



Τμήμα Διεθνών & Ευρωπαϊκών Σπουδών

Π.Μ.Σ. Οικονομικά και Δίκαιο στις Ενεργειακές Αγορές

Νομικές Πτυχές της Ενεργειακής Ένωσης και Δράσης για το Κλίμα

Καθηγητές: Πλιάκος Αστέριος , Βογιατζής Παντελής

Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα Ενεργειακής Μετάβασης - Δράσεις ΕΕ – Σημασία Ενεργειακής Ασφάλειας

Λαμπρίδη Αντιγόνη, Γεωλόγος Ε.Κ.Π.Α.

Τσαμαντάνη Ελένη, Δικηγόρος Α.Π.Θ.

Σαλονίκα Αικατερίνη, Οικονομολόγος ΠΑΔΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τι εννοούμε αναφέροντας τη φράση κλιματική αλλαγή;

Η κλιματική αλλαγή αναφέρεται στις μακροπρόθεσμες αλλαγές στο κλίμα της Γης, συμπεριλαμβανομένων των αλλαγών στη θερμοκρασία, τα πρότυπα βροχόπτωσης και τα επίπεδα της θάλασσας. Αυτές οι αλλαγές οφείλονται κυρίως σε ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως η καύση ορυκτών καυσίμων, η αποψίλωση των δασών και οι αλλαγές στη χρήση γης, η γεωργία, η κτηνοτροφία και η παραγωγή χημικών ουσιών που έχουν οδηγήσει σε αύξηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και σε υπερθέρμανση του πλανήτη.

Οι επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής γίνονται ήδη αισθητές σε όλο τον κόσμο, συμπεριλαμβανομένων συχνότερων και έντονων καιρικών φαινομένων όπως τυφώνες, ξηρασίες και κύματα καύσωνα, άνοδος της στάθμης της θάλασσας και αλλαγές στα οικοσυστήματα που μπορούν να απειλήσουν την επισιτιστική ασφάλεια και την ανθρώπινη υγεία. Είναι σημαντικές και μπορούν να έχουν εκτεταμένες επιπτώσεις στις ανθρώπινες κοινωνίες, τις οικονομίες και τον φυσικό κόσμο. Περιλαμβάνουν, μεταξύ άλλων, ελλείψεις τροφίμων και νερού, αυξημένη συχνότητα και σοβαρότητα φυσικών καταστροφών, μετατόπιση πληθυσμών και όξυνση των υφιστάμενων κοινωνικών και οικονομικών ανισοτήτων.

Η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής απαιτεί μια ολοκληρωμένη και συντονισμένη παγκόσμια απάντηση, συμπεριλαμβανομένων των προσπαθειών για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου μέσω της μετάβασης σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης και την εφαρμογή πολιτικών και κανονισμών που δίνουν κίνητρα για βιώσιμες πρακτικές, την προστασία και την αποκατάσταση των οικοσυστημάτων και την προσαρμογή στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής που βρίσκονται ήδη σε εξέλιξη. Περιλαμβάνει επίσης προσαρμογή στις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής που ήδη συμβαίνουν, όπως η δημιουργία πιο ανθεκτικών υποδομών και κοινοτήτων. Πολλές χώρες και οργανισμοί έχουν θέσει στόχους και έχουν λάβει μέτρα για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής, αλλά απαιτείται περισσότερη δράση για να αποφευχθούν οι χειρότερες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής και να διασφαλιστεί ένα βιώσιμο μέλλον για όλους.

Συμφωνία του Παρισιού

Η επείγουσα αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής έχει υπογραμμιστεί από πολυάριθμες επιστημονικές εκθέσεις και διεθνείς συμφωνίες, συμπεριλαμβανομένης της Συμφωνίας του Παρισιού, η οποία στοχεύει να περιορίσει την υπερθέρμανση του πλανήτη σε πολύ κάτω από τους 2°C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα και να συνεχίσει τις προσπάθειες για τον περιορισμό της σε 1,5°.

Υπάρχει μια αυξανόμενη αναγνώριση μεταξύ των κυβερνήσεων, των επιχειρήσεων και της κοινωνίας των πολιτών ότι η αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής αποτελεί επείγουσα παγκόσμια προτεραιότητα που απαιτεί συλλογική δράση και συντονισμένη απάντηση σε όλα τα επίπεδα της κοινωνίας.

Ενεργειακή μετάβαση

Η ενεργειακή μετάβαση αναφέρεται στην παγκόσμια στροφή από τις μη ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπως τα ορυκτά καύσιμα, σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπως η ηλιακή, η αιολική, η υδροηλεκτρική και η γεωθερμική ενέργεια. Η μετάβαση καθοδηγείται από διάφορους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένων των ανησυχιών για την κλιματική αλλαγή, την ενεργειακή ασφάλεια και την επιθυμία να μειωθεί η εξάρτηση από πεπερασμένους πόρους.

Η μετάβαση περιλαμβάνει μια σημαντική αναθεώρηση του ενεργειακού συστήματος, συμπεριλαμβανομένων αλλαγών στην παραγωγή, διανομή και κατανάλωση ενέργειας. Αυτό περιλαμβάνει την υιοθέτηση νέων τεχνολογιών, την ανάπτυξη νέων υποδομών και την εφαρμογή πολιτικών και κανονισμών που προωθούν τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Είναι μια συνεχής διαδικασία και περιλαμβάνει μια σειρά από ενδιαφερόμενους φορείς, συμπεριλαμβανομένων των κυβερνήσεων, των επιχειρήσεων, των επενδυτών και των ιδιωτών. Θεωρείται εξαιρετικά ουσιαστική για την επίτευξη ενός πιο βιώσιμου και ασφαλούς ενεργειακού μέλλοντος και θεωρείται βασικό συστατικό των προσπαθειών για τον μετριασμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.

Είμαστε έτοιμοι όμως για μια τέτοια μετάβαση; Υπάρχουν οι απαραίτητες υποδομές; Η κατάλληλη ενημέρωση; Αυτά είναι μερικά από τα ερωτήματα που θα πρέπει να λάβουμε σοβαρά υπόψη μας.

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ

Η ενεργειακή μετάβαση και η στροφή σε πιο καθαρές μορφές ενέργειας αναμένεται αναμφισβήτητα να έχει θετική επίδραση τόσο σε περιβαλλοντικό όσο και σε κοινωνικοοικονομικό επίπεδο.

