



ΣΩΤΗΡΗΣ ΜΙΚΡΟΣ¹

ΑΠΟΛΙΓΝΙΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΗ ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΔΙΕΞΟΔΑ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

Η μετάβαση σε μια κοινωνία κλιματικά ουδέτερη αποτελεί αναμφίβολα ένα μεγάλο, ιστορικό και αναγκαίο βήμα για την ανθρωπότητα. Στην Ευρώπη, ο ρόλος του λιγνίτη και του λιθάνθρακα βαίνει συνεχώς μειούμενος, ενώ ο τρόπος με τον οποίο θα επιτευχθεί η μετάβαση σε νέες, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αποτελεί ένα φλέγον ζήτημα και αναδεικνύεται ως κύρια προτεραιότητα. Σημαντικοί οικονομικοί πόροι οδεύουν προς τις περιφέρειες που εξαρτώνται από τις βιομηχανίες λιγνίτη και λιθάνθρακα, σημαντικές νομοθετικές πρωτοβουλίες αναλαμβάνονται, δίκτυα αλληλεπίδρασης και ανταλλαγής εμπειριών δημιουργούνται, νέες πολιτικές επεξεργασίες αναδύονται, τοπικές κοινωνίες και κινήματα βρίσκονται σε διαρκή κίνηση.

¹ Φυσικός, με μεταπτυχιακές σπουδές στη διαχείριση κινδύνων και καταστροφών και στην πολιτική επιστήμη.



Βασικό στοιχείο των τελευταίων αποτελεί η επιδίωξη υλοποίησης ολοκληρωμένων σχεδίων ενεργειακής μετάβασης τα οποία οφείλουν να εξασφαλίζουν την κλιματική ουδετερότητα άμεσα αλλά και εντός ενός ισχυρού πλαισίου υπεράσπισης της κοινωνικής δικαιοσύνης. Η σύγχρονη ιστορία περιοχών που βρίσκονται σε συνθήκες μετάβασης προσφέρει πολύτιμα διδάγματα προς αξιοποίηση, όμως, σε καμία περίπτωση δεν μπορούμε να πούμε πως υπάρχει μια στρατηγική η οποία να ταιριάζει σε όλες τις αντίστοιχες περιπτώσεις, ακόμα και εάν σε αυτές είναι δυνατό να παρατηρηθούν ομοιότητες. Για τις περιοχές αυτές, η έλλειψη ποικιλίας οικονομικών δραστηριοτήτων δεν ήταν επιλογή, όπως δεν ήταν επιλογή ούτε η υποβάθμιση της ποιότητας ζωής των κατοίκων τους για δεκαετίες. Κατά τον ίδιο τρόπο που στήριξαν την οικονομική ανάπτυξη των χωρών τους, η στήριξη αυτή θα πρέπει να του ανταποδοθεί, θέτοντας σε προτεραιότητα τη διατήρηση του βιοτικού τους επιπέδου και τη δημιουργία των προϋποθέσεων εξέλιξής του.

1. Επιπτώσεις μιας άτακτης μετάβασης

Ελλιπείς σχεδιασμοί, ανεπαρκής υλοποίηση, προβληματικός συντονισμός και έλλειψη κοινωνικής αποδοχής είναι μόνο κάποια από τα στοιχεία τα οποία μπορούν να οδηγήσουν σε αμφισβητούμενα αποτελέσματα και σε μια σειρά εξαιρετικά δύσκολα διαχειρίσιμων επιπτώσεων. Κυρίως, όμως, η μη ιεράρχηση της κοινωνικής δικαιοσύνης ως πρωτεύουσας, η συγκρότηση του σχεδίου εντός ενός κλειστού κύκλου στελεχών και η διατήρηση του πιθανού μονοπωλιακού ή ολιγοπωλιακού χαρακτήρα της ενεργειακής παραγωγής, αποτελούν κάποια από τα ζητήματα διαφορετικών πολιτικών στοχεύσεων και όχι απλώς μια άτακτη και κατά συνέπεια αναποτελεσματική στρατηγική μετάβασης.

Οι ευκολότερα και αμεσότερα αντιληπτές επιπτώσεις μιας πολιτικής που χαρακτηρίζεται από τα παραπάνω στοιχεία, βρίσκονται εντός της οικονομικής σφαίρας. Επί παραδείγματι, επιχειρήσεις είτε άμεσα είτε έμμεσα σχετιζόμενες με τον επίμαχο τομέα θα έρθουν αντιμέτωπες, στην καλύτερη περίπτωση, με μια



ραγδαία μείωση του τζίρου τους. Όμως, το πιο σημαντικό στοιχείο αφορά την κατάρρευση, μέσω της ραγδαίας μείωσης των θέσεων εργασίας, με την οποία θα έρθει συνολικά αντιμέτωπη η κοινότητα της περιοχής αλλά και άλλες γειτονικές κοινότητες με αλληλεξαρτώμενη οικονομική δραστηριότητα. Ενώ, ακόμα και εάν αναδειχθούν νέοι τομείς οικονομικής δραστηριότητας, στην αγορά εργασίας δεν θα υπάρχει πλέον ζήτηση για τις επαγγελματικές δεξιότητες που έχουν αναπτύξει οι εργαζόμενοι της συγκεκριμένης βιομηχανίας, ειδικά όταν εργάζονται σε αυτή από τα πρώτα έτη του εργασιακού τους βίου.

Προσεγγίζοντας το ζήτημα των συνεπειών μιας άτακτης μετάβασης είναι λογικό το ενδιαφέρον να εστιάζεται στις καθαρά οικονομικού χαρακτήρα απώλειες. Ωστόσο, στη συγκεκριμένη προσέγγιση αποσιωπώνται, και κατά συνέπεια δεν αντιμετωπίζονται, επιπτώσεις με δυνάμει κοινωνικό, πολιτισμικό αλλά και ψυχολογικό χαρακτήρα. Ενδεικτικά, τέτοιες δομικές αλλαγές περιλαμβάνουν τον περιορισμό των δικτύων κοινωνικής υποστήριξης και των οργανισμών κοινωνικής πρόνοιας οι οποίοι μπορεί να υποστηρίζονται άμεσα ή έμμεσα από την τοπική κοινωνία. Παράλληλα, στην περίπτωση που η ελαχιστοποίηση της οικονομικής δραστηριότητας στον συγκεκριμένο τομέα δεν συνοδεύεται από την ανάδειξη νέων δυνατοτήτων, είναι πιθανή η δημιουργία γενεακού χάσματος που με τη σειρά του σε επίπεδο τοπικής παραγωγής μπορεί να οδηγήσει σε ερήμωση οικισμών, καλλιεργήσιμων εκτάσεων, ενώ στο κοινωνικό επίπεδο σε διάρρηξη κοινωνικών σχέσεων και εξαφάνιση πολιτισμικών στοιχείων.

Κατά συνέπεια, η μετάβαση σε μια κοινωνία κλιματικής ουδετερότητας, στην οποία θα αντιμετωπίζονται οι αιτίες και όχι μόνο οι επιπτώσεις της κλιματικής κρίσης, οφείλει να διακατέχεται από ισχυρό κοινωνικό προσανατολισμό στη βάση της δικαιοσύνης και της ισότητας. Υπό αυτή την έννοια, μια δίκαιη μετάβαση δεν μπορεί να αποτελεί κάτι άλλο παρά ένα διαρκές διακύβευμα.



2. Πώς μπορεί να προσδιοριστεί μια στρατηγική δίκαιης μετάβασης;

Η ιδέα της δίκαιης μετάβασης γεννήθηκε στις βιομηχανίες χημικών ουσιών και ενέργειας της Βόρειας Αμερικής τη δεκαετία του 1970. Μια από τις μεγαλύτερες εργατικές οργανώσεις της εποχής στον τομέα του πετρελαίου και των χημικών, η Oil Chemical and Atomic Workers Union (OCAW), επιδίωξε νωρίς να συμφιλιώσει τις περιβαλλοντικές πολιτικές με τη μοίρα των εργαζομένων υποστηρίζοντας πως η προστασία του περιβάλλοντος και οι θέσεις εργασίας δεν είναι εγγενώς αντίθετες έννοιες και πως περισσότερες θέσεις εργασίας θα μπορούσαν να δημιουργηθούν σε μια φιλική προς το περιβάλλον οικονομία (Stavis and Felli, 2015). Στις μέρες μας, η συμμόρφωση με τις κατευθύνσεις μιας δίκαιης μετάβασης –η οποία θα εστιάζει στο εργατικό δυναμικό, στην αξιοπρεπή εργασία και στις ποιοτικές θέσεις εργασίας σύμφωνα με τις εθνικά καθορισμένες προτεραιότητες– αναγνωρίζεται από τη Σύμβαση-πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την αλλαγή του κλίματος (UNFCCC) και τη Συμφωνία του Παρισιού ως βασική πρόκληση των εκάστοτε μεταβάσεων σε τοπικό επίπεδο και της αναδιάρθρωσης τομέων της οικονομίας.

Σε αδρές γραμμές, με τον όρο δίκαιη μετάβαση αναφερόμαστε σε βαθιές δομικές αλλαγές που περιλαμβάνουν σύνθετες αναδιαμορφώσεις σε επίπεδο πολιτικής, τεχνολογίας, υποδομών, επιστημονικών γνώσεων, κοινωνικών και πολιτιστικών πρακτικών με στόχο τη δημιουργία μιας κοινωνίας με βασικό χαρακτηριστικό την αειφορία (Newell and Mulvaney, 2013). Επί της ουσίας, όμως, μια ολοκληρωμένη στρατηγική δίκαιης μετάβασης που λαμβάνει υπόψη όλα τα σχετικά στοιχεία και επιχειρεί να παράξει μακροπρόθεσμα αποτελέσματα, καλείται εν τέλει να δημιουργήσει νέα δυναμική μέσα σε ένα καινοφανές αξιακό πλαίσιο που θα μπορούσαν να συνδιαμορφώσουν μετασχηματισμοί στην κουλτούρα διαρκούς εκμετάλλευσης της φύσης από τον άνθρωπο, στη διεύρυνση των δημόσιων και κοινωνικών πολιτικών, στο σύστημα εκπαίδευσης, στη διαχείριση της φορολογίας, στην ανάπτυξη των απαραίτητων υποδομών κ.λπ. Η αποσπασματική προσέγγιση του ζητήματος δεν μπορεί παρά να οδηγήσει σε ελλιπή αποτελέσματα μακριά από τα απαραίτητα χαρακτηριστικά κοινωνικής δικαιοσύνης.



