

**ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**



**ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**  
**ΚΡΗΤΗΣ**

**«Οι Ενεργειακές Κοινότητες ως Στρατηγικός Εθνικός Στόχος»**

**ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

Καϊλόγλου Κίμων

Επιβλέπων καθηγητής: Σπύρος Παπαευθυμίου

Χανιά, 2018

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

*Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου κ. Παπαευθυμίου για την υποστήριξη του τον τελευταίο χρόνο, κατά τη διαδικασία της εκπόνησης της εργασίας αυτής. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου και όλους τους φίλους μου που με βοήθησαν και με στήριζαν όλο αυτόν τον καιρό*

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....</b>	<b>2</b>
<b>Κατάλογος Εικόνων.....</b>	<b>4</b>
<b>Περίληψη .....</b>	<b>5</b>
<b>Εισαγωγή .....</b>	<b>6</b>
<b>Ορισμοί .....</b>	<b>9</b>
<b>1 Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην κοινωνία.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1 Τα στάδια της κοινωνικής αποδοχής .....</b>	<b>9</b>
1.1.1 Κοινωνικοπολιτική αποδοχή .....	12
1.1.2 Αποδοχή της κοινότητας .....	14
1.1.3 Έγκριση της αγοράς.....	16
<b>1.2 Ενεργειακή πολιτική.....</b>	<b>17</b>
1.2.1 Η πολυπλοκότητα της λήψης αποφάσεων .....	17
1.2.2 Δημιουργία εμπιστοσύνης μεταξύ πολιτών και κοινότητας.....	21
1.2.3 Παραγωγή ενέργειας σε μικρή κλίμακα .....	22
1.2.4 Ο ρόλος της τεχνολογικής συνεργασίας.....	23
<b>1.3 Ενεργειακή Κοινότητα Νοτιοανατολικής Ευρώπης .....</b>	<b>24</b>
1.3.1 Ιστορική Ανάπτυξη.....	24
1.3.2 Προβληματισμός και δημιουργία .....	27
<b>2 Ενεργειακή Κοινότητα .....</b>	<b>32</b>
<b>2.1 Νέα γενιά Ενεργειακών Κοινοτήτων.....</b>	<b>33</b>
2.1.1 Ανανεώσιμη παραγωγή ενέργειας στην κοινότητα .....	33
2.1.2 Συμμετοχή της κοινότητας .....	35
2.1.3 Πλεονεκτήματα της Κοινότητας.....	37
<b>2.2 Μετάβαση σε μια κοινωνία καθαρής ενέργειας .....</b>	<b>39</b>
2.2.1 Ανανεώσιμη Ενέργεια για όλη την Ευρώπη.....	39
2.2.2 Σχεδιασμός της αγοράς για τον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας .....	40
2.2.3 Παραγωγή ενέργειας και αγορές δυναμικότητας .....	43
2.2.4 Χονδρικές αγορές .....	46
2.2.5 Διανομή .....	49
2.2.6 Αγορά Λιανικής.....	53
<b>3 Υπάρχουσα κατάσταση στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.....</b>	<b>55</b>
<b>3.1 Δανία .....</b>	<b>55</b>
<b>3.2 Γερμανία .....</b>	<b>59</b>
<b>3.3 Βέλγιο .....</b>	<b>62</b>
<b>3.4 Ισπανία .....</b>	<b>63</b>
<b>3.5 Ηνωμένο Βασίλειο.....</b>	<b>67</b>
<b>3.6 Γαλλία .....</b>	<b>70</b>
<b>4 Υπάρχουσα κατάσταση στην Ελλάδα .....</b>	<b>72</b>
<b>4.1 Κινητοποίηση Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας.....</b>	<b>72</b>
<b>4.2 Δημιουργία Φορέων και εθνικών στόχων .....</b>	<b>75</b>
<b>4.3 Μορφές Ενεργειακών Κοινοτήτων: .....</b>	<b>77</b>
<b>Συμπεράσματα .....</b>	<b>80</b>
<b>5 Βιβλιογραφία.....</b>	<b>83</b>

## *Κατάλογος Εικόνων*

Εικόνα 1: Τρίγωνο Κοινωνικής Αποδοχής .....	12
Εικόνα 2: Διάγραμμα αποδοχής της κοινότητας πριν, κατά τη διάρκεια και έπειτα από την πραγματοποίηση του έργου ΑΠΕ .....	15
Εικόνα 3: Ανεμογεννήτριες στην περιοχή Wadden της Ολλανδίας .....	20
Εικόνα 4: Διάγραμμα τιμής πετρελαίου 1861-2018 .....	25
Εικόνα 5: Χάρτης χωρών Ενεργειακής Κοινότητας ΝΑ Ευρώπης.....	26
Εικόνα 6: Αγορά Ενέργειας στην Ευρώπη και στις γύρω χώρες .....	29
Εικόνα 7: Ηλιακή, αιολική, βιοαέριο, βιομάζα, γεωθερμική και η υδροηλεκτρική ενέργεια .	35
Εικόνα 8: Αναπαράσταση ενεργειακού δικτύου .....	42
Εικόνα 9: Ανεμογεννήτριες αιολικού πάρκου Middelgrundens .....	57
Εικόνα 10: Χάρτης Δανίας με την περιοχή Hvide Sande στην κόκκινη κουκίδα.....	58
Εικόνα 11: Ηλιακοί συλλέκτες της ενεργειακής κοινότητας Ærø .....	59
Εικόνα 12 Ηλιακές εγκαταστάσεις στις στέγες κτηρίων στην πόλη Schönaun .....	61
Εικόνα 13: Ηλιακό πάρκο του συνεταιρισμού Somenergia.....	65
Εικόνα 14: Ανεμογεννήτριες στην Ουαλία της Ενεργειακής Κοινότητας Machynlleth .....	68
Εικόνα 15: Ηλιακές εγκαταστάσεις στη στέγη του σχολείου στην πόλη του Εδιμβούργου ...	69
Εικόνα 16: Η Ενεργειακή Κοινότητα του Béganne .....	71

## *Περίληψη*

Τα ενεργειακά συστήματα παγκοσμίως διεξάγουν μια ριζική μεταμόρφωση λόγω της κλιματικής αλλαγής και την εξάντληση των ορυκτών καυσίμων. Αναδύονται συνεχώς όλο και περισσότερες τοπικές ενεργειακές πρωτοβουλίες και αυξάνεται ο αριθμός των επιχειρηματικών μοντέλων που εστιάζουν στον τελικό χρήστη. Οι Ενεργειακές Κοινότητες (Ε.Κοιν.) είναι αστικοί συνεταιρισμοί αποκλειστικού σκοπού με στόχο την προώθηση της κοινωνικής και αλληλέγγυας οικονομίας και καινοτομίας στον ενεργειακό τομέα. Έχουν ως στόχο την αντιμετώπιση της ενεργειακής ενδείας και την προαγωγή της ενεργειακής αειφορίας, την παραγωγή, αποθήκευση, ιδιοκατανάλωση, διανομή και προμήθεια ενέργειας καθώς και τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας στην τελική χρήση σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο. Στόχος αυτής της εργασίας είναι να αναδειχθεί η προστιθέμενη αξία των Ενεργειακών Κοινοτήτων στις τοπικές κοινότητες και την κοινωνία και να επισημανθεί ο ρόλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη δημιουργίας τους.

## Εισαγωγή

Η παγκόσμια αύξηση της θερμοκρασίας και η γενικότερη κλιματική αλλαγή έχουν ως αποτέλεσμα την εμφάνιση ακραίων καιρικών φαινομένων. Κάποια παραδείγματα αυτών των γεγονότων είναι οι ακραίες βροχοπτώσεις στα βουνά Cévennes της νότιας Γαλλίας (2014), οι φοβερά αυξημένες θερμοκρασίες στην Κίνα και Ιαπωνία (2013) και οι πλημμύρες νότια του Καναδά (2014). Τα φαινόμενα αυτά έχουν προκαλέσει περιβαλλοντικές, κοινωνικές αλλά και οικονομικές καταστροφές.

Η οικονομική διάσταση της ζημιάς που έχει προκληθεί από την κλιματική αλλαγή, αναλύθηκε από τον πρώην οικονομικό διευθυντή της Παγκόσμιας Τράπεζας, Sir Nicholas Stern. Ο Stern δηλώνει ότι η αλλαγή του κλίματος, που προκαλείται από τον άνθρωπο, θέτει σοβαρούς κινδύνους για τη σταθερότητα της παγκόσμιας οικονομίας. Επιπλέον "η παγκόσμια αύξηση της ζήτησης ενέργειας θα οδηγήσει σε σημαντικά υψηλότερες τιμές ενέργειας μακροπρόθεσμα" [1].

Στο κοντινό μέλλον ένα σύστημα παροχής ενέργειας που βασίζεται στη χρήση ορυκτών καυσίμων, θα εμφανιστεί για λόγους περιβαλλοντικής και κλιματικής πολιτικής εξαιρετικά αμφίβολο. Δημιουργούνται λοιπόν νέες προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπίσουμε, έτσι ώστε να αποκτήσουμε ένα βιώσιμο ενεργειακό εφοδιασμό. Τα πρώτα βήματα της πολιτικής για το κλίμα ελήφθησαν με το πρωτόκολλο του Κιότο (2005) και στη συνέχεια με τη συμφωνία των Παρισίων (2015), σύμφωνα με τα οποία έχουν τεθεί διεθνείς δεσμευτικοί στόχοι μείωσης εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για τις υποψήφιες βιομηχανικές χώρες, αλλά και συγκράτηση της αύξησης της θερμοκρασίας σε λιγότερο από 2° C πάνω από τα προβιομηχανικά επίπεδα. Με βάση αυτούς τους στόχους, οι Ευρωπαϊκές χώρες έχουν λάβει μέτρα και σκοπεύουν στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά την επόμενη δεκαετία.

Πρέπει να γίνουν συλλογικές προσπάθειες για την εφαρμογή και πραγματοποίηση των εθνικών στόχων, για την αλλαγή του κλίματος. Στις περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες, η κατανάλωση ενέργειας είναι υπεύθυνη για ένα μεγάλο ποσοστό των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Ως εκ τούτου, από την άποψη της ενεργειακής πολιτικής, μπορούμε να προβλέψουμε την μαζική επέκταση και ανάπτυξη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, καθώς και την αύξηση της ενεργειακής τους απόδοσης. Ο επακόλουθος μετασχηματισμός των δομών ενεργειακού εφοδιασμού σε έναν αποκεντρωμένο ενεργειακό εφοδιασμό, που έχει ως βάση του

τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ΑΠΕ), συνδέεται άμεσα με τις χρηματοοικονομικές επενδύσεις.

Σε χαμηλότερο κρατικό και πολιτικό επίπεδο, οι δήμοι πλήττονται ιδιαίτερα από τους κινδύνους, καθώς και από τις ήδη αναδυόμενες συνέπειες της αλλαγής του κλίματος. Οι δήμοι μπορούν να συντελέσουν σημαντικά στη μελλοντική ανάπτυξη της χώρας, λόγω των συνταγματικά κατοχυρωμένων αρμοδιοτήτων τους. Το φάσμα των δημοτικών εργασιών καλύπτει τη δημιουργία και τη συντήρηση της τεχνικής, κοινωνικής και οικονομικής υποδομής και περιλαμβάνει την παρακολούθηση και οργάνωση του κοινοτικού σχεδιασμού, επηρεάζοντας την περιφερειακή και εθνική περιβαλλοντική πολιτική.

Οι δήμοι κατέχουν βασικό ρόλο στην ενημέρωση, κινητοποίηση και ευαισθητοποίηση της βιώσιμης περιβαλλοντικής ανάπτυξης, ως ένας φορέας πολιτικής και διοίκησης που βρίσκεται πλησιέστερα στους πολίτες. Αυτό το ευρύτατο δημοτικό πεδίο δράσης και σχεδιασμού αντιμετωπίζει διαρθρωτικές και δημογραφικές προκλήσεις.

Η μείωση των πληθυσμών οδηγεί στη μείωση των δημοτικών εσόδων, άρα και στη μείωση των δαπανών, ενώ η δράση πολλών δήμων είναι συχνά περιορισμένη. Η πίεση για ιδιωτικοποίηση των δημοτικών περιουσιακών στοιχείων αυξάνεται. Ταυτόχρονα, πολλοί δήμοι έχουν προσπαθήσει τις τελευταίες δύο δεκαετίες να σταθεροποιήσουν τον προϋπολογισμό τους και να μειώσουν τα χρέη τους, πωλώντας ακίνητα και άλλες υποδομές σε ιδιώτες επενδυτές. Με αυτό το βήμα, η απόσυρση από τις δημόσιες υπηρεσίες, η πολιτική και δημιουργική επιρροή εκ μέρους του δήμου είναι ακόμα περισσότερο περιορισμένη.

Το κεντρικό ζήτημα είναι λοιπόν πώς οι πόλεις και οι δήμοι μπορούν να συμβάλουν στη μεταβατική περίοδο την αποκέντρωση της ενέργειας, κάτω από τις δύσκολες δημογραφικές, διαρθρωτικές και οικονομικές συνθήκες που περιγράφονται παραπάνω. Η βασικότερη προϋπόθεση είναι η χρηματοδότηση. Απαιτούνται νέες και συμπληρωματικές έννοιες και μορφές χρηματοδότησης. Επιπλέον, πρέπει να επανεξεταστεί το ζήτημα της ευθύνης των πολιτών έναντι της κοινότητας και σε ποιο βαθμό οι πολίτες μπορούν να συμμετέχουν ενεργά στην αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων.

Προκειμένου να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι που έχουν τεθεί σε Ευρωπαϊκό επίπεδο και να δημιουργηθεί ένας βιώσιμος ενεργειακός εφοδιασμός, ο μετασχηματισμός του υπάρχοντος ενεργειακού εφοδιασμού είναι αναγκαίος. Σημαντικός αντίκτυπος στην επίτευξη αυτού του στόχου θα έχει, εκτός από την αύξηση της ενεργειακής απόδοσης, η εξάπλωση των ΑΠΕ εντός του ενεργειακού εφοδιασμού.

Ωστόσο, η ταχύτητα με την οποία θα επιτευχθεί η επέκταση της χρήσης ανανεώσιμης ενέργειας, εξαρτάται ιδίως από παράγοντες όπως η δημόσια αποδοχή της χρήσης κατάλληλων τεχνολογιών και η χρηματοδότηση των εγκαταστάσεων. Από τις πόλεις και τους δήμους θα ξεκινήσει η κινητοποίηση για την επίτευξη των στόχων.

Πολλά παραδείγματα κοινοτικών προγραμμάτων ανανεώσιμης ενέργειας καθιστούν σαφές ότι οι συνεργασίες μεταξύ πολιτών και δήμου είναι πολλά υποσχόμενες. Η εγγύτητα με τους τοπικούς παράγοντες προσφέρει τεράστιο δυναμισμό όσον αφορά τη στήριξη, την περιφερειακή δικτύωση, τη μεταφορά γνώσεων και την παροχή χώρου.

Ωστόσο, αυτό το μεγάλο περιθώριο ελιγμών περιορίζεται όλο και περισσότερο από τις συνθήκες του δημοσιονομικού πλαισίου, με αποτέλεσμα το χρέος πολλών δήμων να οδηγεί πράγματι στο γεγονός ότι η στόχευση και η ενεργός επέκταση των ΑΠΕ από τους δήμους είναι μια δύσκολη διαδικασία. Επομένως, η υπερβολική επιβάρυνση των δημόσιων προϋπολογισμών απαιτεί νέες στρατηγικές και προσεγγίσεις, προκειμένου να επιτευχθούν γρήγορα οι στόχοι. Σε αυτό το πλαίσιο, το ζήτημα της ευθύνης των πολιτών έναντι της κοινότητας συζητείται όλο και συχνότερα, δεδομένου ότι η επέκταση των ΑΠΕ και η προστασία του κλίματος πρέπει να θεωρούνται έργο ολόκληρης της κοινωνίας.

Η αυξημένη ένταξη του τοπικού πληθυσμού και η οικονομική συμμετοχή των πολιτών στην ανάπτυξη των ΑΠΕ είναι ένας τρόπος αντιμετώπισης αυτών των προκλήσεων. Τα βασικότερα χαρακτηριστικά μιας δομής εφοδιασμού με βάση τις ΑΠΕ είναι ότι αποτελείται από μικρές, χωριστά κατανεμημένες μονάδες εφοδιασμού, με σχετικά διαχειρίσιμο όγκο επενδύσεων και διαφοροποιημένες δομές παραγωγής και ιδιοκτησίας στην κάθε περίπτωση, ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες.

Η συμμετοχή των πολιτών στον εναλλακτικό ενεργειακό εφοδιασμό μπορεί να θεωρηθεί ως συμβολή στην τοπική προστασία του κλίματος και επιπλέον να συμβάλει σε ευρεία συνειδητοποίηση των περιβαλλοντικών πτυχών και προβλημάτων που μπορεί να προκληθούν.

Σε αυτό το πλαίσιο, τίθεται το ερώτημα πώς μπορεί να θεσμοποιηθεί η οικονομική συμμετοχή των πολιτών, και πώς μπορεί η οικονομική συμμετοχή των πολιτών στην ανάπτυξη των ΑΠΕ να μετατραπεί σε μια δεσμευτική δομή. Μια νομική μορφή που έχει πολλά υποσχόμενες ιδιότητες για την επίτευξη αυτού του στόχου είναι οι λεγόμενες "Ενεργειακές Κοινότητες". Οι πολίτες ενώνονται για να σχηματίσουν έναν συνεταιρισμό που έχει ως στόχο την υλοποίηση έργων στον τομέα της αποκεντρωμένης παροχής ανανεώσιμης ενέργειας.



## Ορισμοί

Οι Ενεργειακές Κοινότητες είναι αστικοί συνεταιρισμοί αποκλειστικού σκοπού, που έχουν ως στόχο την προώθηση της κοινωνικής και αλληλέγγυας οικονομίας και καινοτομίας στον ενεργειακό τομέα, την αντιμετώπιση την ενεργειακής ένδειας και την προαγωγή της ενεργειακής αειφορίας, την παραγωγή, αποθήκευση, ιδιοκατανάλωση, διανομή και προμήθεια ενέργειας καθώς και τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας στην τελική χρήση σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο [2].

Ο όρος “Ενεργειακή Κοινότητα”, αναφερόταν στο παρελθόν ως η Ενεργειακή Κοινότητα της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, και είναι ένας διεθνής οργανισμός που δημιουργήθηκε μεταξύ της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΕ) και ορισμένων τρίτων χωρών με στόχο την επέκταση της εσωτερικής αγοράς ενέργειας της ΕΕ στη Νοτιοανατολική Ευρώπη και πέρα από αυτήν. Με την υπογραφή τους, τα συμβαλλόμενα κράτη δεσμεύονται να εφαρμόσουν το σχετικό κοινοτικό πλάνο στον τομέα της ενέργειας, να αναπτύξουν ένα κατάλληλο ρυθμιστικό πλαίσιο και να ελευθερώσουν τις ενεργειακές τους αγορές [3].

## 1 Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας στην κοινωνία

### 1.1 Τα στάδια της κοινωνικής αποδοχής

Η αυξημένη αξία των ΑΠΕ είναι ένα από τα κυρίαρχα θέματα στις πολιτικές ατζέντες των περισσότερων χωρών. Πολλές κυβερνήσεις έχουν θέσει φιλόδοξους στόχους και έχουν αρχίσει να εφαρμόζουν συστήματα στήριξης, που αποσκοπούν στη διευκόλυνση της εφαρμογής τους στην αγορά. Ο βαθμός επιτυχίας αυτών των στρατηγικών ποικίλει μεταξύ των χωρών, με την αιολική ενέργεια να ξεχωρίζει μέχρι στιγμής, έχοντας τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο την μεγαλύτερη ανάπτυξη. Όσο οι ανεμογεννήτριες και οι άλλες μορφές ΑΠΕ εξαπλώνονται, τόσο παρουσιάζονται κάποιοι παράγοντες που λειτουργούν ως εμπόδια στην ανάπτυξη και επίτευξη του στόχου με κυριότερο και πιο βασικό την κοινωνική αποδοχή.

Στη Γερμανία, τη χώρα με τον μεγαλύτερο αριθμό εγκαταστημένων ανεμογεννητριών παγκοσμίως, τα μέσα μαζικής ενημέρωσης έθιξαν το ζήτημα της τοπικής αντίστασης έναντι της δημιουργίας νέων έργων αιολικής ενέργειας. Επίσης χώρες που βρίσκονται σε αρχικά στάδια ανάπτυξης έργων ανανεώσιμων πηγών, όπως το Ηνωμένο Βασίλειο, η Ολλανδία, το Βέλγιο, η Ελβετία ή η Γαλλία, έρχονται αντιμέτωπες με αμφιλεγόμενες απόψεις σε τοπικό και

ενίοτε εθνικό επίπεδο. Οι συζητήσεις για την κοινωνική αποδοχή δεν είναι νέο φαινόμενο στον τομέα της ενέργειας, αν αναλογιστούμε τις αποφάσεις που αφορούν την εγκατάσταση ενός πυρηνικού σταθμού ή τη δημιουργία μιας εγκατάστασης αποθήκευσης πυρηνικών αποβλήτων. Πρέπει λοιπόν το ζήτημα της κοινωνικής αποδοχής να αντιμετωπιστεί επείγοντως, έτσι ώστε τα συστήματα στήριξης των ΑΠΕ να λειτουργήσουν με επιτυχία.

Κατά τη δεκαετία του 1980, όταν πολλά προγράμματα ΑΠΕ ξεκίνησαν, η κοινωνική αποδοχή δεν θεωρήθηκε ως ένας παράγοντας που πρέπει να ληφθεί υπόψιν. Οι περισσότεροι εμπνευστές και υλοποιητές της ιδέας, συμπεριλαμβανομένων των εταιρειών ενέργειας, των αρχών και των ιδιωτικών τοπικών επενδυτών, θεώρησαν ότι κατά την εφαρμογή του σχεδίου ανάπτυξης δεν θα υπήρχε κάποιο πρόβλημα, καθώς οι πρώτες έρευνες που αφορούσαν την αποδοχή των ΑΠΕ από την κοινότητα, αποκάλυψαν πολύ υψηλά επίπεδα στήριξης της νέας τεχνολογίας. Ωστόσο, πιο εκτεταμένες έρευνες που έγιναν στη συνέχεια προσπάθησαν να καθορίσουν τις συνθήκες που θα δημιουργούσαν το τέλειο περιβάλλον για τη υποστήριξη της νέας εποχής ενέργειας. Την εποχή εκείνη, ζητήματα όπως αυτά θεωρούνταν υπολειμματικά, μη επιστημονικά και αποκαλούνταν «non-technical». Μεταγενέστερες μελέτες έχουν δείξει ότι ούτε η κρατική στήριξη, ούτε εκείνη από τους μετόχους και επενδυτές μπορεί να θεωρείται δεδομένη.

Η Carlman ήταν η πρώτη μελετητής που χαρακτήρισε την κοινωνική αποδοχή ως πρόβλημα, που αφορούσε την τοποθέτηση ανεμογεννητριών και υποστήριξε ότι η τοποθέτηση τους ήταν θέμα δημόσιας, πολιτικής και νομοθετικής αποδοχής. Στη συνέχεια διεξήγαγε μια μελέτη για την αποδοχή της αιολικής ενέργειας από τους φορείς λήψεων αποφάσεων. Οι μελέτες της αποδείκνυαν ότι υπήρχαν αρκετά εμπόδια κατά τη διαδικασία της κοινωνικής αποδοχής και τα επόμενα χρόνια νέοι μελετητές άρχισαν να αναλύουν και να ορίζουν εκτενέστερα τα προβλήματα που εμπόδιζαν στην εφαρμογή και ανάπτυξη των νέων μεθόδων παραγωγής ενέργειας. Οι μελέτες αυτές επικεντρώθηκαν σε θέματα όπως η έλλειψη υποστήριξης εκ μέρους των κύριων επενδυτών, η απροθυμία των πολιτικών ιθυνόντων να αφοσιωθούν σε συνεπείς και αποτελεσματικές πολιτικές, η έλλειψη κατανόησης της συμπεριφοράς της κοινής γνώμης απέναντι στα συστήματα αιολικής ενέργειας και πιο συγκεκριμένα το υποτιμημένο κρίσιμο ζήτημα της ομορφιάς του τοπίου έπειτα από την τοποθέτηση των ανεμογεννητριών. Επιπλέον, τέθηκαν ερωτήματα σχετικά με τις κοινωνικές βάσεις των ΑΠΕ σε σχέση με το μέγεθος των εγκαταστάσεων και την κυριότητα της αποκεντρωμένης παροχής ενέργειας [4].

Ωστόσο, το θέμα της κοινωνικής αποδοχής παρέμεινε σε μεγάλο βαθμό παραμελημένο κατά τη δεκαετία του 1990, λόγω της μαζικής υποστήριξης των πολιτών για τις τεχνολογίες ΑΠΕ, ενώ έπρεπε να ληφθούν υπόψη και περισσότερες από μία πτυχές της κοινωνικής αποδοχής .

Αρχικά, τα εργοστάσια παραγωγής ανανεώσιμης ενέργειας τείνουν να είναι μικρότερα σε μέγεθος σε σύγκριση με τα συμβατικά εργοστάσια παραγωγής ενέργειας οπότε και θα είναι περισσότερα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την αύξηση του αριθμού των αποφάσεων που πρέπει να ληφθούν κατά τη διοίκηση τους. Σε ορισμένες περιπτώσεις, όπως η παραγωγή ενέργειας μικρής κλίμακας σε κατοικίες, η απόφαση τοποθέτησης μιας ανεμογεννήτριας είναι απόφαση ενός και μόνο επενδυτή.

Δεύτερον, καθώς η μετατροπή της ανανεώσιμης ενέργειας τείνει να χαρακτηρίζεται από χαμηλότερες πυκνότητες ενέργειας, η οπτική επίδραση που έχει, τείνει να είναι υψηλότερη. Δηλαδή η εξόρυξη πόρων στην περίπτωση της ορυκτής ή πυρηνικής ενέργειας, συμβαίνει κάτω από την επιφάνεια της γης και επομένως δεν γίνεται αντιληπτή από έναν πολίτη κατά τη διάρκεια της καθημερινής του ζωής. Αντίθετα, με τις ΑΠΕ η παραγωγή ενέργειας έχει οπτική σημασία για κάποιον που καθημερινά μπορεί να βλέπει την τουρμπίνα μιας ανεμογεννήτριας να γυρίζει. Επίσης, η συλλογή ανανεώσιμης ενέργειας τείνει να συμβαίνει πιο κοντά στον τόπο κατοικίας του καταναλωτή ενέργειας, όπως για παράδειγμα η αυλή του, και κάνει τον πολίτη να νιώθει υπεύθυνο για την προσπάθεια που γίνεται να επιτευχθούν οι όποιοι εθνικοί στόχοι.

Τρίτον, δεδομένης της γενικής παρουσίας εξωτερικών παραγόντων στον ενεργειακό τομέα, οι περισσότερες τεχνολογίες ανανεώσιμης ενέργειας δεν ανταγωνίζονται τις καθιερωμένες τεχνολογίες με ίσους όρους ανταγωνισμού, καθιστώντας έτσι την αποδοχή τους ως μια επιλογή βραχυπρόθεσμου κόστους και μακροπρόθεσμων οφελών.

Η κοινωνική αποδοχή είναι ένας όρος που πρέπει να γίνει καλύτερα κατανοητός και για αυτόν τον λόγο διαχωρίζεται σε τρεις κατηγορίες. Την κοινωνικοπολιτική αποδοχή, την αποδοχή της κοινότητας και την έγκριση της αγοράς. Και οι τρεις είναι αλληλεξαρτώμενες κατηγορίες που απαρτίζουν την κοινωνική αποδοχή [5].



*Εικόνα 1: Τρίγωνο Κοινωνικής Αποδοχής [5]*

### 1.1.1 Κοινωνικοπολιτική αποδοχή

Η κοινωνικοπολιτική αποδοχή είναι η κοινωνική αποδοχή με μια ευρύτερη και γενικότερη έννοια. Η οικολογική φορολογική μεταρρύθμιση όπως και οι νέες τεχνολογίες μπορούν εύκολα να γίνουν αποδεκτές από το ευρύ κοινό. Αρκετοί δείκτες αποδεικνύουν ότι οι ΑΠΕ είναι ευρέως αποδεκτές από τους πολίτες στις περισσότερες Ευρωπαϊκές χώρες. Αυτό φαίνεται και από δημοσκοπήσεις στις οποίες η πλειοψηφία των ανθρώπων είναι σύμφωνη με την ιδέα της στήριξης τους, ακόμη και σε χώρες όπου οι κυβερνήσεις δεν έχουν θέσει τη στροφή στην ανανεώσιμη παραγωγή ενέργειας ως κύριο στόχο και δεν υπάρχει η κατάλληλη υποστήριξη και πληροφόρηση.

Αυτή η πολύ θετική εικόνα για τις ΑΠΕ από την πλευρά των πολιτών έχει οδηγήσει εσφαλμένα στο συμπέρασμα ότι η γενικότερη κοινωνική αποδοχή δεν αποτελεί πρόβλημα. Ωστόσο, η μετάβαση από την εθνική στην τοπική και από τη γενική υποστήριξη των τεχνολογιών οικονομικά και νομικά, στην απλή μικρή επένδυση και λήψη απόφασης από ένα άτομο, πρέπει να γίνει αντιληπτό ότι είναι περισσότερο περίπλοκο από όσο μπορεί να φαίνεται.

Σε πολλές περιπτώσεις τα εμπόδια που δημιουργούνται και παρεμποδίζουν την εκπλήρωση και λειτουργία ενός έργου οφείλονται στη έλλειψη κοινωνικής αποδοχής. Ως

γενικότερο επίπεδο κοινωνικοπολιτικής αποδοχής, θεωρείται η αποδοχή των ανανεώσιμων πηγών από τους βασικούς επενδυτές και τους πολιτικούς παράγοντες, μέσω των αποτελεσματικών πολιτικών τους. Οι συγκεκριμένες πολιτικές έχουν να κάνουν με την θεσμοθέτηση νέων πλαισίων που προωθούν αποτελεσματικά και θα ενισχύουν την αγορά των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, αλλά και την ίδια την κοινότητα. Για παράδειγμα, πρέπει να δημιουργηθούν αξιόπιστα συστήματα χρηματοοικονομικών προμηθειών που να δίνουν διάφορες επιλογές στους πιθανούς επενδυτές, αλλά και ειδικά συστήματα χωροταξικού σχεδιασμού που να ενθαρρύνουν την συνεργατική λήψη αποφάσεων.

Οι ευνοϊκές συνθήκες για επενδύσεις σε εγκαταστάσεις ΑΠΕ και η προσπάθεια δημιουργίας ενός κοινοτικού φορέα που θα ωφελήσει στη δίκαιη λήψη αποφάσεων, είναι σε μεγάλο βαθμό αποτέλεσμα των θεσμικών πλαισίων που θα δημιουργήθηκαν σε εθνικό επίπεδο. Για παράδειγμα, η εφαρμογή της αιολικής ενέργειας είναι μια κυβερνητική πολιτική που εφαρμόζεται στις περισσότερες χώρες. Ο πολιτικός σχεδιασμός διαφέρει από χώρα σε χώρα, αλλά στο επίπεδο της κεντρικής κυβερνητικής πολιτικής, σε αρκετές χώρες υπάρχει η τάση προς μια πιο τεχνοκρατική προσέγγιση, top-down<sup>1</sup>, για τη διαμόρφωση των συστημάτων σχεδιασμού. Παρόλα αυτά, υπάρχει αμφιβολία ως προς την ικανότητα της συγκεκριμένης προσέγγισης στην δημιουργία καλών συνθηκών αποδοχής και εμπιστοσύνης σε τοπικό επίπεδο, ιδίως των επενδυτών που ζουν εκτός της κοινότητας.

Ένα παράδειγμα που δείχνει τη σημασία του συστήματος σχεδιασμού μπορεί να μας δώσει ο Alain Nadaï, ο οποίος αναθεωρεί το πλαίσιο πολιτικής της Γαλλίας που προκάλεσε και την απογείωση της ανάπτυξης της αιολικής ενέργειας στην χώρα. Ο κύριος παράγοντας που συντέλεσε σε αυτό, ήταν η απόφαση της κυβέρνησης να δώσει δύναμη στις νομαρχίες σχετικά με το ζήτημα των ανανεώσιμων ενεργειών, έτσι ώστε να μπορούν να δρουν αυτόνομα. Το ερώτημα που παραμένει ως σήμερα είναι αν τελικά η κίνηση αυτή βοηθάει στο χωροταξικό σχεδιασμό και αν ωφελεί την ευρεία συμμετοχή πολιτών. Στη μελέτη του, εξετάζει την εξέλιξη αυτή υπό το πρίσμα δύο βασικών διαστάσεων και εννοιών που σχετίζονται με την πολιτική των ΑΠΕ, "σχεδιασμός" και "τοποθέτηση". Γενικά, υπάρχει η πεποίθηση ότι ο σχεδιασμός και η τοποθέτηση μιας τεχνολογίας ανανεώσιμης ενέργειας είναι δύο διαφορετικές έννοιες, που μπορεί να λειτουργούν συμπληρωματικά ή να έρχονται σε αντίθεση. Ενώ η κοινωνική αποδοχή

---

<sup>1</sup> Μια προσέγγιση top-down, είναι ουσιαστικά η διάσπαση ενός συστήματος σε μικρότερα τμήματα, για να αποκτήσει γνώσεις από την υποδιαίρεση των πιο σύνθετων υποσυστημάτων του με τρόπο αντίστροφης μηχανικής. Η top-down προσέγγιση επιτρέπει στα έργα ανανεώσιμης ενέργειας να αποτελούν συνιδιοκτησία από τους πολίτες, διευκολύνοντας έτσι και έργα μεγάλης κλίμακας.

αφορά ζητήματα και διαδικασίες που σχετίζονται με την τοποθέτηση, ο πολιτικός σχεδιασμός τείνει να τονίσει τα ζητήματα του σχεδιασμού, αφήνοντας έμμεσα να εννοηθεί η παραδοχή ότι τα εργαλεία του σχεδιασμού θα μπορούσαν να επιλύσουν και τα ζητήματα της τοποθέτησης [6].

Το αποτέλεσμα του πολιτικού σχεδιασμού που ακολούθησε η Γαλλία, ο οποίος ονομάζεται "ευέλικτος αποκεντρωμένος σχεδιασμός" (flexible decentralized planning), είναι ο συνδυασμός των εργαλείων σχεδιασμού αλλά και των φορέων τοποθέτησης. Το γεγονός ότι η τελική λήψη της απόφασης βρίσκεται στα χέρια των κρατικών φορέων είναι διφορούμενο, καθώς δεν μπορούν με σιγουριά να γνωρίζουν οι πολίτες τον χώρο στον οποίο θα πραγματοποιηθούν τελικά οι εργασίες τοποθέτησης.