Ενδεικτικά μπορούμε να αναφέρουμε ως θετικά τα εξής:

- Ένα από τα πιο σημαντικά πλεονεκτήματα της μετάβασης στην πράσινη ενέργεια είναι η δυνατότητα μετριασμού των καταστροφικών επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής. Τα ορυκτά καύσιμα, τα οποία αποτελούν την κύρια πηγή ενέργειας για τη σύγχρονη κοινωνία μας, απελευθερώνουν επιβλαβή αέρια του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα, οδηγώντας στην επιτάχυνση της παγκόσμιας υπερθέρμανσης και την κλιματική αλλαγή. Με τη μετάβαση σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, όπως η ηλιακή, η αιολική ενέργεια και η υδροηλεκτρική ενέργεια, μπορούμε να μειώσουμε σημαντικά τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, μετριάζοντας τις δυσμενείς επιπτώσεις στο κλίμα του πλανήτη μας.
- Ένα άλλο πλεονέκτημα της ενεργειακής μετάβασης είναι οι δυνατότητες οικονομικής ανάπτυξης και δημιουργίας θέσεων εργασίας. Ο τομέας των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας γνώρισε ταχεία ανάπτυξη τα τελευταία χρόνια, με τις επενδύσεις να εκτοξεύονται στην ανάπτυξη των ανανεώσιμων τεχνολογιών, των υποδομών και της καινοτομίας. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα τη δημιουργία πολυάριθμων θέσεων εργασίας στον κλάδο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, που κυμαίνονται από κατασκευή, εγκατάσταση, συντήρηση και έρευνα και ανάπτυξη. Η ενεργειακή μετάβαση μπορεί να τονώσει την οικονομική ανάπτυξη, να προωθήσει την τεχνολογική καινοτομία και να δημιουργήσει θέσεις εργασίας ευκαιρίες, συμβάλλοντας σε ένα βιώσιμο και ευημερούν μέλλον.
- Επιπλέον, η μετάβαση στην πράσινη ενέργεια μπορεί επίσης να ενισχύσει την ενεργειακή ασφάλεια και να μειώσει την εξάρτηση από τις εισαγωγές ορυκτών καυσίμων. Τα ορυκτά καύσιμα είναι πεπερασμένοι πόροι που υπόκεινται σε τιμές ασταθείς και γεωπολιτικές εντάσεις, που οδηγούν σε διακοπές εφοδιασμού και ενεργειακή ανασφάλεια.
- Αντίθετα, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι άφθονες, ευρέως διαθέσιμες και εγχώριες πηγές, η χρήση των οποίων οδηγεί σε μείωση της εξάρτησης από τις εισαγωγές ορυκτών καυσίμων και αύξηση της ενεργειακής ανεξαρτησίας.

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ

Εξετάζοντας όμως το θέμα πιο βαθιά και σκεπτόμενοι συνολικά αυτή τη μετάβαση, μπορούμε σίγουρα να εντοπίσουμε και αρνητικές επιπτώσεις οι οποίες είναι ορατές σε όλους τους τομείς. Πιο συγκεκριμένα:

- Μία από τις κύριες προκλήσεις είναι το αρχικό κόστος μετάβασης στην πράσινη ενέργεια. Ενώ οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έχουν γίνει περισσότερο ανταγωνιστικές ως προς το κόστος τα τελευταία χρόνια, εξακολουθούν να υπάρχουν αρχικά κόστη που σχετίζονται με την ανάπτυξη, τις υποδομές ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, όπως ηλιακά πάνελ, ανεμογεννήτριες και συστήματα αποθήκευσης ενέργειας. Αυτό το κόστος μπορεί να αποτελέσει εμπόδιο για την είσοδο, ειδικά για τις αναπτυσσόμενες χώρες ή τις κοινότητες με περιορισμένους οικονομικούς πόρους, εμποδίζοντας την ευρεία υιοθέτηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.
- Μια άλλη πρόκληση της ενεργειακής μετάβασης είναι η μεταβλητότητα των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Σε αντίθεση με τα ορυκτά καύσιμα, τα οποία μπορούν εύκολα να αποθηκευτούν και να χρησιμοποιηθούν κατόπιν ζήτησης, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας εξαρτώνται από τις καιρικές συνθήκες και μπορεί να μην είναι πάντα διαθέσιμες με συνέπεια και αξιόπιστο τρόπο. Αυτό μπορεί να δημιουργήσει προκλήσεις όσον αφορά τη διασφάλιση προσφοράς μιας σταθερής και αξιόπιστης ενέργειας, ιδιαίτερα σε περιόδους αιχμής ζήτησης ή σε αντίξοες καιρικές συνθήκες.
- Επιπλέον, ενδέχεται να υπάρχουν ανησυχίες σχετικά με τις κοινωνικές και περιβαλλοντικές επιπτώσεις των ενεργειακών έργων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Ενώ οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θεωρούνται γενικά περισσότερο φιλικές προς το περιβάλλον από τα ορυκτά καύσιμα, έχουν αρνητικές επιπτώσεις. Για παράδειγμα, μεγάλης κλίμακας υδροηλεκτρικά έργα μπορεί να έχουν ως αποτέλεσμα τον εκτοπισμό των τοπικών κοινωνιών και την απώλεια βιοποικιλότητας. Τα έργα αιολικής και ηλιακής ενέργειας ενδέχεται επίσης να απαιτούν σημαντική χρήση γης, και μπορεί να υπάρχουν ανησυχίες σχετικά με την καταστροφή των οικοσυστημάτων, τις οπτικές επιπτώσεις και την ηχορύπανση. Η εξέταση και ο μετριασμός αυτών των επιπτώσεων είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση μιας δίκαιης και βιώσιμης ενεργειακής μετάβασης.

ΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ

Η ΕΕ είναι εδώ και καιρό παγκόσμια ηγέτιδα στον αγώνα για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Οι δράσεις της παίρνουν τη μορφή φιλόδοξων εσωτερικών πολιτικών και στενής συνεργασίας με τους διεθνείς εταίρους. Κατάφερε να επιτύχει τον στόχο της μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου έως το 2020 – γεγονός στο οποίο έπαιξε καθοριστικό ρόλο βέβαια και η πανδημία Covid 19 – και έχει προτείνει σχέδιο για τον περαιτέρω περιορισμό των εκπομπών κατά τουλάχιστον 55 % έως το 2030.

Η Ευρώπη επιδιώκει να καταστεί η πρώτη κλιματικά ουδέτερη ήπειρος έως το 2050. Αυτό σημαίνει μείωση των εκπομπών της όσο το δυνατόν περισσότερο και αύξηση των απορροφήσεων αερίων του θερμοκηπίου από την ατμόσφαιρα, ώστε να φτάσει σε «μηδενικές καθαρές εκπομπές».

Ο στόχος αυτός αποτελεί μέρος της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας (European Green Deal): μιας φιλόδοξης δέσμης μέτρων για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου μέχρι ένα ουδέτερο ισοζύγιο, διασφαλίζοντας παράλληλα μια δίκαιη, υγιή και ευημερούσα κοινωνία για τις μελλοντικές γενιές.

Η ΕΕ συμβάλλει στη βελτίωση της ετοιμότητας και της ικανότητας αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Συνεργάζεται με άλλες χώρες και περιφέρειες για την προώθηση της παγκόσμιας δράσης για το κλίμα και τη στήριξη των προσπαθειών των χωρών-εταίρων, ιδίως των πλέον ευάλωτων.

Η δράση για το κλίμα βρίσκεται στο επίκεντρο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας, μια φιλόδοξη δέσμη μέτρων που σχετίζεται με τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, επενδύσεις στην έρευνα και καινοτομία αιχμής, έως τη διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης.

