



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΔΙΕΘΝΩΝ ΚΑΙ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΙΣ ΔΙΕΘΝΕΙΣ
ΣΧΕΣΕΙΣ**

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ: ΕΥΡΩΠΑΪΚΕΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΚΑΙ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΑ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:

**«ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΠΡΑΣΙΝΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΣΤΗΝ ΕΕ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ
ΜΟΡΦΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΤΗ ΝΗΣΙΩΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ».**

ΚΑΡΑΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΚΑΛΛΙΟΠΗ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΣΚΙΑΔΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

Πίνακας περιεχομένων

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	4
Κεφάλαιο 1	8
Εισαγωγικές έννοιες.....	8
Κεφάλαιο 2.....	13
Πολιτικές πράσινης ενέργειας στην ΕΕ	13
2.1 Ευρεία στοιχεία διαρθρωτικών πακέτων για την προώθηση της πράσινης και βιώσιμης ανάπτυξης.....	13
2.1.1 Μεταρρύθμιση της δομής των φόρων και των επιβαρύνσεων για την προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης ώστε να γίνει πιο πράσινη	14
2.1.2 Σταδιακή κατάργηση των στρεβλώσεων που προκαλούνται από την πολιτική και είναι επιζήμιες για την ανάπτυξη και το περιβάλλον	14
2.1.3 Οικονομικά κίνητρα για την ενθάρρυνση της αποτελεσματικής χρήσης των φυσικών πόρων και τη μείωση της ρύπανσης	17
2.2 Ενίσχυση των αγορών	19
2.2.1 Πρόκληση πράσινης συμπεριφοράς μέσω κανονιστικών και ενημερωτικών πολιτικών	20
2.3 Οι σωστές υποδομές.....	23
2.3.1. Πολιτικές πλαισίου σε τομείς δικτύου.....	26
2.3.2 Αποτελεσματικός προγραμματισμός και ρύθμιση από την πλευρά της προσφοράς.....	27
2.3.3 Διαχείριση της ζήτησης μέσω βασισμένων στις τιμές συμπληρωματικών μέσων	29
2.4 Στόχευση και μόχλευση επενδύσεων από διεθνείς εταιρικούς φορείς.....	33
2.5 Προώθηση της καινοτομίας για την υποστήριξη της πράσινης και αειφόρου ανάπτυξης	36
2.6 Μείωση των εμποδίων στη διάδοση πράσινων αγαθών, υπηρεσιών και τεχνολογιών.....	40
2.7 Ενθάρρυνση της δημιουργίας θέσεων εργασίας και της ισότητας για την πράσινη ανάπτυξη χωρίς αποκλεισμούς.....	43
3.1 Εθνικές στρατηγικές πράσινης και αειφόρου ανάπτυξης.....	46
3.2 Μεταρρύθμιση των φορολογικών δομών	47
3.2.1 Κατάργηση των αναποτελεσματικών επιδοτήσεων που ενθαρρύνουν την σπατάλη κατανάλωσης.....	47
3.2.2 Εξωτερικότητες τιμολόγησης - εμπορεύσιμα συστήματα αδειών και φόροι	47
3.3 Επιδοτήσεις και άλλα καθεστώτα άμεσης στήριξης	49
3.4 Ενίσχυση των αγορών	51

3.5 Κανονιστικές και ενημερωτικές πολιτικές.....	52
3.6 Παίρνοντας τη σωστή υποδομή	55
3.6.1 Καθορισμός πολιτικών - πλαισίων σε τομείς δικτύου	55
3.6.2 Ενθάρρυνση επενδύσεων σε υποδομές.....	56
3.6.3 Καινοτομία	56
3.7 Μείωση των εμποδίων στο εμπόριο και την προώθηση της διάδοσης της τεχνολογίας	56
Κεφάλαιο 4.....	58
Το ενεργειακό πρόβλημα στην Ελλάδα και τα συστατικά μιας ελληνικής ενεργειακής πολιτικής – νησιωτική πολιτική πράσινης ενέργειας.....	58
4.1 Εισαγωγή	58
4.2 Γενική πολιτική	60
4.3 Ο Ελληνικός νησιωτικός χώρος.....	61
4.3.1. Βασικοί Ορισμοί - Χαρακτηριστικά της Νησιωτικότητας	61
4.3.2. Χαρακτηριστικά του Ελληνικού Νησιωτικού Χώρου	63
4.3.2.1. Γενικά Χαρακτηριστικά του Ελληνικού Νησιωτικού Χώρου.....	63
4.3.2.2 Η σημασία του Ελληνικού Νησιωτικού Χώρου.....	64
4.4 Ο Ελληνικός Νησιωτικός Χώρος στον Ευρωπαϊκό Νησιωτικό Χώρο	64
4.4.1 Φυσικοί Πόροι - Περιβάλλον.....	64
1. Η Πολιτική Συνοχής της Ε.Ε. και τα Νησιά	66
2. Θεματικοί Στόχοι της Περιόδου 2014 - 2020	69
4. Πρωτοβουλία «Εξυπνα Νησιά».....	70
4.8 Παράδειγμα της Χάλκης.....	72
4.8.1 Διοικητικά – Γεωγραφικά Στοιχεία	72
4.8.2 Διαδικασία ενεργειακής μετάβασης.....	73
4.8.3 Στόχος.....	74
4.9 Tilos Project	75
Βιβλιογραφία	87

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παγκόσμια οικονομία εξακολουθεί να αντιμετωπίζει πολύπλοκες προκλήσεις και απαιτείται αποφασιστική πολιτική δράση για την αποκατάσταση της εμπιστοσύνης της κοινωνίας προς αυτή, ώστε να υπάρξει μια νέα προσπάθεια οικονομικής ανάκαμψης. Είναι σαφής η ανάγκη για τις χώρες του G20 να προωθήσουν μια ατζέντα διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων για να πετύχουν τον κοινό στόχο της ισχυρής, βιώσιμης και ισορροπημένης ανάπτυξης.

Για να εξασφαλιστεί ότι η ανάπτυξη είναι μακροπρόθεσμα βιώσιμη, οι χώρες πρέπει να αντιμετωπίσουν τις αυξανόμενες περιβαλλοντικές προκλήσεις αναζητώντας λύσεις. Εκτός αν οι χώρες μετακινηθούν σε πιο πράσινα μονοπάτια ανάπτυξης χαρακτηριζόμενα από την οικονομική και ανθρώπινη ανάπτυξη που διατηρεί καλύτερα τους φυσικούς πόρους, η συνεχής υποβάθμιση του περιβάλλοντος θα οδηγήσει σε σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην ανθρώπινη ευημερία. Αυτά, θα μπορούσαν να προκύψουν από την ατμοσφαιρική ρύπανση και τη λειψυδρία, τα σημεία συμφόρησης στη διαθεσιμότητα σπάνιων φυσικών πόρων και τον κίνδυνο συχνότερων ακραίων καιρικών φαινομένων και δραματικών κλιματικών αλλαγών. Όλα αυτά έχουν αντίκτυπο που θα θέσει σε κίνδυνο την οικονομική ανάπτυξη και την ανάπτυξη γενικότερα, επιβαρύνοντας δυσανάλογα τους οικονομικά ασθενέστερους σε πολλά μέρη του κόσμου.

Τις τελευταίες τέσσερις δεκαετίες, ο παγκόσμιος πληθυσμός έχει σχεδόν διπλασιαστεί, αλλά η παγκόσμια οικονομία έχει κάτι περισσότερο από τριπλασιαστεί μειώνοντας σημαντικά τη φτώχεια. Σε μόλις είκοσι χρόνια, το κατά κεφαλήν ΑΕΠ έχει αυξηθεί κατά 80% στις αναπτυσσόμενες χώρες βελτιώνοντας για πολλές το βιοτικό τους επίπεδο, με περισσότερες από 500 εκατομμύρια να απομακρύνονται από τη φτώχεια, να παρουσιάζουν αξιοσημείωτη πρόοδο στον αλφαριθμητισμό, το προσδόκιμο ζωής και τον υποσιτισμό (World Bank, 2012a). Σε παγκόσμιο επίπεδο, επιτεύχθηκε ο αναπτυξιακός στόχος της χιλιετίας (MDG) για τη μείωση της φτώχειας κατά το ήμισυ. Εξακολουθούν ωστόσο, να υπάρχουν τεράστιες προκλήσεις όπως η συνέχιση της προσπάθειας για την εξάλειψη της φτώχειας, της πείνας και της κακής υγείας, καθώς και τη μείωση των ανισοτήτων. Ένα στα πέντε άτομα (1.3

δισεκατομμύρια) δεν διαθέτει ηλεκτρικό ρεύμα, ακόμη και όταν είναι υπάρχουσες υπηρεσίες ηλεκτρικής ενέργειας, πολλοί οικονομικά ασθενέστεροι δεν έχουν τη δυνατότητα να πληρώσουν γι' αυτό (UN, 2010). Επιπλέον, 780 εκατομμύρια άνθρωποι δεν έχουν πρόσβαση σε μια βελτιωμένη πηγή νερού το οποίο είναι περίπου 1 στα 9 άτομα (WHO, UNICEF, 2012). Εν ολίγοις, η ανάπτυξη δεν ήταν αρκετή και χωρίς αποκλεισμούς.

Κατά την Σύνοδο των G-20, τον Νοέμβριο 2020, οι παγκόσμιοι ηγέτες συμφώνησαν να δράσουν γρήγορα και συλλογικά για να επαναφέρουν την παγκόσμια οικονομία στο δρόμο προς την ανάπτυξη. Η αρχή του έτους ήταν γεμάτη ελπίδες για γρήγορη επιστροφή στην κανονική ζωή. Ωστόσο, κοιτάζοντας τις οικονομικές τάσεις, πολλοί αναρωτιούνται εάν το «φυσιολογικό» θα είναι αρκετό για να οδηγήσει τον κόσμο από την κρίση και προς πιο βιώσιμες και χωρίς αποκλεισμούς κοινωνίες. Στην πραγματικότητα, η πανδημία έχει αποκαλύψει τα βαθιά τρωτά σημεία που προκαλούσαν ήδη την παγκόσμια οικονομία πριν από το ξέσπασμα του Covid-19.

Κατά τη διάρκεια της κρίσης, το 2020, καθώς η οικονομική δραστηριότητα επηρεάστηκε σοβαρά από μέτρα περιορισμού, η εκτεταμένη χρήση νέων τεχνολογιών αποδείχθηκε επιτυχής στη μείωση του αριθμού των βραχυπρόθεσμων διακοπών των αλυσίδων εφοδιασμού σε συγκεκριμένες ροές κατανάλωσης. Η κρίση έδειξε πώς ο ψηφιακός μετασχηματισμός μπορεί να αποτελέσει κινητήριο παράγοντα για τη διατήρηση της οικονομικής ανάκαμψης και την προώθηση της αύξησης της παραγωγικότητας στην κρίση μετά το Covid-19. Η πολιτική δράση, επομένως, πρέπει επίσης να στοχεύει να διασφαλίσει ότι οι πληθυσμοί, οι τομείς και οι χώρες αποκομίζουν τα οφέλη του ψηφιακού μετασχηματισμού.

Ωστόσο, η βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη απαιτεί αξιολόγηση της τρέχουσας περιβαλλοντικής κρίσης. Ο πλανήτης ευνοεί τη μετάβαση προς μια πιο πράσινη παγκόσμια οικονομία. Η ανάκτηση μέσω της ψηφιοποίησης πρέπει να επικεντρωθεί σε καινοτόμες λύσεις που αποσκοπούν στην ενίσχυση της ευημερίας, ελαχιστοποιώντας παράλληλα τον αντίκτυπο που μπορεί να έχουν αυτές οι τεχνολογίες στον πλανήτη. Σε αυτή την κατεύθυνση προκρίθηκε, στο πλαίσιο των G20, η συνεργασία για την καλύτερη κατανόηση των αναπτυξιακών αποκλίσεων και τον προσδιορισμό των παραγόντων ενίσχυσης παραγωγικότητας και κατάλληλων συναφών πολιτικών (G 20-21 Summit, 2021).

Η ανάπτυξη είναι προϋπόθεση για την αντιμετώπιση αυτών των προκλήσεων για τη βελτίωση της ανθρώπινης ευημερίας, έχοντας ωστόσο υποστεί σημαντικό κόστος

για το περιβάλλον. Με παγκόσμιο πληθυσμό σήμερα 7 δισεκατομμύρια και προβλεπόμενο να αυξηθεί κατά 2 δισεκατομμύρια επιπλέον έως το 2050, μια αποτυχημένη διαχείριση φυσικών περιουσιακών στοιχείων από τα οποία εξαρτάται η ζωή, θα έχει σημαντικές οικονομικές και κοινωνικές συνέπειες για όλους. Οι οικονομικά ασθενέστεροι των οποίων τα προς το ζην είναι συχνά περισσότερο συνδεδεμένα με περιβαλλοντικούς πόρους οι οποίοι έχουν περιορισμένες επιλογές είτε για διαφοροποίηση, είτε για αντιμετώπιση, θα αντιμετωπίσουν ιδιαίτερα δυσμενείς επιπτώσεις.

Χωρίς νέα πολιτική δράση, προβλέπεται το 2050 η αύξηση κατά 50% των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου (GHG) και η σημαντική επιδείνωση της αστικής ατμοσφαιρικής ρύπανσης (OECD, 2012a). Ο αντίκτυπος στην ποιότητα ζωής και την ανθρώπινη υγεία θα είναι σημαντικός, με αυξανόμενη την οικονομική επιβάρυνση από χρόνια και δαπανηρά προβλήματα στην υγεία. Ο αριθμός των πρόωρων θανάτων από έκθεση σε σωματιδιακούς ρύπους (PM₁₀ and PM_{2.5}) θα μπορούσε να διπλασιαστεί από τα τρέχοντα επίπεδα σε 3.6 εκατομμύρια ανθρώπους κάθε χρόνο έως το 2050. Η παγκόσμια ζήτηση νερού προβλέπεται να αυξηθεί κατά 55% έως το 2050, με τον ανταγωνισμό για το νερό να εντείνεται. Ως προβαλλόμενο αποτέλεσμα, το 2050 σχεδόν το 40% αυτό του παγκόσμιου πληθυσμού θα ζει σε περιοχές που χαρακτηρίζονται από σοβαρή έλλειψη νερού. Κατά τα τελευταία 25 χρόνια, το 60% των σημαντικότερων οικοσυστημάτων του κόσμου έχει υποβαθμιστεί ή χρησιμοποιηθεί μη βιώσιμα, συμπεριλαμβανομένης της φθίνουσας ποιότητας και της υποβάθμισης και της αποψίλωσης του εδάφους. Μέχρι το 2050, η παγκόσμια επίγεια βιοποικιλότητα προβλέπεται να μειωθεί κατά 10% ακόμη (OECD, 2012a). Στη γεωργία, η αύξηση της παραγωγικότητας συνέβαλε στον περιορισμό της απώλειας φυσικού οικοσυστήματος σε πολλές χώρες, αλλά η κακή διαχείριση έχει εντατικοποιήσει την επιδείνωση της αγροχημικής, τη ρύπανση των υδάτων, την εξάντληση του εδάφους και την αλατότητα (World Bank, 2012a). Το κόστος και οι συνέπειες της αδράνειας σε αυτές τις περιβαλλοντικές προκλήσεις είναι τεράστιες, τόσο από οικονομική όσο και από ανθρώπινη άποψη και θα μπορούσε να θέσει σε κίνδυνο την περαιτέρω πρόοδο της οικονομικής ευημερίας και μείωση της φτώχειας (OECD, 2008a). Οι μελλοντικές γενιές θα μπορούσαν να βρεθούν σε μειονεκτική θέση και η γενική ευημερία τους θα διακυβευτεί.

Με άλλα λόγια, τα τρέχοντα πρότυπα κατανάλωσης και παραγωγής εμποδίζουν τη βιώσιμη ανάπτυξη, έναν πρωταρχικό στόχο που εγκρίθηκε και δόθηκε πολιτική

έκφραση από κυβερνήσεις στις Ηνωμένες Πολιτείες στην Εθνική Διάσκεψη για το περιβάλλον και την ανάπτυξη στο Ρίο το 1992. Τώρα, 20 χρόνια αργότερα, οι ηγέτες του κόσμου συναντήθηκαν ξανά στο Ρίο για να ανανεώσουν και να εμβαθύνουν τη συλλογική τους δέσμευση για βιώσιμη ανάπτυξη στη διάσκεψη των Ηνωμένων Εθνών για την αειφόρο ανάπτυξη τον Ιούνιο του 2012 στο Ρίο (Rio+20). Σε αυτό το ευρύτερο πλαίσιο, οι πολιτικές για την πράσινη ανάπτυξη χωρίς αποκλεισμούς, μπορούν να συμβάλλουν στην προώθηση μιας πιο βιώσιμης ανάπτυξης, εξάλειψη της φτώχειας, βελτιωμένη υγεία για όλους, προωθώντας συγκεκριμένη μετρήσιμη πρόοδο στην ολοκλήρωση οικονομικών, περιβαλλοντικών και κοινωνικών πυλώνων. Αυτό, πρέπει να επωφεληθεί από την εμφάνιση ευκαιριών και της δέουσας προσοχής στο κόστος και τους κινδύνους που συνδέονται με πολιτικές που αποσκοπούν στην πράσινη οικονομία, συμπεριλαμβανομένων των δαπανών εκτροπής πόρων από εναλλακτικές χρήσεις. Πράγματι, αντιμετωπίζοντας αυτά, είναι βασικό να διασφαλιστεί ότι η πράσινη ανάπτυξη θα είναι χωρίς αποκλεισμούς οδηγώντας στην αειφόρο ανάπτυξη. Για να μπορέσει να γίνει αποδεκτή η πολιτική πράσινης ανάπτυξης, είναι βασικό να αντικατοπτρίζει με συνεκτικό τρόπο, εθνικούς περιβαλλοντικούς, οικονομικούς και κοινωνικούς στόχους και να αναγνωρίσουν ότι πρέπει να επιτευχθούν μαζί. Λόγω της προσοχής στους κινδύνους και το κόστος της αποτυχίας της κυβέρνησης, πχ σχετιζόμενης με ανεπάρκειες στην πολιτική, είναι επίσης απαραίτητη.

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγικές έννοιες

Η πράσινη ανάπτυξη στοχεύει στην προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης, διασφαλίζοντας παράλληλα τη χρήση φυσικών πόρων με βιώσιμο τρόπο, μέσω της παροχής πόρων προς τις περιβαλλοντικές λειτουργίες στις οποίες βασίζεται η ευημερία (OECD, 2011a). Η καθαρή ανάπτυξη είναι αποτελεσματική στη χρήση φυσικών πόρων, καθαρή στο ότι ελαχιστοποιεί τη ρύπανση και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και ανθεκτική στους φυσικούς κινδύνους (World Bank, 2012a). Τονίζοντας την περιβαλλοντικά βιώσιμη οικονομική πρόοδο για την προώθηση των χαμηλών εκπομπών και κοινωνική ανάπτυξη χωρίς αποκλεισμούς (UN ESCAP, 2010) που είναι απαραίτητη για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και στενά σχετιζόμενη με την έννοια της πράσινης οικονομίας που στοχεύει στη βελτίωση της ανθρώπινης ευημερίας και της κοινωνικής ισότητας, μειώνοντας σημαντικά τους περιβαλλοντικούς κινδύνους και τις οικολογικές ελλείψεις (UNEP, 2011). Για να διασφαλιστεί ότι η πράσινη ανάπτυξη είναι χωρίς αποκλεισμούς και ότι η περιβαλλοντική αειφορία δεν επιτυγχάνεται εις βάρος της μεγαλύτερης δικαιοσύνης και της ανακούφισης της φτώχειας, απαιτούνται ειδικές προσπάθειες και πολιτικές.

Με αυτό τον τρόπο, η πράσινη ανάπτυξη είναι ένα εργαλείο προς τον ευρύτερο στόχο της αειφόρου ανάπτυξης. Υπονοεί μια μεσοπρόθεσμη έως μακροπρόθεσμη στρατηγική που κατανοεί και αντιμετωπίζει την πιθανή φτώχεια, τα κενά και τις ελλείψεις στους πόρους, παρέχοντας ευκαιρίες για την ανάπτυξη εναλλακτικών οικονομικών μοντέλων, καθώς και μοντέλων παραγωγής και διαβίωσης, σκοπεύοντας να προστατεύσει τις προοπτικές ανάπτυξης από τη μελλοντική αστάθεια των τιμών των πόρων, καθώς και τις επιπτώσεις της περιβαλλοντικής υποβάθμισης. Ως εκ τούτου, η πράσινη ανάπτυξη που είναι χωρίς αποκλεισμούς μπορεί να βοηθήσει στην εφαρμογή της κοινωνικής και αειφόρου ανάπτυξης, σεβόμενη τις εθνικές συνήθειες και προτιμήσεις.

Οι πολιτικές πράσινης ανάπτυξης αναγνωρίζουν ότι οι υπηρεσίες από το φυσικό περιβάλλον ή το φυσικό κεφάλαιο είναι απαραίτητη αλλά συχνά υποτιμημένη προσθήκη για την εισροή στην παραγωγή μαζί με το φυσικό και ανθρώπινο κεφάλαιο. Οι πολιτικές αυτές, επιδιώκουν να διασφαλίσουν ότι η ροή των υπηρεσιών

χρησιμοποιείται με τον πιο παραγωγικό τρόπο, μεταξύ άλλων και συνεχούς καινοτομιών και τεχνικών προόδων που διατηρούνται με την πάροδο του χρόνου. Αναγνωρίζουν επίσης, ότι η κατανάλωση και οι περιβαλλοντικές υπηρεσίες αποτελούν σημαντικό μέρος της ατομικής και κοινωνικής πρόνοιας, τόσο άμεσα όσο και έμμεσα (πχ μέσω των σχετικών οφελών για την υγεία). Ταυτόχρονα, η πράσινη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη πρέπει να καταδειχθεί να εργαστούν για την αντιμετώπιση των πιεστικών προκλήσεων της εξάλειψης της φτώχειας, τη βελτίωση της ευημερίας για όλους και τη μείωση των ανισοτήτων. Αυτές είναι σε υψηλή θέση στην ατζέντα πολιτικής πολλών χωρών και στρατηγικές πράσινης ανάπτυξης που οι ίδιοι μπορεί να είναι δύσκολο να διατηρήσουν αν δεν μπορούν να θεωρηθούν ότι προωθούν αυτούς τους στόχους. Ένα βασικό στοιχείο για την επιτυχία θα είναι η αντιμετώπιση των εμποδίων στην αύξηση της προκαταβολικής χρηματοδότησης για την απαραίτητη τεχνολογία σε επενδύσεις και υποδομές σε αναπτυσσόμενες χώρες. Επιπλέον, η πράσινη ανάπτυξη θα απαιτήσει αποτελεσματική διακυβέρνηση και σε ορισμένες περιπτώσεις αυτό μπορεί να απαιτήσει βελτιώσεις στην ανάπτυξη ικανοτήτων, συμπεριλαμβανομένων των όρων των ιδρυμάτων και του επιχειρηματικού περιβάλλοντος (G20 Summit, 2012).

Ευκαιρίες και προκλήσεις για τη διαρθρωτική πολιτική

Η ευρεία υιοθέτηση στρατηγικών πράσινης ανάπτυξης και βιώσιμης ανάπτυξης έχει επίσης τη δυνατότητα να ξεκλειδώσει νέους κινητήρες ανάπτυξης και να προωθήσει την παγκόσμια οικονομική ανάπτυξη. Σε αυτό το πλαίσιο, καλά σχεδιασμένες διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις για τη βελτίωση των συνθηκών στα πλαίσια των πράσινων επενδύσεων και την καινοτομία, συνδυαστικά με τους κατάλληλους μηχανισμούς μεταφοράς τεχνολογίας, μπορούν να βοηθήσουν στην οικονομική ανάπτυξη. Αυτές οι μεταρρυθμίσεις μπορούν να συμβάλλουν στη μακροοικονομική σταθερότητα και ανθεκτικότητα. Εάν εφαρμοστούν σωστά, μπορούν να διασφαλίσουν ότι επιτυγχάνονται ευρύτεροι στόχοι για την ανακούφιση της φτώχειας, την υγεία, την εκπαίδευση και άλλες πιεστικές προτεραιότητες.

Τα κίνητρα για καινοτομία, μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα στη χρήση των φυσικών πόρων, η μείωση των αποβλήτων και η κατανάλωση ενέργειας, μπορούν να βελτιώσουν την παραγωγικότητα και να συμβάλλουν επίσης στην αντιμετώπιση των βασικών αναπτυξιακών προκλήσεων, όπως η φτώχεια, και τα κενά των πόρων. Η εξάλειψη των σπαταλών και περιβαλλοντικά επιβλαβών δημοσίων δαπανών και η

κατάλληλη τιμολόγηση της ρύπανσης και της φυσικής χρήσης πόρων, μπορεί να δημιουργήσει κίνητρα για πράσινες επενδύσεις και καινοτομία, καθώς και να δημιουργήσει τον πολύ αναγκαίο δημοσιονομικό χώρο, μέσω μειωμένων κρατικών δαπανών και πρόσθετων κρατικών εσόδων. Σαφείς περιβαλλοντικές πολιτικές μπορούν να προσφέρουν μεγαλύτερη προβλεψιμότητα και σταθερότητα στις αγορές και να ενισχύσουν την εμπιστοσύνη του επενδυτή, ενώ η τόνωση της ζήτησης για καθαρότερες τεχνολογίες, αγαθά και υπηρεσίες, μπορεί να ανοίξει νέες αγορές.

Οι επιλογές πολιτικής που είναι διαθέσιμες για την αξιοποίηση από τις χώρες κατά το σχεδιασμό μιας πράσινης στρατηγικής ανάπτυξης περιλαμβάνουν:

- Μεταρρυθμίσεις της δομής των φόρων και των επιβαρύνσεων, με τη δέουσα προσοχή στην τιμολόγηση των αρνητικών περιβαλλοντικών εξωτερικών επιπτώσεων, όπως οι ρυπογόνες εκπομπές και η αναποτελεσματική χρήση σπάνιων φυσικών πόρων.
- Μεταρρυθμίσεις που βελτιώνουν τη λειτουργία της αγοράς προϊόντων, καθώς οι ενδείξεις τιμών χρειάζονται καλή λειτουργία της αγοράς προκειμένου να παρασχεθούν κίνητρα για την τόνωση της καινοτομίας και την επένδυση σε καθαρότερες δραστηριότητες.
- Άλλες πολιτικές, όπως κανονισμοί και πρότυπα και άλλες προσεγγίσεις για την πληροφόρηση αντιμετώπισης αποτυχιών, ζητημάτων μέτρησης και προκαταλήψεων της συμπεριφοράς για τη συμπλήρωση που βασίζονται στις τιμές. Ο καθορισμός τιμής για τις εξωτερικές επιπτώσεις είναι ένα σημαντικό στοιχείο, αλλά από μόνος του δεν θα αρκεί, γιατί υπό ορισμένες συνθήκες η τιμολόγηση θα είναι δύσκολο να εφαρμοστεί ή το σήμα τιμής μπορεί να είναι αδύναμο.
- Προϋποθέσεις για τη διασφάλιση του σωστού πολιτικού πλαισίου για την πρασινοποίηση της υποδομής. Ο κατάλληλος συνδυασμός μέσων αγοράς και μη αγοράς είναι ιδιαίτερα σημαντικός στο δίκτυο τομέων υποδομής, οι οποίοι είναι κρίσιμοι για την επίτευξη πράσινης, βιώσιμης και καθολικής ανάπτυξης.
- Πολιτικές καινοτομίας, καθώς η τεχνολογική πρόοδος αποτελεί βασικό μοχλό για την προώθηση της πράσινης και βιώσιμης ανάπτυξης. Σε αυτό το πλαίσιο, η ταχεία διάδοση των πράσινων αγαθών, υπηρεσιών και

τεχνολογιών σε παγκόσμιο επίπεδο θα είναι ιδιαίτερα σημαντικές. Επομένως, είναι κρίσιμος ο ρόλος του εμπορίου και των διεθνών επενδυτικών πολιτικών.

- Ευρύτερες κοινωνικές πολιτικές για καλύτερη αξιοποίηση των συνεργιών και ελαχιστοποίηση των πιθανών συμβιβασμών μεταξύ κοινωνικών, οικονομικών και περιβαλλοντικών στόχων, συμπεριλαμβανομένης της αναθεώρησης των πολιτικών για την αγορά εργασίας που μπορούν να διευκολύνουν τη μετάβαση σε μια πιο πράσινη και χωρίς αποκλεισμούς οικονομική δομή.(G20 Summit, 2012)

Κατά την αξιολόγηση των βασικών στοιχείων των πολιτικών για την πράσινη ανάπτυξη, πρέπει να έχουμε κατά νου ότι στο σχεδιασμό της πολιτικής τα πακέτα θα ποικίλλουν ανάλογα με τις συνθήκες, το επίπεδο ανάπτυξης της πολιτικής της κάθε χώρας, τις εκτιμήσεις στην πολιτική οικονομία και τις κοινωνικές προτιμήσεις. Οι συνθήκες της αγοράς θα πρέπει επίσης να ληφθούν υπόψη στο πολιτικό σχέδιο. Επιπλέον, ο σχεδιασμός και η εφαρμογή πολιτικών, εγείρει συχνά ζητήματα διακυβέρνησης που διαφέρουν μεταξύ των χωρών. Δυσκολίες στην παρακολούθηση περιβαλλοντικών επιδόσεων και συμμόρφωσης, είσπραξη πράσινων φόρων ή ρύθμιση νέων αγορών που ενδέχεται να επηρεάσουν την επιλογή μέσων πολιτικής σε χώρες με μεγάλες άτυπες οικονομίες και όπου υπάρχει μικρή ικανότητα στον σχεδιασμό ή την εφαρμογή της περιβαλλοντικής πολιτικής. Τέλος, τα αποτελέσματα που διανέμονται μπορούν να διαδραματίσουν εξίσου σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη πολιτικής.

Ταυτόχρονα, οι πολιτικές και κοινωνικές προκλήσεις της προώθησης της πράσινης και βιώσιμης ανάπτυξης δεν μπορούν να υποτιμήσουν τη γενική ανάπτυξη. Η μετάβαση σε μια πράσινη οικονομία θα απαιτήσει ριζικό μετασχηματισμό του παρόντος μοντέλου οικονομικής ανάπτυξης (OECD, 2011a). Όπως όλες οι διαδικασίες μετασχηματισμού, αυτή η αλλαγή είναι πιθανό να αλλάξει τα βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα συγκριτικά πλεονεκτήματα χωρών, βιομηχανιών και ομάδων πληθυσμού. Η πράσινη ανάπτυξη και η αειφόρος ανάπτυξη θα απαιτήσουν επίσης αλλαγές συμπεριφοράς (World Bank, 2012a). Βραχυπρόθεσμα, ορισμένες πτυχές του μετασχηματισμού μπορεί να προκαλέσουν κόστος και συμβιβασμούς μεταξύ των εναλλακτικών πολιτικών στόχων καθώς και πιθανής πολιτικής και κοινωνικής αντιπολίτευσης στις πληγείσες εκλογικές περιφέρειες,

ακόμη και αν τα οφέλη της βιωσιμότητας και της ευημερίας είναι αναμφισβήτητα μακροπρόθεσμα. Πρέπει να εξεταστεί το πιθανό κόστος και οι κίνδυνοι που συνδέονται με τις πράσινες διαρθρωτικές μεταρρυθμίσεις και ανακλάται επαρκώς στο σχεδιασμό και το χρονοδιάγραμμα τους.

Ένα βασικό συστατικό των στρατηγικών πράσινης ανάπτυξης θα είναι η ομαλή μετάβαση (για παράδειγμα για την προστασία των φτωχών νοικοκυριών που ενδέχεται να επηρεαστούν από μεταρρυθμίσεις τιμολόγησης ή επιδότησης) και η συμβολή στη διαφοροποίηση των μέσων διαβίωσης προς πιο βιώσιμα μοντέλα ενώ συνεχίζει να αναπτύσσει δίκτυα κοινωνικής ασφάλειας όπου δεν είναι επαρκή, πχ σε αναπτυσσόμενες και ορισμένες αναδυόμενες οικονομίες της αγοράς να ελαχιστοποιήσει τα σημεία συμφόρησης των δεξιοτήτων υποστηρίζοντας την κατάρτιση και την αναζήτηση εργασίας για τους εργαζομένους που πλήττονται (OECD, 2012c). Πράγματι, η μετάβαση στην πράσινη ανάπτυξη δεν θα βοηθή στην μείωση της φτώχειας ή στην βελτίωση της ευημερίας των μειονεκτούντων, πολλοί από τους οποίους είναι μικροί αγρότες, ψαράδες, ποιμένες, γυναίκες που ασχολούνται με αγροτικά, που έχουν ζωές που συνδέονται στενά με τους περιβαλλοντικούς πόρους. Αυτές οι ομάδες πρέπει να υποστηριχθούν και να διατηρηθούν οι επενδύσεις στο σχηματισμό ανθρώπινου κεφαλαίου για να διασφαλιστεί η πράσινη οικονομία, και είναι στην ουσία αυτές που είναι η αιτία για τις πρόσφατα αυξημένες τάσεις στη βελτίωση της ευημερίας που είτε συνεχίστηκαν είτε επιταχύνθηκαν. Για το σκοπό αυτό, τυχόν ανεπιθύμητες παρενέργειες τέτοιων μέτρων θα πρέπει να λαμβάνονται δεόντως υπόψη στο σχεδιασμό πολιτικής, όπως οι πιθανές επιπτώσεις από τη χρήση γεωργικών πηγών ενέργειας (πχ για βιοκαύσιμα) και αγορών βασικών προϊόντων.

Κεφάλαιο 2

Πολιτικές πράσινης ενέργειας στην ΕΕ

2.1 Ευρεία στοιχεία διαρθρωτικών πακέτων για την προώθηση της πράσινης και βιώσιμης ανάπτυξης

Υπάρχει ένα σύνολο ενιαίων κανόνων το οποίο καλύπτει τα διαρθρωτικά και επενδυτικά ταμεία της Ευρωπαϊκής Ένωσης (ΕΔΕΤ). Οι κανόνες αυτοί έχουν ως στόχο τον καθορισμό μιας σαφούς σύνδεσης με τη στρατηγική Ευρώπη 2020, για να δημιουργηθεί βιώσιμη, έξυπνη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη στην Ευρωπαϊκή Ένωση, την απλούστερη πρόσβαση όσων θα μπορούσαν να επωφεληθούν από τα ΕΔΕΤ, την εξασφάλιση της συνεκτικής εφαρμογής και τη βελτίωση του συντονισμού(Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015).

Οι διαρθρωτικές πολιτικές που θα συμβάλουν στην πιο βιώσιμη ανάπτυξη πρέπει να προσαρμοστούν σε συγκεκριμένες εθνικές συνθήκες, προτεραιότητες και επίπεδο ανάπτυξης. Οι πολιτικές αυτές επανεξετάζονται στο πλαίσιο της πράσινης ανάπτυξης, δηλαδή πως υπό το πρίσμα αυτού του προσανατολισμού της ανάπτυξης οι μεταρρυθμίσεις μπορούν να σχεδιαστούν καλύτερα για να ωφελήσουν το περιβάλλον, λαμβάνοντας υπόψη τις πιθανές κοινωνικές επιπτώσεις, και πως οι περιβαλλοντικές μεταρρυθμίσεις μπορούν να γίνουν πιο οικονομικά αποδοτικές. Εξετάζεται επίσης, πως να γίνει εξισορρόπηση των πιθανών αντισταθμίσεων μεταξύ των στόχων πολιτικής που είναι πιθανό να προκύψουν, και πως ο κατάλληλος σχεδιασμός πολιτικών μπορεί να διασφαλίσει ότι στόχοι όπως η εξάλειψη της φτώχειας, η μείωση των ανισοτήτων και η συνέχιση της βελτίωσης της ευημερίας όλων μπορεί να επιτευχθεί.

Τα πολιτικά επιτυχημένα μέτρα είναι πιθανόν να πετύχουν μια ισορροπία. Μερικά από αυτά τα μέτρα μπορεί να είναι αντισταθμιστικά, για παράδειγμα, τα νοικοκυριά χαμηλού εισοδήματος θα μπορούσαν να υποστηριχθούν αντισταθμιστικά για την απόσυρση αναποτελεσματικών ενεργειακών επιδοτήσεων που ενθαρρύνουν την καταναλωτική σπατάλη. Άλλα κοινωνικά ωφέλιμα μέτρα, αφορούν την

υιοθέτηση λιγότερο ρυπογόνων μαγειρικών και όχι μόνο ηλεκτρικών συσκευών.(G20 Summit, 2012).

2.1.1 Μεταρρύθμιση της δομής των φόρων και των επιβαρύνσεων για την προώθηση της οικονομικής ανάπτυξης ώστε να γίνει πιο πράσινη

Μια δημοσιονομική μεταρρύθμιση στις χώρες της G20 που θα ωφελήσει την οικονομική ανάπτυξη, χωρίς την περιβαλλοντική επιβάρυνση σχετίζεται με τη φορολογική διάρθρωση, και την αποφυγή εφαρμογής επιβλαβών επιδοτήσεων. Πιο συγκεκριμένα, όπως αναγνωρίζεται στο πλαίσιο της διαδικασίας αμοιβαίας αξιολόγησης (MAP), οι φορολογικές δομές υπερβολικά επικεντρωμένες σε παράγοντες παραγωγής, μπορεί να παρέχουν ανεπαρκή κίνητρα για εξοικονόμηση, επενδύσεις και απασχόληση, ενώ μια στροφή προς τους φόρους ακίνητης περιουσίας και κατανάλωσης, μπορεί να κάνει τη χρήση των περιβαλλοντικών φόρων να τονώσουν την οικονομική ανάπτυξη και τη δημιουργία θέσεων εργασίας (OECD2010b Arnoldetal., 2011a;G-20, 2011). Υπάρχει σημαντική δυναμική μείωσης της στρεβλωτικής φύσης των φορολογικών συστημάτων σε όλες τις χώρες της G20. Αρκετές χώρες κάνουν μικρή χρήση της επαναλαμβανόμενης φορολογίας σε ακίνητα ιδιοκτησίας (πχ Αργεντινή, Βραζιλία, Μεξικό, Γερμανία και Τουρκία) ή φόρων επί της κατανάλωσης αγαθών και υπηρεσιών (πχ Καναδάς, Ιταλία, Ιαπωνία και Η.Π.Α.) (OECD, 2011c).