Η δυνατότητα συμμετοχής της κοινότητας στις επενδύσεις των ΑΠΕ περιγράφονται επίσης από τον Maruyama. Στο κείμενο του περιγράφει την επιλογή της Ιαπωνίας να δημιουργήσει το Χαρτοφυλάκιο Ανανεώσιμων Προδιαγραφών<sup>2</sup> (Renewable Portfolio Standard, RPS). Η τροφοδοσία ενός νέου δικτύου ενέργειας αντιμετώπισε προβλήματα από σημαντικούς παράγοντες όπως το Υπουργείο Οικονομίας, Εμπορίου και Βιομηχανίας, αλλά και εταιρίες ηλεκτρικής ενέργειας. Παρατηρούμε ότι στη συγκεκριμένη περίπτωση υπήρχε αντίσταση της εισαγωγής νέων τεχνολογιών ενέργειας, λόγω έλλειψης κοινωνικοπολιτικής αποδοχής από τους ίδιους τους φορείς που θα έπρεπε να την στηρίζουν [7].

### 1.1.2 Αποδοχή της κοινότητας

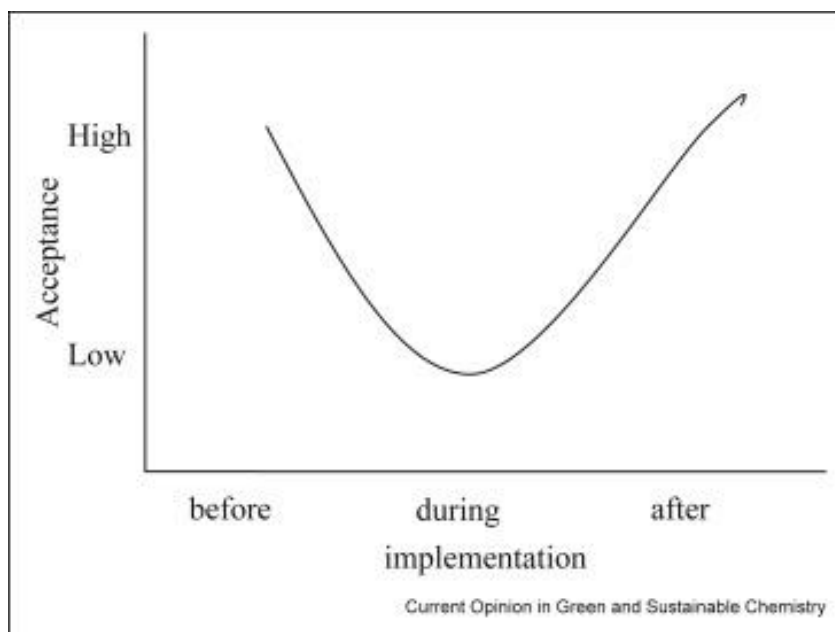
Το δεύτερο βήμα προς την κοινωνική αποδοχή της καινοτομίας των ΑΠΕ, είναι η αποδοχή από την κοινότητα, η οποία αναγνωρίστηκε έπειτα από ακαδημαϊκές έρευνες. Η κοινοτική αποδοχή έχει να κάνει με την αποδοχή της επιλογής της περιοχής όπου θα γίνουν οι τοποθετήσεις των νέων τεχνολογιών από τους τοπικούς φορείς, τους κατοίκους και τις τοπικές αρχές. Κάποιοι υποστηρίζουν ότι η διαφορά μεταξύ γενικής αποδοχής της κοινότητας και αντίστασης σε συγκεκριμένα έργα μπορεί να εξηγηθεί από το γεγονός ότι οι άνθρωποι υποστηρίζουν την ανανεώσιμη ενέργεια όσο δεν τους επηρεάζει άμεσα. Δηλαδή για παράδειγμα ένας πολίτης θα ήθελε να εγκατασταθούν οι νέες τεχνολογίες και να επωφελείται από αυτές, αλλά σε καμία περίπτωση δεν θα ήθελε να βρίσκετε για παράδειγμα μια

---

<sup>2</sup> Ένα Χαρτοφυλάκιο Ανανεώσιμων Προδιαγραφών (RPS) είναι ένας κανονισμός που απαιτεί την αυξημένη παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, όπως η αιολική, η ηλιακή, η βιομάζα η γεωθερμία.

ανεμογεννήτρια στον κήπο του, ενώ θα μπορούσε η ίδια ανεμογεννήτρια να βρίσκεται στον κήπο του γείτονα του [8] [9].

Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της αποδοχής της ανάπτυξης από την κοινότητα, είναι ότι έχει χρονική διάσταση. Όπως δείχνει ο Wolsink στην έρευνα του, το τυπικό πρότυπο της τοπικής αποδοχής πριν, κατά τη διάρκεια και μετά από την ανέγερση ενός έργου ακολουθεί καμπύλη U, πηγαίνοντας από υψηλή αποδοχή σε σχετικά χαμηλή αποδοχή κατά τη διάρκεια της φάσης τοποθέτησης της εγκατάστασης, αλλά συνήθως ακόμα θετική κατά μέσο όρο, και επιστρέφει σε ένα υψηλότερο επίπεδο αποδοχής από τη στιγμή που το έργο λειτουργεί [10].



*Εικόνα 2: Διάγραμμα αποδοχής της κοινότητας πριν, κατά τη διάρκεια και έπειτα από την πραγματοποίηση του έργου ΑΠΕ [11]*

Λόγω των ενεργειακών έργων κοινοτικής ιδιοκτησίας (ή συνιδιοκτησίας), οι πολίτες συμμετέχουν πλέον ενεργά στην παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας. Κατά συνέπεια, η δημόσια αποδοχή της παραγωγής ανανεώσιμης ενέργειας έχει αυξηθεί σημαντικά. Τα έργα ανανεώσιμης ενέργειας που ανήκουν στην κοινότητα δεν είναι μόνο επωφελείς για την ενέργεια χαμηλών εκπομπών άνθρακα, αλλά παρέχουν και άλλα συναφή οφέλη. Για παράδειγμα, επιτρέπουν στους συμμετέχοντες να αξιοποιήσουν τους τοπικούς φυσικούς πόρους, να οικοδομήσουν κοινωνικό κεφάλαιο, να καταπολεμήσουν την καύση ορυκτών πόρων και να αυξήσουν τις ευκαιρίες απασχόλησης των ανθρώπων σε περιφερειακό επίπεδο. Όλα αυτά συμβάλλουν στην αύξηση της ευαισθητοποίησης του κοινού και στην μείωση της

τοπικής αντίστασης που υπάρχει σε μια μεγάλη μερίδα ανθρώπων στα έργα ανανεώσιμης ενέργειας.

### 1.1.3 Έγκριση της αγοράς

Τέλος, ιδιαίτερα όταν μεταβαίνουμε από μεγάλα έργα παραγωγής ενέργειας σε μικρότερης κλίμακας ΑΠΕ, μια άλλη πτυχή που γίνεται εμφανής και αφορά την γενικότερη κοινωνική αποδοχή, είναι η αποδοχή της αγοράς. Δηλαδή ο ρυθμός με τον οποίο η αγορά θα μπορέσει να αποδεχτεί και να υιοθετήσει την νέα τεχνολογία.

Στην κατανόηση αυτής της διαδικασίας μας βοηθάνε υπάρχουσες έρευνες που έχουν να κάνουν με τη διάχυση της καινοτομίας. Σε αυτήν την έρευνα εξηγείται ο τρόπος που τα καινοτόμα προϊόντα εισέρχονται στην αγορά μέσω μεμονωμένων καταναλωτών, που χρησιμοποιούν ήδη αυτήν την τεχνολογία, και του περιβάλλοντος τους. Ενώ οι ενεργειακές τεχνολογίες και καινοτομίες των ΑΠΕ είναι εγγενώς πιο δύσκολο να ενταχθούν στην αγορά σε σχέση με άλλα προϊόντα, η συγκεκριμένη έρευνα δείχνει τον τρόπο με τον οποίο τεχνολογίες όπως η συμπαραγωγή ενέργειας σε μικρή κλίμακα ή οι ηλιακοί θερμικοί συλλέκτες και άλλες ενεργειακές τεχνολογίες μπορούν να ενταχθούν στην αγορά σε επίπεδα εφαρμογής στα κτήρια [12].

Η εμφάνιση της εμπορίας πράσινης ενέργειας, κατά την οποία οι κάτοικοι έχουν την δυνατότητα να μεταβούν στον εφοδιασμό ανανεώσιμης ενέργειας, χωρίς να συμμετέχουν πραγματικά στη φυσική παραγωγή, είναι το γεγονός που βοηθάει την υιοθέτηση από την αγορά χωρίς να επηρεάζει σχεδόν καθόλου την κοινωνική αποδοχή και μειώνει τα εμπόδια διάδοσης της τεχνολογίας. Εάν οι καταναλωτές επιζητούν ακόμη περισσότερη πράσινη ενέργεια, οι διαδικασίες εγκατάστασης νέων τεχνολογιών συνεχίζεται σε μεγαλύτερο βαθμό.

Επίσης, ο διαχωρισμός μεταξύ της φυσικής προσφοράς και της ζήτησης, που είναι εγγενής στην έννοια του πράσινου μάρκετινγκ και της εμπορίας, ίσως ακόμη και να επιδεινώνει το πρόβλημα της κοινωνικής αποδοχής. Για παράδειγμα, μπορεί να υπάρχει μεγάλη ζήτηση σε μια χώρα, όπως η Ολλανδία, αλλά όχι αρκετή κοινωνική αποδοχή για την κατασκευή τέτοιου είδους τεχνολογιών. Ή φαίνεται αμφίβολο αν οι κάτοικοι μιας χώρας με πλούσιους φυσικούς πόρους, όπως η Σκωτία στην περίπτωση της αιολικής ενέργειας, θα ήταν διατεθειμένοι να επιτρέψουν την "χρησιμοποίηση" του όμορφου τοπίου τους για την παραγωγή πράσινης ενέργειας, χωρίς να είναι τελείως σίγουροι για το ποια θα είναι τα πλεονεκτήματα που θα έχουν από αυτήν την αλλαγή και σε ποιο βαθμό θα τους επηρεάσει.



Στην προσπάθεια για μια καλύτερη κατανόηση της αποδοχής της αγοράς, δεν πρέπει να εστιάζουμε μόνο στους καταναλωτές, αλλά και στους επενδυτές. Εξίσου σημαντικό, είναι επίσης το ζήτημα της ενδοεπιχειρησιακής αποδοχής της καινοτομίας ανανεώσιμης ενέργειας. Υπάρχουν αρκετά παραδείγματα που δείχνουν ότι οι μεγάλες ενεργειακές επιχειρήσεις ακολουθούν μια συγκεκριμένη στρατηγική όταν πρόκειται για τις επενδύσεις τους, προτιμώντας κάτι συμβατικό και ήδη εφαρμοσμένο και όχι κάτι πρωτοπόρο και καινοτόμο. Η στροφή προς τις νέες τεχνολογίες σημαίνει αλλαγή της φιλοσοφίας της εταιρίας. Ο τρόπος με τον οποίο προσπαθεί να κερδίσει την κοινωνική αποδοχή μια τέτοια εταιρία είναι ένα θέμα που αξίζει να μελετηθεί.

Ένας λόγος για τον οποίο μπορεί να αλλάξει ο τρόπος λειτουργίας μιας εταιρίας και να στραφεί στις νέες τεχνολογίες ανανεώσιμων πηγών είναι τα θέματα της βιωσιμότητας και του αποτυπώματος τους στο περιβάλλον. Αυτό πάντως δεν σημαίνει ότι σε κάθε περίπτωση μια εταιρία λειτουργεί με την ίδια στρατηγική σε κάθε εταιρία (E.On UK και E.On Germany). Επιπλέον επειδή πολλές από αυτές τις εταιρείες εξακολουθούν να κατέχουν και να διαχειρίζονται σημαντικά τμήματα του υπάρχοντος δικτύου, λειτουργούν με βάση το συμφέρον τους και εκμεταλλευόμενοι το μονοπώλιο τους δεν υποστηρίζουν πιθανές ευκαιρίες άλλων επενδυτών.

Τέλος, παρατηρούμε ότι υπάρχει σχέση μεταξύ της αποδοχής της αγοράς και της κοινωνικοπολιτικής αποδοχής, καθώς η δύναμη αυτών των δύο, τις καθιστά σημαντικούς παράγοντες στην ανάπτυξη των ενεργειακών πολιτικών και μπορούν να χρησιμοποιήσουν την επιρροή τους στις κρίσιμες πολιτικές αποφάσεις.

## 1.2 Ενεργειακή πολιτική

### 1.2.1 Η πολυπλοκότητα της λήψης αποφάσεων

Το θεμελιώδες ζήτημα στην εφαρμογή τεχνολογιών ΑΠΕ σε κοινοτικό επίπεδο, είναι ότι τα περισσότερα έργα είναι σχετικά μικρής κλίμακας, αλλά από την άλλη, οι αποφάσεις που πρέπει να ληφθούν για την τοποθεσία τοποθέτησης της τεχνολογίας αφορά και επηρεάζεται από πολλούς περισσότερους παράγοντες και όχι μόνο από τον επενδυτή, άρα και η απόφαση χρειάζεται έγκριση από πολλούς φορείς και όχι μόνο από τον ίδιο τον επενδυτή. Η οικοδόμηση ενός έργου ανανεώσιμης ενέργειας είναι αποτέλεσμα μιας τοπικής πολιτικής απόφασης, εφόσον τα άτομα που επηρεάζονται άμεσα είναι αυτά της κοινότητας.

Για όλους τους παράγοντες λοιπόν που εμπλέκονται στη διαδικασία της λήψης των αποφάσεων διακυβεύεται το ζήτημα της αποδοχής. Το συγκεκριμένο ζήτημα γίνεται ακόμα πιο περίπλοκο όταν αυτοί οι παράγοντες δεν είναι μόνο οι κάτοικοι της περιοχής και οι τοπικές οργανώσεις, αλλά επενδυτές από το εξωτερικό, μεγάλες ενεργειακές εταιρίες και ανώτεροι κυβερνητικοί φορείς. Ως αποτέλεσμα, τα κοινωνικά χαρακτηριστικά του έργου και της νέας τεχνολογίας αποκτούν άμεση εξέταση. Ποιος είναι ο επενδυτής; Είναι ο επικεφαλής φορέας της κοινότητας; Τι αρμοδιότητες έχει η κοινότητα απέναντι στο έργο; Έχει σημαντική επιρροή στη διαδικασία; Οι ντόπιοι μπορούν να συμμετάσχουν είτε στη διαδικασία είτε στην επένδυση; Αυτό ισχύει για όλους ή όχι; Επιπλέον, ποιος αποφασίζει για αυτό;

Αυτά είναι ερωτήματα που αφορούν τα έργα όλων των μορφών ανανεώσιμης ενέργειας. Ακόμη και στην ακραία περίπτωση της παραγωγής ενέργειας σε μικρή κλίμακα, στην αυλή ενός σπιτιού, όπου η απόφαση της τοποθεσίας του έργου θα μπορούσαμε να πούμε ότι αφορά μόνο τον επενδυτή, η αποδοχή από την αγορά, η κοινωνική και η κοινωνικοπολιτική αποδοχή παίζουν σημαντικό ρόλο. Μπορεί για παράδειγμα να υπάρχουν πληγέντες γείτονες, ή να καταπατούνται οι τοπικοί κτηριακοί κώδικες.

Εάν η τοπική αυτοδιοίκηση και μια εταιρεία παροχής ενέργειας προσπαθήσουν να δημιουργήσουν μια εγκατάσταση ηλιακής ενέργειας τοποθετώντας φωτοβολταϊκούς συλλέκτες στις στέγες των κατοικιών μιας περιοχής, πολλά κρίσιμα ερωτήματα που θα επηρέαζαν την αποδοχή διαφόρων παραγόντων, θα προέκυπταν. Ποιος είναι ο ιδιοκτήτης των συλλεκτών; Ο ιδιοκτήτης του σπιτιού, ο δήμος ή η εταιρεία παραγωγής ενέργειας; Οι κάτοικοι εξακολουθούν να έχουν τον έλεγχο της σκεπής του σπιτιού τους; Σε ποιες κατοικίες τοποθετούνται οι μονάδες και σε ποιες όχι; Με άλλα λόγια, ποιος είναι «αναγκασμένος» να τοποθετήσει το συλλέκτη; Με ποιο τρόπο επηρεάζουν οι μονάδες φωτοβολταϊκών τις ζωές των κατοίκων που περιβάλλουν, για παράδειγμα όσον αφορά την όψη τους ή τους περιορισμούς για τη φύτευση δέντρων, διότι μπορεί τελικά να επισκιάσουν τους συλλέκτες;

Όλα αυτά τα ερωτήματα θεωρούνται σημαντικά κατά την υλοποίηση του έργου, αλλά έχουν αρκετά αφηρημένο χαρακτήρα όταν εξετάζουμε σε γενικό επίπεδο την αποδοχή των τεχνολογιών ανανεώσιμης ενέργειας. Αυτό προκαλεί την λανθασμένη εξαγωγή συμπερασμάτων από μερικούς ανθρώπους που πιστεύουν ότι εφόσον η δημοτικότητα μιας νέας ενεργειακής τεχνολογίας είναι υψηλή, τότε θα υπάρχει και η αποδοχή ενός έργου της συγκεκριμένης μορφής ενέργειας.

Η ιδέα του NIMBY (Not In My Back Yard) υποδηλώνει ότι οι άνθρωποι έχουν θετική στάση απέναντι σε ένα ζήτημα, όπως η τοποθέτηση μιας ανεμογεννήτριας, μέχρι να φτάσουν στο σημείο να αντιμετωπίσουν πραγματικά την κατάσταση τοποθέτησης της, οπότε και αντιτίθενται για εγωιστικούς λόγους [13].

Ο Maarten Wolsink μέσα από την έρευνα του για την περιοχή της Ολλανδίας, έβγαλε τα παρακάτω συμπεράσματα. Η υποστήριξη ή η απόρριψη της τοποθέτησης ανεμογεννητριών δεν σχετιζόταν με τους παράγοντες αποδοτικότητας. Παρόλο που υπάρχουν πάντα δύο πλευρές σε διλήμματα σαν κι αυτό, η έρευνα έχει επικεντρωθεί σχεδόν αποκλειστικά στους ανθρώπους που αποφασίζουν με βάση την ιδέα του NIMBY. Η έρευνα αφορούσε την περιοχή Wadden, όπου το μεγαλύτερο μέρος της βρίσκεται γύρω από τον υγρότοπο της θάλασσας, μια οικολογικά σημαντική περιοχή ρηχών νερών και μικρών νησιών που εκτείνεται κατά μήκος της ακτής της Γερμανίας και της Δανίας. Αν και τα ρηχά νερά είναι πολύ σημαντικά για ένα μεγάλο αριθμό πτηνών και γενικότερα την πανίδα της περιοχής, παρέμειναν ως δευτερεύουσας σημασίας για τους κατοίκους. Επίσης η συμβολή της αιολικής ενέργειας στην επιβράδυνση του φαινομένου του θερμοκηπίου ήταν εντελώς ασήμαντη. Αυτό δείχνει ότι η επιλογή μεταξύ βιώσιμης ενέργειας και οικολογικών αξιών δεν είναι πραγματικά ένα δίλημμα για τα μέλη. Απλώς αξιολογούν την εφαρμοσιμότητα και την αποδοχή των ανεμογεννητριών όσον αφορά την οπτική, την ποιότητα του τοπίου και τις συνέπειες που αφορούν για την επιλεγμένη τοποθεσία [10].

Η αποδοχή της υπεράκτιας αιολικής ενέργειας δεν μπορεί να θεωρηθεί δεδομένη, αλλά μακριά από την ακτή πρέπει να λαμβάνονται κι άλλοι παράγοντες υπόψιν, όπως οι επιπτώσεις στη θαλάσσια ζωή.



*Εικόνα 3: Ανεμογεννήτριες στην περιοχή Wadden της Ολλανδίας [14]*

Ο Dan van der Horst εξηγεί τη σημασία έξι «μεταβλητών» που μπορούν να παρεμποδίσουν μια σύγκριση μεταξύ δύο μελετών δημόσιας αντίληψης και προσφέρει δύο γενικά συμπεράσματα. Αρχικά, υποστηρίζει ότι η εγγύτητα είναι πολύ σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει θετικά ή αρνητικά τη στήριξη ενός έργου ή όχι από έναν κάτοικο. Όμως, η επιλογή της τοποθεσίας αυτού του έργου είναι μια πιο περίπλοκη διαδικασία και έχει να κάνει με τις τοπικές πεποιθήσεις και την «αξία» της γης για την κάθε περιοχή. Οι κάτοικοι στιγματισμένων χώρων είναι πιο πιθανό να είναι θετικοί σε εγκαταστάσεις "πράσινες", ενώ οι παραδοσιακοί άνθρωποι που αναγνωρίζουν τη διαφορετικότητα του μέρους στο οποίο ζουν, είναι πιθανό να αντισταθούν σε πιθανές εξελίξεις. Δεύτερον, ο φόβος να αποκτήσει κάποιος την ετικέτα του NIMBY, δηλαδή ο φόβος να τον κρίνουν ανάλογα με τις πεποιθήσεις του, είναι πιθανό να «χρωματίσουν» τις απαντήσεις πολλών ερωτηθέντων [15].

Γενικότερα, η κλίμακα των έργων ΑΠΕ και η κυρίαρχη σημασία των τοπικών ιδιοτήτων για τις οποίες έχει επιλεχθεί η εκάστοτε τοποθεσία για την ανέγερση ενός έργου πρέπει να λαμβάνουν την απαραίτητη προσοχή και εκείνοι που είναι υπεύθυνοι για τη λήψη αποφάσεων πρέπει να αναγνωρίζουν πλήρως τη σημασία των τοπικών παραγόντων και να υιοθετούν μια πιο συνεργατική προσέγγιση.

### 1.2.2 Δημιουργία εμπιστοσύνης μεταξύ πολιτών και κοινότητας

Ένας ακόμα πολύ σημαντικός παράγοντας για την ομαλή ολοκλήρωση έργων ΑΠΕ μέσα σε μια κοινότητα, είναι η εμπιστοσύνη που πρέπει να δημιουργήσει η κοινότητα προς τους πολίτες.

Η Catherine Gross σε μια μελέτη της περιγράφει ένα κοινοτικό πλαίσιο δικαιοσύνης το οποίο βρίσκει εφαρμογή στον μηχανισμό κοινοτικής διαβούλευσης, και μπορεί να αυξήσει την κοινωνική αποδοχή των έργων. Το πλαίσιο αυτό αναπτύχθηκε με τη βοήθεια πορισμάτων μιας πιλοτικής μελέτης ενός αιολικού πάρκου στην Αυστραλία. Σε αυτή τη μελέτη διερευνήθηκαν οι αντιλήψεις της κοινής γνώμης σχετικά με μια διαδικασία διαβούλευσης και την αξιολόγηση της δικαιοσύνης. Ένα βασικό ερευνητικό εύρημα είναι ότι τμήματα μιας κοινότητας είναι πιθανό να επηρεαστούν από τις διαφορετικές μορφές της. Πιο συγκεκριμένα, από την αμεροληψία των αποτελεσμάτων, την ευνοϊκή έκβαση των αποτελεσμάτων και τη δικαιοσύνη της διεργασίας. Στη μελέτη της, εξηγεί ότι τα αποτελέσματα που θεωρούνται άδικοι μπορούν να οδηγήσουν σε διαμαρτυρίες, καταστροφικές σχέσεις και διαταραχές της κοινότητας, ιδιαίτερα όταν λαμβάνονται αποφάσεις που ωφελούν ορισμένα τμήματα της κοινότητας εις βάρος κάποιων άλλων [16].

Ένα σημαντικό στοιχείο της αξιολόγησης μιας δίκαιης διαδικασίας και των σχέσεων που έχουν υποστεί ζημιές είναι η εμπιστοσύνη, η οποία αποτελεί βασικό ζήτημα στο θέμα της εγκατάστασης νέων τεχνολογιών. Οι αποφάσεις σχετικά με την τοποθέτηση τους συμπεριλαμβάνουν ιδιαίτερο ρίσκο, καθώς εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες περιβαλλοντικούς, οικονομικούς αλλά και κοινωνικούς. Η αμεροληψία εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον τρόπο με τον οποίο έχουν ορισθεί οι κίνδυνοι, καθώς και από τον τρόπο που εκείνοι διαχειρίζονται. Πιο συγκεκριμένα, όταν οι επενδυτές και οι ιδιοκτήτες των νέων εγκαταστάσεων είναι “εξωτερικοί” και δεν ζουν μέσα στην κοινότητα, η εμπιστοσύνη προς αυτούς δεν θεωρείται δεδομένη. Στην περίπτωση που μια κοινότητα προσπαθεί να συμμετέχει ενεργά σε μια διαδικασία, την οποία διαχειρίζεται ένας ανοιχτόμυαλος και φιλόδοξος επιχειρηματίας, πολλά πράγματα μπορούν να συμβούν που είναι εκτός σχεδίου.

Η έρευνα του κινδύνου αποκάλυψε την αρχή της ασυμμετρίας, κατά την οποία η εμπιστοσύνη είναι εύθραυστη, καθώς στις περισσότερες περιπτώσεις δημιουργείται αργά αλλά μπορεί να καταστραφεί γρήγορα [17].

Ο Nicole Huijts μέσω μιας παρουσίασης εμπειρικών στοιχείων προσπάθησε να δείξει το ρόλο της εμπιστοσύνης επεκτείνοντας το φάσμα των άρθρων του σχετικά με την κοινωνική

αποδοχή της καινοτομίας ανανεώσιμης ενέργειας σε μια νέα τεχνολογία που σχετίζεται με την παραγωγή ορυκτής ενέργειας, την δέσμευση και αποθήκευση διοξειδίου του άνθρακα (Carbon Capture and Storage, CCS). Προσπάθησε δηλαδή να διακρίνει και να ξεχωρίσει τις απόψεις των πολιτών και τις απόψεις των επαγγελματικά εμπλεκόμενων φορέων, όπως η κυβέρνηση, η βιομηχανία και οι Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις (ΜΚΟ). Τελικά, κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι επαγγελματίες φορείς ακολουθούν μια εις βάθος διαδικασία αξιολόγησης, συμπεριλαμβανομένων συζητήσεων σε ομάδες εργασίας, καταλήγουν σε μια θέση υπέρ της τεχνολογίας CCS. Από την άλλη πλευρά, οι πολίτες που αρχικά είχαν μια ελαφρώς θετική γνώμη για αυτήν την τεχνολογία, όταν επρόκειτο να αποκτήσουν κοντά τους έναν ενδεχόμενο αποθηκευτικό χώρο, η στάση τους τελικά γινόταν ελαφρώς αρνητική. Το ευρύ κοινό φαίνεται να έχει λίγες γνώσεις σχετικά με την αποθήκευση άνθρακα και παρόλα αυτά δεν δείχνει ενδιαφέρον για να πληροφορηθεί περισσότερο επί του θέματος [18].

Καταλήγει λοιπόν στα συμπεράσματα ότι η εμπιστοσύνη στους επενδυτές είναι ιδιαίτερα σημαντική, οι πολίτες δείχνουν τη μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στις ΜΚΟ και τη μικρότερη στις βιομηχανίες και η εμπιστοσύνη στον καθένα από τους τρεις παράγοντες φαίνεται να εξαρτάται από τις ικανότητες, τις προθέσεις τους και το κοινό με αυτούς.

### 1.2.3 Παραγωγή ενέργειας σε μικρή κλίμακα

Η εμπειρική ανάλυση του Maugayama παρέχει επίσης ενδιαφέρουσες γνώσεις σχετικά με τη συμπεριφορά των επενδυτών. Ο συμμετοχικός σχεδιασμός και η ομαδική, κοινοτική, οικονομική ενίσχυση μπορούν να συμβάλλουν στην αύξηση της κοινωνικής αποδοχής. Μέσω της έρευνας του, επιδεικνύονται τα διαφορετικά κίνητρα και ο διαφορετικός τρόπος σκέψης των επενδυτών σε ένα κοινοτικό ενεργειακό έργο, σε σύγκριση με ένα εθνικό μεγάλο μεγέθους έργο [7].

Η κοινωνική αποδοχή της καινοτομίας ανανεώσιμης ενέργειας έχει συζητηθεί συχνά στο πλαίσιο μεγάλων έργων ανανεώσιμων τεχνολογιών, καθώς η αποδοχή θεωρείται ως η παθητική συγκατάθεση του κοινωνικού συνόλου. Ωστόσο, η δυνητική σημασία των τεχνολογιών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας σε μικρή κλίμακα στο μελλοντικό ενεργειακό εφοδιασμό και η αυξανόμενη προσοχή των υπευθύνων φορέων για την καθοδήγηση της πολιτικής σε αυτές τις τεχνολογίες απαιτεί μια διαφορετική προσέγγιση της κοινωνικής αποδοχής των καινοτόμων ΑΠΕ και των τεχνολογιών ενεργειακών υποδομών.

Αντί της απλής συγκατάθεσης για την πραγματοποίηση ενός έργου υποδομής, η οικιακή παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας σε μικρή κλίμακα απαιτεί ενεργή αποδοχή από τους ιδιοκτήτες, των οποίων τα νοικοκυριά γίνονται μέρος της υποδομής παροχής ηλεκτρικής ενέργειας. Επομένως, η αποδοχή μπορεί να εκφραστεί με διάφορες μορφές όπως η στάση, η συμπεριφορά και η πραγματοποίηση μιας επένδυσης.

#### 1.2.4 Ο ρόλος της τεχνολογικής συνεργασίας

Γενικά, η βιβλιογραφία αναφέρεται στην έννοια της τεχνολογικής συνεργασίας ως «μεταβίβαση τεχνολογίας» (technology transfer) ή «διαχείριση των τεχνολογικών αλλαγών» (management of technological change). Στο παρελθόν αναφερόταν συχνά ως η εμφάνιση ενός φυσικού αντικειμένου σε μια νέα περιοχή που δεν είχε έρθει σε επαφή ποτέ με το συγκεκριμένο αντικείμενο, εξοπλισμό ή υλικό, ενώ παράλληλα υπήρχαν οι “ειδικοί” που βοηθούσαν τους ανθρώπους και την κοινωνία να εξοικειωθεί με αυτό και να το χρησιμοποιήσει. Οι γνώσεις έχουν εξελιχθεί από τότε, αναγνωρίζοντας τη δύναμη των τεχνολογικών δυνατοτήτων και την εξέλιξη του τρόπου με τον οποίο ένας φορέας (επιχείρηση, κοινότητα, ιδιώτης) αντιμετωπίζει την τεχνολογική αλλαγή και την πολυπλοκότητα της.

Ο Roger E.M., θεωρεί τη διάχυση της τεχνολογίας ως μια διαδικασία μέσω της οποίας οι φορείς ενημερώνονται για μια τεχνολογία μέσω διαφόρων διαύλων επικοινωνίας. Επίσης, στο πλαίσιο των συζητήσεων για την αειφόρο ενέργεια, η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Αλλαγή του Κλίματος (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) ορίζει τη μεταβίβαση της τεχνολογίας ως «ένα ευρύ σύνολο διαδικασιών που καλύπτουν τις γνώσεις, την εμπειρία και τον εξοπλισμό διαφόρων φορέων όπως οι κυβερνήσεις, οι ιδιωτικοί φορείς, οι ΜΚΟ και ερευνητικά ιδρύματα ». Ο ορισμός αυτός είναι "ευρύς" και χρειάζεται να γίνει ένας περεταίρω διαχωρισμός μεταξύ μεταβίβασης και διάχυσης της τεχνολογίας [12].

Ένας άλλος ερευνητής, ο Haselip μαζί με την ομάδα του, θεωρεί ότι η μεταβίβαση αφορά τεχνολογίες που είναι νέες, ενώ η διάχυση αφορά την επιταχυνόμενη εξάπλωση μιας ήδη υπάρχουσας ή σχετικά γνωστής τεχνολογίας εντός μιας χώρας. Πρέπει να έχουμε επίσης υπόψη ότι αυτό δεν αντανακλά πάντα στην πραγματικότητα, καθώς στην Κίνα και την Ινδία, για παράδειγμα, συμβαίνουν βαθμιαίες αλλαγές, και έτσι η γραμμή μεταξύ της μεταβίβασης μιας τεχνολογίας από τη «νέα» σε μια τεχνολογία «εξοικειωμένη» δεν μπορεί εύκολα να αποφευχθεί. Το έργο του Haselip, ωστόσο, δείχνει ότι η χρήση του όρου "συνεργασία" μπορεί να είναι ένας καλύτερος τρόπος να χαρακτηριστεί αυτό που συμβαίνει. Η «μεταβίβαση»,



έμμεσα ή άμεσα, μπορεί να αφήσει την εντύπωση ότι η διαδικασία είναι μονόδρομη και ένας φορέας παρέχει την τεχνολογία σε κάποιον, ενώ η «συνεργασία» συνεπάγεται ότι όλοι οι ενδιαφερόμενοι φορείς, καθένας από τους οποίους έχει μοναδικό χαρακτήρα, δεξιότητες και εμπειρογνωμοσύνη, συμμετέχει ενεργά στη διαδικασία [19].

Η συνεργασία είναι παρόμοια με τις εταιρικές σχέσεις, όπου συγκεκριμένοι φορείς αποφάσισαν να συνεργαστούν και να αλληλεπιδράσουν για να επιτύχουν έναν συγκεκριμένο στόχο, ο οποίος στην περίπτωση μας είναι η παραγωγή βιώσιμης ενέργειας μέσω της νέας τεχνολογίας. Στρέφει δηλαδή την προσοχή στους παράγοντες που είχαν σταθεί εμπόδιο στις προσπάθειες του παρελθόντος, και τελικά απέτρεψαν την αύξηση της χρήσης τεχνολογιών βιώσιμης ενέργειας.

