

Έξυπνες στρατηγικές για τη μετάβαση στις περιφέρειες υψηλής έντασης άνθρακα

Έργο No: 836819



**Έκθεση σχετικά με τα αποτελέσματα,
τα διδάγματα και τις κατευθυντήριες
γραμμές για τη μετάβαση στις
περιφέρειες έντασης άνθρακα**

ΠΕ 2 - Εργασία 2.7 / Π 2.7

Μάρτιος 2020



Συγγραφείς: Christian Doczekal, Güssing Energy Technologies, Αυστρία
Wilbert den Hoed, Κέντρο Έρευνας Ευρωπαϊκών Πολιτικών, Πανεπιστήμιο Strathclyde, ΗΒ
Sara Davies, Κέντρο Έρευνας Ευρωπαϊκών Πολιτικών, University of Strathclyde, ΗΒ
Rona Michie, Κέντρο Έρευνας Ευρωπαϊκών Πολιτικών, University of Strathclyde, ΗΒ
Greg Arrowsmith, EUREC, Βέλγιο
Andrej Mišech, EUREC, Belgium
Sabina Irimie, Asociația Institutul Social Valea Jiului (AISVJ), Ρουμανία
Gloria Popescu, ISPE Proiectare și Consultanță S.A. (ISPE), Ρουμανία
Anne Rademacher, Ερευνητικό Ινστιτούτο για Τοπία μετά την Εξόρυξη (FIB), Γερμανία
Rainer Schleppehorst, Ερευνητικό Ινστιτούτο για Τοπία μετά την Εξόρυξη (FIB), Γερμανία
Dirk Knoche, Ερευνητικό Ινστιτούτο για Τοπία μετά την Εξόρυξη (FIB), Γερμανία

Συντάκτες: Rita Mergner, WIP Renewable Energies, Γερμανία
Rainer Janssen, WIP Renewable Energies, Γερμανία
Jasmina Mandic Lukic, Energoprojekt Entel, Σερβία

Επικοινωνία: Güssing Energy Technologies GmbH
Christian Doczekal
Email: c.doczekal@get.ac.at, Τηλ .: +43 3322 42606 331
Wiener Straße 49
7540 Güssing, Αυστρία
www.get.ac.at



Αυτό το έργο χρηματοδοτείται από το πρόγραμμα Έρευνας και Καινοτομίας Horizon 2020 της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο της συμφωνίας επιχορήγησης Αρ. 836819. Η αποκλειστική ευθύνη για το περιεχόμενο αυτής της έκθεσης βαρύνει τους συγγραφείς. Δεν αντικατοπτρίζει απαραίτητα τη γνώμη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ούτε το INEA ούτε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή φέρουν ευθύνη για οποιαδήποτε χρήση που μπορεί να γίνει των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.

Ιστοσελίδα TRACER: www.tracer-h2020.eu

Περιεχόμενα

Συντομογραφίες	4
1 Εισαγωγή	5
2 Βέλτιστες πρακτικές για τεχνολογίες, βιομηχανικούς οδικούς χάρτες και στρατηγικές μετάβασης	5
3 Βέλτιστες πρακτικές για τις στρατηγικές έξυπνης εξειδίκευσης και τις δράσεις υλοποίησης του σχεδίου ΣΕΤ	6
4 Βέλτιστες πρακτικές χρηματοδότησης	9
5 Βέλτιστες πρακτικές για τις αγορές εργασίας, τα κοινωνικά ζητήματα και τον τουρισμό	11
6 Βέλτιστες πρακτικές για την προστασία του περιβάλλοντος και την αποκατάσταση των εδαφών μετά την εξορυκτική διαδικασία	13

Συντομογραφίες

ΔΕΑ	Διαδικασία Επιχειρηματικής Ανακάλυψης
ΕΔΕΤ	Ευρωπαϊκά Διαρθρωτικά και Επενδυτικά Ταμεία
ESMAP	Energy Sector Management Assistance Program (Πρόγραμμα Βοήθειας για τη Διαχείριση του Ενεργειακού Τομέα)
ΤΠΕ	Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών
ΑΠΕ	Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας
S3	Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης (Smart Specialisation Strategy)
ΣΕΤ	Στρατηγική Ενεργειακή Τεχνολογία

1 Εισαγωγή

Αυτή η έκθεση παρέχει μια σύνοψη των ευρημάτων, των διδαγμάτων και των αποτελεσμάτων των παραδειγμάτων βέλτιστων πρακτικών από τις εργασίες 2.1 έως 2.5 του έργου TRACER, για τη δημιουργία κατευθυντήριων γραμμών και την παροχή γενικών συστάσεων για ανάλογες διαδικασίες μετάβασης σε περιφέρειες έντασης άνθρακα. Κάποια παραδείγματα ενδέχεται να μην ταιριάζουν σε κάθε περιοχή-στόχο, οπότε υπάρχει ανάγκη επιλογής και προσαρμογής.

Όλα τα παραδείγματα των βέλτιστων πρακτικών παρουσιάζονται [εδώ](#).

2 Βέλτιστες πρακτικές για τεχνολογίες, βιομηχανικούς οδικούς χάρτες και στρατηγικές μετάβασης

Ο στόχος της ενεργειακής μετάβασης είναι η μετατόπιση της κεντρικής παραγωγής θερμότητας και ηλεκτρισμού που βασίζεται στον άνθρακα προς την αποκεντρωμένη παραγωγή ενέργειας με χρήση ανανεώσιμων πηγών. Επομένως, πρέπει να εφαρμοστούν νέες τεχνολογίες και στρατηγικές μετάβασης. Ο όρος 'αποκεντρωμένη' σημαίνει ότι η εφαρμογή της μετάβασης δεν επικεντρώνεται μόνο στην περιοχή που ήταν κατά το παρελθόν έντασης άνθρακα, αλλά εστιάζεται σε ολόκληρη τη χώρα. Είναι σημαντικό να χαραχθούν στρατηγικές σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο για να υποστηριχθεί αυτή η πορεία παραγωγής ανανεώσιμης ενέργειας.