Η καλύτερη κοστολόγηση των περιβαλλοντικών εξωτερικοτήτων μπορεί να ενθαρρύνει τη βιώσιμη παραγωγή και τα καταναλωτικά πρότυπα, μια φιλική προς το περιβάλλον καινοτομία που κάνει αποτελεσματικότερη χρήση πόρων και ενέργειας, και συμβάλλει στη βελτίωση της υγείας μέσω ενός καθαρότερου περιβάλλοντος. Η διαδικασία αυτή επιτρέπει τον υπολογισμό του κοινωνικού κόστους των επιβλαβών για το περιβάλλον δραστηριοτήτων που θα αντικατοπτρίζονται στις ιδιωτικές αποφάσεις. Ταυτόχρονα, μέρος των δαπανών μειώνεται με την κατάργηση αναποτελεσματικών και επιβλαβών για το περιβάλλον επιδοτήσεων, που θα έπρεπε να στρέφονται κατά προτεραιότητα στις οικονομικά ευάλωτες ομάδες. (G20 Summit, 2012).

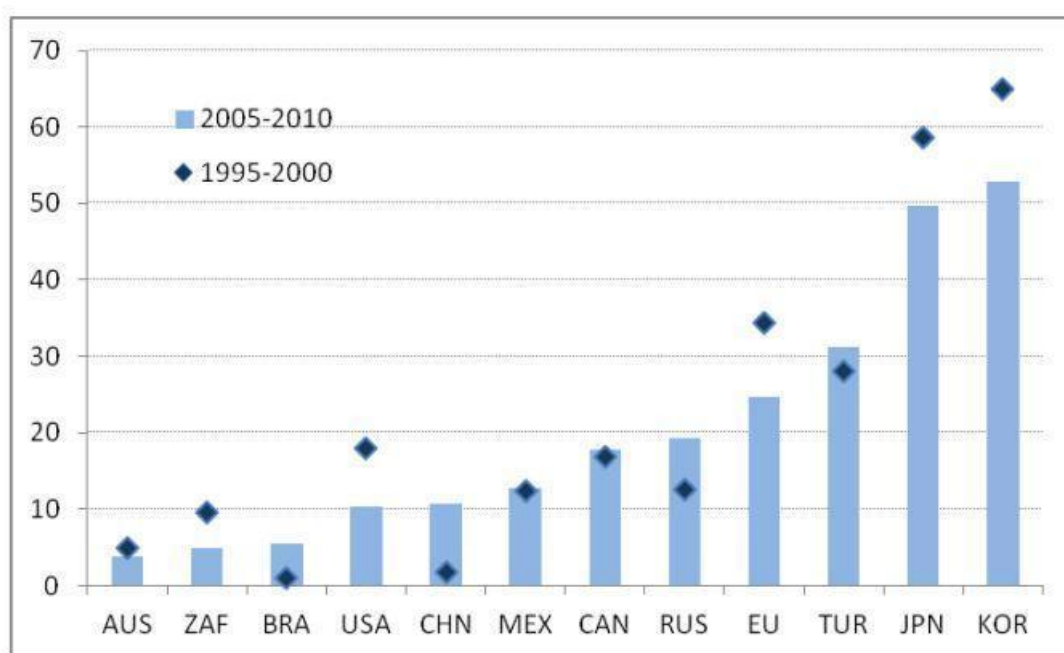
2.1.2 Σταδιακή κατάργηση των στρεβλώσεων που προκαλούνται από την πολιτική και είναι επιζήμιες για την ανάπτυξη και το περιβάλλον

Η κατάργηση αναποτελεσματικών φορολογικών στρεβλώσεων που προκαλούνται από την πολιτική και είναι επιζήμιες τόσο για το περιβάλλον όσο και για την ανάπτυξη, αποτελεί βασικό στοιχείο της ατζέντας για την πράσινη και αειφόρο ανάπτυξη. Σε πολλές χώρες, οι κυβερνήσεις συνεχίζουν να υποστηρίζουν ορισμένες δραστηριότητες που ενθαρρύνουν τη ρύπανση, τα απόβλητα ή την υπερβολική χρήση πόρων. Η κατάργηση τέτοιων αναποτελεσματικών επιδοτήσεων μπορεί να βελτιώσει τη λειτουργία των σημάτων των τιμών καθώς και των αγορών, να μειώσει την πίεση στους δημόσιους προϋπολογισμούς, ωφελώντας παράλληλα την ανάπτυξη, καινοτομία και το περιβάλλον. Αυτό θα βοηθήσει στην αποκατάσταση ισότιμων όρων ανταγωνισμού, προωθώντας τις επενδύσεις με βάση το πλήρες κόστος και τα οφέλη τους.

Πολλές χώρες επιδοτούν την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και νερού, η οποία όμως παρέχει λανθασμένα κίνητρα που οδηγούν σε παρεμπόδιση επενδύσεων σε υποδομές. Με 884 εκατομμύρια ανθρώπους που δεν έχουν πρόσβαση σε καθαρό νερό παγκοσμίως και 1.3 δισεκατομμύρια πρόσβαση στην ηλεκτρική ενέργεια, η αποτελεσματικότερη χρήση σπάνιων κρατικών πόρων θα μπορούσε να βελτιώσει τις προοπτικές ανάπτυξης πολλών. Στις αναπτυσσόμενες και σε ορισμένες αναδυόμενες οικονομίες, όπου η ηλεκτροδότηση δεν έχει ακόμη ολοκληρωθεί, αυτό είναι πιθανό να αυξήσει την εξάρτηση από μικρές γεννήτριες ορυκτών καυσίμων, οι οποίες είναι λιγότερο αποδοτικές και αυξάνουν τοπικά τη ρύπανση (World Bank, 2012a). Στην πραγματικότητα, η εκτιμώμενη ετήσια επένδυση για την επίτευξη καθολικής πρόσβασης στις σύγχρονες πηγές ενέργειας είναι μικρότερη από το ένα όγδοο του κόστους των ετήσιων επιδοτήσεων για ορυκτά καύσιμα (UN, 2011a). Υπό αυτό το φως, οι χώρες της G20 έχουν ήδη καταρτίσει εθνικά σχέδια δράσης για τον εξορθολογισμό και τη σταδιακή εφαρμογή μεσοπρόθεσμων αποδοτικών επιδοτήσεων ορυκτών καυσίμων που ενθαρρύνουν την καταναλωτική σπατάλη.

Με παρόμοιο τρόπο, ορισμένα είδη άμεσων επιδοτήσεων και άλλων μέτρων στήριξης στη γεωργία και τους αλιευτικούς τομείς, ενδέχεται να εμποδίσουν την κατανομή των σπάνιων πόρων σε πιο παραγωγικές δραστηριότητες και να αυξήσουν τις πιέσεις στο περιβάλλον, για παράδειγμα μέσω υψηλότερων εκπομπών αερίων θερμοκηπίου, ισοζύγιο θρεπτικών ουσιών, εξάντληση πόρων και αύξηση των πιέσεων στη γη και τους υδάτινους πόρους (OECD, 2015a). Ενώ έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος σε ορισμένες χώρες και περιφέρειες που αποσυνδέουν τη γεωργική παραγωγή από τη γενική παραγωγή (πχ Ευρωπαϊκή Ένωση, Ιαπωνία, Κορέα) αυτή η

υποστήριξη παραμένει υψηλή σε πολλές χώρες της G20. Στις χώρες του OECD, η υποστήριξη στους παραγωγούς γεωργικών προϊόντων ανήλθε σε 227 δισεκατομμύρια δολάρια το 2010 (OECD, 2011d) (Σχήμα 1).¹ Η υποστήριξη στους γεωργικούς παραγωγούς φαίνεται να ακολουθεί μια διαφορετική πορεία σε ορισμένες αναδυόμενες και αναπτυσσόμενες οικονομίες. Ορισμένες χώρες που υποστηρίζουν την παραγωγή βιοκαυσίμων επανεξετάζουν επίσης τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των προσεγγίσεων τους. Μια δράση για την αναγνώριση και την αντιμετώπιση των αναποτελεσματικών γεωργικών ή αλιευτικών επιδοτήσεων θα μπορούσε να συμβάλει στην ανάπτυξη, διευκολύνοντας την περισσότερο αποτελεσματική κατανομή πόρων και μειωμένων αποβλήτων και οδηγώντας σε καλύτερα περιβαλλοντικά αποτελέσματα. Οι δυναμικές επιπτώσεις σε άλλους στόχους της πολιτικής, όπως η ασφάλεια των τροφίμων και των θρεπτικών συστατικών, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη στις μεταρρυθμίσεις (G20 Summit, 2012).



Σχήμα 1: Εκτιμήσεις στήριξης παραγωγών γεωργικών προϊόντων σε επιλεγμένες οικονομίες της G20 (ως μερίδιο των ακαθάριστων εσόδων εκμετάλλευσης)

Πηγή: (G20 Summit, 2012).

¹ Εκτίμηση στήριξης παραγωγού (PSE): η ετήσια νομισματική αξία των ακαθόριστων μεταβιβάσεων από τους καταναλωτές και φορολογούμενους παραγωγούς σε γεωργικά προϊόντα, μετρούμενοι στο επίπεδο της εκμετάλλευσης, που προκύπτουν από πολιτικές που υποστηρίζουν τη γεωργία, ανεξάρτητα από τη φύση τους, τους στόχους τους ή τις επιπτώσεις στην παραγωγή ή το εισόδημα εκμετάλλευσης. Οι ακαθάριστες εισπράξεις εκμεταλλεύσεων είναι η συνολική αξία της παραγωγής (στην πύλη εκμετάλλευσης) συν τις μεταφορές που λαμβάνονται. Ορισμένες μορφές μεταφοράς περιλαμβάνουν επιδοτήσεις που δεν είναι επιβλαβείς για το περιβάλλον. Οι αριθμοί για τα 1995-2000 για τη Ρωσία ενδέχεται να αντικατοπτρίζουν τα αποτελέσματα της οικονομικής κρίσης σε αυτή τη χώρα.

2.1.3 Οικονομικά κίνητρα για την ενθάρρυνση της αποτελεσματικής χρήσης των φυσικών πόρων και τη μείωση της ρύπανσης

Οι φόροι ή τα ανώτατα και εμπορικά καθεστώτα είναι γενικά οικονομικά αποδοτικοί τρόποι για να γεφυρωθεί το χάσμα μεταξύ του κοινωνικού και του ιδιωτικού κόστους των δραστηριοτήτων της αγοράς που παράγεται από περιβαλλοντικές εξωτερικές επιπτώσεις. Ωστόσο, η κακή σχεδίαση πολιτικών μέτρων μπορεί να αποδυναμώσει τη σχέση κόστους - αποτελεσματικότητας και να αυξήσει το κοινωνικό κόστος για την επίτευξη του επιδιωκόμενου στόχου. Οι προσεγγίσεις που βασίζονται στην αγορά περιλαμβάνουν φόρους ή χρεώσεις για τη ρύπανση, τη χρήση φυσικών πόρων ή την πρόσβαση σε εθνικά πάρκα και συστήματα επιστροφής χρημάτων κατάθεσης, την ενθάρρυνση της ανακύκλωσης και της μείωσης των αποβλήτων και τη βελτίωση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης στις τιμές της ρύπανσης. Ταυτόχρονα η χρήση φυσικών πόρων δίνει στους καταναλωτές και τους παραγωγούς σαφή κίνητρα για να αναζητήσουν τρόπους μείωσης των αρνητικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων των δραστηριοτήτων τους. Κατάλληλη τιμολόγηση της υποχρεωτικής χρήσης φυσικών πόρων μπορεί επίσης να βοηθήσει στην αντιμετώπιση προβλημάτων λειψυδρίας. Για παράδειγμα, οι Grafton and Ward (2010) βρήκαν ότι οι υποχρεωτικοί περιορισμοί στη χρήση νερού και οι δαπανηρές και πρόωρες επενδύσεις σε εγκαταστάσεις αφαλάτωσης το 2007 στο Σίδνεϋ της Αυστραλίας, οδήγησε σε απώλειες πρόνοιας, αξίας εκατοντάδων εκατομμυρίων δολαρίων ετησίως σε σχέση με ένα εναλλακτικό σενάριο, στο οποίο οι τιμές λειψυδρίας θα είχαν εφαρμοστεί νωρίτερα, παρέχοντας καλύτερα μηνύματα στους καταναλωτές για να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά το νερό και να οδηγούν σε μειωμένη και πιο ευχάριστη ζήτηση χωρίς να απαιτούν ένα εργοστάσιο αφαλάτωσης.

Μια έρευνα του OECD για 10.000 νοικοκυριά σε δέκα χώρες διαπίστωσε ότι, κατά μέσο όρο, τα νοικοκυριά που πλήρωσαν τον όγκο του νερού που χρησιμοποίησαν, στην πραγματικότητα ήταν πιθανό να χρησιμοποιούν 20% λιγότερο νερό από εκείνους που δεν το έκαναν (OECD, 2011e). Συνολικά, πάνω από το ένα τρίτο των χωρών του OECD έχουν μειώσει το σύνολο της χρήσης νερού από το 1990 (OECD, 2008b), εν μέρει λόγω αποτελεσματικότερων συστημάτων τιμολόγησης νερού.

Τέτοια παραδείγματα έχουν υιοθετήσει κάποιες χώρες της Νοτίου Αμερικής. Αρχικά, η Κολομβία πέτυχε σχεδόν καθολική πρόσβαση σε βασικές υπηρεσίες (νερό, ηλεκτρικό ρεύμα και αποχέτευση) εν μέρει μέσω μιας σειράς μεταρρυθμίσεων πολιτικής που περιλάμβαναν τη μεταφορά τιμολογίων σε επίπεδα ανάκτησης κόστους (World Bank, 2012a). Σε ορισμένες περιπτώσεις, η επιδότηση περιβαλλοντικά επωφελών δραστηριοτήτων μπορεί να διασφαλίσει ότι παρέχονται δημόσια αγαθά που διαφορετικά δεν θα παρερχόντουσαν μέσω των κανονικών δυνάμεων της αγοράς. Όπως επίσης, το πρόγραμμα παραγωγής νερού της Βραζιλίας προσφέρει ένα παράδειγμα πληρωμής για το σύστημα περιβαλλοντικών υπηρεσιών όπου οι χρήστες νερού πληρώνουν για τα οφέλη που παρέχονται από μικρούς αγρότες που προστατεύουν τα υδάτινα σώματα στη γη τους.

Η αποτελεσματικότητα των επιδοτήσεων εξαρτάται από την ικανότητα της αντικατάστασης της επιδοτούμενης δραστηριότητας με τις αντίστοιχες μη-επιδοτούμενες. Επιδοτήσεις με συχνά περιβαλλοντικά κίνητρα παρέχονται με βάση τη χρήση συγκεκριμένων τεχνολογιών ή αγαθών και έτσι τείνουν να παρεμποδίζουν τα κίνητρα για καινοτομία και να "κλειδώνουν" τις υπάρχουσες τεχνολογίες που μπορεί να μην παραμένουν πλέον ως η καθαρότερη επιλογή. Όπου χρησιμοποιούνται επιδοτήσεις με περιβαλλοντικά κίνητρα, τεχνολογική ουδετερότητα και προσεκτική στόχευση, τα σαφή χρονοδιαγράμματα για τη σταδιακή κατάργηση μπορούν να ενθαρρύνουν την εστίαση στην αποδοτικότητα κόστους.

Ενώ τα συστήματα περιβαλλοντικής φορολογίας μπορούν να είναι οικονομικά αποδοτικά, η εφαρμογή τους ενδέχεται να συναντήσει εμπόδια εξαιτίας πολιτικών συμφερόντων. Σε αυτές τις περιπτώσεις, τα εναλλακτικά μέσα θα μπορούσαν να είναι πιο αποτελεσματικά τουλάχιστον αρχικά μέχρι αυτές οι προκλήσεις να μπορέσουν να ξεπεραστούν. Άλλα μέτρα όπως πρότυπα και κανονισμοί που περιγράφονται παρακάτω, θα ισχύουν επίσης όταν οι αγορές δεν λειτουργούν σωστά ή τα σήματα τιμών είναι αναποτελεσματικά. Επιπλέον, σε πολλές αναπτυσσόμενες χώρες, όπου η διαβίωση των φτωχών συνδέεται στενά με το περιβάλλον, η προώθηση μιας πιο αποτελεσματικής χρήσης των φυσικών πόρων πρέπει να συνοδεύεται από προσεγγίσεις που επιτρέπουν αυτοί οι πληθυσμοί να υιοθετήσουν πιο βιώσιμα μέσα διαβίωσης (OECD, 2005b). Πράγματι, με φυσικό κεφάλαιο που αντιπροσωπεύει περίπου το 26% του συνολικού πλούτου σε χώρες μεσαίου εισοδήματος και 2% του πλούτου σε προηγμένες οικονομίες, η διαχείριση βελτιωμένων φυσικών πόρων θα είναι καθοριστικής σημασίας για τη μακροπρόθεσμη οικονομικά ανάπτυξη τους

(World Bank, 2006 and 2011a, OECD, 2009a). Ταυτόχρονα, αν και οι αναπτυσσόμενες χώρες συνεισφέρουν επί του παρόντος μόνο μικρό μερίδιο στις παγκόσμιες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου (GHG), οι πληθυσμοί τους είναι από τους πιο ευάλωτους στις επιπτώσεις από την αλλαγή του κλίματος.

2.2 Ενίσχυση των αγορών

Η βελτίωση της λειτουργίας των αγορών αποτελεί σημαντική προϋπόθεση για την εφαρμογή οικονομικά αποδοτικής πράσινης ανάπτυξης και πολιτικών αειφόρου ανάπτυξης. Η ενίσχυση ανταγωνιστικών πιέσεων μέσω της αγοράς προϊόντος μεταρρυθμίζουν και μπορεί να διευκολύνουν την πράσινη και βιώσιμη ανάπτυξη. Ταυτόχρονα, η παροχή επαρκούς ρύθμισης, κινήτρων, υποστήριξης και ευκαιριών για επενδύσεις σε τομείς δικτύου (π.χ. ενέργεια, νερό και μεταφορές) είναι ζωτικής σημασίας για την εξασφάλιση καθαρότερης και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξης. Οι τομείς αυτοί θεωρούνται συχνά η ραχοκοκαλιά της οικονομίας και είναι ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της πράσινης ανάπτυξης χωρίς αποκλεισμούς, υπογραμμίζοντας τη σημασία της διασφάλισης των σωστών πολιτικών πλαισίων σε αυτό τον τομέα, ιδίως όσον αφορά επενδυτικά κίνητρα. Πράγματι, σε ορισμένες αναδυόμενες και αναπτυσσόμενες οικονομίες, υπάρχει μια σημαντική αναπτυξιακή πτυχή της διευκόλυνσης της πρόσβασης και της επένδυσης στην επέκταση των υποδομών.

Προϋπόθεση για τις εύρυθμες αγορές είναι τα δικαιώματα ιδιοκτησίας να είναι καλά καθορισμένα, διαφανή και προστατευμένα. Πράγματι, αυτό από μόνο του μπορεί σε ορισμένες περιπτώσεις να βελτιώσει σημαντικά τη διαχείριση του φυσικού κεφαλαίου. Για παράδειγμα, τα δικαιώματα ιδιοκτησίας γης και πρόσβασης στο νερό μπορούν να βοηθήσουν στην προστασία της βιοποικιλότητας, στη μείωση της αποψίλωσης των δασών και την υπερβόσκηση καθώς και στην εξασφάλιση πιο βιώσιμης χρήσης υδάτινων πόρων. Επομένως, μια θεμελιώδης πτυχή της ενσωμάτωσης των περιβαλλοντικών προβληματισμών στα πολιτικά πλαίσια είναι η παροχή της νομικής και θεσμικής βάσης για την απόδοση εκείνων των δικαιωμάτων ιδιοκτησίας που μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην προστασία των περιβαλλοντικών περιουσιακών στοιχείων.

Μόλις εκχωρηθούν δικαιώματα ιδιοκτησίας, εάν οι τιμές έχουν οριστεί κατάλληλα, ο ανταγωνισμός της αγοράς μπορεί να βοηθήσει στην ώθηση της καινοτομίας που αυξάνει με την παραγωγικότητα των φυσικών πόρων και μειώνει το

κόστος της ρύπανσης. Η καινοτομία, όμως, ιδίως του είδους που απαιτείται για την πράσινη ανάπτυξη και την αειφόρο ανάπτυξη, εκτελείται από νεοεισερχόμενους και σχετίζεται με την μείωση των κανονισμών εκκίνησης και των διοικητικών επιβαρύνσεων που καθιστούν δυσκολότερη την είσοδο και την έξοδο σε αγορές. Η εμπειρική έρευνα έχει δείξει ότι, μεταξύ άλλων η ακαμψία στις αγορές προϊόντων μπορεί να εμποδίσει την ανακατανομή των πόρων σε υφιστάμενες εταιρείες, ιδίως από εταιρείες χαμηλής έως υψηλής παραγωγικότητας, οι οποίες μπορεί να είναι ένα σημαντικό εμπόδιο για την πράσινη και βιώσιμη ανάπτυξη, όπως χρειάζεται το κεφάλαιο και η εργασία για να μετατοπιστεί από τις υψηλές ρυπογόνες σε χαμηλές ρυπογόνες δραστηριότητες (Arnold et al., 2011b). Ένας άλλος λόγος για την εστίαση στην ευκολότερη πρόσβαση στις αγορές στο πλαίσιο της πράσινης και βιώσιμης ανάπτυξης είναι ότι η ίδια περιβαλλοντική πολιτική μπορεί να αυξήσει το κόστος εισόδου και λειτουργίας για τις επιχειρήσεις. Παρομοίως, τα τεχνολογικά πρότυπα που βασίζονται σε κατεστημένες διαδικασίες παραγωγής μπορεί να κάνουν την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών πιο δύσκολη. Ενώ οι απαιτήσεις αυτές, τείνουν να ωθήσουν μια διαδικασία επιλογής που θα ευνοήσει τις πιο παραγωγικές εταιρείες, το γεγονός ότι ορισμένα από αυτά τα εμπόδια που προκαλούνται από την πολιτική μπορεί να είναι αναπόφευκτα, ενισχύει την ανάγκη διασφάλισης ότι ελαχιστοποιούνται όλα τα άλλα περιττά εμπόδια αλλά και το κόστος (G20 Summit, 2012).

2.2.1 Πρόκληση πράσινης συμπεριφοράς μέσω κανονιστικών και ενημερωτικών πολιτικών

Η εμπιστοσύνη στις αγορές δεν επαρκεί για την ενθάρρυνση της πράσινης ανάπτυξης. Αδυναμίες της αγοράς όπως τα φυσικά μονοπώλια, αποτυχίες συντονισμού, αδιαίρετες και ασύμμετρες πληροφορίες, διαρροές γνώσεων ή προκαταλήψεις συμπεριφοράς (όπως αυτές που οφείλονται σε συνήθειες, έλλειψη ευαισθητοποίησης ή προτιμήσεις), μπορεί να υπονομεύσουν τα κίνητρα που ενσωματώνονται στις τιμές. Σε άλλες περιπτώσεις, οι μεταβαλλόμενες τιμές, η άρση των αναποτελεσματικών επιδοτήσεων ή η αύξηση των φόρων, μπορεί να είναι πολιτικά δύσκολη. Σε τέτοιες περιπτώσεις, θα χρειαστεί μια ευρύτερη εργαλειοθήκη για την επίτευξη του οικονομικού μετασχηματισμού. Ωστόσο, είναι απαραίτητη η εφαρμογή άλλων κανονισμών που ενισχύουν την οικονομική αποδοτικότητα και την περιβαλλοντική ακεραιότητα.

Τα κανονιστικά μέτρα μπορούν επίσης να είναι σημαντικά όταν πρέπει να τηρηθεί ένα ακριβές όριο ρύπανσης ή χρήσης πόρων για παράδειγμα σχετικά με την χρήση ή την απελευθέρωση τοξικών χημικών. Μπορούν επίσης να είναι ελκυστικά όταν οι εκπομπές δεν μπορούν να μετρηθούν ή να παρακολουθηθούν με λογικό κόστος. Σε ορισμένες περιπτώσεις, για παράδειγμα σε χώρες όπου το θεσμικό πλαίσιο δεν έχει αναπτυχθεί επαρκώς για την εφαρμογή μέτρων τιμολόγησης (πχ τα δικαιώματα ιδιοκτησίας είναι αδύναμα ή ο ανταγωνισμός δεν επαρκεί), ενδέχεται να απαιτούνται κανονιστικές πολιτικές κατά τη διάρκεια μιας μεταβατικής περιόδου έως ότου μπορέσει να καθοριστεί η απαραίτητη θεσμική ικανότητα (G20 Summit, 2012).

Προκειμένου δε να διατηρηθεί το κόστος δράσης χαμηλό, είναι σημαντικό αυτές οι πολιτικές να δίνουν την δυνατότητα στους παραγωγούς να επιλέγουν τον τρόπο μείωσης της ρύπανσης. Η ανάλυση κόστους-οφέλους (ή κόστους-αποτελεσματικότητας) είναι ως εκ τούτου ιδιαίτερα σημαντική σε αυτό τον τομέα.

Οι κανόνες και οι κανονισμοί συχνά έχουν τη μορφή προτύπων απόδοσης (π.χ. καθορισμός στόχου σε επίπεδα εκπομπών ή αποδοτικότητα κατανάλωσης ενέργειας) ή πρότυπα τεχνολογίας (π.χ. επιβολή της χρήσης ενός συγκεκριμένου προϊόντος ή τεχνολογία). Ως εργαλεία πολιτικής, τα πρότυπα επιδόσεων γενικά προτιμώνται από τα τεχνολογικά πρότυπα, καθώς παρέχουν ευελιξία επιλογών τόσο στους καταναλωτές όσο και στους παραγωγούς. Τα πρότυπα απόδοσης μπορεί να είναι αποτελεσματικά, υπό την προϋπόθεση ότι η επιβολή μπορεί να είναι αξιόπιστη και να επαληθεύεται ενώ το σύστημα επιτρέπει την ευελιξία όσον αφορά την αναζήτηση εναλλακτικών χαμηλότερου κόστους. Ένα ενδιαφέρον παράδειγμα είναι το Top Runner Programme στην Ιαπωνία, όπου η κυβέρνηση βρίσκει την καλύτερη απόδοση προϊόντος στην αγορά και στη συνέχεια το χρησιμοποιεί ως βάση για συζητήσεις με τη βιομηχανία για τον καθορισμό των στόχων αποδοτικότητας κατανάλωσης (de Serres et al., 2010).

Γενικότερα, ένας συνδυασμός προτύπων απόδοσης και επιδοτήσεων μπορεί να πλησιάσει την διαμόρφωση ενός συνόλου κινήτρων που παρέχονται από ένα μηχανισμό βάσει τιμών, αν και μπορεί να μην είναι οικονομικά αποδοτικοί. Για παράδειγμα, τα πράσινα πιστοποιητικά ηλεκτρικής ενέργειας (επίσης γνωστά και ως πιστοποιητικά ανανεώσιμης ενέργειας) είναι παρόμοια με ένα έμμεσο φόρο για την ενέργεια με βάση τα ορυκτά σε συνδυασμό με επιδότηση για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Εάν το διοικητικό κόστος παρακολούθησης συμμόρφωσης με τα πρότυπα απόδοσης είναι πολύ υψηλό, οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής μπορούν να επιλέξουν

τεχνολογικά πρότυπα. Αυτό, ωστόσο, εμποδίζει τα κίνητρα για αναζήτηση φθηνότερων επιλογών μείωσης και για καινοτομία. Οι υπεύθυνοι χάραξης πολιτικής μπορούν να προσαρμόσουν δυναμικά τα πρότυπα ως νέες τεχνολογίες που καθίστανται διαθέσιμες αυξάνοντας τόσο το κόστος συμμόρφωσης όσο και το κόστος διαχείρισης. Τελικά, οι υποχρεώσεις διαλογής και ανακύκλωσης, είναι κοινές σε πολλές χώρες της G20. Μπορούν να είναι ελκυστικές στην ενθάρρυνση των αποβλήτων, στην ανάκτηση και μείωση της υγειονομικής ταφής, καθώς ενδέχεται να έχουν χαμηλότερο διοικητικό κόστος από αυτό το προβλεπόμενο. Αν και δεν είναι ιδιαίτερα ευέλικτα, μπορούν να βελτιώσουν την ευαισθητοποίηση του καταναλωτή και τη μείωση των ποσοστών πλήρωσης της γης.

Η κανονιστική μεταρρύθμιση μπορεί επίσης να είναι και αποτελεσματική στην ευθυγράμμιση κινήτρων διαφορετικών παραγόντων, για την υπέρβαση της αγοράς, τις αποτυχίες που παρεμποδίζουν την υιοθέτηση μιας οικονομικά αποδοτικής δράσης φιλικής προς το περιβάλλον. Για παράδειγμα, ακόμη και όταν η απόδοση σε σχέση με το μειωμένο ενεργειακό κόστος υπερβαίνει το κόστος των επενδύσεων ενεργειακής απόδοσης, αυτές οι επενδύσεις συχνά δεν πραγματοποιούνται σε περιπτώσεις ενοικίαση κατοικιών. Στη Γαλλία και τη Γερμανία έχουν διαμορφωθεί σχήματα κατανομής του κόστους επένδυσης και εξοικονόμησης των σχετικών πόρων (World Bank, 2012a). Πρότυπα όπως αυτά που ενσωματώνονται στους κωδικούς κτιρίων, θα βοηθήσουν στην εκμετάλλευση φθηνών ευκαιριών μείωσης, οι οποίες διαφορετικά δεν θα κατασχεθούν λόγω των διαφόρων αδυναμιών της αγοράς. Η εκ των προτέρων έγκριση κωδικών οικοδόμησης ενεργειακής απόδοσης θα είναι ιδιαίτερα σημαντική σε χώρες και περιοχές που αντιμετωπίζουν αστικοποίηση και ταχεία ανάπτυξη κατασκευής, για την αποφυγή κλειδώματος ενεργειακά αποδοτικών κτιρίων και υποδομών για τις επόμενες δεκαετίες.

Η παροχή πληροφοριών αποτελεί επίσης ουσιαστικό μέρος του συνδυασμού πολιτικών για τη μετατόπιση της συμπεριφοράς των καταναλωτών. Αυτό μπορεί να λάβει τη μορφή δημόσιων ή εθελοντικών εκστρατειών πληροφόρησης του κοινού και σήμανση προϊόντων. Κατά αυτόν τον τρόπο, επιτυγχάνεται η ενημέρωση του καταναλωτή, προωθείται η καινοτομία (G20 Summit, 2012). Ένας άλλος τρόπος, ο οποίος ενισχύει την υιοθέτηση πράσινης συμπεριφοράς, αφορά πολιτικές που επικεντρώνονται στην εκπαίδευση των καταναλωτών (OECD, 2011e). Μπορεί να γίνει ώθηση των καταναλωτών σε πιο φιλική προς το περιβάλλον συμπεριφορά. Για παράδειγμα, ενημερώνοντάς τους καλύτερα για τις περιβαλλοντικές συνέπειες, το

οικονομικό κόστος ή τους κινδύνους για την υγεία από τις ενέργειες τους, π.χ. μέσω πιο ορατής μέτρησης του νερού ή ενέργειας («Greendefault», Pichert and Katsikoroulos, 2008). Άλλα παραδείγματα περιλαμβάνουν προγράμματα δημοσιοποίησης πληροφοριών με τον τρόπο “naming and shaming”. Αυτοί αυξάνουν τις πιέσεις στους ρυπαίνοντες μέσω της αγοράς παραγωγής (ζήτησης για επιχειρήσεις ή προϊόντα), αγορά εισροών (η ζήτηση για μετοχές διαπραγματεύσιμων εταιρειών ή ικανότητα πρόσληψης και διατήρησης εργαζομένων), δικαστική (ενθάρρυνση των πολιτών να μηνύσουν τους ρυπαίνοντες) και κοινοτική πίεση για κανονιστικές αλλαγές (οικοδόμηση συναίνεσης για αποτελεσματικότερες πολιτικές και επιβολή), καθώς και με την αύξηση της ευαισθητοποίησης των διευθυντικών στελεχών σχετικά με τη ρύπανση της εταιρίας και τη σημασία τους (Tietenberg, 1998; Blackmanetal., 2004; Powersetal., 2011, World Bank 2012a).

Εν μέρει, για να ανταποκριθούν στη ζήτηση των καταναλωτών και των μετόχων, ορισμένες εταιρίες συμφωνούν να βελτιώσουν οικειοθελώς τη δική τους περιβαλλοντική απόδοση. Τέτοιες εθελοντικές προσεγγίσεις περιλαμβάνουν, για παράδειγμα, δεσμεύσεις αυτοαναφοράς, ή δεσμεύσεις για τη μείωση των απορρίψεων. Οι προσεγγίσεις αυτές έχουν θετικές πτυχές, όπως η συμβολή στην πληροφόρηση, τη συγκέντρωση και διάδοση σχετικά με το κόστος και τα οφέλη μείωσης και την παροχή υψηλών πολιτικών κινήτρων για συμμόρφωση. Ωστόσο, δεν παρέχουν εγγενή μηχανισμό για τη διασφάλιση αυτού, κι οι περιβαλλοντικοί στόχοι επιτυγχάνονται με κάποιο κόστος (de Serresetal., 2010).

2.3 Οι σωστές υποδομές

Η απόκτηση της σωστής υποδομής βρίσκεται στο επίκεντρο της πράσινης και της αιεφόρου ανάπτυξης, καθώς μπορεί να βοηθήσει στην επίλυση περιβαλλοντικών πιέσεων. Η μεγάλη πλειοψηφία των χωρών έχουν αναγνωρίσει τη βελτίωση των υποδομών ως μέρος της διαρθρωτικής τους πολιτικής ατζέντας. Πολλές από τις μεγάλες επενδύσεις σε υποδομές συνδέονται με τομείς δικτύου όπως μεταφορές, ενέργεια, νερό και λύματα. Από την άλλη πλευρά, η υποεπένδυση μπορεί να υπονομεύσει τις βιώσιμες αναπτυξιακές προσπάθειες. Οι οικονομικά ασθενέστεροι υποφέρουν περισσότερο από τις επιπτώσεις της ανεπαρκούς ή κακής ποιότητας υποδομών. Παραδείγματα περιλαμβάνουν τη γήρανση και την κακή ποιότητα υδάτινων υποδομών με σημαντική διαρροή από σωλήνες, τα ανεπαρκή συστήματα δημόσιων μεταφορών που ενθαρρύνουν τη χρήση ιδιωτικών μεταφορών αυτοκινήτων

και αυξάνουν την τοπική ατμοσφαιρική ρύπανση, την κακή ποιότητα δικτύου ηλεκτρικής ενέργειας η οποία μπορεί να εμποδίσει τη διείσδυση ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και ενθαρρύνουν τη χρήση εφεδρικών γεννητριών ντίζελ(G20 Summit, 2012).

Η καθυστέρηση στις πράσινες επενδύσεις μπορεί να αποδειχθεί εξαιρετικά δαπανηρή εάν κλειδώσει τις χώρες σε αναποτελεσματικές τεχνολογίες ή σε πρότυπα ανάπτυξης που αποδεικνύονται ευάλωτα σε μεταβαλλόμενες κλιματολογικές ή άλλες περιβαλλοντικές συνθήκες. Επομένως σκόπιμο είναι να καταστούν οι υποδομές ανθεκτικές στην κλιματική αλλαγή (αύξηση θερμοκρασιών και στάθμη της θάλασσας καθώς και συχνότερα ακραία καιρικά φαινόμενα) και να χρησιμοποιούνται οι πόροι αποδοτικότερα και με χαμηλές εκπομπές (World Bank, 2010a; OECD, 2012e). Η Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΕΠΕ) σημαντικών υποδομών, βοήθησε τις επενδύσεις υπό την έννοια της συμπεριλαμβανομένης ενίσχυσης της ανθεκτικότητας του κλίματος στις υποδομές, οι ΕΠΕ οδηγίες προσαρμόζονται κατάλληλα (Agrawalaetal., 2010). Ειδικά στις αναπτυσσόμενες οικονομίες, οι προκλήσεις και οι ευκαιρίες της οικολογικής υποδομής πρέπει να είναι στο πλαίσιο της ταχείας ανάπτυξης, της αστικοποίησης και της επέκτασης που θα πραγματοποιηθεί τα επόμενα χρόνια. Το γεγονός ότι πρέπει να χτιστούν πολλά καθιστά δυνατή την οικοδόμηση πιο αποτελεσματικών και περισσότερο φιλικών προς το περιβάλλον τρόπων. Ένα παράδειγμα είναι οι αστικές μορφές, οι οποίες είναι εξαιρετικά δύσκολο να τροποποιηθούν όταν χτίζονται πόλεις. Με το μεγαλύτερο μέρος της υποδομής και των πόλεων που αναμένεται να κατασκευαστούν τις επόμενες δεκαετίες, οι υπάρχουσες ενεργειακά αποδοτικές τεχνολογίες μπορούν να μειώσουν οικονομικά τη χρήση ενέργειας τουλάχιστον κατά 30% σε νέα κτίρια (World Bank, 2012a).

