οι συνομιλητές μας, με βάση την ενεργειακή χαρτογράφηση των περιοχών αυτών, και αφού συνυπολογισθεί η συνολική επιβάρυνση των έργων στο φυσικό και κοινωνικό κεφάλαιο κάθε περιοχής, μπορούν να προκηρύσσονται οι προσκλήσεις για την προσέλκυση επενδυτών, να αξιολογούνται οι προτάσεις και να δίνονται οι σχετικές άδειες εγκατάστασης και λειτουργίας των έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

3.3.2. Δημόσια διαβούλευση και συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας υποδοχής

Ως προς τη δημόσια διαβούλευση για ζητήματα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, οι συμμετέχοντες στην έρευνα υπέδειξαν ότι είναι προοπτική, *μια καθαρά τυπική και συμβατική υποχρέωση*, η οποία αντιμετωπίζεται σαν ένα εμπόδιο που πρέπει να ξεπεραστεί, ώστε να μην υπάρχουν τυπικά κωλύματα. Όπως αναφέρεται, συχνά τα χρονικά περιθώρια της διαδικασίας διαβούλευσης είναι ανεπαρκή, προκειμένου να ενημερωθούν οι ενδιαφερόμενοι και να καταθέσουν τις παρατηρήσεις τους, ενώ ακόμη συχνότερα, οι θέσεις και οι προτάσεις των κοινωνικών εταίρων δεν λαμβάνονται υπόψη, ή ενσωματώνεται ένα μικρό τμήμα τους, το οποίο δεν αποτελεί κάτι το ουσιαστικό, που μπορεί να επιφέρει μια θετική αλλαγή. Ως αποτέλεσμα, η διαβούλευση με τους κρατικούς φορείς είναι κυρίως άτυπη και η εισροή της τεχνογνωσίας των περιβαλλοντικών οργανώσεων εξαντλείται συνήθως σε ad hoc επαφές με συγκεκριμένους υπαλλήλους των αρμόδιων υπηρεσιών.

«Είναι συνήθως μία κίνηση καλής θέλησης από την Κυβέρνηση, στα πλαίσια του να πάρουμε γνωμοδότηση από ένα ευρύτερο κομμάτι της κοινωνίας. Ανάλογα την περίπτωση, ανάλογα την Κυβέρνηση και πόσο πραγματικά θέλει να πάρει πράγματα από την κοινωνία των πολιτών και όχι απλά να τους καλεί για να έχει proactively καλές σχέσεις εν όψει κάποιων νομοθετημάτων».

Οι εκπρόσωποι των περιβαλλοντικών οργανώσεων υπογράμμισαν την ανάγκη εισροής και συνυπολογισμού της τεχνογνωσίας και της εμπειρίας εξειδικευμένων επιστημονικών φορέων και περιβαλλοντικών πληροφορητών. *Είναι μια έτοιμη δουλειά και περιβαλλοντική πληροφορία για τη Διοίκηση.* Όσον αφορά ειδικά τη συμμετοχή των περιβαλλοντικών οργανώσεων, ως εκπροσώπων της κοινωνίας των πολιτών, οι συνομιλητές μας υποστήριξαν ότι θα έπρεπε να είναι θεσμοθετημένη, προκειμένου να δημιουργούνται συνθήκες εμπιστοσύνης και αλληλεπίδρασης μεταξύ Κράτους και κοινωνίας.

Ως προς τη διαβούλευση με τις τοπικές κοινωνίες υποδοχής, οι συμμετέχοντες στην έρευνα ανέφεραν ότι είναι περιορισμένη έως μηδαμινή, δεν προβλέπει τη σωστή και έγκαιρη ενημέρωση των τοπικών αρχών και του ντόπιου πληθυσμού για τα επιπλέον οφέλη από την εγκατάσταση έργων Α.Π.Ε. (ανταποδοτικά οφέλη, συνοδά επωφελή έργα, αξιοποίηση των μονάδων ως τουριστικά αξιοθέατα, κ.λπ.), ενώ δεν ενσωματώνει, στο βαθμό που πρέπει, τους προβληματισμούς της τοπικής κοινωνίας σχετικά με τις επιπτώσεις των έργων στο φυσικό τοπίο και τους παραγωγικούς τομείς της τοπικής οικονομίας. Ως αποτέλεσμα της παραπάνω πρακτικής, και σε συνδυασμό με προβληματικές πρακτικές βλαπτικών εγκαταστάσεων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας που έχουν υλοποιηθεί στο παρελθόν σε ορισμένες περιοχές, υπάρχει συχνά μεγάλη παραπληροφόρηση της τοπικής κοινωνίας, η οποία δημιουργεί αβάσιμους φόβους, αμφιθυμία, προσχηματικές ενστάσεις κι ένα εχθρικό περιβάλλον για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

«Ένα μπλεγμένο πράγμα στο κεφάλι πολλών ανθρώπων στις τοπικές κοινωνίες. Ακριβώς επειδή κανείς δεν τους έχει εξηγήσει τι θα γίνει, πώς θα γίνει και τα λοιπά. Είναι λογικό να τρομάζουν οι κάτοικοι μιας περιοχής».