Τα παραδείγματα που παρουσιάζονται στη συνέχεια θα δώσουν πολύτιμες συστάσεις στις περιφέρειες για τη μετάβαση από τον άνθρακα προς τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Αυτή η διαδικασία μετάβασης δεν σημαίνει ότι ακολουθούνται γενικά τα ίδια μονοπάτια, επομένως πρέπει να επιλέγονται ξεχωριστά για κάθε περιφέρεια οι καλύτερες τεχνολογίες και λύσεις.

Στο πλαίσιο του έργου TRACER συλλέχθηκαν 12 παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών για τεχνολογίες, βιομηχανικούς οδικούς χάρτες και στρατηγικές μετάβασης ώστε να καταδειχθεί ο τρόπος υλοποίησης της αποκεντρωμένης παραγωγής ανανεώσιμης ενέργειας. Αυτά τα 12 ενημερωτικά δελτία δείχνουν πώς ...

- ...εγκαταστάθηκε ένα [συγκρότημα αιολικού πάρκου](#) στην αποκατεστημένη τοποθεσία του πρώην υπαίθριου λιγνιτωρυχείου Klettwitz στην Λιγνιτική Περιφέρεια Λουσατίας (Γερμανία) και πώς εγκαταστάθηκε το εργοστάσιο πτερυγίων ανεμογεννητριών της Vestas στην περιοχή.
- ...μετατράπηκε ένα διυλιστήριο με βάση τον λιγνίτη σε υπόδειγμα για τη βιομηχανική μετάβαση στο [Πάρκο Χημείας "Schwarzheide"](#) και καθιέρωσε μία συνεργασία στη βάση έργων με διάφορα πανεπιστήμια στη Γερμανία.
- ...εγκαταστάθηκε το [μεγαλύτερο σύστημα μπαταριών βραχυπρόθεσμης αποθήκευσης](#) της Ευρώπης με ισχύ 53 MWh και σύνδεση στο δίκτυο υψηλής τάσης στο χώρο του λιγνιτικού σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας "Schwarze Pumpe", ως μέρος του βιομηχανικού πάρκου "Schwarze Pumpe" στη Γερμανία.
- ...θα πρέπει να εφαρμοστεί σε ολόκληρη τη χώρα η [αποκεντρωμένη παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας](#), λόγω της μετάβασης από την κεντρική παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με βάση τον άνθρακα στην αποκεντρωμένη παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας.
- ...η στρατηγική "[πρασινίσματος του φυσικού αερίου](#)" φέρνει το ανανεώσιμο αέριο (π.χ. βιομεθάνιο) στο υφιστάμενο δίκτυο φυσικού αερίου.
- ...μπορούν να βοηθήσουν οι [τεχνολογίες αποθήκευσης θερμότητας](#) στην αποσύνδεση της παραγωγής από τη ζήτηση καθώς και στην εξισορρόπηση (απομόνωση) των διακυμάνσεων της παραγωγής ενέργειας για την αύξηση της ευελιξίας των συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

- ...θα μπορούσε να γίνει η μετατροπή ενός βιομηχανικού χώρου επεξεργασίας λιγνίτη σε ένα υποδειγματικό [βιομηχανικό πάρκο](#) (το "Schwarze Pumpe" στη Γερμανία).
- ...μπορεί να εφαρμοστεί η [τεχνολογία Power-to-X](#) για τη μετατροπή της πλεονάζουσας ηλεκτρικής ενέργειας σε μορφές ενέργειας που μπορούν να εξοικονομηθούν ή να αποθηκευτούν σχετικά εύκολα.
- ...μπορούν να αποτελέσουν τα [φωτοβολταϊκά και η αιολική ενέργεια](#) σημαντικά στοιχεία του ενεργειακού μίγματος στο μέλλον (οι λύσεις αυτές δεν περιορίζονται μόνο στις περιοχές έντασης άνθρακα, αλλά θα πρέπει να εφαρμοστούν σε όλη τη χώρα).
- ...μια [έξυπνη πόλη](#) χρησιμοποιεί τις τεχνολογίες πληροφορίας και επικοινωνιών (ΤΠΕ) για την αύξηση της λειτουργικής αποδοτικότητας, την ανταλλαγή πληροφοριών με το κοινό και τη βελτίωση τόσο της ποιότητας των δημόσιων υπηρεσιών όσο και της ευημερίας των πολιτών.
- ...το [συγκρότημα του ηλιακού πάρκου "Senftenberg"](#) καλύπτει 500 εκτάρια σε αποκατεστημένες αγροτικές εκτάσεις του πρώην υπαίθριου λιγνιτωρυχείου Meuro στην Λιγνιτική Περιφέρεια Λουσατίας της Γερμανίας.
- ...μπορεί να συμβάλλει στην αύξηση του μεριδίου της ανανεώσιμης ενέργειας η [χρήση της πλεονάζουσας θερμότητας](#). Παρουσιάζονται διάφορα παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών από όλη την Ευρώπη.

Απαιτείται η **χάραξη στρατηγικών σε εθνικό και περιφερειακό επίπεδο** για την υποστήριξη της μετάβασης από την κεντρική παραγωγή θερμότητας και ηλεκτρισμού με βάση τον άνθρακα **προς την αποκεντρωμένη παραγωγή** ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.