Ως εκ τούτου, είναι δεδομένο πως δεν μπορούν όλες οι πιθανές λύσεις να είναι συμβατές με ένα πλαίσιο δίκαιης μετάβασης. Για παράδειγμα, σε περιπτώσεις κοινοτήτων οι οποίες ήταν άμεσα συνδεδεμένες με βιομηχανίες εξόρυξης ορυκτών και ηλεκτροπαραγωγής –και κατά επέκταση αντιμέτωπες με υψηλά επίπεδα ρύπανσης– θεωρείται δεδομένο πως δεν είναι αποδεκτό ούτε το άνευ όρων κλείσιμο της βιομηχανίας, το οποίο συνεπάγεται φτωχοποίηση, ούτε η αντικατάστασή της από μια αντιστοιχώς ρυπογόνα βιομηχανία που θα επέφερε περαιτέρω πλήγματα στην ποιότητα ζωής. Τα ειδικά προγράμματα μετάβασης πρέπει να σχεδιάζονται σύμφωνα με τις εκάστοτε συνθήκες των χωρών αλλά και των περιοχών που επηρεάζονται άμεσα, συνυπολογίζοντας το στάδιο ανάπτυξης, τους οικονομικούς τομείς που στηρίζουν την οικονομία, το μέγεθος και τα πεδία δραστηριοποίησης των επιχειρήσεων, τα επίπεδα συνοχής της κοινωνίας και τα επίπεδα αποδοχής της νέας συνθήκης.

Ωστόσο, δεν θα πρέπει να διαφεύγει της συζήτησης πως ο ορισμός της πληττόμενης κοινότητας αποτελεί επίσης διακύβευμα. Το εκάστοτε σχέδιο οφείλει προφανώς να εστιάζει κατ' αρχήν στους άμεσα εργαζόμενους στη βιομηχανία ορυκτών καυσίμων, αλλά σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να εξαιρεί όσους η εργασία τους εμπλέκεται έμμεσα με αυτήν (π.χ. αλυσίδα εφοδιασμού). Ταυτόχρονα, τμήμα της κοινότητας θα πρέπει να θεωρούνται και όσοι, με τον έναν ή με τον άλλο τρόπο, συνδέονται άμεσα με τα φορολογικά έσοδα της τοπικής διοικητικής αρχής, πιθανώς ακόμα και κάτοικοι γειτονικών περιοχών οι οποίες έχουν συνδέσει τη δική τους οικονομική δραστηριότητα με αυτή της άμεσα επηρεαζόμενης περιοχής. Τέλος, δεν μπορεί παρά να λαμβάνεται υπόψη και η δικαιοσύνη σε διαγενεακό επίπεδο, ένα πεδίο το οποίο, θεωρητικά τουλάχιστον, τονίζεται ως μείζον στο διακηρυκτικό πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης, η οποία στοχεύει να ικανοποιήσει τις ανάγκες του παρόντος χωρίς να αμφισβητείται η δυνατότητα των μελλοντικών γενεών να ικανοποιούν τις δικές τους ανάγκες (UN, 1987).

Σημαντικοί είναι, επίσης, και παράγοντες που –παρότι διαδραματίζουν κρίσιμο ρόλο συνήθως δύσκολα γίνεται αντιληπτός– συνδέονται με την κουλτούρα, τις ιδέες, τα έθιμα και τη κοινωνική συμπεριφορά ενός ατόμου ή μιας κοινωνίας. Η



κατανόηση των παραπάνω οδηγεί στη βέλτιστη προσέγγιση των κινήτρων, των προθέσεων και των επιδιώξεων μιας κοινωνίας που βρίσκεται σε μεταβατική συνθήκη και παίζει καθοριστικό ρόλο στην επιτυχία της στρατηγικής. Μια θεώρηση που πρεσβεύει πως τα στοιχεία που απαιτούνται για την κατανόηση των αναγκών και των προθέσεων σχετίζονται μόνο με οικονομικούς δείκτες, τάσεις και προοπτικές ανάπτυξης, μπορεί να βρεθεί αντιμέτωπη με ανυπέρβλητα εμπόδια περιορισμένης κοινωνικής αποδοχής ακόμα και σε περιπτώσεις που τα οικονομικά στοιχεία δεν τα δικαιολογούν ([Steers et al. 2008](#)). Για παράδειγμα, η αποκέντρωση της ενεργειακής παραγωγής και ο διαμοιρασμός της στην κοινότητα αποτελεί ένα ενδιαφέρον στοιχείο που μπορεί να συμβάλλει στη συμπερίληψη των ιδιαίτερων κοινωνικών χαρακτηριστικών. Η ανάπτυξη των ενεργειακών κοινοτήτων παραγωγής ενέργειας από ΑΠΕ αποτελεί έναν ήδη δοκιμασμένο τρόπο με τον οποίο είναι πιθανότερο να επιτευχθούν τα παραπάνω ([Thombs, 2019](#)). Η συμμετοχή ενός τέτοιου μέτρου σε μια στρατηγική μετάβασης αποτελεί μια ουσιαστική κίνηση στον δρόμο προς μια κοινωνία κλιματικά ουδέτερη, όμως, ακόμα και η κουλτούρα συνεργασίας, αλληλεγγύης και συναντίληψης που απαιτείται για την επιτυχή εφαρμογή του, δεν θα πρέπει να θεωρείται δεδομένη σε κάθε κοινωνικό σχηματισμό, καθώς πρόκειται για χαρακτηριστικά που επηρεάζονται από τη σύγχρονη ιστορία του, τις θρησκευτικές καταβολές ή τις βαθιά ριζωμένες παραδόσεις.

Κατά συνέπεια, η όποια στρατηγική δίκαιης μετάβασης, πέρα από την πολιτική επιλογή της υλοποίησής της, οφείλει να είναι συμμετοχική και να τοποθετείται μέσα στο πλαίσιο που διαμορφώνει ο ζωντανός κοινωνικός διάλογος και να εμπλέκει ενεργά την κοινότητα που αφορά, τόσο στη συγκρότηση όσο και στην αξιολόγηση της στρατηγικής. Η υιοθέτηση μιας προσέγγισης «από τη βάση στη κορυφή» δεν αναιρεί την αξιοποίηση της πιθανής εμπειρίας και των δυνατοτήτων που διαθέτει η εκάστοτε κεντρική διοίκηση, αναδεικνύει, όμως, σε ρόλο πρωταγωνιστή το δυναμικό που διαμορφώνεται από την άμεση γνώση που κατέχουν οι πληττόμενοι σχετικά με τις όποιες ανάγκες.



Παράλληλα, κομβικό στοιχείο, που επηρεάζει την αποδοτικότητα ενός σχεδίου ενεργειακής μετάβασης, είναι η πρόβλεψη ενός πλάνου παθητικών μέτρων αντιμετώπισης των επιπτώσεων ή μιας εμπροσθοβαρούς στρατηγικής συγκρότησης νέας δυναμικής. Όπως έχει αποδείξει η εμπειρία σε τέτοιου είδους πολιτικές επιλογές, οι περιορισμένες δυνατότητες των προγραμμάτων στην πρώτη περίπτωση απειλούν διαρκώς την ισότιμη προσέγγιση όλων όσων πλήττονται, ενώ στη δεύτερη περίπτωση, παρά τη δεδομένη πολυπλοκότητα τέτοιων σχεδίων, προκύπτουν ιδιαίτερα μεγάλες δυνατότητες να επιτευχθεί ισότιμη διαχείριση και ουσιαστικά δίκαιη μετάβαση. Μέρος αυτών των δυνατοτήτων αποτελεί και το δυναμικό ανάπτυξης καινοτομίας τόσο σε παλιούς όσο και σε νέους τομείς οικονομικής δραστηριότητας, όπως αποδεικνύουν μελέτες που έχουν καταπιαστεί με το ζήτημα. Παράλληλα, οι ίδιες μελέτες υποστηρίζουν πως ιδιαίτερα σε παλιές βιομηχανικές περιοχές, όπως και η Δυτική Μακεδονία, παρατηρείται χαμηλή διασπορά οικονομικής δραστηριότητας ανά τομείς, με αποτελέσματα να απαιτείται πρόσθετη μέριμνα επί της ανάπτυξης ουσιαστικής καινοτομίας, η οποία θα συμβάλλει στην αποδοτικότητα της στρατηγικής μετάβασης (Coenen et al. 2015).

Τα παραπάνω επιχειρούν να καταστήσουν εμφανείς τις αντιθέσεις που διαπερνούν την όποια συζήτηση για την ενεργειακή μετάβαση ακόμα και όταν δεν αποτυπώνονται στον δημόσιο λόγο. Η ενεργειακή μετάβαση θα πρέπει να γίνεται αντιληπτή ως μια διαδικασία αλληλεπικαλυπτόμενων μεταβάσεων, με κοινωνικό, οικονομικό και τεχνολογικό χαρακτήρα, όπου διαρκώς τα ανανεούμενα στοιχεία του «παλιού» συνυπάρχουν και αλληλεπιδρούν με το «νέο», συμβάλλοντας στη δημιουργία του (Szarka, 2016). Αυτή η προσέγγιση δίνει ξεκάθαρα το στίγμα μιας κοινωνικά ευρείας προσπάθειας, προσφέροντας ώθηση σε νέες ιδέες και στην αυθόρμητη συμμετοχή, διατηρώντας ένα ζωντανό και μη προσδιορισμένο τέλος. Σε αντίθεση με αυτό, στις περιπτώσεις στις οποίες το ζήτημα προσεγγίζεται με όρους τελικού αποτελέσματος ανεξαρτήτως της διαδικασίας επίτευξής του, δεν λαμβάνονται εξ ολοκλήρου υπόψη τα πεδία εκείνα τα οποία μπορεί να μην αποτελούν μέρος του τελικού στόχου, όμως, αποτελούσαν κομμάτι της παλαιάς συνθήκης και ήταν, άμεσα ή έμμεσα, εξ ολοκλήρου ή μερικώς, εξαρτώμενα από αυτήν.