Η καθιέρωση συναινετικών διαδικασιών με τις τοπικές κοινωνίες υποδοχής, τόσο για το σχεδιασμό όσο και για την εγκατάσταση και λειτουργία των έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και των συνοδών τους έργων, εκτιμάται από τους συνομιλητές μας ως ζωτικής σημασίας παράμετρος της τοπικής αποδοχής τους. Όπως υπογραμμίζουν, η εξ' αρχής ενημέρωση, συστηματική διαβούλευση και συναπόφαση των τοπικών κοινωνιών για τα έργα Α.Π.Ε., διασφαλίζει, σε μεγάλο βαθμό, την άρση των προκαταλήψεων, την άμβλυνση των τοπικών

αντιδράσεων και την ομαλή λειτουργία των έργων. Εξίσου σημαντική θεωρείται η συμμετοχή των πολιτών, του ντόπιου πληθυσμού ή/και της Τοπικής Αυτοδιοίκησης στα έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, μέσω της προώθησης ενεργειακών συνεταιρισμών και κοινοπρακτικών σχημάτων.⁴¹

«Και θα 'πρεπε η κάθε τοπική κοινωνία, που καταναλώνει ρεύμα να έχει ένα κομμάτι της παραγωγής. [...] Αν θέλουμε μια τοπική κοινωνία να αγκαλιάσει ένα έργο Α.Π.Ε. και να έχει οικονομικό όφελος, επιτέλους, ας δούμε και στην Ελλάδα τους συνεταιρισμούς. Να μπει, δηλαδή, η τοπική κοινωνία, να αγκαλιάσει αυτό το έργο και έμπρακτα. Να συμμετάσχει στην επένδυση, για να έχει κι ένα οικονομικό όφελος».

3.3.3. Διοικητικοί φραγμοί

Ως προς τη διοικητική διαχείριση της ανανεώσιμης ενέργειας, οι εκπρόσωποι των περιβαλλοντικών οργανώσεων επισημαίνουν την απουσία κρίσιμων εργαλείων σχεδιασμού και γνωστικών εργαλείων της Διοίκησης, ώστε να διευκολύνεται η αδειοδότηση των έργων Α.Π.Ε..⁴² Η έλλειψη αυτή δημιουργεί επιπλέον καθυστερήσεις στις διαδικασίες λήψης αποφάσεων και μακρά αβεβαιότητα στους επενδυτές. Από την άλλη μεριά, όπως υπογραμμίζεται, τα εργαλεία ενεργειακού σχεδιασμού που συχνά προκρίνονται, δεν λαμβάνουν υπόψη τους τη διάρθρωση και το δυναμικό της ελληνικής δημόσιας διοίκησης ή/και τις εθνικές ιδιαιτερότητες και τα τοπικά χαρακτηριστικά των περιοχών που προγραμματίζονται οι επενδύσεις.⁴³

41. Ως παράδειγμα ανάπτυξης πολυσυμμετοχικών σχημάτων έργων ΑΠΕ, αναφέρθηκε η εγκατάσταση ενός υβριδικού συστήματος Α.Π.Ε. στην Τήλο, στο οποίο συμμετέχουν 13 εταίροι από 7 χώρες της ΕΕ.

42. Ενδεικτικά αναφέρθηκε η απουσία βασικών περιβαλλοντικών και χωροταξικών χαρτών, είτε πρόκειται για δασικούς χάρτες, ή για τη χαρτογράφηση των ευαίσθητων οικολογικά περιοχών, είτε πρόκειται για οικιστικούς χάρτες αποτύπωσης των ορίων πόλεων και οικισμών, είτε για χάρτες με τα μνημεία της πολιτιστικής κληρονομιάς και τα τοπικά αρχαιολογικά μνημεία.

43. Ως παράδειγμα αναφέρθηκε η δημιουργία της υπηρεσίας μιας στάσης, του ενεργειακού δηλαδή «one stor shop» η οποία προτάθηκε στο πλαίσιο της εργαλειοθήκης του ΟΟΣΑ και αφορά στην ίδρυση μιας κεντρικής αρχής, που θα συγκεντρώνει την αρμοδιότητα για όλα τα ενεργειακά έργα. Κατά την εκτίμηση των συνομιλητών μας, κάτι τέτοιο θα ήταν ιδιαίτερος προβληματικό, αφενός γιατί στην Ελλάδα δεν υπάρχει το ανθρώπινο δυναμικό για να διαχειριστεί τέτοιο όγκο περιβαλλοντικής και ενεργεια-

Ως ζήτημα που άπτεται της απουσίας κρίσιμων γνωστικών εργαλείων της Διοίκησης, οι εκπρόσωποι των περιβαλλοντικών οργανώσεων έθεσαν το ζήτημα της ποιοτικής εκπόνησης και αξιολόγησης των στρατηγικών μελετών περιβαλλοντικών επιπτώσεων των έργων, οι οποίες απαιτούνται για την αδειοδότησή τους. Όπως υποστηρίζεται, συχνά η αξιολόγηση είναι προσχηματική, κατά κανόνα οι μελέτες είναι πρόχειρες και ελλιπείς, η τεχνική του *copy-paste* από άλλες μελέτες, ενώ συνήθως δεν λαμβάνονται σοβαρά υπόψη από τις αρμόδιες υπηρεσίες, είτε γιατί όσοι τις παραλαμβάνουν δεν διαθέτουν τις ειδικές γνώσεις για να κατανοήσουν το περιεχόμενό τους, είτε γιατί διαθέτουν την ευχέρεια της διασταλτικής ή μη ερμηνείας τους.