3 Βέλτιστες πρακτικές για τις στρατηγικές έξυπνης εξειδίκευσης και τις δράσεις υλοποίησης του σχεδίου ΣΕΤ

Η Στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης (S3) είναι μια στρατηγική προσέγγιση της καινοτομίας που υποστηρίζει τα ενδιαφερόμενα μέρη σε έναν συγκεκριμένο τομέα στο να βρεθούν και να συμφωνήσουν για τα περιφερειακά ή τα εθνικά πλεονεκτήματά του. Περιγράφει τις δημόσιες και ιδιωτικές παρεμβάσεις και τους πόρους που απαιτούνται για την επικέντρωση σε έναν περιορισμένο αριθμό προτεραιοτήτων που βασίζονται σε ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε εθνικό ή περιφερειακό επίπεδο, οδηγώντας τελικά σε οικονομική ανάπτυξη.

Η Έξυπνη Εξειδίκευση είναι μια **προσέγγιση εκ των κάτω προς τα άνω** που θεωρείται ως:

Έξυπνη: προσδιορίζει τα ιδιαίτερα πλεονεκτήματα και τα δυνατά σημεία της περιφέρειας,

Εξειδικευμένη: στοχεύει σε επενδύσεις στην έρευνα και καινοτομία σε αυτά τα δυνατά σημεία, και

Στρατηγική: υποστηρίζει τα ενδιαφερόμενα μέρη στο να καθορίσουν ένα κοινό όραμα για την περιφερειακή καινοτομία.

Η προσέγγιση S3 βασίζεται στον πειραματισμό της ΕΕ με τις περιφερειακές στρατηγικές καινοτομίας από τη δεκαετία του 1990. Επί του παρόντος, κάθε περιφέρεια ή κράτος μέλος της ΕΕ διαθέτει μια στρατηγική έξυπνης ειδικεύσεως (S3) - ή μια περιφερειακή / εθνική στρατηγική καινοτομίας - ως προϋπόθεση για την λήψη χρηματοδότησης από την πολιτική συνοχής της ΕΕ. Την ίδια προσέγγιση χρησιμοποιούν επίσης οι χώρες και περιφέρειες εκτός ΕΕ για την ανάπτυξη στρατηγικών για την εθνική και περιφερειακή καινοτομία. Η λειτουργία της S3 εξαρτάται από τη συνεργασία, η οποία επιτρέπει την αποδοτικότερη αναγνώριση και χρήση των αναξιοποίητων δυνατοτήτων γνώσης και καινοτομίας. Επομένως, η προσέγγιση της S3 βασίζεται σε μια διαδικασία χωρίς αποκλεισμούς εμπλοκής των ενδιαφερομένων που επικεντρώνεται σε μια διαδικασία «επιχειρηματικής ανακάλυψης» (ΔΕΑ).

Η [Έκθεση Βέλτιστων Πρακτικών S3 \(D2.2\)](#) παρέχει παραδείγματα από ευρείας κλίμακας και χωρίς αποκλεισμούς **διαδικασίες εμπλοκής των ενδιαφερομένων**. Για παράδειγμα, στη Σλοβενία και τη Νότια Μοραβία (Τσεχία), η διαδικασία ξεκίνησε νωρίς, πραγματοποιήθηκε για μεγάλο χρονικό διάστημα και περιλάμβανε τη διάθεση χώρου για ανοιχτές συζητήσεις όπου οι ενδιαφερόμενοι φορείς μπορούσαν να γνωστοποιήσουν τις ανάγκες τους. Η διασφάλιση μιας διαδικασίας χωρίς αποκλεισμούς μπορεί να αποτελέσει ιδιαίτερη πρόκληση. Έτσι, στην περίπτωση της Πορτογαλίας καταδεικνύεται η σημασία της αξιοποίησης των υφιστάμενων δικτύων παραγόντων και της προϋπάρχουσας περιφερειακής δυναμικής της καινοτομίας. Η έκθεση περιγράφει περαιτέρω τον τρόπο αντιμετώπισης της χαμένης δυναμικής και αναζωογόνησης της S3, καθώς και τον τρόπο διεύρυνσης της διαδικασίας διαβούλευσης και εμπλοκής, αλλά και συμπερίληψης φορέων που είχαν προηγουμένως αποκλειστεί ή νέων φορέων όπως είναι τα πανεπιστήμια.

Βασιζόμενη στη ΔΕΑ, η προσέγγιση της S3 περιλαμβάνει μια **άσκηση ιεράρχησης** που βοηθά τα ενδιαφερόμενα μέρη να εντοπίσουν τους τομείς και τις οικονομικές δραστηριότητες όπου οι περιφέρειες ή οι χώρες έχουν τη δυνατότητα να δημιουργήσουν ανάπτυξη με γνώμονα τη γνώση και να στοχεύσουν σε επενδύσεις και πόρους για τα θέματα αυτά. Μεταξύ των περιφερειών, λαμβάνονται διαφορετικές προσεγγίσεις για να ανακαλυφθούν οι σωστές προτεραιότητες, όπως είναι η ανάθεση μιας μελέτης για τον περιορισμό των θεμάτων ή μια υβριδική προσέγγιση η οποία περιλαμβάνει την επιχειρηματική ανακάλυψη και τη δημόσια υποβολή προτάσεων με τη συμβολή των εμπειρογνομόνων (όπως π.χ. στο Pomorskie της Πολωνίας). Ο καθορισμός προτεραιοτήτων μπορεί επίσης να γίνει σε επίπεδο κάτω από αυτό της περιφέρειας και μπορεί να απαιτήσει την ευθυγράμμιση των προτεραιοτήτων σε διαφορετικά επίπεδα διακυβέρνησης (τοπικό-περιφερειακό, στο Μπιλμπάο) ή διαφορετικού τύπου περιοχών (αγροτικές-αστικές, στην Εστρεμαδούρα της Ισπανίας).