Η τεχνολογική συνεργασία μπορεί να είναι βραχυπρόθεσμη ή μακροπρόθεσμη, πεπερασμένη ή σε εξέλιξη. Μπορεί να λάβει μέρος μεταξύ των φορέων διαφορετικών γεωγραφικών περιοχών ή μέσα σε μια κοινότητα. Η Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Αλλαγή του Κλίματος (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) αναφέρεται σε ένα ευνοϊκό περιβάλλον, το οποίο επικεντρώνεται στις κυβερνητικές πολιτικές, οι οποίες μπορούν να διευκολύνουν καλύτερα τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ προμηθευτών και καταναλωτών. Η Διακυβερνητική Επιτροπή για την Αλλαγή του Κλίματος υπογραμμίζει τη σημασία της ενίσχυσης και δημιουργίας του κατάλληλου περιβάλλοντος για την επίτευξη μιας βιώσιμης μεταβίβασης στην ενέργεια, μέσω της εστίασης των εθνικών θεσμικών οργάνων για την καινοτομία, την έρευνα και την ανάπτυξη της τεχνολογίας [20].

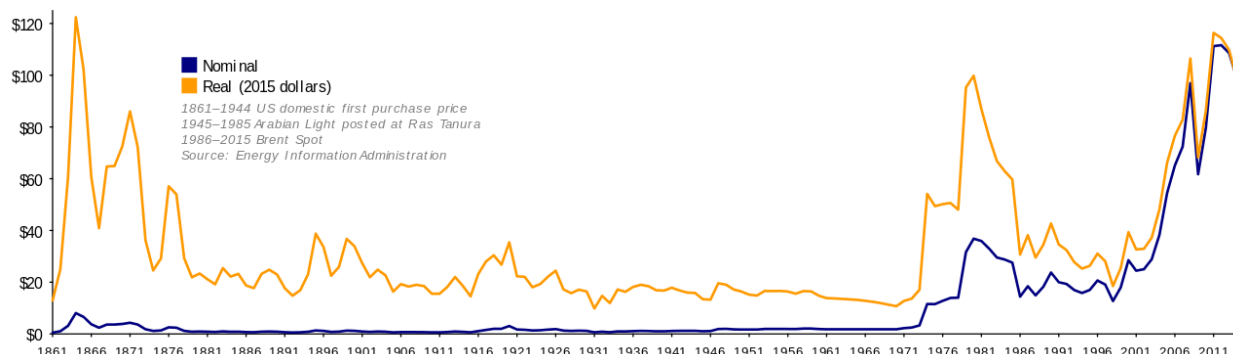
### 1.3 Ενεργειακή Κοινότητα Νοτιοανατολικής Ευρώπης

#### 1.3.1 Ιστορική Ανάπτυξη

Η απουσία μια ενιαίας αγοράς ενέργειας στην ΕΕ αποτέλεσε σημαντικό ανταγωνιστικό μειονέκτημα της, σε σχέση με τους κυριότερους εμπορικούς εταίρους της, μια πραγματικότητα που πυροδοτήθηκε από στην κρίση του 1973, όταν οι οικονομίες της Ευρώπης ταλανίστηκαν από την έλλειψη πετρελαίου και την συνεχώς αυξανόμενη τιμή του. Η ανασφάλεια αυτή οδήγησε τις κυβερνήσεις της Ευρώπης στην αναζήτηση δικλείδων ασφαλείας διαμέσου της διαφοροποίησης της ενεργειακής της πολιτικής, εν γένει, και μέσα από την προσπάθεια μετατροπής της ενεργειακής αγοράς σε ενιαία. Το δόγμα που κυριάρχησε για την επίλυση των ενεργειακών ζητημάτων ήταν η ενότητα και η αλληλεγγύη μεταξύ των κρατών σε θέματα



ενέργειας, για να υπάρχει η διάθεση το ένα κράτος να βοηθά και να στηρίζει το άλλο σε αυτήν την κοινή προσπάθεια [21].



Εικόνα 4: Διάγραμμα τιμής πετρελαίου 1861-2018 [22]

Η ολοένα αυξανόμενη εξάρτηση της ΕΕ από τη Ρωσία σε θέματα ενέργειας παράλληλα με την αύξηση των ενεργειακών αναγκών της καθώς και η γεωπολιτική ανάγκη να εξισορροπήσει την κυριαρχία της Ρωσίας στην ευρύτερη περιοχή, ανέδειξε την ανάγκη μείωσης αυτής της εξάρτησης [23]. Προαπαιτούμενο για μια τέτοια προσπάθεια, είναι η ενιαία εσωτερική ενεργειακή πολιτική με τους ίδιους κανόνες να ισχύουν για όλα τα μέλη της. Ουσιαστικά, αναδύθηκε ως λύση η ενεργειακή αλληλεξάρτηση και αλληλεπίδραση μεταξύ των κρατών της ΕΕ, με κοινό σκοπό την ενεργειακή τους ασφάλεια σε συνολικό πλαίσιο [24]. Η ίδια η Επιτροπή σε εισήγηση της το 2014, επισήμανε ότι το κλειδί για την ενεργειακή ασφάλεια είναι μια συλλογικότερη προσέγγιση της ενεργειακής πολιτικής, σε συνδυασμό με μια καλοκουρδισμένη συνεργασία μεταξύ των κρατών τόσο σε περιφερειακό, όσο και σε εθνικό επίπεδο, παράλληλα με μια κοινή εξωτερική δράση.

Στη Νοτιοανατολική Ευρώπη, η Ένωση ξεκίνησε κάποιες διαδικασίες που ιδεολογικά χρονολογούνται από την ίδρυση της Ένωσης τη δεκαετία του 1950 και αντιπροσωπεύουν μια ριζική αλλαγή στην προσέγγιση της περιοχής. Τον Οκτώβριο του 2005, η Ευρωπαϊκή Κοινότητα και εννέα κράτη της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, η Κροατία, η Βοσνία Ερζεγοβίνη, η Σερβία, το Μαυροβούνιο, η Πρώην Γιουγκοσλαβική Δημοκρατία της Μακεδονίας (ΠΓΔΜ), η Αλβανία, η Ρουμανία, η Βουλγαρία και η Αποστολή Προσωρινής Διοίκησης των Ηνωμένων Εθνών στο Κόσοβο<sup>3</sup> (UNMIK) υπέγραψαν μια πολυμερή συνθήκη με σκοπό τη δημιουργία

<sup>3</sup> Η Αποστολή Προσωρινής Διοίκησης των Ηνωμένων Εθνών στο Κόσοβο (UNMIK) είναι η επίσημη εντολή της αποστολής των Ηνωμένων Εθνών στο Κόσοβο. Επί του παρόντος, η UNMIK αναφέρει ότι σκοπός της είναι να «βοηθήσει το Συμβούλιο Ασφαλείας προς την επίτευξη ενός γενικού στόχου, δηλαδή, να εξασφαλίσει τις

μιας Ενεργειακής Κοινότητας, ενώ η Γεωργία αποτελεί τη νεότερη συμμετοχή στην Κοινότητα και υπάρχουν και δύο χώρες παρατηρητές, η Νορβηγία και η Τουρκία. Η συνθήκη αυτή ήταν η πρώτη νομικά δεσμευτική συνθήκη μεταξύ αυτών των χωρών μετά τις διαταραχές της δεκαετίας του 1990 και ήταν αποτέλεσμα του λεγόμενου μνημονίου της Αθήνας<sup>4</sup> που άρχισε το 2001. Τα υπογράφοντα κράτη δεσμεύτηκαν να θεσπίσουν το νομικό πλαίσιο για ένα πιο ολοκληρωμένο και απελευθερωμένο δίκτυο ενέργειας στην αγορά των χωρών τους και να υιοθετήσουν το σχετικό κοινοτικό κεκτημένο για την ενέργεια, το περιβάλλον, τις ΑΠΕ και τον ανταγωνισμό.

Η έναρξη της ισχύς της Συνθήκης ορίστηκε από την ίδια τη Συνθήκη, για το πρώτο εξάμηνο του 2006, όταν και την επικύρωσαν έξι από τις συμβαλλόμενες χώρες, γεγονός που μας δείχνει την αποφασιστικότητα των αρχών να "τρέξουν" τις εξελίξεις για την ενεργειακή πολιτική μιας και έξι χώρες στο σύνολο των 36 συμβαλλομένων είναι ένας περιορισμένος αριθμός επάρκειας.



Εικόνα 5: Χάρτης χωρών Ενεργειακής Κοινότητας ΝΑ Ευρώπης [25]

Η Συνθήκη Ίδρυσης αποτελεί τον πυλώνα λειτουργίας της Κοινότητας και παραθέτει τις κατευθυντήριες γραμμές για την λειτουργία της. Μεταξύ άλλων προβλέπει την υποχρεωτική εφαρμογή του κοινοτικού κεκτημένου, τους κανονισμούς και τις οδηγίες για την ενεργειακή

---

συνθήκες για μια ειρηνική και φυσιολογική ζωή για όλους τους κατοίκους του Κοσόβου και να προωθήσει την περιφερειακή σταθερότητα στα Δυτικά Βαλκάνια»

<sup>4</sup> Το «μνημόνιο της Αθήνας» προτάθηκε από την Ευρωπαϊκή Ένωση και περιέγραφε τις αρχές και τις θεσμικές ανάγκες για την ανάπτυξη της περιφερειακής αγοράς ηλεκτρισμού στη Νοτιοανατολική Ευρώπη. Η αναθεώρηση του το 2003 πρόσθεσε το φυσικό αέριο στο πεδίο των εργασιών. Σύμφωνα με το Μνημόνιο των Αθηνών, η Περιφερειακή Ενεργειακή Αγορά της Νοτιοανατολικής Ευρώπης (SEEREM) προβλεπόταν να αποτελέσει μέρος της εσωτερικής αγοράς ενέργειας της ΕΕ. Το μνημόνιο της Αθήνας ίδρυσε επίσης μια σειρά θεσμών, που συλλογικά ονομάζονται «Διαδικασία της Αθήνας».

πολιτική, από όλους τους συμβαλλόμενους στην Συνθήκη και εν μέρει των ανταγωνισμό των χωρών της ΝΑ Ευρώπης στο τομέα της ενέργειας, μέσα από τη δημιουργία ενός νομικού πλαισίου που θα διέπει το διασυνοριακό εμπόριο ενέργειας, την ασφάλεια εφοδιασμού, την αδιάκοπη παροχή ενέργειας στους καταναλωτές, την εναρμόνιση των κανόνων αγοράς και την προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Ειδικότερα, προβλέπεται η δημιουργία μιας ενιαίας αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου με κατάργηση των δασμών μεταξύ της ΕΕ και των χωρών της ΝΑ Ευρώπης, την εναρμόνιση των εισαγωγών και των εξαγωγών ενέργειας από χώρες που δεν συμμετέχουν στην Συνθήκη και τη δημιουργία ασφαλών δικτύων μεταφοράς ενέργειας έτσι ώστε να διασφαλιστεί η απρόσκοπτη και αδιάκοπη παροχή ενέργειας. Ενδεικτικά να αναφέρουμε ότι έρευνα του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου, το 2011, έδειξε ότι οι Ευρωπαίοι πολίτες έχουν αναληφθεί την δημιουργία του ολοκληρωμένου ευρωπαϊκού δικτύου ενέργειας ως ένα πολύ σημαντικό πλεονέκτημα αφού θεωρούν στη πλειοψηφία τους ότι βασικές και άμεσες συνέπειες του, θα είναι η μείωση του κόστους ενέργειας και η βελτίωση του τρόπου χρήσης των διαφόρων πηγών ενέργειας, η ασφάλεια στην προμήθεια της ενέργειας, η αύξηση της διαπραγματευτικής ισχύος της Κοινότητας με τρίτες χώρες σε θέματα ενέργειας και τέλος παρατηρούν την αύξηση της αλληλεγγύης μεταξύ των κρατών μελών [26] [27].

### 1.3.2 Προβληματισμός και δημιουργία

Η κατευθυντήρια ιδέα για την ανάπτυξη της Ενεργειακής Κοινότητας βασίστηκε στη νεο-λειτουργική σκέψη μεταξύ των αξιωματούχων της Ευρωπαϊκής Επιτροπής που ξεκίνησαν το μνημόνιο της Αθήνας. Ο νεο-λειτουργισμός υιοθετεί μια λογική ολοκλήρωσης, που ξεκινά από ένα πολύ τεχνικό πεδίο πολιτικής και δημιουργεί μια δυναμική που τελικά μεταδίδεται σε άλλα πεδία πολιτικής. Ο Ernst B. Haas ισχυρίστηκε ότι «η απελευθέρωση των εμπορικών συναλλαγών, των επενδύσεων και των προσώπων που τις πραγματοποιούν, σε καλά προστατευμένα σύνορα μπορεί να έχει σταθεροποιητικό δυναμικό σε μια περιοχή». Μια "λαϊκή εκδοχή" της νεο-λειτουργικής προσέγγισης επικράτησε στους αρμόδιους υπαλλήλους της Γενικής Διεύθυνσης Ενέργειας και Μεταφορών [28]. Αυτή η ιδεατή θέση ταυτίστηκε με την εξωτερική ενεργειακή πολιτική της ΕΕ και τη στρατηγική της για τη Νοτιοανατολική Ευρώπη, καθώς είχε ως αποτέλεσμα τη αλλαγή των κανόνων και των θεσμών της ΕΕ. " Η Συνθήκη για την Ενεργειακή Κοινότητα βασίζεται συνειδητά στην Ευρωπαϊκή Κοινότητα Άνθρακα και Χάλυβα, η οποία ήταν η γένεση της Ευρωπαϊκής Ένωσης", υποστηρίζει η Επιτροπή [29].

Η Ενεργειακή Κοινότητα με τη σημερινή της μορφή είναι το αποτέλεσμα της στρατηγικής της ΕΕ για την ένταξη των κρατών, που δεν είναι μέλη της, στο ενεργειακό καθεστώς της, και των συνεπειών των νεο-λειτουργικών ιδεών στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

Το πρότυπο μείγματος καυσίμου της ΕΕ κυριαρχείται από το πετρέλαιο, το φυσικό αέριο και τα στερεά που αντιπροσωπεύουν περίπου το 80% της ζήτησης πρωτογενούς ενέργειας. Σύμφωνα με τις βασικές συνθήκες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, το EU Reference Scenario<sup>5</sup> προβλέπεται ότι το μερίδιο των ΑΠΕ στο ενεργειακό μείγμα της ΕΕ θα συνεχίσει να αυξάνεται και θα φτάσει το 31% το 2050.

Επίσης, παρά την προβλεπόμενη μείωση στην παραγωγή ορυκτών καυσίμων της ΕΕ, οι καθαρές εισαγωγές θα μειωθούν και η εξάρτηση της ΕΕ από εισαγόμενα καύσιμα θα αυξηθεί με αργό ρυθμό την περίοδο έως το 2050. Βασικός λόγος για την τάση αυτή θα είναι το αυξημένο επίπεδο ΑΠΕ και η σημαντική βελτίωση στον τομέα της εξοικονόμησης ενέργειας, ενώ σταθερή παραμένει την ίδια περίοδο η παραγωγή πυρηνικής ενέργειας. Το μείγμα της ηλεκτροπαραγωγής στην ΕΕ θα αλλάξει σημαντικά προς όφελος των ΑΠΕ. Παράλληλα το αέριο διατηρεί το ρόλο του στην ηλεκτροπαραγωγή μέχρι το 2030, σε ελαφρώς αυξημένα επίπεδα σε σχέση με το 2015, ωστόσο τα ορυκτά καύσιμα θα δουν το δικό τους μερίδιο να μειώνεται. Ακόμα, θα υπάρξει σημαντική βελτίωση στον τομέα της ενεργειακής αποδοτικότητας, κυρίως λόγω της πολιτικής που θα ακολουθηθεί ως το 2020 και στη συνέχεια, μετά το 2020, χάρις στις τάσεις στην αγορά και την τεχνολογία.

Η απανθρακοποίηση του ενεργειακού συστήματος σημειώνει πρόοδο, αλλά υπολείπεται των μακροπρόθεσμων συμφωνηθέντων στόχων. Οι συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου προβλέπεται το 2020 να είναι κατά 26% κάτω από τα επίπεδα του 1990, το 2030 35%, και το 2050 48%, και οι εκπομπές αερίων πλην διοξειδίου του άνθρακα ως το 2030 θα μειωθούν ακόμη πιο πολύ σε σχέση με το CO<sub>2</sub>, κατά 29% κάτω από τα επίπεδα του 2005 και κατά 46% σε σχέση με τα επίπεδα του 1990, ενώ οι καθαρές δεσμεύσεις αερίων που προέρχονται από τη χρήση γης και τον δασικό τομέα θα μειωθεί από τα 299 Mt ισοδ. CO<sub>2</sub><sup>6</sup> το 2005 σε 288 Mt ισοδ. CO<sub>2</sub> το 2030, κυρίως λόγω του ότι η δέσμευση σε υφιστάμενα δάση

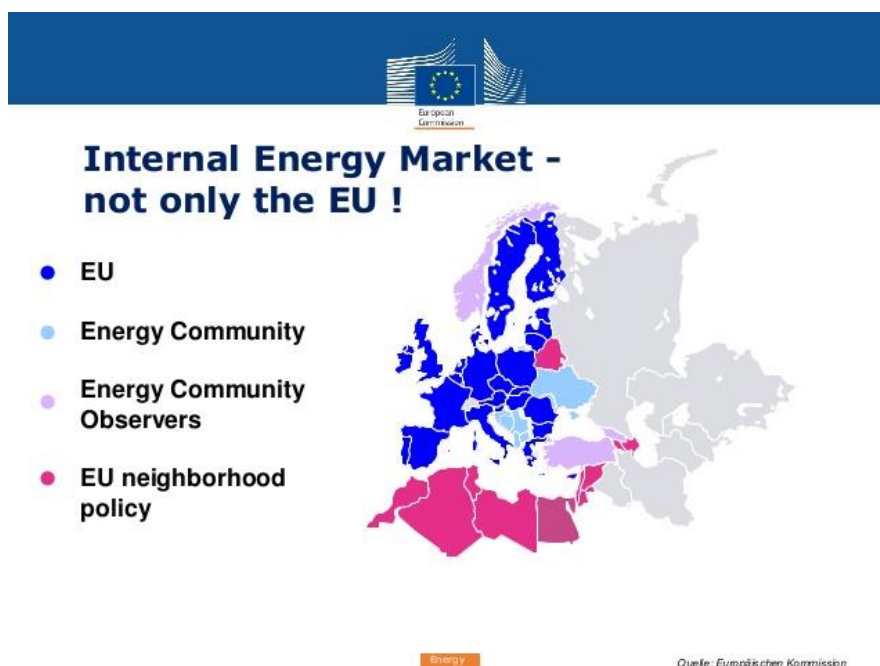
---

<sup>5</sup> Το EU Reference Scenario 2016 αποτελεί μία πρόβλεψη σχετικά με το πού μπορεί να οδηγήσουν οι τρέχουσες πολιτικές για την ενέργεια, τις μεταφορές και το περιβάλλον, σε συνδυασμό με τις τάσεις της αγοράς. Έτσι, επιτρέπει στους διαμορφωτές πολιτικής να αναλύσουν μακροπρόθεσμα τις προοπτικές στους τομείς αυτούς με βάση το υφιστάμενο ρυθμιστικό πλαίσιο.

<sup>6</sup> Μετρικοί τόνοι ισοδυνάμου διοξειδίου του άνθρακα είναι ένα μετρικό μέτρο που χρησιμοποιήθηκε για τη σύγκριση των εκπομπών από διαφορετικά αέρια θερμοκηπίου βάσει του δυναμικού θέρμανσης του πλανήτη (GWP). Το ισοδύναμο διοξειδίου του άνθρακα για ένα αέριο παράγεται πολλαπλασιάζοντας τους τόνους του αερίου με το αντίστοιχο GWP

μειώνεται, αλλά εν μέρει αναπληρώνεται από άλλες δραστηριότητες όπως η αναδάσωση μη γεωργικής γης [30].

Ενώ το πετρέλαιο συναλλάσσεται σε παγκόσμιο επίπεδο, το φυσικό αέριο εξαρτάται από την υποδομή του αγωγού, εάν αποκλείσουμε το υγροποιημένο φυσικό αέριο. Αυτό εξηγεί τη σημασία της γειτονιάς της ΕΕ για τη μεταφορά φυσικού αερίου. Σε μια κατάσταση αυξανόμενης ενεργειακής εξάρτησης, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή ζητά "η ενέργεια να αποτελέσει κεντρικό μέρος όλων των εξωτερικών σχέσεων της ΕΕ". Ο στόχος της ενεργειακής πολιτικής της Ένωσης είναι να «οικοδομήσουμε ένα ευρύ δίκτυο χωρών γύρω από την ΕΕ, ενεργώντας βάσει κοινών κανόνων ή αρχών που απορρέουν από την ενεργειακή πολιτική της» [31]. Με άλλα λόγια να εξάγει τους δικούς τις κανόνες στον τομέα της ενέργειας είναι μια ρητή εξωτερική στρατηγική της.



Εικόνα 6: Αγορά Ενέργειας στην Ευρώπη και στις γύρω χώρες [32]

Η ΕΕ ως παράγοντας στο παγκόσμιο ενεργειακό παιχνίδι υποστηρίζει σταθερούς και διαφανείς ρυθμιστικούς κανόνες για την παραγωγή και το εμπόριο ενέργειας. Η Επιτροπή υποστηρίζει ότι η εξάπλωση των ελευθερωμένων ρυθμιστικών κανόνων στον ενεργειακό τομέα θα δημιουργήσει μια πανευρωπαϊκή αγορά ενέργειας που μπορεί να ανταλλάσσεται με βάση τη ζήτηση και την προσφορά και όχι με βάση τα εθνικά συμφέροντα και τις γεωπολιτικές πτυχές, που αυτό με τη σειρά του θα αυξήσει την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού στην

ΕΕ. Αυτό οφείλεται όχι μόνο στο γεγονός ότι τα κράτη μέλη της είναι κατά κύριο λόγο εισαγωγείς ενέργειας, αλλά και λόγω των περιορισμένων αρμοδιοτήτων των κοινοτικών οργάνων στον τομέα της ενέργειας. Παρά το γεγονός ότι δύο από τις ιδρυτικές συνθήκες των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων αφορούσαν την ενέργεια, η δραστηριότητα της ΕΕ στον τομέα της ενεργειακής πολιτικής είναι καινοτόμα και ουσιαστικά άρχισε με την παραδειγματική μετατόπιση της ενεργειακής ρύθμισης στην Ευρώπη και την έναρξη της διαδικασίας ελευθέρωσης κατά τη δεκαετία του 1990. Ωστόσο, αν και η ΕΕ δεν μιλά ακόμη με "μία φωνή", έχει ένα κοινό σώμα νομοθεσίας για την ενεργειακή απόδοση, τις ΑΠΕ και τον ανταγωνισμό.

Η δημιουργία της εσωτερικής αγοράς ενέργειας και η ελευθέρωση εξαρτώμενων από το δίκτυο μορφών ενέργειας αποτελεί ακρογωνιαίο λίθο της ενεργειακής πολιτικής της ΕΕ και μέρος του κοινοτικού κεκτημένου. Δύο κρίσιμες οδηγίες σχετικά με τους κοινούς κανόνες για την εσωτερική αγορά έθεσαν τα θεμέλια για την αναδιοργάνωση της παραγωγής, μεταφοράς, προμήθειας και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου στην ΕΕ. Παρόλο που δεν εφαρμόζονται πλήρως, καθιερώνουν τις αρχές μιας κοινής ευρωπαϊκής αγοράς ενέργειας με βάση το δίκτυο. Το "πνεύμα των οδηγιών" απαιτεί:

- Παροχή πρόσβασης χωρίς διακρίσεις στα δίκτυα για όλους τους παραγωγούς ενέργειας
- Να υπάρχει διαφανής διαχωρισμός της διαχείρισης της υποδομής από την παροχή υπηρεσιών
- Αποτελεσματική διαχείριση των υποδομών από ανεξάρτητους φορείς εκμετάλλευσης συστημάτων μεταφοράς και διανομής
- Θέσπιση ρυθμιστικής αρχής ανεξάρτητης από τα συμφέροντα της βιομηχανίας
- Το σταδιακό άνοιγμα της αγοράς, που επιτρέπει στους καταναλωτές να επιλέγουν μεταξύ των προμηθευτών ενέργειας.

Σύμφωνα με την πρόωρη Πράσινη Βίβλο<sup>7</sup> της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού, η ελευθέρωση του ενεργειακού τομέα και η ανάπτυξη μιας ενιαίας αγοράς περιορίζουν την επιρροή των χωρών που εξάγουν ενέργεια καθώς η ελευθέρωση και η αύξηση των συναλλαγών ενθαρρύνουν τον ανταγωνισμό μεταξύ των εταιριών που εξάγουν ενέργεια. Υπό συνθήκες αλληλεξάρτησης, η εξαγωγή των κανόνων της

---

<sup>7</sup> Πράσινη Βίβλος είναι μια προσωρινή έκθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής και έγγραφο διαβούλευσης των προτάσεων πολιτικής για δημόσια συζήτηση. Αντιπροσωπεύει το καλύτερο που μπορεί να προτείνει η Επιτροπή για το συγκεκριμένο ζήτημα, αλλά παραμένοντας χωρίς δεσμεύσεις, είναι σε θέση χωρίς απώλεια προσώπου να αφήσει την τελική της απόφαση ανοιχτή μέχρι να μπορέσει να εξετάσει την αντίδραση του κοινού σε αυτήν.

ΕΕ στον ενεργειακό τομέα και η δημιουργία λειτουργικών αγορών και θεσμών θεωρούνται βασικά μέσα για την εξασφάλιση της σταθερότητας και της ευημερίας εντός και εκτός των συνόρων της ΕΕ. «Η εξάρτηση δεν αποτελεί πρόβλημα από μόνη της», υποστηρίζει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή [33]. Εντούτοις, απαιτεί μια ενεργή πολιτική ενεργειακής ασφάλειας, οικοδομώντας εσωτερικά πλεονεκτήματα μέσω μιας λειτουργικής εσωτερικής αγοράς ενέργειας με καλές διασυνδέσεις, ποικιλία στις μορφές ενέργειας που χρησιμοποιούνται και σαφείς ρυθμίσεις ασφάλειας του εφοδιασμού και των μηχανισμών συνεργασίας για την αντιμετώπιση της κρίσης.

Όμως, η ΕΕ δεν εξάγει κανόνες μόνο στην ενεργειακή πολιτική. Η «υπερεδαφικότητα» των ευρωπαϊκών πολιτικών και η επέκταση των εσωτερικών κανόνων πέραν των συνόρων της ΕΕ ως τρόπου εξωτερικής διακυβέρνησης της Ένωσης έχει αυξήσει το ενδιαφέρον για ακαδημαϊκές συζητήσεις τα τελευταία χρόνια. Η εξωτερική διακυβέρνηση ορίζεται ως η ικανότητα κάποιου να επηρεάζει τους κανόνες που διέπουν τις κοινωνικές οντότητες πέρα από τα σύνορά του. Η Ευρωπαϊκή εκδοχή, δηλαδή η εξάπλωση των κανόνων της ΕΕ, της πολιτικής οργάνωσης και των τρόπων διακυβέρνησης πέραν της επικράτειάς της, και η "διαδικασία αλλαγής των εθνικών θεσμικών και πολιτικών πρακτικών που μπορούν να αποδοθούν στην ευρωπαϊκή ολοκλήρωση" αποκαλείται "εξευρωπαϊσμός" [34].

Η ΕΕ έχει μακρά παράδοση στην εξαγωγή γενικότερα. Η ίδια η ταυτότητα της ΕΕ στο διεθνές σύστημα χαρακτηρίζεται από τη διάδοση και την «αναπαραγωγή» των δικών της κανόνων στις σχέσεις της με τις τρίτες χώρες. Η ΕΕ χρησιμοποιεί τα μοναδικά θεσμικά της χαρακτηριστικά για να εξοικειώσει τις σχέσεις με μη κράτη μέλη και να σχεδιάσει εσωτερικές λύσεις στις εξωτερικές της σχέσεις. Το σύνθημα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής είναι ουσιαστικά "το μέγεθός μας, ταιριάζει σε όλους" [35], λόγω ενός έμφυτου ευρωκεντρισμού που συνδυάζεται με μια βαθιά πεπειραμένη πεποίθηση ότι το ευρωπαϊκό μοντέλο μπορεί να εφαρμοστεί για την επίλυση προβλημάτων πολιτικής και σε άλλες περιπτώσεις με τον ίδιο τρόπο, όπως εντός της ΕΕ. Κατά τη διεύρυνση της, για παράδειγμα, η Ένωση επέκτεινε το ρυθμιστικό της πλαίσιο στις υποψήφιες χώρες και συνέβαλε αναμφισβήτητα στη δημοκρατική εδραίωση των νέων κρατών μελών. Στην πρόσφατη διαδικασία διεύρυνσης στην Κεντρική και Ανατολική Ευρώπη, η ΕΕ με επιτυχία "ευόδωσε" τις πρώην κεντρικά σχεδιασμένες οικονομίες<sup>8</sup> και τα μη δημοκρατικά πολιτικά συστήματα.

---

<sup>8</sup> κεντρικά σχεδιασμένες οικονομίες είναι ένα οικονομικό σύστημα κατά το οποίο όλες οι οικονομικές αποφάσεις διαμορφώνονται από τη βούληση του κράτους και όχι από την αλληλεπίδραση μεταξύ των καταναλωτών και των επιχειρήσεων

Στην ενεργειακή πολιτική, η ΕΕ κάνει την ανάγκη αρετή και αυτό είναι αποτέλεσμα της θεσμικής ικανότητας που προέκυψε κατά τη διάρκεια των πέντε δεκαετιών από την υπογραφή των Συνθηκών της Ρώμης και του Παρισιού. Η Επιτροπή δεν υποτίθεται ότι ασκεί τις παραδοσιακές δυνατότητες ενός εθνικού κράτους, αλλά έπρεπε να αναπτύξει τα δικά της μέσα, εξάγοντας τους δικούς της κανόνες και θεσμούς από τότε που ιδρύθηκε.

Επιπλέον, η δημιουργία μιας κοινής Ευρωπαϊκής αγοράς βασισμένης στις φιλελεύθερες αρχές ήταν ο θεμελιώδης στόχος της Οικονομικής Κοινότητας. Και ενώ οι αρμοδιότητες της Επιτροπής είναι αυστηρά περιορισμένες και τα κράτη μέλη της ΕΕ, παρά τις υποσχέσεις και τις προθέσεις τους, δεν μιλούν με μία φωνή στις εξωτερικές τους ενεργειακές σχέσεις, υπάρχουν κοινές ρυθμίσεις για τον ενεργειακό τομέα και παρέχονται κατευθυντήριες γραμμές για τις διεθνείς δραστηριότητες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Τα ενεργειακά ζητήματα, για παράδειγμα, έγιναν μια σημαντική πτυχή της Ευρωπαϊκής Πολιτικής. Η ενεργειακή πολιτική αποτελεί επίσης τον ακρογωνιαίο λίθο των σχέσεων της ΕΕ με τη Ρωσία. Και πάλι, η βασική ιδέα ήταν να διαδοθούν τα νομικά πρότυπα της ΕΕ και να εξαχθεί το φιλελεύθερο ρυθμιστικό πλαίσιο και οι διατάξεις του για τον ανταγωνισμό, το περιβάλλον και την πυρηνική ασφάλεια, αν και με περιορισμένη επιτυχία.

Τέλος, στη Νοτιοανατολική Ευρώπη, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υποστήριξε την εξαγωγή τόσο των κανόνων όσο και των θεσμών της ΕΕ σε ένα πλαίσιο περιφερειακής ολοκλήρωσης. Η εξαγωγή κανόνων και θεσμών έγινε μια σημαντική στρατηγική στην προσπάθεια επέκτασης της ζώνης διακυβέρνησης της ΕΕ σε τρίτες χώρες [36].

## 2 Ενεργειακή Κοινότητα

Ενόψει της τρέχουσας αποτυχίας των παγκόσμιων προσπαθειών για την αντιμετώπιση της μη βιώσιμης φύσης της παγκόσμιας παραγωγής ενέργειας, ένας από τους βασικούς τομείς αισιοδοξίας βρίσκεται στα τοπικά επίπεδα, όπου οι κοινότητες σε όλο τον κόσμο αρχίζουν να μειώνουν τη χρήση συμβατικής ενέργειας και αναπτύσσουν τη δική τους ανανεώσιμη ενέργεια, με αρκετά γρήγορους ρυθμούς.



## 2.1 Νέα γενιά Ενεργειακών Κοινοτήτων

Με τον όρο «κοινότητα» αναφερόμαστε σε μια κοινωνική ομάδα οποιουδήποτε μεγέθους, με γεωγραφική εγγύτητα μεταξύ των μελών της, όπως μια γειτονιά, μια πόλη, ή μια περιοχή όπου οι άνθρωποι μπορούν να αλληλοεπιδρούν σε προσωπικό επίπεδο.

Στο "Rogers and others" [37] η ενεργειακή κοινότητα ορίζεται ως «η εγκατάσταση μιας ή περισσότερων τεχνολογιών ανανεώσιμης ενέργειας μέσα ή κοντά σε μια κοινότητα, με την βοήθεια των μελών αυτής της κοινότητας». Το σύστημα πρέπει να ωφελεί την κοινότητα, είτε άμεσα μέσω της παροχής ενέργειας σε πολλαπλές ιδιοκτησίες εντός της κοινότητας ή σε μια κοινοτική εγκατάσταση, είτε έμμεσα, για παράδειγμα μέσω της πώλησης ενέργειας που παράγεται στο δίκτυο. Η συμμετοχή των μελών της κοινότητας μπορεί να έχει διάφορες μορφές, όπως για παράδειγμα η έναρξη του έργου, η διοίκηση, η κατασκευή, η οικονομική υποστήριξη ή η συμμετοχή στη λήψη αποφάσεων.

Οι μελέτες των Walker και Devine-Wright υπογραμμίζουν ότι «μια ενεργειακή κοινότητα δεν σχετίζεται μόνο με την τοπική παραγωγή ή με την κοινωνική συμμετοχή, αλλά σχετίζεται με την κοινωνική διαδικασία εγκατάστασης ενεργειακών τεχνολογιών σε τοπικό επίπεδο, με κοινωνικά και οικονομικά οφέλη» [38]. Άρα καταλαβαίνουμε ότι μια ενεργειακή κοινότητα σχετίζεται με τις κοινωνικές ρυθμίσεις και τον τρόπο με τον οποίο η ανανεώσιμη ενέργεια, που συμβάλλει στη λύση της βιωσιμότητας, ωφελεί τους ίδιους τους ανθρώπους.

Μια ενεργειακή κοινότητα ορίζεται ως αποτελούμενη από τρία κύρια χαρακτηριστικά [39].