«Το πρόβλημα δεν είναι μόνο αν θα γίνει και από ποιόν μία μελέτη. Αλλά και ποιος θα την αξιολογήσει μετά στην Διοίκηση. Αν υπάρχουν άνθρωποι που θα καταλάβουν τι γράφει. Και, αν μπορεί να το αξιολογήσει, είναι το ένα κομμάτι. Το άλλο, είναι τι πιέσεις υπάρχουν μετά, για να την υιοθετήσει και να προτείνει αλλαγές στο σχεδιασμό».

Σε σχέση με τη συνολική διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, οι εκπρόσωποι των περιβαλλοντικών οργανώσεων τόνισαν τη γραφειοκρατία και πολυπλοκότητα της διαδικασίας αυτής, στο πλαίσιο της οποίας απαιτείται ένας τεράστιος αριθμός επιμέρους τεχνικών εγγράφων και αδειών. Ως αποτέλεσμα, τίθενται πολλά εμπόδια στην υλοποίηση των έργων, τα οποία δημιουργούν επιπλέον καθυστερήσεις, ενώ αποθαρρύνουν και τους επενδυτές. Όπως εισηγούνται οι συνομιλητές μας, η συνολική διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης πρέπει να απλοποιηθεί και να εκσυγχρονιστεί, τηρουμένων, βεβαίως, των όρων διαφάνειας της Διοίκησης και προστασίας του περιβάλλοντος.

«Η διαδικασία είναι πολύ σύνθετη. Επιτρέπει στον κάθε φορέα να μπλοκάρει μόνος του το έργο. Και υπάρχουν άπειροι. Απ' την Πολεοδομική Υπηρεσία, μπορεί να είναι από την Υπηρεσία Αρχαιοτήτων, μπορεί να είναι από έναν τοπικό φορέα, στην τοπική κοινωνία. Το πιο εύκολο πράγμα είναι να προσβάλει κάποιος μια επένδυση, ένα αιολικό πάρκο και να πάει στο ΣτΕ. Και πάει λέγοντας».

κής πληροφορίας και αφετέρου γιατί με αυτόν τον τρόπο είναι αδύνατον να ληφθούν υπόψη μιας κεντρικής αρχής, οι τοπικές ιδιαιτερότητες και τα χαρακτηριστικά των απομακρυσμένων γεωγραφικών περιοχών.

Οι συμμετέχοντες στην έρευνα εντοπίζουν επίσης σημαντικά κενά της Διοίκησης σε ανθρώπινο δυναμικό και περιβαλλοντικούς γνωστικούς πόρους. Όπως αναφέρουν, οι υπηρεσίες είναι υποστελεχωμένες, *εξαιρετικά αποδυναμωμένες*, δεν διαθέτουν στελέχη με την απαραίτητη εξειδικευμένη γνώση και δεν συντονίζονται, τόσο ενδο-υπηρεσιακά όσο και με τις λοιπές αρχές σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο.

Η έλλειψη προσωπικού των αρμόδιων υπηρεσιών, έχει άμεσες συνέπειες στην ελλιπή στελέχωση των ελεγκτικών μηχανισμών της εγκατάστασης και λειτουργίας των μονάδων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, καθώς και στην αποτελεσματική εποπτεία και διενέργεια των απαραίτητων ελέγχων εκ μέρους της πολιτείας, για την εκπλήρωση των εγκεκριμένων περιβαλλοντικών όρων των έργων. Συχνά, όπως αναφέρεται, παρατηρείται αδυναμία αποστολής ελεγκτικών κλιμακίων και διενέργειας αυτοψιών για την ικανοποίηση των οριζόμενων προδιαγραφών των έργων, ή την παρακολούθηση των επιπτώσεων της λειτουργίας τους σε συγκεκριμένες περιοχές, ή την αποκατάσταση του φυσικού τοπίου, μετά την ολοκλήρωση του κύκλου ζωής ενός έργου. Ως αποτέλεσμα, παρατηρείται μια υψηλή περιβαλλοντική αυθαιρεσία στα έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και τα συνοδά τους έργα. Για την αποφυγή της περιβαλλοντικής παραβατικότητας στην υλοποίηση των έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, προτείνεται η δημιουργία ενός ελεγκτικού μηχανισμού, επιφορτισμένου με τη διαρκή εποπτεία των έργων, τόσο στα στάδια σχεδιασμού, εγκατάστασης και λειτουργίας τους όσο και στο στάδιο αποκατάστασης του φυσικού περιβάλλοντος, μετά την ολοκλήρωση της διάρκειας ζωής τους.

«Υπάρχει έλλειψη προσωπικού σημαντική. Κι η αλήθεια είναι ότι το θέμα των ελέγχων είναι μεγάλο πρόβλημα. Τις περισσότερες φορές, σε πολλά έργα δίνονται αδειοδοτήσεις, χωρίς καν να έχει ελεγχθεί, όχι μόνο η ίδια η μελέτη, αλλά και η υλοποίηση του έργου επιτόπου».