Ένα ακόμη στοιχείο το οποίο ίσως διευκρινίζει περισσότερο όλες αυτές τις πολύπλοκες προσεγγίσεις είναι η εξοικονόμηση ενέργειας. Σύμφωνα με την πρώτη προσέγγιση, η εξοικονόμηση ενέργειας αποτελεί μέρος μιας σταδιακής αλλαγής της κουλτούρας κατασπατάλησης των πόρων, παράλληλα με την πρόληψη των επιπτώσεων της κλιματικής κρίσης και την όσο το δυνατόν ταχύτερη ολική μετάβαση σε ΑΠΕ. Στη δεύτερη προσέγγιση, παρατηρείται ταύτιση της εξοικονόμησης ενέργειας με τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, με χαρακτηριστικό παράδειγμα τον τομέα των οδικών μεταφορών, που η αυτοκινητοβιομηχανία έχει καταφέρει μέσω της τεχνολογικής προόδου να παράγει περισσότερη ωφέλιμη ενέργεια από βενζίνη και ντίζελ. Η μεγαλύτερη ενεργειακή απόδοση συνέβαλε στη διατήρηση της ανταγωνιστικότητας των τιμών και της απόδοσης έναντι των ηλεκτρικών οχημάτων και εμπόδισε την επέκταση της αγοράς των τελευταίων με συνέπεια να διατηρείται η ηγεμονία του πετρελαίου ως η κύρια πηγή ενέργειας για τη μεταφορά (Szarka, 2012). Με άλλα λόγια, η ενεργειακή απόδοση, έχει αξιοποιηθεί με επιτυχία από τους κυρίαρχους κατασκευαστές αυτοκινήτων για τη διατήρηση μιας οικονομίας βασισμένης στα ορυκτά καύσιμα. Έτσι, αποδεικνύεται πως η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να θεωρηθεί ως αναγκαία και ικανή συνθήκη για την ενεργειακή μετάβαση και την κλιματική ουδετερότητα. Κατά συνέπεια, η εξοικονόμηση ενέργειας ως καθαρή μείωση της κατανάλωσης ενέργειας εντός ενός πλαισίου αλλαγής καταναλωτικού προτύπου, θεωρείται ουσιαστικό, επιθυμητό και αποτελεσματικό μέρος της μετάβασης. Το παράδειγμα που χρησιμοποιήθηκε στην προκειμένη περίπτωση για τη σχέση εξοικονόμησης ενέργειας και ενεργειακής απόδοσης βρίσκει πλήρη εφαρμογή και στο νέο Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) που θα αναλυθεί στη συνέχεια.

3. Η Δυτική Μακεδονία

Η Δυτική Μακεδονία αποτελεί μια περιφέρεια με ισχυρές αδυναμίες, πριν καν ανοίξει η συζήτηση για το ζήτημα της απολιγνιτοποίησης. Έχει πληγεί από τη



μακρόχρονη οικονομική κρίση στην Ελλάδα και βιώνει τη σοβούσα κρίση της πανδημίας, η οποία θεωρείται δεδομένο πως θα έχει σοβαρό αντίκτυπο. Οι αδυναμίες αυτές δεν αναφέρονται ως αφορμή αποφυγής δράσης, αντιθέτως, θα πρέπει να μελετηθούν και να ληφθούν υπόψη στον σχεδιασμό της διαδικασίας δίκαιης μετάβασης. Όσα ακολουθούν στοιχειοθετούν τη σημερινή κατάσταση στη συγκεκριμένη περιοχή:

- Πρώτο στοιχείο αποτελεί η σταδιακή και ιδιαίτερα σημαντική μείωση του πληθυσμού της Δυτικής Μακεδονίας κατά τα τελευταία 50 χρόνια. Στην απογραφή που διενεργήθηκε σε εθνικό επίπεδο το 2011, ο πληθυσμός ήταν 283.689 κάτοικοι, με την μείωση μεταξύ 1961-2011 να υπολογίζεται σε 9,7% (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2011). Σύμφωνα με τα τελευταία στοιχεία της Eurostat, για το 2019, η Δυτική Μακεδονία ήταν η λιγότερο κατοικημένη, μη νησιωτική, περιφέρεια της χώρας με 267.008 κατοίκους, γεγονός που καταδεικνύει πως ο πληθυσμός της περιοχής συνεχίζει να βαίνει μειούμενος (Eurostat, 2020). Όσον αφορά τα οικονομικά στοιχεία, στην περιοχή της Δυτικής Μακεδονίας παράγεται το 2,4 % του ΑΕΠ της χώρας, ενώ το περιφερειακό κατά κεφαλήν ΑΕΠ είναι 25% χαμηλότερο από τον εθνικό μέσο όρο, όντας μειωμένο σημαντικά και ως αποτέλεσμα της οικονομικής κρίσης που έπληξε την Ελλάδα.
- Ως συνέπεια της κυριαρχίας της λιγνιτικής βιομηχανίας, ο δευτερογενής τομέας αναδεικνύεται πρωταγωνιστής της παραγωγής, με τον πρωτογενή τομέα να συρρικνώνεται διαρκώς στο πέρασμα των χρόνων και τον τριτογενή να έχει επηρεαστεί σημαντικά από την οικονομική κρίση. Ακόμα, όμως, και εντός του ανεπτυγμένου δευτερογενούς τομέα παρατηρείται ιδιαίτερα περιορισμένο εύρος κλαδικής εξειδίκευσης, με συνέπεια η στελέχωση των νέων κλάδων οικονομικής δραστηριότητας που πρέπει να αναδειχθούν να απαιτεί εξειδικευμένο σχεδιασμό.
- Οι θέσεις εργασίας που δημιουργούνται από τη βιομηχανία λιγνίτη και κατ' επέκταση το πλήθος των οικογενειών που εξαρτώνται από αυτές αποτελεί, όπως ήδη έχουμε αναφέρει, κομβικό στοιχείο για μια αποτελεσματική και κοινωνικά δίκαιη μεταβατική διαδικασία. Όσον



αφορά την Ελλάδα, οι άμεσες θέσεις εργασίας στη βιομηχανία λιγνίτη υπολογίζονται σε 6.500 και συγκεκριμένα στα ορυχεία λιγνίτη υπολογίζονται σε 4.900, ενώ στους σταθμούς παραγωγής ενέργειας 1.600. Την περιοχή μελέτης αφορούν, σε σύνολο, οι 5.700 εξ αυτών (Alves Dias et al. 2018). Ο υπολογισμός των άμεσων θέσεων εργασίας στις περισσότερες περιπτώσεις δεν παρουσιάζει ιδιαίτερες δυσκολίες. Αντίθετα, ο υπολογισμός των έμμεσων θέσεων εργασίας, δηλαδή όσων δεν εντάσσονται άμεσα στη λιγνιτική βιομηχανία αλλά επηρεάζονται από αυτή, είναι ιδιαίτερα δύσκολος αλλά και εξαιρετικά σημαντικός για την ουσιαστική κατανόηση της εκάστοτε κατάστασης. Μια προσπάθεια καταγραφής των τελευταίων για το σύνολο των περιοχών της Ευρώπης που εξαρτώνται από τη βιομηχανία λιγνίτη και λιθάνθρακα, έγινε από την Euracoal (European Association for Coal and Lignite) το 2015, παρέχοντας παράλληλα και μια αναλογία μεταξύ έμμεσων και άμεσων θέσεων εργασίας. Στις πρώτες, συμπεριλήφθηκαν όσες αφορούσαν τους τομείς της παραγωγής ενέργειας, της παροχής εξοπλισμού, των υπηρεσιών συντήρησης και του τομέα της έρευνας και ανάπτυξης. Για την Ελλάδα η αναλογία αυτή εκτιμήθηκε στο 0,5 με 2.438 έμμεσες θέσεις εργασίας. Σε συνέχεια των ανωτέρω, το Κοινό Κέντρο Ερευνών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (Joint Research Center) το 2018 χρησιμοποίησε για τον ίδιο στόχο μια διαφορετική μεθοδολογία, καλύπτονται ευρύτερα την αλυσίδα εφοδιασμού. Τα αποτελέσματα ήταν αυξημένα σε σχέση με την προηγούμενη μελέτη, καταγράφοντας τον αριθμό των 215.000 έμμεσων θέσεων εργασίας στο σύνολο των χωρών μελών της ΕΕ. Όσον αφορά την Ελλάδα, οι έμμεσες θέσεις εργασίας υπολογίστηκαν σε 4.166 με τις 3.603 να αφορούν την περιοχή της Δυτικής Μακεδονίας (Alves Dias et al. 2018). Οι εκτιμήσεις, όμως, των άμεσα πληττόμενων είναι αρκετά πιο απαισιόδοξες. Με βάση δηλώσεις του Δημάρχου Εορδαίας (Πτολεμαΐδα) Π. Πλακεντά επί του ζητήματος των απωλειών άμεσων και έμμεσων θέσεων εργασίας, η απολιγνιτοποίηση θα φέρει αυτόματα την απώλεια 4.000 θέσεων εργασίας στη ΔΕΗ, στις οποίες προστίθενται περίπου 12.000 θέσεις εργασίας σε εργολάβους και 5.000 θέσεις εργασίας που σχετίζονται με τη λιγνιτική δραστηριότητα όπως



προμηθευτές, μηχανουργεία, συνεργεία μηχανημάτων, πάροχοι πρώτων υλών κ.λπ. Οι συγκεκριμένες απώλειες θέσεων εργασίας θα προκαλέσουν άμεσα την περαιτέρω μείωση του πληθυσμού της περιοχής κατά περίπου 80.000 κατοίκους (Δήμος Εορδαίας, 2019).