- Ανανεώσιμη παραγωγή ενέργειας στην κοινότητα
- Συμμετοχή της κοινότητας
- Οφέλη για την κοινότητα από την παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας

### 2.1.1 Ανανεώσιμη παραγωγή ενέργειας στην κοινότητα

Ιδανικά, μια ενεργειακή κοινότητα παράγει αρκετή ενέργεια για να καλύψει τις πλήρεις ανάγκες ηλεκτροπαραγωγής και θέρμανσης των κατοίκων της. Στην πραγματικότητα, οι κοινότητες στρέφονται προς την κατεύθυνση των ανανεώσιμων πηγών και της ανεξαρτητοποίησης τους ενεργειακά, μέσω της παραγωγής ολόκληρης της ηλεκτρικής και θερμικής ενέργειας που χρειάζονται για να λειτουργήσουν, ή ενός μέρους της. Ομοίως, πολλές κοινότητες με την παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας βρίσκονται στη διαδικασία οικοδόμησης

τους και μέσω της αύξησης των πολιτών που συμμετέχουν σε αυτές, προσπαθούν να μεγιστοποιήσουν τα οφέλη από τα έργα τους.

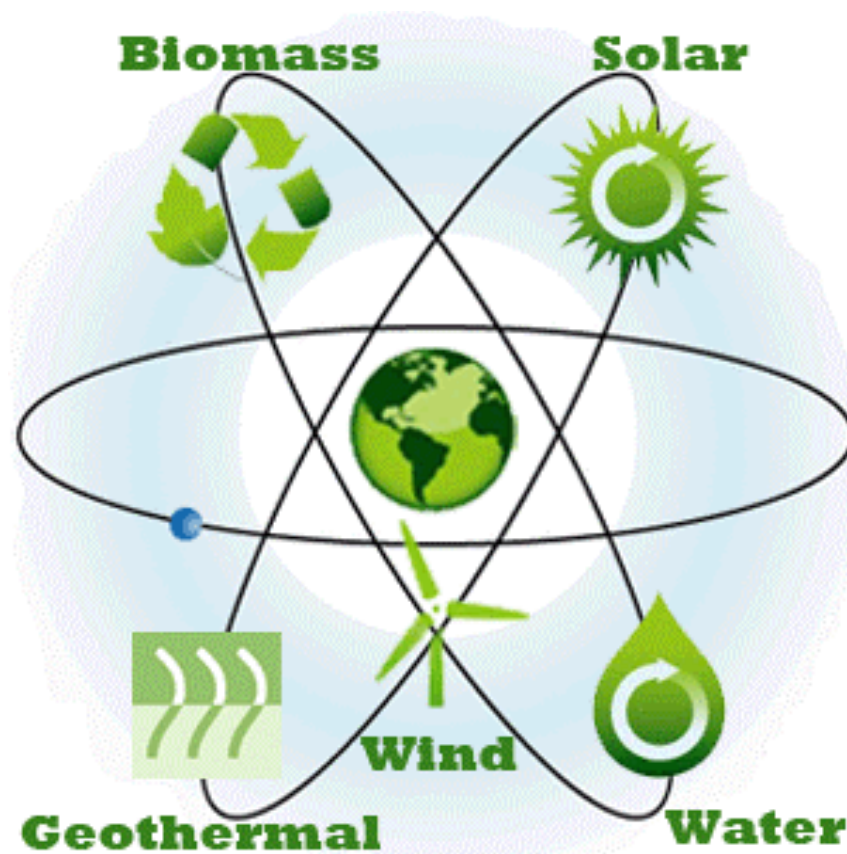
Από την ανάπτυξη των εθνικών δικτύων διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, οι καταναλωτές προτιμούν τη θερμότητα και τον ηλεκτρισμό ως μορφές που μπορούν να είναι αποτελεσματικές κατά τη μεταφορά τους σε μεγαλύτερες αποστάσεις. Ωστόσο, παρά την κυριαρχία της κεντρικής παραγωγής μη ανανεώσιμης ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας στον ανεπτυγμένο κόσμο, η ενέργεια μπορεί να παραχθεί τοπικά, με βάση τις ΑΠΕ που ταιριάζουν καλύτερα στις τοπικές συνθήκες και πόρους που έχει κάθε περιοχή. Αντί να παράγεται μια μεγάλη ποσότητα ενέργειας σε ένα σημείο και χρησιμοποιώντας πολύ αναποτελεσματικά καλώδια για τη μεταφορά της, με μεγάλες απώλειες, είναι δυνατό να παράγονται μικρότερες ποσότητες ενέργειας σε πολλά σημεία, από τις πλέον κατάλληλες ανανεώσιμες πηγές. Στη συνέχεια, η ενέργεια μπορεί να διοχετευθεί στο δίκτυο διανομής ή ενδεχομένως να καταναλωθεί τοπικά μέσω τοπικών δικτύων διανομής.

Οι ΑΠΕ μπορούν να χρησιμοποιηθούν για έναν ή περισσότερους από τρεις διαφορετικούς τύπους παραγωγής ενέργειας:

- Παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας
- Παραγωγή θερμότητας
- Θερμική ενέργεια που παράγεται ως παραπροϊόν της ηλεκτρικής ενέργειας, που συνήθως ονομάζεται «Συμπαγωγή Ηλεκτρισμού και Θερμότητας» (ΣΗΘ).

Ο Διεθνής Οργανισμός Ενέργειας (International Energy Agency) ορίζει τις ΑΠΕ ως "πηγές ενέργειας που εκτός από τη γεωθερμική ενέργεια, αντλούνται άμεσα ή έμμεσα από τις τρέχουσες ή πρόσφατες ροές της συνεχώς διαθέσιμης ηλιακής και βαρυτικής ενέργειας".

Οι ΑΠΕ που χρησιμοποιούν στις περισσότερες περιπτώσεις οι ενεργειακές κοινότητες για την παραγωγή της ενέργειας που χρειάζονται είναι η ηλιακή, η αιολική, το βιοαέριο, η βιομάζα, η γεωθερμική και η υδροηλεκτρική.



Εικόνα 7: Ηλιακή, αιολική, βιοαέριο, βιομάζα, γεωθερμική και η υδροηλεκτρική ενέργεια [40]

Παρόλο που υπάρχουν περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη που συνδέονται με την κατανάλωση ενέργειας που παράγεται σε μια τοπική κοινότητα, δεν είναι πάντα νομικά δυνατό οι κοινότητες να διανέμουν ενέργεια τοπικά ή μπορεί να μην είναι οικονομικά εφικτό να το πράξει [41].

### 2.1.2 Συμμετοχή της κοινότητας

Το δεύτερο χαρακτηριστικό των ενεργειακών κοινοτήτων είναι η πραγματική συμμετοχή της κοινότητας στην παραγωγή ενέργειας. Με τη συμμετοχή του τοπικού πληθυσμού, δημιουργείται ένα ενεργειακό σύστημα το οποίο αντικατοπτρίζει τις τοπικές ανάγκες, τις αξίες και τους πόρους της κοινότητας. Επειδή συμμετέχουν οι ίδιοι οι πολίτες, το αποτέλεσμα είναι η επένδυση των ίδιων τους των εαυτών. Αυτό μπορεί να δώσει ώθηση στις ενεργειακές κοινότητες να είναι κάτι περισσότερο από ένα πολιτικό σχέδιο και να ενισχύσουν την ενεργειακή ανάπτυξη που η κοινότητα έχει ανάγκη. Παράλληλα ο τρόπος που επιτυγχάνεται η ανάπτυξη βασίζεται στις συνθήκες που επικρατούν στις τοπικές επιχειρήσεις, τα εκπαιδευτικά και κυβερνητικά ιδρύματα.

Στη συνέχεια ακολουθούν κάποιες μέθοδοι συμμετοχής ενεργειακών κοινοτήτων σε έργα ΑΠΕ. Οι επιλογές της συμμετοχής της κοινότητας στα έργα αυτά περιλαμβάνουν:

*Εναρξη.* Το έργο ξεκινά από μέλη της κοινότητας ή τα μέλη καλούνται να συμμετάσχουν σε ένα σύστημα λήψης αποφάσεων.

*Ιδιοκτησία.* Ολική ή μερική ιδιοκτησία από τα μέλη της κοινότητας:

#### Bottom-up

- 100% κοινοτική ιδιοκτησία μέσω αυτοχρηματοδότησης, συχνά με κρατικές ή διακυβερνητικές επιχορηγήσεις

#### Top-down

- Συμμετοχή μέσω οργανισμών του ιδιωτικού τομέα. Για παράδειγμα, η κοινότητα διαθέτει ένα στρόβιλο σε ένα μεγαλύτερο αιολικό πάρκο
- Συνεταιριστική ιδιοκτησία: οι άνθρωποι στην κοινότητα είναι μέλη ενός συνεταιρισμού που χρηματοδοτεί ένα έργο ανανεώσιμης ενέργειας
- Κοινοτικές φιλανθρωπικές οργανώσεις: μια φιλανθρωπική κοινότητα έχει μια κοινοτική εγκατάσταση όπως αίθουσα χωριού που λειτουργεί με ανανεώσιμες ενέργειες
- Μετοχές που ανήκουν σε μια τοπική κοινοτική οργάνωση
- Ατομική επένδυση: τα μέλη της κοινότητας αγοράζουν μετοχές σε ένα τοπικό έργο ΑΠΕ

*Σχεδιασμός Έργου, Λήψη Αποφάσεων, Διοίκηση και Διαχείριση εντός της κοινότητας.* Τα παραπάνω γίνονται από ή για λογαριασμό των μελών της κοινότητας, με τη μορφή εκλεγμένων δημοτικών συμβούλων, ή ενός εκλεγμένου από την κοινότητα συμβουλίου, ή μέσω εκπροσώπησης της κοινότητας στην κοινοτική διευθύνουσα επιτροπή ενεργειακών εταιρειών.

*Συμμετοχή των μελών της κοινότητας.* Η ενεργή συμμετοχή της κοινότητας στην πραγματοποίηση ενός έργου και η συνολική συμμετοχή όλων των μελών, επιτυγχάνεται μέσω:

- Ομάδων εργασίας: Τα ενδιαφερόμενα μέλη της κοινότητας συμμετέχουν ενεργά, ιδιαίτερα εκείνα που διαθέτουν σχετικές δεξιότητες ή επαγγελματική εμπειρία.

- Κοινοτικών συναντήσεων: Σε αυτές γίνεται ενημέρωση των μελών της κοινότητας, αναζήτηση πληροφοριών για την καθοδήγηση του σχεδίου και ψήφιση για τις σημαντικές αποφάσεις του έργου.
- Εκπαιδευτικών εκδηλώσεων: Εξασφάλιση υψηλού επιπέδου κατανόησης του έργου από την κοινότητα, μέσω επισκέψεων σε χώρους, ανοικτών ημερίδων, εκθέσεων για την ενέργεια και εκδηλώσεων κατάρτισης.
- Πληροφοριών: Τα φυλλάδια, οι ιστότοποι, η κάλυψη των τοπικών μέσων ενημέρωσης και η προβολή μέσω κοινωνικών φορέων, όπως οι εκκλησίες και το διαδίκτυο, συμβάλλουν στην αύξηση της γνώσης ενός τοπικού σχεδίου ανανεώσιμης ενέργειας μεταξύ των μελών της κοινότητας.

Οι διαφορετικές μέθοδοι συμμετοχής έχουν διαφορετικές επιπτώσεις στα μέλη της κοινότητας. Άρα δεν μπορεί να καθοριστεί ο τρόπος με τον οποίο πρέπει να εμπλέκονται όλοι οι πολίτες σε όλα τα έργα. Αντ' αυτού, ο καθένας συμμετέχει με έναν διαφορετικό αλλά συνεχή τρόπο.

### 2.1.3 Πλεονεκτήματα της Κοινότητας

Το τρίτο χαρακτηριστικό των ενεργειακών κοινοτήτων είναι τα οφέλη της κοινότητας από τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Με τη συμμετοχή των τοπικών πληθυσμών στη δημιουργία ή τη συνεχή ανάπτυξη των ενεργειακών κοινοτήτων και των έργων τους, μπορούν να δημιουργηθούν σημαντικά οφέλη, που σε διαφορετική περίπτωση δεν θα υπήρχαν.

Οι Warren και McFayden μέσω μιας μελέτης μιας κοινότητας στο νησί Gigha στη Σκωτία, που κατέχει ένα αιολικό πάρκο και είναι 100% κοινοτική ιδιοκτησία, διαπίστωσαν ότι στις Bottom-up δημιουργίες έργων, μπορεί να παρατηρηθούν μια σειρά από οφέλη που δεν υπάρχουν στα Top-down έργα. Η έρευνα δείχνει συντριπτικά ότι εάν οι πολίτες δεν εμπλέκονται άμεσα και τα οφέλη δεν μοιράζονται μεταξύ των μελών της κοινότητας, υπάρχει πολύ λιγότερη αποδοχή των έργων ανανεώσιμης ενέργειας και μπορεί να υπάρξει εναντίωση σε αυτά [42].

Παρακάτω παρουσιάζονται τα κοινοτικά οφέλη των έργων ενεργειακών κοινοτήτων που παρουσιάζονται σε κοινωνικές, οικονομικές, πολιτικές και περιβαλλοντικές κατηγορίες.

*Κοινωνικά Πλεονεκτήματα.* Σε ορισμένες κοινότητες παρουσιάζεται αύξηση της γνώσης των πολιτών πάνω σε θέματα βιωσιμότητας, που μερικές φορές ενισχύεται από την ανάπτυξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων και ενημερώσεων πάνω στις ΑΠΕ. Αυτή η αυξημένη γνώση μπορεί να συμβάλει σε μια τοπική περιβαλλοντική δέσμευση και παράλληλα στη δημιουργία μιας σαφούς σύνδεσης μεταξύ της τοπικής παραγωγής και της τοπικής κατανάλωσης. Οι πολίτες δηλαδή μπορούν να συνειδητοποιήσουν από πού προέρχεται η ενέργειά τους και τη σημασία που έχει αυτό. Υπάρχει η αίσθηση της κοινωνικής συνοχής και της κοινωνικής ικανοποίησης των πολιτών που συμμετέχουν στα έργα των ενεργειακών κοινοτήτων ενώ εκτός από αυτά τα οφέλη, πολλές κοινότητες αποκτούν φήμη για τα έργα τους και λειτουργούν ως οδηγοί για τις υπόλοιπες κοινότητες.

*Οικονομικά οφέλη.* Σε πολλές περιπτώσεις δημιουργούνται θέσεις εργασίας καθώς υπάρχει ποικιλία και διαφοροποίηση στα θέματα απασχόλησης για την επιτυχία ενός έργου. Επίσης, δημιουργείται εισόδημα, το οποίο βοηθάει την ενίσχυση της τοπικής οικονομικής ανάπτυξης της κοινότητας, είτε άμεσα από την πώληση της παραγόμενης ενέργειας, είτε έμμεσα από τον τουρισμό.

Τα μέλη των ενεργειακών κοινοτήτων επωφελούνται σε πολλές περιπτώσεις από τη μείωση του ενεργειακού κόστους. Η παραγωγή κοινοτικής ενέργειας σε συνδυασμό με τη μειωμένη ανάγκη για ηλεκτρική ενέργεια από το κεντρικό δίκτυο είναι μικρότερη οπότε και το κόστος μικρότερο. Παράλληλα η αξιοποίηση των ΑΠΕ προσφέρει φορολογικά οφέλη. Δεν είναι μόνο τα μέλη της κοινότητας που επωφελούνται οικονομικά, αλλά και δήμοι. Για την πραγματοποίηση ενός έργου μπορεί να υπάρχει μίσθωση μιας έκτασης του δήμου.

*Τεχνικά οφέλη.* Τα τεχνικά οφέλη από τη δημιουργία έργων ΑΠΕ περιλαμβάνουν την αυξημένη αξιοπιστία που αφορά τον ενεργειακό εφοδιασμό, καθώς η ηλιακή ή η αιολική ενέργεια είναι πρακτικά "ατελείωτες". Επίσης δεν υπάρχουν μεγάλες αποστάσεις μεταφοράς ενέργειας από το σημείο παραγωγής στο σημείο κατανάλωσης άρα και οι απώλειες ενέργειας κατά τη μεταφορά είναι μικρότερες. Τέλος σε πολλές περιπτώσεις, η παραγωγή ενέργειας τοπικά βοηθά να διασφαλίσουμε την ισορροπία μεταξύ παραγωγής και ζήτησης ενέργειας.

*Πολιτικά οφέλη.* Η δημιουργία ενός τέτοιου έργου συνεισφέρει στους εθνικούς στόχους που έχει θέσει η κυβέρνηση, για τη συνολική μείωση των ρίπων. Ακόμα, αποφεύγεται να

χρησιμοποιηθεί η κεντρική παροχή ενέργειας που είναι ήδη καταπονημένη, αποκτώντας την ασφάλεια και τη σιγουριά ότι η κοινοτική ενέργεια δεν θα αντιμετωπίσει προβλήματα κατά την παροχή.

*Περιβαλλοντικά οφέλη.* Ως αποτέλεσμα των έργων ΑΠΕ από τις ενεργειακές κοινότητες, μερικές κοινότητες αναγνωρίζουν το όφελος που υπάρχει από τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και γενικότερα τη χρήση μη ρυπογόνων ενεργειών προς το περιβάλλον.

Αυτά τα οφέλη επιδεικνύουν τους πολλούς λόγους για τους οποίους τα έργα των ενεργειακών κοινοτήτων μπορεί να είναι σημαντικά σε διάφορους τομείς. Αν και τα οφέλη διαφέρουν από περίπτωση σε περίπτωση, είναι σίγουρο ότι μπορούν να λειτουργήσουν ως κίνητρα για τη δημιουργία νέων κοινοτήτων και νέων έργων [39].

## 2.2 Μετάβαση σε μια κοινωνία καθαρής ενέργειας

Αν και το λεγόμενο «Τρίτο Ενεργειακό Πακέτο» του 2009 (Third Energy Package) πέτυχε σε γενικές γραμμές τους στόχους του όσον αφορά στην απελευθέρωση της αγοράς ενέργειας, οι ΑΠΕ και τα δικαιώματα των καταναλωτών, θεωρούνται πλέον μη επαρκή για την επίτευξη των στόχων της Ευρωπαϊκής πολιτικής για θέματα ενέργειας, δηλαδή για την Ενεργειακή Ένωση διότι η μορφή της αγοράς ενέργειας έχει αλλάξει [43].

### 2.2.1 Ανανεώσιμη Ενέργεια για όλη την Ευρώπη

Το Νοέμβριο του 2016, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δημοσίευσε επισήμως το τελευταίο πακέτο της τρέχουσας πρωτοβουλίας της «Ενεργειακής Ένωσης», το οποίο ονομάστηκε «Χειμερινό Πακέτο» (Winter Package). Συμπεριλαμβάνει προτάσεις «Καθαρής Ενέργειας για όλους τους Ευρωπαίους» και είναι ίσως η σημαντικότερη σειρά προτάσεων στο πλαίσιο της «Ενεργειακής Ένωσης» της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Αυτή η δέσμη προτάσεων μπορεί να ταξινομηθεί σε τρεις κατηγορίες:

- Προτάσεις για την τροποποίηση της υφιστάμενης νομοθεσίας για την αγορά ενέργειας
- Προτάσεις τροποποίησης της υφιστάμενης νομοθεσίας για την κλιματική αλλαγή

- Προτάσεις για νέα μέτρα.

Στην ορολογία της ΕΕ μια πλήρης αναθεώρηση ενός υφιστάμενου μέτρου είναι γνωστή ως «αναδιατύπωση».

Η πρώτη κατηγορία μέτρων αποσκοπεί στη δημιουργία ενός νέου σχεδιασμού της αγοράς, γνωστού και ως πρωτοβουλία σχεδιασμού της αγοράς (Market Design Initiative, MDI), καθώς και έναν νέο κανονισμό για τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Συνεργασίας των Ρυθμιστικών Αρχών Ενέργειας<sup>9</sup> (ACER).

Η δεύτερη κατηγορία μέτρων αποσκοπεί στον εναρμονισμό και την καλύτερη αφομοίωση των στόχων για την κλιματική αλλαγή σε αυτό το νέο σχεδιασμό της αγοράς. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει μια πλήρως αναθεωρημένη οδηγία για τις ΑΠΕ (Renewable Directive, RED), και μια πλήρως αναθεωρημένη οδηγία για την ενεργειακή απόδοση (Energy Efficiency Directive, EED).

Ενώ, η τρίτη κατηγορία αφορά προτάσεις για νέους κανονισμούς σχετικά με την ετοιμότητα έναντι των κινδύνων στον τομέα την ηλεκτρικής ενέργειας (Risk Regulation) και έναν νέο κανονισμό διακυβέρνησης της Ενεργειακής Ένωσης (Governance Regulation).

Η δημοσίευση αυτών των σχεδίων, που ανέρχονται σε περισσότερες από 1000 σελίδες πυκνού νομικού κειμένου, σηματοδοτεί την αρχή μιας μακράς και αναμφίβολα περίπλοκης διαπραγματευτικής διαδικασίας. Είναι λοιπόν πολύ πιθανό οι τελικές εκδοχές που θα εγκριθούν τελικά από το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο να φαίνονται πολύ διαφορετικές από αυτές τις τελευταίες προτάσεις. Ταυτόχρονα, η δημοσίευση του "Χειμερινού πακέτου" σηματοδοτεί μια σημαντική αλλαγή στην οργάνωση και τη ρύθμιση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας της ΕΕ και εγείρει ορισμένα νέα νομικά ζητήματα και προκλήσεις.

### 2.2.2 Σχεδιασμός της αγοράς για τον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας

Η Επιτροπή, υποστηριζόμενη από το Συμβούλιο, υιοθέτησε ένα φιλόδοξο σχέδιο για την αγορά ηλεκτρικής ενέργειας της ΕΕ, που θα λειτουργήσει ως κύριος παράγοντας στη

---

<sup>9</sup> Ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Συνεργασίας των Ρυθμιστικών Αρχών Ενέργειας (ACER) είναι ένας Οργανισμός της Ευρωπαϊκής Ένωσης που ιδρύθηκε το 2010 και εδρεύει στη Λιουμπλιάνα της Σλοβενίας. Στόχος του είναι να συμπληρώνει και συντονίζει το έργο των εθνικών ρυθμιστικών αρχών, να συμμετέχει στη δημιουργία κανόνων ευρωπαϊκών δικτύων, να λαμβάνει υπό ορισμένες προϋποθέσεις δεσμευτικές αποφάσεις σχετικά με τους όρους και τις προϋποθέσεις της επιχειρησιακής ασφάλειας και των διασυννοριακών υποδομών. Επίσης συμβουλεύει τα ευρωπαϊκά θεσμικά όργανα για διάφορα θέματα σχετικά με την ενέργεια, και παρακολουθεί και αναφέρει τις εξελίξεις των Ευρωπαϊκών αγορών ενέργειας, κυρίως στο πλαίσιο του κανονισμού για την ακεραιότητα και τη διαφάνεια της αγοράς χονδρικής ενέργειας.

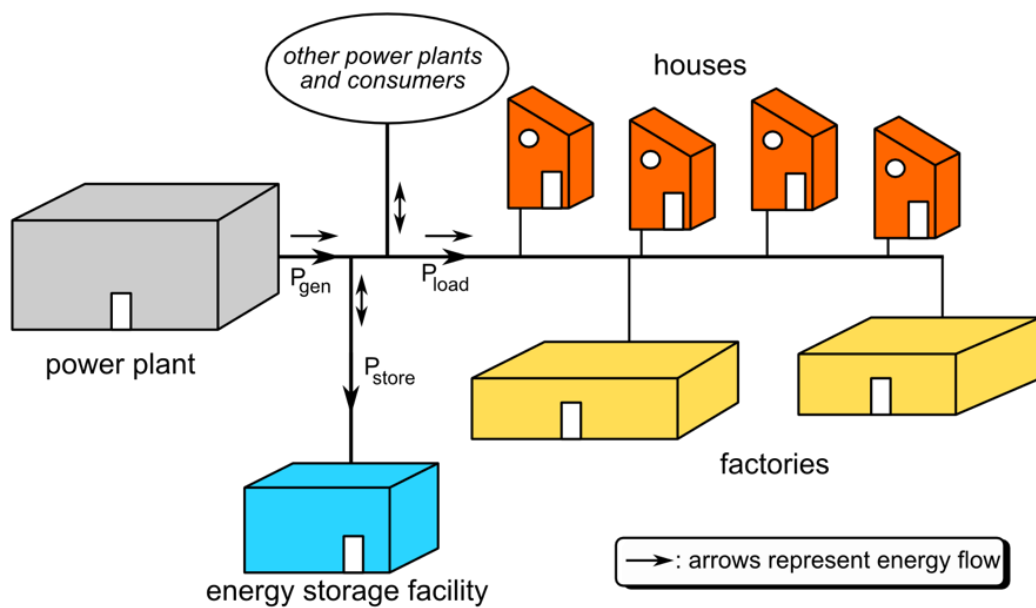


μετάβαση σε μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα μέχρι το 2050. Αυτό σημαίνει ότι οι πολίτες της ΕΕ καθώς και οι βιομήχανοι θα πρέπει σταδιακά να μεταβούν στον ηλεκτρισμό όχι μόνο ως πηγή φωτισμού, θέρμανσης και ψύξης, αλλά και ως πηγή μεταφορών. Η ηλεκτρική ενέργεια θα πρέπει λοιπόν να παράγεται από πηγές χαμηλής περιεκτικότητας σε άνθρακα, όπως τα μη ορυκτά καύσιμα. Για παράδειγμα υδροηλεκτρική, ηλιακή και η αιολική ενέργεια, αλλά και βιοκαύσιμα, βιομάζα και βιοαέριο.

Το ταχέως αυξανόμενο μερίδιο των ΑΠΕ στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, το οποίο στοχεύει στο 50% τουλάχιστον μέχρι το 2030, καθώς και η αποκεντρωμένη παραγωγή και αυτοκατανάλωση, αμφισβητούν τα παραδοσιακά μοντέλα της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Επίσης, η αυξημένη εξάρτηση στις ΑΠΕ, όπως η αιολική και η ηλιακή ενέργεια, θέτει σημαντικές τεχνικές, οικονομικές και νομικές προκλήσεις για τα θεσμικά όργανα της ΕΕ και τα κράτη μέλη της. Μια αποκεντρωμένη αγορά αποτελείται από περισσότερους παράγοντες (ιδιώτες, επιχειρήσεις, κατοίκους, δήμους) και δημιουργεί νέους ρόλους, όπως τους συνεταιριστές και τους ενεργειακά αυτόνομους πολίτες ή «prosumers».

Οι μεγάλες διακοπές κατά την παραγωγή, όπως εάν ο άνεμος δεν φυσάει ή ο ήλιος δεν λάμπει, δημιουργήσαν την ανάγκη για την ανάπτυξη της ευελιξίας και της απόκρισης τόσο από πλευρά της προσφοράς όσο και της ζήτησης. Η αγορά πρέπει να συνυπολογίζει το κόστος που δημιουργεί η παροχή αυτής της ευελιξίας και να την αντικατοπτρίζει στη συνολική τιμή της ενέργειας και των ενεργειακών υπηρεσιών. Οι υπηρεσίες ευελιξίας μπορούν και πρέπει να παρέχονται σε μια αλληλένδετη αγορά. Εάν η αγορά δεν λειτουργεί σωστά, τότε τα κράτη μέλη θα μπουκ στον πειρασμό να δημιουργήσουν τα δικά τους μονομερή μέτρα, για να εξασφαλίσουν την επάρκεια της παραγωγής τους. Αυτοί οι λεγόμενοι "μηχανισμοί υπολογισμού της δυναμικότητας της παραγωγής" (capacity remuneration mechanisms), αν δεν σχεδιαστούν σωστά, μπορούν να έχουν σημαντικές αρνητικές συνέπειες στη σωστή λειτουργία της εσωτερικής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Αυτοί οι τύποι μηχανισμών μπορούν να στρεβλώσουν τις τιμές της αγοράς, να ευνοήσουν ορισμένους παράγοντες έναντι άλλων και να δημιουργήσουν νέα εμπόδια στο εμπόριο.

Ακόμη και όταν οι αγορές και τα συστήματα λειτουργούν σωστά, υπάρχει πάντα ο κίνδυνος μιας κρίσης ηλεκτρικής ενέργειας, η οποία δεν μπορεί να προβλεφθεί και οι συνέπειες της είναι πιθανό να επηρεάσουν πανευρωπαϊκά τα κράτη μέλη και κυρίως τις αλληλεξαρτώμενες αγορές αυτών.



Εικόνα 8: Αναπαράσταση ενεργειακού δικτύου [44]

Οι συνδυασμένες προκλήσεις τόνωσης του ανταγωνισμού στις αγορές ηλεκτρικής ενέργειας της ΕΕ βραχυπρόθεσμα, αλλά και η ενθάρρυνση και ο συντονισμός των επενδύσεων της παραγωγικής ισχύς, των συστημάτων και των δικτυακών υποδομών μακροπρόθεσμα, απαιτεί ένα νέο σχεδιασμό της αγοράς και μαζί με αυτό μια γενική αναθεώρηση της υφιστάμενης νομοθεσίας της ΕΕ. Πρέπει λοιπόν να γίνει ανασκόπηση της διακυβέρνησης της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και να δημιουργηθούν νέοι κανόνες ή να αναδιατυπωθούν κάποιοι ήδη υπάρχοντες.

Η κρατική παρέμβαση στον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας είναι απίθανο να σταματήσει να υπάρχει, ακόμη και αν οι αγορές ενέργειας αρχίσουν να λειτουργούν πιο αποτελεσματικά βραχυπρόθεσμα. Επιπλέον, μια βασική παραδοχή των μέτρων του "Χειμερινού Πακέτου" είναι ότι οι αγορές δεν μπορούν σε καμία περίπτωση να βασιστούν στις ΑΠΕ για την επίτευξη των στόχων τους, έχοντας συγκεκριμένες προθεσμίες, καθώς σε αυτές τις περιπτώσεις οι στόχοι δεν θα ήταν απαραίτητοι. Η μεταβατική περίοδος της "καθαρής ενέργειας" βασίζεται σε μεγάλο βαθμό στη δημόσια παρέμβαση, αλλά, σε αντίθεση με τα μέτρα που επιδιώκει να αντικαταστήσει, έχει υψηλές προσδοκίες για τον πιο αποτελεσματικό συντονισμό αυτής της παρέμβασης σε Ευρωπαϊκό επίπεδο.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή σημειώνει ότι «οι προτάσεις της αφορούν όλους τους τομείς της ενέργειας, συμπεριλαμβανομένης της παραγωγής ηλεκτρισμού, της θέρμανσης, της ψύξης,

αλλά και της γεωργίας και της χρήσης της γης, ανοίγοντας το δρόμο για ένα πιο ανταγωνιστικό, σύγχρονο και καθαρότερο ενεργειακό σύστημα».

Ενώ τα τρία προηγούμενα νομοθετικά πρότυπα της Επιτροπής, εκπλήρωσαν σε μεγάλο βαθμό τους στόχους τους, δεν είναι τα πλέον κατάλληλα για τη δημιουργία ενός νέου μοντέλου παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας ούτε θα μπορούσαν να στηρίξουν τη μετάβαση προς την "καθαρή ενέργεια", και μια οικονομία χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα. Καταλήγουμε λοιπόν στο συμπέρασμα ότι η σύσταση ενός νέου σχεδιασμού της αγοράς σε 28 εθνικές αγορές (27 εάν το Ηνωμένο Βασίλειο δεν συμμετέχει) είναι ένα φιλόδοξο εγχείρημα, με μεγάλη νομική πολυπλοκότητα.

### 2.2.3 Παραγωγή ενέργειας και αγορές δυναμικότητας

Βάσει των δεσμεύσεων και των εθνικών στόχων του παρελθόντος, όπου τα κράτη μέλη ήταν υποχρεωμένα να αυξήσουν το μερίδιο των ΑΠΕ έως το 2020 στο 20% επί του συνόλου της κατανάλωσης ενέργειας, αυτό γίνεται τώρα η βάση για κάθε κράτος μέλος από το 2020 κι έπειτα. Ο νέος στόχος είναι η αύξηση του παραπάνω ποσοστού στο 27%, ανεξάρτητα από τους μεμονωμένους εθνικούς στόχους, σε ολόκληρη την ΕΕ έως το 2030. Η μη συντονισμένη κρατική στήριξη αποτελεί λοιπόν απειλή για τη δημιουργία του πυρήνα της εσωτερικής αγοράς και μολονότι συχνά η κρατική υποστήριξη επικρίνεται για την έλλειψη της φιλοδοξίας της, αναγνωρίζεται το γεγονός ότι δεν θα σταματήσει η χρηματοδότηση έως την επίτευξη αυτού του στόχου.

Το νέο μοντέλο υποστηρίζει τη μακροπρόθεσμη σταθερότητα των επενδυτών, και σε αυτό εισάγονται μέτρα με στόχο την προσέλκυση επενδύσεων και επενδυτών μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα, συμπεριλαμβανομένων των λεγόμενων "prosumers", μέσω της μείωσης του διοικητικού φόρτου των παραγωγών ΑΠΕ. Οι επενδύσεις που απαιτούνται στην παραγωγή ενέργειας από τις ΑΠΕ για την επίτευξη των στόχων έως το 2030, δηλαδή την περίοδο μεταξύ 2015-2030 εκτιμώνται σε 1 τρισεκατομμύριο ευρώ. Η ενίσχυση της σιγουριάς και της σταθερότητας των επενδυτών είναι ζωτικής σημασίας και αποτελεί έναν από τους βασικότερους στόχους των νέων προτάσεων. Ωστόσο, τα επίπεδα επενδύσεων στις ΑΠΕ μειώθηκαν το 2016 κατά περίπου 60% σε σύγκριση με το 2011, μια μείωση που δεν οφείλεται μόνο στη μείωση του κόστους της νέας τεχνολογίας, αλλά οι συνεχείς αλλαγές στα εθνικά συστήματα στήριξης των κρατών μελών είναι σε μεγάλο βαθμό υπεύθυνα και βοήθησαν στην

υπονόμευση της εμπιστοσύνης των επενδυτών. Έπρεπε λοιπόν να βρεθεί ένας τρόπος για την προστασία των νόμιμων συμφερόντων των επενδυτών. Αυτό επιτεύχθηκε μέσω δύο διατάξεων.

Αρχικά, και με την επιφύλαξη των προσαρμογών που είναι αναγκαίες για τη συμμόρφωση με τους κανόνες περί κρατικών ενισχύσεων, τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε το επίπεδο και οι όροι που σχετίζονται με τη στήριξη των έργων ανανεώσιμης ενέργειας να μην αναθεωρηθούν με τρόπο που επηρεάζει αρνητικά τα δικαιώματα που παρέχει το πλαίσιο αλλά και τα οικονομικά των υποστηριζόμενων έργων.