Οι συνομιλητές μας υπογράμμισαν επίσης την έλλειψη επικοινωνίας, συνεργασίας και συντονισμού των αρμόδιων υπηρεσιών με παρεμφερή αντικείμενα εργασίας, σχεδόν *ταυτόσημα*, γεγονός που οδηγεί σε επιπλέον καθυστερήσεις και διασπορά πόρων και ανθρώπινου δυναμικού. Ο κατακερματισμός των αρμοδιοτήτων μεταξύ συναρμόδιων υπουργείων, υπηρεσιών και άλλων εμπλεκόμενων φορέων,

δημιουργεί πολλά κενά και επικαλύψεις, με αρνητικές συνέπειες στο συνολικό συντονισμό και την αποτελεσματική λειτουργία της ενεργειακής διοίκησης.

«Δηλαδή, πάρα πολλές φορές, μέσα στο ίδιο το Υπουργείο, οι αρμόδιες υπηρεσίες δεν έχουν μία στενή συνεργασία. Δεν μπορεί, λοιπόν, το Υπουργείο να προωθεί πολιτικές, χωρίς κατ' αρχήν να έχει εξασφαλίσει τη συνεργασία στο εσωτερικό του ή και τη συνεργασία με τα άλλα συναρμόδια Υπουργεία και φορείς».

Ολοκληρώνοντας τις τοποθετήσεις τους, οι εκπρόσωποι των περιβαλλοντικών οργανώσεων ανέφεραν ως σημαντικό πρόβλημα μια γενικευμένη καχυποψία που επικρατεί στο χώρο της Δημόσιας Διοίκησης, σχετικά με την εγκατάσταση έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Όπως ισχυρίζονται οι συνομιλητές μας, πολλοί υπάλληλοι των δημοσίων υπηρεσιών επιδεικνύουν μια συντηρητική νοοτροπία ως προς την ανάπτυξη των Α.Π.Ε., επιδιώκοντας τη διατήρηση του status quo για την παραγωγή ενέργειας από τα ορυκτά καύσιμα.

«... πριν φτάσει ένα αιολικό έργο σε μια δημόσια υπηρεσία, να αξιολογήσει μια επένδυση, είναι προδιατεθειμένοι, υποστηρίζοντας ότι 'θα πρέπει να μας αποδείξετε ότι είστε αθώοι, γιατί εμείς προκαταβολικά πιστεύουμε ότι είστε ένοχοι, θα το σταματήσουμε'. Δυστυχώς, σ' ένα μεγάλο κομμάτι της δημόσιας διοίκησης υπάρχει αυτή η νοοτροπία».

4. Συμπεράσματα και προτάσεις

Η εξάρτηση του τομέα της ενέργειας από τη χρήση ορυκτών καυσίμων έχει σοβαρές και μακροχρόνιες συνέπειες στο φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον. Η διαχείριση των περιβαλλοντικών και κλιματικών προκλήσεων που τίθενται σε παγκόσμιο, ευρωπαϊκό και εθνικό επίπεδο, επιβάλλει την ανάληψη δράσης για την απομάκρυνση του ενεργειακού συστήματος από τα ορυκτά καύσιμα και τη μετάβασή του προς την καθαρή ενέργεια και τις ανανεώσιμες πηγές. Στην πορεία αυτή, η Ελλάδα διαθέτει το συγκριτικό πλεονέκτημα ενός τεράστιου εγχώριου ανανεώσιμου δυναμικού –τον ήλιο, τον αέρα και τη θάλασσα που μας περιβάλλει– και το μόνο που χρειάζεται είναι η καλύτερη δυνατή αξιοποίηση του δυναμικού αυτού, σε έπακρο σημείο ωφέλειας για τον τόπο και τους ανθρώπους του.

Στον εθνικό χάρτη πορείας προς ένα βιώσιμο ενεργειακό μέλλον, οι εκπρόσωποι των περιβαλλοντικών οργανώσεων που συμμετείχαν στην έρευνα, εντόπισαν δυσκολίες και προβλήματα που σχετίζονται άμεσα με τον τρόπο που παράγουμε και χρησιμοποιούμε την ενέργεια στη χώρα. Μεταξύ των όσων σημαντικών κατέθεσαν, ξεχωρίζουν η συνεχιζόμενη εξάρτηση της εθνικής παραγωγής ενέργειας από τα ορυκτά καύσιμα, και ειδικότερα από το λιγνίτη, η απουσία ενός μακρόπνοου και φιλόδοξου σχεδιασμού για τη μέγιστη αξιοποίηση των εγχώριων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, το ασταθές και αντιαναπτυξιακό θεσμικό πλαίσιο, η επίδειξη πολιτικής αδράνειας για την αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο ενεργειακό ισοζύγιο της χώρας, η μη αξιοποίηση ορισμένων μορφών εγχώριας ανανεώσιμης ενέργειας, όπως η γεωθερμία, η μη αξιοποίηση του ανανεώσιμου δυναμικού που διαθέτουν τα ελληνικά νησιά, προκειμένου να εξασφαλίσουν την ενεργειακή τους αυτονομία και προς όφελος όλης της χώρας, η έλλειψη υποδομών αποθήκευσης και μεταφοράς της παραγόμενης ενέργειας, καθώς και η έλλειψη αποτελεσματικών παρεμβάσεων για τη μείωση της ενεργειακής σπατάλης.