Οι επενδυτικές ανάγκες σε υποδομές είναι ιδιαίτερα μεγάλες στις αναπτυσσόμενες χώρες όπου περίπου 1.0 - 1.5 τρισεκατομμύρια USD ετησίως, ή το 7% του ΑΕΠ των αναπτυσσόμενων χωρών, θεωρούνται απαραίτητα για την αντιμετώπιση τόσο της ανάπτυξης όσο και των κοινωνικών στόχων (Fayetal., 2010a). Οι προηγμένες οικονομίες αντιμετωπίζουν επίσης αυξανόμενες προκλήσεις και ευκαιρίες στις πράσινες υποδομές τους. Γήρανση του νερού, των μεταφορών και της ενεργειακής υποδομής που κλειδώνουν επί του παρόντος, θα πρέπει να αντικατασταθούν, γεγονός που συνεπάγεται τεράστιες επενδύσεις τις επόμενες δεκαετίες. Μεγάλα κενά υποδομής σε συνδυασμό με τους λιγοστούς πόρους μπορούν

να δημιουργήσουν το ερώτημα στις κοινωνίες «να χτίσουν σωστά» και «να χτίσουν πολλά»

Ευτυχώς, η υποδομή είναι επίσης ένας τομέας στον οποίο μπορούν να υπάρξουν σημαντικές συνέργειες μεταξύ των οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών στόχων. Οι καλύτερες δημόσιες αστικές μεταφορές μειώνουν τη συμφόρηση και ατμοσφαιρική ρύπανση, με μεγάλα οικονομικά οφέλη και υγεία. Ωστόσο το κόστος κατασκευής οικολογικότερης υποδομής δεν πρέπει να υπερεκτιμάται, ιδίως όταν εξετάζεται παράλληλα με πιθανώς χαμηλότερο λειτουργικό κόστος ή το πλήρες μακροπρόθεσμο κόστος και τα οφέλη της επένδυσης. Για παράδειγμα, εκτιμάται ότι η κατασκευή νέων πιο ενεργειακά αποδοτικών κτιρίων στην Κίνα θα μπορούσε να μειώσει τη χρήση ενέργειας και το κόστος υπερβαίνει το 50%, ενώ αυξάνεται το κόστος κατασκευής μόνο κατά 10% (World Bank, 2012a). Πάνω από χρόνο, η εξοικονόμηση ενέργειας υπερβαίνει το αρχικό κόστος επένδυσης. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, αυτά τα οφέλη ενδέχεται να μη πραγματοποιηθούν εκτός εάν ληφθούν μέτρα για την υπέρβαση του κύριου παράγοντα και των ασύμμετρων εμποδίων πληροφόρησης στην κατασκευαστική επιχείρηση και στις αγορές ακινήτων και ενοικιάσεων.

Χάρη στην καινοτομία και τις οικονομίες κλίμακας, η διαφορά κόστους μεταξύ πράσινης και πιο παραδοσιακής υποδομής μειώνεται γρήγορα, με ορισμένες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας να είναι πλέον ανταγωνιστικές με βάση την ενέργεια ορυκτών καυσίμων σε ορισμένα περιβάλλοντα (π.χ. όπου η προμήθεια υδροηλεκτρικής ενέργειας είναι μεγάλη, όπου οι οικισμοί βρίσκονται μακριά από το πλέγμα.). Η ανταγωνιστικότητα των τεχνολογιών καθαρής ενέργειας (π.χ. δέσμευση και αποθήκευση άνθρακα) και οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας θα βελτιωθούν περαιτέρω με την κατάλληλη τιμολόγηση άνθρακα. Για χώρες και αστικές περιοχές που αναπτύσσονται ραγδαία και επενδύουν σε νέες υποδομές, υπάρχει η πιθανότητα να παραβλέψουν μερικές από τις τεχνολογίες του παρελθόντος και να δημιουργηθούν περισσότεροι πόροι και ενεργειακή απόδοση σε συστήματα από την αρχή. Οι επιδοτήσεις για τη δημιουργία τοπικών δικτύων που βασίζονται σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας έχουν βοηθήσει ορισμένες απομονωμένες περιοχές να παρακάμψουν άλλες τεχνολογίες, μειώνοντας παράλληλα την ανάγκη για δαπανηρές επεκτάσεις δικτύου (UN, 2011b). Όπως ήδη αναφέρεται, η καλύτερη διαχείριση της ζήτησης για ενέργεια και νερό, για παράδειγμα μέσω κατάλληλων τιμών, μπορεί επίσης να

μειώσει την ανάγκη για πρόσθετες επενδύσεις σε δαπανηρές εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας ή νερού.

Ωστόσο, η οικολογική υποδομή δεν παύει να είναι περίπλοκη καθώς απαιτεί οι περιβαλλοντικές πολιτικές να υποστηρίζονται από πολιτικές που εξασφαλίζουν χρηματοδοτήσεις .

2.3.1. Πολιτικές πλαισίου σε τομείς δικτύου

Η υποδομή ενέργειας, μεταφορών και νερού, αντιμετωπίζει συχνά εμπόδια εισόδου. Αυτό γιατί η παραγωγή και διανομή υπηρεσιών σε τέτοιους τομείς περιλαμβάνει υψηλό αρχικό κόστος, ενώ τουλάχιστον ένα τμήμα στην αλυσίδα παραγωγής είναι καθαρά βασισμένο στο δίκτυο και επομένως δεν είναι κατάλληλο για ανταγωνισμό στην αγορά. Οι διασυνδέσεις μεταξύ διαφορετικών δικτύων (π.χ. ηλεκτρισμός και νερό) είναι περίπλοκες. Ειδικότερα στην περίπτωση ορισμένων χωρών της G20, η κανονιστική μεταρρύθμιση και οι επενδύσεις σε τομείς υποδομής δικτύου θεωρούνται προτεραιότητα ανάπτυξης και έχουν ληφθεί σημαντικά μέτρα σε αυτό τον τομέα (OECD, 2012z). Έχοντας δεδομένα τα χαρακτηριστικά των τομέων υποδομής δικτύου είναι απαραίτητος ένας συνδυασμός μέσων της αγοράς (π.χ. η ανάκτηση κόστους τιμολόγηση, η απελευθέρωση εισόδου), και μέσων που δεν εμπορεύονται (π.χ. η αποτελεσματική ρύθμιση και η κοινή επένδυση).

Στο πλαίσιο της πράσινης και αειφόρου ανάπτυξης, είναι απαραίτητο να διευκολυνθεί η πρόσβαση στα δίκτυα για παρόχους που χρησιμοποιούν καθαρές τεχνολογίες και σχεδιασμό έτσι ώστε να αποφεύγονται όσο το δυνατόν περισσότερο οι αρνητικές περιβαλλοντικές εξωτερικότητες. Η κατάργηση των εμποδίων εισόδου και η ενίσχυση του ανταγωνισμού μπορούν να αυξήσουν τα κίνητρα για τη βελτίωση της παραγωγικότητας και να ενθαρρύνουν την είσοδο νέων τεχνολογιών καθώς και την προσέγγιση νέων πελατών (OECD, 2012e).

Ένα παράδειγμα επιτυχημένης στρατηγικής τόσο για την επέκταση της πρόσβασης όσο και για τη βελτίωση της αποδοτικότητας είναι η μεταρρύθμιση της ηλεκτρικής ενέργειας το 2003 στην Κολομβία. Οι σοβαροί οικονομικοί περιορισμοί είχαν ως αποτέλεσμα ο τομέας της ηλεκτρικής ενέργειας στα δημόσια οικονομικά ταμεία να μειωθεί δραματικά και μέχρι το 2004 η Κολομβία να γίνει καθαρός εξαγωγέας ηλεκτρικής ενέργειας. Η πρόσβαση στις υπηρεσίες ηλεκτρικής ενέργειας έχει αυξηθεί παράλληλα με τα ποσοστά κάλυψης να αυξάνονται από χαμηλά επίπεδα σε σχεδόν καθολική πρόσβαση σε πόλεις όλων των μεγεθών (World Bank, 2012a).

Η απελευθέρωση της αγοράς μπορεί επίσης να διευκολύνει την πρόσβαση των παρόχων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο σύστημα παρέχοντας τους κίνητρα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης. Ωστόσο, ενδέχεται να υπάρχουν προσεκτικοί κανονισμοί και δημόσιες επενδύσεις που πρέπει να ενθαρρύνουν τις επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας, ενώ οι πάροχοι υπηρεσιών να ασχοληθούν με τη διαχείριση από πλευράς ζήτησης (π.χ. πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο για τη χρήση και τη μέτρηση ηλεκτρικής ενέργειας) καθώς και με αναβαθμίσεις σε έξυπνα δίκτυα. Αυτές οι πολιτικές πρέπει να συνδυαστούν με κατάλληλους μηχανισμούς για την τιμολόγηση των εξωτερικοτήτων και να ενθαρρύνουν την αναβάθμιση των πολλά υποσχόμενων τεχνολογιών. Επίσης να προωθήσουν τη βιωσιμότητα και την προσιτή τιμή όπως και να διασφαλίσουν ότι οι πάροχοι δεν αποφεύγουν τις πιο φτωχές περιοχές. Μια τέτοια ολοκληρωμένη προσέγγιση για τη μεταρρύθμιση μπορεί να βελτιώσει τις περιβαλλοντικές επιδόσεις, την οικονομική αποδοτικότητα, την αποκλειστικότητα και την ανθεκτικότητα των υπηρεσιών ηλεκτρικής ενέργειας (G20 Summit, 2012).

Οι προσπάθειες για πράσινους τομείς δικτύου πρέπει να σχεδιαστούν προσεκτικά για να αποφευχθεί η ακούσια αναποτελεσματική εισαγωγή τους στα απελευθερωμένα συστήματα, για παράδειγμα με την επιβολή αυστηρότερων περιβαλλοντικών απαιτήσεων σε νεοεισερχόμενους σε σχέση με τους ήδη υπάρχοντες. Οι πολιτικές που ευνοούν τους κατεστημένους ή τις εγχώριες βιομηχανίες περιλαμβάνουν παραδείγματος χάριν, τις άδειες εκκίνησης βάσει του συστήματος ανώτατου ορίου αλλά και εμπορίου μέσω της καταγραφής των ιστορικών εκπομπών. Ένας τέτοιος σχεδιασμός πολιτικής συχνά εκδηλώνεται είτε δίνοντας στις υπάρχουσες εταιρείες χρόνο για προσαρμογή είτε προσφέροντας τους κάποια αποζημίωση. Ωστόσο, υπάρχουν παραδείγματα σε χώρες της G20 όπως στην περίπτωση νόμου περί καθαρού αέρα των ΗΠΑ, που μας δείχνουν ότι ένας τέτοιος σχεδιασμός μπορεί να έχει υψηλά εμπόδια εισόδου και εξόδου (Nash and Ravesz, 2007).

2.3.2 Αποτελεσματικός προγραμματισμός και ρύθμιση από την πλευρά της προσφοράς

Τα συστήματα υποδομής είναι πολύπλοκα και συνεχώς εξελισσόμενα συστήματα. Οι μακροπρόθεσμες προσεγγίσεις στον προγραμματισμό των υποδομών ενδέχεται να προκαλέσουν μείωση του συνολικού κόστους και μεγαλύτερη ευελιξία στη σύνδεση υποδομής διαφόρων στοιχείων. Ο προγραμματισμός των συστημάτων

υποδομής πρέπει να γίνεται με ολιστικό τρόπο. Δεν είναι δυνατή η σχεδίαση μιας γραμμής τρένου ή δρόμου χωρίς να λαμβάνονται υπόψη άλλα μέρη του συστήματος μεταφορών, κανονισμοί στη χρήση γης και πολεοδομικός σχεδιασμός. (G20 Summit, 2012).

Επιπρόσθετα, διαφορετικά συστήματα υποδομής αλληλοεπιδρούν μεταξύ τομέων και δεν μπορούν να σχεδιαστούν μεμονωμένα. Η διαθεσιμότητα νερού επηρεάζει την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας και η ηλεκτρική ενέργεια είναι κρίσιμη στη διαχείριση του νερού. Η μεταφορά και η ενέργεια αλληλοεπιδρούν στενά: η παραγωγή ενέργειας συχνά απαιτεί υποδομή μεταφοράς και διαφορετικούς τρόπους μεταφοράς που έχουν διαφορετικές ανάγκες (από υγρό καύσιμο μεταφοράς σε ηλεκτρικά δίκτυα ηλεκτροκίνητων αυτοκινήτων). Η έξυπνη χρήση των τεχνολογιών πληροφοριών και επικοινωνίας μπορούν να βελτιώσουν το περιβάλλον στις πόλεις και την αποτελεσματικότητα άλλων συστημάτων υποδομής. Για παράδειγμα, στον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας, η βελτιωμένη παρακολούθηση και τα δικτυωμένα συστήματα πληροφορικής μπορούν να βοηθήσουν στον περιορισμό των απωλειών ηλεκτρικής ενέργειας και συνεπώς τη βελτίωση χρησιμοποίησης της χωρητικότητας και την αποφυγή της ρύπανσης. Τέτοιες απώλειες αντιπροσωπεύουν κατά μέσο όρο το 8% της παραγωγής παγκοσμίως αλλά και πάνω από το 15% σε ορισμένες χώρες. Οι έξυπνοι μετρητές μπορούν να βελτιώσουν σημαντικά τα πρότυπα κατανάλωσης και εξοικονόμησης ηλεκτρικής ενέργειας, απλώς διευκολύνοντας την πρόσβαση σε πληροφορίες (OECD, 2012h). Κρίνεται επίσης απαραίτητη η εισαγωγή νέων τεχνολογιών, όπως τα ηλεκτρικά οχήματα, ο συντονισμός σε μια σειρά φορέων όπως οι κατασκευαστές αυτοκινήτων, οι πάροχοι ηλεκτρικής ενέργειας και οι πολεοδόμοι. Με αυτό τον τρόπο, μπορεί να αποκτηθεί από ένα σύστημα σχεδιασμού που μπορεί να ενσωματώσει διάφορους στόχους και συστήματα υποδομής τόσο στη χώρα όσο και στο περιφερειακό επίπεδο με βιώσιμο τρόπο για τη σημαντική μείωση του κόστους υποδομής και τις περιβαλλοντικές πιέσεις.

Ενώ ο ανταγωνισμός μπορεί να προωθήσει αποτελεσματικότερη απόδοση μεταξύ των προμηθευτών υπηρεσιών υποδομής, σε μερικές περιπτώσεις μπορεί να προωθήσει τεχνολογικές επιλογές με οικονομικότερο κόστος αλλά κοινωνικά υψηλό κόστος. Αυτό μπορεί να συμβαίνει όταν τα εξωτερικά ζητήματα δεν αντιμετωπίζονται ή τιμολογούνται σωστά. Σε αυτές τις περιπτώσεις, απαιτείται αποτελεσματική ρύθμιση για τη μεγιστοποίηση της κοινωνικής πρόνοιας. Μπορούν, μεταξύ άλλων, να δοθούν κίνητρα για πράσινες υποδομές μέσω προτύπων απόδοσης (π.χ. σε

εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας ή σε κτίρια) που δεν το κάνουν, τιμωρώντας τις αναδυόμενες τεχνολογίες και επιτρέποντας περιθώρια μετασκευής. Μπορούν επίσης να επιτευχθούν διευκολύνοντας διασυνδέσεις (π.χ. έξυπνα δίκτυα για ανανεώσιμες πηγές ηλεκτρικής ενέργειας) και αποφυγή αναποτελεσματικότητας από πολλαπλά ασύμβατα πρότυπα(G20 Summit, 2012).

Τα ρυθμιστικά μέτρα μπορούν να λάβουν τη μορφή προτύπων χαρτοφυλακίου ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ή τιμολόγια τροφοδοσίας (που προσφέρουν αποζημίωση βάσει κόστους και μακροπρόθεσμων συμβάσεων σε παραγωγούς ανανεώσιμων πηγών ενέργειας). Τα τιμολόγια τροφοδοσίας μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν ως παράγοντας έλξης για να βοηθήσουν στην κλιμάκωση μιας νέας τεχνολογίας, συμβάλλοντας έτσι στη μείωση του κόστους και βοηθώντας τους να ανταγωνιστούν άλλες υπάρχουσες τεχνολογίες (όπως έχει κάνει η Γερμανία με την ηλιακή ενέργεια). Επιπλέον, τα πρότυπα οικονομίας καυσίμου είναι κοινά σε όλες τις χώρες της G20. Για παράδειγμα η Ιαπωνία εισήγαγε πρότυπα οικονομίας καυσίμου το 1995 για να μειώσει την κατανάλωση καυσίμων νέων αυτοκινήτων κατά 19% και έθεσε ένα νέο στόχο το 2006 με στόχο περαιτέρω μείωση κατά 23.5%. Στην Ευρώπη, οι κατασκευαστές αυτοκινήτων συμφώνησαν με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή για ένα στόχο εθελοντικών μέσων εκπομπών του στόλου τα 140g CO₂ ανά χιλιόμετρο για νέα επιβατικά αυτοκίνητα. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, το 2009 οι κανονισμοί εταιρικής μέσης οικονομίας καυσίμου (CAFE) επιβάλλουν σταδιακή αύξηση των προτύπων οικονομίας καυσίμου του στόλου φτάνοντας τα 54.5 μίλια ανά γαλόνι έως το 2025 (από τον τρέχοντα μέσο όρο των 25 μιλίων ανά γαλόνι)(G20 Summit, 2012).

2.3.3 Διαχείριση της ζήτησης μέσω βασισμένων στις τιμές συμπληρωματικών μέσων

Η βελτίωση της παροχής υπηρεσιών υποδομής είναι κρίσιμη. Αλλά στις υποδομές, αυξημένη προσφορά μεταφράζεται σε αυξημένη ζήτηση, καθιστώντας μια προσέγγιση μόνο από πλευράς προσφοράς τόσο δαπανηρή όσο και αναποτελεσματική. Για παράδειγμα, στην περίπτωση των μεταφορών, είναι απίθανη η τεχνολογική αλλαγή από την πλευρά της προσφοράς να επιλύσει τις πράσινες προκλήσεις, επομένως απαιτείται διαχείριση από την πλευρά της ζήτησης (World Bank, 2010b). Ομοίως, η κατασκευή νέων δρόμων είναι συχνά αναποτελεσματική στη μείωση της συμφόρησης, διότι ενθαρρύνει τη μεγαλύτερη χρήση μεμονωμένων οχημάτων. Τα βασισμένα στις τιμές μέσα, είναι απαραίτητα για τη διαχείριση της ζήτησης, αλλά μπορούν να καταστούν πιο αποτελεσματικά έως συμπληρωματικές

πολιτικές. Ωστόσο, τέτοιες πολιτικές από πλευράς ζήτησης είναι πιθανό να είναι αποτελεσματικές σε χώρες που έχουν ως εναλλακτική λύση τις δημόσιες συγκοινωνίες. Ομοίως, οι υψηλές τιμές καυσίμων, οι λιγστοί και ακριβοί χώροι στάθμευσης ενδέχεται να προκαλέσουν μια στροφή προς τις δημόσιες συγκοινωνίες.

Οι πολιτικές που στοχεύουν στη διαχείριση της ζήτησης, για παράδειγμα μέσω υψηλότερων τιμών νερού, βενζίνης ή ηλεκτρικής ενέργειας, μπορούν επίσης να συμβάλλουν στη μείωση της ανάγκης ανάπτυξης νέων υποδομών. Για παράδειγμα, στην Ινδία μπορούν να εξοικονομηθούν μεγάλες ποσότητες νερού μέσω καλύτερων τεχνολογιών άρδευσης, αποφεύγοντας την ανάγκη εκμετάλλευσης νέων πηγών ακατέργαστου νερού. Στην Κίνα, τα βιομηχανικά συστήματα επαναχρησιμοποίησης νερού μπορούν να εξοικονομήσουν νερό, μειώνοντας την ανάγκη κατασκευής ακριβών συστημάτων μεταφοράς νερού (World Bank, 2012a).

Η χρηματοδότηση επενδύσεων σε υποδομές γενικά αποτελεί πρόκληση και η χρηματοδότηση πράσινων υποδομών είναι περισσότερο ομοιόμορφη (Fayetal., 2010b; OECD 2012i; World Bank 2012a; UNCTAD, 2008). Ακόμη και σε περιπτώσεις όπου η δημιουργία υποδομών πρασίνου μπορεί να μην είναι πολύ πιο δαπανηρή και να αποφέρει σαφή μελλοντικά οφέλη, η διαθεσιμότητα χρηματοδότησης συχνά περιορίζει το ρυθμό και την κλίμακα των επενδύσεων. Πράγματι, τόσο οι ανεπτυγμένες όσο και οι αναπτυσσόμενες χώρες αγωνίζονται για τη χρηματοδότηση μεγάλων αρχικών κεφαλαιουχικών επενδύσεων σε υποδομές ζωτικής σημασίας. Η ιδιωτική συμμετοχή σε υποδομές, ενώ είναι σημαντική, περιορίζεται από την έλλειψη πόρων και εμπειρογνομosύνης σε πολλούς δημόσιους οργανισμούς προετοιμάζοντας έργα «bankable» ελκυστικά για τον ιδιωτικό τομέα (Ομάδα εργασίας MDB για υποδομές, 2011).

Η ανεπαρκής χρηματοδότηση έχει αναγνωριστεί από ορισμένες αναπτυσσόμενες χώρες ως το μεγαλύτερο εμπόδιο για την ταχεία υιοθέτηση καθαρών τεχνολογιών. Ενώ βελτιώθηκε η κινητοποίηση εγχώριων πόρων (ιδιωτική εξοικονόμηση και δημόσια έσοδα), πολλές αναπτυσσόμενες χώρες έχουν άσχημα ανεπτυγμένες αγορές για μακροπρόθεσμη χρηματοδότηση και μια αδύναμη δημοσιονομική βάση. Έτσι, περιορίζεται το περιθώριο για τέτοια κινητοποίηση βραχυπρόθεσμα (UN, 2011b). Καινοτόμα προγράμματα χρηματοδότησης, όπως το πρόγραμμα ελέγχου της ρύπανσης της λεκάνης απορροής της Βραζιλίας (PRODES) που αποζημιώνει τους παρόχους υγιεινής για επενδύσεις σε υποδομές με βάση την πιστοποιημένη απομάκρυνση της ρύπανσης στις πιο μολυσμένες λεκάνες απορροής, προσφέρουν

μια ενδιαφέρουσα επιλογή. Οι πάροχοι λαμβάνουν οικονομική αποζημίωση για επενδύσεις που πραγματοποιούνται σε τομείς που ενδέχεται να μην προσελκύσουν ιδιωτικές επενδύσεις, αλλά παραμένουν σημαντικές για κοινωνικούς και περιβαλλοντικούς στόχους.

Η οικολογική υποδομή απαιτεί αυξημένη χρηματοδότηση εκ των προτέρων. Για παράδειγμα, η ανανεώσιμη ενέργεια χαρακτηρίζεται από υψηλότερο κόστος κεφαλαίου και χαμηλότερο λειτουργικό κόστος σε σύγκριση με την ενέργεια με βάση τα ορυκτά καύσιμα. Ενώ οι επενδύσεις για την ενεργειακή απόδοση και την αποδοτικότητα των υδάτων λαμβάνουν επιστροφή χρημάτων, απαιτούν επίσης εκ των προτέρων χρηματοδότηση. (G20 Summit, 2012).

Επιπρόσθετα, το γεγονός ότι η κερδοφορία των πράσινων επενδύσεων εξαρτάται συχνά από τις δημόσιες πολιτικές (όπως τα τιμολόγια τροφοδοσίας ή η περιβαλλοντική φορολογία), μπορεί να καταστήσει αυτές τις επενδύσεις επικίνδυνες. Η λιτότητα και οι χρηματοπιστωτικές αναταραχές έχουν οδηγήσει σε αυξημένο κίνδυνο πολιτικής, περιορισμούς κεφαλαίου και αβεβαιότητα για τους επενδυτές σε πολλές αγορές. (UNEP and Bloomberg New Energy Finance, 2011). Οι δεσμεύσεις της κυβέρνησης για διαφανείς πολιτικούς στόχους και σαφήνεια για το πως θα παρέμβει στις αγορές για την προώθηση της προστασίας του περιβάλλοντος, συμβάλλουν στην μείωση της αβεβαιότητας της πολιτικής και ορισμένων κινδύνων που συνδέονται με τις πράσινες επενδύσεις.

Η έλλειψη πόρων συνεπάγεται επίσης την ανάγκη αξιοποίησης δημόσιων πόρων για την προσέλκυση ιδιωτικών. Η σημασία της αύξησης των δημόσιων πόρων με σκοπό την συνεργασία με ιδιώτες επενδυτές σε πράσινες επενδύσεις, είναι μεγάλη καθώς ενισχύεται έτσι το επενδυτικό κλίμα (UN, 2011a). Ο δημόσιος τομέας, τα διεθνή χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και οι διμερείς δωρητές μπορούν να παρέχουν κεφάλαια για την προετοιμασία του έργου καθώς και στοιχεία για πρωτοποριακές επενδύσεις. Αυτή η υποστήριξη μπορεί να συμβάλλει σημαντικά στην αλλαγή προφίλ κινδύνου και δίνουν στους επενδυτές μεγαλύτερη εμπιστοσύνη στη μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα των έργων τους.

Ορισμένες επενδύσεις, ιδίως σε μεγάλες δημόσιες υποδομές, μπορεί να είναι κατάλληλες για Συμπράξεις Δημοσίου και Ιδιωτικού Τομέα (PPPs), όπου η κυβέρνηση και ο ιδιωτικός τομέας μοιράζονται τη χρηματοδότηση και τη διαχείριση ευθυνών. Οι PPPs μπορούν να είναι ελκυστικές, παρουσία επαρκούς θεσμικής ικανότητας, κάτω από ένα σταθερό περιβάλλον πολιτικής και καλά σχεδιασμένο

καταμερισμό κινδύνων, το οποίο μπορεί να μειώσει το υψηλό κόστος των συμβάσεων (OECD, 2008c). Τα κριτήρια περιβαλλοντικής απόδοσης μπορούν επίσης να ενσωματωθούν σε PPPs, παρέχοντας έτσι ένα εργαλείο σε πράσινες επενδύσεις και λειτουργίες υποδομής (Kennedy, 2012).

Γενικότερα, οι καλά σχεδιασμένοι μηχανισμοί δημοσίων οικονομικών μπορούν να βοηθήσουν στην κινητοποίηση ιδιωτικών επενδύσεων (World Bank, 2012c; OECD, 2012e). Στην περίπτωση της ανανεώσιμης ενέργειας και της ενεργειακής απόδοσης, τα ακόλουθα τείνουν να έχουν τη μεγαλύτερη μόχλευση:

- Πιστωτικές γραμμές ή μέσα εγγύησης δανείων για τη συμμετοχή ιδιωτικών τραπεζών. Η εμπειρία του International Finance Corporation λέει ότι περίπου 65 εκατομμύρια δολάρια σε ευνοϊκή χρηματοδότηση, πρωτίστως για διευκολύνσεις καταμερισμού των κινδύνων, δημιούργησε 680 εκατομμύρια USD σε επενδύσεις βιώσιμης χρηματοδότησης ενέργειας.
- Αμοιβαίο Κεφάλαιο βάσει του οποίου η κυβέρνηση επενδύει σχετικά μικρό μακροπρόθεσμο ποσό κεφαλαίου σε μια σειρά ιδιωτικών επαγγελματικά διαχειριζόμενων κεφαλαίων που στη συνέχεια επενδύουν σε καθαρή ενέργεια ή ενεργειακή απόδοση.
- Δημόσια κεφάλαια για τη μείωση των επιτοκίων για τη χρηματοδότηση των καταναλωτών, συνήθως μέσω χρηματοοικονομικών ιδρυμάτων ή επιχειρήσεων κοινής ωφέλειας.(G20 Summit, 2012)

Η δημιουργία πράσινων τραπεζών επενδύσεων ή κεφαλαίων υποδομής από τις κυβερνήσεις αποτελεί μια ενθαρρυντική ανάπτυξη. Μια πράσινη τράπεζα μπορεί να έχει την εντολή να αντιμετωπίσει τον κίνδυνο που δεν μπορούν να διαχειριστούν σήμερα οι αγορές ενεργώντας ως καταλύτης για περαιτέρω επενδύσεις του ιδιωτικού τομέα. Οι πρωτοβουλίες της πράσινης τράπεζας επενδύσεων έχει αναπτυχθεί ως μια πρωτοβουλία πολιτικής σε ορισμένες χώρες, ιδίως στο Ηνωμένο Βασίλειο, τις Ηνωμένες Πολιτείες και την Αυστραλία (Kaminker and Stewart, 2012). Στο Ηνωμένο Βασίλειο για παράδειγμα, η νέα πράσινη επενδυτική τράπεζα θα περιέχει χρηματοοικονομικούς μηχανισμούς για την επιτάχυνση των επενδύσεων του ιδιωτικού τομέα σε πράσινες υποδομές. Επιπλέον, αρκετές πολυεθνικές αναπτυξιακές τράπεζες έχουν ήδη λειτουργίες παρόμοιας απόδοσης.

Συνολικά, ο σχετικός συνδυασμός χρηματοδοτικών μέσων θα εξαρτηθεί από τα εμπόδια της αγοράς, τα τμήματα της αγοράς και τα τοπικά πλαίσια στο οποίο επιδιώκουν να λειτουργήσουν. Σε αυτό το πλαίσιο, το άνοιγμα σε άμεσες ξένες επενδύσεις (FDI) μπορεί να βοηθήσει στην αύξηση της παραγωγικότητας. Επίσης μπορεί να οδηγήσει σε ξένες επενδύσεις υποδομών σε αναδυόμενες οικονομίες που ενδέχεται να υποφέρουν από φτώχη πρόσβαση στο κεφάλαιο: πληροφορίες προτείνουν ότι υπάρχει ευρύ περιθώριο για περαιτέρω μείωση των εμποδίων στην FDI (Golubetal., 2011). Πιο γενικά, η πρόσβαση σε πηγές διεθνούς χρηματοδότησης είναι το κλειδί για την αντιμετώπιση της πρόκλησης της ανάπτυξης πράσινων υποδομών.

Η βελτιωμένη ανάκτηση κόστους για την ανάπτυξη και συντήρηση υποδομών (π.χ. για την παροχή νερού και αποχέτευσης, δημόσια μέσα μεταφοράς, ενεργειακό εφοδιασμό) δεν είναι μόνο κρίσιμη για την κατανομή των πόρων αλλά και κεντρική στην αυξημένη χρηματοδότηση. Η ενίσχυση της ανάκτησης κόστους μέσω κατάλληλης τιμολόγησης για τις υπηρεσίες συμβάλλει όχι μόνο στην οικονομική βιωσιμότητα αλλά επίσης ενθαρρύνει τους καταναλωτές να διατηρήσουν έτσι μείωση της ανάγκης για νέες επενδύσεις.

Ενώ η κατάλληλη ρύθμιση των χρηματοπιστωτικών αγορών είναι απαραίτητη, η απαλοιφή ατελειών και κανονιστικών εμποδίων σε αυτές τις αγορές, συμπεριλαμβανομένων των διεθνών επενδύσεων, καθώς και η εφαρμογή πολιτικών για την υπέρβαση του πιστωτικού περιορισμού, μπορούν να βελτιώσουν την πρόσβαση στη χρηματοδότηση μακροπρόθεσμων έργων. Προγράμματα εγγυοδοσίας επιτρέπουν στις μικρές επιχειρήσεις και τα νοικοκυριά να δανειστούν τα χρήματα που απαιτούνται για την κάλυψη του αρχικού (σταθερού) κόστους μετάβασης σε καθαρότερες τεχνολογίες που μπορεί να δημιουργήσουν μεταγενέστερη εξοικονόμηση κόστους μέσω χαμηλότερου λειτουργικού κόστους (π.χ. πιο αποδοτικές στο νερό συσκευές, μόνωση). Η καινοτόμος και αναπτυξιακή χρηματοδότηση είναι επίσης μια πιθανή επιλογή (OECD, 2011g), αν και οι πιο καινοτόμοι μηχανισμοί χρηματοδότησης θα απαιτήσουν διεθνή συνεργασία (UN, 2012).

2.4 Στόχευση και μόγλευση επενδύσεων από διεθνείς εταιρικούς φορείς

Οι διεθνείς εταιρείες (TNC), και οι μεγαλοεπενδυτές, συνεισφέρουν στην προώθηση της πράσινης και αειφόρου ανάπτυξης, παρέχοντας οικονομικούς,

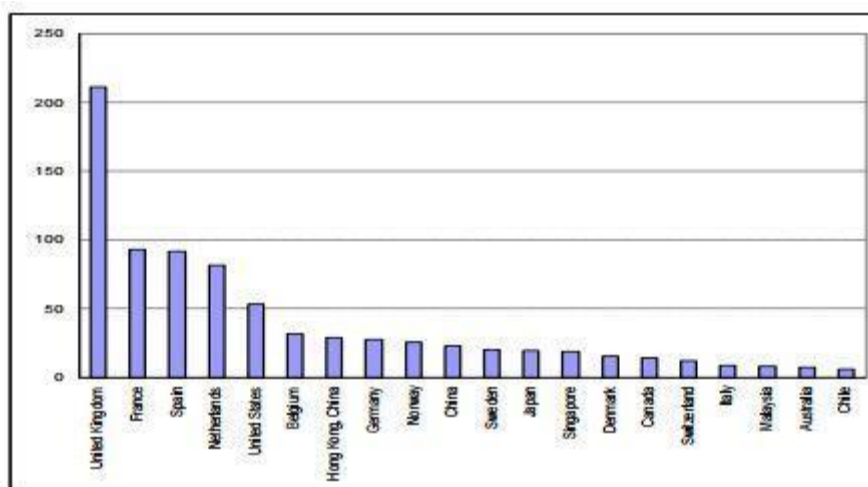
τεχνολογικούς αλλά και άλλους πόρους. Το 2009 οι άμεσες ξένες επενδύσεις (FDI) που αφορούν (ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ανακύκλωση και κατασκευή τεχνολογίας χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα) ήταν μόνο 90 δισεκατομμύρια USD (UNCTAD, 2010). Ενώ το συνολικό πράσινο FDI είναι πολύ μεγαλύτερο. Επιπρόσθετα, η συμμετοχή του TNC σε δραστηριότητες υποδομής όπως η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και η κατασκευή του σχετικού εξοπλισμού αποτελεί παράδειγμα της υπόθεσης ότι οι TNCs φέρνουν πολύ περισσότερα από τη χρηματοδότηση επενδύσεων.

Η αξιοποίηση της συμβολής των TNC στην πράσινη ανάπτυξη απαιτεί ανοιχτές αγορές και κατάλληλη ρύθμιση, καθώς και αφοσιωμένες προσπάθειες εκ μέρους των κυβερνήσεων. Οι TNC μπορούν να υποστηρίξουν την πράσινη ανάπτυξη με διάφορους τρόπους, κυρίως βελτιώνοντας τις διαδικασίες παραγωγής στις λειτουργίες τους στο σπίτι και στο εξωτερικό, παρέχοντας καθαρότερα αγαθά και υπηρεσίες καθώς και παρέχοντας κεφάλαιο και τεχνολογία μέσω συνδέσμων και διαφόρων μηχανισμών μεταφοράς τεχνολογίας σε άλλους παράγοντες της οικονομίας. Στο πλαίσιο των στρατηγικών πράσινης ανάπτυξης, οι TNC και άλλοι σημαντικοί εταιρικοί παράγοντες είναι απαραίτητοι σε διάφορες βιομηχανίες συμπεριλαμβανομένων μηχανημάτων και εξοπλισμού αυτοκινήτων, γεωργίας, κατασκευή υποδομών όπως η ενέργεια και οι μεταφορές (G20 Summit, 2012).

Η υποδομή είναι ένα πρωταρχικό παράδειγμα του ρόλου που μπορούν να διαδραματίσουν οι TNC στην υποστήριξη της πράσινης ανάπτυξης. Προσπαθώντας να καλύψουν τα χρηματοοικονομικά κενά τους, οι χώρες στρέφονται όλο και περισσότερο στον ιδιωτικό τομέα για επιπλέον πηγές χρηματοδότησης. Οι FDI σε υποδομές όπως ο ηλεκτρισμός, το νερό, οι μεταφορές και οι τηλεπικοινωνίες αυξήθηκαν από ένα απόθεμα 17 δισεκατομμυρίων δολαρίων το 1990 σε απόθεμα άνω των 800 δισεκατομμυρίων το 2010. Αυτά τα στοιχεία ωστόσο υποτιμούν την πραγματική κλίμακα των επενδύσεων της TNC στις βιομηχανίες υποδομών των χωρών. Ιδίως στις οικονομικά ασθενέστερα χώρες, επειδή η συμμετοχή μέσω τρόπων μη συμμετοχής (NEMs) όπως είναι τα συμβόλαια διαχείρισης, οι μορφές παραχώρησης ιδίων λειτουργιών μεταφορών (BOOT) και παραχωρήσεων PPP, αποτελούν τα 2/3 της δραστηριότητάς τους. (UNCTAD, 2011 and 2008).

Μέχρι αυτή την χιλιετία, οι περισσότερες TNC υποδομές προέρχονταν από ανεπτυγμένες χώρες. Ως αποτέλεσμα, χώρες όπως το Ηνωμένο Βασίλειο, η Γαλλία, η Ισπανία, οι Κάτω Χώρες και οι Ηνωμένες Πολιτείες διατηρούν τα μεγαλύτερα

αποθέματα FDI σε αυτό τον τομέα (βλ. Σχήμα 2)². Πιο πρόσφατα, η άνοδος των TNC υποδομών από αναπτυσσόμενες χώρες έχει διαφοροποιήσει τις πηγές των διεθνών επενδύσεων. Για παράδειγμα, στον τομέα ενέργειας εταιρείες όπως οι Malakoff, MMc, Zelan(όλη η Μαλαισία) Banpu, EGCO, Ratchaburi (Ταϊλάνδη), Power International and Asia Power (Σιγκαπούρη), Tata and RelianceGroup (Ινδία) και η Alusa και Votorantim (Βραζιλία), έχουν γίνει όλοι σημαντικοί επενδυτές σε άλλες αναπτυσσόμενες χώρες. Τα εξειδικευμένα ταμεία υποδομής διαδραματίζουν επίσης ρόλο στην παροχή χρηματοδοτικής ανάγκης για υποδομή και ανάπτυξη στις αναπτυσσόμενες χώρες.