Οι πρωτοβουλίες δράσης για το κλίμα στο πλαίσιο της Πράσινης Συμφωνίας περιλαμβάνουν:

- Το Ευρωπαϊκό Δίκαιο για το Κλίμα το οποίο ενσωματώνει τον στόχο της κλιματικής ουδετερότητας του 2050 στο δίκαιο της ΕΕ
- Ευρωπαϊκό Σύμφωνο για το Κλίμα το οποίο θα εμπλέξει τους πολίτες και όλα τα μέρη της κοινωνίας στη δράση για το κλίμα
- 2030 Climate Target Plan για περαιτέρω μείωση των καθαρών εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 55% έως το 2030
- Νέα στρατηγική της ΕΕ για την προσαρμογή στο κλίμα ώστε να καταστεί η Ευρώπη μια κοινωνία ανθεκτική στο κλίμα έως το 2050, πλήρως προσαρμοσμένη στις αναπόφευκτες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής.

Στις 14 Ιουλίου 2021, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενέκρινε μια σειρά νομοθετικών προτάσεων που καθορίζουν πώς σκοπεύει να επιτύχει την κλιματική ουδετερότητα στην ΕΕ έως το 2050, συμπεριλαμβανομένου του ενδιάμεσου στόχου για καθαρή μείωση τουλάχιστον 55% των αερίων θερμοκηπίου εκπομπές έως το 2030. Το πακέτο προτείνει την αναθεώρηση πολλών τμημάτων της νομοθεσίας της ΕΕ για το κλίμα, συμπεριλαμβανομένου του EU ETS, του κανονισμού καταμερισμού προσπαθειών, της νομοθεσίας για τις μεταφορές και τη χρήση γης, καθορίζοντας σε πραγματικούς όρους τους τρόπους με τους οποίους η Επιτροπή σκοπεύει να επιτύχει τους στόχους της ΕΕ για το κλίμα στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Πράσινης Συμφωνίας.

Μικρή ιστορική αναδρομή

Κάνοντας μια σύντομη αναδρομή, μπορούμε να διακρίνουμε τις προσπάθειες της ΕΕ όσον αφορά την ενεργειακή μετάβαση και τη στροφή σε καθαρές μορφές ενέργειας. Ενδεικτικά μπορούμε να αναφέρουμε 4 σημαντικές παρελθούσες ευρωπαϊκές στρατηγικές:

2010: Η Ενεργειακή Στρατηγική 2020 (2010)

- Έως το 2020, μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 20%,
- στην αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε τουλάχιστον 20% της κατανάλωσης
- επίτευξη εξοικονόμησης ενέργειας 20% ή περισσότερο.
- Όλες οι χώρες της ΕΕ πρέπει επίσης να επιτύχουν μερίδιο 10% των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στον τομέα των μεταφορών τους.

2011: Ο Ενεργειακός Χάρτης Πορείας για το 2050

- διερευνά τη μετάβαση του ενεργειακού συστήματος με τρόπους που θα ήταν συμβατοί με αυτόν τον στόχο μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, αυξάνοντας παράλληλα την ανταγωνιστικότητα και την ασφάλεια εφοδιασμού,
- Η ΕΕ έχει θέσει ως μακροχρόνιο στόχο τη μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά 80-95%, σε σύγκριση με τα επίπεδα του 1990, έως το 2050,
- καθόρισε τέσσερις βασικούς άξονες, 1) ενεργειακή αποτελεσματικότητα, 2) ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, 3) πυρηνική ενέργεια και 4) δέσμευση και αποθήκευση άνθρακα.

2014: Η Στρατηγική για την Ενεργειακή Ασφάλεια

- Η στρατηγική χρησίμευσε ως δομικό στοιχείο για τη στρατηγική της ενεργειακής ένωσης.

2014: Η Ενεργειακή Στρατηγική 2030

- νέο πλαίσιο για το κλίμα και την ενέργεια για το 2030

Αντίστοιχα σημαντικές είναι οι πολιτικές & συμφωνίες για την κλιματική αλλαγή.

Επιγραμματικά αξίζει να αναφέρουμε:

- 1997: Πρωτόκολλο του Κιότο
- 2011: Resource Efficiency Flagship Initiative – Europe 2020 Strategy

- 2015 Συμφωνία του Παρισιού
- 2019 Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Η προσπάθεια της Ε.Ε. για την αποφυγή/μετριασμό της κλιματικής αλλαγής εξαρτάται έντονα από την ενεργειακή ασφάλεια. Σε αυτό το πλαίσιο η ενεργειακή ασφάλεια μπαίνει σε πρώτο πλάνο στην χάραξη της κοινοτικής πολιτικής.

Η ΕΕ με την νομοθετική της ισχύ στο εσωτερικό της και με εργαλεία διεθνείς συνθήκες αλλά και μαλακού δικαίου (soft power) κείμενα στο εξωτερικό της προσπαθεί να δημιουργήσει ένα ενιαίο ενεργειακό χώρο τόσο νομικά, όσο και οικονομικά, θεσμικά, υλικά (υποδομές-δίκτυα).

Η διεθνής υπηρεσία ενέργειας ορίζει την ενεργειακή ασφάλεια σαν την απρόσκοπτη διαθεσιμότητα ενέργειας σε ανεκτές τιμές. Στη διεθνοποιημένη αγορά ενέργειας η φυσική ολική αδυναμία εξεύρεσης ενεργειακών προϊόντων έχει σχεδόν εκμηδενιστεί. Ως εκ τούτου η κύρια πρακτική διάσταση του όρου αφορά την δυνατότητα, του κράτους να συνεχίζει την τροφοδοσία του δίχως σοβαρές οικονομικές, κοινωνικές συνέπειες και σε τιμές ανταγωνιστικές, όταν λόγω απρόοπτων αλλαγών στο διεθνές σύστημα (πόλεμοι, φυσικές καταστροφές, οικονομικοπολιτικές κρίσεις) οι τιμές επηρεάζονται σε μεγάλο βαθμό.

Η ενεργειακή ασφάλεια είναι πιο πολύπλευρη από ό, τι πολλοί φορείς χάραξης πολιτικής ή ακόμη και μελετητές μπορούν να συνειδητοποιήσουν. Επιπλέον, η ασφάλεια μπορεί να έχει αντικειμενική και υποκειμενική διάσταση. Ενώ η αντικειμενική διάσταση μπορεί να περιλαμβάνει παράγοντες που μπορούν να μετρηθούν με εξωτερικά κριτήρια, η υποκειμενική διάσταση μπορεί να οριστεί ως η ατομική αντίληψη του τι είναι ασφαλές (secure). Η πολιτική για την ενεργειακή ασφάλεια της ΕΕ, ασχολείται τόσο με εσωτερικές απειλές (π.χ. κακές υποδομές και αναποτελεσματικές αγορές) όσο και με τις εξωτερικές απειλές (π.χ. εξάρτηση από την αναξιόπιστες εισαγωγές).

Μία άλλη ενδιαφέρουσα και επίκαιρη έννοια για την ενέργεια είναι η πολιτική για την προστασία των κρίσιμων υποδομών, η οποία χρησιμοποιείται συχνά μέσα στην περιοχή της πολιτικής προστασίας. Η ενέργεια συχνά προβάλλεται ως μία από τις ζωτικές λειτουργίες της κοινωνίας και κρίσιμη υποδομή μαζί με την προστασία της υγείας, το σύστημα πληρωμών, κ.λπ.