Επίσης, σοβαρές δυσλειτουργίες διαπιστώνονται και σε σχέση με την ορθή χωροθέτηση των έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, το πολύπλοκο και σύνθετο πλαίσιο περιβαλλοντικής αδειοδότησης, την ανεπάρκεια της Δημόσιας Διοίκησης στη διαχείριση των σχετικών ζητημάτων, καθώς και την ελλιπή διαβούλευση με τους κοινωνικούς εταίρους και την τοπική κοινωνία για ζητήματα σχεδιασμού και εγκατάστασης έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, προκειμένου να διασφαλίζεται η κοινωνική συναίνεση και αποδοχή τους. Ως αποτέλεσμα των παραγόντων αυτών, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην Ελλάδα αντιπαλεύουν μ' ένα κλίμα ενοχής και γενικευμένης καχυποψίας, το οποίο οδηγεί στην κοινωνική απαξίωση τους από ένα σημαντικό κομμάτι της ελληνικής κοινωνίας.

Η επίλυση των παραπάνω προβλημάτων φαντάζει δύσκολη, και συχνά είναι, ιδιαίτερα στο περιβάλλον των οικονομικών περιορισμών και της δημοσιονομικής στενότητας που αντιμετωπίζει η χώρα. Ωστόσο, η στροφή του ενεργειακού συστήματος προς τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας δεν είναι μέρος του προβλήματος, αλλά μέρος μιας βιώσιμης λύσης. Στην αναζήτηση της λύσης αυτής, η αξιοποίηση των εγχώριων, ανεξάντλητων, καθαρών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας

αποτελεί έναν πολύτιμο οδικό χάρτη ανάπτυξης της χώρας, με ιδιαίτερα ευοίωνες προοπτικές.

Στο πλαίσιο αυτό, οι προτάσεις που κατέθεσαν οι εκπρόσωποι των περιβαλλοντικών οργανώσεων επικεντρώνονται στις αναγκαίες θεσμικές παρεμβάσεις που απαιτούνται, κατά προτεραιότητα, για τη σταδιακή απεξάρτηση της χώρας από τα ορυκτά καύσιμα, τη στήριξη των λιγνιτικών περιοχών στη μεταλιγνιτική τους ανάπτυξη, τη διαμόρφωση ενός δεσμευτικού ενεργειακού σχεδιασμού, ο οποίος θα ενσωματώνει το περιβαλλοντικό και κοινωνικό κόστος του τρόπου παραγωγής και χρήσης της ενέργειας, τη βελτίωση, αποσαφήνιση και συνοχή του θεσμικού πλαισίου, την αναδιάρθρωση της ενεργειακής πολιτικής προς τη μέγιστη διείσδυση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και την ενεργειακή αποδοτικότητα, σε όλους τους τομείς της οικονομίας, τη θέσπιση οικονομικών κινήτρων και μηχανισμών για τη στήριξη των σχετικών επενδύσεων, την αποκέντρωση της ενεργειακής παραγωγής, με προτεραιότητα στις μικρές και μεσαίες κλίμακας εφαρμογές ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, την ενεργειακή αυτονομία των νησιών, τη διασύνδεσή τους με το ηπειρωτικό δίκτυο και την ανάπτυξη υποδομών αποθήκευσης και δικτύων μεταφοράς της παραγόμενης ανανεώσιμης ενέργειας.

Μεταξύ των όσων εισηγούνται, οι εκπρόσωποι των περιβαλλοντικών οργανώσεων υπογραμμίζουν επίσης την ενδυνάμωση των διοικητικών υπηρεσιών με εξειδικευμένο ανθρώπινο δυναμικό και τα κατάλληλα εργαλεία σχεδιασμού και λήψης των αποφάσεων, τη βελτίωση της δημόσιας διαβούλευσης με την κοινωνία πολιτών, τις τοπικές κοινωνίες και τους ενδιαφερόμενους φορείς και τέλος την ισχυροποίηση της κοινωνικής συμμετοχής στις επενδύσεις ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, μέσω της προώθησης ενεργειακών συνεταιρισμών και πολυσυμμετοχικών ενεργειακών σχημάτων.

Εν κατακλείδι, οι εκπρόσωποι των περιβαλλοντικών οργανώσεων εκτιμούν ότι η στροφή του ελληνικού ενεργειακού προτύπου προς τις ανεξάντλητες, εγχώριες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αποτελεί μια βιώσιμη εθνική επιλογή για την προστασία του φυσικού πλούτου της χώρας, την εξασφάλιση της ενεργειακής ασφάλειας και αυτονομίας της, την εξοικονόμηση εθνικών πόρων και ενέργειας, την προστασία της υγείας και της ποιότητας ζωής των πολιτών, την πρόσβαση σε φθηνή και καθαρή ενέργεια, την αντιμετώπιση της ενεργειακής