Επίσης, τα κράτη μέλη μεριμνούν ώστε οι επενδυτές να εξασφαλίσουν κάποια ασφάλεια μέσω του προγραμματισμού της στήριξης των ΑΠΕ. Για το λόγο αυτό, τα κράτη μέλη θα πρέπει να καθορίσουν και να δημοσιεύσουν ένα μακροπρόθεσμο χρονοδιάγραμμα σε σχέση με την αναμενόμενη στήριξη, το οποίο να καλύπτει τουλάχιστον τα επόμενα 3 έτη και να περιλαμβάνει, για κάθε σχέδιο, το ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα, τις δυνατότητες και την ισχύ του, τον προϋπολογισμό που αναμένεται να χορηγηθεί, καθώς και διαβουλεύσεις με τα ενδιαφερόμενα μέλη, σχετικά με το σχεδιασμό της στήριξης.

Θεωρείται απαραίτητο τα κράτη μέλη να καταργήσουν τα όποια διοικητικά εμπόδια προκύπτουν στις μακροπρόθεσμες συμφωνίες της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας για τη χρηματοδότηση των ΑΠΕ και παράλληλα να διευκολύνουν την εφαρμογή τους.

Όσον αφορά το στόχο συνεισφοράς ενέργειας από τις ΑΠΕ σε ποσοστό 27% έως το 2030, μέσω του κανονισμού συγκεντρώνονται προς βοήθεια της διακυβέρνησης ο διάσπαρτος σχεδιασμός, οι επιβαλλόμενες υποχρεώσεις αλλά και οι νομοθετικές πράξεις της ΕΕ σχετικά με το κλίμα, την ενέργεια και τους συναφείς πολιτικούς τομείς. Μέσω του "Χειμερινού Πακέτου", βελτιστοποιούνται περισσότεροι από 50 υφιστάμενοι ξεχωριστοί σχεδιασμοί, ανακοινώνοντας και παρακολουθώντας τις δεσμεύσεις στα κεκτημένα της ενέργειας και του κλίματος σε ένα ολοκληρωμένο εθνικό σχέδιο, το οποίο με τη σειρά του θα καλύψει τις πέντε διαστάσεις της Ενεργειακής Ένωσης που είναι η ενεργειακή αγορά, η ενεργειακή ασφάλεια, η ενεργειακή απόδοση, η απανθράκωση και η έρευνα και ανάπτυξη (R&D).

Η επιτροπή θέτει χρονικά όρια και στοχεύει οι υποχρεώσεις των κρατών μελών να κατασκευάσουν ένα εθνικό ολοκληρωμένο σχέδιο για την ενέργεια και το κλίμα, να πραγματοποιηθούν μέχρι την 1<sup>η</sup> Ιανουαρίου 2019. Το ολοκληρωμένο σχέδιο για τις επόμενες δεκαετίες, θα καλύπτει τους δεσμευτικούς εθνικούς στόχους για τις εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου, τις εθνικές συνεισφορές για το δεσμευτικό στόχο της ΕΕ και την κατανάλωση ενέργειας ανανεώσιμων πηγών, όπως και ενδεικτικούς εθνικούς στόχους για την επίτευξη του

δεσμευτικού στόχου της ΕΕ για ενεργειακή απόδοση 30% σχετικά με την επέκταση σε νέες πηγές ενέργειας και τη μείωση της εξάρτησης από τις εισαγωγές ενέργειας.

Ένα ακόμα βήμα των νέων μέτρων είναι η υποχρεωτική έναρξη των εθνικών δράσεων στήριξης προς τις εγκαταστάσεις ΑΠΕ που βρίσκονται σε άλλα κράτη μέλη, ακόμη και αν αυτό γίνει σταδιακά. Τουλάχιστον το 10% της δυναμικότητας στήριξης ενός κράτους μέλους πρέπει να προσφέρεται σε εγκαταστάσεις του εξωτερικού ετησίως μεταξύ 2021 και 2025 και το ποσοστό ανεβαίνει σε 15% για την περίοδο 2026 έως 2030. Είναι στο χέρι κάθε κράτους μέλους να αποφασίσει για το μηχανισμό που θα υιοθετήσει και θα προσπαθήσει να επιτύχει τους συγκεκριμένους στόχους. Ο καταμερισμός των ΑΠΕ που επωφελούνται από διαφορετικές εθνικές συνεισφορές πρέπει να αποτελέσει αντικείμενο συνεργασίας για τη διασυννοριακή εκταμίευση της χρηματοδότησης.

Παρόλα αυτά, η τόνωση της διασυννοριακής συμμετοχής στα εθνικά καθεστώτα στήριξης είναι αμφιλεγόμενη, καθώς μπορεί οι φορολογούμενοι να είναι απρόθυμοι να χρηματοδοτήσουν ένα έργο σε ένα άλλο κράτος μέλος. Χρειάζονται λοιπόν περαιτέρω μέτρα εναρμόνισης. Για παράδειγμα, στις νέες προτάσεις, συμπεριλαμβάνονται περίπλοκοι και λεπτομερείς κανόνες για τη διευκόλυνση της αναγνώρισης των εγγυήσεων προέλευσης της χρηματοδότησης.

Επίσης, η Επιτροπή παρουσίασε τα πορίσματα μιας έρευνας σχετικά με τους μηχανισμούς παραγωγικής ικανότητας, η οποία ξεκίνησε τον Απρίλιο του 2015. Σε απάντηση των απειλητικών ελλείψεων ηλεκτρικής ενέργειας, αρκετά κράτη μέλη έχουν ή προτίθενται να εισαγάγουν διάφορους τύπους μηχανισμών παραγωγικής δυναμικότητας για να αποζημιώσουν τους παραγωγούς ηλεκτρικής ενέργειας και σε ορισμένες περιπτώσεις, την παροχή υπηρεσιών για απόκριση στη ζήτηση. Παρόλο που η ΕΕ στο σύνολό της βρίσκεται σήμερα σε κατάσταση πλεονάζουσας παραγωγικής ικανότητας, ορισμένες χώρες ενδέχεται να αντιμετωπίσουν πραγματικές προκλήσεις που αφορούν την ασφάλεια του εφοδιασμού.

Ακόμα, ένας μεγάλος αριθμός των υφιστάμενων μονάδων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας θα καταργηθεί σταδιακά στο εγγύς μέλλον, καθώς βρίσκονται εκτός των προτύπων εκπομπών και περιβαλλοντικών προδιαγραφών της ΕΕ. Η μείωση της ζήτησης, σε συνδυασμό με τις χαμηλότερες τιμές έχουν μειώσει την κερδοφορία της συμβατικής παραγωγής ενέργειας μέσω ορυκτών καυσίμων. Παρόλα αυτά, οι συγκεκριμένες συμβατικές τεχνολογίες εξακολουθούν να αποτελούν το κλειδί για την παροχή επαρκούς ενέργειας και την αντιστάθμιση της διαλείπουσας παραγωγής που οι ΑΠΕ δεν μπορούν να καλύψουν. Ωστόσο,

τα χαμηλά επίπεδα κερδοφορίας στο μέλλον, ενδέχεται να αποτρέψουν τις επενδύσεις σε αυτές γεγονός που απειλεί την ασφάλεια του εφοδιασμού μακροπρόθεσμα. Πρέπει λοιπόν να εξακριβωθεί εάν οι συμβατικές αγορές είναι σε θέση να προσελκύσουν ικανοποιητικό αριθμό επενδυτών έτσι ώστε να μπορούν να λειτουργούν βοηθητικά, παράλληλα με τις ΑΠΕ και να τις συμπληρώνουν όταν αυτό είναι απαραίτητο.

Αναγνωρίζονται πράγματι ορισμένες αδυναμίες της αγοράς, μερικές από τις οποίες αναμένεται να αντιμετωπιστούν μέσω του νέου σχεδιασμού της αγοράς. Εν τω μεταξύ, εάν οι αγορές δεν παρέχουν υψηλές τιμές στην παραγωγή ενέργειας σε περιόδους έλλειψης, οι επενδύσεις δεν θα πραγματοποιηθούν. Ελλείψει των κατάλληλων εργαλείων για την τόνωση της ζήτησης που ανταποκρίνεται στους τελικούς καταναλωτές, ως λύση, οι εθνικές αρχές περιορίζουν τις τιμές λιανικής. Οι εθνικοί κανόνες λοιπόν, για τη διαχείριση και εξισορρόπηση των αγορών, μπορούν στην πράξη να περιορίσουν την τιμή της ενέργειας στις προθεσμιακές αγορές. Επίσης, κάποιες άλλες μορφές στρέβλωσης των τιμών ενέργειας, οφείλονται στην αδυναμία του καθορισμού των ζωνών προσφορών με τρόπο τέτοιο που τελικά υπονομεύουν το διασυνοριακό εμπόριο και μειώνουν τα κίνητρα για επενδύσεις και τη δημιουργία νέων διασυνδέσεων.

Τέλος, ακόμη και αν αντιμετωπισθούν τα παραπάνω προβλήματα, το οποίο είναι και ο στόχος του νέου σχεδιασμού της αγοράς, οι επενδυτές ενδέχεται να εξακολουθούν να είναι απρόθυμοι να δημιουργήσουν και να στηρίξουν τις νέες τεχνολογίες και το νέο σχεδιασμό, λόγω της αβεβαιότητας σχετικά με τις μελλοντικές εξελίξεις στην αγορά. Το αυξανόμενο μερίδιό των ΑΠΕ προκαλεί μεγάλη αστάθεια στην τιμή της παραγωγής της ενέργειας. Εάν πρέπει να αιτιολογηθεί η εισαγωγή των νέων μηχανισμών, σύμφωνα με το νέο σχεδιασμό, πρέπει να βασίζεται σε αυστηρή, αντικειμενική και εμπειριστατωμένη αξιολόγηση της επάρκειας και της αποδοτικότητας του. Οι μηχανισμοί δυναμικότητας της παραγωγής πρέπει να είναι ανοικτοί στη ρητή διασυνοριακή συμμετοχή, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι στρεβλώσεις του διασυνοριακού ανταγωνισμού και του εμπορίου, και να εξασφαλίζονται τα κίνητρα για συνεχείς επενδύσεις [45].

#### 2.2.4 Χονδρικές αγορές

Υπάρχουν νέοι κανόνες που αφορούν τη χονδρική αγορά και ασχολούνται, μεταξύ άλλων, με τα θέματα των τιμών, τους κανόνες της έγχυσης ενέργειας, τη λειτουργία των βραχυπρόθεσμων αγορών και τη διασυνοριακή συνεργασία των Διαχειριστών Συστημάτων

Μεταφοράς (TSOs, Transmission System Operators). Σημαντικό ζήτημα είναι και η διασφάλιση του εφοδιασμού και της επάρκειας της παραγωγής. Στην κατεύθυνση αυτή προωθείται η ευρύτερη διασύνδεση των εθνικών αγορών, ώστε να παρέχονται λύσεις σε περιφερειακό επίπεδο, αλλά και η κατάργηση των στρεβλώσεων της αγοράς, για παράδειγμα τα ανώτερα όρια των τιμών (price caps), ώστε να δίνονται τα σωστά σήματα και κίνητρα στους ιδιώτες επενδυτές με βάση τις πραγματικές απαιτήσεις της αγοράς και να μην απαιτούνται κρατικές ενισχύσεις. Ταυτόχρονα προωθείται και η αναβάθμιση του ρόλου του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Συνεργασίας των Ρυθμιστικών Αρχών Ενέργειας, ACER (Agency for the Cooperation of Energy Regulators), η οποία θα έχει ενεργή ανάμειξη, με αναβαθμισμένο ρόλο και αυξημένες αρμοδιότητες.

Η Επιτροπή υποστηρίζει ότι απαιτείται ένας φιλόδοξος νέος σχεδιασμός της ενεργειακής αγοράς όχι μόνο για να αντικατοπτρίζει τα τεχνικά χαρακτηριστικά των συστημάτων ηλεκτρικής παραγωγής αλλά και για να καλύψει τις προσδοκίες των καταναλωτών, να προσφέρει πραγματικά οφέλη από τη νέα τεχνολογία, να διευκολύνει τις επενδύσεις, ιδίως αυτές που αφορούν τις ΑΠΕ και να αναγνωριστεί η αλληλεξάρτηση των Ευρωπαϊκών κρατών μελών στον τομέα της ενεργειακής ασφάλειας.

Ο σχεδιασμός της αγοράς είναι το σύνολο των ρυθμίσεων που ελέγχουν τον τρόπο με τον οποίο οι φορείς της αγοράς παράγουν, συναλλάσσουν, προμηθεύουν και καταναλώνουν την ηλεκτρική ενέργεια και χρησιμοποιούν τις υποδομές της. Είναι σημαντικό οι ρυθμίσεις αυτές να τροποποιήσουν το ενεργειακό σύστημα και να δώσουν τη δυνατότητα στους φορείς εκμετάλλευσης των δικτύων, τους παραγωγούς και τους καταναλωτές σε νοικοκυριά και βιομηχανία, να αξιοποιήσουν πλήρως τη νέα τεχνολογία.

Παρακάτω παραθέτονται τα χαρακτηριστικά του νέου πακέτου, με έμφαση στην εκμετάλλευση των δικτύων διανομής. Τα δίκτυα συχνά αναφέρονται ως το «εργαλείο» μιας εύρυθμης αγοράς χονδρικής πώλησης. Η Επιτροπή στοχεύει σε μια πιο συντονισμένη προσέγγιση όσον αφορά τις λειτουργίες του συστήματος διανομής ενέργειας και αυτό θα το πετύχει με τη δημιουργία Περιφερειακών Επιχειρησιακών Κέντρων (Regional Operational Centres, ROCs).

Όλα τα συστήματα Διαχειριστών Συστημάτων Μεταφοράς (TSOs) που βρίσκονται σε μια περιφέρεια, στο πλαίσιο των νέων καθηκόντων τους θα πρέπει να δημιουργήσουν ένα Περιφερειακό Επιχειρησιακό Κέντρο (ROC) στην επικράτεια της περιοχής. Σύμφωνα με το "Χειμερινό Πακέτο" και τα νέα μέτρα, τα ROCs συμπληρώνουν το ρόλο των TOSs εκτελώντας

κάποιες λειτουργίες περιφερειακής σημασίας. Δηλαδή, θέτουν κάποιες λειτουργικές ρυθμίσεις για να εξασφαλίσουν την αποτελεσματική, ασφαλή και αξιόπιστη λειτουργία του συστήματος μεταφοράς. Το καθήκον των ROC είναι να εξασφαλίσουν την ύπαρξη μιας επαρκούς παραγωγικής δυναμικότητας, να διευκολύνουν την περιφερειακή παραγωγή, να προβλέπουν ανά τακτά χρονικά διαστήματα την επάρκεια των επιχειρησιακών συστημάτων καθώς έχουν και έναν μεγάλο αριθμό καθηκόντων που θα προκύψουν και θα πρέπει να δράσουν αυτοβούλως. Τα ROCs έχουν την εξουσία να λαμβάνουν αποφάσεις δεσμευτικές για τα μέλη των TSOs.

Μακροπρόθεσμα, τα ROCs ενδέχεται να καταστήσουν περιττές τις δραστηριότητες των εθνικών συστημάτων και ενδέχεται να αναλάβουν εκείνα τις αποφάσεις σχετικά με τις επενδύσεις που πρέπει να γίνουν στο νέο δίκτυο. Για παράδειγμα, οι κάτοικοι που πληρώνουν το κόστος της αναβάθμισης της υποδομής σε ένα σημείο του δικτύου, δεν είναι απαραίτητα για να επωφεληθούν άμεσα από αυτό. Η ενίσχυση ή η επέκταση του δικτύου διανομής ή η κατασκευή μιας νέας γραμμής διασύνδεσης μπορεί να οδηγήσει στην επιβολή υψηλότερων δαπανών για ορισμένους χρήστες του συστήματος και τα ROCs είναι υπεύθυνα να μεταφέρουν αυτό το κόστος σε εθνικά τιμολόγια και τελικά να εξισορροπηθούν οι δαπάνες.

Το "Χειμερινό Πακέτο" προβλέπει την ενίσχυση του ρόλου του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Συνεργασίας των Ρυθμιστικών Αρχών Ενέργειας (ACER) μολονότι απέχει πολύ από τη συγκέντρωση των ρυθμιστικών εξουσιών στα χέρια του, μια εναλλακτική επιλογή που δεν έγινε ευνοϊκά και αμέσως δεκτή κατά τη διάρκεια των διαβουλεύσεων. Η ενισχυμένη συνεργασία των κρατών μελών με τον ACER θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση για την επίτευξη των στόχων της ΕΕ στον τομέα της ενέργειας και του κλίματος.

Ο κύριος ρόλος του ACER ως συντονιστή, ή η λειτουργία του ως ένας οργανισμός που βοηθάει στον συντονισμό των δράσεων των εθνικών ρυθμιστικών αρχών, διατηρείται, αλλά του ανατίθενται όλο και λιγότερες νέες αρμοδιότητες, όταν η κατακερματισμένη εθνική λήψη αποφάσεων σε θέματα διασυνοριακής συνάφειας μπορούν να οδηγήσουν σε προβλήματα ή ασυνέπειες της εσωτερικής αγοράς. Για παράδειγμα, πρέπει να δοθούν νέα καθήκοντα στον ACER ιδίως όσον αφορά την εποπτεία της περιφερειακής λειτουργίας του ενεργειακού συστήματος, αν οι εθνικές ρυθμιστικές αρχές συνεχίσουν να παραμένουν στο επίκεντρο του συγκεκριμένου ελέγχου. Οι εθνικές ρυθμιστικές αρχές των περιοχών στις οποίες είναι εγκατεστημένη μια ROC αναμένεται να ρυθμίζουν εκείνες την εν λόγω περιφέρεια, αλλά πρέπει να εκδίδουν κοινές δεσμευτικές αποφάσεις. Τέλος, ο ACER διαθέτει κάποιες



αρμοδιότητες που αφορούν την αξιολόγηση της επάρκειας και ικανότητας της παραγωγής ενός κράτους μέλους.

Σύμφωνα με την Επιτροπή, πρέπει να γίνουν πολλά από την πλευρά της ζήτησης των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας για να εξασφαλιστεί η πλήρης λειτουργία προς όφελος των καταναλωτών, των επιχειρήσεων και των νοικοκυριών, καθώς και εκείνων που παράγουν ενέργεια μέσω της αυτοπαραγωγής και στη συνέχεια είτε την καταναλώνουν, είτε το πλεόνασμα τους το διοχετεύουν πίσω στο δίκτυο. Η ανταπόκριση της ζήτησης περιλαμβάνει κάτι περισσότερο από την απλή και αποτελεσματική χρήση της ενέργειας.

Οι ενεργοί καταναλωτές θα πρέπει να είναι σε θέση να μετατοπίζουν τη ζήτηση τους σε πραγματικό χρόνο, μειώνοντας με αυτόν τον τρόπο το μέγιστο φορτίο κατά την ώρα αιχμής.

Οι ανεπαρκείς ενδείξεις της αγοράς, καθώς και τα ρυθμιστικά εμπόδια είναι μια απογοητευτική πρόοδος, σε συνδυασμό με την τόνωση των επιπέδων ανταπόκρισης στη ζήτηση και την ενεργητική συμμετοχή των εργαζομένων στις αγορές χονδρικής. Εν ολίγοις, απαιτούνται ίσοι όροι ανταγωνισμού μεταξύ των συμβατικών πηγών παροχής ενέργειας και των επιλογών από την πλευρά της ζήτησης, για να εξασφαλιστεί μια οικονομικά αποδοτική μετάβαση σε ένα νέο πιο ευέλικτο σύστημα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

Για παράδειγμα, προτείνεται ένα ελάχιστο επίπεδο εναρμόνισης. Τα κράτη μέλη ενθαρρύνουν τη συμμετοχή των αγοραστών στην αγορά, ενώ οποιοσδήποτε φορέας μπορεί να εισέλθει στην αγορά χωρίς τη συναίνεση τρίτων. Πρέπει δηλαδή να δημιουργηθούν διαφανείς κανόνες που να αναθέτουν σαφείς ρόλους και ευθύνες σε όλους τους συμμετέχοντες στην αγορά, συμπεριλαμβανομένων των κανόνων και διαδικασιών για την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ των συμμετεχόντων στην αγορά. Σε περίπτωση που κάτι τέτοιο δεν λειτουργήσει όπως αναμένεται, θα πρέπει να δημιουργηθούν μηχανισμοί αντιμετώπισης [43].

### 2.2.5 Διανομή

Καθώς το ενεργειακό σύστημα εξελίσσεται και καθίσταται πιο περίπλοκο, αλλά συνάμα και πιο ευέλικτο, λόγω της χρήσης ενός αποκεντρωμένου δικτύου παραγωγής ενέργειας βασισμένο στις ΑΠΕ, η ανάγκη συντονισμού μεταξύ των μερών της αγοράς καθίσταται ακόμη πιο σημαντική. Έτσι, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή προτείνει να ενισχυθεί το νομοθετικό πλαίσιο για τη συνεργασία μεταξύ των Διαχειριστών Συστημάτων Διανομής (DSOs) και των TSOs ώστε να διασφαλιστεί ότι όλες οι απαραίτητες πληροφορίες και τα δεδομένα, όπως οι καθημερινές λειτουργίες και ο μακροπρόθεσμος σχεδιασμός των δικτύων, είναι κοινόχρηστες και ότι η

χρήση των κατανεμημένων πόρων συντονίζεται . Στόχος είναι η διασφάλιση της οικονομικής απόδοσης και της ασφαλούς και αξιόπιστης λειτουργίας των δικτύων.

Οι παραδοσιακοί μονοπωλιακοί ρόλοι των DSOs αμφισβητούνται όλο και περισσότερο με την εμφάνιση μικρών ιδιωτικών δικτύων. Παράλληλα, ο σημερινός ρόλος των DSOs στην ενεργειακή αλυσίδα είναι πολύ διαφορετικός μεταξύ των 28 κρατών μελών. Αυτό οφείλεται εν μέρει στις εθνικές διακυμάνσεις του βαθμού εδραίωσης της ενεργειακής αλλαγής, καθώς και στον βαθμό διαχωρισμού, αφού υπάρχουν περίπου 2400 ενεργοί DSOs που δραστηριοποιούνται στα 28 κράτη μέλη. Παρόλο που το παραδοσιακό ή το λεγόμενο "παθητικό δίκτυο" που διαχειρίζεται ένας DSO καθορίζεται επαρκώς στο ισχύον νομικό πλαίσιο, οι δυνατότητες των DSOs για τη συμμετοχή τους σε αυτό που ονομάζεται "ενεργή εκμετάλλευση δικτύου" δεν είναι καθόλου σαφής.

Σχετικά με τα κίνητρα καινοτομίας η λεγόμενη "ρύθμιση των κινήτρων" για τους DSOs ήταν επιτυχής κατά την αντιμετώπιση της πίεσης του ανταγωνισμού, μέσω της δημιουργίας κινήτρων για τη βελτίωση της αποδοτικότητας και της ποιότητας τους. Το επίπεδο επένδυσης στο δίκτυο που απαιτείται από τους DSOs για τη διευκόλυνση της μετάβασης της ενέργειας μπορεί να διαρκέσει αρκετές περιόδους ρύθμισης και αυτό μπορεί να αποτελέσει πρόκληση για τον τρόπο που λειτουργούν οι παραδοσιακές μορφές ρύθμισης κινήτρων, όπου οι χρεώσεις του δικτύου καθορίζονται ανά διαστήματα τριών έως πέντε ετών. Οι ρυθμιστικοί φορείς πρέπει να διασφαλίσουν ότι οι DSOs διαθέτουν επαρκή οικονομικά κίνητρα για να αναβαθμίσουν το δίκτυο τους, να το συνδέσουν με το ήδη υπάρχον και να κατανείμουν την παραγωγή, δημιουργώντας παράλληλα νέες συμφωνίες με άλλους παρόχους, καθώς και να διαχειριστούν μια πιθανή συμφόρηση που θα προκύψει.

Στο μέλλον, η Επιτροπή μπορεί να χρησιμοποιήσει την εξουσία της για να θέσει κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με την τιμολόγηση και κάποια πιθανά τέλη διανομής, για την αντιμετώπιση αυτού του ζητήματος. Ωστόσο, αυτό θα μπορούσε να αποδειχθεί αρνητικό, καθώς τα θέματα της τιμολόγησης διευθετούνται συνήθως από τις εθνικές ρυθμιστικές αρχές.

Καθώς η αποκεντρωμένη γενιά δικτύου εμφανίζεται παράλληλα με τη συμβατική γενιά μεγαλύτερης κλίμακας, η διάκριση μεταξύ μετάδοσης και διανομής γίνεται όλο και πιο θολή. Σε ένα σύστημα όπου τα δίκτυα διανομής δεν είναι πλέον παθητικά αλλά αναμένεται να παρέχουν διάφορες υπηρεσίες σε ολόκληρο το σύστημα, η ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ των TSOs και των DSOs θα είναι αναγκαία, και το συγκεκριμένο ζήτημα θα πρέπει να αντιμετωπισθεί εγκαίρως. Η επιλογή του μηχανισμού συντονισμού όχι μόνο καθορίζει τις

ευθύνες των διαχειριστών συστημάτων έναντι του άλλου, αλλά καθορίζει επίσης τις ευθύνες τους έναντι σε τρίτους (προμηθευτές, ρυθμιστικούς φορείς, εταιρίες ενεργειακών υπηρεσιών). Το άτυπο συμβούλιο των Ευρωπαϊκών ρυθμιστικών αρχών έχει συμβουλευσει ότι οι γενικές αρχές πρέπει να καθοριστούν σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, ενώ θα πρέπει να αναπτυχθεί σε εθνικό επίπεδο λεπτομερής ρύθμιση για την εφαρμογή κοινών αρχών στις αντίστοιχες χώρες. Το σχέδιο κανονισμού για το ηλεκτρονικό εμπόριο (E-Regulation) επιβάλλει τη συνεργασία σε ορισμένα θέματα των TSOs και DSOs, αλλά δεν καθορίζει κανένα μοντέλο συνεργασίας μεταξύ τους. Αυτό μπορεί να εξελιχθεί μέσω της τροποποίησης των υπάρχοντων κανονισμών ή τη δημιουργία νέων.

Η Επιτροπή προτείνει οι DSOs, οι οποίοι δεν αποτελούν μέρος μιας κάθετα ολοκληρωμένης επιχείρησης ή είναι αποδεδειγμένοι σύμφωνα με την αναδιατυπωμένη οδηγία E-Directive, θα συνεργάζονται με μια Ευρωπαϊκή οργάνωση DSO. Όλοι οι DSOs που πληρούν τις παραπάνω προϋποθέσεις, θα μπορούν να υποβάλουν αίτηση για την επίσημη ένταξη τους. Δεδομένου του μεγάλου αριθμού DSOs στην ΕΕ και του ετερογενούς χαρακτήρα του τομέα αυτού, είναι πιθανό να αποτελέσει πρόκληση για τον νέο φορέα EU DSO και σε συνεργασία με τον ACER, να συντάξουν ένα σύνολο διαδικαστικών κανόνων που να είναι αποτελεσματικοί και αντιπροσωπευτικοί για την ένταξη των DSO, παρά την διαφορετικότητα του καθενός. Εντούτοις, ανησυχίες σχετικά με την ανεξαρτησία αυτού του φορέα DSO θα υπάρχουν, εάν τα μέλη του δεν θεωρούνται επαρκώς διαχωρισμένα από τα ανταγωνιστικά συμφέροντα της παραγωγής και της διανομής.

Η επιβολή μεγαλύτερων απαιτήσεων διαχωρισμού στους DSOs απορρίφθηκε, παρά τον αναγνωρισμένο κίνδυνο ότι, εάν οι DSOs δεν είναι διαχωρισμένες, οι κάθετα ολοκληρωμένες εταιρείες ευνοούνται ως φορείς παροχής "ευελιξίας" τους. Ομοίως, οι ισχύοντες κανόνες σχετικά με τον διαχωρισμό ενδέχεται να περιορίσουν τις συναλλαγές των υπηρεσιών ευελιξίας από τους DSOs. Στις αναδιατυπωμένες οδηγίες αποσαφηνίζονται τα καθήκοντα DSOs, σε σχέση με την απόκτηση των υπηρεσιών δικτύου για την εξασφάλιση ευελιξίας, την ενσωμάτωση των σημείων επαναφόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων και τη διαχείριση των δεδομένων, σε σχέση με την αποθήκευση. Επίσης, σύμφωνα με τις νέες οδηγίες, κατά γενικό κανόνα, δεν επιτρέπεται στους DSOs να κατέχουν, να αναπτύσσουν, να διαχειρίζονται ή να εκμεταλλεύονται εγκαταστάσεις αποθήκευσης ενέργειας, εκτός εάν:

- Μετά από ανοικτό διαγωνισμό κανένας άλλος φορέας δεν έχει εκφράσει ενδιαφέρον να εισέλθει στην αγορά αυτή
- Οι εγκαταστάσεις αποθήκευσης είναι απαραίτητες για την εκπλήρωση των καθηκόντων των DSOs, για την αξιόπιστη και ασφαλή λειτουργία τους

Παρόλο που δεν απαγορεύεται στους DSOs να δημιουργήσουν σταθμούς επαναφόρτισης αυτοκινήτων, πρέπει πρώτα να γίνει ανοιχτός διαγωνισμός και εάν δεν εκφράσει κάποιος άλλος φορέας ενδιαφέρον, τότε αυτό μπορεί να το κάνει ο DSO. Τόσο οι σταθμοί επαναφόρτισης, όσο και η αποθήκευση ενέργειας πρέπει να εκτελούνται από νομικά διαχωρισμένους φορείς.

Οι ενεργειακές κοινότητες μπορούν αποτελεσματικά να διαχειριστούν την ενέργεια σε επίπεδο τοπικής κοινότητας, με ή χωρίς σύνδεση στα συστήματα διανομής. Ωστόσο, υπάρχει κίνδυνος να τεθεί σε κίνδυνο η αρχή της κοινωνικοποίησης του κόστους των δικτύων εάν οι καταναλωτές σε περιοχές χαμηλού κόστους, όπως κοντά σε κέντρα παραγωγής, δημιουργήσουν δικά τους δίκτυα, αφήνοντας τους υπόλοιπους καταναλωτές να χρηματοδοτήσουν δίκτυα σε περιοχές με υψηλότερο κόστος, όπως είναι οι αγροτικές περιοχές.

Τα κράτη μέλη οφείλουν να υιοθετήσουν ένα νομικό πλαίσιο που να εξασφαλίζει τη δυνατότητα των τοπικών ενεργειακών κοινοτήτων να διαθέτουν, να εγκαθιστούν ή να μισθώνουν κοινοτικά δίκτυα και να τα διαχειρίζονται αυτόνομα και παράλληλα να έχουν πρόσβαση σε όλες τις οργανωμένες αγορές, μέσω των αγοραστών ή των προμηθευτών. Ταυτόχρονα, εάν μια ενεργειακή κοινότητα καταναλώνει ηλεκτρική ενέργεια από ένα εξωτερικό δίκτυο, θα υπόκειται σε ανάλογες χρεώσεις δικτύου, οι οποίες θα λαμβάνουν υπόψη ξεχωριστά την ηλεκτρική ενέργεια που παρέχεται στο εξωτερικό δίκτυο και την ηλεκτρική ενέργεια που καταναλώνεται από αυτό. Δεδομένου ότι τα μέτρα αυτά θα περιέχονται σε μια οδηγία η οποία μπορεί να αφήνει περιθώρια στα κράτη μέλη όσον αφορά τον τρόπο ρύθμισής των ενεργειακών κοινοτήτων, δεν είναι σαφές εάν ένα κράτος μέλος θα μπορούσε να διατηρήσει την εξουσία και να θεσπίσει ξεχωριστούς κανόνες για τη χορήγηση αδειών στις ενεργειακές κοινότητες. Επίσης, δεν είναι σαφές εάν ο αριθμός των ενεργειακών κοινοτήτων που θα υπάρχουν σε μια περιοχή είναι συγκεκριμένος και κατά πόσο θα επηρέαζε αυτό το συνολικό κόστος του δικτύου [43].

### 2.2.6 Αγορά Λιανικής

Μέσω του "Χειμερινού Πακέτου" νέοι κανόνες δημιουργήθηκαν και για τη λιανική αγορά, οι οποίοι αποσκοπούν στην παροχή μεγαλύτερης πληροφόρησης και διαφάνειας (π.χ. συγκρισιμότητα τιμολογίων προμηθευτών), ευελιξία (π.χ. στην αλλαγή προμηθευτή) αλλά και μεγαλύτερο όφελος και ανταποδοτικότητα για τον καταναλωτή (ιδιοπαραγωγή ενέργειας ως "prosumer", ανταμοιβή για ανταπόκριση στη ζήτηση κ.α.). Επίσης, μέσα στα νέα μέτρα τίγονται και θέματα προστασίας δεδομένων των καταναλωτών και της ενεργειακής πενίας.

Η Επιτροπή θεωρεί ότι οι λιανικές αγορές ηλεκτρικής ενέργειας δεν διαθέτουν το δυναμικό ανταγωνισμό που θα επέτρεπε έτσι ώστε οι καταναλωτές να επωφεληθούν μέσω του ανταγωνισμού των προμηθευτών. Παράλληλα, οι "prosumers" πρέπει να ενθαρρυνθούν έτσι ώστε να παράγουν, να αποθηκεύουν, να καταναλώνουν και να πωλούν την ηλεκτρική ενέργεια που παράγουν οι ίδιοι, αυτοτελώς, σε όλες τις αγορές, είτε μεμονωμένα είτε μέσω των aggregator<sup>10</sup>. Αυτό σημαίνει ότι πρέπει να επιτευχθεί η σωστή ισορροπία μεταξύ της προστασίας των "παθητικών" καταναλωτών<sup>11</sup> και εκείνων που προσπαθούν να εισέλθουν στην αγορά αναλαμβάνοντας τις ευθύνες και τα ρίσκα τους. Μπορεί επίσης να χρειαστεί να γίνει μια αξιολόγηση της δυσκολίας και των περιοριστικών κανόνων που αποτρέπουν κάποιον νέο συμμετέχοντα από το να προσπαθήσει και να εισέλθει στην αγορά ως "prosumer".