Η ενεργειακή διαφοροποίηση αναφέρεται στην χρήση, εκ μέρους ενός κράτους, πολλαπλών πηγών ενέργειας για την τροφοδοσία της εθνικής οικονομίας, των δημόσιων υπηρεσιών και των αναγκών των μεμονωμένων καταναλωτών του κράτους, αποσκοπεί δε στην μείωση της εξάρτησης του κράτους από τους ενεργειακούς

προμηθευτές του, την οικονομική βελτιστοποίηση της προμήθειας ενεργειακών προϊόντων, την ανάπτυξη και την εξασφάλιση της πολιτικής του υπόστασης.

Ενεργειακή εξάρτηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ)

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι οι ενεργειακοί πλουτοπαραγωγικοί πόροι συνθέτουν τη βάση της παγκόσμιας οικονομίας και ότι οι ενεργειακές ανάγκες των κρατών θα αυξηθούν σημαντικά τα επόμενα χρόνια. Η οικονομική, τεχνολογική και κοινωνική ανάπτυξη σε συνδυασμό με την πληθυσμιακή αύξηση οδηγούν σε αυξανόμενη ζήτηση, χρήση και εκμετάλλευση των ενεργειακών πλουτοπαραγωγικών πόρων. Σε αυτό το πλαίσιο, τα ενεργειακά κοιτάσματα της Ανατολικής Μεσογείου δημιουργούν μια εναλλακτική πηγή που ενδέχεται να ενισχύσει την Ευρωπαϊκή Ένωση να υλοποιήσει την ενεργειακή της πολιτική όσον αφορά στην ενεργειακή ασφάλεια.

Η ενεργειακή εξάρτηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) που επιτάσσει την εισαγωγή πετρελαίου και φυσικού αερίου αποτελεί τον βασικό προβληματισμό των Ευρωπαίων για τη διασφάλιση της ενεργειακής ασφάλειας της Ευρώπης. Η μεταρρυθμιστική συνθήκη της Ευρωπαϊκής Ένωσης περιλαμβάνει τον τομέα της ενέργειας ως συντρέχουσας με αυτή των κρατών μελών δείχνοντας με αυτό τον τρόπο τη σημασία για μια κοινή ενεργειακή πολιτική. Στην ΕΕ παράγεται ενέργεια, όχι όμως σε ικανοποιητικό βαθμό, γεγονός που οδηγεί στην αυξανόμενη εξάρτηση της ΕΕ από τις εισαγωγές ενέργειας από τρίτες χώρες, καθώς η παραγωγή υστερεί της κατανάλωσης και δεν μπορεί να καλύψει τις ενεργειακές ανάγκες. Την περίοδο 2007-2017 περισσότερο από το μισό (53,5 %) της ακαθάριστης εγχώριας κατανάλωσης ενέργειας της ΕΕ καλύφθηκε από εισαγόμενες πηγές (Eurostat).

Παγκόσμιος ρόλος της ενέργειας

Ο ρόλος της ενέργειας στο παγκόσμιο ενεργειακό ισοζύγιο διαμορφώνει ένα ιδιαίτερα πολύπλοκο και ανταγωνιστικό σκηνικό, στο οποίο τα κράτη καλούνται να μεγιστοποιήσουν την ενεργειακή τους ασφάλεια. Οι ολοένα αυξανόμενες ενεργειακές ανάγκες στην παγκόσμια οικονομία καθιστούν αναπόφευκτα την ενεργειακή πολιτική ως μια από τις βασικές παραμέτρους της εξωτερικής πολιτικής ενός κράτους, προκειμένου να διατηρήσει την ισχύ του στο διεθνές ανταγωνιστικό σύστημα. Πέραν της τεχνολογικής, κοινωνικής και οικονομικής ανάπτυξης των κρατών, ο 21ος αιώνας επαληθεύει το γεγονός ότι η πρόσβαση και ο έλεγχος των ενεργειακών πόρων αποτελεί επιπλέον καίριο ζήτημα εθνικής ασφάλειας, καθώς αποτελεί τον καθοριστικό παράγοντα ο οποίος κρίνει τους νικητές των πολέμων, τις συμμαχίες μεταξύ των κρατών για το έλεγχο των πλουτοπαραγωγικών πόρων και την απόκτηση ισχύος, η οποία είναι το κύριο «νόμισμα» της διεθνούς πολιτικής.

Ως εκ τούτου, οι ενεργειακοί πλουτοπαραγωγικοί πόροι συνιστούν ένα από τους σημαντικότερους συντελεστές ισχύος των κρατών στο σύγχρονο διεθνές σύστημα, με αποτέλεσμα τα κράτη να αναζητούν ισχύ, προκειμένου να καταφέρουν να επιβιώσουν στο πλαίσιο αυτού του άναρχου διεθνούς συστήματος.

Βασικές ενεργειακές πηγές

Οι ενεργειακοί πλουτοπαραγωγικοί πόροι, δηλαδή τα βασικά προϊόντα που εξορύσσονται ή λαμβάνονται απευθείας από φυσικούς πόρους, ονομάζονται πηγές πρωτογενούς ενέργειας, ενώ τα ενεργειακά βασικά προϊόντα που παράγονται από πηγές πρωτογενούς ενέργειας σε σταθμούς μετασχηματισμού ονομάζονται παράγωγα προϊόντα ή δευτερογενείς πηγές. Οι βασικές ενεργειακές πηγές ταξινομούνται σε πρωτογενή ενέργεια, που προέρχεται από τη φύση (ορυκτά και πυρηνικά καύσιμα), όπως είναι για παράδειγμα ο άνθρακας, το πετρέλαιο, το φυσικό αέριο, η πυρηνική ενέργεια, ο αέρας και η βιομάζα, ενώ δευτερογενείς πηγές ενέργειας προκύπτουν από την επεξεργασία της πρωτογενούς ενέργειας, όπως το υδρογόνο, το πετρέλαιο κίνησης και η ηλεκτρική ενέργεια.

Ανανεώσιμη ενέργεια είναι η ενέργεια η οποία παράγεται από ανανεώσιμες μη ορυκτές πηγές, όπως ο αέρας (αιολική), ο ήλιος (ηλιακή), η αεροθερμική και η γεωθερμική. Η εξασφάλιση πρόσβασης σε ενεργειακούς πόρους με ανταγωνιστικούς όρους αποτελούν πρωταρχικό μέλημα για τα κράτη τα οποία επιδιώκουν να αυξήσουν την ενεργειακή τους αυτάρκεια και ασφάλεια. Οι προαναφερθέντες ενεργειακοί πόροι εντοπίζονται σε διάφορες περιοχές του πλανήτη, όπως στην περιοχή της Κασπίας, στη Μέση Ανατολή και στην Ανατολική Μεσόγειο όπου και έχουν εντοπιστεί αποθέματα τα τελευταία χρόνια. Οι πρόσφατες ανακαλύψεις εκμεταλλεύσιμων κοιτασμάτων υδρογονανθράκων στην Ανατολική Μεσόγειο δημιουργούν ένα νέο γεωπολιτικό, όσο και γεωοικονομικό σκηνικό.