Σχήμα 2:Εξωτερικά αποθέματα FDI στις βιομηχανικές υποδομές (Πηγή: UNCTAD)

Μια σειρά από πολιτικά μέτρα μπορούν να ληφθούν για τη μόχλευση των συνεισφορών TNC, που κυμαίνονται από τα επενδυτικά μέτρα προώθησης και διευκόλυνσης, στον ανταγωνισμό και στις βιομηχανικές πολιτικές. Επιπλέον, συνίσταται η χρήση μέσων μηχανισμού του ιδιωτικού τομέα (π.χ. αναφορά εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου) η προώθηση πράσινων επενδύσεων TNC, η προστασία και η νομική ασφάλεια. Οι οργανισμοί προώθησης επενδύσεων θα πρέπει να παίξουν βασικό ρόλο σε τέτοιες προσπάθειες μέσω της στόχευσης των επενδυτών. Τα ανοιχτά επενδυτικά πλαίσια που βασίζονται στον διαρθρωτικό διαχωρισμό των βιομηχανιών δικτύου καθώς και στην εφαρμογή της αρχής της εθνικής μεταχείρισης για επενδυτικά κίνητρα μπορούν επίσης να βοηθήσουν στη μεγιστοποίηση επενδυτικών ροών σε υποδομές χαμηλών και ανθεκτικών στο κλίμα, εκπομπών(G20 Summit, 2012).

² Οι υποδομές περιλαμβάνουν ηλεκτρική ενέργεια, φυσικό αέριο και νερό και μεταφορές, αποθήκευση και επικοινωνίες. Στις περισσότερες περιπτώσεις το έτος είναι το 2010, αλλά σε περιπτώσεις είναι το 2008 ή το 2009.

Ένα πλαίσιο για την προώθηση της μεταφοράς και της διάδοσης πράσινων τεχνολογιών είναι απαραίτητο. Αυτό περιλαμβάνει τη δημιουργία ενός μηχανισμού για τη διευκόλυνση των διασυνοριακών ροών τεχνολογίας, την ενίσχυση των δεσμών μεταξύ των TNC και των τοπικών εταιρειών για τη μεγιστοποίηση των επιπτώσεων.

Στο ίδιο πνεύμα, οι πρωτοβουλίες για την προώθηση υπεύθυνης επιχειρηματικής συμπεριφοράς μπορούν να υποστηριχθούν σε εθελοντική βάση. Αυτό περιλαμβάνει τη συνεργασία με τον ιδιωτικό τομέα για την επίτευξη πιο συνεκτικών εκθέσεων σχετικά με τις GHG εκπομπές και άλλα περιβαλλοντικά ζητήματα. Ένα καλό παράδειγμα σε διεθνές επίπεδο είναι το βιώσιμο απόθεμα ανταλλαγής πρωτοβουλιών (Sustainable Stock Exchanges Initiative), το οποίο είναι ένα φόρουμ που παρέχεται από τα Ηνωμένα Έθνη. Σκοπός είναι να διερευνήσει τον τρόπο μετοχής των ανταλλαγών που μπορούν να συνεργαστούν με επενδυτές, ρυθμιστικές αρχές και εταιρείες για την ενίσχυση της εταιρικής διαφάνειας. Αυτό επηρεάζει τελικά την απόδοση των εταιρειών σε θέματα περιβαλλοντικής, κοινωνικής και εταιρικής διακυβέρνησης και ενθαρρύνει τις υπεύθυνες μακροπρόθεσμες προσεγγίσεις στις επενδύσεις (G20 Summit, 2012).

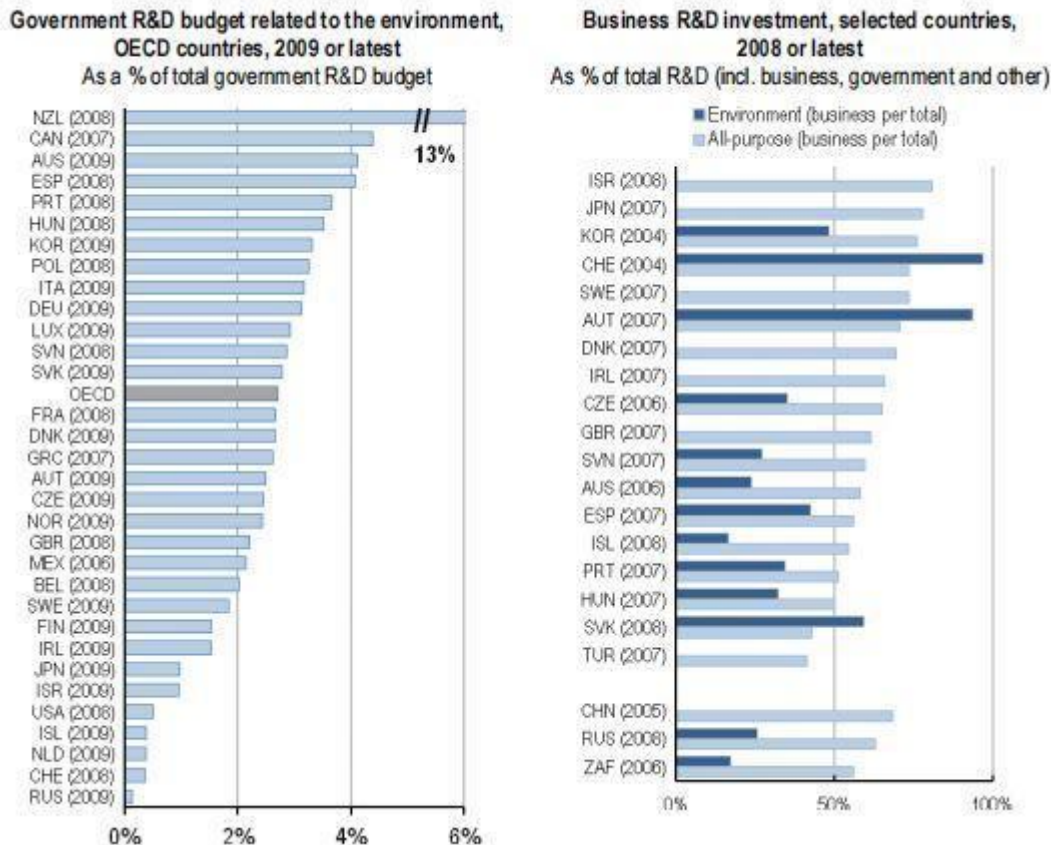
2.5 Προώθηση της καινοτομίας για την υποστήριξη της πράσινης και αειφόρου ανάπτυξης

Η καινοτομία, μπορεί να μειώσει το κόστος και να ενισχύσει την βιώσιμη ανάπτυξη. Η εικόνα 3 παρέχει μια επισκόπηση των δημόσιων και ιδιωτικών δαπανών R&D σε χώρες της G20 αφιερωμένες στις περιβαλλοντικές τεχνολογίες. Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί ότι η ανάπτυξη και υιοθέτηση νέων τεχνολογιών και τεχνολογικών βελτιώσεων με θετικές πράσινες επιπτώσεις στην ανάπτυξη μπορεί να προέρχονται από όλους τους τομείς της οικονομίας.

Ενισχύεται η ανάγκη θέσπισης κατάλληλου γενικού πλαισίου για την ενθάρρυνση της καινοτομίας και της υιοθέτησης νέας τεχνολογίας συμπεριλαμβανομένου του ανοίγματος σε ξένες επενδύσεις και της μείωσης των εμποδίων για τις νεοσύστατες επιχειρήσεις και την είσοδο τους ως νέες. Οι νεοεισερχόμενοι, τείνουν να ανταποκρίνονται περισσότερο στις νέες τεχνολογικές ή εμπορικές ευκαιρίες και να επωφελούνται από την ξένη τεχνογνωσία (Baumol, 2002;2006). Ο ενισχυμένος ανταγωνισμός και το άνοιγμα του διεθνούς εμπορίου βελτιώνει τα κίνητρα για καινοτομία, τονίζοντας την ανάγκη για πιο ευέλικτες αγορές προϊόντων. Η επαρκής προστασία των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας είναι

επίσης ζωτικής σημασίας για τη διασφάλιση της επιστροφής στην καινοτομία, αλλά η υπερβολική ή κακώς σχεδιασμένη προστασία μπορεί να αναστέλλει την τεχνολογική πρόοδο ή τη διάδοσή της και να είναι αντιπαραγωγική. Η πρόσβαση στη χρηματοδότηση από τα κρατικά κεφάλαια είναι επίσης ένα από τα κύρια προβλήματα.

Ορισμένες από τις τεχνολογίες που υποστηρίζουν την πράσινη ανάπτυξη είναι ήδη διαθέσιμες αλλά ποικίλλουν ανάλογα με την τεχνολογική τους ωριμότητα και την εμπορική τους βιωσιμότητα. Αυτά περιλαμβάνουν, για παράδειγμα, το εύρος των επιλογών για τη δημιουργία ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τεχνολογίες για τη δέσμευση και αποθήκευση άνθρακα (CCS) και για πιο αποδοτική χρήση ενέργειας, την υποκατάσταση των μη βιοαποικοδομήσιμων πόρων και των βιώσιμων δασικών τεχνικών, καθώς και τεχνολογιών, για την απόδοση ακτών και υποδομών λιγότερο επιρρεπών σε φυσικές καταστροφές. Από αυτή την άποψη, οι κύριες προκλήσεις για την στροφή στην πράσινη και αειφόρο ανάπτυξη έγκειται στον τρόπο βελτίωσης αυτών των τεχνικών, της προσαρμογής τους σε συγκεκριμένες τοπικές ανάγκες, της κλιμάκωσης των εφαρμογών ώστε να συμβάλλουν στη σημαντική μείωση του κόστους τους, και στο να παρέχουν τα κίνητρα και τους μηχανισμούς για να διευκολύνουν την ευρεία διάδοση και ταχεία διάχυση τους (UN, 2011b). Οι TNC διαθέτουν πολλές από αυτές τις τεχνολογίες.



Εικόνα 3: Στοιχεία για R&D επενδύσεις που υποστηρίζουν την πράσινη ανάπτυξη στις G20 αλλά και άλλες χώρες.

Πηγή: OECD (2011) Science and Technology Indicators Dataset, government budget appropriations or outlays for R&D & OECD (2011) R&D expenditure database. R&D by sector of performance and socio-economic objective in NABS2007.

Η κατάλληλη τιμολόγηση των περιβαλλοντικών εξωτερικοτήτων θα παρέχει σημαντικά κίνητρα για καινοτομία περισσότερο φιλική προς το περιβάλλον. Για παράδειγμα, εκείνες οι εταιρείες που πληρώνουν την πλήρη τιμή της κλιματικής αλλαγής (Climate Change Levy) στο Ηνωμένο Βασίλειο, έχει διαπιστωθεί ότι έχουν υψηλότερες δραστηριότητες κατοχύρωσης με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας από αυτές που δεν τιμολογούνται (OECD, 2012a). Τα κίνητρα τιμολόγησης είναι πιθανό να είναι ισχυρότερα, όταν η δέσμευση για δράση περιβαλλοντικής πολιτικής είναι αξιόπιστη και μακροχρόνια. Ωστόσο, υποστηρίζεται συχνά ότι η ύπαρξη αποτυχιών της αγοράς στον τομέα της οικοκαινοτομίας (Jaffe et al., 2005; Popp, 2012; Dutz and Sharma, 2012; UN, 2011b) επιβάλλει να προχωρήσουμε πέρα από τις συμβατικές πολιτικές-πλαίσια και την εφαρμογή των ειδικών πολιτικών υποστήριξης. Αυτό συμβαίνει επειδή οι ιδιώτες επενδυτές σε R&D είναι απίθανο να είναι σε θέση να συλλάβουν τα θετικά εξωτερικά αποτελέσματα-οφέλη της μείωσης των αρνητικών περιβαλλοντικών εξωτερικών συνεπειών που προκύπτουν από νέες περιβαλλοντικές καινοτομίες και

οδηγούν σε υποεπενδύσεις στην καινοτομία στον περιβαλλοντικό τομέα. Η κυβερνητική δράση μπορεί να δικαιολογηθεί για τη διευκόλυνση της εμφάνισης και της κλιμάκωσης νέων επιλογών τεχνολογιών, σε συνδυασμό με περαιτέρω R&D μηχανικές μελέτες για την αντιμετώπιση των ελλείψεων που αποκαλύπτονται από τις διαδηλώσεις. (Del Rio Gonzalez, 2008;Johnstoneetal., 2010b).

Σε ορισμένες περιπτώσεις, η επιδότηση καθαρών εναλλακτικών λύσεων μπορεί να είναι μια αποτελεσματική επιλογή για την ενθάρρυνση της διάδοσης νέων τεχνολογιών. Ωστόσο οι επιδοτήσεις (καθώς και οι απαιτήσεις για δημόσιες συμβάσεις) θα πρέπει να χρησιμοποιούνται με προσοχή, καθώς μπορεί να είναι ακριβές, μειώνοντας έτσι τα κίνητρα για καινοτομία και σπατάλη δημοσίων πόρων. Παραδείγματα τέτοιων επιδοτήσεων μπορεί να περιλαμβάνουν άμεση χρηματοδοτική υποστήριξη για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές ή εγγυημένης τιμής πώλησης που είναι αρκετά υψηλή για να καλύψει το κόστος παραγωγής. Ανάλογα με την επιλεγμένη μορφή, το κόστος της επιδότησης επιβαρύνει τους φορολογούμενους ή τους τελικούς καταναλωτές, ή και τα δύο. Συγκεκριμένα, σε ορισμένες περιπτώσεις, πρέπει να γίνεται σύγκριση κόστους και περιβαλλοντικής ωφέλειας. Για παράδειγμα, η σχέση κόστους - αποτελεσματικότητας της υποστήριξης βιοκαυσίμων πρώτης γενιάς στη μείωση εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου, μπορούν να τεθούν υπό αμφισβήτηση. Ομοίως, σύμφωνα με ορισμένες εκτιμήσεις, σε πολλές χώρες της ΕΕ οι τιμές τροφοδοσίας υπερβαίνουν τις τιμές της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας κατά τάξη μεγέθους και είναι ιδιαίτερα υψηλές για την ηλιακή και αιολική ενέργεια (OECD, 2011i). Ο καθορισμός σαφών και προβλέψιμων κανόνων για περιοδικές αξιολογήσεις και δυνατές αναθεωρήσεις πολιτικής, μπορεί να συμβάλλει στη μείωση της κανονιστικής αβεβαιότητας.

Σε όλες τις περιπτώσεις δημόσιας υποστήριξης, μια κρίσιμη πρόκληση είναι να ελαχιστοποιηθούν οι κίνδυνοι αποτυχίας της πολιτικής που συνδέονται με την επιλογή νικητών και το τεχνολογικό κλείδωμα. Μια προσέγγιση που στοχεύει στην υποστήριξη επενδύσεων και τεχνολογιών χαρτοφυλακίου, δίνει μεγαλύτερη έμφαση στη βασική και μακροπρόθεσμη έρευνα στις τεχνολογικές περιοχές, με σκοπό την ελαχιστοποίηση τέτοιων κινδύνων. Γενικά, μπορεί να είναι χρήσιμη η υποστήριξη της καινοτομίας σε τομείς που είναι τεχνολογικά ουδέτεροι, καθώς είναι πιθανό να υποστηρίξουν την ανάπτυξη ενός μεγάλου εύρους νέων τεχνολογιών, (π.χ., νανοτεχνολογίες, βιοεπιστήμες κ.α.). Ο περιορισμός της διάρκειας των επιδοτήσεων καθορίζει ρητές ρήτρες λήξης ισχύος, αφού οι τεχνολογίες γίνονται πιο

ανταγωνιστικές, και μπορεί να εστιάσει στην ανάπτυξη καινοτόμων λύσεων που είναι οικονομικά βιώσιμες χωρίς συνεχή υποστήριξη (Kalamonaetal., 2011).

Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν πολιτικές υποστήριξης για την αντιμετώπιση πρακτικών περιορισμών που επηρεάζουν την εφαρμογή της τιμολόγησης των εξωτερικότητας. Για παράδειγμα, με τους φόρους CO₂ που εστιάζουν σε διακομιστές μεσολάβησης (όπως η χρήση ορυκτών καυσίμων) ενδέχεται να ενθαρρύνονται οι επενδύσεις και η έρευνα σε νέες τεχνολογίες που μειώνουν τις εκπομπές, οι οποίες ως εκ τούτου μπορεί να χρειαστούν συγκεκριμένα μέτρα. Τέλος, τα ενεργά μέτρα στήριξης μπορεί να έχουν τη δυνατότητα να αποκομίσουν πράσινες ευκαιρίες ανάπτυξης που δεν είναι δυνατό να φτάσουν σε μέτρα παραδοσιακών αγορών. Στην περίπτωση έργων που ξεκινούν από νεοσύστατες εταιρείες, η ανάπτυξη εξαιρετικά εξειδικευμένων διαμεσολαβητών όπως οι επενδυτές επιχειρηματικών κεφαλαίων, μπορούν να βοηθήσουν στη γεφύρωση του χάσματος χρηματοδότησης και να βοηθήσουν στην ανάπτυξη του έργου. Αυτό είναι ιδιαίτερα πιθανό όταν το έργο βασίζεται ουσιαστικά σε άυλα κεφάλαια (όπως δαπάνες R&D), που δεν μπορούν εύκολα να χρησιμοποιηθούν ως ασφάλεια. Σε όλες τις χώρες της G20, οι μεγάλες διαφορές στη διάταξη του επιχειρηματικού κεφαλαίου υποδηλώνουν ότι απαιτείται επανεκτίμηση των πολιτικών που επηρεάζουν την ανάπτυξη τους. (G20 Summit, 2012).

2.6 Μείωση των εμποδίων στη διάδοση πράσινων αγαθών, υπηρεσιών και τεχνολογιών

Δεδομένου ότι οι μεταφορές τεχνολογίας πραγματοποιούνται συχνά μέσω διαύλων αγοράς, όπως το εμπόριο, οι FDI ή οι άδειες αυτές συμβαίνουν συχνότερα μεταξύ ανοικτών οικονομιών. Το άνοιγμα των αγορών σε ξένους παραγωγούς μπορεί να διευκολύνει τα οφέλη αξιοποίησης συγκριτικών πλεονεκτημάτων, οικονομιών κλίμακας και τεχνολογικής προόδου. Μπορεί επίσης να είναι ευεργετικό για περιβαλλοντικά αποτελέσματα όταν αυτό οδηγεί στην ταχύτερη διάδοση περισσότερο φιλικών προς το περιβάλλον τεχνολογιών. Το εμπόριο πράσινων προϊόντων και υπηρεσιών παρέχει ένα μέσο για προώθηση της πράσινης ανάπτυξης για τις αναπτυσσόμενες χώρες σε αναδυόμενες αγορές. Σε αυτές τις χώρες, το άνοιγμα του εμπορίου μπορεί να είναι επίσης ένας τρόπος διευκόλυνσης της ανάπτυξης ικανοτήτων για την παραγωγή και παροχή πράσινων προϊόντων, υπηρεσιών και τεχνολογιών. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η προσέλκυση ξένων επενδύσεων και η

διευκόλυνση της εγχώριας απόκτησης ξένης τεχνολογίας μέσω κατάλληλων εμπορικών και επενδυτικών πολιτικών, μπορεί να διευκολύνει τη μεταφορά τεχνολογίας σε αναπτυσσόμενες χώρες(G20 Summit, 2012). Μεγάλο μέρος της μεταφοράς τεχνολογίας και δεξιοτήτων πραγματοποιείται μέσω της αγοράς εξοπλισμού κατασκευής σε παγκόσμιο επίπεδο αγορών. Μερικές είναι διαδικασίες βασισμένες στη γνώση ή επιχειρηματικά μοντέλα που διαχέονται μέσω κινήσεων ανθρώπων που συνδέονται με πολυεθνικές εταιρείες. (de la Touretal., 2011).

Η διάδοση τεχνολογιών που μπορούν να βοηθήσουν στην τόνωση της ανάπτυξης και στην αντιμετώπιση περιβαλλοντικών προβλημάτων πολλές φορές παρεμποδίζεται από δασμολογικούς και μη δασμολογικούς φραγμούς στο εμπόριο. Για παράδειγμα, υπάρχουν υψηλοί δασμοί εισαγωγής στα βιοκαύσιμα σε ορισμένες προηγμένες οικονομίες (ICTSD, 2011) και σχετικά υψηλά τιμολόγια για την ψύξη και τον εξοπλισμό θέρμανσης ή άλλες (δυσνητικά πιο αποδοτικές) συσκευές που καταναλώνουν ενέργεια σε πολλές αναδυόμενες οικονομίες (Steenblik and Kim, 2009;Akimoto etal., 2011). Αρκετές μελέτες δείχνουν ότι τα τιμολόγια, τα εμπόδια και οι επιδοτήσεις ορυκτών καυσίμων, κάνουν κάτι περισσότερο από την προστασία των διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας για τον περιορισμό της μεταφοράς καθαρών τεχνολογιών (Barton, 2007 and Copenhagen Economics,2009 όπως αναφέρεται από τους Hall and Helmers, 2010). Η Παγκόσμια Τράπεζα, (2008) σε μία μελέτη, διαπιστώνει ότι η εξάλειψη των δασμολογικών φραγμών κατατάχθηκε στις πρώτες 18 αναπτυσσόμενες χώρες από τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, αυξάνοντας κατά 63% για ενεργειακά αποδοτικό φωτισμό, 23% για παραγωγή αιολικής ενέργειας, 14% για παραγωγή ηλιακής ενέργειας και 4.6% για τεχνολογίες καθαρού άνθρακα. Αυτά θα μπορούσαν να έχουν ορισμένα σημαντικά περιβαλλοντικά και κοινωνικά οφέλη στις χώρες εισαγωγής.

Η μείωση των εμποδίων στο εμπόριο υπηρεσιών μπορεί επίσης να είναι σημαντική. Για παράδειγμα, η ανάπτυξη περισσότερων φιλικών προς το περιβάλλον τεχνολογιών εξαρτάται συχνά από τη διαθεσιμότητα εξειδικευμένων(εισαγόμενων και μη) υπηρεσιών. Οι ξένες επενδύσεις μπορούν να ενθαρρυνθούν μέσω της μείωσης των επίσημων εμποδίων καθώς και από ένα υγιέστερο επιχειρηματικό κλίμα, συμπεριλαμβανομένης επαρκούς διακυβέρνησης και θεσμών.

Ένα ενδιαφέρον παράδειγμα για το πώς το εμπόριο μπορεί να μειώσει το κόστος παραγωγής προέρχεται από τον τομέα ηλεκτρικής ενέργειας. Η εκμετάλλευση των φυσικών πλεονεκτημάτων των χωρών σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μπορεί να

αυξήσει την παραγωγικότητα και τη μείωση του κόστους ηλεκτρικής ενέργειας από διαλείπουσες ανανεώσιμες πηγές. Οι ολοκληρωμένες περιφερειακές αγορές ηλεκτρικής ενέργειας μπορούν να μειώσουν να επιτρέψουν σημαντικά την ανάγκη για εφεδρική ικανότητα, επιτρέποντας μεγαλύτερα επίπεδα διείσδυσης ηλεκτρικής ενέργειας που παράγονται από διαλείπουσες ανανεώσιμες πηγές (Benatiaetal., 2012). Ένα αξιοσημείωτο δυναμικό για την αύξηση της ολοκλήρωσης των αγορών ηλεκτρικής ενέργειας, για παράδειγμα στην Ευρώπη, στη Βόρεια Αμερική και εντός της Ιαπωνίας, φαίνεται να είναι ότι τέτοιες αγορές εξακολουθούν να είναι σε μεγάλο βαθμό περιφερειακές. Στην Αφρική, όπου πολλές χώρες είναι πολύ μικρές για να κατασκευάσουν σταθμούς παραγωγής ενέργειας σε αποτελεσματική κλίμακα, θα μπορούσαν να εξοικονομηθούν 2 δισεκατομμύρια δολάρια ενεργειακών επενδύσεων αν θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν πλήρως οι ευκαιρίες για εμπόριο ηλεκτρικής ενέργειας (Foster and Briceño - Garmendia, 2010). Οι περιφερειακές δεξαμενές ενέργειας (για παράδειγμα στη Δυτική και Ανατολική Αφρική) θα μπορούσαν να βοηθήσουν στη λήψη πλεονεκτημάτων από οικονομία κλίμακας και εξομάλυνση των επιπτώσεων που προέρχονται από πηγές διακοπτόμενης ηλιακής και αιολικής ενέργειας. Ο διακρατικός συντονισμός θα μπορούσε επίσης να βοηθήσει τις χώρες να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά τοπικούς ή κοινούς φυσικούς πόρους (όπως κοινόχρηστοι υδατικοί πόροι).

Η τεχνολογική διάδοση μεταξύ αγορών υψηλού εισοδήματος και των αναπτυσσόμενων χωρών, καθώς και μεταξύ των αναπτυσσόμενων και αναδυόμενων αγορών, μπορεί να αυξήσει τις ευκαιρίες για υιοθέτηση πράσινων, σύγχρονων, καθαρότερων τεχνολογιών. Η πρόσφατη ανάλυση του OECD διαπιστώνει ότι ορισμένοι παράγοντες έχουν επηρεάσει την ενθάρρυνση μεταφοράς περιβαλλοντικών τεχνολογιών (Hašđić και Johnstone, 2009; Johnstone and Hašđić, 2012). Η μεταφορά τεχνολογιών αλλαγής του κλίματος, η πρόσβαση στον μηχανισμό καθαρής ανάπτυξης και η εγχώρια απορροφητική ικανότητα, διαπιστώθηκε ότι είναι κρίσιμοι παράγοντες (οι χώρες με υψηλή εγχώρια τεχνολογική ικανότητα είναι πιο πιθανό να εισάγουν τεχνολογίες από το εξωτερικό). Όσο υψηλότερο είναι το επίπεδο του εγχώριου ανθρώπινου κεφαλαίου, τόσο πιο πυκνή είναι η ξένη μεταφορά τεχνολογίας, καθώς και οι τοπικές διαρροές από το εμπόριο και τις FDI. Αυτό τονίζει τη σημασία των πολιτικών μακροπρόθεσμων εκπαιδύσεων για την προώθηση της μεταφοράς τεχνολογίας (UN, 2011b).

Οι μη δασμολογικοί, συχνά έμμεσοι εμπορικοί φραγμοί, αξίζουν επίσης προσοχής. Η διάχυση της τεχνολογίας μπορεί να βοηθηθεί από την αύξηση της διαφάνειας στις πρακτικές δημοσίων συμβάσεων και την επανεκτίμηση τεχνικών κανονισμών όπως πρότυπα τεχνολογίας. Σε αυτό το πλαίσιο, είναι σημαντικό θέμα, η αποφυγή του πράσινου προστατευτισμού, των εθνικών περιβαλλοντικών πολιτικών και των κανονισμών που στρεβλώνουν το διεθνές εμπόριο και τις επενδυτικές ροές που χρησιμοποιούνται κατά ανταγωνιστικό τρόπο. Μερικές φορές, οι ανεπιθύμητες επιπτώσεις στο άνοιγμα του εμπορίου και οι FDI που ενδέχεται να προκύψουν από ορισμένες πολιτικές υποστήριξης είναι ακούσιες και ακόμη και καλοπροαίρετες πολιτικές θα μπορούσε να είναι αυτοκαταστροφικές επειδή αυξάνουν τις τιμές των προστατευόμενων πράσινων αγαθών και υπηρεσιών, αποθαρρύνοντας την αφομοίωση τους από τους καταναλωτές και τις επιχειρήσεις. Αν και οι διαδικασίες παρακολούθησης δεν έχουν εντοπίσει σημαντικά παραδείγματα τέτοιου πράσινου προστατευτισμού, η συνεχής επαγρύπνηση είναι σημαντική (G20 Summit, 2012).

2.7 Ενθάρρυνση της δημιουργίας θέσεων εργασίας και της ισότητας για την πράσινη ανάπτυξη χωρίς αποκλεισμούς

1. Πράσινη ανάπτυξη και θέσεις εργασίας

Η κατανόηση των δεσμών μεταξύ περιβαλλοντικής βιωσιμότητας και δικαιοσύνης είναι κρίσιμη (UN, 2011a). Η αξιοποίηση των ευκαιριών ανάπτυξης και η αποφυγή του κοινωνικού κόστους κατά τη μετάβαση στην πράσινη ανάπτυξη εξαρτάται από την ευκολία με την οποία μπορούν να ανακατανεμηθούν πόροι, όπως το κεφάλαιο και η εργασία σε διάφορους τομείς ή επιχειρήσεις σε πιο παραγωγική χρήση. Η εστίαση στη διασφάλιση της πράσινης ανάπτυξης χωρίς αποκλεισμούς θα είναι ουσιαστική, για να διασφαλιστεί ότι η πράσινη ανάπτυξη συμβάλλει στην επίτευξη του ευρύτερου στόχου της αειφόρου ανάπτυξης και της εξάλειψης της φτώχειας. Για παράδειγμα, οι αγορές εργασίας θα πρέπει να μεταρρυθμιστούν για να αυξήσουν την ένταξή τους, να διευκολύνουν τη δημιουργία θέσεων εργασίας και τη μείωση της επίμονης ανεργίας.

Η ενσωμάτωση των πτυχών της πράσινης ανάπτυξης στα σχέδια διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων θα συνεπάγεται τεχνολογική αλλαγή και σημαντικό μετασχηματισμό της δομής των διαφόρων οικονομιών. Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι όπως η κατανάλωση και τα πρότυπα παραγωγής αλλάζουν, η πράσινη ανάπτυξη θα δημιουργήσει και θα καταστρέψει θέσεις εργασίας. Θα αλλάξει επίσης τη φύση ορισμένων υπαρχουσών θέσεων εργασίας. Ωστόσο, οι ακριβείς επιπτώσεις στις συνολικές απαιτήσεις απασχόλησης ή δεξιοτήτων είναι δύσκολο να προβλεφθεί. Ορισμένες χώρες επενδύουν στη βελτίωση της γνώσης σχετικά με τις επιπτώσεις της πράσινης ανάπτυξης για τις θέσεις εργασίας. Για παράδειγμα, τα κεφάλαια της κυβέρνησης του Καναδά λειτουργούν βάσει ορισμού μοντέλου και μεθοδολογίας συλλογής δεδομένων για την πράσινη οικονομία του Καναδά από την περιβαλλοντική οργάνωση σταδιοδρομίας (ECO), ένας μη κερδοσκοπικός οργανισμός που στοχεύει στη διασφάλιση επαρκούς παροχής δεξιοτήτων και γνώσεων που απαιτούνται για την κάλυψη των περιβαλλοντικών αναγκών ανθρώπινων πόρων του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα (OECD, 2012c).

Η πρωταρχική πολιτική πρόκληση είναι να ελαχιστοποιηθεί το κόστος των προσαρμογών στην αγορά εργασίας και να αυξηθούν οι πιθανότητες αξιοποίησης των ευκαιριών που προκύπτουν. Οι πολιτικές για την αγορά εργασίας και τις δεξιότητες μπορούν να έχουν σημαντική συμβολή σε αυτό το πλαίσιο παρά τις μεγάλες αβεβαιότητες σχετικά με τις επιπτώσεις της πράσινης ανάπτυξης στην αγορά εργασίας. Οι σωστές πολιτικές - πλαίσια και η υποστήριξη του ανταγωνισμού και της καινοτομίας μπορούν να βοηθήσουν τον σκοπό. Το ίδιο θα ήταν και η μείωση της φορολογίας της εργασίας καθώς αυξάνονται οι περιβαλλοντικοί φόροι. Πιο αποτελεσματικά προγράμματα εκπαίδευσης και κατάρτισης θα αντιμετωπίζουν τις ελλείψεις δεξιοτήτων και θα διασφαλίζουν ότι οι εργαζόμενοι μπορούν να αναπτύξουν τις δεξιότητες τους, να επανεκπαιδευτούν για να αποφύγουν την απώλεια θέσεων εργασίας ως αποτέλεσμα της αλλαγής των απαιτήσεων στην αγορά. Η εκπαίδευση και η κατάρτιση υψηλής ποιότητας όχι μόνο θα διευκολύνει την ικανότητα των εργαζομένων να προσαρμόζονται στις αλλαγές της αγοράς εργασίας, αλλά και θα βελτιώσει την ικανότητα δημιουργίας και υιοθέτησης νέων τεχνολογιών. Επίσης, οι επιδοτήσεις απασχόλησης μπορεί να είναι χρήσιμες εάν εξαρτηθούν από την εργασία σε εξαγωγικούς ή πιο πράσινους τομείς (World Bank, 2012a).

Κεφάλαιο 3

Απολογισμός των πράσινων και βιώσιμων αναπτυξιακών πολιτικών και δεσμεύσεων στις G20 χώρες

Οι χώρες της G20 έχουν ήδη πειραματιστεί με πολιτικές στους περισσότερους, αν όχι σε όλους τους τομείς που συζητήθηκαν παραπάνω. Τα εργαλεία πολιτικών διαφέρουν από χώρα σε χώρα, αντανακλώντας, μεταξύ άλλων, το επίπεδο ανάπτυξης, τις προτιμήσεις, τις βιομηχανικές δομές και τη διαθεσιμότητα των πόρων. Αυτή η ενότητα συνοψίζει τις αυτοαναφερθείσες πολιτικές των χωρών της G20 ως απάντηση σε ερωτηματολόγιο συμπληρωμένο με πληροφορίες σχετικά με πολιτικές που επισημαίνονται στη διαδικασία αμοιβαίας αξιολόγησης G20 (MAP) που έχουν αναπτύξει δράσεις πράσινης ανάπτυξης καθώς και πληροφορίες από άλλες πηγές όπως εκθέσεις του OECD, World Bank και UN.

Πιο αναλυτικά, θα συζητηθούν οι αλλαγές που συντελούν στην μετάβαση προς μια πιο πράσινη κοινωνία. Η Πράσινη Συμφωνία αποτελεί τη νέα αναπτυξιακή στρατηγική της ΕΕ, η οποία έχει ως στόχο να τεθεί η Ευρώπη σε τροχιά μετασχηματισμού προς μια κλιματικά ουδέτερη, δίκαιη και ευημερούσα κοινωνία, που θα διαθέτει σύγχρονη, αποδοτική ως προς τη χρήση των πόρων και ανταγωνιστική οικονομία.

Η G20 αποτέλεσε την επιτομή της προσπάθειας για Παγκόσμια Οικονομική Ολοκλήρωση και Διακυβέρνηση, σε σημείο που σύμφωνα με πολλούς αναλυτές, μια επιτυχία του εγχειρήματος της ομάδας αυτής θα συμβάλει αποφασιστικά στη μείωση των ανισοτήτων μεταξύ ανεπτυγμένων και αναπτυσσόμενων χωρών καθώς και σε μείωση της παγκόσμιας φτώχειας. Τα δύσκολα και πολύπλευρα ζητήματα, στα οποία η διεθνής κοινότητα καλείται να ανταποκριθεί, απαιτούν παγκόσμια συνεργασία και η G20, παρά τις ατέλειες που σίγουρα παρουσιάζει ως θεσμός, αποτελεί μέχρι στιγμής το καταλληλότερο πεδίο για την εν λόγω συνεργασία, λόγω της πολυδιάστατης φύσης των εργασιών του και της ετερόκλητης φύσης των χωρών που την αποτελούν.

Η G20 αναγνωρίζει τη σημασία της συλλογικής δράσης για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προκλήσεων και της κλιματικής αλλαγής, προωθώντας παράλληλα τις μεταβάσεις προς πιο ευέλικτα, διαφανή και καθαρότερα ενεργειακά συστήματα. Στην G20, η αποδοτικότητα των πόρων βρίσκεται στην ημερήσια διάταξη από το 2017 και έκτοτε, πραγματοποιήθηκαν διάλογοι για την αποδοτικότητα των πόρων της G20, παρέχοντας μια πλατφόρμα για την ανταλλαγή απόψεων, εμπειρίες πολιτικής και ορθές πρακτικές. Στο μέλλον, θα μπορούσε να προωθήσει περαιτέρω τις κοινές αποδοτικής χρήσης των πόρων και της κυκλικής οικονομίας.

3.1 Εθνικές στρατηγικές πράσινης και αειφόρου ανάπτυξης

Ορισμένες χώρες της G20 έχουν αναπτύξει ένα πλαίσιο για την πράσινη ανάπτυξη τους και βιώσιμες αναπτυξιακές πολιτικές. Η Κορέα έχει αναπτύξει μια ολοκληρωμένη στρατηγική για την πράσινη ανάπτυξη και πολλές άλλες χώρες έχουν δώσει στα εθνικά αναπτυξιακά τους σχέδια ή στις αναπτυξιακές τους στρατηγικές μια σημαντική διάσταση βιωσιμότητας. Πολλές χώρες διαθέτουν σχέδια αειφόρου ανάπτυξης που ενσωματώνουν οικονομική και κοινωνική βιωσιμότητα με περιβαλλοντική αειφορία. Ορισμένες χώρες έχουν αναπτύξει πολιτικές σε διαφορετικές περιοχές συμπεριλαμβανομένης της αλλαγής του κλίματος, της παραγωγικότητας των πόρων ή της βιοποικιλότητας, οι οποίες συνενώθηκαν στην παροχή ενός πλαισίου για την αντιμετώπιση των στόχων της πράσινης και αειφόρου ανάπτυξης (G20 Summit, 2012).