Επίσης, στα μέτρα υπάρχει η βασική αρχή ότι οι προμηθευτές ηλεκτρικής ενέργειας είναι ελεύθεροι να καθορίζουν μόνοι τους την τιμή στην οποία θα προμηθεύουν τους πελάτες τους. Ωστόσο, τα κράτη μέλη πρέπει να διασφαλίσουν την προστασία των ευάλωτων καταναλωτών που δεν έχουν την οικονομική ευχέρεια και την ομαλή τους μετάβαση στο νέο ενεργειακό σύστημα. Αυτό δεν θα το επιτύχουν με τον καθορισμό της τιμής για την προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας. Αντίθετα και κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις, θα υπάρχει μια μεταβατική περίοδος πέντε ετών όπου θα μπορεί να γίνεται καθορισμός της τιμής ενέργειας από τους εθνικούς φορείς. Από το πέρας της πενταετίας και έπειτα η παραπάνω διαδικασία θα ακολουθείται μόνο σε εξαιρετικά επείγουσες περιπτώσεις. Στις υπόλοιπες περιπτώσεις, περιορίζεται η εξουσία των εθνικών αρχών στον καθορισμό της τιμής.

---

<sup>10</sup> Επιχειρήσεις που συγκεντρώνουν μεγάλες ομάδες καταναλωτών και διαπραγματεύονται για εκείνες μειωμένους συντελεστές κατά τις αγοροπωλησίες ενέργειας.

<sup>11</sup> Άτομο που προσπαθεί να ικανοποιήσει τις ανάγκες και επιθυμίες του με τον τρόπο που επιβάλλει η μόδα

Σχετικά με την αναθεωρημένη οδηγία της ενεργειακής απόδοσης (EED), περιλαμβάνεται ένας κατάλογος με τις ελάχιστες απαιτήσεις στις πληροφορίες κατά την τιμολόγηση και τις χρεώσεις. Στους λογαριασμούς ρεύματος θα πρέπει να υπάρχουν οι ακόλουθες πληροφορίες:

- Οι τρέχουσες πραγματικές τιμές και η πραγματική κατανάλωση ενέργειας
- Συγκρίσεις της τρέχουσας κατανάλωσης ενέργειας του κάθε καταναλωτή με την κατανάλωση της ίδιας περιόδου του προηγούμενου έτους με γραφική αναπαράσταση
- Πληροφορίες επικοινωνίας των οργανώσεων των καταναλωτών, ενεργειακών οργανισμών ή παρόμοιων οργανισμών

Όταν εμφανίζεται η ανάλυση των τιμών στους λογαριασμούς, τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν ότι εφαρμόζονται τα κριτήρια της Ευρωπαϊκής Επιτροπής όσον αφορά την παροχή ενέργειας, τις χρεώσεις του δικτύου, τους φόρους, τα τέλη και τις έκτακτες εισφορές.

Η δημιουργία μιας προσοδοφόρας συμφωνίας για τους καταναλωτές ενέργειας απαιτεί από τις εταιρίες να συνδυάσουν τις νέες τεχνολογίες ενέργειας με την ψηφιακή τεχνολογία για να τους προσφέρουν τελικά ενέργεια που έχει παραχθεί από τους ενεργούς καταναλωτές. Με αυτόν τον τρόπο οι αγορές ηλεκτρικής ενέργειας από την μια βελτιστοποιούν την κατανάλωση, παρέχοντας πράσινη ενέργεια, και από την άλλη γίνεται και εξοικονόμηση χρημάτων των καταναλωτών.

Παράλληλα, η Επιτροπή προτείνει τη θέσπιση κανόνων για τη διαχείριση δεδομένων, για την αντιμετώπιση θεμάτων όπως η πρόσβαση δεδομένων, η προστασία της ιδιωτικότητας και των δεδομένων. Τα κράτη μέλη υποχρεούνται να καθορίζουν ποιος μπορεί να έχει πρόσβαση σε αυτά με τη ρητή συγκατάθεση των πελατών. Σε γενικότερο πλαίσιο αυτά περιλαμβάνουν τα δεδομένα των μετρήσεων και της κατανάλωσης. Οι φορείς που θα πρέπει να έχουν πρόσβαση είναι οι πελάτες, οι προμηθευτές, οι DSOs, οι TSOs, οι aggregators και όποιοι άλλοι παρέχουν υπηρεσίες στους καταναλωτές. Οι φορείς θα έχουν ίση πρόσβαση στα δεδομένα και δεν θα πρέπει τα εκμεταλλευτούν προς όφελος τους σε βάρος των υπολοίπων.

Τέλος, οι ενεργειακές κοινότητες θα πρέπει να ενθαρρύνουν τους ενεργούς καταναλωτές που παρέχουν ανταπόκριση στη ζήτηση μέσω των aggregators και τους "prosumers" να συμμετέχουν χωρίς να αισχροκερδούν στις αγορές. Παράλληλα θα πρέπει να ενθαρρύνουν όλους τους καταναλωτές να έρχονται σε επαφή με τους aggregators, κάτι το οποίο γίνεται χωρίς να χρειάζεται η συγκατάθεση του προμηθευτή ενέργειας. Επίσης, στα μέτρα ορίζονται οι

ελάχιστες προϋποθέσεις που πρέπει να υιοθετήσουν τα κράτη μέλη στα εθνικά ρυθμιστικά τους πλαίσια, για να μπορέσουν να ενθαρρύνουν τη συμμετοχή των aggregators στις αγορές λιανικής.

Απομένει να διαπιστωθεί κατά πόσον οι υποστηρικτές των ενεργειακών κοινοτήτων θεωρούν αυτές τις διατάξεις επαρκείς και ισχυρές και να έχουν σημαντικό ρόλο στην μετάβαση της ενεργειακής αγοράς, χωρίς να υπάρχει περίπτωση να επωφεληθεί κάποιος από κρυφά προνόμια ή διασταυρούμενες επιδοτήσεις [43].

### 3 Υπάρχουσα κατάσταση στα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Τα έργα ενεργειακών κοινοτήτων έχουν καταστεί κοινή στρατηγική στην ΕΕ τα τελευταία χρόνια. Μέχρι τώρα τα έργα αυτά αποτελούν απαραίτητο στοιχείο για την επίτευξη της μετάβασης στην εποχή χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Ως αποτέλεσμα, η Ευρώπη έχει γίνει παγκοσμίως πρωτοπόρος στην ανάπτυξη τέτοιων έργων.

Ορισμένες ευρωπαϊκές χώρες όπως για παράδειγμα η Δανία, έχουν αναγνωρίσει τα οφέλη των έργων Ενεργειακών κοινοτήτων σε αρχικό στάδιο και μέχρι τώρα αρκετά κράτη μέλη της ΕΕ μπορούν να χαρακτηριστούν ως οδηγοί για τα υπόλοιπα κράτη μέλη. Με βάση τις διαφορές στα νομικά, κοινωνικά, πολιτιστικά και πολιτικά πλαίσια, καθώς και στα σχέδια ενεργειακών αγορών των κρατών μελών της ΕΕ, προκύπτουν ποικίλες προσπάθειες για την πραγματοποίηση τέτοιων έργων σε ολόκληρη την Ευρώπη.

Παρ' όλα αυτά η υφιστάμενη εθνική νομοθεσία στα διάφορα κράτη μέλη δεν συμβαδίζει πάντοτε με την ανάπτυξη έργων ενεργειακών κοινοτήτων και μπορεί σε ορισμένες περιπτώσεις ακόμη και να εμποδίζει την πραγματοποίησή τους. Ως αποτέλεσμα, ορισμένα κράτη μέλη, όπως η Δανία και η Γερμανία, πρωτοπορούν και λειτουργούν ως παραδείγματα βέλτιστης πρακτικής στην κοινοτική παραγωγή ενέργειας, ενώ άλλα προσπαθούν να θεσπίσουν νόμους για να μπορέσουν να ανταποκριθούν στις ανάγκες των ενεργειακών κοινοτήτων μελλοντικά. Στην Ευρώπη, οι αιολικές και οι ηλιακές εγκαταστάσεις είναι αυτές που χρησιμοποιούνται και εγκαθίστανται στις περισσότερες περιπτώσεις για την παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας.

#### 3.1 Δανία

Από τη δεκαετία του 1970 οι κοινότητες στη Δανία είχαν αρχίσει να επενδύουν συλλογικά σε αιολικά πάρκα. Αυτό είχε αποτέλεσμα, μέχρι το 2013 το 70-80% των

υφιστάμενων ανεμογεννητριών να ανήκουν σε κοινότητες. Επίσης το ποσοστό συμμετοχής ανθρώπων σε ενεργειακές κοινότητες είναι ένα από τα υψηλότερα παγκοσμίως με πάνω από 150.000 οικογένειες να είναι μέλη συνεταιρισμών. Λαμβάνει σήμερα το 20% των αναγκών της σε ηλεκτρισμό από τον άνεμο και στοχεύει να πάρει το 50% της ενέργειας της από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έως το 2020.

Στη Δανία, η κυβέρνηση έχει συμβάλλει τα μέγιστα στην επίτευξη της ενεργειακής ανάπτυξης και την όποια πρόοδο έχει παρατηρηθεί. Παρόλο που η στήριξη έχει μειωθεί τα τελευταία χρόνια, η κυβέρνηση της Δανίας έχει προωθήσει την ανάπτυξη ενεργειακών έργων και πιο συγκεκριμένα των αιολικών πάρκων. Μια σημαντική πολιτική που έχει βοηθήσει στην προώθηση των έργων που ανήκουν στην κοινότητα είναι η σύνδεση των δικτύων (grid connection). Με αυτή τη ρύθμιση, οι ιδιοκτήτες των ανεμογεννητριών πρέπει να πληρώνουν τέλη μόνο για τη σύνδεση της με το πλησιέστερο εφικτό σημείο του δικτύου. Το κράτος με επιχορηγήσεις και ενεργειακά βοηθητικά προγράμματα είναι εκείνο που οφείλει να πληρώσει οποιαδήποτε αναγκαία επέκταση του δικτύου και όχι οι ιδιοκτήτες του στροβίλου.

Επίσης, από το 2009, ο Δανικός νόμος για τις ΑΠΕ απαιτεί από όλα τα νέα σχέδια που αφορούν την αιολική ενέργεια, να ανήκουν τουλάχιστον το 20% στους κατοίκους της περιοχής. Ως εκ τούτου, η παραγωγή ενέργειας στην κοινότητα πραγματοποιείται κατά κύριο λόγο ως μια συνεργασία με τις ενεργειακές υπηρεσίες κοινής ωφέλειας, ως έργα ενεργειακών κοινοτήτων και δεν είναι έργα που ανήκουν εξολοκλήρου σε ιδιώτες.

### **Middelgrundens**

Το αιολικό πάρκο Middelgrundens στη Δανία είναι ένα παράδειγμα που έχουν εφαρμοστεί τα παραπάνω για τη δημιουργία ενός έργου μεγάλης κλίμακας. Έχει δημιουργηθεί το 2000 και βρίσκεται μόλις 3,5 χλμ. έξω από το λιμάνι της Κοπεγχάγης. Το 50% του αιολικού πάρκου Middelgrundens (20 ανεμογεννήτριες, 2 MW η καθεμία) ανήκει στην τοπική εταιρεία παροχής ηλεκτρικού ρεύματος του Δήμου Κοπεγχάγης και το άλλο 50% κατέχεται από τα μέλη του Middelgrundens Vindmollelaug I / S. Το Middelgrundens Vindmollelaug I / S είναι μια κοινή συντεχνιακή σύμπραξη πολιτών, εκ των οποίων κάθε μέλος κατέχει διαφορετικό μερίδιο. Στην αρχή της δημιουργίας του έργου, μόνο οι κάτοικοι της Κοπεγχάγης μπορούσαν να είναι μέλη της εταιρικής ομάδας, αλλά τώρα είναι ανοικτό για οποιονδήποτε θέλει να συμμετάσχει. Οι ιδιώτες επενδύουν στο αιολικό πάρκο Middelgrundens με χαμηλό κίνδυνο, καθώς η εταιρεία



δεν μπορεί να υποστεί χρέη. Επιπλέον, σε σημαντικές αποφάσεις κάθε μέλος έχει μία ψήφο, ανεξάρτητα από το ύψος των μετοχών που έχει στην κατοχή του [46].



*Εικόνα 9: Ανεμογεννήτριες αιολικού πάρκου Middelgrundens [47]*

### **Hvide Sande**

Επίσης, το αιολικό πάρκο στο Hvide Sande είναι ακόμα ένα παράδειγμα έργου ενεργειακής κοινότητας στη Δανία. Εκεί, η παραγωγή ενέργειας για την κοινότητα επωφελεί όχι μόνο τα άτομα που κατέχουν μετοχές, αλλά και την κοινότητα συνολικά. Η αποπλήρωση και η χρηματοδότηση του έργου προκύπτουν από τον τουρισμό, το λιμάνι (ενοικιάσεις), δηλαδή από την τοπική ανάπτυξη. Μέσα στο μικρό δανικό ψαροχώρι Hvide Sande, τρεις υπεράκτιες ανεμογεννήτριες έχουν δημιουργηθεί το 2010 υπό την καθοδήγηση αρκετών τοπικών βιομηχανιών και επιχειρήσεων κοινής ωφέλειας και έχουν ιδρύσει μια ενεργειακή κοινότητα. Το υψηλό κοινό συμφέρον της κοινότητας σε αυτήν την περίπτωση επέτρεψε την υλοποίηση του έργου, παρά τους αυστηρούς περιορισμούς που υπήρχαν λόγω του μεγέθους του συγκεκριμένου αιολικού πάρκου. Σε αντίστοιχες προσπάθειες στο παρελθόν από ιδιώτες επενδυτές, οι προσπάθειες είχαν αποτύχει να εγκριθούν. Το 80% του αιολικού πάρκου στο Hvide Sande ανήκει στην ενεργειακή κοινότητα της περιοχής, ενώ το υπόλοιπο 20% στον συνεταιρισμό Hvide Sande Nordhavn Mollelaug I / S1 [46].



Εικόνα 10: Χάρτης Δανίας με την περιοχή Hvide Sande στην κόκκινη κουκίδα [48]

## Ærø

Το Ærø είναι ένα νησί το οποίο βρίσκεται στο νότιο πέλαγος της Δανίας και λειτουργεί ενεργά τα τελευταία 30 χρόνια με στόχο να ενθαρρύνει τη χρήση ΑΠΕ. Σήμερα, πάνω από το 55% της συνολικής ενέργειας του νησιού λαμβάνεται από τον ήλιο, τον άνεμο και τη βιομάζα.

Όλα ξεκίνησαν στο Ærø Folk High School, το οποίο το φθινόπωρο του 1981 διοργάνωσε μια σειρά διαλέξεων με θέμα την ανανεώσιμη ενέργεια. Ακολούθησε η δημιουργία μιας ανεπίσημης ομάδας μελέτης, της οποίας τα μέλη κατά τους επόμενους μήνες είχαν ως κύρια ιδέα την εισαγωγή της ανανεώσιμης ενέργειας στο νησί Ærø. Η ομάδα, η οποία απαρτιζόταν από ντόπιους κατοίκους (σιδηρουργούς, γεωργούς, λίγους δασκάλους, διευθυντές τραπεζών κ.λπ.) ίδρυσε στη συνέχεια το Γραφείο Ενέργειας και Περιβάλλοντος του Συνδέσμου Ærø, με περισσότερα από 200 μέλη τοπικής στήριξης. Δεν ήταν η ιδεολογία το επίκεντρο, αλλά οι πρακτικές λύσεις, και το 1983 η ομάδα ίδρυσε την εταιρεία Ærø Wind Energy με στόχο τη δημιουργία αιολικού πάρκου στο τοπικό αεροδρόμιο. Παρά τις αναφορές που αντιτάχθηκαν στο αιολικό πάρκο και τον μικρό μη ελπιδοφόρο αριθμό στις πωλήσεις μετοχών στην αρχή, η Ærø Wind Energy δημιούργησε ένα πάρκο με ανεμόμυλους το 1985, το οποίο με το πέρασμα των χρόνων έγινε και από τα μεγαλύτερα αιολικά πάρκα, διαθέτοντας 11 στροβίλους των 55 kW ο καθένας. Το έργο αυτό χρηματοδοτήθηκε και ανήκε σε 128 τοπικούς Μετόχους.



*Εικόνα 11: Ηλιακοί συλλέκτες της ενεργειακής κοινότητας Ærø [49]*

Στα μέσα της δεκαετίας του '90 υπήρξε μια διαφορετική περίοδος στο νησί, που αφορούσε τη διαμόρφωση των ηλιακών συλλεκτών. Κυρίως η Marstal District Heating Company ήταν η εταιρία που ανέλαβε την αναβάθμιση τους μέσω διαφόρων τεχνικών αποθήκευσης και σήμερα έχει εγκαταστήσει πάνω από 18.000m<sup>2</sup> ηλιακών συλλεκτών, ενώ ο συνολικός αριθμός ηλιακών συλλεκτών που βρίσκονται στο νησί Ærø εκτιμάται κοντά στα 28.000m<sup>2</sup>. Δηλαδή αντιστοιχούν περίπου 4m<sup>2</sup> ανά κάτοικο. Υπήρχε μεγάλη αποδοχή των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στους νησιώτες και αυτό είχε ως αποτέλεσμα η δανική ενεργειακή υπηρεσία, η οποία έως το 2001 υποστήριζε το Γραφείο Ενέργειας και Περιβάλλοντος της Ærø, να διεξάγει εκστρατείες σχετικά με τις ΑΠΕ και το περιβάλλον με στόχο να διαδώσει ακόμη περισσότερο τον συγκεκριμένο τρόπο παροχής ενέργειας. Το 1998, η δανική νήσος Ærø έλαβε μέρος σε διαγωνισμό για να γίνει το επίσημο Δανέζικο Νησί για τις ΑΠΕ, αλλά δεν επελέγη. Παρόλα αυτά, το νησί αποφάσισε να συνεχίσει να βαδίζει στον ίδιο δρόμο και την επίτευξη του στόχου της προσφοράς 80-100% ανανεώσιμης ενέργειας [50].

### 3.2 Γερμανία

Η Γερμανία απαριθμεί περίπου 800 ενεργειακές κοινότητες με 160.000 μέλη. Η γερμανική περίπτωση παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον, διότι η δράση και η εμπλοκή των

τοπικών ενεργειακών κοινοτήτων δεν περιορίζεται στους τομείς της παραγωγής, διανομής και προμήθειας ενέργειας, αλλά επεκτείνεται και στη λειτουργία και την κατοχή των δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας.

Το 2012, η Γερμανία έφθασε τα 72.907 MW εγκατεστημένης ισχύς των ΑΠΕ. Τα 25.049 MW από αυτά υπολογίζονται ότι έχουν παραχθεί από δράσεις ενεργειακών κοινοτήτων, το οποίο αποτελεί το 34% της συνολικής εγκατεστημένης δυναμικότητας ανανεώσιμης ενέργειας.

Η φωτοβολταϊκή και η αιολική ενέργεια έχουν το μεγαλύτερο μερίδιο της παραγωγής ανανεώσιμης ενέργειας στη Γερμανία. Περίπου 15.000 MW εγκατεστημένης ισχύος στον φωτοβολταϊκό τομέα ανήκουν σε κοινοτικά χέρια, δηλαδή σχεδόν το 50% της συνολικής εγκατεστημένης δυναμικής των φωτοβολταϊκών. Εκτός από τους ιδιώτες, τα τελευταία χρόνια έχει αυξηθεί και το ποσοστό των γεωργών που συμμετέχουν μέσω φωτοβολταϊκών στην εγκατάσταση και παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας.

Στον τομέα των αιολικών μονάδων παραγωγής ενέργειας, το 25% αυτών βρίσκεται στα χέρια ενεργειακών κοινοτήτων με παραγωγή 30.854 MW το 2012, ενώ η βιοενέργεια συμβάλλει επίσης στην ενέργεια της κοινότητας. Ιδίως μονάδες παραγωγής βιοαερίου και μονάδες Συμπαγωγής Ηλεκτρικής και Θερμικής ενέργειας (ΣΗΘ) μέσω βιομάζας. Από το σύνολο των 4.946 MW εγκατεστημένης δυναμικότητας στον τομέα της βιοενέργειας το 2012, το 41.9% ανήκαν στα χέρια ενεργειακών κοινοτήτων, με τους αγρότες να αποτελούν τη σημαντικότερη ομάδα ιδιοκτησίας μονάδων παραγωγής βιοαερίου [51].

### **ElektrizitatsWerke Schönau**

Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα της ElektrizitatsWerke Schönau, ενός συνεταιρισμού με όνομα «Οι γονείς για ένα μέλλον χωρίς πυρηνικά» που ξεκίνησε το 1986 από μια πρωτοβουλία γονέων της μικρής επαρχιακής πόλης Schönau κατά της πυρηνικής ενέργειας, επηρεασμένοι από την πυρηνική καταστροφή στο Τσέρνομπιλ. Στόχοι της πρωτοβουλίας αυτής ήταν η προώθηση της εξοικονόμησης ενέργειας και της παραγωγής ενέργειας από φιλικές για το περιβάλλον τεχνολογίες.

Την πενταετία 1990-1995 η συνεργασία με τον προμηθευτή ηλεκτρικής ενέργειας απέτυχε, ενώ παράλληλα έγινε δημοπρασία, η οποία στην συνέχεια απορρίφθηκε από το δημοτικό συμβούλιο, για την ίδρυση ενός συλλόγου υπεύθυνο για την ανάληψη του ηλεκτρικού δικτύου. Αμέσως μετά την απόρριψη γίνεται δημοψήφισμα πρωτοβουλίας των πολιτών υπέρ

του συλλόγου και η απόφαση του δημοτικού συμβουλίου ακυρώνεται τελικά. Το 1993 η εταιρία παρουσιάζει την ενεργειακή αντίληψη και την αμέσως επόμενη χρονιά, μαζί με τη λήξη της σύμβασης παραχώρησης ηλεκτρικής ενέργειας από την ήδη υπάρχουσα υπηρεσία, γίνεται η σύσταση του κοινοτικού ενεργειακού συνεταιρισμού EWS. Το 1995 γίνονται δημοτικές εκλογές και το νέο δημοτικό συμβούλιο παραχωρεί την παραχώρηση ηλεκτρικής ενέργειας στο EWS, όπου μετά από δύο χρόνια προσλαμβάνει διευθύνοντα σύμβουλο και αναλαμβάνει επίσημα την παροχή ηλεκτρισμού της πόλης. Το 1998 το EWS μηνύει τον πρώην προμηθευτή ενέργειας για δόλια εκτίμηση της τιμής πώλησης και παράλληλα απελευθερώνει της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Το 2005 λαμβάνονται αποφάσεις υπέρ του EWS και η τιμή εξαγοράς του ηλεκτρικού ρεύματος ορίζεται σε 3,5 εκατομμύρια μονάδες. Τελικά το EWS προμηθεύει 100% ανανεώσιμη ηλεκτρική ενέργεια σε περισσότερους από 142.000 πελάτες σε όλη τη Γερμανία [52].



*Εικόνα 12 Ηλιακές εγκαταστάσεις στις στέγες κτηρίων στην πόλη Schönaue [53]*

Οι πολίτες ίδρυσαν τη Elektrizitätswerke Schönaue (EWS), μια συνεταιριστική εταιρεία κοινής ωφελείας που παρέχει στην τοπική κοινότητα ανανεώσιμη ενέργεια. Από την απελευθέρωση των ευρωπαϊκών αγορών ενέργειας το 1998, η EWS έχει καταστεί προμηθευτής ηλεκτρικής ενέργειας σε όλη τη Γερμανία. Εκτός από την παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, είναι επίσης πολιτικά δραστήριοι, υποστηρίζοντας το Energiewende (ενεργειακή επανάσταση) και βοηθώντας άλλες κοινότητες να κάνουν το ίδιο. Από το 2009, το EWS είναι ένας επίσημος συνεταιρισμός στον οποίο όλοι μπορούν να διαδραματίσουν ένα ρόλο και στο οποίο κάθε μέλος έχει ίσο λόγο [54].



## **Berlin**

Από το 2015, υπάρχει μια νέα προοπτική για τους κατοίκους του Βερολίνου και τη λειτουργία του δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας, της πρωτεύουσας της Γερμανίας κατά τις επόμενες δεκαετίες. Έχουν ένα μοναδικό όραμα να αγοράσουν το δίκτυο, και να χρησιμοποιήσουν τα κέρδη με σύνεση με σκοπό τη δημιουργία ενός ελεγχόμενου από τους πολίτες βιώσιμο ενεργειακό σύστημα. Αυτό που θέλουν να επιτύχουν είναι ο εκδημοκρατισμός της διαδικασίας λήψης αποφάσεων στο ενεργειακό σύστημα, παρέχοντας στους πολίτες τη δυνατότητα να συμμετέχουν στο σχεδιασμό του τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας και του δικτύου. Όπως σχολιάζουν οι υποστηρικτές της εν λόγω ιδέας, «Μόνο εάν βελτιώσουμε το ενεργειακό δίκτυο θα είναι δυνατή η μετάβαση σε 100% παροχή ανανεώσιμης ενέργειας. Επιδιώκουμε να στηρίξουμε την ενσωμάτωση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο δίκτυο και να επενδύσουμε μέρος των κερδών του δικτύου σε έργα ενός βιώσιμου ενεργειακού συστήματος». Οι λειτουργίες του δικτύου του Βερολίνου συνεπάγονται τακτικά σημαντικά κέρδη για τον σημερινό ιδιοκτήτη του δικτύου και οι πολίτες πιστεύουν ότι οι εκείνοι πρέπει να επωφελούνται, άμεσα, από τα κέρδη.

Η αγορά του ηλεκτρικού δικτύου μπορεί να είναι δαπανηρή, όμως αν συμμετέχουν πολλοί πολίτες μαζί, άλλοι με μεγαλύτερη και άλλοι με μικρότερη συμμετοχή, τότε η ιδέα είναι εφικτή. Σύντομα η κοινότητα του Βερολίνου θα αποφασίσει ποιος θα είναι υπεύθυνος για τη λειτουργία του δικτύου για τα επόμενα 20 χρόνια, καθώς ήδη υπάρχουν νομικές κινητοποιήσεις για τη διευθέτηση των νομικών ζητημάτων. Η ιδέα της δημιουργίας μιας ενεργειακής κοινότητας για την πόλη του Βερολίνου είναι ιδιαίτερα ελκυστική, και εκτός από τις ΑΠΕ που θέλουν να εισάγουν πιο ενεργά στη διαδικασία παραγωγής ενέργειας, οι κάτοικοι δεν θέλουν να επηρεάσουν σε μεγάλο βαθμό τη δομή του δικτύου, καθώς θέλουν να διατηρηθούν οι θέσεις εργασίας των υπαρχόντων εργαζομένων στη λειτουργία του [55].

## **3.3 Βέλγιο**

### **Ecopower**

Ένα από τα επιτυχημένα μοντέλα που ξεκίνησε ως ενεργειακή κοινότητα είναι αυτό της Ecopower στο Βέλγιο. Το σύνολο των επενδύσεών της σε υδροηλεκτρικά, βιομάζα, αιολικά και φωτοβολταϊκά αγγίζει τα 65.000.000 ευρώ. Είναι ενεργειακός πάροχος από το 2003, και καλύπτει το 1,5% της αγοράς. Ένα ποσοστό των κερδών της Ecopower επανεπενδύεται, κυρίως

χρηματοδοτεί εγχειρήματα που έχουν ανάγκη οικονομικής ενίσχυσης, και το υπόλοιπο διανέμεται στα μέλη.

Η Ecorpower είναι ένας συνεταιρισμός ΑΠΕ που ανήκει στη REScoop (Ευρωπαϊκή Ομοσπονδία Συνεταιρισμών Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας) από το Βέλγιο. Ιδρύθηκε από τους πολίτες του Rotselaar το 1991. Η προέλευση της ιστορίας του Ecorpower χρονολογείται από το 1985 όταν ένας νερόμυλος της περιοχής αγοράστηκε από δύο κοντινά νοικοκυριά για την εξυπηρέτηση των αναγκών τους. Από εκεί γεννήθηκε η ιδέα για την παραγωγή ενέργειας μέσω της κοινοπραξίας και οδήγησε στην ίδρυση της Ecorpower.

Σήμερα, ο συνεταιρισμός λειτουργεί τόσο ως παραγωγός ενέργειας όσο και προμηθευτής που δραστηριοποιείται στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας της Φλάνδρας. Η Ecorpower είναι μια επιτυχημένη συνεταιριστική επιχείρηση με 35 στελέχη, που προσφέρει στους περισσότερους από 50.000 πολίτες την ευκαιρία να συμμετέχουν στην παραγωγή και την προμήθεια ενέργειας, αλλά και να ενταχθούν στην ενεργειακή μετάβαση. Τα έργα τα τελευταία χρόνια περιλαμβάνουν κυρίως την ανάπτυξη ανεμογεννητριών, την ηλιακή ενέργεια, την υδροηλεκτρική ενέργεια, και ένα εργοστάσιο παραγωγής ξύλινων κατασκευών. Όλα αυτά τα έργα μαζί παράγουν περίπου 100 εκατομμύρια kWh ετησίως και έως και 40.000 τόνους ξύλινων κατασκευών.

Η Ecorpower τροφοδοτεί την ενέργεια στα μέλη της σε λογική τιμή και προσφέρει την ευκαιρία στους ανθρώπους να πραγματοποιούν μικρές ή μεγαλύτερες επενδύσεις σε ΑΠΕ ανάλογα με τα δικά τους οικονομικά δεδομένα. Μέσω πρωτοβουλιών που εστιάζονται στην ενεργειακή απόδοση, τα μέλη της Ecorpower έχουν μειώσει την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας κατά μέσο όρο 50% τα τελευταία 10 χρόνια.

Η Ecorpower κατέχει επίσης άμεση εταιρική σχέση με τους τοπικούς δήμους για τη στήριξη της οικονομικής και κοινωνικής δημιουργίας αξίας, τόσο για τους πολίτες όσο και για τον δήμο. Οι ειδικοί στον τομέα της ενέργειας της Ecorpower υποστηρίζουν τα ιδιωτικά νοικοκυριά και τον δήμο έτσι ώστε να μπορούν να αναλάβουν μέτρα ενεργειακής απόδοσης όπως για παράδειγμα η τοποθέτηση ηλιακών συλλεκτών στις στέγες των σπιτιών ή η χρηματοδότηση ηλιακών στεγών σε σταθμούς φόρτισης των e-bikes [56].

### 3.4 Ισπανία

Η Ισπανία κατέχει ηγετική θέση στην ανάπτυξη της ηλιακής τεχνολογίας και των μεγάλων ηλιακών εκμεταλλεύσεων. Το 2009 περίπου το 3% της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας

καλύφθηκε από την ηλιακή ενέργεια και έχει ως στόχο να γίνει 12% έως το 2020. Το 2004, η κυβέρνηση απομάκρυνε τους οικονομικούς φραγμούς στη σύνδεση με το δίκτυο των ΑΠΕ και καθόρισε εγγυημένα τιμολόγια, δημιουργώντας υψηλό βαθμό ασφάλειας και προβλεψιμότητας στην αγορά τους, ενθαρρύνοντας τις συγκεκριμένες επενδύσεις. Αυτές οι συνθήκες έχουν ενθαρρύνει τις κοινοτικές εκμεταλλεύσεις ενέργειας.

Η κοινοτική ηλιακή ενέργεια στην Ισπανία βρίσκεται συχνά σε συνεργασία με εταιρίες ΑΠΕ, τις επιχειρήσεις ηλεκτρισμού και την τοπική αυτοδιοίκηση.

### **Som Energia**

Ο συνεταιρισμός Som Energia, ιδρύθηκε από προσωπικό και φοιτητές του Πανεπιστημίου της Καταλονίας πριν από οκτώ χρόνια. Οι στόχοι του είναι, όπως και παρόμοια έργα σε άλλες χώρες, να προωθήσουν την προστασία του κλίματος και τη μετάβαση στην ενέργεια σε συνδυασμό με ένα οικονομικά βιώσιμο επιχειρηματικό μοντέλο.

Για το σκοπό αυτό, ο οργανισμός ίδρυσε έναν όμοιο προμηθευτή πράσινης ενέργειας το 2011. Επτά χρόνια αργότερα ο συνεταιρισμός αριθμεί περισσότερα από 35.000 μέλη από όλη την Ισπανία και 55.000 συμβόλαια. Κάθε μέλος μπορεί να μοιράζεται τη συμμετοχή του με 5 άτομα, ώστε να μπορεί να έχει συμβόλαιο και να πάρει ενέργεια από τον συνεταιρισμό, χωρίς να χρεώνει το κόστος συμμετοχής των 100 €. Αυτό βοηθά στην παροχή πρόσβασης στην πράσινη ηλεκτρική ενέργεια από την Som Energia για άτομα με χαμηλότερο εισόδημα. Το γεγονός αυτό τονίζει την θεμελιωδώς πολιτική και δημοκρατική προσέγγιση της Som Energia. Η Som Energia συμβάλλει σε ιδιώτες, βιομηχανικούς πελάτες και δήμους. Ο αριθμός των εργαζομένων αυξάνεται συνεχώς, ενώ 40 άτομα απασχολούνται επί του παρόντος και εκατοντάδες εθελοντές συνεργάζονται στις τοπικές ομάδες.

Το 2016, για πρώτη φορά από τη δημιουργία του, ο συνεταιρισμός ανέφερε κέρδη αντί για ζημίες. Οι επενδύσεις αποτελούν μέσο επίτευξης ενός κοινού στόχου και δημιουργίας ενός μεγάλου προμηθευτή πράσινης ενέργειας. Η ταχεία ανάπτυξη του συνεταιρισμού προκαλεί έκπληξη, παρόλο που ιδρύθηκε μόλις πριν από επτά χρόνια. Η ανάπτυξη ενισχύθηκε με τη μελέτη των παραδειγμάτων παρόμοιων συνεταιρισμών στο Βέλγιο, τη Γαλλία και τη Γερμανία καθώς και με την οργάνωση των ευρωπαϊκών ενεργειακών συνεταιρισμών, την REScoop.

Τον Ιανουάριο του 2017, ένας πολύ ισχυρός χειμώνας ήταν η αιτία η Som Energia να αυξήσει κατακόρυφα τους λογαριασμούς ενέργειας. Σε μόλις έξι μήνες, απέκτησε πάνω από 5.000 νέα μέλη. Σύμφωνα με τον πρόεδρο του συνεταιρισμού, Marc Rosello, ορισμένοι



υπέγραψαν τον πολιτικό στόχο, δηλαδή τη δημιουργία μιας νέας οικονομίας μετά τη χρήση ορυκτών καυσίμων. Για μερικούς, ο εκάστοτε προμηθευτής ηλεκτρικής ενέργειας δεν κάλυπτε τις απαιτήσεις τους, όμως σε κάθε περίπτωση όλο και περισσότεροι πολίτες άρχισαν ενδιαφέρονται για το ζήτημα της ενέργειας.