Στην πράξη, η υλοποίηση της S3 πραγματοποιείται με διάφορους τρόπους, για παράδειγμα με τη χρήση προσκλήσεων υποβολής προτάσεων για έργα στη Βόρεια Ρηνανία-Βεστφαλία (Γερμανία), ενός νέου ειδικού χρηματοδοτικού μέσου στη Φλάνδρα (Βέλγιο) και σχεδίων δράσης / οδικών χαρτών στη Σλοβενία. Είναι σημαντικό να αναπτυχθεί εμπιστοσύνη μεταξύ των συμμετεχόντων στη διαδικασία μέσω π.χ. ομάδων εστίασης και εργαστηρίων ανάπτυξης έργων ή επενδύσεων σε συνεργατικά σχέδια που προωθούν τη διάχυση.

Οι S3 (ή οι προηγούμενες) έχουν διαδραματίσει βασικό ρόλο στην εστίαση της καινοτομίας των **περιφερειών που βρίσκονται σε μετάβαση από τον άνθρακα**. Χρησιμοποίησαν εν μέρει τα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα που μπορεί να έχουν στην παραγωγή και μεταφορά των πηγών ενέργειας. Για παράδειγμα, η ιστορία της εξόρυξης, οι ευρύτερες πολιτικές μετάβασης, οι προκλήσεις και οι συνθήκες που επιτρέπουν την αλλαγή δείχνουν το πώς οι (πρώην) περιφέρειες άνθρακα αντιμετώπισαν την οικονομική διαφοροποίηση και τη διαρθρωτική προσαρμογή. Οι διαχρονικές ιστορικές διεργασίες και οι τρέχουσες στρατηγικές καινοτομίας που διαμορφώνουν αυτές οι περιοχές μπορεί να αποτελέσουν ένα σημαντικό πόρο για την S3 και τις ευρύτερες πολιτικές μετάβασης σε άλλες περιοχές έντασης άνθρακα. **Παραδείγματα από το South Limburg (Ολλανδία), την Αστούρια (Ισπανία) και τη Βόρεια Ρηνανία-Βεστφαλία (Γερμανία) δείχνουν ότι η μακροχρόνια εθνική υποστήριξη για την περιφέρεια, τα διαφορετικά επίπεδα εμπλοκής των ενδιαφερομένων μερών, και οι νέες στρατηγικές στους τομείς των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, της οικονομίας της γνώσης και της διασυνοριακής συνεργασίας αποτελούν βασικά στοιχεία που θα πρέπει να επιτευχθούν από οικονομική άποψη.**

Το **Σχέδιο Στρατηγικών Ενεργειακών Τεχνολογιών (ΣΕΤ)** αποτελεί από το 2007 τον πυλώνα έρευνας και καινοτομίας (Ε&Κ) της ενεργειακής και κλιματικής πολιτικής της ΕΕ, συντονίζοντας τις σχετικές με χαμηλές εκπομπές άνθρακα δραστηριότητες Ε&Κ. Το Σχέδιο ΣΕΤ συμβάλλει στη δόμηση των ευρωπαϊκών και εθνικών ερευνητικών προγραμμάτων και ενεργοποιεί σημαντικές επενδύσεις σε κοινές προτεραιότητες στον τομέα των τεχνολογιών χαμηλών εκπομπών άνθρακα. Τα Σχέδια Εφαρμογής του Σχεδίου ΣΕΤ φέρνουν σε επαφή τις χώρες του Σχεδίου ΣΕΤ, τους βιομηχανικούς και τους ερευνητικούς φορείς για τον εντοπισμό δραστηριοτήτων Ε&Κ προκειμένου να επιταχυνθεί η ενεργειακή μετάβαση. Τα προσεχή έτη θα δημιουργηθούν ευκαιρίες και πιθανές συνέργειες για Σχέδια Εφαρμογής με υπάρχουσες στρατηγικές Ε&Κ στις περιφέρειες-στόχους του έργου TRACER που θα διευκολύνουν τη μετάβασή τους σε ένα αειφόρο ενεργειακό σύστημα.

Στην [Έκθεση του Παραδοτέου D2.2](#) περιλαμβάνεται μια σειρά καλών πρακτικών από όλη την Ευρώπη σε διάφορα στάδια της διαδικασίας S3. Μερικά συμπεράσματα είναι τα εξής:

- Απαιτείται στρατηγική για το **συνδυασμό πηγών χρηματοδότησης** για την επίτευξη των στόχων της Έξυπνης Ειδίκευσης, π.χ. μέσω του *Stairway to Excellence* στην Ουαλία. Η προσέγγιση αυτή συνιστάται για τη βελτίωση των ικανοτήτων Ε&Κ (οι οποίες χρηματοδοτούνται μέσω π.χ. του ΕΤΠΑ) ώστε να αποτελέσουν το θεμέλιο λίθο για τη μόχλευση περαιτέρω χρηματοδότησης.
- Για να διασφαλιστεί και να διατηρηθεί η **συνεχής συμμετοχή των ενδιαφερομένων**, οι περιφέρειες δημιουργούν στοχευμένες δομές και επενδύουν στην οικοδόμηση εμπιστοσύνης με ρόλο στην υλοποίηση της στρατηγικής. Παραδείγματα αποτελούν οι περιφερειακές και εθνικές **πλατφόρμες καινοτομίας** (στην Πορτογαλία και την Ελλάδα), συμπεριλαμβανομένων των περιφερειακών συναντήσεων, εργαστηρίων και συζητήσεων στρογγυλής τραπέζης με σχετικούς φορείς σε μια διαδικασία συνεχούς διαβούλευσης, οι ασκήσεις οικοδόμησης εμπιστοσύνης για τη ΔΕΑ στην Ελλάδα, και τα **σχέδια δράσης**, τα οποία αναπτύχθηκαν στη βάση των εργαστηρίων με το Κοινό Κέντρο Ερευνών (JRC) της Επιτροπής, επιχειρηματίες, επιστημονικούς τομείς και ιδρύματα επιχειρηματικού περιβάλλοντος (όπως στην Πολωνία).
- Οι στρατηγικές μπορεί να **διασχίζουν τα διοικητικά σύνορα** και οι προτεραιότητες πρέπει να ευθυγραμμίζονται σε διαφορετικά επίπεδα διακυβέρνησης. Παραδείγματα διασυνοριακής στρατηγικής έξυπνης εξειδίκευσης και κάθετης συνεργασίας είναι αυτά μεταξύ της Γαλικίας (Ισπανία), της Norte (Πορτογαλία) και του Μπιλμπάο (Ισπανία), όπου ο αναπτυξιακός οργανισμός της πόλης διοργάνωσε μια άσκηση ιεράρχησης cluster σε επίπεδο πόλης η οποία στη συνέχεια ενημέρωσε τα θέματα εξειδίκευσης των Βάσκων σε περιφερειακό επίπεδο.