Η ασφάλεια αποτελεί το κύριο συστατικό στο οποίο βασίζεται και αναπτύσσεται διαχρονικά μεταξύ άλλων και η εύρυθμη λειτουργία των κρατών. Η διασφάλιση της εύρυθμης παροχής ενεργειακών πόρων σε μια χώρα αποτελεί ζήτημα υψίστης σημασίας και απασχολεί όλες τις κυβερνήσεις των χωρών που εξαρτώνται έστω και μερικώς από τις εισαγωγές. Κατά τη διακοπή του ενεργειακού εφοδιασμού σε μια χώρα, οι πολίτες βιώνουν άμεση πτώση του βιοτικού τους επιπέδου καθώς μεταξύ άλλων διακόπτεται η ηλεκτροδότηση και οι οποιοσδήποτε μετακινήσεις, ενώ η οικονομία της χώρας μπορεί να υποστεί σημαντικό πλήγμα, ακόμα και όταν η διακοπή διαρκέσει κάποιες μέρες.

Η ενεργειακή πολιτική της ΕΕ κατ' άρθρο 194 παρ.1 στοιχείο β' της Συνθήκης της Λισαβώνας έχει ως στόχο τη διασφάλιση του ενεργειακού εφοδιασμού της Ένωσης. Ο ανεπαρκής ενεργειακός εφοδιασμός, πέραν των προφανών προβλημάτων που επιφέρει, συχνά ανάγεται και σε θέμα εθνικής ασφάλειας, καθώς οι στρατιωτικές δραστηριότητες απαιτούν σημαντικά ποσά ενέργειας. Ως εκ τούτου, στις χώρες των οποίων απειλείται η εδαφική ακεραιότητα ή εμπλέκονται με οποιονδήποτε τρόπο σε εμπόλεμες καταστάσεις, είναι επιτακτική η ανάγκη για εξεύρεση και συνεχή διάθεση των απαιτούμενων ενεργειακών προϊόντων. Η εξασφάλιση των απαιτούμενων ενεργειακών πόρων και ο έλεγχος σημαντικών ενεργειακών πηγών είναι από τις συνηθισμένες αιτίες πολεμικών συρράξεων από την περίοδο της βιομηχανικής επανάστασης μέχρι και σήμερα.

Η ενεργειακή στρατηγική της Ευρώπης (Διαφοροποίηση και ενεργειακή ασφάλεια)

Η ενέργεια ήταν και εξακολουθεί να είναι ένας από τους βασικούς πυλώνες της ευρωπαϊκής ιδέας και ολοκλήρωσης. Η μια από τις κοινότητες που στηρίχθηκε η ίδρυση των Ευρωπαϊκών Οικονομικών Κοινοτήτων ήταν αυτή του Χάλυβα και του Άνθρακα. Με το πέρασμα του χρόνου και λόγω της αβεβαιότητας που κυριάρχησε σε θέματα ενέργειας σε διάφορες περιόδους της ιστορίας, οι ηγεσίες των χωρών προσπαθούν να βρουν τρόπους ώστε να εξασφαλίσουν την ανεμπόδιστη προμήθεια ενέργειας από οποιονδήποτε πάροχο θα μπορούσε να σταθεί αξιόπιστος). Η Ευρωπαϊκή Ένωση αποτελεί τον μεγαλύτερο πελάτη ενέργειας του κόσμου, σύμφωνα με τα στοιχεία της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, καθώς ξοδεύει περίπου 400 δισεκατομμύρια ευρώ τον χρόνο για την ενέργεια. (Sefconic, 2014). Από την άλλη, παρά τη μεγάλη ανάγκη για ενέργεια, η ΕΕ στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό σε παρόχους ενέργειας, γεγονός που καθιστά το ενεργειακό μέλλον αβέβαιο, καθώς κάθε χώρα με ενεργειακούς πόρους χρησιμοποιεί το όπλο αυτό για πολιτικούς σκοπούς. Συνεπώς, η αυξανόμενη ζήτηση για ενέργεια, η αστάθεια των ενεργειακών τιμών και οι διαταραχές στον ενεργειακό εφοδιασμό δημιουργούν μια σειρά από προκλήσεις με τις οποίες η Ευρώπη έρχεται αντιμέτωπη. Για την αντιμετώπιση λοιπόν αυτών των προβλημάτων, χρειαζόταν απαραίτητως μια ευρωπαϊκή ενεργειακή στρατηγική.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση σχεδίασε την στρατηγική – πλαίσιο για την Ενεργειακή Ένωση, επιχειρώντας την προσαρμογή της σε αυτές τις προκλήσεις, θέτοντας και τρεις κύριους στόχους:

- Ασφάλεια του εφοδιασμού
- Ανταγωνιστικότητα
- Βιωσιμότητα

Οι πιο πάνω στόχοι έτυχαν ανάλυσης και επεξεργασίας και γίνεται προσπάθεια να επιτευχθούν επί τη βάση: Της ενεργειακής ασφάλειας, της ολοκλήρωσης της εσωτερικής αγοράς ενέργειας, της ενεργειακής αποδοτικότητας, της χρήσης τεχνολογιών χαμηλής εκπομπής άνθρακα και της διαχειρισιμότητας των ανωτέρω τεσσάρων διαστάσεων.

Η νομική βάση της ενεργειακής πολιτικής διαμορφώνεται με το Άρθρο 194 της Συνθήκης για τη Λειτουργία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΣΛΕΕ), η οποία προβλέπει ειδική νομική βάση στον ενεργειακό τομέα και συγκεκριμένα θέτει τους στόχους της ενεργειακής πολιτικής: - Διασφάλιση της λειτουργία της αγοράς ενέργειας - Διασφάλιση του ενεργειακού εφοδιασμού της Ένωσης - Προώθηση της ενεργειακής αποδοτικότητας και την εξοικονόμηση ενέργειας - Διασύνδεση των δικτύων Ειδικές διατάξεις καθορίζουν τους επιμέρους άξονες αυτής της ενεργειακής πολιτικής: - Ασφάλεια του εφοδιασμού (Άρθρο 122 ΣΛΕΕ) - Ενεργειακά Δίκτυα (Άρθρα 170-172 ΣΛΕΕ) - Εσωτερική αγορά ενέργειας (Άρθρο 114 ΣΛΕΕ) - Εξωτερική ενεργειακή πολιτική (Άρθρα 216-218 ΣΛΕΕ)

Οι ενεργειακές ανάγκες της ΕΕ

Η ενέργεια είναι απαραίτητη για τη λειτουργία της Ευρώπης, όμως οι μέρες της φθηνής ενέργειας για την Ευρώπη φαίνεται να ανήκουν στο παρελθόν. Οι προκλήσεις της κλιματικής αλλαγής, ο πόλεμος Ρωσίας – Ουκρανίας, η αύξηση της εξάρτησης από τις εισαγωγές και οι υψηλότερες ενεργειακές τιμές επηρεάζουν όλα τα μέλη της ΕΕ. Επιπλέον, η αλληλεξάρτηση των κρατών μελών της ΕΕ στην ενέργεια, όπως και σε πολλούς άλλους τομείς, αυξάνεται - μια διακοπή ρεύματος σε μια χώρα έχει άμεσες επιπτώσεις σε άλλες.