Ορισμένες χώρες όπως η Βραζιλία και η Γαλλία, προσπάθησαν να οικοδομήσουν συναίνεση μέσω ανοικτών και συμμετοχικών προσεγγίσεων στις οποίες συμμετείχαν πολιτικά κόμματα καθώς και η κοινωνία των πολιτών. Η Βραζιλία δημιούργησε το Βραζιλιάνικο φόρουμ για την κλιματική αλλαγή, το οποίο συγκέντρωσε εκπροσώπους από την κυβέρνηση, την κοινωνία των πολιτών, τις επιχειρήσεις, τα πανεπιστήμια και μη κυβερνητικές οργανώσεις για την κινητοποίηση της κοινωνίας γύρω από ένα σχέδιο δράσης για το κλίμα. Η συμμετοχή του κοινού έλαβε τη μορφή εθνικής διάσκεψης για τους διαλόγους και το περιβαλλοντικό τομέα, το οποίο συνέβαλε στην προετοιμασία του εθνικού σχεδίου για την κλιματική αλλαγή.

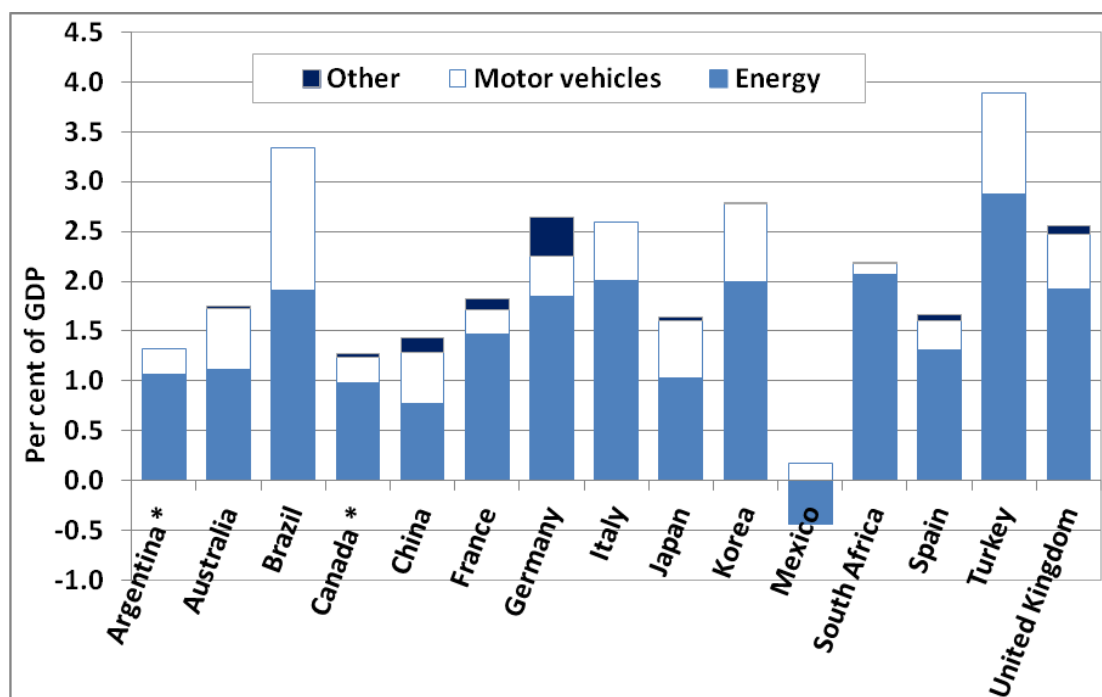
3.2 Μεταρρύθμιση των φορολογικών δομών

3.2.1 Κατάργηση των αναποτελεσματικών επιδοτήσεων που ενθαρρύνουν την σπατάλη κατανάλωσης.

Οι περισσότερες, αν όχι όλες, χώρες της G20 επιδοτούν με περιβαλλοντικά επιβλαβείς συμπεριφορές με κάποιους τρόπους. Σε συνέχεια της συνόδου κορυφής G20 2009, ορισμένες χώρες της G20 έχουν εντοπίσει ανεπαρκείς επιδοτήσεις ορυκτών καυσίμων που ενθαρρύνουν τη σπατάλη στην κατανάλωση και θεσπίζουν σχέδια δράσης για τον εξορθολογισμό ή τη σταδιακή κατάργηση αυτών των επιδοτήσεων. Στο Los Cabos δόθηκε ενημέρωση σχετικά με την πρόοδο των χωρών της G20 στην εφαρμογή αυτών των μεταρρυθμίσεων στη σύνοδο κορυφής το 2012(G20 Summit, 2012).

3.2.2 Εξωτερικότητες τιμολόγησης - εμπορεύσιμα συστήματα αδειών και φόροι

Οι χώρες της G20 έχουν επίσης εφαρμόσει έναν αριθμό περιβαλλοντικών φόρων, κυρίως φόρων κατανάλωσης ενέργειας. Μέχρι στιγμής, η σημασία των φορολογικών εσόδων που σχετίζονται με το περιβάλλον ποικίλλει σημαντικά μεταξύ των χωρών της G20 για τις οποίες είναι διαθέσιμα συγκρίσιμα στοιχεία (Σχήμα 3) και το μεγαλύτερο μέρος των εσόδων προέρχεται από φόρους επί των καυσίμων και μηχανοκίνητων οχημάτων.



Σχήμα 3: έσοδα από περιβαλλοντικούς φόρους σε επιλεγμένες χώρες.

Πηγή: OECD βάση δεδομένων μέσω περιβαλλοντικής πολιτικής

Με βάση τις παρατηρήσεις ανά χώρα, μελέτες περίπτωσης και οικονομικές έρευνες το OECD για προχωρημένες και αναδυόμενες οικονομίες, ξεχωρίζουν τα ακόλουθα συμπεράσματα σχετικά με την πρόοδο στην εσωτερική των εξωτερικότητας περιβάλλοντος με μέσα τιμής με αποτελεσματικό τρόπο:

- Ενώ έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος στη χρήση μέσων τιμολόγησης, είναι απίθανο να υπάρξει χώρα η οποία να έχει εφαρμόσει ένα ολοκληρωμένο σύστημα τιμολόγησης που αντικατοπτρίζει το κοινωνικό κόστος των εξωτερικότητας. Η τιμολόγηση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου παραμένει αποσπασματική και άνιση.
- Ενώ οι περισσότερες από τις εξεταζόμενες χώρες φορολογούν με κάποιο τρόπο τα ορυκτά καύσιμα, ο φορολογικός συντελεστής σπάνια ευθυγραμμίζεται με τα εξωτερικά στοιχεία που σχετίζονται με τη χρήση καυσίμων. Σε πολλές περιπτώσεις δεν υπάρχει καμία τιμή σχετική με τις εκπομπές CO₂ στη χρήση καυσίμων ή σε τοπικές εξωτερικές επιπτώσεις, όπως συμφόρηση ή κόστος υγείας που σχετίζεται με άλλους ρύπους. Αυτό οδηγεί σε διαφορετικές τιμές για το ίδιο εξωτερικό, καθιστώντας την μείωση ακριβότερη από απαραίτητες λόγω εξαιρέσεων και αλληλεπιδράσεων με άλλους ενεργειακούς φόρους (Braathen, 2011).
- Οι περισσότερες χώρες φορολογούν το ντίζελ λιγότερο σε σχέση με τη βενζίνη, αν και αυτό σχετίζεται άμεσα με τις εκπομπές CO₂ και τη ρύπανση του αέρα, των υδάτων και του εδάφους, με αρνητικές επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, στη γεωργία, την παραγωγικότητα, τη βιοποικιλότητα. Υπάρχουν πολλές εξαιρέσεις στους φόρους καυσίμων και περιβάλλοντος, συμβάλλοντας περαιτέρω στις διαφορές στο κόστος μείωσης για την ίδια εξωτερικότητα.
- Η φορολόγηση της εξόρυξης και της χρήσης φυσικών πόρων είναι πολύ περιορισμένη και υπάρχει σημαντική δυνατότητα αύξησης αυτής της φορολογικής βάσης ώστε να δοθεί κίνητρο για αποτελεσματικότερη χρήση των σπάνιων πόρων ως πηγή κρατικών εσόδων. (G20 Summit, 2012)

Πολλές χώρες της G20 παρέχουν μειωμένους φορολογικούς συντελεστές, μειώσεις ή άλλους τύπους φορολογικών δαπανών μια φιλική προς το περιβάλλον προώθηση συμπεριφοράς. Για παράδειγμα, ο Καναδάς έχει πίστωση φόρου για τακτικά κόστη μετακίνησης με δημόσια συγκοινωνία και μια επιταχυνόμενη

απόσβεση κεφαλαίου για επιχειρήσεις που επενδύουν στην παραγωγή καθαρής ενέργειας ή την εξοικονόμηση ενέργειας. Για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων, η Ιταλία επιτρέπει στους φορολογούμενους να αφαιρούν το 55% του κόστους που προκύπτει για ορισμένες ενεργειακές μετασκευές από προσωπικές ή εταιρικές υποχρεώσεις φόρου εισοδήματος. Τέτοιες επιδοτήσεις πρέπει να στοχεύουν προσεκτικά για να διασφαλιστεί ότι συνεχίζουν να παρέχουν τα σωστά κίνητρα και δεν αποτελούν περιττή επιβάρυνση των κρατικών προϋπολογισμών(G20 Summit, 2012).

3.3 Επιδοτήσεις και άλλα καθεστώτα άμεσης στήριξης

Άμεσες κρατικές επιδοτήσεις ή έμμεσες επιδοτήσεις εις βάρος των καταναλωτών, με στόχο την προώθηση βιώσιμης συμπεριφοράς ή την αποζημίωση για την υπηρεσία οικοσυστήματος, μπορεί μερικές φορές να είναι αποτελεσματικές στην ενθάρρυνση πιο βιώσιμων προτύπων κατανάλωσης και παραγωγής καθώς και διάδοσης πράσινων τεχνολογιών. Μερικές G20 χώρες εκτελούν επίσης προγράμματα για την πληρωμή επιχειρήσεων ή ατόμων για θετικές περιβαλλοντικές εξωτερικές συνέπειες. Ένα παράδειγμα θα ήταν το Μεξικό με το πρόγραμμα Proarbol, βάσει του οποίου διαχειρίζεται μια σειρά πληρωμών για ιδιοκτήτες διατηρητέων δασικών περιοχών και όχι για τη χρήση της γης, για τη γεωργία. Ο Καναδάς παρέχει φορολογικά κίνητρα για την προώθηση δωρεών οικολογικά ευαίσθητης γης, η οποία περιλαμβάνει προστατευμένες δασικές περιοχές και βοηθά μη κυβερνητικές οργανώσεις για τη διασφάλιση δασικών περιοχών μέσω επιδοτήσεων. Πολλές χώρες της G20, πχ. ο Καναδάς, το Μεξικό, η Γερμανία, η Γαλλία, το Ηνωμένο Βασίλειο, παρέχουν οικονομική βοήθεια για τα νοικοκυριά ή τις επιχειρήσεις για να μετασκευάζουν τα κτίρια τους και τις επιχειρήσεις που θέλουν να βελτιώσουν την ενεργειακή απόδοση των μηχανημάτων τους(G20 Summit, 2012).

Πολλές χώρες της G20 υποστηρίζουν επίσης την αναδρομική τοποθέτηση κατοικιών για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης με μειώσεις φόρου ή επιδοτούμενα δάνεια, συμπεριλαμβανομένων της Ιταλίας, της Κορέας, της Γερμανίας και της Γαλλίας. Αυτή η παρέμβαση του κράτους μπορεί να δικαιολογηθεί καθώς οι ιδιοκτήτες και οι ενοικιαστές έχουν συχνά διαφορετικές πληροφορίες σχετικά με την ενεργειακή απόδοση των κτιρίων τους και ανάλογα με τον τύπο της μίσθωσης, τα οφέλη από τις βελτιώσεις της ενεργειακής απόδοσης ή της εξοικονόμησης ενέργειας συχνά δεν προστίθενται στο άτομο που φέρει το κόστος. Από αυτή την άποψη, το

Ηνωμένο Βασίλειο δημιούργησε πρόσφατα ένα νέο μηχανισμό για τη χρηματοδότηση βελτιώσεων ενεργειακής απόδοσης σε κτίρια του 2003. Στην ουσία, το ιδιωτικό κεφάλαιο μπορεί να χρηματοδοτήσει την επένδυση και οι πληρωτές των λογαριασμών (ενοικιαστές ή ιδιοκτήτες) μπορούν να πληρώσουν για βελτιώσεις μέσω των λογαριασμών ενέργειας (δηλαδή με την εξοικονόμηση που δημιουργείται από την επένδυση), μάλλον από προκαταβολική πληρωμή(G20 Summit, 2012).

Οι περισσότερες χώρες εκτελούν προγράμματα που στοχεύουν ειδικά στη στήριξη της χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Πολλές χώρες της G20 χρησιμοποιούν είτε τιμολόγια τροφοδοσίας, είτε πρότυπα ανανεώσιμων χαρτοφυλακίων για την προώθηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Επιπλέον, πολλές χώρες παρέχουν περαιτέρω επιδοτήσεις για ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η Ινδονησία προωθεί μονάδες παραγωγής υδροηλεκτρικής ενέργειας από βιομάζα που ενσωματώνει τα απόβλητα στην ανακύκλωση και την παραγωγή ενέργειας. Η Κορέα επιδοτεί την εγκατάσταση παραγωγής ανανεώσιμης ενέργειας σε νοικοκυριά από το 2003. Η Νότιος Αφρική, επιδοτεί ηλιακούς θερμοσίφωνες. Η Βραζιλία παρέχει οικονομικά κίνητρα ενσωμάτωσης σταθμών παραγωγής ενέργειας που παράγουν ενέργεια από εναλλακτικές πηγές (αιολική, ηλιακή, βιομάζα) στο πλέγμα. Οι εγκαταστάσεις παράγουν έως και 30 MW και δικαιούνται μείωση τουλάχιστον του 50% των τιμολογίων για την αξιοποίηση των συστημάτων μεταφοράς και διανομής. Η Τουρκία παρέχει ένα μηχανισμό υποστήριξης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, ο οποίος καλύπτει διάφορα κίνητρα και οφέλη για έργα ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, συμπεριλαμβανομένων των τιμολογίων τροφοδοσίας. Ο νόμος για τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας προβλέπει διαφορετικά τιμολόγια τροφοδοσίας (καθορισμένες ελάχιστες τιμές πώλησης ηλεκτρικής ενέργειας) ανάλογα με τον τύπο των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας(G20 Summit, 2012).

Name	Feed-in-Tariff	Renewable Energy Certificates/ Obligations/Standards (Generation)
Argentina	Yes	
Australia	Yes ¹⁾	Yes
Brazil		
Canada	Yes ¹⁾	
China	Yes ¹⁾	
France	Yes	
Germany	Yes	
India	Yes ¹⁾	Yes ¹⁾
Indonesia	Yes	
Italy	Yes	Yes
Japan	Yes	Yes
Korea	Yes	
Mexico		
Russia		
South Africa	Yes	
Turkey	Yes	
United Kingdom	Yes	Yes
United States	Yes ¹⁾	Yes ¹⁾

Note: 1) state-level, only solar PV is national in China, only Ontario has feed-in tariffs in Canada

Πίνακας 1: η χρήση των ανανεώσιμων προτύπων απόδοσης και τα τιμολόγια τροφοδοσίας σε χώρες της G20

Πηγή: (G20 Summit, 2012)

3.4 Ενίσχυση των αγορών

Όπως προαναφέρθηκε, οι πολιτικές ανταγωνισμού αποτελούν κοινό στοιχείο της πράσινης ανάπτυξης και των προγραμμάτων διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων. Πολλές προσεγγίσεις αυτού του τύπου βρίσκονται σε εξέλιξη σε χώρες της G20 και μπορούν να συμβάλουν στην πράσινη ανάπτυξη όπως (G20 Summit, 2012):

- Στο πλαίσιο της διαδικασίας αμοιβαίας αξιολόγησης (MAP), η Κορέα, το Μεξικό και η Τουρκία σχεδιάζουν να ενισχύσουν τη συμμετοχή του ιδιωτικού τομέα στην οικονομία, η οποία θα μπορούσε να συμβάλει στον ισχυρότερο ανταγωνισμό και μπορεί να βοηθήσει στην παροχή της χρηματοδότησης και της εμπειρογνομosύνης που απαιτούνται για τη στήριξη της αειφόρου ανάπτυξης.
- Η Αυστραλία, η Βραζιλία, ο Καναδάς, η Ινδία, το Μεξικό και η Τουρκία έχουν εφαρμόσει ή σχεδιάζουν πολιτικές για μεταρρύθμιση ή απλοποίηση των κανονισμών της αγοράς προϊόντων, οι οποίοι θα μπορούσαν να ωθήσουν την είσοδο στην αγορά και την ανάπτυξη των κατεστημένων φορέων, προωθώντας έτσι τον ανταγωνισμό.
- Αργεντινή, Καναδάς, Κίνα, Ευρωπαϊκή Ένωση, Γαλλία, Ινδία, Ινδονησία, Ιαπωνία, Μεξικό, Νότιος Αφρική, έχουν δεσμευτεί να μειώσουν τα εμπόδια στην

ξένη ιδιοκτησία, τις επενδύσεις και το εμπόριο. Αυτό, θα προωθήσει τον ανταγωνισμό και μπορεί να διευκολύνει τη διάδοση πράσινων τεχνολογιών και συστημάτων.

- Πολλές χώρες της G20 έχουν δεσμευτεί να μειώσουν τα ρυθμιστικά εμπόδια στον ανταγωνισμό, συμπεριλαμβανομένων των Αυστραλία, Βραζιλία, Καναδάς, Κίνα, Γερμανία, Ευρωπαϊκή Ένωση, Γαλλία, Ιταλία, Κορέα, Μεξικό, Νότια Αφρική, Ισπανία, Ηνωμένο Βασίλειο. Το Μεξικό έχει περάσει μια μεταρρύθμιση του ανταγωνισμού το 2010, ενισχύοντας την εξουσία της αρχής ανταγωνισμού.

3.5 Κανονιστικές και ενημερωτικές πολιτικές

Συμπληρωματικές περιβαλλοντικές πολιτικές καμπάνιες, όπως κανονισμοί, πρότυπα, επιδοτήσεις και πληροφορίες χρησιμοποιούνται σε πολλές χώρες, ιδίως όταν τα σήματα τιμών είναι απίθανο να λειτουργήσουν επειδή οι αγορές σε τομείς έντασης πόρων και ενέργειας δε λειτουργούν καλά. Οι περισσότερες χώρες της G20 έχουν εφαρμόσει προγράμματα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, της αποδοτικότητας των πόρων ή της διαχείρισης και ανακύκλωσης αποβλήτων. Τέτοια προγράμματα συνδυάζουν συχνά μια σειρά μέτρων, συμπεριλαμβανομένων προτύπων για κτίρια, συσκευές και οχήματα, εθελοντικές προσεγγίσεις καθώς και πολιτικές επισήμανσης και ώθησης, και μερικές φορές συνδυάζονται με τα επιδοτούμενα δάνεια ή φορολογικές πολιτικές που συζητήθηκαν. Αυτά τα προγράμματα περιλαμβάνουν(G20 Summit, 2012):

- Οι περισσότερες χώρες της G20 έχουν πρότυπα εκπομπών για οχήματα. Η ΕΕ για παράδειγμα, έχει καθορίσει πρότυπα εκπομπών για οχήματα τα οποία είναι δεσμευτικά για τις χώρες μέλη. Ο Καναδάς εναρμονίζει τα πρότυπα εκπομπών για οχήματα με τις ΗΠΑ.
- Πολλές χώρες εφαρμόζουν πρότυπα απόδοσης. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει πρότυπα εκπομπών για συγκεκριμένους τομείς ή πρότυπα ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα. Η Ιαπωνία έχει καταβάλει σημαντικές προσπάθειες για τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας της ενέργειας, συμπεριλαμβανομένου του κορυφαίου προγράμματος δρομέων. Η Ρωσία πρόσφατα εισήγαγε ένα παρόμοιο πρόγραμμα για ρύθμιση βάσει της βέλτιστης διαθέσιμης τεχνολογίας.

- Η Γαλλία και το Ηνωμένο Βασίλειο επιβάλλουν στόχους βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης στους ενεργειακούς προμηθευτές. Μπορούν να επιτύχουν αυτούς τους στόχους βοηθώντας τους πελάτες τους να βελτιώσουν την ενεργειακή τους αποδοτικότητα. Εναλλακτικά, στη Γαλλία μπορούν να αγοράσουν πιστοποιητικά από άλλους προμηθευτές που πέτυχαν βελτιώσεις ενεργειακής απόδοσης υπέρβασης στόχου.
- Ορισμένες χώρες της G20 έχουν επιβάλει ποσοτώσεις για την ανακύκλωση απορριμμάτων από προϊόντα ή υλικά συσκευασίας στον κατασκευαστή των προϊόντων ή που χρησιμοποιούν τα υλικά συσκευασίας, συμπεριλαμβανομένης της Κορέας, της Γερμανίας, της Γαλλίας, του Ηνωμένου Βασιλείου, της Ιαπωνίας, του Μεξικού και της Βραζιλίας.
- Πολλές χώρες της G20 χρησιμοποιούν επίσης σήμανση για να ενημερώνουν τους καταναλωτές σχετικά με την ενεργειακή απόδοση κτιρίων, συσκευών και άλλων προϊόντων. Στη Γερμανία και ευρύτερα στην ΕΕ υπάρχει εθελοντική επισήμανση προϊόντων φιλικών προς το περιβάλλον. Στην Ιταλία, το μερίδιο αγοράς των φιλικών προς το περιβάλλον προϊόντων αυξήθηκαν από το 2000 ως αποτέλεσμα του αυξανόμενου ενδιαφέροντος από τη βιομηχανία για να συμμετάσχει στη διαδικασία πιστοποίησης οικολογικού σήματος της ΕΕ. Η Γαλλική κυβέρνηση, ως ένα άλλο παράδειγμα, βρίσκεται στη διαδικασία ανάπτυξης, με τη βιομηχανία και τους ενδιαφερόμενους, ένα γενικό περιβαλλοντικό σύστημα αποτύπωσης (μεθοδολογία, βάσεις δεδομένων, αριθμομηχανές κλπ.) και λειτουργεί ένα εθνικό πείραμα στην εμφάνιση περιβαλλοντικού αποτυπώματος καταναλωτικών προϊόντων, στο οποίο συμμετέχουν περισσότερες από 160 εταιρείες όλων των μεγεθών και από όλους τους τομείς, συμπεριλαμβανομένων των ξένων. Οι ΗΠΑ εισήγαγαν εθελοντική επισήμανση ενεργειακής απόδοσης και μια ετικέτα που βασίζεται στα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά ηλεκτρονικών προϊόντων. Στη Ρωσία, η επισήμανση της ενεργειακής απόδοσης είναι υποχρεωτική για κτίρια και συσκευές.
- Η Γερμανία, το Ηνωμένο Βασίλειο, οι ΗΠΑ και η Ιαπωνία για παράδειγμα, έχουν μερικά παραδείγματα αναπτυξιακών προγραμμάτων αποδοτικότητας πόρων και διαχείρισης υλικών βασισμένα κυρίως σε υποστήριξη για εθελοντικά μέτρα στη βιομηχανία και την κοινωνία. Αυτό περιλαμβάνει ερευνητικά έργα για ενίσχυση της αποδοτικότητας των πόρων, συμβουλευτικά προγράμματα για

μικρές και μεσαίες εταιρείες για να τις βοηθήσουν να βελτιώσουν την αποδοτικότητα των πόρων τους, την ενσωμάτωση πτυχών απόδοσης πόρων σε τεχνικές διαδικασίες τυποποίησης και δημόσιες συμβάσεις καθώς και ενίσχυση της εθελοντικής σήμανσης προϊόντων και διαδικασίες πιστοποίησης. Η ΕΕ, επίσης, έχει αναπτύξει έναν χάρτη πορείας για την αποδοτικότητα των πόρων. Ο Καναδάς ενθαρρύνει τους πολίτες να δωρίσουν ή να πουλήσουν τον ηλεκτρικό εξοπλισμό τους πριν τον ανακυκλώσουν. Οι ΗΠΑ αγοράζουν παλιό εξοπλισμό υπολογιστών που συμμορφώνεται με ορισμένα περιβαλλοντικά πρότυπα.

- Η Κορέα έχει εφαρμόσει ένα σύστημα σημείου άνθρακα για να ενθαρρύνει τους καταναλωτές να αγοράζουν αγαθά φιλικά προς το περιβάλλον. Οι καταναλωτές συλλέγουν πόντους όταν αγοράζουν υλικά αγαθά φιλικά προς το περιβάλλον ή υπηρεσίες με την πράσινη κάρτα, μια πιστωτική κάρτα που εκδόθηκε από τράπεζα. Μπορούν να χρησιμοποιήσουν αυτούς τους πόντους για να λάβουν εκπτώσεις όταν χρησιμοποιούν δημόσιες συγκοινωνίες, εθνικά πάρκα ή υπηρεσίες τοπικής αυτοδιοίκησης. Η αναγωγική κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος, νερού ή φυσικού αερίου σε σύγκριση με τους προηγούμενους μηνιαίους μέσους όρους ανταμείβεται επίσης με πόντους. Η Ρωσία ξεκίνησε μια μεγάλη ενημερωτική εκστρατεία για την προώθηση διαφορετικών λύσεων εξοικονόμησης ενέργειας μεταξύ των νοικοκυριών, μαζί με την υποχρεωτική μέτρηση. Πριν οι καταναλωτές πλήρωσαν για την ενέργεια που χρησιμοποιήθηκε βάσει εκτιμήσεων για την κατανάλωση τους.
- Η Τουρκία έχει εθελοντικές συμφωνίες με τη βιομηχανία για την ενίσχυση της ενεργειακής απόδοσης, σε συνδυασμό με διάφορα μέσα χρηματοοικονομικής στήριξης για επενδύσεις στην ενεργειακή απόδοση. Από το Μάρτιο του 2012, έχουν υποστηριχθεί έργα ενεργειακής απόδοσης και έχουν υλοποιηθεί 13 ολοκληρωμένα έργα. Η συνολική επένδυση σε αυτά τα έργα ανέρχεται σε 5.1 εκατομμύρια TRY, με οικονομική υποστηρικτική συνιστώσα TRY 643.000. Μόλις ολοκληρωθούν τα έργα αναμένεται να εξοικονομήσουν 6.3 εκατομμύρια TRY. Μια εθελοντική συμφωνία για την κοινωνική και περιβαλλοντική βιωσιμότητα έχει υπογραφεί στη Βραζιλία από δημόσιες και ιδιωτικές τράπεζες. Η Ιταλία έχει χρησιμοποιήσει ευρέως συμφωνίες για τη διαχείριση αποβλήτων, κυρίως σε επαρχιακό και περιφερειακό επίπεδο.

- Η κυβέρνηση των ΗΠΑ βοηθά επίσης τη χημική βιομηχανία και τους καταναλωτές μέσω αναλύσεων και ενημερωτικών εκστρατειών για την επιλογή ασφαλέστερων εναλλακτικών λύσεων έναντι επικίνδυνων χημικών.
- Οι δημόσιες συμβάσεις που λαμβάνουν δεόντως υπόψη τα περιβαλλοντικά κριτήρια μπορούν επίσης να βοηθήσουν εναλλακτικές λύσεις για να τις κάνουν ανταγωνιστικές. Ορισμένες χώρες της G20 έχουν εφαρμόσει σχετικές πολιτικές δημοσίων συμβάσεων σε εθνικό ή υποεθνικό επίπεδο. Ο Καναδάς εξέδωσε μια πράσινη πολιτική προμηθειών το 2006 για να διασφαλίσει ότι τα κριτήρια περιβαλλοντικής απόδοσης λαμβάνουν δεόντως υπόψη τη διαδικασία δημοσίων συμβάσεων, συμπεριλαμβανομένου του προγραμματισμού, της απόκτησης, της χρήσης και της διάθεσης. Η Βραζιλία, η Ιταλία, η Ιαπωνία, η Κορέα, η Κίνα και ορισμένες ευρωπαϊκές χώρες έχουν επίσης πράσινες πολιτικές προμηθειών. Οι ΗΠΑ έχουν συνεργασία δημόσιου - ιδιωτικού τομέα με το φορτίο του τομέα για τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, κυρίως παρέχοντας στον τομέα αξιολογήσεις καυσίμων κατανάλωσης και αποδοτικότητα.

Ορισμένες κυβερνήσεις της G20 αποφάσισαν να ηγηθούν με παράδειγμα, επιβάλλοντας στόχους μείωσης ενέργειας, νερού και αποβλήτων για την κυβέρνηση και τους οργανισμούς της. Στις ΗΠΑ αυτό υποστηρίζεται από τα δεδομένα που παρέχονται από τα αποτελέσματα μέσω βιωσιμότητας ή ενεργειακών καρτών για τις ομοσπονδιακές και απλές υπηρεσίες. Στη Ρωσία, το δημόσιο, οι επιχειρήσεις και οι περιφέρειες υπόκεινται σε κανόνες αναφοράς βάσει ενεργειακών ελέγχων.

3.6 Παίρνοντας τη σωστή υποδομή

3.6.1 Καθορισμός πολιτικών - πλαισίων σε τομείς δικτύου

Οι αγορές λειτουργούν καλά σε τομείς του περιβάλλοντος που διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη διασφάλιση αυτής της τιμής. Τα σήματα οδηγούν σε πιο αποτελεσματική χρήση των φυσικών πόρων. Αυτό αφορά ιδιαίτερα τις βιομηχανίες δικτύου, όπου ως τομείς της ενέργειας και των μεταφορών, όπου ο ανταγωνισμός είναι συχνά δύσκολο να δημιουργηθεί, κάνοντας τις αγορές να έχουν φυσικά χαρακτηριστικά μονοπωλίου. Ως μέρος της διαδικασίας αμοιβαίας αξιολόγησης G20, ένας αριθμός από χώρες έχουν δεσμευτεί για μεταρρυθμίσεις στις βιομηχανίες δικτύων. Ο OECD πρόκειται να αναπτύξει μια άσκηση προσδιορισμού

του τομέα ως προτεραιότητα πολιτικής για την Ευρωπαϊκή Ένωση, την Ιαπωνία, την Κορέα και τη Νότιο Αφρική. Η επιτροπή της Ευρωπαϊκής Ένωσης εργάζεται για τη βελτίωση του ανταγωνισμού στις αγορές ενέργειας το 2007 στην Ευρώπη, συμπεριλαμβανομένης της προώθησης της διασυνοριακής ικανότητας μεταφοράς και μιας πιο ολοκληρωμένης αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας στην Ευρώπη(G20 Summit, 2012).

3.6.2 Ενθάρρυνση επενδύσεων σε υποδομές

Η επιδίωξη της πράσινης ανάπτυξης χωρίς αποκλεισμούς είναι πιθανό να απαιτήσει επενδύσεις μεγάλης κλίμακας σε νέα ή αναβαθμισμένης ενέργειας υποδομές μεταφορών και κτιρίων.

3.6.3 Καινοτομία

Τα πλαίσια πολιτικής που υποστηρίζουν την καινοτομία και την ταχεία ανάπτυξη και διάδοση λιγότερο ρυπογόνων τεχνολογιών καθώς και με λιγότερη ένταση πόρων, είναι απαραίτητες για την πράσινη και βιώσιμη ανάπτυξη. Πολλές χώρες της G20 εφαρμόζουν πολιτικές που προωθούν την καινοτομία γενικά, οι οποίες θα ωφελήσουν επίσης την πράσινη ανάπτυξη(G20 Summit, 2012).

3.7 Μείωση των εμποδίων στο εμπόριο και την προώθηση της διάδοσης της τεχνολογίας

Η ταχεία διάδοση των πράσινων τεχνολογιών θα απαιτήσει άνοιγμα στο εμπόριο και τις επενδύσεις καθώς και την προώθηση των επαρκών τοπικών συνθηκών συμπεριλαμβανομένων του ανθρώπινου κεφαλαίου και της πρόσβασης στη χρηματοδότηση προκειμένου να βελτιωθεί η ικανότητα απορρόφησης της καινοτομίας.

- Σε ορισμένες προηγμένες οικονομίες υπάρχουν σημαντικοί εμπορικοί φραγμοί στα βιοκαύσιμα.
- Οι ΗΠΑ άφησαν πρόσφατα να ακυρωθεί μια πίστωση φόρου και ένας ειδικός δασμός εισαγωγής που προηγουμένως προστάτευε εγχώριους παραγωγούς καυσίμου αιθανόλης.

- Η Ρωσία, στο πλαίσιο της προσχώρησης της στον WTO (εγκρίθηκε στα τέλη του 2011), άρχισε να μειώνει τους εισαγωγικούς δασμούς για όλα τα βιομηχανικά αγαθά, συμπεριλαμβανομένων και των περιβαλλοντικών αγαθών.
(G20 Summit, 2012)

Κεφάλαιο 4

Το ενεργειακό πρόβλημα στην Ελλάδα και τα συστατικά μιας ελληνικής ενεργειακής πολιτικής – νησιωτική πολιτική πράσινης ενέργειας

4.1 Εισαγωγή

Η ενέργεια γενικά επηρεάζει όλες τις συνιστώσες της βιώσιμης ανάπτυξης. Τα περιβαλλοντικά θέματα, η δημιουργία θέσεων εργασίας, και η κοινωνική ανάπτυξη που προάγει την ποιότητα της ζωής. Τα περιβαλλοντικά θέματα είναι προτεραιότητα των πολιτικών βιώσιμης ενέργειας, τα οικονομικά αφορούν την εκμετάλλευση εγχώριων πηγών στο να δημιουργηθούν σταθερές αγορές για τεχνολογίες εξοικονόμησης ενέργειας και ΑΠΕ. Η εξασφάλιση του εφοδιασμού της αγοράς, η τιμολογιακή πολιτική και η τεχνολογική καινοτομία είναι μια συνεχής εξέλιξη των τεχνολογιών αυτών.

Για την ορθολογική ανάπτυξη της χώρας καθώς και για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών προκλήσεων, οι απαραίτητες προϋποθέσεις είναι εκτός από τον εκσυγχρονισμό των βασικών νομικών και διοικητικών νομών, καθώς και η αναθεώρηση του τρόπου σχεδιασμού, αξιολόγησης και υλοποίησης των αναπτυξιακών προγραμμάτων, καθώς και η ενσωμάτωση ποιοτικών και ποσοτικών πρόσθετων δεικτών στο αναπτυξιακό μοντέλο.

Για να διαχειριστούν ολοκληρωμένα οι ΑΠΕ, για να διευκολυνθεί η χωροθέτηση, για να αναπτυχθεί δυναμικά ο κλάδος και να μειωθεί η γραφειοκρατία, αλλά και για να επιτευχθεί η απαραίτητη κοινωνική συναίνεση απαιτούνται συνεχείς προσπάθειες και να προωθηθεί η κατάλληλη νομοθεσία. Το να χαραχθεί μια στρατηγική συνυφασμένη με την αρχή της βιωσιμότητας και με μια ρεαλιστική αναπτυξιακή πολιτική πρέπει να στηρίζονται: σε αποτελεσματική εκμετάλλευση και διαχείριση των ενεργειακών πόρων, σε ορθολογική χρήση της ενέργειας και στην

αξιοποίηση των ΑΠΕ. Οι βασικές κατευθύνσεις πολιτικής συνοψίζονται στα ακόλουθα σημεία:

- Η προώθηση του τέλους ΑΠΕ και η ανάγκη της επανεξέτασης του ύψους του τέλους και της εκτίμησης των επιπτώσεων στα Τιμολόγια των Καταναλωτών, στην Αγορά Ηλεκτρισμού, στην ανάπτυξη και στις επενδύσεις ΑΠΕ.
- Η προτεραιότητα στις μεγάλες επενδύσεις, με την πραγματοποίηση των οποίων καθίστανται εφικτοί οι στόχοι διείσδυσης των ΑΠΕ.
- Η διασύνδεση των νησιών με την ταυτόχρονη εγκατάσταση αιολικών πάρκων.
- Το άνοιγμα της αγοράς και η παροχή κινήτρων για την ανάπτυξη οικιακών και μικρών ανεμογεννητριών, ακολουθώντας το παράδειγμα των φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων.
- Η επιτάχυνση των διαδικασιών για να αναπτυχθούν υπεράκτια (off-shore) αιολικά πάρκα.
- Η νομική απεμπλοκή των υδροηλεκτρικών έργων καθώς και η βελτίωση του θεσμικού πλαισίου, το οποίο διέπει τη λειτουργία και ειδικότερα, την κατασκευή ή την ολοκλήρωση 6 κατασκευών συγκεκριμένων μεγάλων υδροηλεκτρικών έργων για να προστεθεί ισχύς 1.600MW.
- Οι ευνοϊκότερες συνθήκες της πρόσβασης των χρηστών της Συμπααραγωγής Ηλεκτρισμού και Θερμότητας (ΣΗΘ) στα δίκτυα του φυσικού αερίου, η διαφάνεια στο να συνδεθούν οι μονάδες ΣΗΘ με τα δίκτυο ΦΑ και Ηλεκτρισμού και στη μεγαλύτερη προώθηση της μικρής ΣΗΘ στον τριτογενή αλλά και οικιακό τομέα και
- Η ανάπτυξη κεντρικών μονάδων ανά την ευρύτερη περιφέρεια οι οποίες δέχονται διαφορετικού τύπου εποχικά αγροτοβιομηχανικά απόβλητα καθώς και οι μονάδες παραγωγής αέριων βιοκαυσίμων και ενέργειας από απόβλητα, η επεξεργασία των αποβλήτων, για την αξιοποίησή τους, η ελάττωση του όγκου τους και τέλος η μείωση της επικινδυνότητάς τους.
- Η εκπόνηση Τοπικών Ενεργειακών Σχεδίων Δράσης (ΤΕΣΔ). Ο ρόλος της Τοπικής Αυτοδιοίκησης και των ΟΤΑ αναπτύσσεται για να αντιμετωπισθούν οι περιβαλλοντικές προκλήσεις, για να αναπτυχθεί ορθολογικά η χώρα, αλλά και για να μειωθούν οι αντιδράσεις που συχνά υποστηρίζουν συγκεκριμένα συμφέροντα.