Τέλος, μία αποδοτική S3 πρέπει να περιλαμβάνει ένα στιβαρό **σύστημα παρακολούθησης και αξιολόγησης** για τη διάδοση των ορθών πρακτικών και την αντιμετώπιση προβλημάτων. Η έκθεση παρέχει μια λίστα με αναλυτικά παραδείγματα στα οποία οι περιφερειακές κυβερνήσεις:

- μετρούν τους κοινωνικοοικονομικούς **“δείκτες αλλαγών”**, μαζί με τους πιο συχνά χρησιμοποιούμενους δείκτες απόδοσης και αποτελεσμάτων, και παρακολουθούν τις αλλαγές στην οικονομία της περιφέρειας σε σχέση με τους τομείς εξειδίκευσης και περιλαμβάνουν δείκτες "εξειδίκευσης" (καλύπτουν τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας, τις επιχορηγήσεις για έρευνα, την αξία των συμβάσεων μεταξύ επιχειρήσεων και ερευνητικών φορέων, το μερίδιο των νεοϊδρυόμενων επιχειρήσεων και τον αριθμό των ΜΜΕ ανά ειδικότητα) και "μετάβασης",
- διενεργούν **ενδιάμεσες ή εξωτερικές αξιολογήσεις** των S3, στις οποίες αναλύεται η εξέλιξη των μεμονωμένων δεικτών και η συγκριτική απόδοση των δεικτών πλαισίου, ενώ συμπεριλαμβάνεται και μια συγκριτική αξιολόγηση με άλλες περιφέρειες (της ΕΕ),
- διεξάγουν συνεντεύξεις σε βάθος (ατομικές ή ομαδικές) με τους επιχειρηματίες, τους συντονιστές της S3 και εκπροσώπους της τοπικής αυτοδιοίκησης και οργανώνουν ομάδες συζητήσεων με ανεξάρτητους εμπειρογνώμονες για να αναλύσουν τα ληφθέντα

δεδομένα, να αξιολογήσουν τη συνέπεια των αποτελεσμάτων και να εξηγήσουν τα αποτελέσματα, τις αιτίες τους και τις σχετικές συστάσεις.

Η έκθεση για τα παραδείγματα βέλτιστων πρακτικών για τις Στρατηγικές Έξυπνης Ειδίκευσης και τις δράσεις υλοποίησης του Σχεδίου ΣΕΤ μπορεί να μεταφορτωθεί από [εδώ](#).

4 Βέλτιστες πρακτικές χρηματοδότησης

Εμπειρογνώμονες από την Ομάδα Εργασίας της Πλατφόρμας των Περιφερειών Άνθρακα σε Μετάβαση αναφέρουν μικτές απόψεις σχετικά με τις βέλτιστες πρακτικές στη χρηματοδότηση της μετάβασης από τον άνθρακα. Πρωτίστως, θα πρέπει να εμπλέκονται από νωρίς οι τοπικοί πληθυσμοί των οποίων το εισόδημα κινδυνεύει λόγω της απεξάρτησης από τον άνθρακα ώστε να στηρίξουν τον καθορισμό μιας στρατηγικής σταδιακής κατάργησης. Πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη οι απόψεις τους για τη μορφή που θα πρέπει να λάβει η μετάβαση. Υψίστης σημασίας είναι η διατήρηση των θέσεων εργασίας, η οποία θα πρέπει να πραγματοποιείται κυρίως μέσω της επανεκπαίδευσης του εργατικού δυναμικού.

Έχει αποδειχθεί αποτελεσματική η ύπαρξη μιας στρατηγικής εξειδίκευσης (π.χ. μετάβαση στην Φλαμανδική περιφέρεια του Limburg, στην Πολωνική περιφέρεια Wielkopolska ή στην περίπτωση του 'Brainport' της Ολλανδίας). Είναι σημαντικό να υπάρχει στόχευση για οικονομικούς πόρους σε ορισμένες επιλεγμένες βιομηχανίες, καθώς και η ΕΕ ενθαρρύνει αυτήν την προσέγγιση. Για παράδειγμα, η δομή παροχής τεχνικής βοήθειας JASPERS, η οποία χρησιμοποιείται από την Πλατφόρμα των Περιφερειών Άνθρακα σε Μετάβαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, εξετάζει έργα για τη συμβολή τους στη στρατηγική Έξυπνης Εξειδίκευσης μιας περιφέρειας.