- Τα επίπεδα ανεργίας παίζουν εξαιρετικά σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των δυνατοτήτων επιτυχούς ολοκλήρωσης μιας στρατηγικής δίκαιης μετάβασης. Εν προκειμένω, στη Δυτική Μακεδονία η ανεργία άγγιξε το 27% του οικονομικά ενεργού πληθυσμού ήδη από το 2018, πρόκειται για το τρίτο μεγαλύτερο ποσοστό μεταξύ των περιφερειών (NUTS-2) των χωρών της ΕΕ. ([Eurostat, 2019](#)). Ανάλογα είναι και τα στοιχεία που αφορούν τους μακροχρόνια ανέργους (άνω των 12 μηνών) με το ποσοστό στην περιοχή να φθάνει το 17%. ([Eurostat, 2020a](#)). Και δυστυχώς εάν τα παραπάνω ποσοστά είναι ανησυχητικά, το 54,4% της ανεργίας των νέων από 20 έως 29 ετών δημιουργεί ένα μεγάλο εμπόδιο σε οποιαδήποτε προσπάθεια απεγκλωβισμού της οικονομίας της περιοχής από τη βιομηχανία ορυκτών καυσίμων ([Eurostat, 2020b](#)). Ως άμεση συνέπεια, λαμβάνει χώρα ένα μεγάλο ρεύμα μετανάστευσης των νέων της περιοχής σε περιβάλλοντα εντός και εκτός Ελλάδος με περισσότερες ευκαιρίες απασχόλησης.

4. Η Δυτική Μακεδονία στο δύσβατο μονοπάτι του νέου ΕΣΕΚ

Το μέλλον της Δυτικής Μακεδονίας και των κατοίκων της βρίσκεται υπό διακύβευση και εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το πλαίσιο το οποίο διαμορφώνει το νέο ΕΣΕΚ που εγκρίθηκε το 2019. Σε αυτό, προβλέπεται η ταχεία απολιγνιτοποίηση του ενεργειακού συστήματος της Ελλάδας, προσδιορίζοντας το κλείσιμο όλων των μονάδων που λειτουργούν σήμερα μέχρι το 2023, με τη νέα υπό κατασκευή μονάδα «Πτολεμαΐδα V» να είναι η μόνη που θα φτάσει μέχρι το 2028. Παράλληλα, ενεργό ρόλο στο νέο ενεργειακό μείγμα αναμένεται να έχει το φυσικό αέριο, παίρνοντας ρόλο «ενδιάμεσου» καυσίμου για τη μετάβαση σε ένα μοντέλο χαμηλών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (ΑτΘ). Βασική επιδίωξη είναι η επίτευξη μεγαλύτερης συμμετοχής



του φυσικού αερίου σε όλους τους τομείς τελικής κατανάλωσης. Πυλώνα του ΕΣΕΚ αποτελεί και το ζήτημα της εξοικονόμησης ενέργειας, η οποία ταυτίζεται πλήρως με τον περιορισμό της ενεργειακής απόδοσης, χωρίς καμία προσπάθεια αποδόμησης του προτύπου κατασπατάλησης των πόρων (ΥΠΕΝ, 2019).

4.1 Τα «στενά» χρονικά πλαίσια

Αναμφισβήτητα, το ΕΣΕΚ είναι ένα συνολικά φιλόδοξο σχέδιο που περιλαμβάνει ένα πλέγμα εξίσου φιλόδοξων στόχων στο πεδίο της απολιγνιτοποίησης. Η απεξάρτηση από τον λιγνίτη, παρότι δεν είναι ικανή, είναι αναγκαία συνθήκη για την επίτευξη του ευρύτερου στόχου της κλιματικής ουδετερότητας στην Ελλάδα, ενώ η οριοθέτησή της μέχρι το 2023 φαίνεται να επιχειρεί να προσεγγίσει τον στόχο άμεσα.

Είναι δεδομένο πως η ενεργειακή μετάβαση είναι επείγουσα, όμως, καμία περιοχή, καμία κοινότητα και καμία κοινωνική ομάδα δεν οφείλει να διαλέξει ανάμεσα σε αυτή και τη διατήρηση του βιοτικού της επιπέδου. Μια σειρά παραδειγμάτων σε διεθνή κλίμακα δείχνουν πως μια τέτοια προσπάθεια αποτελεί μεγάλη πρόκληση και ένα ιδιαίτερος πολυπαραγοντικό ζήτημα, με συχνή συνέπεια η διαδικασία να διαρκεί αρκετές δεκαετίες (Caldecott et al. 2017). Εξαιρετικό ενδιαφέρον, σχετικά με το ζήτημα της σχέσης χρόνου-αποτελεσματικότητας καθώς και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών της εκάστοτε περιοχή, παρουσιάζει ένα εκ των συμπερασμάτων της μελέτης των Caldecott et al. (2017), οι οποίοι τονίζουν πως σε όλες τις εξεταζόμενες περιπτώσεις μετάβασης σε Ευρώπη και ΗΠΑ παρατηρούνται μακροπρόθεσμες επιπτώσεις με υψηλά ποσοστά μη παραγωγικού πληθυσμού, πτώση του μορφωτικού επιπέδου, χαμηλούς μισθούς, σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ιδίως αν διεργασίες της μετάβασης διαρκούν λιγότερο από δεκαετία. Αυτά είναι τα πιθανά αποτελέσματα των αποτυχημένων προβλέψεων και της ανεπαρκούς προετοιμασίας. Η μεγάλη κλίμακα και η πολυπλοκότητα των προκλήσεων καθιστά σαφές ότι όσο πιο άμεσα οι εμπλεκόμενοι αναλάβουν δράσεις



πρόληψης και μετριασμού του σοκ τόσο πιο ομαλή δύναται να είναι η εξέλιξη. Δεν υπάρχουν αποδείξεις ότι η ταχεία μετάβαση χιλιάδων εργαζομένων σε άλλο αντικείμενο αποτελεί εφαρμόσιμο σχέδιο, ιδίως σε μη ευέλικτες οικονομίες, ενώ είναι σαφές ότι οι τοπικές οικονομίες απαιτούν χρόνο για να αντικαταστήσουν το πλαίσιο της παραγωγής και των φορολογικών εσόδων που χρηματοδοτούν τις τοπικές υπηρεσίες.

Σήμερα, στη Δυτική Μακεδονία η λιγνιτική βιομηχανία απασχολεί σταδιακά λιγότερους εργαζόμενους, όμως αν το στοιχείο αυτό εξετασθεί παράλληλα με τα οικονομικά, παραγωγικά και κοινωνικά στοιχεία ανά περιοχή, τα αποτελέσματα είναι συντριπτικά. Παρότι το ΕΣΕΚ ρίχνει τα χρονικά όρια της απολιγνιτοποίησης σε πρωτόγνωρα αισιόδοξα επίπεδα, δεν φαίνεται να επιδιώκει την εξασφάλιση του δεύτερου σκέλους, δηλαδή, ενός ολοκληρωμένου σχεδίου δίκαιης μετάβασης. Ουσιαστικά, η δημοσίευσή ενός εξαιρετικά γενικού οδικού χάρτη μόλις 3 χρόνια πριν από το προβλεπόμενο οριστικό κλείσιμο όλων των υφιστάμενων λιγνιτικών μονάδων, σε συνδυασμό με την έντονη αντίθεση της τοπικής κοινωνίας, και σε συνάρτηση με όσα αναφέρθηκαν παραπάνω, δημιουργεί ένα τουλάχιστον ανησυχητικό μείγμα. Εάν, παράλληλα, λάβουμε υπόψη στοιχεία όπως το ιδιαίτερα υψηλό επίπεδο της ανεργίας και του μέσου όρου ηλικίας της περιοχής αλλά και το γεγονός πως στην Ελλάδα δεν υπήρχε κανένα προηγούμενο σχέδιο απολιγνιτοποίησης, αν εξαιρέσουμε τα τελευταία χρόνια, είναι λογικό να προκύπτουν προβληματικές που δεν έχουν προβλεφθεί. Εάν συνυπολογίσουμε και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά μιας κοινωνίας που βιώνει τις επιπτώσεις αλληπάλληλων κρίσεων, είναι λογικό ένα σχέδιο το οποίο δεν εξασφαλίζει την ολοκληρωμένη προσαρμογή του κοινωνικού συνόλου να μην μπορεί να εμπνεύσει κοινωνική αποδοχή. Παρ' όλα αυτά, είναι σημαντικό να δίνεται έμφαση στο γεγονός πως οι δυσκολίες που υπάρχουν δεν θα πρέπει να λειτουργήσουν ως δικαιολογίες αδράνειας αφενός γιατί η κλιματική ουδετερότητα είναι άμεση ανάγκη και αφετέρου γιατί η λιγνιτική βιομηχανία της χώρας βρίσκεται πια μπροστά στα αδιέξοδα στη δημιουργία των οποίων και η ίδια συνέβαλλε. Η εξαιρετικά υψηλή τρωτότητα της λιγνιτικής βιομηχανίας της



Δυτικής Μακεδονίας αποδεικνύει περίτρανα τον παραπάνω ισχυρισμό (ΥΠΕΝ, 2016).

Η εξέλιξη της επιστήμης και της τεχνολογίας καθώς και οι δυνατότητες που έχει η Ελλάδα για την εξέλιξη των ΑΠΕ διαμορφώνουν ένα ασφαλές περιβάλλον στο πλαίσιο του οποίου φαίνεται πως δεν είναι αναγκαίο η ελληνική κοινωνία να διαλέξει ανάμεσα στην απεμπλοκή από τον λιγνίτη και την, κατ' ελάχιστο, διατήρηση των κοινωνικών και οικονομικών ισορροπιών. Η όσο το δυνατόν συντομότερη απολιγνιτοποίηση του ενεργειακού συστήματος της χώρας σε διαρκή συμπόρευση με ένα σχέδιο δίκαιης μετάβασης αποτελεί, εκτός από υποχρέωση, απαραίτητο βήμα για τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης, την εξέλιξη της περιβαλλοντικής συνείδησης αλλά επίσης αναλαμβάνει τον ρόλο προτύπου για αντίστοιχες προσπάθειες που οφείλουν να αναληφθούν από άλλες χώρες στο μέλλον.