4.2 Γενική πολιτική

Τα τελευταία χρόνια, οι βασικές επιλογές της ενεργειακής πολιτικής στόχευαν σε μια πιο συγκροτημένη και βαθμιαία μετάβαση προς την πράσινη ανάπτυξη καθώς και στη δυναμική στροφή προς τις Ανανεώσιμες Πηγές και την Εξοικονόμηση Ενέργειας. Τα μέτρα της πολιτικής για να προσαρμοσθούν στους ευρωπαϊκούς στόχους και πιο ειδικά η επίτευξη του «20-20-20 το 2020» καταγράφονται στην παρέμβαση του πρώην Γενικού Γραμματέα του Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΥΠΕΚΑ), Καθηγητή ΕΜΠ κ. Κ. Μαθιουδάκη (2020).

Ο βασικός πυλώνας της πολιτικής είναι να προωθηθεί η εξοικονόμηση ενέργειας. Ακολουθώντας στοχευμένες δράσεις, επιδιώκεται η σταδιακή ανάπτυξη των ενεργειακά αποδοτικών κτιρίων, και ταυτόχρονα η καλλιέργεια μιας νέας νοοτροπίας στους πολίτες ενθαρρύνοντας επιχειρηματικές δράσεις που κινούνται στο πλαίσιο της Εξοικονόμησης Ενέργειας. Παράλληλα με την εξοικονόμηση, ένας από τους στόχους είναι η μεγάλη διείσδυση των ΑΠΕ έχοντας ως ορόσημο την επίτευξη του στόχου 20-20-20.

Το συγκεκριμένο σχέδιο δράσης περιλαμβάνει τη νομοθεσία για την έγκριση και αδειοδότηση εγκαταστάσεων ΑΠΕ, την απλοποίηση και τον εξορθολογισμό των αδειοδοτικών διαδικασιών προώθησης επενδύσεων ΑΠΕ, την εθνική πολιτική για τις ΑΠΕ, τις διοικητικές διαδικασίες και τη χωροταξία εγκαταστάσεων ΑΠΕ, καθώς και τα μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας. Όσον αφορά το ενεργειακό μίγμα, στόχος είναι η σημαντική μείωση της λιγνιτικής και πετρελαϊκής ηλεκτροπαραγωγής μέχρι το 2020 ενώ, παράλληλα, να αυξηθεί η παραγωγή από ΑΠΕ και φυσικό αέριο. Η μείωση των εκπομπών αποτελεί ένα θεμελιώδη στόχο.

Αναφορά γίνεται επίσης και στις προτεραιότητες για την εφαρμογή σχεδίων της βιώσιμης ενέργειας τονίζοντας ότι για να εφαρμοστεί μία ρεαλιστική πολιτική πρέπει γίνει προσεκτική εξέταση δύο παραμέτρων. Η πρώτη αφορά στο να διαχειριστούν και να εκμεταλλευτούν τους ενεργειακούς πόρους. Η ορθολογική χρήση της ενέργειας καθώς και η μέγιστη αξιοποίηση των ΑΠΕ, αποτελούν προαπαιτούμενες συνιστάμενες στο να χαραχθεί μια στρατηγική συνυφασμένη με την αρχή της βιωσιμότητας.

Η δεύτερη προτεραιότητα αφορά στο γεγονός ότι οι συνιστώσες της βιώσιμης ανάπτυξης επηρεάζονται από την ενέργεια: η κοινωνική διάσταση, έχοντας στόχο την προαγωγή της ποιότητας ζωής όπως και να δημιουργηθούν θέσεις εργασίας. Η

περιβαλλοντική διάσταση, κυρίως αφού τα περιβαλλοντικά θέματα είναι η προτεραιότητα των πολιτικών της βιώσιμης ενέργειας, της οικονομικής διάστασης, η οποία αφορά³³² στο να γίνει εκμετάλλευση των εγχώριων πηγών, να δημιουργηθούν σταθερές αγορές για τεχνολογίες ΑΠΕ και Εξοικονόμησης Ενέργειας (ΕΞΕ), να προσαρμοσθούν οι τιμές, καθώς και να εξασφαλισθούν τα αναγκαία αποθέματα. Η τεχνολογική καινοτομία, καθώς η εξέλιξη των τεχνολογιών ΑΠΕ και ΕΞΕ είναι συνεχής. Οι κλάδοι της οικονομίας, έχοντας στόχο να συμπεριληφθούν κριτήρια με όσο το δυνατόν περισσότερες δραστηριότητες της κοινότητας (π.χ. κατοικία, βιομηχανία, μεταφορές, γεωργία, τουρισμός κ.λπ.), κατάρτιση για να αποκτηθεί προηγμένη γνώση ή/και ο εκσυγχρονισμός των γνώσεων σε σχέση με την ενεργειακή βιωσιμότητα, πλάνα δράσης και τοπικές νομοθετικές κατευθύνσεις, την ενημερωτική και εκπαιδευτική διάσταση για την εύκολη πρόσβαση των πολιτών στη γνώση και την ευρύτερη διάδοση των θεμάτων αυτών και την πολιτική διάσταση τις ανανεώσιμες πηγές και την εξοικονόμηση ενέργειας ως προτεραιότητα για την τεχνική/ επιστημονική κατάρτιση των επαγγελματιών του κλάδου, για την πραγματική ενσωμάτωση της ενεργειακής βιωσιμότητας σε προγράμματα.

4.3 Ο Ελληνικός νησιωτικός χώρος

4.3.1. Βασικοί Ορισμοί - Χαρακτηριστικά της Νησιωτικότητας

Για να γίνει προσδιορισμός των χαρακτηριστικών της Νησιωτικότητας, σημαντικό ρόλο παίζει ο σκοπός για τον οποίο διεξάγεται μια συγκεκριμένη έρευνα. Ειδικότερα, όταν η έρευνα είναι κοινωνικοοικονομικού προσανατολισμού, η Νησιωτικότητα ορίζεται από μια σειρά από κοινά χαρακτηριστικά των νησιών, αναφερόμενα σε μετρήσιμα μεγέθη, όπως ο εντοπισμός των φυσικών και πολιτιστικών στοιχείων, το επίπεδο ανάπτυξης, ο πληθυσμός και το μέγεθος συνδυαστικά με την απομόνωση από την ηπειρωτική χώρα που δίνουν στα νησιά κάποια ιδιαιτερότητα στον ευρύτερο γεωγραφικό χώρο.

Σύμφωνα με την Eurostat, οι νησιωτικές περιοχές που προσδιορίζονται από τα χωρικά σύνολα έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- Νησιωτικές περιοχές NUTS 3. Χωρικές μονάδες αποτελούμενες εξ ολοκλήρου από νησιά.
- Κάθε νησί πρέπει να έχει περίπου 50 κατοίκους.
- Κάθε νησί πρέπει να απέχει από την ξηρά τουλάχιστον 1 χιλιόμετρο.

- Το νησί δεν πρέπει να συνδέεται με γέφυρα ή τούνελ ή πρόσχωμα με την ξηρά.
- Το νησί δεν πρέπει να έχει πόλη που να είναι πρωτεύουσα κράτους - μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- NUTS 3 μπορεί να είναι ένα νησί, περισσότερα νησιά ή τμήμα ενός μεγαλύτερου νησιού που περιλαμβάνει περιοχές NUTS 3.

Η ταξινόμηση των νησιών της Ευρωπαϊκής Ένωσης σύμφωνα με τον πληθυσμό τους απεικονίζεται στον ακόλουθο Πίνακα.

Κατηγορία	Πληθυσμιακό Μέγεθος	Αριθμός Νησιών
Μεγάλα νησιά	Περισσότερους από 50.000 μόνιμους κατοίκους	15 νησιά από τα οποία 5 έχουν περισσότερους από 500.000 κατοίκους (Σικελία, Σαρδηνία, Μαγιόρκα, Κύπρος, Κρήτη)
Μετρίου μεγέθους νησιά	Μεταξύ 5.000 - 50.000 μόνιμους κατοίκους	44 νησιά
Μικρά νησιά	Μεταξύ 50 και 5.000 μόνιμους κατοίκους	303 νησιά
Πολύ μικρά νησιά	Με λιγότερους από 50 μόνιμους κατοίκους	228 νησιά

ΠΗΓΗ: ESPON (2011).

Πίνακας 2: Κατάταξη των Ευρωπαϊκών Νησιών κατά Μέγεθος

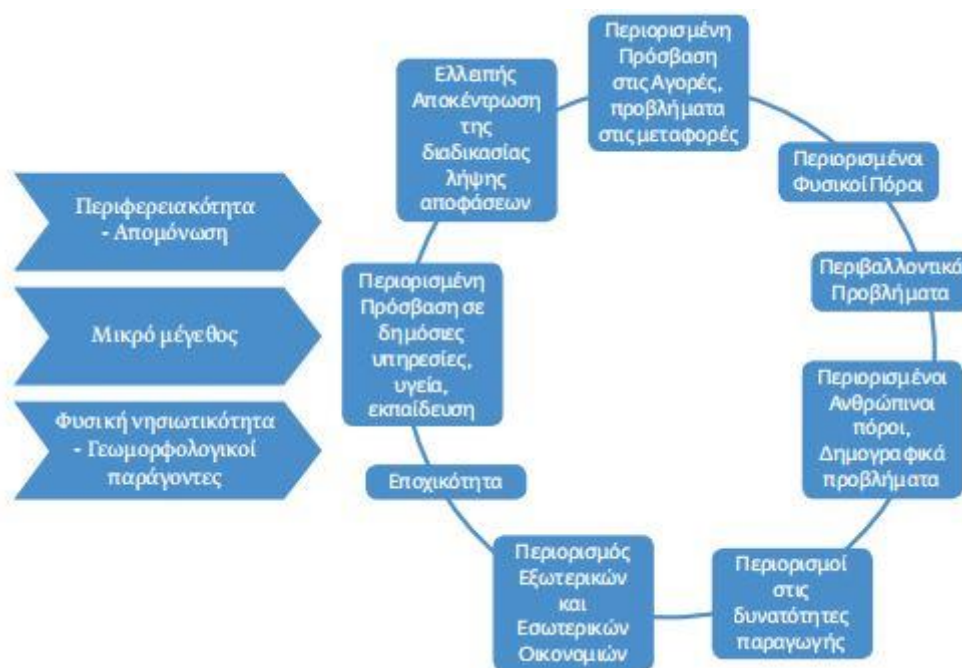
Πηγή: Moncadaetal. 2010, cit. ADE 2012

Σύμφωνα με έρευνες της Ευρωπαϊκής Ένωσης υπάρχουν 362 νησιά τα οποία έχουν πληθυσμό πάνω από 50 κατοίκους, περιλαμβανομένης της Κύπρου και της Μάλτας καθώς και 228 νησιά με λιγότερο πληθυσμό από 50 κατοίκους. Όσον αφορά στην διοικητική και στατιστική κατανομή υπάρχουν 3 νησιωτικές περιοχές NUTS 2 και NUTS 3 (ESPON 2011). Συνολικά, τα νησιά που κατοικούνται και τα ακατοίκητα νησιά της Ευρωπαϊκής Ένωσης ανέρχονται στον εκπληκτικό αριθμό των 5.116 νησιών (Moncadaetal. 2010, cit. ADE 2012).

Νησιωτικό Σύστημα

Το Νησιωτικό Σύστημα περιγράφεται ως μια αλυσίδα αναπτυξιακών χαρακτηριστικών, δράσεων και αναγκών, το οποίο παίρνει την ακόλουθη μορφή. Στα δομικά αναπτυξιακά χαρακτηριστικά του ελληνικού νησιωτικού χώρου μπορούν να αναφερθούν η φυσική Νησιωτικότητα (Γεωμορφολογικοί παράγοντες) η περιφερειακότητα– απομόνωση και το μικρό μέγεθος. Οι ενδογενείς παράγοντες της

νησιωτικής ανάπτυξης, οι οποίες προκύπτουν από τα δομικά χαρακτηριστικά τα οποία παρουσιάζονται στο Διάγραμμα που ακολουθεί.



Σχήμα 3: Τα χαρακτηριστικά του νησιωτικού συστήματος

Πηγή: Moncada et al. 2010, cit. ADE 2012

4.3.2. Χαρακτηριστικά του Ελληνικού Νησιωτικού Χώρου

4.3.2.1. Γενικά Χαρακτηριστικά του Ελληνικού Νησιωτικού Χώρου

Το ελληνικό νησιωτικό σύνολο περιλαμβάνει μια τεράστια ποικιλία νησιών και νησιωτικών συμπλεγμάτων, που καλύπτουν το 16,28% του εδάφους της χώρας (21.484 τ.χλμ.). Ειδικότερα, η χώρα μας απαριθμεί συνολικά 9.837 θαλάσσια νησιωτικά εδάφη (νησιά, νησίδες, βραχονησίδες και ερημονήσια), γεγονός που την κατατάσσει στις πρώτες θέσεις μεταξύ των νησιωτικών χωρών του κόσμου. Οι αποκλειστικά νησιωτικές Περιφέρειες της χώρας είναι το Βόρειο Αιγαίο, το Νότιο Αιγαίο, τα Ιόνια Νησιά και η Κρήτη, οι οποίες καταλαμβάνουν το 14,99% της έκτασης και το 12,38% του πληθυσμού της χώρας (1.339.166 κάτ.).

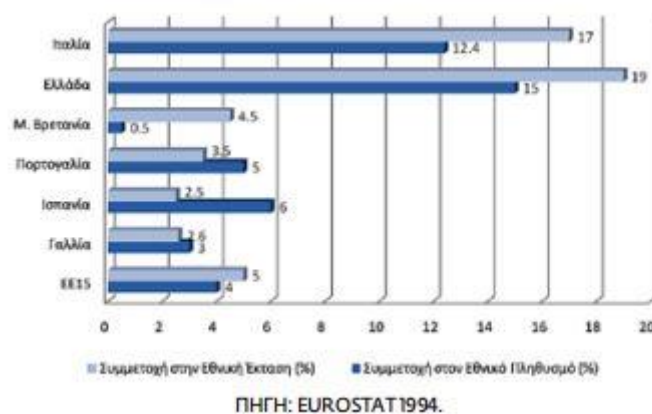
Τα νησιά του Ιονίου αποτελούν συνοριακή περιοχή της χώρας, με τις υπόλοιπες περιοχές να αποτελούν συνοριακές περιοχές των εξωτερικών συνόρων της Ε.Ε. Σύμφωνα με εκτιμήσεις, τα νησιά που κατοικούνται είναι 112, με μόνιμο πληθυσμό, ενώ άλλα 100 περίπου έχουν κατοικηθεί στο πρόσφατο παρελθόν και πολλά εξ αυτών παρουσιάζουν και σήμερα εποχικούς κατοίκους.

4.3.2.2 Η σημασία του Ελληνικού Νησιωτικού Χώρου

Το μέγεθος του ελληνικού νησιωτικού χώρου αποτελεί ένα σημαντικό τμήμα του εθνικού χώρου. Καλύπτει το 16,28% της συνολικής έκτασης (21.484,30 τ.χλμ.) και το 13,32% του συνολικού πληθυσμού το 2011 (1.441.136 κάτοικοι). Η γεωγραφική θέση, η ιστορία, η πληθυσμιακή δυναμική και τα προβλήματα, οι κοινωνικές συνθήκες, οι οικονομικές δυνατότητες και αδυναμίες, οι ανάγκες παρέμβασης καθορίζουν σε πολύ μεγάλο βαθμό τη συνοχή και την πορεία της Χώρας.

4.4 Ο Ελληνικός Νησιωτικός Χώρος στον Ευρωπαϊκό Νησιωτικό Χώρο

Η θέση του ελληνικού νησιωτικού χώρου στον ευρωπαϊκό νησιωτικό χώρο παρουσιάζεται στο σχήμα 3 που ακολουθεί:



Σχήμα 3: Ποσοστιαία Συμμετοχή του Νησιωτικού Πληθυσμού

Πηγή: Moncadaetal. 2010, cit. ADE 2012

Με βάση το σχήμα 3, η Ελλάδα παρουσιάζει τα μεγαλύτερα ποσοστά νησιωτικού πληθυσμού και έκτασης, από όλες τις χώρες της Ε.Ε. Η ουσιαστική διαφορά της από τη δεύτερη Ιταλία, είναι ότι ο ελληνικός νησιωτικός χώρος είναι διάσπαρτος και αποτελείται από πολύ μικρά νησιά, γεγονός που επιτείνει το πρόβλημα της Νησιωτικότητας.

4.4.1 Φυσικοί Πόροι - Περιβάλλον

Οι βασικές εκθέσεις των ευρωπαϊκών θεσμών όπως είναι το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο του 1998, η Οικονομική & Κοινωνική Επιτροπή (ECOSOC 2000) καθώς και η Επιτροπή των Περιφερειών (COR 2002) (European Commission 2003), εντοπίζουν ως βασικά προβλήματα στον τομέα αυτόν τα ακόλουθα:

- Τη μειωμένη διαθέσιμη έκταση
- Τους περιορισμένους υδάτινους πόρους
- Τις περιορισμένες πηγές ενέργειας
- Τη ρύπανση της θάλασσας και των ακτών
- Τα προβλήματα στη διαχείριση των απορριμμάτων
- Τη διάβρωση των ακτών
- Την υποβάθμιση των αλιευτικών πεδίων

Στην ελληνική περίπτωση τόσο το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη 2014 - 2020», όσο και τα ΠΕΠ των νησιωτικών Περιφερειών εντοπίζουν ως βασικά προβλήματα του ελληνικού νησιωτικού χώρου πέρα από τα παραπάνω και τα ακόλουθα:

- Το πολύ μικρό μέγεθος των περισσότερων νησιών.
- Η δυσμενής διαμόρφωση του ανάγλυφου του εδάφους, που δεν ευνοεί τη διήθηση των όμβριων και επιφανειακών υδάτων και προκαλεί μεγάλη επιφανειακή απορροή.
- Η υφαλμύρωση του υδροφόρου ορίζοντα.
- Η μεγάλη κατανάλωση νερού τους καλοκαιρινούς μήνες της τουριστικής αιχμής.
- Η πρακτική της εναπόθεσης στο έδαφος των στερεών αποβλήτων χωρίς επεξεργασία.
- Η αυξημένη παραγωγή απορριμμάτων την περίοδο της τουριστικής αιχμής και η μικρή ανάπτυξη της ανακύκλωσης.
- Η αυξημένη ζήτηση ενέργειας τους θερινούς μήνες.
- Η απουσία διασύνδεσης των νησιών στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας.
- Οι δυσκολίες στην ανάπτυξη θαλάσσιων αιολικών πάρκων (6 ναυτικά μίλια, βάθος θάλασσας, οπτική όχληση, κ.λπ.).
- Η οικιστική επέκταση εις βάρος του φυσικού περιβάλλοντος και άλλων χρήσεων γης όπως η γεωργία, κυρίως στα πλέον τουριστικά νησιά. Οι φυσικοί πόροι και τα πλεονεκτήματα του φυσικού περιβάλλοντος των νησιών είναι μεταξύ άλλων τα ακόλουθα:
 - Γεωθερμικά πεδία για παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, τη θέρμανση θερμοκηπίων, τη θέρμανση χώρων, τις βιομηχανικές υποδομές, την αφαλάτωση, κ.λπ.

- Φυσικοί υγρότοποι που συμβάλλουν σε βασικές λειτουργίες των νησιών, όπως η ύδρευση, η άρδευση, η φυσική αντιμετώπιση της αλμύρινης των γεωργικών εδαφών, η διαμόρφωση ελκυστικού τοπίου και η προσέλκυση ειδικού τουρισμού.
- Ζώνες ειδικής προστασίας όπως:
 - Εθνικά θαλάσσια πάρκα
 - Περιοχές προστασίας της φύσης
 - Περιοχές με μέτρα προστασίας
 - Περιοχές σύμβασης Βαρκελώνης
 - Βιογενετικά αποθέματα
 - Περιοχές εξαιρετικού φυσικού κάλλους είτε στις παραλίες είτε στην ενδοχώρα των νησιών
 - Η υψηλή ποιότητα του φυσικού περιβάλλοντος των νησιών
 - Η ύπαρξη ορυκτών πόρων

Η Νησιωτική Πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης

1. Η Πολιτική Συνοχής της Ε.Ε. και τα Νησιά

Αν και διακρίνει η Πολιτική Συνοχής της Ε.Ε μέσω των βασικότερων συνθηκών της και τον κανονισμό που διέπει την Κοινή Αγροτική Πολιτική, καθώς και τα Διαρθρωτικά Ταμεία, το πρόβλημα της Νησιωτικότητας στον ευρωπαϊκό οικονομικό χώρο, δεν έχει δείξει έμπρακτα στην ουσία το ενδιαφέρον της για την ενίσχυση των νησιωτικών περιφερειών όπως επίσης και την άρση των περιβαλλοντικών, κοινωνικών και οικονομικών που προκαλούνται μέσω της Νησιωτικότητας.

Μέσα από ειδικές διατάξεις η Ε.Ε. διακρίνει τρεις κατηγορίες νησιών: α) τα ηπειρωτικά νησιά της Ε.Ε., που ενισχύονται στα πλαίσια της πολιτικής συνοχής και των διαφόρων τομεακών πολιτικών και της ΚΑΠ, β) τα νησιά που αποτελούν το μέρος ή σύνολο των «υπερπόντιων εδαφών και χωρών» όπως οι Βερμούδες, η γαλλική Πολυνησία και η Γροιλανδία, και γ) η ομάδα των ισπανικών και γαλλικών υπερπόντιων διαμερισμάτων, όπως είναι οι Κανάριοι Νήσοι, η Μαδέρα και οι Αζόρες, που συχνά αποκαλούνται «πιο απομακρυσμένες περιοχές», ενώ θεωρούνται ταυτόχρονα αναπόσπαστο τμήμα της Ε.Ε. με κάποια διακριτικά χαρακτηριστικά που

πληρούν τις προϋποθέσεις για να έχουν ειδική μεταχείριση σε διάφορους τομείς, όπως είναι η πολιτική συνοχής και οι μεταφορές.

Το κανονιστικό πλαίσιο που διέπει την πολιτική της Ένωσης για τη συνοχή την περίοδο από το 2021 έως το 2027, στο πλαίσιο του επόμενου πολυετούς δημοσιονομικού πλαισίου, συμβάλλει στην εκπλήρωση των δεσμεύσεων της Ένωσης να εφαρμόσει τη συμφωνία του Παρισιού που ενεκρίθη στα πλαίσια της σύμβασης πλαισίου των Ηνωμένων Εθνών για την κλιματική αλλαγή («συμφωνία του Παρισιού»). Η μετάβαση προς μια κλιματικά ουδέτερη και κυκλική οικονομία αποτελεί, για την Ένωση, έναν από τους σπουδαιότερους στόχους. Στις 12 Δεκεμβρίου 2019 το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο ενέκρινε την επίτευξη μιας κλιματικά ουδέτερης Ένωσης έως το 2050, σύμφωνα με τους στόχους της συμφωνίας του Παρισιού.

Ο νέος κανονισμός 2021/1058 για το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και το Ταμείο Συνοχής) θεσπίζει κανόνες για τον στόχο της ευρωπαϊκής εδαφικής συνεργασίας (Interreg) με σκοπό την προώθηση της συνεργασίας μεταξύ κρατών μελών και των περιφερειών τους στο εσωτερικό της Ένωσης και μεταξύ κρατών μελών, των περιφερειών τους και τρίτων χωρών, χωρών-εταίρων, άλλων εδαφών ή υπερπόντιων χωρών και εδαφών (ΥΧΕ) ή οργανισμών περιφερειακής ολοκλήρωσης και συνεργασίας. Ο παρών κανονισμός θεσπίζει επίσης τις απαραίτητες διατάξεις, ώστε να εξασφαλίζεται αποτελεσματικός προγραμματισμός, μεταξύ άλλων για την τεχνική βοήθεια, την παρακολούθηση, την αξιολόγηση, την επικοινωνία, την επιλεξιμότητα, τη διαχείριση και τον έλεγχο, καθώς και τη δημοσιονομική διαχείριση των προγραμμάτων βάσει της Interreg («προγράμματα Interreg») που υποστηρίζονται από το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ).

Κατά την κατάρτιση των εδαφικών σχεδίων δίκαιης μετάβασης σύμφωνα με το άρθρο 11 παράγραφος 1, τα κράτη μέλη λαμβάνουν ιδιαίτερως υπόψη την κατάσταση των νησιών και των εξόχως απόκεντρων περιοχών που αντιμετωπίζουν σοβαρές κοινωνικοοικονομικές προκλήσεις οι οποίες απορρέουν από τη διαδικασία μετάβασης προς τους στόχους της Ένωσης για την ενέργεια και το κλίμα για το έτος 2030 και προς μια κλιματικά ουδέτερη οικονομία της Ένωσης έως το 2050, έχοντας υπόψη τις ειδικές ανάγκες τους όπως αυτές αναγνωρίζονται στα άρθρα 174 και 349 ΣΛΕΕ.

Τα ελληνικά μικρά νησιά του Αιγαίου (ΜΝΑ) αποτελούν έναν ιδιαίτερα κατακερματισμένο νησιωτικό χώρο, με σημαντικούς γεωγραφικούς και φυσικούς περιορισμούς, σχετικά αραιοκατοικημένο, με περιορισμένη χρησιμοποιούμενη γεωργική έκταση. Η μορφολογία και το κλίμα των ΜΝΑ αποτελούν επίσης τροχοπέδη για τη γεωργική παραγωγή. Έχουν θεσπιστεί στο πλαίσιο της Κοινής Γεωργικής Πολιτικής (ΚΓΠ) ειδικά μέτρα για τη γεωργία στα ΜΝΑ. Εκτός από τη στήριξη στο πλαίσιο του πρώτου πυλώνα της ΚΓΠ, έχει θεσπιστεί ειδικό καθεστώς στήριξης για τα εν λόγω νησιά, το οποίο συμβάλλει στην προώθηση της τοπικής παραγωγής και στην εξασφάλιση του εφοδιασμού με βασικά προϊόντα.

Από τη μεριά της αλιευτικής πολιτικής, ο Κανονισμός 508/2014 του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου, ο οποίος σχετίζεται με το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας, αναφέρει ότι συμβάλλει στη στρατηγική «Ευρώπη 2020» και στην εφαρμογή της ΚΑΛΠ. Επιδιώκει τις ακόλουθες προτεραιότητες της Ένωσης για τη βιώσιμη ανάπτυξη της αλιείας και της υδατοκαλλιέργειας καθώς και των σχετικών δραστηριοτήτων.

Τα ευρωπαϊκά νησιά κατάφεραν να προσελκύσουν την προσοχή της Ε.Ε. ως περιφέρειες σύγκλισης ή «λιγότερο ανεπτυγμένες» περιφέρειες (όπως αναφέρεται στο άρθρο 158 της Ευρωπαϊκής Συνθήκης του 1986) για τους λόγους που διακρίνονται και στη μελέτη της Eurisles (1997). Η μελέτη αυτή, αναφέρει ότι τα νησιά αν και έχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά μεταξύ τους, μοιράζονται συγκεκριμένα περιβαλλοντικά, οικονομικά και κοινωνικά προβλήματα.

Αυτά τα προβλήματα είναι κοινά και αντιπροσωπεύουν διάφορους διαρθρωτικούς περιορισμούς οι οποίοι έχουν πολλαπλές συνέπειες, με παράδειγμα τον ασθενή ανταγωνισμό, το μικρό μέγεθος των αγορών, το υψηλό κόστος διαβίωσης λόγω νησιωτικού χαρακτήρα και το κάτω του ευρωπαϊκού μέσου όρου Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) ανά κάτοικο, που έχει ως αποτέλεσμα χαμηλούς μισθούς που αντανακλούν το χαμηλό βιοτικό επίπεδο των κατοίκων.

Απειλή για το οικονομικό περιβάλλον των νησιών αποτελούν η θαλάσσια ρύπανση, η διάβρωση των ακτών, η ευπάθεια στην κλιματική αλλαγή, το υψηλό κόστος των μεταφορικών το οποίο εμφάνισε κατακόρυφη αύξηση από και μέσα την απελευθέρωση των μεταφορών στις αρχές του '90 και την εποχικότητα της τουριστικής βιομηχανίας. Η μελέτη επισημαίνει πόσο αναποτελεσματικές ήταν οι περιφερειακές ενισχύσεις, και η Πολιτική Συνοχή της Ε.Ε., οι οποίες δεν ευνοούν τα νησιά για το λόγο ότι τα παραπάνω προβλήματα δεν λαμβάνονται συνήθως υπόψη

κατά τη διάρκεια των διαδικασιών του Περιφερειακού Προγραμματισμού στο επίπεδο της Πολιτικής Συνοχής. Με αυτό τον τρόπο, η Κοινή Αγροτική Πολιτική και η Πολιτική Συνοχή, αν και αναγνωρίζουν τα διαρθρωτικά προβλήματα της Νησιωτικότητας, δεν τους προσφέρεται διαφορετική μεταχείριση στον Περιφερειακό Προγραμματισμό για τις νησιωτικές περιφέρειες.

2. Θεματικοί Στόχοι της Περιόδου 2014 - 2020

Οι προτάσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης για τη Πολιτική Συνοχής στη νέα Προγραμματική Περίοδο 2014 - 2020 περιλαμβάνουν τους ακόλουθους στόχους:

- Καινοτομία και Έρευνα
- Τεχνολογίες της πληροφορίας και των επικοινωνιών (ΤΠΕ)
- Ανταγωνιστικότητα μικρομεσαίων επιχειρήσεων (ΜΜΕ)
- Μετάβαση σε μια οικονομία που έχει μειωμένη χρήση άνθρακα
- Διαχείριση και πρόληψη κινδύνων καθώς και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή
- Αποτελεσματική διαχείριση πόρων και προστασία του περιβάλλοντος
- Άρση προβλημάτων σε βασικές υποδομές δικτύων και βιώσιμες μεταφορές
- Υποστήριξη και απασχόληση της κινητικότητας του εργατικού δυναμικού
- Καταπολέμηση της φτώχειας και κοινωνική ένταξη
- Δια βίου μάθηση, απόκτηση δεξιοτήτων και εκπαίδευση
- Αποτελεσματική δημόσια διοίκηση και ενίσχυση θεσμικής ικανότητας για να υλοποιηθούν οι στόχοι που τίθενται κατά καιρούς και είναι αναγκαίοι για τη διαμόρφωση μιας ολοκληρωμένης Αναπτυξιακής Στρατηγικής για τον ελληνικό νησιωτικό χώρο, κάποια από τα βασικά στοιχεία της οποίας μπορεί να είναι:
- Να αναδειχθεί ο αναπτυξιακός ρόλος των δυναμικών νησιωτικών κέντρων, λειτουργώντας νησιωτικούς πόλους ανάπτυξης εθνικής εμβέλειας καθώς και δευτερεύοντα νησιωτικά κέντρα ανάπτυξης.
- Να προσδιοριστούν και να ενισχυθούν οι «Προωθητικές Δραστηριότητες» - κλάδοι αιχμής, στους οποίους στηρίζεται η ανάπτυξη του ελληνικού νησιωτικού χώρου στο Ιόνιο και ιδίως στο πολυνησιωτικό Αιγαίο.
- Να διαμορφωθεί μια στρατηγική τοπικής ενδογενούς ολοκληρωμένης ανάπτυξης ανά νησιωτικό δήμο, η οποία εξασφαλίζει τη βιώσιμη περιβαλλοντική, οικονομική, κοινωνική και πληθυσμιακή ανάπτυξη όπως επίσης και τη συνοχή του ελληνικού νησιωτικού χώρου.

- Να ενισχυθούν οι στρατηγικές υποδομές του ελληνικού νησιωτικού χώρου και στις τρεις βασικές κατηγορίες τους:
 1. Επιχειρηματικές: πάρκα παραγωγικών υπηρεσιών, εμπορευματικά πάρκα, , πάρκα logistics, τεχνολογικά πάρκα και ΒΙΟ.ΠΑ.
 2. Τεχνικές - Δίκτυα: με έμφαση στους τομείς διαχείρισης αποβλήτων, διαχείρισης υδάτων, τηλεπικοινωνιών, ενέργειας και μεταφορών.
 3. Κοινωνικές: Εκπαίδευση, Υγεία - Πρόνοια
- Να στηριχθεί η τοπική αυτοδιοίκηση για να διαμορφωθεί το αναπτυξιακό όραμα στρατηγικής και ουσιαστικού προγραμματισμού σε όλους τους νησιωτικούς δήμους. Οι θεματικοί αυτοί στόχοι είναι μίγμα σκοπών και μέσων της αναπτυξιακής πολιτικής. Δεν πρέπει να διαμορφώνουν την αναπτυξιακή στρατηγική και το αναπτυξιακό όραμα καθώς και να διαμορφώνουν την αναπτυξιακή στρατηγική του ελληνικού νησιωτικού χώρου. Η αξιοποίηση τους είναι βέβαια αναγκαστική, αλλά μόνο στα πλαίσια μιας εθνικής νησιωτικής στρατηγικής, η οποία έχει ενδογενώς διαμορφωθεί από τους πολίτες σε τοπικό – νησιωτικό και περιφερειακό επίπεδο, τους κοινωνικοοικονομικούς φορείς και τους θεσμούς.

4. Πρωτοβουλία «Εξυπνα Νησιά»

Στην πρωτοβουλία αυτή συμμετέχουν εκπρόσωποι περιβαλλοντικών και ενεργειακών φορέων πέρα από τις 20 νησιωτικές περιφέρειες της Ευρώπης και αυτοδιοικητικών φορέων. Σκοπός της είναι να πραγματοποιηθούν δράσεις και έργα με τέτοιο τρόπο ώστε τα νησιά να καταστούν «έξυπνα». Η επίτευξη αυτού του σκοπού γίνεται με μια ολοκληρωμένη προσέγγιση στη διαχείριση των πολιτιστικών και φυσικών πόρων των ευρωπαϊκών νησιών και των φυσικών υποδομών. Η Τοπική Αυτοδιοίκηση εγγυάται τη βέλτιστη χρήση των τοπικών πόρων και υποδομών, αξιοποιώντας τις συνέργειες μεταξύ των αυτοδιοικητικών φορέων και δημιουργώντας το απαραίτητο ευνοϊκό περιβάλλον για ένα ευρύ φάσμα δραστηριοτήτων, οι οποίες συνθέτουν τον στρατηγικό στόχο της «βιώσιμης ανάπτυξης».

Η πρωτοβουλία αυτή περιλαμβάνει τρία πεδία δράσης: προώθηση ενεργειών και πολιτικών με τη δημιουργία πλατφόρμας για να υιοθετηθεί ένα νέο αναπτυξιακό μοντέλο για τα νησιά και ανταλλαγή γνώσεων και πληροφοριών. Για να μπορέσει να επιτευχθεί η πρωτοβουλία, απαραίτητη είναι η συνεργασία του ιδιωτικού τομέα με την Τοπική Αυτοδιοίκηση και την ακαδημαϊκή κοινότητα για να δημιουργηθούν

«έξυπνα» έργα και δράσεις και να θεσμοθετηθούν από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενός ειδικού οικονομικού προγράμματος ενίσχυσης καινοτομικών αναπτυξιακών δραστηριοτήτων στα νησιά, έχοντας μακροχρόνια προοπτική.

Τον Ιούνιο του 2016 πραγματοποιήθηκε στην Αθήνα το πρώτο Φόρουμ της πρωτοβουλίας «Έξυπνα Νησιά» με το «Δικτύου Αειφόρων Νήσων Αιγαίου και Ιονίου - ΔΑΦΝΗ» και του «Ενεργειακού Γραφείου Αιγαίου - ΕΓΑ» να φέρει την οργανωτική δράση. Την πρωτοβουλία υποστήριξε η Κεντρική Ένωση Δήμων Ελλάδας (ΚΕΔΕ) και το Ίδρυμα Friedrich Ebert Stiftung.

Το προφίλ του Νοτίου Αιγαίου

Το Νότιο Αιγαίο διοικητικά περιλαμβάνει τους νομούς Δωδεκανήσου και Κυκλάδων και είναι μία από τις δεκατρείς περιφέρειες της Ελλάδας. Η έκτασή του είναι πέντε χιλιάδες διακόσια ογδόντα έξι τετραγωνικά χιλιόμετρα,(5.286 km²). Στην περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου κατοικούν 308.975 κάτοικοι σύμφωνα με την απογραφή του 2011. Η πρωτεύουσα της βρίσκεται στο νησί της Σύρου το οποίο ανήκει στο Νομό Κυκλάδων, την Ερμούπολη. Η πυκνότητα του πληθυσμού ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο είναι 58,45. (Πανεπιστήμιο Αιγαίου, χχ)

Η περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου – Δήμοι και κοινότητες

Η περιφέρεια του Νοτίου Αιγαίου τοποθετείται στο νοτιοανατολικό άκρο της Ελλάδας αλλά και της Ευρωπαϊκής Ένωσης και αποτελείται από 2 νομούς, τον Νομό Δωδεκανήσου (25 Δήμοι και 2 κοινότητες) και τον Νομό Κυκλάδων (20 Δήμοι και 11 κοινότητες). Αποτελείται από 79 νησιά (48 κατοικημένα και 31 ακατοίκητα) καθώς και πλήθος βραχονησίδων. Τα νησιά αυτά, είναι διάσπαρτα στο νότιο τμήμα του Αιγαίου Αρχιπελάγους με τα περισσότερα από αυτά βρίσκονται σε σχετικά μεγάλη απόσταση από την Ερμούπολη (Νήσος Σύρος) που είναι και η έδρα της Περιφέρειας.