Τα **διδάγματα** από τις προηγούμενες διαδικασίες μετάβασης δείχνουν ότι οι Περιφέρειες με Άνθρακα χρειάζονται χρήματα για συντονισμό, καθώς αρκετές περιφερειακές διοικήσεις αναφέρουν την ανάγκη για περισσότερο προσωπικό που θα τους βοηθήσει να εκπονήσουν σχέδια χρηματοδότησης από τους διαθέσιμους δημόσιους πόρους. Οι περιφερειακές αρχές εξάλλου είναι πρόθυμες να αντλήσουν διδάγματα από τις εμπειρίες άλλων περιφερειών και να χρησιμοποιήσουν δομές όπως η Πλατφόρμα των Περιφερειών Άνθρακα σε Μετάβαση για να οργανώσουν εκπαιδευτικά ταξίδια μεταξύ των περιφερειών. Άλλες τέτοιες ομάδες δικτύωσης είναι οι Δήμαρχοι για την Δίκαιη Μετάβαση του WWF, η [Wandel als Chance](#) καθώς και η νέα [συνεργασία της Ενεργειακής Κοινότητας, της Παγκόσμιας Τράπεζας και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής](#) για τη δημιουργία μιας «Πλατφόρμας Άνθρακα» για την Ουκρανία και τα Δυτικά Βαλκάνια.

Έχει αποδειχθεί πολύ σημαντική η **δέσμευση χρημάτων για λόγους διευκόλυνσης**. Ένα από τα πρώτα πράγματα για τα οποία θα πρέπει να διαθέσει πόρους μια περιφέρεια άνθρακα είναι για την στρατηγική της, η οποία θα πρέπει να αναπτυχθεί ως συνεργατική άσκηση με τον τοπικό πληθυσμό. Υπάρχουν ήδη πηγές χρηματοδότησης για τεχνική βοήθεια (π.χ. το JASPERS της Ευρωπαϊκής Τράπεζας Επενδύσεων, το Πρόγραμμα Βοήθειας για τη Διαχείριση του Ενεργειακού Τομέα (ESMAP) της Παγκόσμιας Τράπεζας και η Υπηρεσία Υποστήριξης Διαρθρωτικών Μεταρρυθμίσεων της ΕΚ). Οι περιφέρειες χρησιμοποιούν αυτά τα χρήματα, αλλά εξακολουθούν να δηλώνουν ότι δεν διαθέτουν το ανθρώπινο δυναμικό, όπως φαίνεται από τα σχόλια π.χ. από την Τσεχία, την Πολωνία και τη Γερμανία.

Τα διεθνή χρηματοπιστωτικά ιδρύματα είναι ευαισθητοποιημένα όσον αφορά την ανάγκη για μια κοινωνικά δίκαιη "Ενεργειακή Μετάβαση", όπως φαίνεται από την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (EIB), η οποία αυξάνει τους πόρους που προσφέρει στις περιφέρειες άνθρακα και από την [Ευρωπαϊκή Τράπεζα για την Ανασυγκρότηση και την Ανάπτυξη \(EBRD\)](#), η οποία ξεκίνησε το πακέτο βοήθειας για τη [Μετάβαση στην Πράσινη Οικονομία](#). Παράλληλα με αυτή την υποστήριξη από μεγάλα και μερικές φορές απομακρυσμένα ιδρύματα, ορισμένες ομάδες πίεσης ζητούν τη δημιουργία "Ταμείων της Κοινωνίας των Πολιτών" για την ανάπτυξη των οργανωτικών ικανοτήτων, τη διευκόλυνση της πρόσβασης στη χρηματοδότηση και την ενδυνάμωση της κοινωνίας των πολιτών.

Μόλις υπάρξει μια στρατηγική που να υποστηρίζεται από τους τοπικούς πληθυσμούς, θα πρέπει να βρεθεί η χρηματοδότηση αυτής της στρατηγικής. Υπάρχουν διαφορετικές ροές χρηματοδότησης - δημόσιες και ιδιωτικές. Σε περιφέρειες που μόλις ξεκινούν τη μετάβασή τους, η χρηματοδότηση είναι συχνά δημόσια. Ιδιωτική χρηματοδότηση μπορεί να προκύψει μετά από μια ή δύο δεκαετίες πάντως, εάν έχουν δαπανηθεί σωστά τα δημόσια χρήματα: **για υποδομές γενικού σκοπού, για αποτελεσματική αποκατάσταση των εδαφών ή για εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις**, για παράδειγμα.

Τα ποσά της δημόσιας χρηματοδότησης διαφέρουν σημαντικά από χώρα σε χώρα. Η Γερμανία διέθεσε 40 δισ. Ευρώ για μέτρα μετάβασης σε περιφέρειες άνθρακα σε σύγκριση με τα περίπου 30 εκατ. Ευρώ στην Ελλάδα - αν και σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα. Στην Ελλάδα, το Περιφερειακό ΕΠ θα μπορούσε να αποτελέσει την περίοδο 2021-2027 το κύριο χρηματοδοτικό εργαλείο για τη Δίκαιη Μετάβαση, δεδομένου ότι οι κανόνες για τα Ταμεία της Πολιτικής Συνοχής απαιτούν το 65% των δαπανών να κατευθύνονται στην καινοτομία, την επιχειρηματικότητα και την κλιματική αλλαγή, που είναι σχετικοί τομείς.

Μια στρατηγική για τη δημόσια χρηματοδοτική υποστήριξη σε μια περιφέρεια δεν πρέπει υποχρεωτικά να έχει τη μορφή της μεταφοράς χρημάτων από το δημόσιο προς τον ιδιωτικό τομέα. Μπορεί επίσης να λάβει τη μορφή φορολογικών αλλαγών για την προσέλκυση ιδιωτικών κεφαλαίων. Η Πολωνία, η Γερμανία και άλλες χώρες έχουν δημιουργήσει τέτοιες «**ειδικές οικονομικές ζώνες**» (ή παρόμοια συστήματα) για την προσέλκυση επενδύσεων. Ωστόσο, οι ευνοϊκοί όροι που προσφέρονται από μία περιφέρεια μπορούν να υποσκάψουν μια άλλη που μπορεί να χρειάζεται τα χρήματα περισσότερο.