4.2 Ο ρόλος του φυσικού αερίου

Ο ρόλος του φυσικού αερίου ως «μεταβατικού» καυσίμου, δεν αποτελεί ένα σχέδιο το οποίο εμφανίστηκε πρώτη φορά στην Ελλάδα. Κατά την τελευταία δεκαετία, πολλοί εκπρόσωποι της βιομηχανίας αλλά και πολλοί ερευνητές έχουν υποστηρίξει ότι το φυσικό αέριο μπορεί να αντικαταστήσει τα ορυκτά καύσιμα υψηλότερου ανθρακικού αποτυπώματος παράλληλα με την εξέλιξη των τεχνολογιών χαμηλότερης κατανάλωσης (IEA, 2011). Όμως, το σχέδιο που αφορά το φυσικό αέριο ως μια πιθανή γέφυρα για ένα μέλλον κλιματικά ουδέτερο έχει συναντήσει πολλές αντιδράσεις.

Το φυσικό αέριο είναι ένα ορυκτό καύσιμο με αρκετά στάδια εξόρυξης και μεταφοράς πριν την καύση του, με συνέπεια να συνοδεύεται από πολύ σημαντικές εκπομπές ΑτΘ. Σε πρόσφατες έρευνες έχει αποδειχθεί πως η διεύρυνση του ρόλου του φυσικού αερίου συνδέεται με τον κίνδυνο καθυστέρησης της αποδοχής ενεργειακών συστημάτων σχεδόν μηδενικών εκπομπών (McGlade et al. 2018 και Zhang et al. 2016). Συγκεκριμένα, η



μεγαλύτερη διαθεσιμότητα σε συνδυασμό με τις χαμηλότερες τιμές λόγω αύξησης της ζήτησης μπορούν να οδηγήσουν μακροπρόθεσμα σε μεγαλύτερα επίπεδα κατανάλωσης και κατ' επέκταση σε υψηλότερες εκπομπές ΑτΘ (Chen et al. 2019). Οι πρόσφατες επενδύσεις στον συγκεκριμένο τομέα και η δημιουργία προοπτικών κερδοφορίας μπορούν κάλλιστα να συμβάλλουν στην αποτροπή της συγκρότηση ενός φιλόδοξου σχεδίου ουσιαστικής απεμπλοκής από τα ορυκτά καύσιμα, καθώς σε πολλές περιπτώσεις τα συμφέροντα της βιομηχανίας ορυκτών καυσίμων είναι άμεσα συνδεδεμένα με την εκάστοτε πολιτική ηγεσία. Ταυτόχρονα, η συνεχής πρόοδος της τεχνολογίας στους τομείς των ΑΠΕ και της αποθήκευσης ενέργειας, από τη μια χρησιμοποιείται σε κάθε περίπτωση κατά το δοκούν, από την άλλη περιορίζει την ανάγκη χρήσης οποιουδήποτε καυσίμου ως «μεταβατικού» μέχρι τη ανάπτυξη ενεργειακών συστημάτων μηδενικών εκπομπών (SEI et al. 2019). Επακόλουθο της ταχείας επέκτασης των συστημάτων φυσικού αερίου και των υποδομών υδροποιημένου φυσικού αερίου (LNG), η οποία σε πολλές χώρες όπως στην Ελλάδα αποτυπώνεται και στα αντίστοιχα Εθνικά Σχέδια, είναι η πιθανή μη επίτευξη του στόχου της διατήρησης της ανόδου της θερμοκρασίας του πλανήτη στον 1,5 °C, και ίσως ούτε στους 2 °C (SEI et al. 2019).

Η συνθήκη αυτή δεν μας καθιστά αισιόδοξους ως προς την επίτευξη της κλιματικής ουδετερότητας μέχρι το 2050, αφού ουσιαστικά είναι εκ διαμέτρου αντίθετη με τον μετασχηματισμό του ενεργειακού συστήματος, όχι τόσο σε επίπεδο αντικατάστασης τεχνολογιών και υποδομών αλλά ως προς την πλήρως ανανεώσιμη βάση ισχύος για την παγκόσμια οικονομία σε ολόκληρο τον κύκλο ζωής των ενεργειακών ροών. Ουσιαστικά, απαιτείται ένα εντελώς διαφορετικό παράδειγμα αποκέντρωσης της παραγωγής ενέργειας, της τοπικής εξάρτησης πόρων και της περιφερειακής αυτονομίας. Η μελέτη των Dellucchi and Jacobson (2011) αποδεικνύει πως σε παγκόσμια κλίμακα το κόστος της ενέργειας, στην περίπτωση μιας ολοκληρωτικής μετάβασης σε ΑΠΕ, θα είναι στα ίδια επίπεδα με τα σημερινά, ενώ ταυτόχρονα οι συγγραφείς τονίζουν πως τα εμπόδια στην πραγματοποίηση αυτής της μετάβασης δεν είναι τεχνολογικά αλλά κυρίως κοινωνικά και πολιτικά. Σε αυτό το πνεύμα κινείται και η έρευνα του Kerpler (2013), όπου υποστήριξε ότι θα υπήρχε μικρή



μείωση της εξάρτησης από τα ορυκτά καύσιμα στην ΕΕ λόγω της αδυναμίας των Ευρωπαϊκών υπευθύνων να λάβουν αποφάσεις προς μια κοινή ενεργειακή πολιτική, της ανελαστικότητας της ζήτησης πετρελαίου και της συνεχιζόμενης ελκυστικότητας του φυσικού αερίου. Επιπλέον, η χάραξη εθνικής ενεργειακής πολιτικής παραμένει εξαιρετικά διαφοροποιημένη ανάμεσα στις χώρες - μέλη της ΕΕ, επιβεβαιώνοντας πως οι αντιθέσεις εντός της Ένωσης συνεχίζουν να είναι διευρυμένες.

Σε αυτό το κλίμα, η ελληνική κυβέρνηση σύμφωνα με το νέο ΕΣΕΚ διευρύνει εξαιρετικά τον ρόλο του φυσικού αερίου αναδεικνύοντάς το ως «μεταβατικό» καύσιμο. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται η απολιγνιτοποίηση, όμως, σε καμία περίπτωση δεν επιτυγχάνεται η απανθρακοποίηση, η απεμπλοκή από τα ορυκτά καύσιμα και τις επιπτώσεις τους. Η επίκληση της ενεργειακής ασφάλειας της χώρας και της κάλυψης της ζήτησης σε ηλεκτρική ενέργεια, δεν τεκμηριώνει γιατί δεν επιτυγχάνονται, ενώ αυτό φαίνεται να είναι δυνατό, από το συνδυασμό ΑΠΕ και τεχνολογιών αποθήκευσης ενέργειας (CAN and ZERO, 2020). Καίριο ρόλο για τη συγκεκριμένη επιλογή φαίνεται να έπαιξαν οι σχεδιαζόμενες στον ελλαδικό χώρο εξορύξεις φυσικού αερίου με στόχο την κάλυψη του συνόλου των ενεργειακών αναγκών της χώρας σε φυσικό αέριο, όπως αυτές προβλέπονται από το ΕΣΕΚ. Ανεξάρτητα από τις επιπτώσεις του συγκεκριμένου καυσίμου στο κλίμα, είναι πρακτικά αδύνατο τα όποια ευρήματα των συγκεκριμένων εξορυκτικών δραστηριοτήτων να μπορούν να παίξουν τον οποιοδήποτε ρόλο στο ενεργειακό σύστημα της χώρας μέχρι το 2030. Ακόμα και στο ΕΣΕΚ υποστηρίζεται πως η εκμετάλλευσή τους, στο καλύτερο σενάριο, θα ξεκινήσει θεωρήσουμε λογικό επακόλουθο των παραπάνω αλλά παράλληλα και ανησυχητικό στοιχείο το γεγονός πως δεν υπάρχει καμία αναφορά στην κατάργηση επιδοτήσεων προς δραστηριότητες που αφορούν ορυκτά καύσιμα, όπως ακριβώς αποφάσισε η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων, ως το τέλος του 2021. Εάν σε αυτό εντάξουμε την ανάπτυξη νέων επιχειρηματικών δραστηριοτήτων στον τομέα του φυσικού αερίου και τον αρκετά πιθανό περιορισμό των πολιτικών επιδιώξεων μετασχηματισμού, τότε συμπληρώνεται μια εικόνα περιστολής της προοπτικής της ολικής μετάβασης σε ΑΠΕ. Όσον αφορά το δυναμικό των ΑΠΕ, με βάση



την έκθεση του JRC, στην οποία παρουσιάζονται μελέτες προσδιορισμού του δυναμικού αιολικής και ηλιακής ενέργειας στις ευρωπαϊκές περιοχές κατηγορίας NUTS 2 με δραστηριότητες εξόρυξης άνθρακα, το αιολικό δυναμικό της περιοχής μελέτης βρίσκεται σε μια μέση κατάσταση σε σύγκριση με τις υπόλοιπες NUTS-2 ευρωπαϊκές περιοχές, ενώ το ηλιακό δυναμικό βρίσκεται στην υψηλότερη δυνατή κατηγορία (Alves Dias et al. 2018).