Συνοπτική περιγραφή της αναπτυξιακής φυσιογνωμίας της περιφέρειας

Στην περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου υπάρχουν χαμηλά ποσοστά ανεργίας (7,3 % στο σύνολο, 25,3 μακράς διάρκειας άνεργοι από τους οποίους το 11,6% είναι γυναίκες και το 15,7% νέοι). Ως προς το Ακαθάριστο Περιφερειακό Προϊόν (Α.Π.Π.) του Νοτίου Αιγαίου Όσον αφορά το παραγωγικό σύστημα της περιοχής, σημειώνεται ότι αυτή κατατάσσεται μεταξύ των αναπτυγμένων περιφερειών τόσο της Ελλάδας, όσο και της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς εισφέρει το 3,3% της συνολικής Ακαθάριστης

Προστιθέμενης Αξίας της χώρας και το 0,06% της ΕΕ (Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου 2016). Το κατά κεφαλήν (κ.κ.) ΑΕΠ της Περιφέρειας (2010) ανήλθε σε 26.300 Ευρώ (ΜΑΔ), το οποίο αντιστοιχεί στο 123% του μέσου κ.κ. ΑΕΠ της χώρας και στο 107% του μέσου κ.κ. ΑΕΠ της ΕΕ (παρουσιάζει ταχύτερη αύξηση σε ρυθμούς από τον εθνικό μέσο όρο. Η οικονομία της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου βασίζεται, κυρίως, στον τριτογενή τομέα και λιγότερο στη δευτερογενή και πρωτογενή παραγωγή (Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου 2016). Η συμμετοχή του τριτογενή τομέα στην συνολική Ακαθάριστη Προστιθέμενη Αξία (ΑΠΑ) της Περιφέρειας ανέρχεται σε 84,9%, ενώ του δευτερογενή σε 12,8% και του τριτογενή σε 2,3% (2011). Από τις υπηρεσίες, ο τουρισμός και το εμπόριο συμμετείχαν στη διαμόρφωση του 51,4% της συνολικής ΑΠΑ της Περιφέρειας (Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου 2014^α)

Το μεγαλύτερο μέρος της οικονομικής δραστηριότητας της Περιφέρειας ουσιαστικά λαμβάνει χώρα σε 5 νησιά, εκ του συνόλου των 48 που εμφανίζουν οικονομική δραστηριότητα. Σημαντική ανάπτυξη εμφανίζουν και οι κλάδοι που διαπλέκονται με τον τουρισμό όπως είναι οι μεταφορές, η παροχή υπηρεσιών υγείας και η διαχείριση ακινήτων. Η τουριστική δραστηριότητα της Περιφέρειας συγκεντρώνεται διαχρονικά σε συγκεκριμένα νησιά διεθνούς εμβέλειας (π.χ. Ρόδος, Σαντορίνη, Μύκονος, Πάρος, Κως, Σύρος) και λαμβάνει, κυρίως, την κλασσική παραθεριστική μορφή, αν και εμφανίζονται σημαντικές δυνατότητες ανάπτυξης και άλλων μορφών ειδικού εναλλακτικού τουρισμού (π.χ. θρησκευτικού, οικολογικού, θαλάσσιου, αγροτουρισμού, περιηγητικού, πολιτιστικού τουρισμού κ.α.). Σημειώνεται, ότι τρία νησιά (Ρόδος, Σαντορίνη, Μύκονος) της Περιφέρειας βρίσκονται στους 10 πρώτους παγκόσμιους τουριστικούς προορισμούς, γεγονός που προσδίδει ιδιαίτερη αναγνωρισιμότητα στην Περιφέρεια και ενισχύει την τουριστική ταυτότητα στο διεθνή ανταγωνισμό (ΙΝΣΕΤΕ 2015^α και 2015^β).

4.8 Παράδειγμα της Χάλκης

4.8.1 Διοικητικά – Γεωγραφικά Στοιχεία

Με τη νέα διοικητική διαίρεση της χώρας (πρόγραμμα Καλλικράτης) το 2011, δεν υπήρξε κάποια μεταβολή στη διοικητική κατάσταση του Δήμου Χάλκης, σύμφωνα με το άρθρο 1, παρ. 2.10.Γ. Με βάση αυτά, ο Δήμος Χάλκης περιλαμβάνει τη νήσο Χάλκη και τις νησίδες (Wikipedia, Χάλκη, χχ):

- Νήσος Πλατεία

- Τσούκα
- Τραγούσα
- Σφύρα
- Στρογγύλη
- Πάνω Πρασούα
- Νήπουρι
- Μακρύ
- Μαελονήσι
- Κρεβάτι
- Κολοφόνας
- Κάτω Πρασούα
- Αλιμιά
- Νησάκι
- Άγιος Θεόδωρος

Η συνολική του έκταση είναι 37 km² και έχει μόνιμο πληθυσμό 478 κατοίκων (απογραφή 2011). Διοικητικά ανήκει:

- Στην αποκεντρωμένη διοίκηση Αιγαίου
- Στην περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου
- Στο Νομό Δωδεκανήσου
- Στην Περιφερειακή Ενότητα Ρόδου

4.8.2 Διαδικασία ενεργειακής μετάβασης

Η διακυβέρνηση να μεταβεί το νησί στην καθαρή ενέργεια, έπρεπε να μοιραστεί μεταξύ διαφορετικών οργάνωσεων, με τη δημιουργία του Ενεργειακού Συνεταιρισμού Νήσου Χάλκης (Ενεργειακή Κοινότητα). Ανώτερος σκοπός του συνεταιρισμού αυτού, είναι η απανθρακοποίηση του νησιού της Χάλκης όπως επίσης και η αυτάρκεια και η αυτονομία όσον αφορά την ενέργεια (ΓΓΑΙ, Διεύθυνση Περιβάλλοντος, χχ).

- Ο Ενεργειακός Συνεταιρισμός ενεργεί ως διαμεσολαβητής στη μετάβαση καθαρής ενέργειας της Χάλκης όπως επίσης και στα δευτερεύοντα οφέλη της κοινότητας διαθέτοντας το δικό της ενεργειακό αυτόνομο σύστημα.

- Ο Ενεργειακός Συνεταιρισμός διευκολύνει να μετασκευαστούν σπίτια και επιχειρήσεις στο νησί της Χάλκης, κάνοντας τα πιο αποτελεσματικά ώστε να βελτιωθούν τα επίπεδα άνεσής τους.
- Ο Ενεργειακός Συνεταιρισμός έχει ως στόχο την αντιπροσώπευση των απόψεων όλων των νησιωτών οι οποίοι ενδιαφέρονται για την ενεργειακή μετάβαση καθαρής ενέργειας στο νησί της Χάλκης.
- Ο Ενεργειακός Συνεταιρισμός αποτελεί ένα όχημα για κοινοτική συμμετοχή. Είναι απόλυτα διαφανής με τις ετήσιες γενικές συνελεύσεις του να είναι ανοιχτές στο κοινό και όχι μόνο στους μετόχους. Οι λογαριασμοί του διέπονται από πλήρη έλεγχο κάθε χρόνο και συμμορφώνεται πλήρως με την Ελληνική Νομοθεσία. Κάποιοι άλλοι βασικοί ενδιαφερόμενοι που θα μπορέσουν να συμμετέχουν στη διαδικασία μετάβασης στο Νησί της Χάλκης είναι οι επιχειρήσεις, ο Δήμος, οι κάτοικοι κτλ.

Και οι τρεις αυτές κατηγορίες υποστηρίζουν ενεργά το ταξίδι αυτό της απαθρακοποίησης της Χάλκης δείχνοντας την πορεία της προς την ενεργειακή αυτονομία. Ο ρόλος και ο λόγος του σχολείου δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης λαμβάνεται πολύ σοβαρά και θα μπορούσε να συμμετέχει επίσης στη διαδικασία μετάβασης. Γενικά τα σχολεία της Χάλκης θεωρούνται βασικός καταλύτης για την αλλαγή, καθώς πιστεύεται ότι οι νέοι στα νησιά είναι υποστηρικτές της διαδικασίας ενεργειακής μετάβασης(ΓΓΑΙ, Διεύθυνση Περιβάλλοντος, χχ).

Μελλοντικά, τα σχολεία θα επιτρέπουν στους μαθητές να προβληματίζονται όσον αφορά την τρέχουσα αλλά και μελλοντική κατάσταση των νησιών όπως επίσης και τις αλλαγές που λαμβάνουν χώρα, την εκπαίδευσή τους, αλλά και ότι συμβαίνει γύρω τους, οδηγώντας σε μελλοντικές γενιές νησιωτών οι οποίοι θα συνεχίσουν να οδηγούν με δύναμη στο δρόμο της αλλαγής και βελτίωσης του τόπου τους.

4.8.3 Στόχος

Ο απώτερος στόχος να γίνει ενεργειακή μετάβαση στην Χάλκη μπορεί να τεθεί στις παρακάτω βασικές γραμμές: Η ενεργειακή ανεξαρτησία αποτελεί μια από τις πιο ισχυρές κατευθυντήριες αρχές του Δήμου Χάλκης, οι στρατηγικοί στόχοι του οποίου είναι(ΓΓΑΙ, Διεύθυνση Περιβάλλοντος, χχ):

- Η Εξασφάλιση των μελλοντικών ενεργειακών αναγκών της Χάλκης, αποκτώντας έναν έλεγχο για τις τοπικές πηγές εναλλακτικής παραγωγής ενέργειας.
- Η Μείωση και σταδιακή εξάλειψη της εξάρτησης της Χάλκης από ορυκτά καύσιμα (πετρέλαιο, φυσικό αέριο, συμπεριλαμβανομένων των μεταφορών) αντικαθιστώντας τα με εναλλακτικά και άλλες βιώσιμες πηγές ενέργειας.
- Η διατήρηση του παραδοσιακού οικισμού της Χάλκης, της κληρονομιάς και του πολιτισμού παρέχοντας βιώσιμη απασχόληση και ένα βιώσιμο περιβάλλον για να ζουν οι κάτοικοι και οι επισκέπτες.
- Να διευκολυνθεί η μετατροπή των σπιτιών, των επιχειρήσεων και άλλων κτιρίων στο νησί της Χάλκης, και να είναι περισσότερο βιώσιμα στη χρήση ενέργειας.
- Η παροχή ενέργειας χαμηλού κόστους σε όλες τις επιχειρήσεις ώστε να δημιουργηθεί απασχόληση στο νησί.
- Η δημιουργία, παροχή και ενθάρρυνση της απασχόλησης σε έργα βιώσιμης ενέργειας.
- Η διευκόλυνση και τουλάχιστον μερική πρωτοβουλία και έργα έρευνας και ανάπτυξης σε βιώσιμη ενέργεια.
- Η παροχή εκπαίδευσης και κατάρτισης τόσο σε κατοίκους όσο και σε μη κατοίκους όσο αφορά τη βιώσιμη ζωή.
- Η δημιουργία ενός «καθαρού» παραδείγματος βέλτιστων πρακτικών στη βιωσιμότητα ενός μικρού νησιού για την υπόλοιπη Ελλάδα και τον κόσμο.
- Να γίνει το μικρό νησί της Χάλκης πλατφόρμα για την προώθηση της αειφορίας και προστασίας του περιβάλλοντος παγκοσμίως.

4.9 Tilos Project

Το πρόγραμμα αυτό διερευνά τα επίπεδα κοινωνικής αποδοχής για νέες εφαρμογές βιώσιμης ενέργειας, χρησιμοποιώντας ως μελέτη περίπτωσης το αντιπροσωπευτικό παράδειγμα της Τήλου. Παράλληλα με το παράδειγμα του προβληματικό status-quo του ενεργειακού εφοδιασμού για μη διασυνδεδεμένα νησιά, η Τήλος έχει αποκτήσει πρόσφατα διεθνή αναγνώριση ως μεσογειακό επίκεντρο πειραματισμού με αυτόνομες τεχνολογίες έξυπνου δικτύου (StephanidesP., ChalvatzisK.J., LiX., MantzarisN., ProdromouM., PapapostolouC., ZafirakisD., 2018). Βασικός στόχος είναι να διερευνηθεί ο βαθμός αποδοχής του έργου TILOS-H2020.

Αυτό περιλαμβάνει την εγκατάσταση μίας ανεμογεννήτριας 800kWe, και ενός φωτοβολταϊκού πάρκου 160kW, με μονάδα αποθήκευσης μπαταριών, έξυπνους μετρητές και συσκευές DSM (StephanidesP., ChalvatzisK.J., LiX., MantzarisN., ProdromouM., PapapostolouC., ZafirakisD., 2018). Επιπροσθέτως, δεδομένου του αυξανόμενου ενδιαφέροντος για την εμπλοκή των καταναλωτών με τη μικροπαραγωγή και την ενεργειακή απόδοση, δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην προθυμία των ντόπιων να γίνουν ενεργό μέρος της ενεργειακής μετάβασης. Συγκεκριμένα, χορηγήθηκε ένα ερωτηματολόγιο για τη συλλογή πληροφοριών από τους ανθρώπους.

Η έρευνα διανεμήθηκε, από πόρτα σε πόρτα, μεταξύ Οκτωβρίου και Νοεμβρίου 2016 και η εστίασή της κινείται σημαντικά πέρα από τις τυπικές τεχνικές και οικονομικές εκτιμήσεις των ενεργειακών καινοτομιών σε νησιωτικούς τρόπους. Παρακάτω παρουσιάζονται απαντήσεις από ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα 226 κατοίκων που είναι σε θέση να ενημερώσει στατιστικά τη σημαντική άποψη των τοπικών αντιλήψεων για βιώσιμες ενεργειακές τεχνολογίες, με περιθώριο σφάλματος $\pm 3\%$ στο επίπεδο εμπιστοσύνης 95%. Αξιοποιώντας προηγούμενη ερευνητική εμπειρία, κάθε ερωτηματολόγιο είχε μια σειρά ερωτήσεων κλειστού τύπου (Stephanides P., Chalvatzis K.J., Li X., Mantzaris N., Prodromou M., Papapostolou C., Zafirakis D., 2018).

Αυτά επικεντρώθηκαν σε: α) τη στάση του κοινού απέναντι στις προγραμματισμένες εγκαταστάσεις, β) την προθυμία των ντόπιων να συμμετάσχουν σε μια πράσινη ενεργειακή μετάβαση, γ) τον ρόλο των δυσμενών συνθηκών ενεργειακού εφοδιασμού στο νησί για τη διαμόρφωση της δημόσιας στάσης απέναντι στην πράσινη ενέργεια, και δ) προσωπικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά που θα μπορούσαν να επηρεάσουν τις ενεργειακές συμπεριφορές και αντιλήψεις. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν στη συνέχεια αναλύθηκαν χρησιμοποιώντας τυπικά περιγραφικά στατιστικά εργαλεία και δοκιμές σημασίας.

Κατά τη διάρκεια αυτής της ανάλυσης, η ερευνητική ομάδα αποκάλυψε με συνέπεια διαφορετικούς τύπους χρηστών ενέργειας που μοιράζονται παρόμοιες απόψεις και εμπειρίες. Ως εκ τούτου, μια καινοτομία αυτής της έρευνας είναι η εφαρμογή της τεχνικής ομαδοποίησης δύο βημάτων που βοήθησαν στην επικύρωση ομοιογενών περιπτώσεων ομάδων, όπου αυτή η ομάδα δεν ήταν γνωστή στο παρελθόν.

Αποτελέσματα και συζήτηση

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που προέκυψαν από ολόκληρο το δείγμα, οι κάτοικοι της Τήλου υποστηρίζουν συντριπτικά τις ανανεώσιμες και βιώσιμες ενεργειακές τεχνολογίες - έχοντας ως έναν από τους κύριους στόχους τους να γίνουν αυτόνομοι από άποψη ενέργειας. Είναι ενδεικτικό ότι η πλειονότητα των ερωτηθέντων (82%) έχουν συνολική θετική άποψη για τεχνολογίες βιώσιμης ενέργειας, με μόνο το 1% των ερωτηθέντων να αναφέρουν την αντίρρησή τους σε τέτοιες ενεργειακές καινοτομίες (Σχήμα 4α). Είναι σημαντικό, και ενάντια στη διεθνή εμπειρία που υποδηλώνει μια διαφορά μεταξύ γενικά ευνοϊκής στάσης απέναντι στις ενεργειακές εξελίξεις και αποδοχής των προγραμματισμένων εξελίξεων από τις ομάδες που κατοικούν κοντά στους προτεινόμενους ιστότοπους έργων (Stephanides P., Chalvatzis K.J., Li X., Mantzaris N., Prodromou M., Papapostolou C., Zafirakis D., 2018), οι νησιώτες πιστεύουν, στη στατιστικά σημαντική πλειοψηφία τους, ότι είναι ιδανικό το μέλλον του ενεργειακού εφοδιασμού για το νησί τους, να βασίζεται κυρίως στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

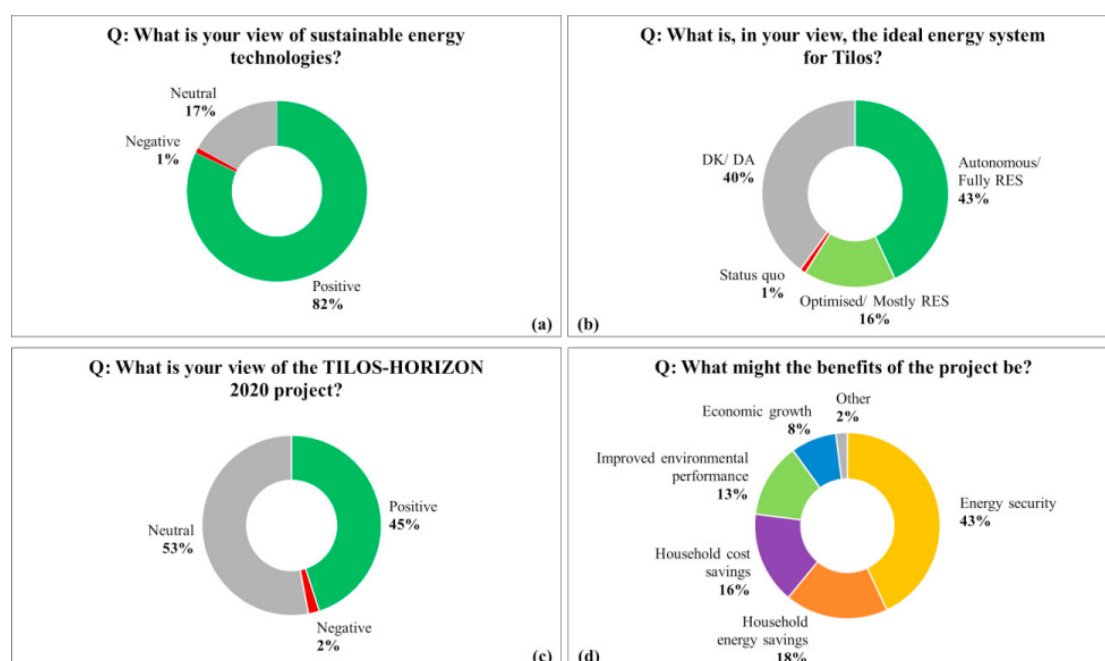
Αυτό συμβαδίζει με τα πρόσφατα ευρήματα της έρευνας από την κεντρική Πελοπόννησο, όπου η συνεχής έκθεση σε ένα προβληματικό ενεργειακό εφοδιασμό status-quo και τα αναδυόμενα έργα ΑΠΕ διεγείρουν υψηλότερα επίπεδα αποδοχής για τις τεχνολογίες πράσινης ενέργειας. Ειδικά, όπως προκύπτει από το Σχήμα 4β, έως και το 43% των ερωτηθέντων επιθυμούν μια πλήρη μετάβαση από το τρέχον σύστημα με βάση τα ορυκτά καύσιμα σε ένα τοπικό μικρό-δίκτυο που παρέχεται πλήρως από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Επιπλέον, ένα επιπλέον 16% των ερωτηθέντων πιστεύει ότι η περισσότερη ενέργεια στο νησί πρέπει να παρέχεται μέσω ενός βελτιστοποιημένου συστήματος που αποτελείται κυρίως από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τεχνολογίες αποθήκευσης, όπως αυτές που υλοποιήθηκαν από το έργο TILOS στην περιοχή Λιβάδια (Σχήμα 4β). Ο επιπολασμός των θετικών στάσεων απέναντι στις βιώσιμες ενεργειακές τεχνολογίες επιβεβαιώνεται περαιτέρω από τις απαντήσεις σε ερωτήσεις που εστιάζουν ρητά στο έργο TILOS.

Ενώ τα δεδομένα συλλέχθηκαν πριν από την πειραματική εγκατάσταση των τεχνολογιών του νησιού, το 45% των ερωτηθέντων είχε μια πολύ θετική κατανόηση του έργου - με μόνο ένα αμελητέο 2% των ντόπιων να αναφέρει αμφιβολίες (Σχήμα 4γ). Οι προοπτικές α) εξασφάλισης ασφαλούς και πράσινου ενεργειακού εφοδιασμού και οικονομικής ανάπτυξης σε περιφερειακό επίπεδο, και β) επίτευξη εξοικονόμησης

κόστους και ενέργειας σε επίπεδο νοικοκυριού μέσω της εκμετάλλευση των έξυπνων μετρητών ήταν από τους κύριους λόγους που ανέφεραν εκείνοι που παρείχαν μια θετική αξιολόγηση της παρέμβασης TILOS (Stephanides P., Chalvatzis K.J., Li X., Mantzaris N., Prodromou M., Papapostolou C., Zafirakis D., 2018).

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες (43%, n-δείγμα: 102) αντιμετώπισαν την παρέμβαση ως ένα σημαντικό βήμα προς την κατεύθυνση ενεργειακή ασφάλεια ως πανάκεια στις συχνές διακοπές ρεύματος στο νησί (Σχήμα 4δ).

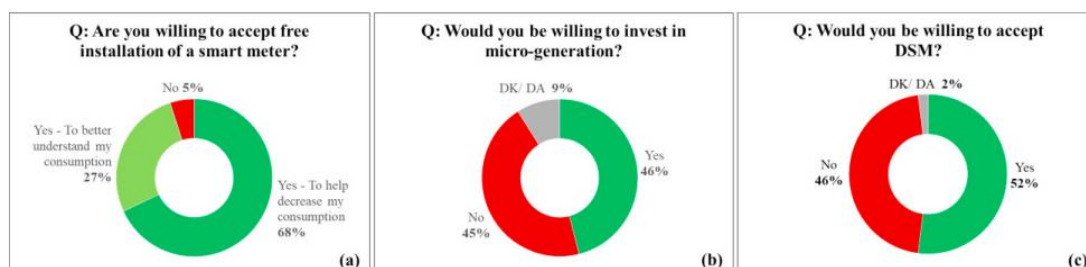


Σχήμα 4 : Αποδοχή του κοινού στις εναλλακτικές μορφές ενέργειας

Πηγή: (Stephanides P., Chalvatzis K.J., Li X., Mantzaris N., Prodromou M., Papapostolou C., Zafirakis D., 2018).

Η προαναφερθείσα θετική στάση απέναντι σε μια βιώσιμη ενεργειακή μετάβαση υποστηρίζεται περαιτέρω από την προθυμία των περισσότερων ερωτηθέντων να συμμετάσχουν ενεργά στο τοπικό ενεργειακό σύστημα, είτε ως προς την καλύτερη διαχείριση της προσωπικής τους χρήσης ενέργειας ή μέσω αποδοχής του δυνητικού ρόλου τους ως ενεργειακών συνεργατών. Πρώτα, καταγράφηκε μια εξαιρετικά θετική στάση απέναντι στην εγκατάσταση έξυπνων μετρητών, με ποσοστό έως και 95% των ερωτηθέντων να είναι πρόθυμοι να δεχτούν δωρεάν εγκατάσταση έξυπνων μετρητών στο σπίτι τους - οι περισσότεροι από τους οποίους καθοδηγούνται από μία ισχυρή επιθυμία να μειώσουν τη συνολική τους κατανάλωση ενέργειας είτε για οικονομικούς είτε για περιβαλλοντικούς λόγους (Σχήμα 5α).

Εξάλλου, με νέα έργα υποδομής που απαιτούν κάτι παραπάνω από παθητική συγκατάθεση για κατασκευή, το γεγονός ότι οι περισσότεροι ερωτηθέντες είναι πρόθυμοι είτε να επενδύσουν στις δικές τους τεχνολογίες μικρό-ΑΠΕ (46%), είτε να δεχτούν DSM (52%) είναι καθησυχαστικό (Σχήμα 5b-c). Παρ' όλα αυτά, και όπως επισημαίνει το Σχήμα 5b-c, σχετικά μεγάλες αναλογίες του δείγματος δεν ήθελαν να παίξουν ενεργό μέρος στην προγραμματισμένη ενεργειακή μετάβαση. Για παράδειγμα, έως και 45% των ερωτηθέντων δεν ήταν πρόθυμοι να επενδύσουν σε αυτά δικές τους τεχνολογίες μικροπαραγωγής - σχεδόν καθολικά το αποδίδουν στο φερόμενο ως απαγορευτικό κόστος εγκατάστασης τέτοιων τεχνολογιών στο σπίτι μετά την αναστολή κρατικών επιδοτήσεων (Stephanides P., Chalvatzis K.J., Li X., Mantzaris N., Prodromou M., Papapostolou C., Zafirakis D., 2018).



Σχήμα 5 : Αποδοχή του κοινού στο δεσμευμένο ρόλο της πράσινης ενέργειας για την Τήλο

Πηγή: (Stephanides P., Chalvatzis K.J., Li X., Mantzaris N., Prodromou M., Papapostolou C., Zafirakis D., 2018).

Επιπλέον, το 46% των ερωτηθέντων δεν ήταν πρόθυμοι να δεχτούν τις DSM των συσκευών τους - ισχυριζόμενοι ότι αυτό θα έβλαπτε εις βάρος των αντίστοιχων συσκευών τις εμπειρίες ενέργειας. Αυτός ο σχεδόν ίσος διαχωρισμός μεταξύ των ερωτηθέντων που υποστηρίζουν και αντιτίθενται σε αυτήν την ενέργεια με τις τεχνολογίες να αντικατοπτρίζονται περαιτέρω στα ευρήματα της ανάλυσης συμπλεγμάτων δύο βημάτων που πραγματοποιήθηκαν.

Συμπεράσματα

Ενώ η δημόσια αντίθεση έχει συζητηθεί ευρέως ως εμπόδιο στις παρεμβάσεις αιεφόρου ενέργειας, τα ευρήματα που παρουσιάστηκαν προκαλούν σε μεγάλο βαθμό την υπάρχουσα ακαδημαϊκή έρευνα. Σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας, η στάση του τοπικού κοινού απέναντι στις τεχνολογίες ανανεώσιμων και έξυπνων ενεργειών, υποστηρίζει σε μεγάλο βαθμό τη μετάβαση της πράσινης ενέργειας η οποία ξεκίνησε

μέσω του έργου TILOS, με τους περισσότερους από τους ερωτηθέντες να αναγνωρίζουν τα πιθανά οφέλη της μετάβασης σε ένα βιώσιμο ενεργειακό σύστημα. Ωστόσο, η ευρεία αποδοχή τέτοιων τεχνολογιών δεν ισοδυναμεί με καθολική, ανεπιφύλακτη αποδοχή όλων των μακροπρόθεσμων παρεμβάσεων που πραγματοποιούνται από την ερευνητική κοινοπραξία.

Αυτό ισχύει ιδιαίτερα για πιθανές παρεμβάσεις, όπως η μικροπαραγωγή ΑΠΕ και το DSM που περιλαμβάνουν την ενεργό συμμετοχή του καταναλωτή, όπου καταγράφηκαν σχεδόν ίσα επίπεδα υποστήριξης και αντίθεσης σε τέτοιες προτάσεις. Υπό αυτό το πρίσμα, προβλήθηκε το βασικό επιχείρημα ότι υπάρχουν δύο στατιστικά επικυρωμένα σύνολα ντόπιων: οι υποστηρικτές μιας μετάβασης στην πράσινη ενέργεια, αλλά σε μεγάλο βαθμό απρόθυμοι να το υποστηρίξουν ενεργά, και β) όσοι είναι πρόθυμοι να αναλάβουν έναν πολύ πιο ενεργό ρόλο σε αυτήν τη μετάβαση, συμμετέχοντας στους ίδιους τους ενεργειακούς καταναλωτές.

Ως μέρος αυτού, παρουσιάζεται επίσης η βασική υπόθεση ότι στις υποκειμενικές εμπειρίες και τις αξιολογήσεις του ενεργειακού εφοδιασμού, το status quo επηρεάζει τον τύπο αποδοχής σε λύσεις πράσινης ενέργειας. Με πιο απλούς όρους, προτείνεται ότι όσο περισσότερο το άτομο αντιλαμβάνεται ότι έχει εκτεθεί στα προβληματικά στοιχεία του ενεργειακού εφοδιασμού σε μη διασυνδεδεμένα νησιά, τόσο πιο πιθανό είναι να αποδεχθεί έναν ρόλο ενεργειακού καταναλωτή στο μέλλον. Ωστόσο, για να επιβεβαιωθεί πλήρως η υπόθεση, απαιτείται περαιτέρω έρευνα.

Συγκεκριμένα, με την υπάρχουσα έρευνα όσον αφορά τις αντιλήψεις του κοινού σχετικά με τις βιώσιμες ενεργειακές τεχνολογίες που υποδηλώνουν ότι μια διαφορετική σειρά προσωπικών, συμφραζομένων, συγκεκριμένων έργων και παραγόντων που σχετίζονται με τον τόπο επηρεάζουν τα επίπεδα αποδοχής του κοινού, η ερευνητική ομάδα σκοπεύει επίσης να διαχειριστεί ένα δεύτερο ερωτηματολόγιο έρευνας στο νησί της Τήλου.

Αυτό θα επικεντρωθεί σε: α) τους καθοριστικούς παράγοντες της αποδοχής του κοινού και β) τις επιπτώσεις που μπορεί να είχε η εμπειρία από πρώτο χέρι, του έργου στον τοπικό πληθυσμό και στις στάσεις τους. Αυτό με τη σειρά του θα ενημερώσει ένα κοινωνικό-τεχνικό μοντέλο βέλτιστης πρακτικής που επιδιώκει να μεταφέρει την εμπειρία αυτή σε άλλα μη διασυνδεδεμένα νησιά στην Ελλάδα και πέραν αυτής (Stephanides P., Chalvatzis K.J., Li X., Mantzaris N., Prodromou M., Papapostolou C., Zafirakis D., 2018)

Συμπέρασμα

Στο πλαίσιο της παρούσας εργασίας μελετήθηκε η πολιτική πράσινης ενέργειας και ο τρόπος, με τον οποίο θα εφαρμοστεί ή έχει ήδη εφαρμοστεί στα νησιά του Νοτίου Αιγαίου. Στην εργασία αυτή, έγινε αναφορά σε όλο το θεσμικό πλαίσιο που συμβάλλει στη προστασία του περιβάλλοντος, αλλά κυρίως στην αξιοποίηση των ΑΠΕ, οι οποίες αποτελούν έναν από τους πιο ελπιδοφόρους τρόπους για την επίτευξη του στόχου μας. Δεδομένης και της ανάγκης για την προστασία του περιβάλλοντος και παρά τα όποια μειονεκτήματά τους, τα πλεονεκτήματα των ΑΠΕ τις καθιστούν αναπόσπαστο μέρος της ενεργειακής πολιτικής. Η ΕΕ για να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις που παρουσιάζονται και να εξελιχθεί σε μια βιώσιμη και φιλοπεριβαλλοντική οικονομία με χαμηλές εκπομπές άνθρακα, στέφεται στις ΑΠΕ.

Η παγκόσμια συγκυρία, έχει καταστήσει επιτακτική την ανάγκη για την αξιοποίηση των εναλλακτικών μορφών ενέργειας. Η πράσινη ανάπτυξη αποτελεί στις μέρες μας μια πραγματικότητα που απασχολεί τις περισσότερες επιχειρήσεις με τον έναν ή τον άλλο τρόπο. Επομένως, τα εργαλεία μάρκετινγκ, καθώς και οι στρατηγικές που παραδοσιακά υιοθετούν οι επιχειρήσεις για τη μεγιστοποίηση των κερδών και των άλλων οικονομικών μεγεθών, πλέον αναμορφώνονται προκειμένου να είναι σε θέση να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των καταναλωτών και της κοινωνίας για βιώσιμη ανάπτυξη. Η στροφή στην πράσινη ανάπτυξη δίνει την δυνατότητα για τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας, μειώνοντας κατά πολύ τα ποσοστά ανεργίας. Ενώ ταυτόχρονα προβάλλονται νέοι τομείς, για τους οποίους απαιτείται συνεχής εκπαίδευση και ανάλογη κατάρτιση, προκειμένου να ανταπεξέλθουν οι εργαζόμενοι στις νέες τεχνολογίες.

Η ΕΕ έχει τη συλλογική ικανότητα να μετασχηματίσει την οικονομία και την κοινωνία της για να τις θέσει σε πιο βιώσιμη πορεία. Οι παγκόσμιες προκλήσεις της κλιματικής αλλαγής και της υποβάθμισης του περιβάλλοντος απαιτούν παγκόσμια αντίδραση. Η Ευρωπαϊκή Πράσινη Συμφωνία αποσκοπεί στην προστασία, τη διατήρηση και την ενίσχυση του φυσικού κεφαλαίου της ΕΕ, καθώς και στην προστασία της υγείας και της ευημερίας των πολιτών από κινδύνους και επιπτώσεις που σχετίζονται με το περιβάλλον. Η περιβαλλοντική φιλοδοξία της Πράσινης Συμφωνίας δεν μπορεί να επιτευχθεί εάν η Ευρώπη δράσει μόνη της. Η ΕΕ μπορεί να

χρησιμοποιήσει την επιρροή, την εμπειρογνώσια και τους οικονομικούς της πόρους για να κινητοποιήσει τους γείτονες και τους εταίρους της ώστε να ακολουθήσουν και αυτοί μια βιώσιμη πορεία. Η ΕΕ θα εξακολουθήσει να ηγείται των διεθνών προσπαθειών και επιθυμεί να χτίσει συμμαχίες με όσους συμμερίζονται τις απόψεις της. Όσον αφορά τον ρόλο των G20 στην αλλαγή του πολιτικού τοπίου μέσω της εφαρμογής της Πράσινης πολιτικής, είναι ιδιαίτερα ενεργός, δεδομένου ότι πολλές πολιτικές που εφαρμόζονται από τις κυβερνήσεις της G20 συνδέονται με πολιτικές που σκοπό έχουν μια ισχυρή και βιώσιμη ανάπτυξη. Η ομάδα εργασίας για την ανάπτυξη της G20 ανέθεσε επίσης στους διεθνείς οργανισμούς την ανάπτυξη μιας μη περιοριστικής εργαλειοθήκης επιλογών πολιτικής για τη στήριξη της πράσινης ανάπτυξης χωρίς αποκλεισμούς στο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης και της εξάλειψης της φτώχειας στις αναπτυσσόμενες χώρες. Με βάση λοιπόν τα παραπάνω, γίνεται ορατή η ανάγκη και η επιθυμία των κρατών να υιοθετήσουν νέους τρόπους διαχείρισης και αξιοποίησης των πόρων, προκειμένου να επιτευχθεί όσο το δυνατόν περισσότερο το σχέδιο της πράσινης πολιτικής.

Οι Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας είναι άρρηκτα συνδεδεμένες με τον σύγχρονο πολιτισμό, αποτελώντας αρωγό της τεχνολογίας και της συλλογικής περιβαλλοντολογικής συνείδησης. Η εξέλιξη του τομέα αυτού για το άμεσο μέλλον είναι ήδη δρομολογημένη από τεράστιες επενδύσεις σε ερευνητικούς και τεχνολογικούς πόρους. Το μεσοπρόθεσμο μέλλον, ενεργειακά προσδιορίζεται από την ευρωστία της κάθε πηγής, ανανεώσιμης ή μη, και με την πριμοδότηση καινοτομιών, οι οποίες θα δώσουν ώθηση στην εξέλιξη της τεχνολογίας στον τομέα αυτό. Η εξέλιξη της τεχνολογίας συμβάλλει στην αύξηση της συνολικής παραγωγής και στην βιωσιμότητα των ΑΠΕ, εξαντλώντας κάθε δυνατό περιθώριο αποτελεσματικότητας - αποδοτικότητας. Επιπλέον, ένα σημαντικό κομμάτι, πέρα από την βελτιστοποίηση της απόδοσης, είναι η μεγιστοποίηση της αξιοπιστίας των ΑΠΕ. Η ΕΕ έχει εντάξει πλήρως στην πολιτική της τις ΑΠΕ, με την εμπλοκή στην μετάβαση από τις συμβατικές στις εναλλακτικές να είναι έντονα ενεργή αλλά και καθοριστική με συνεισφορά εντός και εκτός των κόλπων της. Η Ένωση πρωταγωνιστεί ποικιλοτρόπως στον τομέα των ΑΠΕ, από θέσεις όπως του διαχειριστή, του παραγωγού, του καταναλωτή κλπ., συσσωρεύοντας «γνώση», την οποία «εξωτερικεύει» και αξιοποιεί μέσα από το επιστημονικό δυναμικό της.

Η Ελλάδα ως κράτος- μέλος ακολουθεί την στρατηγική της ΕΕ για τις ΑΠΕ, σε εναρμόνιση με τις όποιες «δυνατότητες», «ιδιαιτερότητες» και «διαφοροποιήσεις» έχει ως χώρα, επενδύοντας έτσι στο ενεργειακό της μέλλον.