Ο πρώτος πυλώνας της Som Energia είναι να παρέχει ανανεώσιμη ενέργεια στα μέλη της. Ο δεύτερος πυλώνας του συνεταιρισμού είναι η επένδυσή του σε πράσινους σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής. Μέχρι στιγμής, ο συνεταιρισμός χρηματοδότησε έξι ηλιακά πάρκα, ένα εργοστάσιο βιοαερίου και έναν υδροηλεκτρικό σταθμό ισχύος περίπου 4,5MW. Η αιολική τουρμπίνα των πρώτων πολιτών της Ισπανίας βρίσκεται ακόμη στο στάδιο της κατασκευής. Στόχος είναι η παροχή και προμήθευση ενέργειας στα μέλη, από τις δικές τους μονάδες ηλεκτροπαραγωγής. Λόγω της ταχείας ανάπτυξης και των δυσκολιών εύρεσης κατάλληλων έργων, ο συνεταιρισμός μπορεί επί του παρόντος να καλύπτει μόνο το 3% των ηλεκτρικών αναγκών των μελών τους από τις δικές τους μονάδες ηλεκτροπαραγωγής. Για να ξεπεραστεί αυτό, ο συνεταιρισμός παρέχει τις ακόλουθες καινοτόμες ιδέες για τη χρηματοδότηση των σταθμών ηλεκτροπαραγωγής.



*Εικόνα 13: Ηλιακό πάρκο του συνεταιρισμού Somenergia [57]*

Αρχικά, τα μέλη μπορούν να επενδύσουν σε μετοχικό κεφάλαιο. Τον Οκτώβριο του 2017 κατά την περίοδο επένδυσης στο μετοχικό κεφάλαιο, εντός επτά ημερών, περίπου 1.500 μέλη επένδυσαν 5 εκατομμύρια ευρώ. Με αυτά τα χρήματα θα χρηματοδοτηθούν περισσότερες φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις από τις αρχές του 2018. Η χαμηλότερη συμβολή είναι 100 €, η υψηλότερη συνεισφορά κατά την πρώτη εβδομάδα είναι 5.000 € και μετά την πρώτη εβδομάδα

100.000 €. Με το όριο κατά τη διάρκεια της πρώτης εβδομάδας, η Som Energia διασφαλίζει ότι μπορούν να γίνουν και μικρές επενδύσεις. Το επιτόκιο είναι 1,75%. Αυτή η επένδυση επιτρέπει στον συνεταιρισμό να είναι ανεξάρτητος από τα τραπεζικά δάνεια. Αντιθέτως, επενδύουν τα χρήματα των μελών τους απευθείας σε έργα νέας γενιάς.

Μια άλλη επένδυση είναι το έργο "Generation kWh". Η παραγωγή kWh (κιλοβατώραν) λειτουργεί ως εξής: Τα μερίδια ενέργειας, τα οποία είναι 100 € το καθένα, μπορούν να αγοραστούν από κάθε μέλος για να αντισταθμίσουν ως ένα σημείο τη συγκεκριμένη ετήσια κατανάλωσή τους. Για παράδειγμα, ένα τυπικό νοικοκυριό με μέση ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας 2400 κιλοβατώρας(kwh) χρειάζεται να επενδύσει 900 ευρώ για να καλύψει το 70% της ενεργειακής του ζήτησης για 25 χρόνια. Κάθε 100 € συνεισφορά ισοδυναμεί με 170-200 κιλοβατώρας(kwh) ετησίως, η οποία θα μειωθεί από τον λογαριασμό ενέργειας με την Som Energia. Μετά από 25 χρόνια η αρχική επένδυση πρέπει να επιστραφεί. Εν τω μεταξύ, ο επενδυτής είχε εξοικονομήσει τον λογαριασμό του για ενέργεια για 25 χρόνια. Το έργο λειτούργησε το Μάιο του 2016, καθώς το πρώτο συλλογικό ηλιακό πεδίο άρχισε να παρέχει ενέργεια σε περίπου 1.300 νοικοκυριά. Περισσότεροι από 2.700 άνθρωποι συμμετείχαν σε αυτή τη δράση συγκέντρωσης κεφαλαίων και μαζί συγκέντρωσαν περισσότερα από 2,5 εκατομμύρια ευρώ, τα οποία θα επενδυθούν σε ακόμη πιο κοινοτικούς σταθμούς ηλεκτροπαραγωγής.

Ο συνεταιρισμός αποτελείται από τμήματα και τοπικές ομάδες. Κάθε τοπική ομάδα είναι ανεξάρτητη σε δράση, προσελκύει νέα μέλη και διοργανώνει ενημερωτικές εκστρατείες. Οι τοπικές ομάδες μπορούν να δημιουργήσουν τα δικά τους καταστατικά και διαδικασίες και δεν είναι υποχρεωμένοι να εφαρμόζουν κεντρικά αποφασισμένους κανόνες.

Μέχρι τώρα η Som Energia συνεργάζεται με περισσότερους από 300 δήμους με πάνω από το 50% αυτών να θέλουν την Som Energia ως προμηθευτή ηλεκτρικής ενέργειας. Συνεργάζεται επίσης με μικρά χωριά, με λιγότερους από 500 κατοίκους, οι οποίοι μπορούν να γίνουν μέλη της Som Energia, χωρίς να πληρώσουν το εισιτήριο συμμετοχής των 100 €.

Για τη Som Energia, τα χαμηλά εισοδήματα δεν αποτελούν λόγο αποκλεισμού ενός δυνητικού μέλους. Μαζί με ορισμένους δήμους αντιτίθενται στην ενεργειακή ένδεια. Τα μέλη της Som Energia που βρίσκονται σε επισφαλή κατάσταση δε χρεώνονται για την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για ένα έτος. Πέρα από την εκπλήρωση των νομικών ευθυνών τους, ο συνεταιρισμός θέλει να είναι ενεργός και να καταπολεμήσει την ενεργειακή φτώχεια μαζί με τους δήμους. Τέσσερις δήμοι έχουν δηλώσει την επιθυμία να γίνουν μέλη της Som Energia και

να πληρώσουν το λογαριασμό ηλεκτρικού ρεύματος των ευάλωτων νοικοκυριών στην περιοχή τους. Η συνεργασία της Som Energia με τους δήμους όσον αφορά την ενεργειακή φτώχεια είναι καθοριστικής σημασίας για την προαγωγή της προστασίας του κλίματος και της μετάβασης προς ανανεώσιμες πηγές ενέργειας που περιλαμβάνουν όλα τα μέρη της κοινωνίας, ιδιαίτερα εκείνα που είναι πιο ευάλωτα [58].

### 3.5 Ηνωμένο Βασίλειο

#### **Machynlleth**

Στην Ουαλία βρίσκεται η ενεργειακή κοινότητα του Machynlleth. Η μικρή κοινότητα αυτή είχε πάντα ανησυχίες σχετικά με το περιβάλλον και συμμετέχει σε ποικίλες οικολογικές οργανώσεις, όπως το Ecodyfi, το οποίο είναι ένα ίδρυμα αφιερωμένο στον οικολογικό τουρισμό στην περιοχή και το Κέντρο Εναλλακτικής Τεχνολογίας (Center for Alternative Technology). Είναι ένα οικολογικό εργαστήριο think-tank<sup>12</sup> που ανέπτυξε την πρώτη "εναλλακτική ενεργειακή στρατηγική" του Ηνωμένου Βασιλείου ήδη από το 1977. Εμπνευσμένη από τους πρώτους ενεργειακούς συνεταιρισμούς στην Αγγλία και την παρατεταμένη παράδοση στη Δανία, η κοινότητα δημιούργησε το 2003 την πρώτη ανεμογεννήτρια συλλογικής ιδιοκτησίας της Ουαλίας.

Ο οργανισμός που διασφάλισε τη συλλογική ιδιοκτησία ήταν ο συνεταιρισμός Bro Dyfi Community Renewables, που ιδρύθηκε για να χρηματοδοτήσει τον στρόβιλο μέσω της πώλησης μετοχών στους κατοίκους της πόλης. Μετά από μια όχι και τόσο θερμή εκκίνηση, η τοπική ζήτηση μετοχών τελικά υπερέβη την προσφορά. Αυτό συνεπάγεται ότι έχουμε ένα μοντέλο δύο σταδίων για τη διασφάλιση της συμμετοχής. Ενώ οι αντίθετες στο ρεύμα οργανώσεις έχουν ως κύριο στόχο την ενημέρωση και τη συγκέντρωση της κοινότητας, ο συνεταιρισμός εστιάζει στην πραγματική συμβολή του πολίτη μέσω της απόκτησης μετοχών και μερίδιο της ιδιοκτησίας. Τα μέλη είναι ενωμένα υπό την προϋπόθεση «ένα μέλος, μία ψήφος» και επίσης κερδίζουν και αποφασίζουν για τα παραγόμενα έσοδα ομαδικά.

---

<sup>12</sup> Δεξαμενή σκέψης ή ομάδα προβληματισμού είναι όρος ο οποίος χρησιμοποιείται για να χαρακτηρίσει ερευνητικούς οργανισμούς οι οποίοι ασχολούνται με μελέτες αντιμετώπισης μιας ευρύτατης ποικιλίας ζητημάτων (π.χ. πολιτικά, οικονομικά, τεχνολογικά και αμυντικά).



*Εικόνα 14: Ανεμογεννήτριες στην Ουαλία της Ενεργειακής Κοινότητας Machynlleth [59]*

Όσον αφορά το κίνητρο του έργου, ο γενικός στόχος ήταν να παρασχεθεί ηλεκτρική ενέργεια τοπικής παραγωγής, ενώ παράλληλα να ευαισθητοποιήσει τον πληθυσμό του Machynlleth, του τρόπου ζωής των κατοίκων και των γύρω περιοχών. Η πρώτη τουρμπίνα παρείχε το μεγαλύτερο ποσοστό της ενέργειας που ήταν αναγκαίο για τη λειτουργία του κέντρου Centre for Alternative Technology, και όταν υπήρχε πλεόνασμα, μερικά νοικοκυριά της κοινότητας αποφελούνταν από αυτό. Τουλάχιστον το ένα τρίτο των εσόδων δόθηκε στο τοπικό ενεργειακό ταμείο, το οποίο προοριζόταν να στηρίζει όλα τα τοπικά νοικοκυριά στις προσπάθειές τους για εξοικονόμηση ενέργειας. Για παράδειγμα, στηρίχθηκαν όσα νοικοκυριά έκαναν αίτηση μόνωσης των κατοικιών τους.

Περαιτέρω στόχοι του έργου ήταν η αλλαγή της υπερκαταναλωτικής συμπεριφοράς και η μείωση της κατανάλωσης ενέργειας από τον κάθε πολίτη της πόλης, επιτυγχάνοντας, για παράδειγμα, την παροχή δωρεάν εκπαίδευσης για την ενεργειακή απόδοση και τους λαμπτήρες εξοικονόμησης ενέργειας. Στην ουσία, το έργο συνδυάζει την τοπική οικονομική συμμετοχή και την ενεργειακή επάρκεια, στοχεύοντας και καταδικάζοντας συγκεκριμένα πρότυπα μη βιώσιμης κατανάλωσης.

Το Machynlleth θεωρήθηκε ως ένα παράδειγμα βέλτιστης πρακτικής που ενέπνευσε πολλά επακόλουθα έργα ενεργειακών κοινοτήτων στο Ηνωμένο. Το Machynlleth επιδιώκει στην συνεχή επένδυση των εσόδων και την αλλαγή της τοπικής κοινότητας προς μια πιο βιώσιμη κατεύθυνση [60].

## Edinburgh Community Solar Cooperative

Στη Σκωτία, ο Κοινοτικός Ηλιακός Συνεταιρισμός του Εδιμβούργου έχει εγκαταστήσει, διαθέτει και τώρα διαχειρίζεται ηλιακά συστήματα στις στέγες των 24 κτιρίων του Συμβουλίου του Εδιμβούργου. Τα δημόσια κτίρια, συμπεριλαμβανομένων των σχολείων, των κοινοτικών κτιρίων και των κέντρων αναψυχής, έχουν συνδυασμένη παραγωγική ικανότητα περίπου 2 MW, αποτελώντας το μεγαλύτερο κοινοτικό σύστημα στέγης τέτοιου είδους στο Ηνωμένο Βασίλειο.

Ο ηλιακός συνεταιρισμός αύξησε το απαιτούμενο κεφάλαιο μέσω μιας κοινής προσφοράς μετοχών κατά τον οποίο πάνω από 500 πολίτες από όλο το Εδιμβούργο και οι μόνοι, έγιναν μέλη του συνεταιρισμού, αγοράζοντας μετοχές αξίας τουλάχιστον £ 250 (€ 320) και μέγιστου ποσού £ 100.000 (€ 125.000 ).



*Εικόνα 15: Ηλιακές εγκαταστάσεις στη στέγη του σχολείου στην πόλη του Εδιμβούργου [61]*

Ο συνεταιρισμός θα παράγει εισόδημα μέσω της πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας στα εθνικά δίκτυα και στις τιμολογιακές πληρωμές. Επιπλέον, το Συμβούλιο του Εδιμβούργου θα επιβραβεύει την κατανάλωση ηλιακής ενέργειας, τροποποιώντας τους τρέχοντες λογαριασμούς ηλεκτρικής ενέργειας, οι οποίοι θα μειώνονται σταδιακά για τα επόμενα 20 χρόνια ενώ παράλληλα, θα υπάρχει μείωση των φορολογικών πληρωμών. Επίσης, θα τους βοηθήσει να ανταποκριθούν στον εθνικό στόχο μείωσης των εκπομπών, στο πλαίσιο του Σκωτσέζικου Νόμου για την αλλαγή του κλίματος, καθώς και του στόχου της Σκωτίας μέχρι το 2020 να έχει 1 GW ανανεώσιμης ενέργειας εγκατεστημένης από κοινότητες. Τα μέλη του συνεταιρισμού θα λάβουν μια κεφαλαιοποιημένη απόδοση επένδυσης ίση με 5%. Όλα τα πλεονασματικά εισοδήματα που παράγονται θα τροφοδοτούν ένα κοινοτικό ταμείο, το οποίο προορίζεται για



την επίτευξη των στόχων του συνεταιρισμού, συμπεριλαμβανομένης της αντιμετώπισης της φτώχειας καυσίμων.

Η ανάπτυξη και το νομικό κόστος κατά τα αρχικά στάδια του έργου, π.χ. από έρευνες, συμφωνίες αδειοδότησης με το Συμβούλιο, προμήθειες των ηλιακών συλλεκτών, καλύφθηκαν με επιχορήγηση και δάνειο από το κοινοτικό ανανεώσιμο ενεργειακό σύστημα της κυβέρνησης της Σκωτίας (CARES) ως μέρος της δέσμευσης της Σκωτσέζικης Κυβέρνησης προς τις ενεργειακές κοινότητες.

Κατά τη δεύτερη Ετήσια Γενική Συνέλευση ένα μικρό εισόδημα προήλθε από τον συνεταιρισμό και τα μέλη ψήφισαν να διανείμουν το πλεόνασμα αυτό για την προσθήκη εκπαιδευτικών ομάδων επίδειξης στις εισόδους των κτιρίων υποδοχής [62].

### 3.6 Γαλλία

#### **Béganne**

Το 2003, δύο κηπουροί της αγοράς αναζητούσαν έναν τρόπο να παράγουν τη δική τους ηλεκτρική ενέργεια. Μέσω της συμμετοχής τους στην τοπική και κοινοτική ζωή στο Redon, στη Βρετάνη, έφτασαν γρήγορα σε ένα έργο σε μεγαλύτερη κλίμακα και ξεκίνησαν τη δημιουργία της ένωσης Eoliennes en Pays de Vilaine (EPV). Οι στόχοι των αιολικών πάρκων των πολιτών είναι διπλός: η παροχή καθαρής, τοπικής ενέργειας και η χρηματοδότηση της τοπικής απασχόλησης, αφιερωμένη στην ευαισθητοποίηση του κοινού για τη διατήρηση της ενέργειας. Η ομάδα του EPV εξέτασε και βρήκε αρκετές επιλέξιμες τοποθεσίες, συμπεριλαμβανομένων των τοποθεσιών στο Béganne και στο Séverac-Guenrouët. Έλαβαν την άδεια κατασκευής του αιολικού πάρκου Béganne τον Ιούλιο του 2009. Το επόμενο έτος, η EPV δημιούργησε την εταιρεία SAS Bégawatts για να επιτρέψει στους επενδυτές να την χρηματοδοτήσουν. Η αρχή της εταιρίας ήταν η συμμετοχή όσο το δυνατόν περισσότερων ατόμων.



*Εικόνα 16: Η Ενεργειακή Κοινότητα του Béganne [63]*

Πενήντα σωματεία, ή περίπου 700 άτομα, επέλεξαν να συμμετάσχουν, καθώς και οντότητες που ανήκουν στο Economie Sociale et Solidaire (κοινωνική αλληλεγγύη ή οικονομία SSE) του Redon (κοινοτικός κινηματογράφος, οργανικός συνεταιρισμός, ξενώνας, κλπ.). Τα επενδυτικά κεφάλαια για τις ΑΠΕ συνέβαλαν επίσης στο κεφάλαιο, όπως το SAS EILAN, το οποίο υποστηρίχθηκε από την τοπική κυβέρνηση της Βρετάνης και το ενεργειακό επενδυτικό ταμείο της Energie Partagée.

Το έργο Béganne προχώρησε σταθερά μέσω τακτικών συναντήσεων μεταξύ επιτροπών παρακολούθησης και τοπικών κατοίκων. Μετά από μήνες προετοιμασίας, η κατασκευή άρχισε τελικά το 2013. Τον Ιούνιο του 2014, οι περήφανοι επενδυτές άνοιξαν το πρώτο αιολικό πάρκο των πολιτών στη Γαλλία [64].

## 4 Υπάρχουσα κατάσταση στην Ελλάδα

### 4.1 Κινητοποίηση Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας

Σύμφωνα με την έκθεση του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και το σχέδιο νόμου που εξήγαγε, εισάγεται ο θεσμός των ενεργειακών κοινοτήτων στην Ελλάδα, σκοπός της δημιουργίας του συγκεκριμένου θεσμού είναι η προώθηση της κοινωνικής και αλληλέγγυας οικονομίας και καινοτομίας στον ενεργειακό τομέα, η αντιμετώπιση της ενεργειακής ένδειας, καθώς και η προαγωγή της ενεργειακής αειφορίας. Επίσης, στοχεύει στην παραγωγή, αποθήκευση, ιδιοκατανάλωση, διανομή και προμήθεια ενέργειας και την ενίσχυση της ενεργειακής αυτάρκειας και ασφάλειας σε νησιωτικούς δήμους.

Μέσω του θεσμού επιζητείται η βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο. Το προτεινόμενο σχέδιο νόμου λαμβάνει υπόψιν του την πρόταση Οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σχετικά με την προώθηση της χρήσης ενέργειας από ΑΠΕ και την πρόταση Οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και της Επιτροπής, σχετικά με τους κοινούς κανόνες για την εσωτερική αγορά ηλεκτρικής ενέργειας. Μέσω του θεσμού των ενεργειακών κοινοτήτων δίνεται η δυνατότητα και παρέχεται μια τεράστια δυναμική σε τοπικές κοινωνίες ιδιώτες, πολίτες, Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) καθώς και σε άλλα νομικά πρόσωπα να αναπτύξουν επενδυτικά εγχειρήματα στους παραπάνω τομείς. Οι ενεργειακές κοινότητες αναμένεται ότι θα βοηθήσουν στην ομαλότερη μετάβαση σε αποκεντρωμένες, αποδοτικότερες και καινοτόμες λύσεις παραγωγής και χρήσης ενέργειας, οι οποίες θα βασίζονται κυρίως στην τοπική συμμετοχή και πρωτοβουλία.

Οι ενεργειακές κοινότητες είναι αστικοί συνεταιρισμοί και έχουν ως βασική τους αρχή τη διάχυση του οφέλους στα μέλη της κοινότητας, καθώς και της τοπικής κοινωνίας. Το στοιχείο της τοπικότητας είναι κεντρικό στο σχεδιασμό τους, καθώς βασική επιδίωξη του σχεδίου νόμου είναι η παραγωγή προστιθέμενης αξίας για τις τοπικές κοινωνίες. Κεντρικός στόχος είναι η ενδυνάμωση του ρόλου των πολιτών και των τοπικών φορέων στον ενεργειακό τομέα. Σε αυτό το πλαίσιο, στις ενεργειακές κοινότητες μπορούν να συμμετάσχουν φυσικά πρόσωπα, νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου, ΟΤΑ α'(δήμος) και β' βαθμού (περιφέρεια), καθώς και άλλα νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου εκτός των ΟΤΑ. Επίσης, στο πλαίσιο της διατήρησης της τοπικότητας και του χαρακτήρα των ενεργειακών κοινοτήτων τίθενται ορισμένες προϋποθέσεις και ελάχιστα όρια όσον αφορά στην σχέση μεταξύ των μελών τους και τον τόπο στον οποίο



βρίσκεται η έδρα τους, ενώ τίθενται επίσης περιορισμοί στο ποσοστό των συνεταιριστικών μερίδων που μπορούν να κατέχουν τα μέλη των ενεργειακών κοινοτήτων, για την διατήρηση του συνεταιριστικού τους χαρακτήρα. Επιπλέον, στο πλαίσιο της διασφάλισης της ισότητας μεταξύ των μελών μιας ενεργειακής κοινότητας, προβλέπεται σε κάθε μέλος να αντιστοιχεί μία ψήφος ανεξαρτήτως του συνεταιριστικού μεριδίου που το μέλος κατέχει.

Το παρόν σχέδιο νόμου λαμβάνει ιδιαιτέρως υπόψη του μία βασική ιδιαιτερότητα της χώρας, την έντονη νησιωτικότητα. Η έννοια της νησιωτικότητας παραπέμπει στην απομόνωση και την απομάκρυνση από το κέντρα. Η ενεργειακή νησιωτικότητα αναδεικνύεται κυρίως μέσω της απουσίας διασύνδεσης με το ηπειρωτικό σύστημα και της αυτονομίας της λειτουργίας των συστημάτων παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. Τα περισσότερα νησιά σήμερα στην Ελλάδα και κυρίως το Αιγαίο, ηλεκτροδοτούνται από αυτόνομα ηλεκτρικά συστήματα, με παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας κατά κύριο λόγο από τοπικούς Θερμικούς σταθμούς παραγωγής, οι οποίοι λειτουργούν με καύσιμο πετρέλαιο, βαρύ (μαζούτ) ή και ελαφρύ (ντίζελ), και όποιους σταθμούς Α.Π.Ε. διαθέτουν.

Τα νησιά αυτά δεν έχουν διασυνδεθεί μέχρι σήμερα με το ηπειρωτικό ηλεκτρικό σύστημα, λόγω κυρίως τεχνικών και τεχνολογικών δυσκολιών, που υφίσταντο μέχρι πρότινος, αλλά και λόγω οικονομικών δυσκολιών καθώς οι διασυνδέσεις είναι έργα μεγάλης έντασης κεφαλαίου. Στις απομονωμένες νησιωτικές περιοχές της Ελλάδας η χρήση συμβατικών καυσίμων (πετρέλαιο) και η ανάγκη συνεχούς ενίσχυσης του συμβατικού δυναμικού παραγωγής των νησιών αυτών λόγω της μεγάλης εποχιακής διακύμανσης της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας από την έντονη τουριστική δραστηριότητα, δημιουργεί σημαντικά περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά προβλήματα. Αποτέλεσμα των παραπάνω είναι το κόστος ανά παραγόμενη μονάδα ενέργειας στα νησιά αυτά να λαμβάνει πολύ υψηλές τιμές. Ταυτόχρονα, καινούριο χαρακτηριστικό των περισσότερων από τα νησιά του Αιγαίου είναι το μεγάλο αιολικό, κυρίως, και ηλιακό δυναμικό, ενώ σε μερικά νησιά υπάρχει και αξιόλογο γεωθερμικό δυναμικό (Λέσβος, Χίος, Μήλος). Είναι πολιτική βούληση τα νησιά αυτά, όπου αυτό είναι οικονομικά και περιβαλλοντικά εφικτό, να απεξαρτηθούν από τα ορυκτά καύσιμα, αλλά και να συνεισφέρουν στην επίτευξη των εθνικών στόχων, μέσω της υλοποίησης νέων μονάδων ηλεκτροπαραγωγής από Α.Π.Ε.. Για τους ανωτέρω λόγους, το παρόν σχέδιο νόμου εισάγει ειδικές προβλέψεις και προνόμια όσον αφορά σε ενεργειακές κοινότητες που εδρεύουν σε νησιά με μικρό πληθυσμό, ασχέτως αν αυτά τα νησιά είναι διασυνδεδεμένα μη με το ηπειρωτικό σύστημα.

Με το συγκεκριμένο σχεδιασμό προβλέπονται οικονομικά κίνητρα και μέτρα στήριξης των ενεργειακών κοινοτήτων. Τα μέτρα στήριξης αφορούν κυρίως στην ανάπτυξη σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε., καθώς η αξιοποίηση του εγχώριου δυναμικού Α.Π.Ε. αποτελεί κεντρικό εθνικό ενεργειακό στόχο, αφού συμβάλλει στη διαφοροποίηση του εθνικού ενεργειακού μίγματος, στην ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού και στην αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Ταυτόχρονα ενισχύει την ανάπτυξη της εθνικής οικονομίας και υιοθετεί ένα ευνοϊκό πλαίσιο ανάπτυξης σταθμών παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από Α.Π.Ε. από τις τοπικές κοινωνίες, καθιστώντας έτσι τις ίδιες ενεργό μέρος στην προώθηση των Α.Π.Ε στην Ελλάδα στο πλαίσιο επίτευξης του στόχου για συμμετοχή των Α.Π.Ε. στο ενεργειακό ισοζύγιο στα ποσοστά που έχουν οριστεί από την Ενεργειακή Ένωση [65].

Στα κίνητρα για την ίδρυση ενεργειακών κοινοτήτων περιλαμβάνονται τα κίνητρα για τη δημιουργία σταθμών ΑΠΕ και για τη συμμετοχή στην αγορά ή την προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας.

Τα κίνητρα για τη δημιουργία σταθμών ΑΠΕ και ΣΗΘ είναι τα παρακάτω:

- Απαλλαγή από την υποχρέωση καταβολής του ετήσιου τέλους διατήρησης δικαιώματος κατοχής άδειας παραγωγής
- Μειωμένο ύψος εγγυητικών επιστολών που απαιτούνται κατά την αδειοδότηση
- Προτεραιότητα κατά την αδειοδότηση
- Απαλλαγή από το ειδικό τέλος του 1.7% όταν συμμετέχει ΟΤΑ σε μια ενεργειακή κοινότητα
- Ειδικές προϋποθέσεις και όροι προνομιακής συμμετοχής ή εξαίρεσης από τις ανταγωνιστικές διαδικασίες υποβολής προσφορών και μειωμένες χρεώσεις για σταθμούς ΑΠΕ που συμμετέχουν στην αγορά ηλεκτρικής ενέργειας

Τα κίνητρα για συμμετοχή στην αγορά ή προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας είναι τα παρακάτω:

- Ελάχιστο κεφάλαιο για χορήγηση άδειας προμήθειας 60.000 €
- Μειωμένα ποσά εγγυητικών επιστολών για εγγραφή στο μητρώο Συμμετεχόντων
- Επιτρέπεται η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σταθμών και σταθμών μικρών ανεμογεννητριών από τις ενεργειακές κοινότητες για την κάλυψη των ενεργειακών

αναγκών των μελών τους με την εφαρμογή του εικονικού ενεργειακού συμψηφισμού<sup>13</sup> (Virtual Net Metering με τα μέλη της κοινότητας)

- Ειδικοί όροι για τις ενεργειακές κοινότητες που λειτουργούν ως φορείς εκμετάλλευσης υποδομών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων
- Ειδικές προβλέψεις για ενεργειακές κοινότητες που θα αδειοδοτούν σταθμούς θερμικής ενέργειας για τηλεθέρμανση

## 4.2 Δημιουργία Φορέων και εθνικών στόχων

Το ελληνικό κράτος κάνει το πρώτο βήμα για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από τρίτους, εκτός της ΔΕΗ, και προσπαθεί να επιτύχει την απελευθέρωση της αγοράς. Με αυτόν τον τρόπο δίνεται η δυνατότητα σε ανεξάρτητους παραγωγούς να διεισδύσουν στον χώρο της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας με τη χρήση ΑΠΕ, επιδιώκοντας τη δημιουργία συνθηκών ανταγωνισμού στην παραγωγή. Σύμφωνα με τις Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, και έχοντας ως στόχο την αποκεντροποίηση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας δημιουργήθηκαν οι φορείς που προτάθηκαν και ήταν απαραίτητοι για τη λειτουργία του νέου σχεδιασμού της αγοράς.

Ο Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ, TSO) έχει σκοπό να αναλάβει το ρόλο του διαχειριστή του Ελληνικού συστήματος μεταφοράς της ηλεκτρικής ενέργειας. Τα καθήκοντα του περιλαμβάνουν την κυριότητα, τη συντήρηση, την εκμετάλλευση και την ανάπτυξη του συστήματος μεταφοράς, καθώς και τη συνεργασία με τους άλλους Διαχειριστές της Ευρωπαϊκής Ένωσης και των μελών της για την διαπραγμάτευση και τη διασύνδεση τους.

Επίσης, ο Διαχειριστής του Ελληνικού Δικτύου Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΔΕΔΔΗΕ, DSO) έχει ως καθήκον του να επιβλέπει τη λειτουργία, να συντηρεί, αλλά και να αναπτύσσει το δίκτυο διανομής της ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα. Επίσης φροντίζει και διασφαλίζει τη διαφανή, αμερόληπτη πρόσβαση των καταναλωτών και πιο γενικά όλων των χρηστών του δικτύου. Ο συγκεκριμένος φορέας είναι απαραίτητο να φροντίζει την ομαλή

---

<sup>13</sup> Στον εικονικό ενεργειακό συμψηφισμό, επιτρέπεται ο συμψηφισμός της παραγόμενης ενέργειας, από έναν φωτοβολταϊκό σταθμό για παράδειγμα, με την καταναλισκόμενη ενέργεια από μία ή περισσότερες εγκαταστάσεις κατανάλωσης του αυτοπαραγωγού, χωρίς να υφίσταται ο περιορισμός η εγκατάσταση παραγωγής να είναι στον ίδιο χώρο με την εγκατάσταση κατανάλωσης και να συνδέεται ηλεκτρικά με αυτή, όπως συμβαίνει στον κλασικό ενεργειακό συμψηφισμό.

τροφοδοσία, την ποιότητα της τάσης του ρεύματος, καθώς και να βελτιώνει την ποιότητα εξυπηρέτησης, όπως η ανάπτυξη και η λειτουργία του δικτύου διανομής σε απόμακρα νησιά διασφαλίζοντας την ισότιμη πρόσβαση των καταναλωτών, των παραγωγών και των προμηθευτών σε αυτά.

Σε συνδυασμό με τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Συνεργασίας Ρυθμιστικών Αρχών Ενέργειας (ACER), η Ελληνική Κυβέρνηση θεσμοθέτησε σε εθνικό επίπεδο τη Ρυθμιστική Αρχή Ενέργειας (ΡΑΕ). Στα πλαίσια των μέτρων και των Οδηγιών του "Χειμερινού Πακέτου", δημιουργήθηκε η αυτή η ανεξάρτητη αρχή που έχει ως κύριο στόχο την εποπτεία της εγχώριας αγοράς ενέργειας, καθώς και την ενημέρωση της Πολιτείας για τις αναγκαίες παρεμβάσεις που πρέπει να γίνουν για να μεταβεί ομαλά η αγορά ηλεκτρικής ενέργειας και φυσικού αερίου στη νέα μορφή της.

Επίσης της έχουν ανατεθεί αρμοδιότητες παρακολούθησης και ελέγχου της αγοράς ενέργειας σε όλους τους τομείς, δηλαδή, παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από συμβατικά καύσιμα, ΑΠΕ και φυσικό αέριο.

Τέλος, γίνεται προσπάθεια περαιτέρω απλούστευσης και συντόμευσης των διαδικασιών αδειοδότησης νέων έργων ΑΠΕ με τη βελτιστοποίηση ορισμένων χρονοβόρων βημάτων και την κατάργηση ορισμένων άλλων και έπειτα από υπουργική απόφαση καθορίστηκαν οι εθνικοί στόχοι για τη διείσδυση των ΑΠΕ στην αγορά ενέργειας πρώτα έως το 2020 και στη συνέχεια με αναθεωρήσεις ανά διετία.

- Συμμετοχή της ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από ΑΠΕ στην ακαθάριστη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας σε ποσοστό τουλάχιστον 40%
- Συμμετοχή της ενέργειας που παράγεται από ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας θέρμανση και ψύξη σε ποσοστό τουλάχιστον 20%
- Συμμετοχή της ενέργειας που παράγεται από ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας στις μεταφορές σε ποσοστό τουλάχιστον 10%

Με τις κινήσεις του για το ζήτημα των ενεργειακών κοινοτήτων, το ΥΠΕΝ εισάγει την ενεργειακή δημοκρατία στον τομέα της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, δίνοντας τη δυνατότητα στους πολίτες, τους τοπικούς φορείς, όπως οι δήμοι και οι περιφέρειες, και σε μικρές και μεσαίες τοπικές επιχειρήσεις να συμμετάσχουν στην ενεργειακή μετάβαση και τον ενεργειακό σχεδιασμό μέσω της άμεσης ενεργής εμπλοκής τους σε ενεργειακά εγχειρήματα,

με προτεραιότητα σε εκείνα των ΑΠΕ και εξοικονόμησης που συνεπάγονται σε ήπιες περιβαλλοντικές παρεμβάσεις. Η προϋπόθεση δημιουργίας συνεργιών και συνεργασιών μεταξύ διαφόρων τοπικών φορέων, στο πλαίσιο των ενεργειακών κοινοτήτων, έχει ως απώτερο στόχο τη δημιουργία κοινωνικών συναινέσεων, καθώς και την ενίσχυση της κοινωνικής αποδοχής των έργων ΑΠΕ [66].

#### 4.3 Μορφές Ενεργειακών Κοινοτήτων:

Οι ενεργειακές κοινότητες μπορεί να είναι Κερδοσκοπικού και Μη χαρακτήρα.

##### 1. Μη Κερδοσκοπικού χαρακτήρα

Για τον ελάχιστο αριθμό μελών μιας ενεργειακής κοινότητας μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα:

- Στην περίπτωση που τα μέλη είναι νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου εκτός των Ο.Τ.Α ή νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου ή φυσικά πρόσωπα ο ελάχιστος αριθμός των μελών είναι πέντε
- Στην περίπτωση που τα μέλη είναι μονό Ο.Τ.Α. ο ελάχιστος αριθμός των μελών είναι τρία
- Τρία στην περίπτωση που τα μέλη είναι νομικά πρόσωπα δημοσίου ή ιδιωτικού δικαίου ή φυσικά πρόσωπα, εκ των οποίων τα δυο τουλάχιστον να είναι Ο.Τ.Α.