Αυτά τα στοιχεία κάνουν αναγκαία τη συγκρότηση ενός στοχευμένου σχεδίου το οποίο να προσδίδει στη Δυτική Μακεδονία ενεργό ρόλο στη νέα ενεργειακή κατάσταση. Όπως ορθά συμπεραίνει μια σειρά μελετών, αλλά και η μελέτη της WWF σε συνεργασία με το Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών το 2010, πριν την ουσιαστική έναρξη της συζήτησης για την απολιγνιτοποίηση στην Ελλάδα, η ανάπτυξη μιας εθνικής βιομηχανίας ΑΠΕ θα μπορούσε να συμβάλλει σημαντικά στη δημιουργία ευκαιριών απασχόλησης και απόκτησης εισοδήματος αλλά και στη συνολική ανάκαμψη της ελληνικής οικονομίας. Η Δυτική Μακεδονία μπορεί να παίξει ενεργό ρόλο και στην παραγωγή ενέργειας από ΑΠΕ αλλά και να καταφέρει να εκμεταλλευτεί τη βιομηχανική εμπειρία των κατοίκων της. Με τον τρόπο αυτό, η Δυτική Μακεδονία θα μπορέσει να διατηρήσει τον βασικό της ρόλο ως ενεργειακό κέντρο της Ελλάδας και στο μέλλον, στη βάση της δημιουργίας μακροπρόθεσμων και με προοπτικές θέσεων εργασίας και όχι κάλυψης των αναγκών συγκυριακών επενδύσεων, όπως δείχνουν να σχεδιάζονται. Ένα προβληματικό σχέδιο, χωρίς σωστή ποσοτικοποίηση των ωφελειών και του κόστους, χωρίς θεσμική θωράκιση, χωρίς κοινωνική συμμετοχή, χωρίς ορθή τιμολόγηση των δράσεων σε βραχυπρόθεσμο αλλά και μακροπρόθεσμο επίπεδο, θα επιφέρει, στην καλύτερη περίπτωση, μερική μόνο εφαρμογή των μέτρων και ως εκ τούτου σαφώς μικρότερα (ή/και αρνητικά) αποτελέσματα για το περιβάλλον, την κοινωνία και την οικονομία.



5. Η Δυτική Μακεδονία στη σφαίρα της δίκαιης μετάβασης

Το ζήτημα της ενεργειακής μετάβασης της Δυτικής Μακεδονίας οφείλουμε να το προσεγγίσουμε και από τις δύο βασικές όψεις μιας δίκαιης στρατηγικής (Green, 2018). Η πρώτη αφορά τον χαρακτήρα των μέτρων που λαμβάνονται, και θα πρέπει να ταξινομηθούν σε μέτρα πρόληψης και μέτρα αντίδρασης. Η πλειοψηφία των πολιτικών ενεργειακής μετάβασης στην πορεία των τελευταίων δεκαετιών εστιάζουν στα δεύτερα, γεγονός το οποίο συνδέεται σε μεγάλο βαθμό με την αποτυχία τους να αμβλύνουν τις κοινωνικές ανισότητες. Γίνεται εύκολα αντιληπτό, πως στην περίπτωση της Δυτικής Μακεδονίας δεν βρισκόμαστε στη φάση της επεξεργασίας και της εφαρμογής προληπτικών μέτρων, αλλά με βάση τα στενά χρονικά πλαίσια και τον αιφνιδιασμό της τοπικής κοινωνίας, ουσιαστικά βρισκόμαστε στη φάση συγκρότησης των μέτρων αντίδρασης στη νέα κατάσταση.

Η δεύτερη όψη αφορά την προσέγγιση της έννοιας της δικαιοσύνης στην πράξη. Ξεκινώντας από τη δίκαιη κατανομή του κόστους και του οφέλους μιας μετάβασης, πριν την όποια χρονική οριοθέτηση της διαδικασίας, οφείλουν να έχουν προσδιοριστεί επακριβώς μια σειρά πολύπλοκων ζητημάτων, τα οποία έχουν αναφερθεί παραπάνω. Κάποια εξ αυτών είναι το ύψος και ο χαρακτήρας της βοήθειας, οι αποζημιώσεις των απωλειών, ο τρόπος διαχείρισης των μη οικονομικού χαρακτήρα επιπτώσεων και ο τρόπος που θα επηρεαστούν οι σχέσεις φύλου, φυλής, τάξης, ηλικίας. Η επίκληση της έννοιας της δικαιοσύνης έχει γίνει σε πολλές περιπτώσεις μεταβάσεων με τελείως διαφορετικά αποτελέσματα στην εξέλιξή τους. Κατά συνέπεια οι ουσιαστικές απαντήσεις δεν βρίσκονται στην επίκληση της αλλά στον χαρακτήρα των μέτρων και στην αντίληψη με την οποία αυτά προσεγγίζονται. Ως εκ τούτου, ο τρόπος λήψης των αποφάσεων καθώς και ποιοι αλλά και με τι όρους λαμβάνονται υπόψη στον προγραμματισμό της μετάβασης είναι κομβικές αποφάσεις. Το ευρύ φάσμα ενδιαφερομένων περιλαμβάνει τους άμεσα αλλά και τους έμμεσα εργαζομένους, στον προσδιορισμό των οποίων αναφερθήκαμε παραπάνω. Επιπλέον, μια δίκαιη στρατηγική θα πρέπει επίσης να λαμβάνει υπόψη ζητήματα διαγενεακής δικαιοσύνης, δηλαδή τον αντίκτυπο των αποφάσεων που



λαμβάνονται σήμερα στις μελλοντικές γενιές ή την ανάγκη υποστήριξης εκείνων που ιστορικά περιθωριοποιήθηκαν λόγω της ανάπτυξη της οικονομίας ορυκτών καυσίμων.

Με βάση αυτά τα στοιχεία, τα ιστορικά παραδείγματα μεταβάσεων μεγάλης κλίμακας σε κοινωνίες άμεσα εξαρτώμενες από την επίμαχη βιομηχανία, δεν είναι ιδιαίτερα καθησυχαστικά. Τέτοιου είδους μεταβάσεις, ήταν και είναι συχνά ανεπαρκείς, και οδήγησαν σε μακροπρόθεσμη κοινωνική αποδιάρθρωση ακόμα και σε ερημοποίηση περιοχών. Οι βραχυπρόθεσμες πολιτικές που εστιάζουν στη συγκυριακή εκτόνωση των επιπτώσεων για τις επιχειρήσεις και τους εργαζομένους αποδεικνύεται πως δεν μπορούν να συμβάλλουν στη διαχείριση των κινδύνων σε μακροπρόθεσμο επίπεδο, διαιωνίζοντας το σοκ, την αδυναμία ανάπτυξης των ευκαιριών, την υποβάθμιση του ανθρώπινου κεφαλαίου και την αδυναμία ανάπτυξης άλλων πεδίων οικονομικής δραστηριότητας (Spencer, 2017). Ως επί το πλείστον, οι υπάρχουσες πολιτικές διαχείρισης επικεντρώνονται στη βραχυπρόθεσμη αποζημίωση των εργαζομένων και των κοινοτήτων που επηρεάζονται άμεσα από τις πολιτικές μετάβασης και όχι σε ευρύτερα ζητήματα κοινωνικής δικαιοσύνης. Επιπλέον, οι μεταβατικές πολιτικές τείνουν να αγνοούν τις πιθανές συνέπειες της μετάβασης πέραν αυτών που αφορούν στην απώλεια θέσεων εργασίας στη συγκεκριμένη βιομηχανία. Γενικότερα, δεν υποστηρίζεται πως είναι δυνατή μια καθολική προσέγγιση που να διασφαλίζει μια δίκαιη μετάβαση σε όλα τα επίπεδα, δεδομένου ότι η εκάστοτε περίπτωση εμπεριέχει τις δικές της ιδιαιτερότητες, με βάση τη δομή της βιομηχανίας, του εργατικού δυναμικού και της κοινότητας. Ωστόσο, οι αρχές οι οποίες οριοθετούν μια δίκαιη στρατηγική συμβάλλουν στην ανάδειξη των παραγόντων που πρέπει να ληφθούν υπόψη σε όλα τα επίπεδα κατά την ανάπτυξη και εφαρμογή των πολιτικών μετάβασης.

Τα παραπάνω υπογραμμίζουν πως η διαχείριση της κατάστασης μόνο για τους εργαζομένους της ΔΕΗ στη περιοχή μελέτης δημιουργεί μια ουσιαστικά πλαστή εικόνα. Ο μεταβατικός σχεδιασμός πρέπει να περιλαμβάνει ένα ευρύτερο σύνολο παραγόντων και ζητημάτων. Χαρακτηριστικές είναι οι τοποθετήσεις των δημάρχων της περιοχής επί του ζητήματος της



απολιγνιτοποίησης σε ημερίδα την οποία διοργάνωσε ο Δήμος Εορδαίας στις 14 Οκτωβρίου 2019. Όλες διακατέχονταν από έντονη ανησυχία για τον χρόνο στον οποίο απαιτείται να έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία απολιγνιτοποίησης σε σύγκριση με το πλάνο στη βάση του οποίου σχεδίαζαν τις επόμενες κινήσεις τους. Σε αυτό προστίθεται το γεγονός πως ο ουσιαστικός αντικαταστάτης του λιγνίτη, εγχώριας παραγωγής, δεν είναι οι ΑΠΕ αλλά το εισαγόμενο φυσικό αέριο, με συνέπεια να θεωρούν πως θα αμφισβητηθούν άμεσα βασικές σταθερές της κοινωνικής και οικονομικής ζωής της περιοχής, χωρίς να καλύπτεται ο βασικός στόχος της σταδιακής κλιματικής ουδετερότητας.

Εξ άλλου, η πρόσφατη αξιολόγηση των ΕΣΕΚ σε 15 χώρες-μέλη της ΕΕ, η οποία χρηματοδοτήθηκε από το πρόγραμμα LIFE της ΕΕ και εκπονήθηκε από το Climate Action Network (CAN) Europe και την ZERO – Association for the Sustainability of the Earth System (2020), τονίζει τις σημαντικές ελλείψεις στον σχεδιασμό και την εφαρμογή μέτρων δίκαιης μετάβασης στη Δυτική Μακεδονία. Χαρακτηριστικά, υποστηρίζει πως το ΕΣΕΚ δεν πείθει επαρκώς για τη βιώσιμη εξέλιξη της συγκεκριμένης περιοχής, υπερθεματίζοντας την ανάγκη ενός συνεκτικού οδικού χάρτη με τη συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας, συνοδευόμενου από ισχυρά και αποδοτικά χρηματοδοτικά εργαλεία.