Ως προς τις οικονομικές δυσκολίες, δεν είναι εύκολο να γίνουν οι απαραίτητες επενδύσεις που θα διασφαλίζουν την ασφάλεια της ενεργειακής προσφοράς. Επιπλέον, θεωρείται ότι θα υπάρξει μεγάλο πρόβλημα ως προς τον διαμοιρασμό των πόρων της ΕΕ, κάτι που καθυστερεί τις απαραίτητες επενδύσεις στον τομέα της ενέργειας σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Ακόμη μια δυσκολία που θα πρέπει να αντιμετωπιστεί είναι η διατήρηση της ισορροπίας ανάμεσα στη ζήτηση και την προσφορά της ενέργειας. Παρόλο που η ζήτηση αναμένεται να παραμείνει σταθερή, ακόμα και να αυξηθεί, δεν συμβαίνει το ίδιο και για τη προσφορά. Οι πολιτικές δυσκολίες ως προς την διατήρηση της ισορροπίας αυτής είναι αρκετά διαφορετικές από εκείνες της οικονομίας. Από πολιτικής άποψης, γεννιέται το ερώτημα για το αν εκείνοι οι οποίοι προσφέρουν είναι σε θέση να δράσουν συλλογικά για την επίτευξη των προαναφερόμενων στόχων ή ανταγωνιστικά για να έχουν μεγαλύτερο κέρδος.

Οι κίνδυνοι της ενεργειακής ασφάλειας διαχωρίζονται σε βραχυπρόθεσμους και μακροπρόθεσμους. Τεχνικά προβλήματα των μεταφορικών δικτύων, φυσικές καταστροφές ή ακόμα και πολιτικές διενέξεις που μπορεί να ταραξούν τη συνεχόμενη ροή εφοδιασμού αποτελούν βραχυπρόθεσμους κινδύνους. Οι μακροπρόθεσμοι κίνδυνοι συμπεριλαμβάνουν την εξάντληση συγκεκριμένων ενεργειακών κοιτασμάτων, τη μείωση της παραγωγής, ώστε να επιτευχθεί η μακροζωία των αποθεμάτων, ή ακόμα και την ένδεια επενδυτικών κεφαλαίων στην εξερεύνηση νέων κοιτασμάτων και μεθόδων παραγωγής.

Η χρονική διάσταση της ενεργειακής ασφάλειας επηρεάζει την απόδοση ενός ξεκάθਾਰου ορισμού της. Η έννοια της ενεργειακής ασφάλειας διαφέρει βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα, καθώς η ύπαρξη, η πιθανότητα παρουσίασης και οι διάφοροι κίνδυνοι ή απειλές για τον ενεργειακό εφοδιασμό μεταβάλλονται με το πέρασμα του χρόνου. Οι επιχειρήσεις επιζητούν συνεχώς να κατασκευάσουν και να διαφυλάξουν τις βέλτιστες συνθήκες για την κερδοφορία τους. Για να το επιτύχουν, επιδιώκουν να αξιοποιούν προς όφελός τους τις προόδους στην τεχνολογία, την παραγωγή, τη διανομή, την πρόσβαση σε πληροφορίες και την κατανάλωση. Είναι μια συνεχής διαδικασία δίχως τέλος. Ομοίως, οι υπεύθυνοι για τη χάραξη πολιτικής και οι κυβερνήσεις παίρνουν μέτρα, διότι επιζητούν να αντιμετωπίσουν βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα εμπόδια και φέρουν αντίστοιχες συνέπειες στην ενεργειακή ασφάλεια. Όμως, οι συντελεστές που κατευθύνουν την ενεργειακή ασφάλεια μεταβάλλονται συνεχώς. Ως εκ τούτου, η τελική κατάσταση της ενεργειακής ασφάλειας δεν θα επιτευχθεί, διότι από τη φύση

της συνεχώς εξελίσσεται. Η ενεργειακή ασφάλεια και σαν έννοια και σαν κατάσταση εξελίσσεται βάσει ορισμένων παραγόντων που ανακύπτουν από τις καθημερινές εξελίξεις στο πολιτικό, οικονομικό και κοινωνικό πλαίσιο του σύγχρονου ενεργειακού καθεστώτος

Η μετάβαση προς την απολιγνιτοποίηση

Το ενεργειακό σύστημα της Ευρώπης δείχνει να οδηγείται σε τέλμα. Από την άλλη, οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας είναι όλο και πιο ανταγωνιστικές σε οικονομικό επίπεδο και αρχίζουν όλο και περισσότερο να κερδίζουν έδαφος στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Η απολιγνιτοποίηση αποτελεί τον τελικό στόχο της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Πολιτικής. Η μετάβαση σε μια ανταγωνιστική οικονομία που θα διακρίνεται από χαμηλό βαθμό λιγνίτη αποτελεί αναγκαιότητα, αλλά συγχρόνως και τρομερή ευκαιρία για την Ευρώπη. Η ΕΕ επιχειρεί διαρκώς να προσανατολιστεί σε πολιτικές που θα συμβάλουν στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Οι επιμέρους στόχοι είναι η μείωση της εκπομπής αέριων ρύπων, η προώθηση της ενεργειακής αποδοτικότητας και η ενίσχυση της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ενώ παράλληλα 28 προωθείται η απασχόληση Ευρωπαίων πολιτών σε διάφορες Πράσινες βιομηχανίες. Πιθανή αποτυχία του εγχειρήματος μπορεί να θέσει την ευημερία των χωρών της ΕΕ σε κίνδυνο. Απεναντίας, η επιτυχία θα δημιουργήσει οικονομικές ευκαιρίες και νέες διεξόδους για ευημερία, ανάπτυξη και πρόοδο.

Οι ευρωπαϊκές επιχειρήσεις έχουν οικοδομήσει ένα συγκριτικό πλεονέκτημα σε πολλές αγορές του κόσμου στις οποίες διαρκώς αυξάνεται ο ανταγωνισμός και οι Ευρωπαίοι επιστήμονες έχουν σημαντική τεχνογνωσία. Αναλυτικότερα, η ΕΕ έχει αναλάβει ηγετικό ρόλο στην καταπολέμηση της κλιματικής αλλαγής, καθώς οι ευρωπαϊκές βιομηχανίες είναι οι πιο ενεργειακά αποδοτικές στον κόσμο και έχουν μετατραπεί και αναδειχθεί σε παγκόσμιους ηγέτες καινοτομίας που προωθούν νέες τεχνολογίες, υλικά και λύσεις. Πράγματι, η ΕΕ αποτελεί πρωτοπόρο καθώς οδηγεί τον κόσμο σε αποδοτικές λύσεις, κυρίως στους τομείς της βιομηχανία, των μεταφορών και των κατασκευών. Κρίνεται σκόπιμο να σημειωθεί ότι εξ αρχής η ενεργειακή και κλιματική πολιτική της ΕΕ είχε ως στόχο τον συντονισμό των επενδύσεων από την ΕΕ, τα κράτη μέλη και τη βιομηχανία αλλά και την σύμπλευση πολιτικών και κανονιστικών πλαισίων. Παρόλα αυτά, περαιτέρω πρόοδος θα απαιτήσει ακόμη μεγαλύτερη προσπάθεια. Υπάρχει ανάγκη για νέες λύσεις για αποθήκευση ενέργειας και ανάπτυξη περισσότερων τεχνολογιών. Ομοίως, υπάρχει ανάγκη για ταχύτερη υιοθέτηση των υπάρχουσών τεχνολογιών στα συστήματα μεταφοράς, τις κατασκευαστικές πρακτικές και τις οικοδομικές εργασίες. Η μετάβαση, λοιπόν, σε μια οικονομία χωρίς λιγνίτη απαιτεί ένα αποκεντρωμένο και πιο ανοιχτό σύστημα που θα περιλαμβάνει ολόκληρη την κοινωνία. Παραδοσιακά, το ενεργειακό σύστημα κυριαρχείται από μεγάλες εταιρείες και κεντρικά τεχνολογικά προγράμματα. Αλλά μελλοντικά στο επίκεντρο θα τεθεί ο ίδιος ο καταναλωτής που θα απαιτεί λύσεις απολιγνιτοποίησης, καθώς αναμένεται να συμμετέχει ως παραγωγός και διαχειριστής των αποκεντρωμένων ενεργειακών δικτύων δρώντας ως επενδυτής, αλλά και χρήστης.