Μεταξύ των περιπτώσεων χρηματοδότησης χωρίς επιχορήγηση μπορούν να αναφερθούν τα τοπικά αμοιβαία κεφάλαια επικεντρωμένα ειδικά σε μια περιφέρεια που έχει υποστεί ή βρίσκεται σε στάδιο μετάβασης. Ένα παράδειγμα είναι το LRM, το οποίο προσφέρεται από την επαρχία του Limburg στη Φλάνδρα (Βέλγιο). Το κεφάλαιο του ταμείου, το οποίο έχει αυξηθεί από τότε που δημιουργήθηκε, το εποφθαλμιούν οι περιφερειακές και ομοσπονδιακές κυβερνήσεις, με την επαρχία να αντιστέκεται στην πίεση να το εγκαταλείψει. Οι εταιρείες που δεν λαμβάνουν επενδύσεις από το LRM κάποιες φορές διαμαρτύρονται ότι παρέχει αθέμιτο πλεονέκτημα σε αυτές που το κάνουν.

Η άρση των εμποδίων στη χρησιμοποίηση της χρηματοδότησης αποτελεί άλλη μία προτεραιότητα. Δεν είναι σαφές σε ποιο βαθμό αποτελούν εμπόδιο στη χρηματοδότηση της μετάβασης από τον άνθρακα οι κανόνες της ΕΕ για τις κρατικές ενισχύσεις. Ορισμένες χώρες όπως η Ισπανία αναφέρουν ότι αποτελούν πρόβλημα, αποτρέποντας την επιδότηση νέων ή αναπτυσσόμενων επιχειρήσεων. Είναι επίσης σημαντική η εξομάλυνση της πρόσβασης στα ΕΔΕΤ, καθώς αυξάνεται η κατανομή τους σε έργα ενεργειακής απόδοσης. Οι περιφέρειες έχουν συμβουλευτεί να κάνουν χρήση της "μη ανταγωνιστικής λειτουργίας" των ΕΔΕΤ εάν θέλουν να επιχορηγηθούν κάποια σημαντικά έργα σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Επιπλέον, τα πολύ μεγάλα Επιχειρησιακά Προγράμματα (όπως το μεγαλύτερο της ΕΕ, το εθνικό ΕΠ Υποδομών και Περιβάλλοντος της Πολωνίας) θα μπορούσαν να τρέχουν προσκλήσεις για υποβολή προτάσεων ανοιχτές μόνο για τις περιφέρειες άνθρακα. Επιτρέπεται εξάλλου η ανακατανομή των κονδυλίων των ΕΔΕΤ προς άλλες περιφέρειες που επιθυμούν να τα χρησιμοποιήσουν για την εγκατάλειψη του άνθρακα. Ένα άλλο σημείο που πρέπει να ληφθεί υπόψη είναι ότι οι αρχές θα πρέπει να διενεργούν ευρείες προσκλήσεις ώστε να επιτρέπουν στα δίκτυα των πόλεων να υποβάλλουν αιτήσεις χρηματοδότησης, προκειμένου να μην αποκλείονται πόλεις που βρίσκονται στην ίδια θέση.

Η χρηματοδότηση της Πολιτικής Συνοχής θα αλλάξει από τον κανόνα "n+3" στον κανόνα "n+2" κατά την περίοδο 2021-2027. Αυτό σημαίνει ότι όλη η χρήση των Ταμείων Συνοχής από τα κράτη μέλη πρέπει να λογιστικοποιηθεί πλήρως εντός δύο και όχι τριών ετών από το 2027. Αυτό θα ενθαρρύνει τα κράτη μέλη να ξεκινήσουν τη διάθεση των κονδυλίων Πολιτικής Συνοχής νωρίτερα γι' αυτήν την περίοδο, αλλά θα μειώσει επίσης κατά ένα έτος τη μέγιστη διάρκεια των έργων, δημιουργώντας έτσι κάποια θέματα για τα μεγάλης κλίμακας έργα ενεργειακού μετασχηματισμού που έτσι θα εκτείνονται σε διαφορετικές προγραμματικές περιόδους.

Η έκθεση για τις βέλτιστες πρακτικές όσον αφορά τη χρηματοδότηση της μετάβασης από τον άνθρακα στις Ευρωπαϊκές περιφέρειες άνθρακα μπορεί να μεταφορτωθεί από [εδώ](#).

5 Βέλτιστες πρακτικές για τις αγορές εργασίας, τα κοινωνικά ζητήματα και τον τουρισμό

Η διαδικασία της ενεργειακής μετάβασης συνεπάγεται σημαντικές διαρθρωτικές αλλαγές.

Οι [καλές πρακτικές σχετικά με τις αγορές εργασίας, τα κοινωνικά ζητήματα και τον τουρισμό](#) αποτελούν μοντέλα / παραδείγματα - αντιπροσωπευτικά για τη σύλληψή τους, τον τρόπο εφαρμογής, τη συμμετοχή των ενδιαφερομένων και τα αποτελέσματα που επιτεύχθηκαν από την επίλυση ορισμένων προβλημάτων της ενεργειακής μετάβασης. Δεν είναι οι μόνες και μπορούν να υιοθετηθούν προσαρμοσμένες στις συγκεκριμένες συνθήκες κάθε περιφέρειας εξόρυξης. Η βιωσιμότητα αυτών των καλών πρακτικών, οι οποίες είναι στην πραγματικότητα "αλλαγές προς το καλύτερο" (σημείωση του συγγραφέα), διασφαλίζεται με πολλαπλά μέσα ("επισημοποίηση των νέων μηχανισμών, καθορισμός κανόνων λειτουργίας, κατασκευή νέων δομών, εφαρμογή βιώσιμων μηχανισμών παρακολούθησης και αξιολόγησης, κατανομή των πόρων που απαιτούνται για την περαιτέρω ανάπτυξη των σχετικών διαδικασιών εργασίας, κίνητρα για το προσωπικό και τα λοιπά ενδιαφερόμενα μέρη"¹, συνεχής βελτίωση, κλπ.).