6. Ο ρόλος της τοπικής αυτοδιοίκησης

Η εμπειρία των τελευταίων δεκαετιών, έχει καταγράψει πολλές περιπτώσεις όπου οι τοπικοί φορείς και η τοπική κοινωνία στο σύνολό της δεν περιορίστηκαν σε πλαίσια ανάθεσης ή διαρκούς κριτικής απέναντι στις όποιες ανεπάρκειες των εκάστοτε σχεδίων. Υπάρχουν περιπτώσεις από τη Νότια Αφρική μέχρι την Φιλανδία όπου τοπικοί φορείς έχουν αναλάβει δράση για να περιορίσουν τις επιπτώσεις μιας άτακτης μετάβασης καθιερώνοντας καινοτόμες πρωτοβουλίες τοπικής οικονομικής ανάπτυξης (Nel et al. 2003 & Talman and Tykkylainen, 1992). Εξαιρετικά σημαντικό στοιχείο, ειδικά σε συνθήκες περιορισμένης μέριμνας από την πλευρά της κεντρικής διοίκησης, είναι η συνεργασία μεταξύ των ίδιων των τοπικών φορέων και των δημοτικών και περιφερειακών



διοικήσεων, όπου επίσης έχουν καταγραφεί εξαιρετικά παραδείγματα αλλά και ιδιαίτερες προβληματικές περιπτώσεις, ιδίως σε περιοχές της Γερμανίας και της Πολωνίας (Wirth et al. 2012).

Στο σημείο αυτό, είναι σημαντικό να τονίσουμε πως η Δυτική Μακεδονία δεν είναι μια περιοχή στην οποία η διαδικασία της μετάβασης είναι εξ ολοκλήρου ξένη. Αντίθετα, σε τοπικό επίπεδο, ο σχεδιασμός και η πολιτική συζήτηση για τη δίκαιη μετάβαση είναι σχετικά προχωρημένη. Τοπικοί αιρετοί, δήμαρχοι, όπως ο δήμαρχος της Κοζάνης, αναφέρονται διαρκώς στην ανάγκη μιας δίκαιης μετάβασης και προσπαθούν να δώσουν εναλλακτικές εισοδηματικές ευκαιρίες για την περιοχή. Σε μεγάλο βαθμό, συντονίζονται με τους επιστημονικούς και επαγγελματικούς φορείς, όπως και με τα συνδικάτα των εργαζομένων παρά τις αντιδράσεις που προέκυπταν απέναντι στα διάφορα σχέδια μετάβασης, με στόχο να επηρεάσουν τις εξελίξεις και να διεκδικήσουν τον ρόλο τους.

Παράλληλα, συμμετέχουν στην πανευρωπαϊκή πρωτοβουλία δημάρχων για τη δίκαιη μετάβαση, η οποία αριθμεί συνολικά πάνω από 40 δήμους, όπου μέσω της διακήρυξής τους υποστηρίζουν τη λήψη άμεσων μέτρων, καθώς οι συγκεκριμένες περιοχές αντιμετωπίζουν ήδη τις επιπτώσεις της απόσυρσης μονάδων ηλεκτροπαραγωγής και του κλεισίματος ορυχείων. Εκτός των άλλων τονίζουν πως οι τοπικές κοινωνίες πρέπει να συμπεριληφθούν σε κάθε διαδικασία μετάβασης από την έναρξή της, ενώ ενθαρρύνουν τις κυβερνήσεις να ξεκινήσουν ειλικρινή και χωρίς αποκλεισμούς διάλογο με όλους τους ενδιαφερόμενους τοπικούς φορείς προκειμένου να προετοιμάσουν μεταβατικά σχέδια και να τα συμπεριλάβουν στις στρατηγικές για την ενέργεια, το κλίμα και την αειφόρο ανάπτυξη. Ενδιαφέρον στοιχείο αποτελεί το γεγονός πως η Δυτική Μακεδονία λειτουργεί ως πιλοτική περιφέρεια της πλατφόρμας της ΕΕ για τις περιοχές σε μετάβαση (Transition Platform). Ο ρόλος προτύπου και ο τρόπος με τον οποίο η έκβαση ήδη εφαρμοσμένων στρατηγικών επηρεάζει την ανάπτυξη αλλά κυρίως την αποδοχή νέων στρατηγικών μετάβασης σε διαφορετικές περιοχές, δημιουργεί πολλαπλάσια ευθύνη για την επιτυχία του σχεδίου στην περιοχή. Αυτά τα στοιχεία, παράλληλα με τις τοποθετήσεις των τοπικών φορέων, δείχνουν πως δεν υφίσταται μια συνολική αντίθεση με κάθε



σχέδιο απολιγνιτοποίησης, αλλά κυρίως με όποιο σχέδιο δεν εμπλέκει τους άμεσα πληττόμενους στη διαδικασία συγκρότησης και εφαρμογής του.

Συμπεράσματα

Συμπερασματικά, η εξασφάλιση κοινωνικά δίκαιων ενεργειακών μεταβάσεων οφείλει να αποτελεί βασικό πολιτικό στόχο, τόσο σε επίπεδο χώρας όσο και σε ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο. Παράλληλα, οφείλει να υλοποιείται εντός του μικρότερου δυνατού χρονικού διαστήματος, αφού η υποβάθμιση του περιβάλλοντος συγκεκριμένων περιοχών και οι διαρκώς διευρυνόμενες επιπτώσεις της κλιματικής κρίσης διαρρηγνύουν περαιτέρω τις εκάστοτε κοινωνικές και περιβαλλοντικές ισορροπίες. Για τον λόγο αυτό, είναι σημαντικό να διευρυνθεί η συζήτηση για τον ρόλο των κοινωνικών ανισοτήτων και την κλιματική δικαιοσύνη, το πλαίσιο λογοδοσίας, τη διεύρυνση των κέντρων αποφάσεων, τον τρόπο και τα μέσα στήριξης των πληττόμενων κοινοτήτων, τονίζοντας την εμπλοκή των άμεσα και έμμεσα πληττόμενων.

Σε αυτή τη βάση προσεγγίστηκε η κατάσταση της περιοχής της Δυτικής Μακεδονίας υπό τον ταχύ οικονομικό και κοινωνικό μετασχηματισμό που θα προκαλέσει η προβλεπόμενη εφαρμογή του ΕΣΕΚ. Επιδιώχθηκε να γίνει κατανοητό πως τα χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης, σε συνδυασμό με αυτά του ΕΣΕΚ, δημιουργούν ένα ιδιαίτερα πολύπλοκο μείγμα και μια επικίνδυνη συνθήκη για τη διατήρηση του βιοτικού επιπέδου των κατοίκων της περιοχής στη νέα μεταλιγνιτική κατάσταση. Με βάση τα ιστορικά δεδομένα και τα πρόσφατα οικονομικά στοιχεία συμπεραίνουμε πως δεν αποτελεί μία ακόμα περιοχή σε μετάβαση, αλλά μια ιδιαίτερα δύσκολη περίπτωση που χρίζει ειδικής προσοχής. Τα υψηλά επίπεδα ανεργίας, η μείωση και η γήρανση του πληθυσμού στη Δυτική Μακεδονία αποτελούν τα κύρια προβλήματα και τους βασικούς επιβραδυντές μιας δίκαιης μετάβασης. Παράλληλα, το ήδη υπάρχον βάρος από τις επιπτώσεις της οικονομικής κρίσης που βίωσε και βιώνει η χώρα και η πλήρης έλλειψη καινοτόμων δράσεων, δεν αφήνουν περιθώρια λάθους.



Όμως, τα εμπόδια αυτά επ' ουδενί δεν θα πρέπει να καθυστερήσουν επ' αόριστο την έναρξη της μετάβασης. Σε κάθε περίπτωση, η κλιματική ουδετερότητα, οι υποχρεώσεις που εκπορεύονται από τη Συμφωνία του Παρισιού αλλά ακόμα και η ιδιαίτερα υψηλή τρωτότητα της λιγνιτικής βιομηχανίας της Δυτικής Μακεδονίας δεν αφήνουν κανένα περιθώριο. Απαιτούνται άμεσα, οργανωμένες πολιτικές πρόληψης των επιπτώσεων της μετάβασης μέσω σταδιακής κλαδικής διαφοροποίησης της οικονομικής δραστηριότητας δημιουργώντας κίνητρα που θα στοχεύουν ακόμα και στον επαναπατρισμό νέων εργαζομένων. Λαμβάνοντας υπόψη την κρισιμότητα της περιόδου 2021-2023 –σε συνάρτηση με το γεγονός πως, ακόμα και στην περίπτωση που θα ήταν επαρκές μέτρο, είναι ιδιαίτερα δύσκολο μεγάλης κλίμακας επενδύσεις να προλάβουν να ολοκληρωθούν και να συνοδευτούν από επαρκή αριθμό θέσεων εργασίας εντός αυτού του χρονικού διαστήματος– καθίσταται αναγκαίο ένα πρόγραμμα κοινωνικών μέτρων άμεσης επιχορήγησης επιχειρήσεων, επιδότησης εργαζομένων και ανέργων και συγκράτησης του ρεύματος μετανάστευσης των νέων που είναι σε πλήρη εξέλιξη.