Στόχοι της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει υιοθετήσει στόχους για την εκτεταμένη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας ως μέσο για την επίτευξη βελτιωμένης ενεργειακής ασφάλειας, μειωμένων εκπομπών αερίων θερμοκηπίου και βελτιωμένης ανταγωνιστικότητας των ευρωπαϊκών οικονομιών. Συνειδητοποιώντας ότι η ταχεία επέκταση των ΑΠΕ δεν θα συμβεί στην αγορά ενέργειας, όπως υπάρχει τώρα, εξετάζονται διάφοροι μηχανισμοί υποστήριξης, οι οποίοι μπορούν να ομαδοποιηθούν σε δύο μεγάλες κατηγορίες: τα εμπορεύσιμα πράσινα πιστοποιητικά και τα τιμολόγια τροφοδοσίας.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έθεσε δεσμευτικούς στόχους για τη μείωση των αερίων του θερμοκηπίου και το μερίδιο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην τελική κατανάλωση ενέργειας έως το 2020. Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο συμφώνησε να συνεχίσει τη στρατηγική αυτή έως το 2030, θέτοντας τον στόχο ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο 27% επιπλέον του στόχου της μείωσης των αερίων του θερμοκηπίου στο 40%. Σύμφωνα με την Ανάλυση Επιπτώσεων από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ο στόχος 27% RE αντιστοιχεί σε μερίδιο πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας 49%. Η ανάλυση ευαισθησίας με βάση το μοντέλο σε υποκείμενες τεχνολογικές και θεσμικές παραδοχές δείχνει ότι το οικονομικό μερίδιο της πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας κυμαίνεται μεταξύ 43% και 56%. Το μακροπρόθεσμο πρόσθετο κόστος για υψηλότερες μετοχές της πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας θα είναι μικρότερο από 1% του συνολικού κόστους συστήματος. Η τρίτη πτυχή αφορά στην περιφερειακή κατανομή των προσπαθειών σε ολόκληρη την ΕΕ για την αναβάθμιση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Επισημαίνουμε ότι η παράδοση υψηλών μετοχών της πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας με οικονομικά αποδοτικό τρόπο συνεπάγεται σημαντικά διαφορετικές προσπάθειες από τα κράτη μέλη.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) ήταν ένας από τους ισχυρότερους υποστηρικτές του Πρωτοκόλλου του Κιότο για τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και ανέλαβε, για την πρώτη περίοδο δέσμευσης, δηλαδή μεταξύ 2008 και 2012, υποχρέωση μείωσης εκπομπών 8% (κάτω από το επίπεδο του 1990). Η στρατηγική της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την επίτευξη μειώσεων των εκπομπών θερμοκηπίου στον ενεργειακό τομέα, μια από τις πιο σημαντικές για τη 30 συμμόρφωση του Κιότο, βασίζεται στους πιο κάτω πυλώνες: αποτελεσματικότερη χρήση ενέργειας, ιδίως όσον αφορά στις τελικές χρήσεις, και επιταχυνόμενη ανάπτυξη νέων ενεργειακών τεχνολογιών, ιδίως τεχνολογιών ορυκτών καυσίμων επόμενης γενιάς που παράγουν σχεδόν μηδενικές επιβλαβείς εκπομπές (π.χ. μέσω τεχνικών δέσμευσης CO₂). Η βιομάζα αποτελεί την κύρια πηγή ανανεώσιμης ενέργειας στην οποία μπορούν να βασίζονται τα ευρωπαϊκά κράτη για να εκπληρώσουν τους στόχους τους για την πράσινη κατανάλωση ενέργειας και την παραγωγή πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας. Κατά συνέπεια, διεξήχθησαν αρκετές μελέτες τα τελευταία χρόνια για την αξιολόγηση του δυναμικού παραγωγής ενέργειας από βιομάζα.

Για τη Δυτική Ευρώπη η πιθανή συμβολή της πρωτογενούς βιομάζας στην ενεργειακή ζήτηση θα μπορούσε να είναι από 10 έως 20%. Η ευρωπαϊκή πολιτική και η σχετική νομοθεσία που εκδίδονται για την αποτελεσματική προώθηση των ανανεώσιμων

πηγών ενέργειας και της ανάπτυξης της βιομάζας βασίζονται σε διάφορους μηχανισμούς που, συνολικά, μπορούν να προωθήσουν την κατανόηση των ανανεώσιμων τεχνολογιών, τη διάδοση γνώσεων σχετικά με τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και την υλοποίηση έργων. Η εξάντληση των ορυκτών καυσίμων και το τεράστιο περιβαλλοντικό του πρόβλημα αποτελούν επί του παρόντος ανησυχία για την επιστημονική κοινότητα στον τομέα της ενεργειακής μηχανικής. Αυτό δημιούργησε ερευνητικές ευκαιρίες για αναζήτηση εναλλακτικών ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ιδίως σε μια προσπάθεια για παραγωγή βιοκαυσίμων από πόρους βιομάζας λιγνοκυτταρίνης. Ο κύριος στόχος αυτής της εργασίας είναι να αναθεωρήσει τις ικανότητες απολιπάνωσης και υδρόλυσης μικροοργανισμών (βακτήρια και μύκητες). Όλες οι τεχνολογίες είναι είτε σε εργαστηριακή κλίμακα είτε σε πιλοτική κλίμακα. Μεταξύ των τεχνολογιών προεπεξεργασίας, οι βιολογικές προκατεργασίες προσελκύουν το ενδιαφέρον λόγω των φιλικών προς το περιβάλλον πλεονεκτημάτων τους, που εκτελούνται σε ήπια θερμοκρασία και δεν παράγουν ανασταλτικές ενώσεις κατά τη διαδικασία προεπεξεργασίας. Η παραγωγή βιοκαυσίμων βιομηχανικής κλίμακας με τη χρήση βιολογικής απολιπάνωσης και διαδικασίας υδρόλυσης βρίσκεται ακόμη σε εργαστηριακή κλίμακα και απαιτούνται εντατικές ερευνητικές εργασίες. Το κόστος παραγωγής βιοκαυσίμων από βιομάζα λιγνοκυτταρίνης είναι επί του παρόντος ακριβό. Η βελτιστοποίηση της διαδικασίας μαζί με τη γενετική 31 μηχανική των μικροοργανισμών θεωρείται ως δυναμικό παραγωγής βιοκαυσίμων από βιομάζα λιγνοκυτταρίνης.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Δράσεις της ΕΕ ως προς την ενεργειακή της πολιτική