φτώχειας και τη στήριξη των ευάλωτων κοινωνικών ομάδων. Προς την κατεύθυνση αυτή απαιτείται η επίλυση σημαντικών προβλημάτων, μεταξύ των οποίων προτεραιότητα έχουν η μετατροπή του ενεργειακού συστήματος σ' ένα σύστημα περιβαλλοντικά και κοινωνικά συμβατό, η βελτίωση του ρυθμιστικού πλαισίου για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, η δημιουργία ενός φίλιου επενδυτικού κλίματος, και κυρίως η ισχυροποίηση της πολιτικής δέσμευσης για την αλλαγή του προτύπου παραγωγής και κατανάλωσης της ενέργειας στη χώρα.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσσον

- Δίκτυο ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ SOS (2007). Δράση για το κλίμα. ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ SOS, τ. 57, Οκτώβριος - Δεκέμβριος 2007.
- Δίκτυο ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ SOS (2007). Εξοικονόμηση Ενέργειας. ΜΕΣΟΓΕΙΟΣ SOS, τ. 55, Απρίλιος - Ιούνιος 2007.
- Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία (Ιανουάριος 2010). Προσδιορισμός και χαρτογράφηση των ορνιθολογικά ευαίσθητων στα αιολικά πάρκα περιοχών της Ελλάδας. Αθήνα.
- Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία (Ιανουάριος 2010). Κλιματική αλλαγή και Βιοποικιλότητα: λύσεις για μια σχέση συνύπαρξης. Αθήνα..
- Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία (Ιανουάριος 2009). Εκτίμηση των επιπτώσεων στην ορνιθοπανίδα από τη δημιουργία και λειτουργία Αιολικών Πάρκων: οδηγίες για την εκπόνηση της ειδικής ορνιθολογικής μελέτης. Αθήνα.
- Ελληνικό Γραφείο της Greenpeace (Δεκέμβριος 2015). Προτάσεις για την ανάπτυξη των Α.Π.Ε. Αθήνα.
- Ελληνικό Γραφείο της Greenpeace (Νοέμβριος 2015). Αλλάζοντας τα δεδομένα στον κτιριακό τομέα με σύμμαχο τον ήλιο. Έκθεση. Αθήνα.
- Ελληνικό Γραφείο της Greenpeace (Ιούνιος 2013). Σιωπηλοί Δολοφόνοι: γιατί η Ευρώπη πρέπει να αντικαταστήσει τον άνθρακα με καθαρή ενέργεια. Έκθεση. Αθήνα.
- Ελληνικό Γραφείο της Greenpeace (Μάιος 2009). Πράσινη Ανάπτυξη και νέες θέσεις εργασίας. Έκθεση. Αθήνα.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2017). Κανονισμός του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τη διακυβέρνηση της Ενεργειακής Ένωσης, που τροποποιεί την οδηγία 94/22/ΕΚ, την οδηγία 98/70/ΕΚ, την οδηγία 2009/31/ΕΚ, τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 663/2009, τον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 715/2009, την

- οδηγία 2009/73/ΕΚ, την οδηγία 2009/119/ΕΚ του Συμβουλίου, την οδηγία 2010/31/Ε.Ε., την οδηγία 2012/27/Ε.Ε., την οδηγία 2013/30/Ε.Ε. και την οδηγία (Ε.Ε.) 2015/652 του Συμβουλίου και καταργεί τον κανονισμό (Ε.Ε.) αριθ. 525/2013. COM(2016) 759 τελικό/2, 23.2.2017. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2017). Δεύτερη έκθεση για την κατάσταση της Ενεργειακής Ένωσης. COM(2017) 53 τελικό, 1.2.2017. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2017). Έκθεση προόδου για την ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές. COM(2017) 57 τελικό, 1.2.2017. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2017). Αξιολόγηση του 2016 σχετικά με την πρόοδο που σημείωσαν τα κράτη μέλη το 2014 προς την επίτευξη των εθνικών στόχων ενεργειακής απόδοσης για το 2020 και την εφαρμογή της οδηγίας 2012/27/Ε.Ε. για την ενεργειακή απόδοση, όπως ορίζεται στο άρθρο 24 παράγραφος 3 της οδηγίας 2012/27/Ε.Ε. για την ενεργειακή απόδοση. COM(2017) 56 τελικό, 1.2.2017. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2017). Έκθεση σχετικά με τη λειτουργία της ευρωπαϊκής αγοράς άνθρακα. COM(2017) 48 τελικό, 1.2.2017. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2017). Ειδικό Ευρωβαρόμετρο 459 - Κύμα EB87.1, Κλιματική Αλλαγή. Σεπτέμβριος 2017. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2017). Τακτικό Ευρωβαρόμετρο 87 - Κύμα EB87.3. Αύγουστος 2017. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2016). Τακτικό Ευρωβαρόμετρο 86 - Κύμα EB86.2, Η γνώμη των Ευρωπαίων για τις προτεραιότητες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Δεκέμβριος 2016. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2016). Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με την τροποποίηση της οδηγίας 2012/27/Ε.Ε. για την ενεργειακή απόδοση. COM(2016) 761 τελικό, 30.11.2016. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2016). Οδηγία του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές (αναδιατύπωση). COM(2016) 767 τελικό, 23.2.2017. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2016). Κανονισμός του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τις δεσμευτικές ετήσιες μειώσεις των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου από τα κράτη μέλη από το 2021 έως το 2030 για μια ανθεκτική Ενεργειακή Ένωση και την τήρηση των δεσμεύσεων που απορρέουν από τη συμφωνία του Παρισιού και για την τροποποίηση του κανονισμού (Ε.Ε.) αριθ. 525/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για μηχανισμό παρακολούθησης και υποβολής εκθέσεων σχετικά με τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου και άλλων πληροφοριών που αφορούν την κλιματική αλλαγή. COM(2016) 482 τελικό, 20.7.2016. Βρυξέλλες.

- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2016). *Ευρωπαϊκή Στρατηγική για μια κινητικότητα χαμηλών εκπομπών*. COM(2016) 501 τελικό, 20.7.2016. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2016). *Επιτάχυνση της μετάβασης της Ευρώπης προς μια οικονομία χαμηλών εκπομπών άνθρακα*. COM(2016) 500 τελικό, 20.7.2016. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2016). *Καθαρή ενέργεια για όλους τους Ευρωπαίους*. COM(2016) 860 τελικό, 30.11.2016. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2016). *Η πορεία μετά το Παρίσι: αξιολόγηση των συνεπειών της Συμφωνίας του Παρισιού*. COM(2016) 110 τελικό, 2.3.2016. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2015). *Οδηγία του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου και του Κοινοβουλίου για την τροποποίηση της οδηγίας 2003/87/ΕΚ με σκοπό την ενίσχυση οικονομικά αποδοτικών μειώσεων των εκπομπών και την προώθηση επενδύσεων χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών*. COM(2016) 337 τελικό, 15.7.2016. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2015). *Το πρωτόκολλο του Παρισιού: ένα σχέδιο στρατηγικής για την αντιμετώπιση της παγκόσμιας κλιματικής αλλαγής μετά το 2020*. COM(2015) 81 τελικό, 25.2.2015. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2015). *Στρατηγικό πλαίσιο για μια ανθεκτική Ενεργειακή Ένωση με μακρόπνοη πολιτική για την κλιματική αλλαγή*. COM(2015) 80 τελικό, 25.2.2015. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2014). *Πλαίσιο πολιτικής για το κλίμα και την ενέργεια κατά την περίοδο από το 2020 έως το 2030*. COM(2014) 15 τελικό, 22.1.2014. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2013). *Πράσινη Βίβλος: Πλαίσιο για τις πολιτικές που αφορούν το κλίμα και την ενέργεια με χρονικό ορίζοντα το έτος 2030*. COM(2013) 169 τελικό, 27.3.2013. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2011). *Ενεργειακός χάρτης πορείας για το 2050*. COM(2011) 885, 15.12.2011. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2011). *Χάρτης πορείας για τη μετάβαση σε μια ανταγωνιστική οικονομία χαμηλών επιπέδων ανθρακούχων εκπομπών το 2050*. COM(2011) 112 τελικό, 8.3.2011. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2010). *Ενέργεια 2020: μια στρατηγική για ανταγωνιστική, αειφόρο και ασφαλή ενέργεια*. COM (2010) 639 τελικό, 10.11.2010. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2006). *Χάρτης Πορείας για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας -Οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας τον 21^ο αιώνα: συμβολή στην ενίσχυση της αειφορίας*. COM(2006) 848 τελικό, 10.1.2007. Βρυξέλλες.

- Ευρωπαϊκή Επιτροπή (1997). *Ενέργεια για το μέλλον: ανανεώσιμες πηγές ενέργειας - Λευκή Βίβλος για κοινοτική στρατηγική και σχέδιο δράσης*. COM (1997) 599 τελικό, 26.11.1997. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (2017). *Οικονομικά αποδοτικές μειώσεις των εκπομπών και επενδύσεις χαμηλών ανθρακούχων εκπομπών*. P8_TA (2017)0035, 15.2.2017. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο (2015). *Απόφαση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με τη θέσπιση και τη λειτουργία αποθεματικού για τη σταθερότητα της αγοράς όσον αφορά το σύστημα εμπορίας δικαιωμάτων εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου και την τροποποίηση της οδηγίας 2003/87/ΕΚ*. PE-CONS 32/15, 16.7.2015. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκό Συμβούλιο (2014). *Συμπεράσματα του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 23-24 Οκτωβρίου 2014*. EU CO 169/14, 24.10.2014. Βρυξέλλες.
- Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (EREC) και Greenpeace (Μάιος 2009). *Ενεργειακή Επανάσταση*. Έκθεση. Αθήνα: Ελληνικό Γραφείο της Greenpeace.
- Ευρωπαϊκός Οργανισμός Περιβάλλοντος (2015). *Το Ευρωπαϊκό Περιβάλλον - Κατάσταση και Προοπτικές 2015: Συνθετική Έκθεση*. Κοπεγχάγη.
- Κοροβέση Α., Μεταξά Κ., Τουλουπάκη Ε. και Χρυσόγελος Ν. (2017). *Ενεργειακή φτώχεια στην Ελλάδα: προτάσεις κοινωνικής καινοτομίας για την αντιμετώπιση του φαινομένου*. Θεσσαλονίκη: Ίδρυμα Χάινριχ Μπελ Ελλάδας
- ΣΥΡΙΖΑ, Τμήμα Ενέργειας (2017). *Μελέτη ανάλυσης και σχεδιασμού του ελληνικού ενεργειακού συστήματος για την περίοδο 2017-2035*. Αθήνα.
- Τράπεζα της Ελλάδος, Επιτροπή Μελέτης Επιπτώσεων Κλιματικής Αλλαγής (2011). *Οι περιβαλλοντικές, οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα*. Αθήνα: ΤτΕ.
- Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (2016). *Εθνική Στρατηγική για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή*. Αθήνα: ΥΠΕΚΑ.
- Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (2012). *Εθνικός Ενεργειακός Σχεδιασμός: οδικός χάρτης για το 2050*. Αθήνα: ΥΠΕΚΑ.
- Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (2012). *Αναπτυξιακός Προγραμματισμός Τομέα Ενέργειας 2014-2020*. Αθήνα: ΥΠΕΚΑ.
- Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (2010). *Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας*. Αθήνα: ΥΠΕΚΑ.
- Υπουργείο Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής και Κέντρο Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας (2014). *Εθνικό Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Απόδοσης*. Αθήνα: ΥΠΕΚΑ-ΚΑΠΕ.
- WWF Ελλάς και Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (Οκτώβριος 2017). *Μακροχρόνιος σχεδιασμός για το ενεργειακό σύστημα της Ελλάδας*. Μελέτη. Αθήνα.