Με λίγα λόγια, ανάμεσα στη προσέγγιση η οποία αντιλαμβάνεται τη μετάβαση ως μια συμμετοχική διαδικασία αλληλεπιδρώντων στοιχείων και ατόμων και σε αυτή η οποία επικαθορίζεται από τον ντετερμινιστικό χαρακτήρα της, η ανάλυση του ΕΣΕΚ αλλά και της διαδικασίας συγκρότησης και εφαρμογής του, οδηγούν στο συμπέρασμα πως το ΕΣΕΚ εντάσσεται απολύτως στη δεύτερη προσέγγιση και επιδιώκοντας την επίτευξη του στόχου αδιαφορεί για τις επιπτώσεις και την έκτασή τους. Στην ίδια κατεύθυνση εντάσσεται και η χρήση πολιτικών «εργαλείων» προσδιορισμένου δυναμικού χωρίς επένδυση στην καινοτομία και ουσιαστική, μακροπρόθεσμη ανάδειξη του ρόλου του τοπικού Πανεπιστημίου σε όλο το φάσμα της μεταβατικής διαδικασίας, όπως έχει ως ένα βαθμό έχει γίνει σε περιπτώσεις σαν την περιοχή της Ρηνανίας, της μεγαλύτερης λιγνιτοπαραγωγού περιφέρειας της Γερμανίας. Ταυτόχρονα, δεν υποστηρίζεται η αποκέντρωση της ενεργειακής παραγωγής και ο διαμοιρασμός της στην κοινότητα μέσω του θεσμού των ενεργειακών κοινοτήτων, ενώ η επιλογή να δημιουργηθεί ένας ιδιαίτερα υψηλής κλίμακας

κίνδυνος για την τοπική κοινωνία, χωρίς να επιτυγχάνεται τουλάχιστον η απεμπλοκή του τομέα ηλεκτροπαραγωγής από τα ορυκτά καύσιμα, αφού μεγάλο μερίδιο του λιγνίτη θα αντικατασταθεί από το φυσικό αέριο, δείχνει πως ο κύριος στόχος είναι διαφορετικός από αυτόν της κλιματικής ουδετερότητας.

Εν κατακλείδι, με τον εν εξελίξει σχεδιασμό είναι εξαιρετικά δύσκολο να υπερκεραστούν τα εμπόδια που έχουν αναλυθεί για την περιοχή μελέτης, με εμφανέστατη την έλλειψη ενός απαραίτητου συλλογικού οράματος για την επόμενη μέρα και εντός ενός τόσο περιορισμένου χρονικού διαστήματος, χωρίς τη συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας στη διαδικασία. Η ενεργοποίηση των άμεσα πληττόμενων είναι σε κάθε περίπτωση αναγκαία, ακόμα και εάν δεν υπάρχει αλληλεπίδραση με την κεντρική διοίκηση, με μια σειρά αντίστοιχα παραδείγματα να έχουν οδηγήσει σε αισιόδοξα αποτελέσματα. Δεν οφείλει κανείς να αποδεχθεί ένα επίπλαστο δίλλημα και να διαλέξει ανάμεσα στη σταδιακή κλιματική ουδετερότητα και τη διατήρηση του βιοτικού του επιπέδου. Είναι και τα δύο εφικτά και σε τελική ανάλυση αλληλένδετα. Η έναρξη της διαδρομής είναι ήδη γεγονός, όμως, ο προσδιορισμός των βημάτων γίνεται εμφανές πως αποτελεί ένα εξ ολοκλήρου πολιτικό διακύβευμα.



Βιβλιογραφία

Alves Dias P., Kanellopoulos K., Medarac H., Kapetaki Z., Miranda Barbosa E., Shortall R., Czako V., Telsnig T., Vazquez Hernandez C., Lacal Arantegui R., Nijs W., Gonzalez Aparicio I., Trombetti M., Mandras G., Peteves E. and Tzimas E., (2018), «*EU coal regions: opportunities and challenges ahead*», Publications Office of the European Union, Luxembourg.

Caldecott B., Sartor, O., & Spencer, T., (2017), «*Lessons from previous “Coal Transitions”*: High level summary for decision- makers», IDDRI and Climate strategies, Paris.

CAN and ZERO, (2020), «*PAVE THE WAY FOR INCREASED CLIMATE AMBITION Opportunities and Gaps in the final National Energy and Climate Plans*», CAN Climate Action Network Europe and ZERO – Association for the Sustainability of the Earth System, funding from the LIFE Program of the European Union.

Chen Y.-H. H., Reilly, J. M., & Paltsev, S., (2019), «*Did the shale gas boom reduce US CO₂ emissions?*». (No. 336), Cambridge, MA: MIT Joint Program on the Science and Policy of Global Change.

Coenen L., Moodysson J., and Martin H., (2015), «*Path Renewal in Old Industrial Regions: Possibilities and Limitations for Regional Innovation Policy*», Regional Studies, vol. 49 pp. 850– 65.

Delucchi M.A., and Jacobson M.Z., (2011), «*Providing all global energy with wind, water, and solar power, Part II: reliability. System and transmission costs, and policie*», Energy Policy vol. 39, pp. 1170 –1190.

Eurostat, (2019), «*Unemployment in the EU regions in 2018. Unemployment rates in the EU regions ranged from 1.3% to 35.1%. Unemployment rates fell in 8 out of 10 EU regions*», 75/2019- 29 April 2019, Available in: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/9746862/1-29042019-BP-EN.pdf/329a9132-20c0-485b-aa22-b34864c22fde>



Eurostat, (2020), «Population on 1 January by NUTS 2 region», Available in:

<https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=tgs00096&language=en>

Eurostat, (2020a), «Long-term unemployment rate (12 months and more) by NUTS 2 regions», Available in:

<https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tgs00053&plugin=1>

Eurostat, (2020b), «Youth unemployment rate by sex, age and NUTS 2 regions», Available in:

<https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>

Green F., (2018), «Transition Policy for Climate Change Mitigation: Who, What, Why and How», CCEP Working Paper 1805, May 2018. Crawford School of Public Policy, The Australian National University.

IEA. (2011). World Energy Outlook 2011. Paris, France: International Energy Agency, Available in: <https://webstore.iea.org/worldenergy-outlook-2011>

Keppler J. H., (2013), «Climate Change, Security of Supply and Competitiveness: Does Europe Have the Means to Implement Its Ambitious Energy Vision?», In The New Energy Crisis: Climate, Economics and Geopolitics, (ed.) J.-M. Chevalier and P. Geoffron, Basingstoke: Palgrave, pp. 192–216.

McGlade C., Pye, S., Ekins, P., Bradshaw, M., & Watson, J., (2018), «The future role of natural gas in the UK: a bridge to nowhere?», Energy Policy, vol. 113, pp. 454–465.

Nel, E. L., Hill, T. R., Aitchison, K. C. and Buthelezi, S., (2003), «The closure of coal mines and local development responses in Coal-Rim Cluster, northern KwaZulu-Natal, South Africa», Development Southern Africa, vol. 20, pp. 369–85.



Newell P. and Mulvaney D., (2013), «*The political economy of the 'just transition'*», *The Geographical Journal*, vol. 179, No. 2, pp. 132–140.

SEI, Stockholm Environmental Institute, IISD, ODI, Climate Analytics, CICERO, and UNEP, (2019), «*The Production Gap Report addresses the necessary winding down of the world's production of fossil fuels in order to meet climate goals*», Available in: <http://productiongap.org/>

Spencer T., Colombier M., Sartor O., Garg A., Tiwari W., Burton J., Caetano T., Green F., Teng F. and Wiseman J., 2017, «*The 1.5°C target and coal sector transition: at the limits of societal feasibility*», *Climate Policy*, vol. 18, pp. 335 – 351.

Steers M. R., Meyer D.A., Sanchez-Runde J.C., (2008), «*National culture and the adoption of new technologies*», [vol. 43](#), pp. 255 – 260.

Stevis D. and Felli R., (2015), «*Global labour unions and just transition to a green economy*», *Int Environ Agreements*, vol. 15, pp. 29 –43.

Szarka J., (2012), «*Climate Challenges, Ecological Modernization, and Technological Forcing: Policy Lessons from a Comparative US-EU Analysis*», *Global Environmental Politics*, vol. 12, pp. 87–109.

Szarka J., (2016), «*Towards an evolutionary or a transformational energy transition? Transition concepts and roadmaps in European Union policy discourse*», *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, vol. 29, pp. 222 –242.

Talman P. and Tykkylainen, M., (1992), «*Finland: restructuring policy in the 1980s. Coping with Closure: An International Comparison of Mine Town Experiences*», (ed.), Neil, C., Tykkylainen, M., and Bradbury, J. Routledge, London, pp. 291–313.



Thombs P. R., (2019), «*When democracy meets energy transitions: A typology of social power and energy system scale*», *Energy Research & Social Science*, vol. 52, pp. 159 – 168.

UN, United Nations, (1987), «*Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*», Available in: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

Wirth P., Černič Mali B. and Fischer W., (2012), «*Post-Mining Regions in Central Europe: Problems, Potentials, Possibilities*», Oekom, München.

WWF και Ο.Π.Α., (2010), «Πράσινα μέτρα στην Ελλάδα: αξιολόγηση οφέλους/κόστους από την υλοποίηση συγκεκριμένων δράσεων προώθησης των ανανεώσιμων πηγών και της εξοικονόμησης ενέργειας», WWF Ελλάς και Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Επιστημονική έκθεση, Αθήνα Ιούνιος 2010.

Zhang X., Myhrvold, N. P., Hausfather, Z., & Caldeira, K., (2016), «*Climate benefits of natural gas as a bridge fuel and potential delay of near-zero energy systems*», *Applied Energy*, vol. 167, pp. 317– 322.

ΕΛΣΤΑΤ, Ελληνική Στατιστική Αρχή, «*Οικονομικά χαρακτηριστικά για το 2011*», Διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: <https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SAM04/>

Δήμος Εορδαίας, (2019), «*Εισήγηση του Δημάρχου Εορδαίας Παναγιώτη Πλακεντά, στην ημερίδα 'Τομέλλον της Ενέργειας στη Δυτική Μακεδονία'*», Διαθέσιμο online:

<http://www.ptolemaida.gr/%CE%B5%CE%B9%CF%83%CE%AE%CE%B3%CE%B7%CF%83%CE%B7-%CF%84%CE%BF%CF%85-%CE%B4%CE%B7%CE%BC%CE%AC%CF%81%CF%87%CE%BF%CF%85-%CE%B5%CE%BF%CF%81%CE%B4%CE%B1%CE%AF%CE%B1%CF%82-%CF%80%CE%B1%CE%BD%CE%B1%CE%B3/>

ΥΠΕΝ, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, (2016), «*ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ*», Αθήνα 2016.

ΥΠΕΝ, Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας, (2019), «*Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα*», Ελληνική Δημοκρατία, Αθήνα 2019.