Στις ενεργειακές κοινότητες μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα τα καθαρά κέρδη δεν διανέμονται στα μέλη, αλλά παραμένουν στην κοινότητα υπό τη μορφή αποθεματικών και διατίθενται για τους σκοπούς της με απόφαση της γενικής συνέλευσης.

##### 2. Κερδοσκοπικού χαρακτήρα

Για τον ελάχιστο αριθμό μελών μιας ενεργειακής κοινότητας κερδοσκοπικού χαρακτήρα:

- Στην περίπτωση που τα μέλη είναι νομικά πρόσωπα δημοσίου δικαίου εκτός των Ο.Τ.Α ή νομικά πρόσωπα ιδιωτικού δικαίου ή φυσικά πρόσωπα ο ελάχιστος αριθμός των μελών είναι δεκαπέντε.
- Σε περίπτωση που ισχύουν τα παραπάνω αλλά η κοινότητα βρίσκεται σε νησιωτικό δήμο, τότε ο ελάχιστος αριθμός των μελών είναι δέκα.

Εδώ επιτρέπεται η διανομή των κερδών. Το υπόλοιπο των καθαρών κερδών μετά την αφαίρεση των αποθεματικών διανέμεται στα μέλη [2].

Στις συνεταιριστικές αυτές μερίδες, κάθε μέλος μπορεί να κατέχει πέραν της υποχρεωτικής συνεταιριστικής μερίδας και μία ή περισσότερες προαιρετικές, με ανώτατο όριο συμμετοχής του στο συνεταιριστικό κεφάλαιο το 20%, με εξαίρεση τους Ο.Τ.Α. που μπορούν να συμμετέχουν στο συνεταιριστικό κεφάλαιο με ανώτατο όριο το 40%. Η μεταβίβαση συνεταιριστικής μερίδας σε μέλος ή σε τρίτο πρόσωπο γίνεται μόνο ύστερα από συναίνεση του διοικητικού συμβουλίου, ενώ κάθε μέλος διαθέτει μία ψήφο, ανεξαρτήτως του συνεταιριστικού κεφαλαίου το οποίο κατέχει. Τέλος ο κερδοσκοπικός ή μη κερδοσκοπικός χαρακτήρας της κοινότητας παραμένει καθ' όλη τη διάρκεια της.

Οι δραστηριότητες που μπορούν και θα πρέπει να συντονίσουν οι ενεργειακές κοινότητες σύμφωνα με το ΥΠΕΝ, για την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας, των βιώσιμων χερσαίων μεταφορών, της διαχείρισης της ζήτησης και της παραγωγής, όπως και τη διανομή και προμήθεια της ενέργειας σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο είναι οι ακόλουθες [67].

- Παραγωγή, αποθήκευση, ιδιοκατανάλωση ή πώληση ηλεκτρικής ή θερμικής ή ψυκτικής ενέργειας από σταθμούς Α.Π.Ε. και Συμπααραγωγής.
- Διαχείριση (συλλογή, μεταφορά, επεξεργασία, αποθήκευση, διάθεση) πρώτης ύλης για την παραγωγή ηλεκτρικής ή θερμικής ή ψυκτικής ενέργειας από βιομάζα ή βιορευστά ή βιοαέριο ή μέσω αξιοποίησης αστικών αποβλήτων.
- Προμήθεια για τα μέλη της ενεργειακών προϊόντων, συσκευών, εγκαταστάσεων, με στόχο τη μείωση της ενεργειακής κατανάλωσης και της χρήσης συμβατικών καυσίμων, καθώς και τη βελτίωση της ενεργειακής αποδοτικότητας.
- Προμήθεια για τα μέλη της ηλεκτροκίνητων οχημάτων (υβριδικών ή μη) και οχημάτων με καύση φυσικού αερίου, υγραερίου ή βιοαερίου.
- Διανομή ηλεκτρικής ενέργειας εντός της περιφερειακής ενότητας που βρίσκεται η έδρα της ή εντός όμορης περιφερειακής ενότητας ή διανομή θερμικής ή ψυκτικής ενέργειας.
- Προμήθεια ηλεκτρικής ενέργειας ή φυσικού αερίου προς Τελικούς Πελάτες εντός της ίδιας ή όμορης περιφερειακής ενότητας.
- Διαχείριση της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας.
- Ανάπτυξη, διαχείριση και εκμετάλλευση σταθμών φόρτισης ηλεκτροκίνητων οχημάτων και σημείων ανεφοδιασμού με συμπιεσμένο φυσικό αέριο (CNG), υγροποιημένο φυσικό αέριο (LNG), υγραέριο ή βιοαέριο ή διαχείριση μέσων βιώσιμων μεταφορών.

- Εγκατάσταση και λειτουργία μονάδων αφαλάτωσης νερού με χρήση Α.Π.Ε. εντός της περιφερειακής ενότητας που βρίσκεται η έδρα.

Σχετικά με τον πολιτικό σχεδιασμό του ΥΠΕΝ, έχουν τεθεί τρεις κεντρικοί πολιτικοί άξονες. Η κυβερνησιμότητα, η ανάδειξη και ενίσχυση της τοπικότητας και η ενίσχυση των συνεργιών και των συμπράξεων [67].

Αρχικά, ένα κεντρικό σημείο του εθνικού ενεργειακού εφοδιασμού, είναι η διακυβέρνηση και το ζήτημα της μετάβασης σε καθαρές μορφές ενέργειας. Η συμμετοχή των πολιτών, των τοπικών φορέων, όσο και της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και των ενδιαφερόμενων, που είχαν παραδοσιακά αποκλειστεί από τη διαδικασία λήψης αποφάσεων στη διαδικασία της ενεργειακής μετάβασης σε καθαρές μορφές ενέργειας, αποτελεί πλέον πολιτική επιλογή.

Επίσης, βασική επιδίωξη του νομοσχεδίου αποτελεί η παραγωγή προστιθέμενης αξίας από τις τοπικές κοινωνίες για τις τοπικές κοινωνίες. Μέσω του τοπικού ενεργειακού σχεδιασμού, τα προτεινόμενα ενεργειακά έργα θα λαμβάνουν υπόψη τις τοπικές ανάγκες και ιδιαιτερότητες, θα δημιουργούν χώρο για την έναρξη διαλόγου μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων και κατά συνέπεια, θα ενισχύουν την κοινωνική συνοχή. Τουλάχιστον το 75% των μελών πρέπει να σχετίζονται με τον τόπο στον οποίο βρίσκεται η έδρα της Κοινότητας. Πιο συγκεκριμένα τα φυσικά πρόσωπα-μέλη της πρέπει να έχουν πλήρη ή ψιλή κυριότητα ή επικαρπία σε κάποιο ακίνητο το οποίο βρίσκεται εντός της περιφερειακής ενότητας της έδρας της ενεργειακής κοινότητας. ή να είναι δημότες ενός δήμου της περιφερειακής ενότητας αυτής. Όσον αφορά τα νομικά πρόσωπα-μέλη, πρέπει να έχουν την έδρα τους εντός της περιφερειακής ενότητας της έδρας της ενεργειακής κοινότητας.

Σχετικά με την ενίσχυση των συνεργιών και των συμπράξεων, ενισχύεται η συνεργασία μεταξύ των πολιτών, των φορέων της τοπικής αυτοδιοίκησης, καθώς και των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων στον ενεργειακό τομέα. Δημιουργείται χώρος για συνεργίες και συμπράξεις και διασφαλίζεται η ισότητα μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων ενώ όλοι έχουν ίσο δικαίωμα στη λήψη αποφάσεων μέσα σε μια ενεργειακή κοινότητα. Για αυτό το λόγο έχει προβλεφθεί να αντιστοιχεί μία ψήφος σε κάθε μέλος, ανεξαρτήτως του συνεταιριστικού μεριδίου που κατέχει. Το όφελος από τις συμπράξεις, δεν περιορίζεται μόνο στους συμβαλλόμενους, αλλά διαχέεται στην τοπική κοινωνία με τη δημιουργία βιώσιμων θέσεων εργασίας και την αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας.

«Το σχέδιο νόμου των Ενεργειακών Κοινοτήτων αποτελεί ένα εργαλείο στα χέρια των πολιτών, των παραγωγικών φορέων και της τοπικής αυτοδιοίκησης ώστε να συμμετάσχουν στον εθνικό ενεργειακό σχεδιασμό, παράγοντας παράλληλα όφελος για τις τοπικές κοινωνίες. Ευελπιστούμε ότι στο άμεσο μέλλον οι Ενεργειακές Κοινότητες θα καταλαμβάνουν σημαντικό χώρο στον ενεργειακό τομέα και θα συνεχίσουμε να εργαζόμαστε προς αυτή την κατεύθυνση», τόνισε ο υπουργός περιβάλλοντος και ενέργειας Γιώργος Σταθάκης [68].

## Συμπεράσματα

Είναι γεγονός και αντιληπτό από όλους ότι η ενέργεια αποτελεί πλέον ένα κομβικό στοιχείο για τη διαμόρφωση των διεθνών σχέσεων μεταξύ των κρατών. Διαμορφώνει εξωτερικές συμπεριφορές άλλοτε επιθετικές κι άλλοτε φιλικές μέσα σε ένα περιβάλλον αλληλεξάρτησης και διασύνδεσης. Στο κλίμα αυτό δημιουργήθηκε η Ενεργειακή Κοινότητα της ΝΑ Ευρώπης με τη συμπερίληψη και των χωρών της ΝΑ Ευρώπης, οι οποίες μέχρι σήμερα δείχνουν διάθεση συνεργασίας, αφενός λόγω της θέλησης τους για ανάπτυξη σε όλους τους τομείς και αφετέρου λόγω της προσπάθειας τους να εγκαθιδρύσουν για τους εαυτούς τους μια ξεχωριστή όσο το δυνατόν γεωστρατηγική θέση.

Η ΕΕ έχει αναγάγει τα ζητήματα της ενέργειας σε ζητήματα «κοινού ενδιαφέροντος» δείχνοντας έτσι την πεποίθηση της και την αποφασιστικότητά της να φέρει αποτελέσματα στο τομέα αυτό. Στη πράξη, ο χαρακτηρισμός «κοινού ενδιαφέροντος» έχει τη δυνατότητα να κινητοποιήσει μεγάλα χρηματικά ποσά με τη μορφή επιδότησης ή επιχορήγησης σε οποιοδήποτε συμβαλλόμενο κράτος έχει δημιουργήσει ένα ενεργειακό πλάνο που μπορεί να διαφοροποιήσει την ενεργειακή πολιτική της ΕΕ. Αυτά τα κονδύλια παραμένουν στη διάθεση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής η οποία μπορεί να τα χρησιμοποιήσει με οποιαδήποτε μορφή. Έχουν δημιουργηθεί αρμόδιοι φορείς για τους σκοπούς αυτούς, ώστε να ασκείται και έλεγχος στις χρηματοδοτήσεις. Παρόλα αυτά όμως, δεν αρκεί η παρέμβαση της ΕΕ με τούς θεσμούς και τις Συνθήκες της. Είναι γεγονός ότι η ενεργειακή πολιτική και μεταρρύθμιση για κάθε χώρα εξαρτάται από τις εθνικές πολιτικές αποφάσεις κάθε κράτους ξεχωριστά. Αυτό σημαίνει ότι οι εκάστοτε κυβερνήσεις πρέπει να έχουν το πολιτικό σθένος να αντιδράσουν στα εσωτερικά συμφέροντα των εταιριών ή να βρουν τρόπους να τα μετριάσουν ή ακόμα και να τα συγκεράσουν με εκείνα τον συνόλου των μελών της Ένωσης.

Με την ίδρυση της Ενεργειακής Κοινότητας Νοτιοανατολικής Ευρώπης, έγινε μια προσπάθεια για τη δημιουργία μιας ανταγωνιστικής, ενιαίας αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας και



φυσικού αερίου, η οποία δεν θα ήταν εξαρτημένη σε μεγάλο βαθμό από εισαγωγές και θα προσέφερε ασφάλεια στον ενεργειακό εφοδιασμό, καταπολεμώντας παράλληλα την κλιματική αλλαγή. Η ΕΕ έχει θέσει ως στόχο το 2050 το μερίδιο των ΑΠΕ στο ενεργειακό μείγμα να φτάσει στο 31% και να μειώσει τα επίπεδα εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα κατά 48%. Για να επιτευχθούν αυτοί οι στόχοι, πρέπει να εφαρμοστούν τα μέτρα που έχει θέσει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, μεμονωμένα, από κάθε χώρα. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί ακόμα πιο εύκολα με τη δημιουργία Ενεργειακών Κοινοτήτων σε τοπικό επίπεδο. Απαραίτητη είναι λοιπόν η ενημέρωση των πολιτών από τους δημόσιους φορείς για τη σημασία της συνεισφοράς τους αλλά και τα προνόμια που θα αποκτήσουν έτσι ώστε η ιδέα της τοπικής παραγωγής ενέργειας να μην είναι κίνηση αλληλεγγύης, αλλά μια επιλογή που θα συμφέρει πραγματικά τον παραγωγό-καταναλωτή.

Οι νέες προτάσεις της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για τη μεταρρύθμιση της ενεργειακής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι συγκεντρωμένες στο αποκαλούμενο "Χειμερινό Πακέτο", στο οποίο υπάρχουν μια τεράστια δέσμη νομοθετικών προτάσεων, αποφάσεων της Επιτροπής και επίσημων ανακοινώσεων και εκθέσεων της. Μπορεί να χαρακτηριστεί και ως "οδηγός" για το πώς θα καταφέρουν τα κράτη-μέλη να επιτύχουν τους εθνικούς τους στόχους, άρα τελικά και εκείνους που έχει θέσει σε Ευρωπαϊκό επίπεδο η Ενεργειακή Ένωση.

Η δημιουργία νέων τεχνολογιών ΑΠΕ για την παραγωγή ενέργειας και η στήριξη των επενδύσεων τους, βοηθούν στην μετάβαση της νέας εποχής παραγωγής ενέργειας ξεπερνώντας την παλιομοδίτικη φιλοσοφία της καθετοποιημένης μονοπωλιακής εταιρίας κοινής ωφέλειας. Πλέον ο καταναλωτής έχει κεντρικό ρόλο στη νέα αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, με την επίτευξη της καλύτερης τιμής ενέργειας να είναι ένας από τους βασικούς στόχους. Όμως, η διαδικασία μετάβασης είναι χρονοβόρα και επίπονη εξαιτίας των νέων μηχανισμών που πρέπει να εφαρμοστούν και να τροποποιηθούν ώστε να γίνουν εξίσου λειτουργικοί.

Η εποπτεία της εγχώριας αγοράς για κάθε χώρα ξεχωριστά είναι ένα ζήτημα, καθώς οι αρμόδιοι εθνικοί φορείς σε συνεργασία με τους ευρωπαϊκούς πρέπει να δημιουργήσουν με τις παρεμβάσεις τους το κατάλληλο μεταβατικό πλαίσιο λειτουργίας των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας διατηρώντας το ενδιαφέρον των επενδυτών αμείωτο και παράλληλα αντιμετωπίζοντας τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που μπορεί να έχουν οι επενδύσεις αυτές.

Σε Ευρωπαϊκό επίπεδο οι Ενεργειακές Κοινότητες έχουν ήδη αρχίσει να προσελκύουν την προσοχή των πολιτών και με τη βοήθεια τους να φέρουν εις πέρας μεγάλα ή και μικρότερα ενεργειακά έργα που χρηματοδοτούνται από τα κέρδη των ίδιων των κοινοτήτων. Έπειτα

λοιπόν και από τις κατάλληλες ενέργειας που γίνονται σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα, από τους ελληνικούς φορείς και το ΥΠΕΝ θα πρέπει και οι Έλληνες να αρχίσουν να δείχνουν περισσότερη εμπιστοσύνη στην τοπική δύναμη που τους δίνεται. Η έλλειψη πληροφόρησης και ενημέρωσης των πολιτών για τις δράσεις στον ενεργειακό τομέα, οδηγεί στην έλλειψη του ενδιαφέροντος από μέρους τους για να αναδιαμορφώσουν την ενεργειακή τους συμπεριφορά. Ιδιαίτερα η χώρα μας που είναι νησιωτική μπορεί να επωφεληθεί ακόμη περισσότερο από την συνολική προσπάθεια που γίνεται αλλά και τη δημιουργία των Ενεργειακών Κοινοτήτων, αξιοποιώντας την ηλιακή και αιολική ενέργεια και δημιουργώντας ηλεκτρικούς αυτόνομους σταθμούς, αποφεύγοντας τη μέχρι πρότινος κοστοβόρα και βλαβερή προς το περιβάλλον καύση ορυκτών καυσίμων.

Πιο συγκεκριμένα, λόγω της μεγάλης εποχιακής διακύμανσης της ζήτησης ηλεκτρικής ενέργειας, από την έντονη τουριστική δραστηριότητα, το κόστος ανά παραγόμενη μονάδα ηλεκτρικής ενέργειας λαμβάνει πολύ υψηλές τιμές. Είναι πολιτική βούληση των τοπικών κοινωνιών και όπου είναι περιβαλλοντικά εφικτό, μέσω της δημιουργίας Ενεργειακών Κοινοτήτων, τα νησιά να απεξαρτηθούν από τα ορυκτά καύσιμα συνεισφέροντας παράλληλα στην επίτευξη των εθνικών στόχων μέσω της υλοποίησης νέων μονάδων ηλεκτροπαραγωγής από ΑΠΕ.

Οι χώρες της Βόρειας Ευρώπης, το Ηνωμένο Βασίλειο, η Γαλλία και το Βέλγιο, αποδεικνύουν ότι όπου υπάρχει συμμετοχή της κοινότητας στην ανάπτυξη των ΑΠΕ, αποφέρει σημαντικά οφέλη, τόσο άμεσα όσο και έμμεσα, ενώ παράλληλα εξασφαλίζεται και η αξιοπιστία της αγοράς. Αξίζει να σημειωθεί η επιτυχία των παραπάνω χωρών στην στήριξη και ανάπτυξη των ΑΠΕ, καθώς μέσω επενδύσεων των Ενεργειακών Κοινοτήτων και των έργων τους, καρπώνονται οφέλη σε όλα τα επίπεδα.

Η Ενεργειακή Κοινότητα της Νοτιοανατολικής Ευρώπης, σε συνδυασμό με τις Ενεργειακές Κοινότητες που δημιουργούνται σε τοπικό επίπεδο χρειάζονται χρόνο και θέληση από μέρους όλων των εμπλεκόμενων, για να συγκλίνουν και να επιτύχουν τους επιμέρους σκοπούς και συγκεντρωτικά τους μακροπρόθεσμους στόχους της ΕΕ.

## 5 Βιβλιογραφία

- [1] N. H. Stern, «The economics of climate change: The Stern review,» *Cambridge, UK, Cambridge University Press*, 2007.
- [2] Δ. Τσέκερης, "www.cres.gr," 30 June 2017. [Online]. Available: [http://www.cres.gr/kape/publications/pdf/5\\_TSEKERIS\\_final.pdf](http://www.cres.gr/kape/publications/pdf/5_TSEKERIS_final.pdf). [Accessed 1 March 2018].
- [3] "European Commission," [Online]. Available: [www.ec.europa.eu/energy/en/topics/international-cooperation/energy-community](http://www.ec.europa.eu/energy/en/topics/international-cooperation/energy-community). [Accessed 1 March 2018].
- [4] I. Carlman, Wind Energy potential in Sweeden: the importance of non-technical factors, Stockholm: Fourth International Symposium on Wind Energy Systems, pp.335-348, September 21-24, 1982.
- [5] R. Wustenhagen, M. Wolsnik and M. J. Burer, "Social Acceptance of Renewable Energy Innovation: An introduction to the concept," 2007. [Online]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421506004824>. [Accessed 1 March 2018].
- [6] A. Nadai, "Planning", "siting" and the local acceptance of wind power: Some Lessons from the French case, *Energy Policy*, 35, pp.2715-2726, 2007.
- [7] Y. Maruyama, M. Nishikido και T. Iida, Wind power and society interaction in Japan: along the rise of community wind power, *Energy Policy* 35, pp.2761-2769, 2007.
- [8] M. Wolsink, Invalid theory impedes our understanding: a critique on the persistence of the language of NIMBY, *Transactions of the Institute of British Geographers* 31, pp.85-91, 2006.
- [9] D. Bell, T. Gray και C. Haggett, The 'Social Gap' in wind farm citing decisions: explanations and policy responses, *Enironmental Politics*, 14, pp.460-477, 2005.
- [10] M. Wolsink, Planning of renewables schemes. Deliberative and fair decision-making on landscape issues instead of reproachful accusa- tions of non-cooperation, *Energy Policy* 35, pp.2692-2704, 2007.
- [11] D, D. Fytili and A. Zabaniotou, "Social acceptance of bioenergy in the context of climate change and sustainability – A review," *Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry Volume 8*, pp. 5-9, December 2017.
- [12] E. M. Rogers, "Diffusion of Inovations," *The Free Press*, vol. fourth ed, 1995.
- [13] M. O'Hare, "Not on MY block you don't", facility siting and the strategic importance of compensation, *Public Policy* 25, pp.407-458, 1977.
- [14] "Walter Wadden Sea Long-Term Ecosystem Research," [Online]. Available: <https://www.walterwaddenmonitor.org/>. [Accessed 7 March 2018].
- [15] D. Van der Horst, Nimby or not? Exploring the relevance of location and the politics of voiced opinions in renewable energy siting controversies, *Energy Policy* 35, pp.2705-2714, 2007.

- [16] C. Gross, Community perspectives of wind energy in Australia. The application of a justice and community fairness framework to increase social acceptance, *Energy Policy*, 35, pp.2727-2736, 2007.
- [17] P. Slovic, Perceived risk, trust and democracy, *Risk Analysis* 13, pp.675-682, 1993.
- [18] N. M. A. Huijts, C. J. H. Midden και A. L. Meijnders, Public acceptance of carbon dioxide storage, *Energy Policy* 35, pp.2780-2789, 2007.
- [19] J. Haselip, I. Nygaard , U. Hansen και E. Ackom, *Diffusion of Renewable Energy Technologies: Case Studies of Enabling Frameworks in Developing Countries. Technology Transfer Perspectives Series*, Denmark: UNEP Riso Centre, 2011.
- [20] A. Mallet, Social acceptance of renewable energy innovations: The role of technology cooperation in urban Mexico, *Energy Policy* 35, pp.2790-2798, 2007.
- [21] A. Schmidt-Felzmann, «“EU Member States' Energy Relations with Russia: Conflicting Approaches to Securing Natural Gas Supplies”,» *Journal of Geopolitics*, August 2011.
- [22] "Wikimedia Commons," [Online]. Available: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oil\\_Prices\\_Since\\_1861.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oil_Prices_Since_1861.svg). [Accessed 7 March 2018].
- [23] Ι. Γρηγοριάδης, "«Ευρωπαϊκή Ενεργειακή Ασφάλεια & Αγωγοί Φυσικού Αερίου στη Νοτιοανατολική Ευρώπη: Ένα Νέο Πεδίο Ελληνοτουρκικής Σημασίας »,» *ΕΜΠΕΠ Νο12*, 9 December 2008.
- [24] E. Kirchner και C. Berk, «Can “European Energy Security Co-operation: Between Amity and Enmity”,» *Journal of Common Market Studies Volume 48 Number 4*, August 2010.
- [25] "National Association of Regulatory Utility Commissioners," [Online]. Available: <https://www.naruc.org/international/where-we-work/europe-and-eurasia/see-market-monitoring/>. [Accessed 7 March 2018].
- [26] "Ανακοινωθέν Ευρωπαϊκού Συμβουλίου, Έκτακτη Σύνοδος Συμβουλίου, 'Μεταφορές Τηλεπικοινωνίες και Ενέργεια, Θέματα Ενέργειας', " in *European Commission Press release Database 8004/11, PRESSE 72 PR, CO 19*, Brussels, 21 March 2011.
- [27] Τσίτσουλα , Μαρία, "Η Ενεργειακή Κοινότητα της Νοτιοανατολικής Ευρώπης. Ο ρόλος της στην υποστήριξη της ενεργειακής στρατηγικής της ΕΕ," 2015, Θεσσαλονίκη. [Online]. Available: PSEPHEDA, <https://dspace.lib.uom.gr/handle/2159/17232>. [Accessed 2 March 2018].
- [28] B. Ernst Haas, *The Uniting of Europe. Political, Social, and Economic Forces, 1950-1957*, Stanford University Press, 1958.
- [29] European Commission, "The EU and South East Europe sign a historic treaty to boost energy integration," 25 October 2005. [Online]. Available: [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-05-1346\\_en.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-05-1346_en.htm). [Accessed 2 March 2018].
- [30] P. Capros, A. De Vita, N. Tasios, P. Siskos, M. Kannavou, A. Petropoulos, S. Evangelopoulou and M. Zampara, "European Commission, EU Reference Scenario 2016 - Energy, transport and GHG emissions Trends to 2050. European Commission Directorate - General for Energy, Directorate - General for Climate Action and Directorate - General for Mobility and Transport," 2016. [Online]. Available:

[https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/ref2016\\_report\\_final-web.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/ref2016_report_final-web.pdf). [Accessed 2 March 2018].

- [31] European Commission, «An energy policy for Europe. Communication from the Commission to the European Council and the European Parliament», σε *SEC 2007/12*, Brussels, 2007.
- [32] "SlideShare," [Online]. Available: <https://www.slideshare.net/FSRenergy/completing-the-internal-energy-market>. [Accessed 7 March 2018].
- [33] European Commission, «An EU Energy Security and Solidarity Action Plan. Europe's current and future energy position, demand - resources - investments», σε *Second Strategic Energy Review, COM 744*, Brussels, 2008.
- [34] Hix και S. H. Goetz, *Europeanised Politics? European Integration and National Political Systems*, Routledge, London, UK: Frank Cass Publishers, 2000.
- [35] Bicchi and Federica, "'Our Size Fits All': Normative Power Europe and the Mediterranean," *Journal of European Public Policy*, pp. 286-303, 2006.
- [36] S. Renér, "The Energy Community of Southeast Europe: A neo-functionalist project of regional integration," 25 Feb 2009. [Online]. Available: <http://eiop.or.at/eiop/pdf/2009-001.pdf>. [Accessed 2 March 2018].
- [37] Rogers, J C; Simmons, E A; Convery, I; Weatherall, A; ScienceDirect, "Public perceptions of community-based renewable energy projects," November 2008. [Online]. Available: [https://www.researchgate.net/publication/222135100\\_Public\\_perceptions\\_of\\_community-based\\_renewable\\_energy\\_projects](https://www.researchgate.net/publication/222135100_Public_perceptions_of_community-based_renewable_energy_projects). [Accessed 3 March 2018].
- [38] Walker Gordon, Patric Devin-Wright, ScienceDirect, "Community renewable energy: What should it mean? *Energy Policy*, 36, pp.497-500," February 2008. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2007.10.019>. [Accessed 3 March 2018].
- [39] L. Greenius, E. Jagniecki and K. Thompson, "Moving Towards Sustainable Community Renewable Energy: A Strategic Approach for Communities," 13 June 2010. [Online]. Available: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:829895/FULLTEXT01.pdf>. [Accessed 3 March 2018].
- [40] "Better World Solutions," [Online]. Available: <https://www.betterworldsolutions.eu/how-do-different-types-of-renewable-energy-work-including-pros-cons/>. [Accessed 7 March 2018].
- [41] C. Brinkmann and S. Schulz, "Die Energie Genossenschaft," 2011. [Online]. Available: [http://www.energiegenossenschaften-gruenden.de/fileadmin/user\\_upload/downloads/Artikel/Die\\_Energiegenossenschaften.\\_Ein\\_kooperatives\\_Beteiligungsmodell\\_01.pdf](http://www.energiegenossenschaften-gruenden.de/fileadmin/user_upload/downloads/Artikel/Die_Energiegenossenschaften._Ein_kooperatives_Beteiligungsmodell_01.pdf). [Accessed 03 March 2018].
- [42] Warren, R. Charles and M. McFadyen, "Does community ownership affect public attitudes to wind energy? A case study from south- west Scotland, *Land Use Policy* 27, pp.204-213," April 2010. [Online]. Available: <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2008.12.010>. [Accessed 3 March 2018].
- [43] Hancher L., Winters M., Allen & Overy, "The Winter Package Briefing Paper," 16 February 2017. [Online]. Available: <http://www.allenoverly.com/publications/en-gb/Pages/The-EU-Winter-Package.aspx>. [Accessed 3 March 2018].

- [44] "Wikipedia," [Online]. Available: [https://en.wikipedia.org/wiki/File:Grid\\_energy\\_storage.png](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Grid_energy_storage.png) . [Accessed 7 March 2018].
- [45] Energy Networks Association, "Connecting Community Energy, A guide to getting a network connection," August 2016. [Online]. Available: [http://www.energynetworks.org/assets/files/news/publications/1500108\\_ENA\\_WPD\\_guide\\_AW\\_110416.pdf](http://www.energynetworks.org/assets/files/news/publications/1500108_ENA_WPD_guide_AW_110416.pdf). [Accessed 3 March 2018].
- [46] Claudia Fruhmann and Nina Knittel, ""Community Energy Projects: Europe's Pioneering Task", Climate Policy Info Hub," 3 March 2016. [Online]. Available: <http://climatepolicyinfohub.eu/community-energy-projects-europes-pioneering-task>. [Accessed 3 March 2018].
- [47] "Wikimedia Commons," [Online]. Available: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Middelgrunden\\_wind\\_farm\\_2009-07-01\\_edit\\_filtered.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Middelgrunden_wind_farm_2009-07-01_edit_filtered.jpg) . [Accessed 7 March 2018].
- [48] "Hvide Sande Havn," [Online]. Available: <https://hvidesandehavn.dk/en/offshore/> . [Accessed 7 March 2018].
- [49] J. S. Gregg, "Danish Energy Islands," 2017. [Online]. Available: [http://orbit.dtu.dk/files/139684226/6\\_e3s\\_workshop\\_Oct17\\_Danish\\_Energy\\_Islands\\_DTU.pdf](http://orbit.dtu.dk/files/139684226/6_e3s_workshop_Oct17_Danish_Energy_Islands_DTU.pdf). [Accessed 7 March 2018].
- [50] "Ærø Energi," [Online]. Available: <http://www.aeroe-emk.dk/>. [Accessed 2 March 2018].
- [51] R. Mergner and D. Rutzq, "Community energy in Germany: existing models, public-private funding and good practice examples,WIP Renewable Energies, Germany," September 2014. [Online]. Available: <http://www.communitypower.eu/en/publications.html>. [Accessed 3 March 2018].
- [52] J. C. Bohnernth, "Energy Cooperatives in Denmark, Germany and Sweden – a Transaction Cost Approach," 2015. [Online]. Available: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:820202/FULLTEXT01.pdf>. [Accessed 2 March 2018].
- [53] "Energy Democracy," [Online]. Available: <http://www.energy-democracy.net/?p=1067> . [Accessed 7 March 2018].
- [54] "Energy-Democracy," Elektrizitätswerke Schönau, Germany, [Online]. Available: <http://www.energy-democracy.net/?p=1067>. [Accessed 3 March 2018].
- [55] "BürgerEnergie Berlin eG," [Online]. Available: <http://www.buerger-energie-berlin.de/>. [Accessed 3 March 2018].
- [56] M. Walsh, "Community Power, Friends of the Europe," [Online]. Available: [https://www.foeeurope.org/sites/default/files/renewable\\_energy/2017/the\\_benefits\\_of\\_community\\_ownership.pdf](https://www.foeeurope.org/sites/default/files/renewable_energy/2017/the_benefits_of_community_ownership.pdf). [Accessed 3 March 2018].
- [57] "SomEnergia," [Online]. Available: <http://www.rescoop-mecise.eu/renewable-energy-projects/alcolea-del-rio-sevilla> . [Accessed 7 March 2018].
- [58] "Energy Democracy," Som Energia, Catalonia, Spain, [Online]. Available: <http://www.energy-democracy.net/?p=1050>. [Accessed 3 March 2018].

- [59] "Blog from the center for alternative technology," [Online]. Available: <http://blog.cat.org.uk/2015/03/05/community-energy-in-wales-overcoming-the-challenges/> . [Accessed 7 March 2018].
- [60] S. Becker, "Transcending community energy: collective and politically motivated projects in renewable energy (CPE) across Europe, People Place and Policy,," 19 December 2014. [Online]. Available: <https://extra.shu.ac.uk/ppp-online/transcending-community-energy-collective-and-politically-motivated-projects-in-renewable-energy-cpe-across-europe/>. [Accessed 3 March 2018].
- [61] «Energy & Renewable Technologies,» [Ηλεκτρονικό]. Available: <http://www.emtecenergy.co.uk/news/edinburgh-complete/> . [Πρόσβαση 7 March 2018].
- [62] "Edinburg Community Solar Co-operative," [Online]. Available: <http://www.edinburghsolar.coop/>. [Accessed 3 March 2018].
- [63] "BNP Paribas, The bank for a changing world," [Online]. Available: <http://www.wave-innovation.com/en/begawatts.html> . [Accessed 7 March 2018].
- [64] "Community Power," Inspiring story in France, [Online]. Available: <http://www.communitypower.eu/en/9-join-community-power/960-france-inspiring-story.html>. [Accessed 2 March 2018].
- [65] "Hellenic Parliament," [Online]. Available: [www.hellenicparliament.gr/UserFiles/c8827c35-4399-4fbb-8ea6-aebdc768f4f7/10506725.pdf](http://www.hellenicparliament.gr/UserFiles/c8827c35-4399-4fbb-8ea6-aebdc768f4f7/10506725.pdf). [Accessed 3 March 2018].
- [66] Ζ. Γκίκα, Θ. Μαλούτα and Ε. Μίψου, "Εξελίξεις και τάσεις στην ελληνική αγορά ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ "ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΤΩΝ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ",," 16 June 2017. [Online]. [Accessed 3 March 2018].
- [67] "Υπουργείο Περιβάλλοντος κι Ενέργειας," [Online]. Available: [www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=keEgh3Jkg1w%3D&tabid=367&language=el-GR](http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=keEgh3Jkg1w%3D&tabid=367&language=el-GR). [Accessed 3 March 2018].
- [68] Κ. Δεληγιάννης , "«Έρχονται» οι ενεργειακοί συνεταιρισμοί," [naftemporiki.gr](http://naftemporiki.gr), September 2017.