- WWF Ελλάς (Ιούλιος 2016). *Οδικός χάρτης μετάβασης στη μεταλιγνιτική περίοδο για την περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας*. Οικονομική και Τεχνική Αξιολόγηση. Αθήνα.
- WWF Ελλάς (Ιούλιος 2016). *Εναλλακτικές λύσεις για την τηλεθέρμανση στη Δ. Μακεδονία: η περίπτωση της πόλης της Πτολεμαΐδας*. Οικονομική και Τεχνική Αξιολόγηση. Αθήνα.
- WWF Ελλάς (Φεβρουάριος 2015). *Καθαρές εναλλακτικές στην Πτολεμαΐδα V: εναλλακτικές λύσεις στη σχεδιαζόμενη μονάδα της Δ.Ε.Η. Πτολεμαΐδα V*. Οικονομική και Τεχνική Αξιολόγηση. Αθήνα.
- WWF Ελλάς (2013). *Πτολεμαΐδα 5 και Μελίτη 2: έκθεση οικονομικής βιωσιμότητας των νέων λιγνιτικών μονάδων*. Κείμενο Πολιτικής. Αθήνα.
- WWF Ελλάς (Μάρτιος 2013). *Η νέα μονάδα λιγνίτη Πτολεμαΐδα V*. Κείμενο Πολιτικής. Αθήνα.
- WWF Ελλάς (Ιανουάριος 2013). *Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας: κεντρικό κείμενο πολιτικής του WWF Ελλάς*. Αθήνα.
- WWF Ελλάς (Μάρτιος 2012). *Οδηγός εξοικονόμησης ενέργειας: όλα όσα μπορείτε να κάνετε για να εξοικονομήσετε ενέργεια και χρήμα*. Αθήνα.
- WWF Ελλάς (2010). *Οδηγός για το Περιβάλλον: Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας*. Αθήνα.
- WWF Ελλάς και Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (Ιούνιος 2010). *Πράσινα μέτρα στην Ελλάδα: αξιολόγηση οφέλους/κόστους από την υλοποίηση σειράς δράσεων προώθησης των ανανεώσιμων πηγών και της εξοικονόμησης ενέργειας*. Επιστημονική Έκθεση. Αθήνα.
- WWF Ελλάς και Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (Σεπτέμβριος 2009). *Το αύριο της Ελλάδας: επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στην Ελλάδα κατά το άμεσο μέλλον*. Επιστημονική Μελέτη. Αθήνα.
- WWF Ελλάς (Οκτώβριος 2008). *Λύσεις για την κλιματική αλλαγή: Όραμα βιωσιμότητας για την Ελλάδα του 2050*. Επιστημονική Έκθεση του WWF Ελλάς. Αθήνα.

Ξενόγλωσσον

- European Commission (2016). *EU Energy in figures, Statistical pocketbook*. Brussels.
- European Commission (2015). *State of the Energy Union: Country Factsheet Greece*, SWD (2015) 226 final, 18.11.2015. Brussels.
- European Environment Agency (2015). *Trends and projections in Europe 2016 – Tracking progress towards Europe’s climate and energy targets*. Report 29/2016. Copenhagen: EEA.

- European Parliament (October 2015). *How to end Energy Poverty? Scrutiny of current EU and Member States Instruments*. Study for the ITRE Committee. IP/A/ITRE/2014-06, PE 563.472. Brussels.
- Eurostat (2017). *Energy statistics: 2017 edition*. Brussels.
- Greenpeace International (2011). *Battle of the Grids: how Europe can go 100% renewable and phase out dirty energy*. Report. Netherlands.
- Health and Environment Alliance (March 2013). *The unpaid health bill: how coal power plants make us sick*. Report. Brussels.
- United Nations Environment Programme (2008). *Green Jobs: towards decent work in a sustainable low-carbon world*. Washington, DC: World watch Institute.
- WWF International, ECOFYS and OMA (January 2011). *Energy Report: 100% Renewable Energy by 2050*. Report. Switzerland: WWF International.