Η Ελλάδα, έχει όλες τις προϋποθέσεις για την αξιοποίηση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, οι οποίες θα αποδώσουν μακροχρόνια οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά οφέλη. Σε συνδυασμό με προγράμματα εξοικονόμησης ενέργειας, οι ήπιες μορφές ενέργειας φαίνεται να εξασφαλίζουν εθνική ενεργειακή αυτοδυναμία σε περίπτωση μελλοντικής ενεργειακής κρίσης. Η Ελλάδα, μετά την έκδοση του Ν. 3851/2010, διαθέτει πλέον ένα σύγχρονο νομοθετικό καθεστώς όσον αφορά τη χρήση των ΑΠΕ, την αιολική, την ηλιακή, τη γεωθερμική κλπ. Ωστόσο σημαντικά είναι τα εμπόδια και οι περιορισμοί που προκαλούν παράγοντες κοινωνικοί, διοικητικοί και οικονομικοί.

Για τη χώρα μας, η αιολική και η ηλιακή ενέργεια είναι δύο μορφές που μπορούν να αξιοποιηθούν και να αποτελέσουν αξιόπιστες λύσεις όσον αφορά το πρόβλημα της ενεργειακής εξάρτησης από το εξωτερικό, που αποτυπώνεται μέσω της εισαγωγής ορυκτών καυσίμων. Η χώρα μας γενικά χαρακτηρίζεται από πλούσιο ηλιακό και αιολικό δυναμικό, κυρίως λόγω της γεωγραφικής της θέσης. Επιπλέον, στρέφοντας το ενδιαφέρον προς αυτές και την ταυτόχρονη μείωση της χρήσης των ορυκτών καυσίμων, θα περιοριστούν οι εκπομπές των ρύπων και θα ενισχυθεί η διείσδυση των τεχνολογιών των ΑΠΕ στον ενεργειακό τομέα της χώρας.

Η Διακήρυξη «Έξυπνα Νησιά», επιδιώκει να δημιουργήσει έξυπνες, εύρωστες και χωρίς αποκλεισμούς νησιωτικές κοινωνίες, στοχεύοντας αφενός στην ενδυνάμωση της τοπικής αυτοδιοίκησης και αφετέρου στην ενεργοποίηση ενός βιώσιμου μοντέλου ανάπτυξης στο νησιωτικό χώρο. Σύμφωνα με τη διακήρυξη αυτή, τα κατοικημένα νησιά της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι συχνά σε θέση να χρησιμοποιούν καινοτόμες λύσεις και να προσελκύουν ενεργειακές επενδύσεις που ενσωματώνουν τοπική ανανεώσιμη παραγωγή, εγκαταστάσεις αποθήκευσης και ανταπόκριση στη ζήτηση προκειμένου να επιτευχθούν διαλειτουργικά, οικονομικά, φιλικά προς το περιβάλλον και αειφόρα ενεργειακά συστήματα.

Στην εργασία παρουσιάστηκαν και αναλύθηκαν εκτενώς δύο περιπτώσεις ελληνικών νησιών, τα οποία οδεύουν σε μια νέα πράσινη πραγματικότητα. Αφού αναφέρθηκε το προφίλ της νησιωτικής Ελλάδας, παρουσιάστηκαν οι πρακτικές που υιοθετήθηκαν στο νησί της Χάλκης και της Τήλου, με την δεύτερη να αποτελεί ένα

πρότυπο για τα νησιά της Δωδεκανήσου. Αναλυτικότερα, όσον αφορά την περίπτωση της Χάλκης, σκοπός της εθνικής πολιτικής είναι να προωθήσει τις ενεργειακές πηγές και να μειώσει τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα (CO₂), ενώ παράλληλα να αυξήσει την ενεργειακή ασφάλεια και να εφαρμόσει μεταρρυθμίσεις στην αγορά ενέργειας ώστε να καταστήσει τον τομέα πιο ανταγωνιστικό. Η δημιουργία του Ενεργειακού Συνεταιρισμού έχει στόχο να ενεργήσει ως διαμεσολαβητής στη μετάβαση καθαρής ενέργειας της Χάλκης, καθώς επίσης και στα δευτερεύοντα οφέλη της κοινότητας αφού θα διαθέτει το δικό της ενεργειακό αυτόνομο σύστημα.

Η περίπτωση της Τήλου αποτελεί μια πολύ σημαντική κίνηση για την πράσινη πολιτική της χώρας, καθώς μέσω του προγράμματος TILOS, που εντάχθηκε στο Horizon 2020, είναι το πρώτο νησί που έχει αποκτήσει ενεργειακή επάρκεια. Επιπρόσθετα, όπως αναλύθηκε και παραπάνω μέσω της έρευνας που διεξήχθη, οι κάτοικοι του νησιού ήταν ιδιαίτερα θερμοί με τις αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν στο νησί τους. Η θετική απήγηση που είχε στους κατοίκους φανερώνει ότι οι αλλαγές που αποσκοπούν στο κοινό καλό θα υποστηριχθούν ακόμα και από κατοίκους ακριτικών νησιών, οι οποίοι θεωρούν χρέος τους να συμβάλουν στην εξέλιξη του τόπου τους.

Το όραμα της Περιφερειακής Ενότητας Νοτίου Αιγαίου είναι να αποτελέσει η Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου έναν από τους κορυφαίους προορισμούς του τουρισμού εμπειρίας παγκοσμίως μέσα από την υιοθέτηση μιας στρατηγικής βιώσιμης ανάπτυξης, διαφοροποίησης του προϊόντος και δημιουργίας ταυτότητας προορισμού. Η δυνατότητα των μικρών νησιών να επιδιώξουν τη βιώσιμη ανάπτυξη εξαρτάται από τη διατήρηση της ποιότητας ορισμένων, αναγκαστικά περιορισμένων, φυσικών πόρων.

Η ανάπτυξη και υλοποίηση σχεδίων βιώσιμης ενέργειας στα νησιά παρουσιάζει σημαντικά πλεονεκτήματα τόσο σε τοπικό όσο και σε εθνικό επίπεδο, συμβάλλοντας αποφασιστικά στην κάλυψη των ενεργειακών αναγκών και στην ασφάλεια του ενεργειακού εφοδιασμού τους, στον παράλληλο περιορισμό εισαγωγών ορυκτών καυσίμων, στην εξοικονόμηση ενέργειας και πόρων, στην προστασία του περιβάλλοντος (μείωση εκπομπών CO₂ – φαινόμενο θερμοκηπίου, και μείωση εκπομπών SO₂ – όξινη βροχή), στην επίτευξη των εθνικών στόχων (αύξηση ποσοστού διείσδυσης των ΑΠΕ στο ενεργειακό μείγμα και επιτυχή ενσωμάτωση των Ευρωπαϊκών Οδηγιών και νομοθετικών ρυθμίσεων για την ενέργεια, το περιβάλλον

και τη βιώσιμη ανάπτυξη), καθώς και στην ανάπτυξη αειφόρων μορφών τουρισμού και την εξασφάλιση εργασίας και συνεπώς τη συγκράτηση των τοπικών πληθυσμών.

Πέρα όμως από τις απαραίτητες ενέργειες, που αναμφίβολα πρέπει να ληφθούν από τα κράτη και τους αρμόδιους φορείς, είναι αναγκαία για όλους μας, αλλά και για τον καθένα ξεχωριστά, να στρέψουμε την ενεργειακή και περιβαλλοντική μας συνείδηση προς τέτοια κατεύθυνση, ώστε μέσα από τις πράξεις μας να στηρίζουμε έμπρακτα την βιώσιμη ανάπτυξη. Τέτοιες ενέργειες θα μπορούσαν να είναι η εξοικονόμηση ενέργειας, τόσο στο χώρο της οικίας όσο και εκτός αυτής, σε ενέργειες της καθημερινότητάς μας, ενώ επίσης ενδείκνυται η ορθή και συνετή χρήση της ενέργειας, μέσω της αποφυγής της αλόγιστης σπατάλης αυτής.

Όλες αυτές οι ενέργειες θα συμβάλουν και μάλιστα σε σημαντικό βαθμό, τόσο στη διασφάλιση των αποθεμάτων της συμβατικής ενέργειας του πλανήτη, όσο και στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος. Η κατανάλωση λιγότερης ενέργειας, παράλληλα με τη χρήση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, δύναται να αποφέρει σημαντικά οφέλη, τα οποία μπορούν βραχυπρόθεσμα να μετρηθούν σε χρήματα και μακροπρόθεσμα σε οφέλη στο περιβάλλον, στην ποιότητα της ζωής μας, αλλά και στην ποιότητα της ζωής των μελλοντικών γενεών.

Τροχοπέδη στην ανάπτυξη αποτελεί η ελλιπής ενημέρωση των πολιτών αλλά και στελεχών του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα για τα περιβαλλοντικά οφέλη και το κόστος, με αποτέλεσμα τη δημιουργία επιφυλακτικής στάσης απέναντι στις ΑΠΕ. Η κατάσταση αυτή οδηγεί ένα μεγάλο μέρος των αδειοδοτικών πράξεων των έργων ΑΠΕ σε κρίση ενώπιον του Συμβουλίου της Επικρατείας, μετά την άσκηση αιτήσεων ακύρωσης, αναστέλλοντας ή και ακυρώνοντας την ανάπτυξή τους.

Κλείνοντας, για την περαιτέρω προώθηση της χρήσης των ΑΠΕ, ζωτικής σημασίας είναι η ύπαρξη σταθερών κανονιστικών πλαισίων για την ενίσχυση των επενδύσεων σε αυτές, μιας περισσότερο ευρωπαϊκής προσέγγισης στην πολιτική για τις ΑΠΕ, που να αξιοποιεί πλήρως τις υπάρχουσες ρυθμίσεις συνεργασίας, και ο ειδικός ρόλος που πρέπει να ανατεθεί στην αποκεντρωμένη παραγωγή και την παραγωγή μικρής κλίμακας.

Βιβλιογραφία

1. G20 21 Summit, Italy,2021, Πηγή:<https://www.g20.org/en/digital-and-green-economic-recovery-topped-the-agenda-at-first-g20-finance-and-central-bank-deputies-meeting.html>Πρόσβαση: 1-02-2021.
2. Ευρωπαϊκή επιτροπή, 2015, Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και επενδυτικά ταμεία 2014-2020: Επίσημα κείμενα και σχόλια.
3. Πανεπιστήμιο Αιγαίου - Τμήμα Πολιτισμικής Τεχνολογίας & Επικοινωνίας
4. Υπουργείο Αιγαίου και Νησιωτικής Πολιτικής, Υπουργείο Εσωτερικών (Πρόγραμμα Καποδίστριας).
5. Wikipedia: Χάλκη [https://en.wikipedia.org/wiki/Halki_\(Greece\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Halki_(Greece)) πρόσβαση 21-02-2021.
6. Γ.Γ.ΑΙ.& Ν.Π.- ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ, ΠΕΡΙΟΧΩΝ & ΝΗΣΙΔΩΝ ΠΟΥ ΧΡΙΖΟΥΝ ΕΙΔΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
7. Ελληνική Στατιστική Αρχή: δημογραφικά χαρακτηριστικά 2011. <https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SAM03/2011> Πρόσβαση 21-02-2021.
8. Ελληνική Στατιστική Αρχή: δημογραφικά χαρακτηριστικά 2001. <https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SAM03/2001> Πρόσβαση 21-02-2021
9. Τοπικό Σχέδιο Αποκεντρωμένης Διαχείρισης Αποβλήτων Δήμου Χάλκης 2014 – 2020. Πρόσβαση 21-02-2021
10. Ανεξάρτητος Διαχειριστής Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας (ΑΔΜΗΕ): Δεκαετές Πρόγραμμα Ανάπτυξης του Ελληνικού Συστήματος Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας. <https://www.admie.gr/systima/anaptyxi/dekaetes-programma-anaptyxis> Πρόσβαση 21-02-2021
11. Dimitris Al. Katsaprakakis, George Zidianakis. Upgrading Energy Efficiency for School Buildings in Greece. *ProcediaEnvironmentalSciences* 2017; 38: 248-255.
12. Κανονισμός Ενεργειακής Απόφασης Κτηρίων, Κ.Υ.Α. Αριθμ. ΔΕΠΕΑ/οικ.178581. ΦΕΚ 2367Β/12-7-2017.

13. Αξιοποίηση της βιομάζας στον ελλαδικό χώρο για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας μέσω συστημάτων συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας.
14. ΙΝΣΕΤΕ (2014). Τουριστικός Στρατηγικός Σχεδιασμός - Οδικός Χάρτης Υλοποίησης, 2014.
15. ΙΝΣΕΤΕ (2015α). Marketing Plan Τουριστικού Προϊόντος Νοτίου Αιγαίου. Οδικός Χάρτης 2015-2020. Αθήνα
16. ΙΝΣΕΤΕ (2015β). Οδικός Χάρτης Εξειδίκευσης Δράσεων Τομέα Τουρισμού Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου. Αθήνα
17. Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου (2014α). Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης για την
18. Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου
http://pepna.gr/sites/default/files/news/%CE%A3%CF%84%CF%81%CE%B1%CF%84%CE%B7%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CE%AE%20%CE%95%CE%BE%CF%85%CF%80%CE%BD%CE%B7%CF%82%20%CE%95%CE%BE%CE%B5%CE%B9%CE%B4%CE%AF%CE%BA%CE%B5%CF%85%CF%83%CE%B7%CF%82%20RIS_0315.pdf
19. Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου (2014β). Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου 2014-2020- ΠΕΠ
ΠΙΝΑ.http://pepna.gr/sites/default/files/news/%CE%A0%CE%95%CE%A0_SFC.pdf
20. http://sete.gr/fileadmin/SETE_Conferences/2013/presentations/Tourism%20Strategy%20Plan_SETE%20Conference_Updated.pdf
21. Γεωργιάδης, Αντώνιος Π.; Georgiadis, Antonios P.; Σωτηρίου, Σωτήριος Β.; Sotiriou, Sotirios V. <https://dspace.lib.ntua.gr/xmlui/handle/123456789/4757>
Πρόσβαση 21-02-2021
22. Dimitris A. I. Katsaprakakis, Georgios Zidianakis, Yiannis Yiannakoudakis, Evaggelos Manioudakis, Irini Dakanali and Spyros Kanouras. Working on Buildings' Energy Performance Upgrade in Mediterranean Climate. *Energies* 2020, 13, 2159; doi:10.3390/en13092159.
23. Accenture and Barclays (2011), Carbon Capital: The Role of Banking in Financing the Low-Carbon Economy.
24. Agrawala, S., A. Matus Kramer, G. Prudent-Richard, and M. Sainsbury (2010), —Incorporating Climate Change Impacts and Adaptation in

- Environmental Impact Assessments: Opportunities and Challenges. †OECD Environment Working Papers, No. 24, 38, OECD, Paris.
25. Akimoto et al. (2011), —Promoting Energy Efficiency Through Trade‡, OECD Trade and Environment Working Papers 2011-07, OECD Publishing.
 26. Anthoff, D. and R. Hahn (2010), —Government Failure and Market Failure: On the Inefficiency of Environmental and Energy Policy‡, Oxford Review of Economic Policy, Vol. 26, No. 2, pp.197–224.
 27. Arnold, J.M., B. Brys, C. Heady, Å. Johansson, C. Schweltnus and L. Vartia (2011a), —Tax Policy for Economic Recovery and Growth‡, Economic Journal, 121: F59-F80.
 28. Arnold, J., G. Nicoletti and S. Scarpetta (2011b), —Regulation, resource reallocation and productivity growth‡, Nordic Economic Policy Review, No. 2, pp. 61-98.
 29. Barton, J.H. (2007), "Intellectual Property and Access to Clean Energy Technologies in Developing Countries", ICTSD Issue Paper No. 2.
 30. Baumol, W.J. (2002), The free-market innovation machine, Princeton University Press, Princeton, NJ.
 31. Baumol, W.J. (2006), —Education for innovation: Entrepreneurial breakthroughs versus corporate incremental improvements‡, NBER Innovation Policy and the Economy, 5(1):33-56.
 32. Benatia, D., N. Johnstone and I. Hašič (2012), Productivity and Penetration of Intermittent Renewable Capital Stock, OECD forthcoming.
 33. Blackman, A., S. Afsah, and D. Ratunanda (2004), "How Does Public Disclosure Work? Evidence from Indonesia 's PROPER Program", Human Ecology Review, 11(3): pp. 235–46.
 34. Bloomberg New Energy Finance (BNEF) (2012) Clean Energy Policy & Market Briefing, Q1 2012 <http://bnef.com/WhitePapers/download/76>
 35. Braathen, N.A. (2011), —Carbon-Related Taxation in OECD Countries and Interactions between Policy Instruments‡, in Kreiser, Larry et al. (2011), Environmental Taxation and Climate Change, Critical Issues in Environmental Taxation, Volume X, Edward Elgar.
 36. Clapp, C., J. Ellis, J. Benn and J. Corfee-Morlot (2012), —Tracking Climate Finance: What and How? †OECD/IEA Publishing, forthcoming.

37. Copenhagen Economics A/S and the IPR Company A/S (2009), Are IPRs a Barrier to the Transfer of Climate Change Technology?. Report commissioned by the European Commission (DG Trade).
38. Costello, C., S.D. Gaines and J. Lynham (2008), —Can Catch Shares Prevent Fisheries Collapse? †, *Science*, 19 September 2008: Vol. 321, No. 5896, pp. 1678-1681 DOI: 10.1126/science.1159478.
39. Corfee-Morlot, J., V. Marchal, C. Kauffmann, C. Tebar-Less, F. Stewart and C. Kaminker (2012), —Towards a Green Investment Policy Framework: The Case of Low-Carbon, Resilient Infrastructure†, OECD Working Paper, forthcoming.
40. Dasgupta, S., D. Wheeler and H. Wang (2007), Disclosure Strategies for Pollution Control, in T. Teitenberg and H. Folmer (eds.), *International Yearbook of Environmental and Resource Economics 2006/2007: A Survey of Current Issues*. Northampton, MA: Edward Elgar, pp. 93–119.
41. Davis, S. J., K. Caldeira and H.D. Matthews (2010), —Future CO2 Emissions and Climate Change from Existing Energy Infrastructure†, *Science*, 329(5997): 1330–33.
42. Della Croce, R., F. Stewart and J. Yermo (2011), "Promoting Longer-term Investment by Institutional Investors: Selected Issues and Policies", *OECD Journal: Financial Market Trends*. Vol. 1/2011.
43. Dutz, M. A., and S. Sharma. 2012. —Green Growth, Technology, and Innovation. †Policy Research Working Paper 5932, World Bank, Washington, DC.
44. Égert, B. (2011), —France's Environmental Policies: Internalising Global and Local Externalities†, *OECD Economics Department Working Papers*, No. 859, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/5kgdpm0n9d8v-en>
45. Farrell, A.E., R.J. Plevin, B.T. Turner, A.D. Jones, M. O'Hare, and D.M. Kammen (2006), —Ethanol Can Contribute to Energy and Environmental Goals†, *Science*, Vol. 311 no. 5760 (27 January 2006), pp. 506-508 | DOI: 10.1126/science.1121416
46. Fay, M., M. Toman, D. Benitez and S. Csordas (2010a), —Infrastructure and Sustainable Development†, in *Postcrisis Growth and Development: A Development Agenda for the G20*, ed. S. Fardoust, Y. Kim, and C. Sepulveda. Washington, DC: World Bank.

47. Fay, M., A. Iimi, and B. Perrissin-Fabert (2010b), —Financing greener and climate-resilient infrastructure in developing countries – challenges and opportunities‡, EIB Papers Vol. 15, No. 2. http://www.eib.org/attachements/efs/eibpapers/eibpapers_2010_v15_n02_en.pdf
48. Foster, V., and C. Briceño-Garmendia (2010), *Africa's Infrastructure: A Time for Transformation*, Agence Française de Développement, Paris, and World Bank, Washington, DC.
49. G-20 (2011), —From Pittsburgh to Cannes: IMF Umbrella Report‡, G-20 Mutual Assessment Process, September.
50. García, J.H., S. Afsah and T. Sterner (2009), "Which Firms are More Sensitive to Public Disclosure Schemes for Pollution Control?", Evidence from Indonesia's PROPER program. *EnvironResourEcon* 42(2):151–168.
51. García, J.H., T. Sterner and S. Afsah (2007), "Public Disclosure of Industrial Pollution: the PROPER Approach for Indonesia?", *Environment and Development Economics* 12:739–756.
52. Golub, S.S., C. Kauffmann and P. Yeres (2011), —Defining and Measuring Green FDI: An Exploratory Review of Existing Work and Evidence", OECD Working Papers on International Investment, No. 2011/2, OECD Investment Division,
53. Grafton, R.Q. and M.B. Ward (2010), *Dynamically Efficient Urban Water Policy*, CWEEP Research Paper 10-13, Australia National University.
54. del Granado, A., D. Coady and R. Gillingham (2010), —The Unequal Benefits of Fuel Subsidies: A Review of Evidence for Developing Countries‡, IMF WP/10/02.
55. Grau, T., M. Huo and K. Neuhoff (2011), *Survey of Photovoltaic Industry and Policy in Germany and China*, Climate Policy Institute Report, Berlin.
56. Grosh, M., C. del Ninno, E. Tesliuc and A. Ouerghi (2008), —For Protection and Promotion - The Design and Implementation of Effective Safety Nets‡, World Bank.
57. Hallegatte, S. (2009), "Strategies to Adapt to an Uncertain Climate Change", *Global Environmental Change* No. 19, pp. 240-247.

58. Hallegatte, S. (2011), "How Economic Growth and Rational Decisions Can Make Disaster Losses Grow Faster than Wealth", Policy Research Working Paper Series 5617, The World Bank.
59. Hall, B.H., and C. Helmers (2010), —The Role of Patent Protection in Clean/Green Technology Transferl, Santa Clara High Technology Law Journal 26 (4): pp. 487–532.
60. Hašič, I. and N. Johnstone (2009), "Environmental Policy Design and the Fragmentation of International Markets for Innovation", CESifo Working Paper Series No. 2630, CESifo Group, Munich.
61. Heal, G. And W. Schlenker (2008), —Economics: Sustainable Fisheriesl, Nature 455, pp. 1044-1045, (23 October 2008) | doi:10.1038/4551044a; Published online 22 October 2008.
62. ICTSD (2011) Fostering Low Carbon Growth: The Case for a Sustainable Energy Trade Agreement, International Centre for Trade and Sustainable Development, Geneva, Switzerland
63. International Energy Agency (IEA) (2011), World Energy Outlook, IEA, Paris.
64. International Energy Agency (IEA) et al. (2011), Joint Report to G20 Leaders by IEA, OPEC, OECD and World Bank on Fossil-Fuel and Other Energy Subsidies: An Update of the G20 Pittsburgh and Toronto Commitments.
65. International Energy Agency (IEA) (2012) Energy Prices and Taxes, Fourth Quarter 2011, IEA, Paris
66. Jaffe, A.B., R.G. Newell and R.N. Stavins (2005), —A Tale of Two Market Failures: Technology and Environmental Policyl, Ecological Economics, Vol. 54, pp. 164–74.
67. Johnstone, N. and I. Hašič (2012), —Increasing the Penetration of Intermittent Renewable Energy: Innovation in Energy Storage and Grid Managementl, Energy and Climate Change Policy and Innovation: Bending the Trajectory, OECD Publishing, OECD, Paris, forthcoming.
68. Johnstone, N., I. Hašič and M. Kalamova (2010a), "Environmental Policy Design Characteristics and Technological Innovation: Evidence from Patent Data", OECD Environment Working Papers, No. 16, OECD Publishing.

69. Johnstone, N., I. Haščič and D. Popp (2010b), —Renewable Energy Policies and Technological Innovation: Evidence Based on Patent Counts, *Environmental & Resource Economics*, Vol. 45, No. 1, pp. 133-155.
70. Kalamova, M., C. Kaminker and N. Johnstone (2011), "Sources of Finance, Investment Policies and Plant Entry in the Renewable Energy Sector", OECD Environment Working Papers 37, OECD Publishing.
71. Kaminker, C. and F. Stewart, (2012) "Role of Institutional Investors in Financing Clean Energy" OECD Publishing, Paris forthcoming.
72. Kanbur, R. (2010), —Macro Crisis and Targeting Transfers to the Poor, in *Globalization and Growth: Implications for a Post-Crisis World*, Commission on Growth and Development, Washington, DC: World Bank.
73. Karp, L., and M. Stevenson. 2012. —Green Industrial Policy: Trade and Theory. | Paper presented at the Green Growth Knowledge Platform inaugural conference, Mexico City, January 12–13.
74. Kennedy, C. (2012), "Mobilising Private Investment in Green Infrastructure", OECD Working Paper, OECD, Paris, forthcoming.
75. MDB Working Group on Infrastructure. —Supporting Infrastructure Development in Low Income Countries: Submission to the G20 by the MDB Working Group on Infrastructure. |
76. Maskus, K. (2010), —Differentiated Intellectual Property Regimes for Environmental and Climate Technologies, OECD Environment Working Papers No. 17, OECD, Paris.
77. Mondal, M.A.H., L.M. Kamp and N.I. Pachova (2010), "Drivers, Barriers, and Strategies for Implementation of Renewable Energy Technologies in Rural Areas in Bangladesh - An Innovation System Analysis", *Energy Policy*, Vol. 38, Issue 8, August, pp. 4626-4634. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421510002922>
78. Nash, J.R. and R. Revesz (2007), —Grandfathering and Environmental Regulation: The Law of Economics of New Source Review, *Northwestern University Law Review*, <http://www.law.northwestern.edu/lawreview/v101/n4/1677/LR101n4Nash.pdf>
79. OECD (2005a), *Environmentally Harmful Subsidies – Challenges for Reform*, OECD Publishing, <http://publications.oecd.org/acrobatebook/5105081e.pdf>

80. OECD (2005b), Environmental Fiscal Reform for Poverty Alleviation, OECD, Paris.
81. OECD (2006a), Using Market Mechanisms to Manage Fisheries: Smoothing the Path, OECD Publishing.
82. OECD (2006b), Infrastructure to 2030 –Telecom, Land Transport, Water and Electricity, OECD, Paris.
<http://publications.oecd.org/acrobatebook/0306011e.pdf>
83. OECD (2008a), Costs of Inaction on Key Environmental Challenges, OECD, Paris.
84. OECD (2008b), Environmental Data Compendium,
http://www.oecd.org/document/49/0,3746,en_2649_34283_39011377_1_1_1_1,00.html
85. OECD (2008c), Public-Private Partnerships - In Pursuit of Risk Sharing and Value for Money, OECD, Paris.
86. OECD (2008d), Infrastructure to 2030, OECD Policy Brief.
87. OECD (2008e) —Biofuel Support Policies: An Economic Assessment, OECD Publishing.
88. OECD (2009a), Natural Resources and Pro-Poor Growth: The Economics and Politics, DAC Guidelines and Reference Series, OECD Publishing
89. OECD (2009b), Managing Water for All – an OECD perspective on pricing and financing, Key Messages for Policy Makers, OECD, Paris
<http://www.oecd.org/dataoecd/53/34/42350563.pdf>
90. OECD (2010a), —Taxation, Innovation and the Environment, OECD Green Growth Studies, OECD Publishing, OECD, Paris.
91. OECD (2010b), Tax Policy Reform and Economic Growth, OECD Publishing, Paris.
92. OECD (2010c), —OECD Environmental Performance Reviews: Japan 2010, OECD Publishing.
93. OECD (2011a), Towards Green Growth, OECD Publishing.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264111318-en>
94. OECD (2011b), Invention and Transfer of Environmental Technologies, OECD Studies on Environmental Innovation, OECD Publishing.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264115620-en>

95. OECD (2011c), Revenue Statistics 2011, OECD Publishing.
http://dx.doi.org/10.1787/rev_stats-2011-en-fr
96. OECD (2011d). —Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2011l, OECD Publishing.
97. OECD (2011e), Greening Household Behaviour: The Role of Public Policy, OECD, Paris
98. OECD (2011f), Fisheries Policy Reform: National Experiences, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264096813-en>
99. OECD (2011g), Meeting the Challenge of Financing Water and Sanitation: Tools and Approaches, OECD Studies on Water, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264120525-en>
100. OECD (2011h), Pension Funds Investment in Infrastructure –a Survey, Project on Strategic Transport Infrastructure to 2030, OECD, Paris.
101. OECD (2011i), Economic Survey of France, OECD, Paris.
102. OECD (2011j), Fostering Innovation for Green Growth, OECD, Paris.
103. OECD (2011k), Harnessing Freedom of Investment for Green Growth – Freedom of Investment Roundtable 14, April.
104. OECD (2011l), Towards Green Growth: Monitoring Progress: OECD Indicators, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264111356-en>
105. OECD (2012a), OECD Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264122246-en>
106. OECD (2012b), Climate Change Policy and Innovation - Bending the Trajectory, OECD forthcoming
107. OECD (2012c), OECD Employment Outlook, OECD Publishing, forthcoming. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264122246-en>
108. OECD (2012d), Inventory of Estimated Budgetary Support and Tax Expenditures for Fossil Fuels, OECD Publishing, OECD, Paris
109. OECD (2012e), Towards a Green Investment Policy Framework, OECD forthcoming.
110. OECD (2012f), Strategic Transport Infrastructure Needs to 2030, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264114425-en>

111. OECD (2012g), Pursuing Strong, Sustainable and Balanced Growth – A Note on the Implementation of G20 Structural Reform Commitments, OECD forthcoming
112. OECD (2012h), "ICT Applications for the Smart Grid: Opportunities and Policy Implications", OECD Digital Economy Papers, No. 190, OECD Publishing.
113. OECD (2012i), Policy Framework for Green Infrastructure Investment" by J. Corfee-Morlot, V. Marchal, C. Kauffmann, C. Tebar Less, F. Stewart, C. Kennedy, C. Kaminker, OECD Working Paper, forthcoming.
114. OECD (2012j) _Role of Institutional Investors in Financing Clean Energy ‘, OECD forthcoming
115. OECD (2012k), 'The Effect of Solvency Regulations and Accounting Standard on Long-Term Investing Implications for Insurers and Pension Funds', OECD forthcoming.
116. Picherta, D., and K. V. Katsikopoulos (2008), —Green Defaults: Information Presentation and Pro-environmental Behaviour. || Journal of Environmental Psychology 28: 63–73.
117. Popp, D. 2012. —The Role of Technological Change in Green Growth. || Paper presented at the Green Growth Knowledge Platform inaugural conference, Mexico City, January 12–13.
118. Porter, M.E. and C. van der Linde (1995), —Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship||, The Journal of Economic Perspectives, Vol. 9, No. 4), pp. 97-118.
119. Porter, M.E. (1991), —America ‘s Green Strategy||, Scientific American, 264(4), 96.
120. Porto, G. (2012), —The Cost of Adjustment to Green Growth Policies: Lessons from Trade Adjustment Costs||, Paper prepared for the Green Growth Knowledge Platform Inaugural Conference, Mexico City, January 12–13, 2012.
121. Powers, N., A. Blackman, T. Lyon and U. Narain (2011), "Does Disclosure Reduce Pollution? Evidence from India ‘s Green Rating Project", Environmental & Resource Economics, 50(1): pp. 131-155.
122. Round Table on Sustainable Development (2012), Green Growth and the Future of Aviation, OECD, Paris.

123. Retnanestri, M., H. Outhred and S. Healy (2003), Off-grid Photovoltaic Applications in Indonesia: An Analysis of Preliminary Fieldwork Experience, *Destination Renewables*, <http://www.reee.sacities.net/sites/default/files/Tech%20Review/SOLAR/Case%20Studies/Off-grid%20Photovoltaic%20Applications%20in%20Indonesia-An%20Analysis%20of%20Preliminary%20Fieldwork%20Experience.pdf>
124. del Rio Gonzalez, P. (2008), —Policy Implications of Potential Conflicts between Short-Term and Long-Term Efficiency in CO2 Emissions Abatement, *Ecological Economics* 65 (2): pp 292–303.
125. Salzman, J. (2005), —Creating Markets for Ecosystem Services: Notes from the Field, *80 NYU Law Review* 870 (14/06/2005).
126. Searchinger, T., R. Heimlich, R.A. Houghton, F. Dong, A. Elobeid, J. Fabiosa, S. Tokgoz, D. Hayes and T.H. Yu (2008), "Use of U.S. Croplands for Biofuels Increases Greenhouse Gases Through Emissions from Land-Use Change", *Science Express* 319, pp. 1238-1240.
127. Steenblik, R. (2007), *Biofuels—At What Cost? Government Support for Ethanol and Biodiesel in Selected OECD Countries*, Global Subsidies Initiative of the International Institute for Sustainable Development, Geneva, Switzerland.
128. Steenblik, R. and J.A. Kim (2009), —Facilitating Trade in Selected Climate Change Mitigation Technologies in the Energy Supply, Buildings, and Industry Sectors, *OECD Trade and Environment Working Papers*, 2009/02, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/224036730873>.
129. de Serres, A., F. Murtin and G. Nicoletti (2010), —A Framework for Assessing Green Growth Policies, *OECD Economics Department Working Papers No. 774*, OECD, Paris.
130. Swenson, D.A. (2012), —Estimating the Importance of the Ethanol Industry to the Iowa Economy in 2011, *Department of Economics, Iowa State University, Ames, Iowa*.
131. Swenson, D.A. (2007), —Understanding Biofuels Economic Impact Claims, *Department of Economics, Iowa State University, Ames, Iowa*.
132. Swenson, D.A. (2006), —Input-Outrageous: The Economic Impacts of Modern Biofuels Production, *Department of Economics, Iowa State University, Ames, Iowa*.

133. Tietenberg, T.H. (1998), *Environmental Economics and Policy*, Boston: Addison-Wesley.
134. de la Tour, A., M. Glachant and Y. Ménière (2011), —Innovation and International Technology Transfer: The Case of the Chinese Photovoltaic Industry, *Energy Policy* 39 (2): pp. 761–70.
135. Transport for London (2008), —Central London Congestion Charging - Impacts Monitoring, Sixth Annual Report, July. <http://www.tfl.gov.uk/assets/downloads/sixth-annual-impacts-monitoring-report-2008-07.pdf>
136. UN (2010), United Nations General Assembly Resolution Declaring 2012 the International Year of Sustainable Energy for All, General Assembly ‘s Resolution 65/151, UN.
137. UN (2011a), *Human Development Report 2011. Sustainability and Equity – a Better Future for All*, United Nations, <http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2011/download/>
138. UN (2011b), *World Economic and Social Survey 2011*, United Nations.
139. UNCTAD (2008), *World Investment Report 2008: Transnational Corporations and the Infrastructure Challenge*, United Nations, New York
140. UNCTAD (2010), *World Investment Report 2010: Investing in a Low-Carbon Economy*, United Nations, New York.
141. UNCTAD (2011), *World Investment Report 2011: Non-Equity Modes of International Production and Development*, United Nations, New York.
142. UNEP (2011), *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*, www.unep.org/greeneconomy
143. UNEP and Bloomberg New Energy Finance (2011), *Global Trends in Renewable Energy Investment 2011*,
144. UN ESCAP (2010), —Green Growth, Resources and Resilience. *Environmental Sustainability in Asia and the Pacific – Preview*, UN ESCAP, ADB and UNEP. [http://www.unescap.org/esd/environment/flagpubs/GGRAP/documents/Green%20Growth-16Sept%20\(Final\).pdf](http://www.unescap.org/esd/environment/flagpubs/GGRAP/documents/Green%20Growth-16Sept%20(Final).pdf)

145. WHO/UNICEF (2012), —Progress on Drinking Water and Sanitation, 2012 Update, WHO and UNICEF Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation.
146. World Bank Independent Evaluation Group (IEG) (2008), —Climate Change and the World Bank Group, Phase I – An Evaluation of World Bank Win-Win Energy Policy Reforms, Washington DC, World Bank.
147. World Bank (2004), Colombia: Recent Economic Developments in Infrastructure (REDI): Balancing Social and Productive Needs for Infrastructure, World Bank, Washington DC.
148. World Bank (2006), Where is the Wealth of Nations? Measuring Capital for the 21st Century, World Bank, Washington D.C.
149. World Bank (2008), International Trade and Climate Change: Economic, Legal and Institutional Perspectives, Washington, DC: World Bank.
150. World Bank (2010a), Natural Hazards, UnNatural Disasters: The Economics of Effective Prevention. Washington, DC: The World Bank.
151. World Bank (2010b), World Development Report 2010: Development and Climate Change. Washington, DC: World Bank.
152. World Bank (2010c), Accessing the Impact of IFC ‘s China Utility-Based Energy Efficiency Finance Program. Washington: The World Bank.
153. World Bank. (2011a). The Changing Wealth of Nations: Measuring Sustainable Development in the New Millennium. Washington, DC: World Bank.
154. World Bank (2011b), South Africa Economic Update - Focus on Green Growth, Washington, DC: World Bank.
155. World Bank (2012a). Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development, Washington, DC: World Bank.
156. World Bank (2012b). Planning, Connecting, and Financing Cities - Now, Urbanization Review Flagship Report, Washington, DC: World Bank,
157. World Bank (2012c), Maximizing Leverage of Public Funds to Unlock Commercial Financing for Clean Energy in East Asia, Washington, DC: World Bank, forthcoming.

158. World Bank and Food and Agriculture Organization (FAO) (2009).
—The Sunken Billions: The Economic Justification for Fisheries Reform. |
World Bank, Washington, DC; Food and Agricultural Organization, Rome.
159. Stephanides P., Chalvatzis K.J., Li X., Mantzaris N., Prodromou M.,
Papapostolou C., Zafirakis D., Public Perception of Sustainable energy
innovation: A case Study from Tilos, Greece. Applied Energy Symposium and
Forum, RenewableEnergy Integration with Mini/Microgrids, REM 2018, 29-
30 September 2018, Rhodes, Greece
160. [https://eur-lex.europa.eu/legal
content/EL/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2021:231:FULL&from=EL](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2021:231:FULL&from=EL)