Η ΕΕ στοχεύει να θέσει την πολιτική φιλοδοξία και να δημιουργήσει το κατάλληλο επιχειρηματικό περιβάλλον μέσω πολιτικών, κανονισμών και προτύπων. Αυτό σχετίζεται με την παροχή ισχυρών κινήτρων για την ανάπτυξη ιδιωτικής πρωτοβουλίας στην έρευνα καθαρής ενέργειας και την ανάπτυξη και χρησιμοποίησή της. Τα ρυθμιστικά και κανονιστικά πλαίσια της ΕΕ πρέπει να ιεραρχήσουν την ενεργειακή αποδοτικότητα, να θέσουν ένα φιλόδοξο στόχο ηγεσίας στον τομέα των εναλλακτικών πηγών ενέργειας και να τοποθετήσουν τον καταναλωτή στο επίκεντρο του ενεργειακού συστήματος. Επιπλέον, η ΕΕ πρέπει να χρησιμοποιήσει στοχευμένα χρηματοοικονομικά εργαλεία προκειμένου να μειώσει τον κίνδυνο των ιδιωτικών επενδύσεων στις νέες ενεργειακές τεχνολογίες που υπόσχονται πολλά, αλλά δεν έχουν δοκιμαστεί ακόμη. Πιο συγκεκριμένα, πρέπει να χρηματοδοτήσει δάνεια, επενδύσεις και χρηματοοικονομικές εγγυήσεις σε προγράμματα που είναι αδύνατον να προσελκύσουν χρηματοδότηση από τον ιδιωτικό τομέα λόγω της αβεβαιότητας της αγοράς ή της τεχνολογικής και επιστημονικής αβεβαιότητας. Αναντίλεκτα, χρηματοδότηση θα πρέπει να δοθεί και στην έρευνα και σε προγράμματα που ενθαρρύνουν και επιταχύνουν τη μετάβαση από το εργαστήριο στην αγορά με την παραγωγή και τη διάθεση προϊόντων και υπηρεσιών που δημιουργούν θέσεις

εργασίας και οδηγούν σε ανάπτυξη. Η ΕΕ συμμετέχει και διαδραματίζει σημαντικό ρόλο σε διεθνείς πρωτοβουλίες για την ενεργειακή καινοτομία και συντονίζει τις προσπάθειες με πόλεις, περιοχές και κράτη μέλη. Δύο είναι οι πολιτικές προτεραιότητες της ΕΕ. Αρχικά, η οικοδόμηση μιας ανθεκτικής Ενεργειακής Ένωσης με μια σαφή πολιτική για την κλιματική αλλαγή και έπειτα η ενίσχυση των θέσεων εργασίας, της ανάπτυξης και των επενδύσεων. Για την επίτευξη αυτών των στόχων, γίνεται μια συντονισμένη προσπάθεια για προώθηση και ανάπτυξη τεχνολογιών, υπηρεσιών, επιχειρηματικών μοντέλων και κοινωνικής καινοτομίας, που θεωρείται ότι συμβάλλει στην ανάπτυξη και την απασχόληση σε ευρωπαϊκό επίπεδο και καθιστά τις ευρωπαϊκές βιομηχανίες πιο ανταγωνιστικές στις παγκόσμιες αγορές.

Ο διεθνής ρόλος της ΕΕ στον τομέα της Ενέργειας Προτεραιότητα των χωρών της ΕΕ είναι να διαδραματίσει έναν ισχυρότερο παγκόσμιο ρόλο. Η Ευρώπη χρειάζεται να αυξήσει την επιρροή της ως πρωτοπόρος της απολιγνιτοποίησης και να εξασφαλίσει αποθέματα που θα καλύψουν την ενεργειακή της ζήτηση, ώστε να παραμείνει στο επίκεντρο των παγκόσμιων αλυσίδων με οφέλη για τη βιομηχανία και τις εξαγωγές. Είναι γεγονός ότι η αύξηση των ενεργειακών αναγκών σε παγκόσμιο επίπεδο, και πιο συγκεκριμένα στις αναπτυσσόμενες αγορές, παρουσιάζει σημαντικές ευκαιρίες εξαγωγών για τις ευρωπαϊκές εταιρίες προκειμένου να προμηθεύσουν τεχνολογίες χαμηλών εκπομπών ρύπων αλλά και άλλες καινοτομίες. Απώτερος στόχος της ενεργειακής πολιτικής της Ευρώπης είναι η παγκόσμια συνεργασία στον τομέα της καινοτομίας και της τεχνολογίας, καθώς και η δημιουργία νέων ευκαιριών για τις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις. Στόχος, λοιπόν, της ΕΕ είναι να προσφέρει στους καταναλωτές καθαρή αλλά και οικονομικά προσιτή ενέργεια. Αξιοποιώντας τις εναλλακτικές πηγές ενέργειας αλλά και τα αποθέματα φυσικού αερίου, η ΕΕ επιδιώκει να εξασφαλίσει ενεργειακή ανεξαρτησία και να καλύψει το μεγαλύτερο μέρος των ενεργειακών της αναγκών. Πράγματι, με τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τα νοικοκυριά μπορούν μακροπρόθεσμα να γίνουν ανεξάρτητα ως προς την κατανάλωση ενέργειας

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<https://www.consilium.europa.eu/en/>

Boaz, M., Jorge, P., & Richard, S. (2010). *Harnessing Renewable Energy in Electric Power Systems: Theory, Practice, Policy*. Earthscan. Ανάκτηση από ESMAP:

https://www.esmap.org/sites/esmap.org/files/Rpt_Europe_energypolicy.pdf

Commission, E. (2019, Δεκεμβρίου 5). *EU Operations in the Mediterranean Sea*.

Ανάκτηση από https://ec.europa.eu/home-affairs/sites/homeaffairs/files/what-we-do/policies/securing-eu-borders/fact-sheets/docs/20161006/eu_operations_in_the_mediterranean_sea_en.pdf

European Commission. (2016, 11 30). Ανάκτηση από Accelerating Clean Energy Innovation:
https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/1_en_act_part1_v6_0.pdf

European Commission. (2020, Ιούνιος 27). Ανάκτηση από Internal Energy Market:
https://ec.europa.eu/energy/topics/property-fieldtopicparent/single-marketprogress-report_en?redir=1

Eurostat. (n.d.). Ανάκτηση από (Διαδικτυακός κωδικός δεδομένων: nrg_bal_c:
https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Energy_production_and_imports/el

Lerch, M. (2019). *Θεματολογικά δελτία για την Ευρωπαϊκή Ένωση.* Ανάκτηση από Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο:
<https://www.europarl.europa.eu/factsheets/el/sheet/165/human-rights>

Mogherini, F. (2019, Δεκέμβριος 12). *EUNAVFOR MED Operation SOPHIA.* Ανάκτηση από <https://www.operationsophia.eu/>

Sefcovic, M. (2014, Νοέμβριος 17). *European Commission, Opening Speech- EU Energy Policy and Competitiveness.* Ανάκτηση από Ευropa:
https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/SPEECH_14_1883

US Department of Energy. (2020, Ιούνιος 25). Ανάκτηση από
https://www.energy.gov/sites/prod/files/2013/04/f0/HS_Oil_Studyguide_draft2.pdf