Ο τομέας της αγοράς εργασίας, των κοινωνικών θεμάτων και του τουρισμού αντιπροσωπεύει τις πιο απτές επιπτώσεις της αλλαγής, πιο συγκεκριμένα τη μετάβαση, επειδή η αλλαγή που περιλαμβάνει τους ανθρώπους αποτελεί μια μετάβαση σύμφωνα με τον Bridges², και οι **άνθρωποι είναι η ουσία της κάθε διαδικασίας αλλαγής**.

Για τους ανθρώπους η μετάβαση είναι μια ψυχολογική διαδικασία, ένας δύσκολος ψυχολογικός επαναπροσανατολισμός της επώδυνης και μακροχρόνιας παραίτησης από την οποία περνούν για να αποδεχτούν τη νέα κατάσταση.^{3 4}

Σε γενικές γραμμές, συνδυάζοντας μία μαθησιακή διάσταση με μια διάσταση καινοτομίας (μερική ή ριζική), ακόμη και στην περίπτωση των ευεργετικών αλλαγών, όπως σ' αυτές τις καλές πρακτικές, υπάρχουν **μεταβάσεις που ξεκινούν εγκαταλείποντας κάτι**.

Στατιστικά υπάρχουν για τον τομέα αυτό ίσως τα πιο συγκεκριμένα και πολυάριθμα παραδείγματα που έχουν αναλυθεί. Στον τουρισμό και τον πολιτισμό είναι δύσκολο να επιλεγούν πραγματικά βέλτιστες πρακτικές λόγω της ποικιλομορφίας, της εφευρετικότητας και των τελικών αποτελεσμάτων/επιδράσεων. Κάποιες φορές εμφανίζονται αρκετά θεαματικά παραδείγματα με τη δημιουργία χώρων/περιβαλλόντων για χαλάρωση, ανάπαυση, θεραπεία, διασκέδαση, ακόμα και για μάθηση.

Στον τομέα της αγοράς εργασίας η κατάσταση είναι διαφορετική, σχεδόν σε όλες τις πρώην περιοχές εξόρυξης. Στα περισσότερα από τα προγράμματα κατάρτισης δεν γίνεται ένας πραγματικός υπολογισμός του αντίκτυπου. Η ανάδραση περιλαμβάνει τον καθορισμό

¹ Nicolescu, O., Nicolescu, C. (2006). *Organizational Transition and Change Resistance*, Theoretical and Applied Economics, no. 7, pp.9-16, <http://store.ectap.ro/articole/119.pdf>

² Bridges, W. (2004). *The Transition Management*, Curtea Veche Publishing, Bucharest, p. 197

³ Briddges, W., Bridges, M.S. (2000). *Leading Transition: A New Model for Change*, Leader to Leader, Spring, vol.16, no. 3, pp. 30-36

⁴ Irimie, S. (2005). *Aspects of change management and transition management*, 10th Scientific Conference, "Constantin Brâncuși" University, Tg.-Jiu, pp. 134-139

μετρήσιμων στόχων: **χιλιάδες άνθρωποι σε περιοχές εντατικής εξόρυξης άνθρακα έχουν εκπαιδευτεί και επανεκπαιδευτεί, αλλά πόσοι από αυτούς έχουν προσληφθεί και εξασκούν τις νέες δεξιότητες;** Πόσοι εξασφαλίζουν τον εαυτό τους και τις οικογένειές τους από άλλες θέσεις εργασίας για τις οποίες έχουν επανεναχθεί; Έτσι, αυξάνεται το κόστος της αλλαγής και μειώνεται ο αντίκτυπος.

Η απάντηση μπορεί να βρεθεί από τον καθένα μας, στην άμεση γειτονιά μας στις περιοχές εξόρυξης με τις χιλιάδες απολύσεις, οι οποίες έχουν αναχθεί σε “ένα πραγματικό κοινωνικό πρόβλημα”, μερικές φορές απαραίτητες στις στατιστικές της αγοράς εργασίας και ακόμα περισσότερο στη δυσκολία εύρεσης καλών πρακτικών, δηλαδή κατάρτισης που να στοχεύει σε υπάρχουσες θέσεις εργασίας ή σε νέες που δημιουργούνται από νέες τεχνολογίες ΑΠΕ, νέες επιχειρήσεις κλπ., για την αξιοποίηση αυτού του τεράστιου ανθρώπινου δυναμικού.

Θα πρέπει να αναλύεται όχι μόνο ο αριθμός των προγραμμάτων κατάρτισης που αφιερώνονται σε αυτή την επαγγελματική κατηγορία, αλλά κυρίως το αποτέλεσμα, ο ατομικός, οργανωτικός και κοινωνικός αντίκτυπος (εάν π.χ. διαθέτει τις δεξιότητες που απαιτεί η αγορά εργασίας, τις χρησιμοποιεί σε μια θέση εργασίας, προσθέτει αξία στον οργανισμό όπου απασχολείται, αυξάνει το ατομικό και κοινωνικό βιοτικό επίπεδο, καταφέρνει να σταθεροποιηθεί τοπικά και να αποτρέψει το μεταναστευτικό κύμα και την ερήμωση των πρώην περιοχών εξόρυξης).

Η αλλαγή επαγγέλματος υπήρξε ο στόχος για την επίλυση των κοινωνικών ζητημάτων σε όλες τις περιοχές εξόρυξης άνθρακα.

Δυστυχώς, αυτό το βήμα αποκλείστηκε στο μέσο της διαδρομής, το οποίο σημαίνει ότι υπήρχαν πολλά προγράμματα κατάρτισης που βοηθούσαν τους απολυμένους να αποκτήσουν δύο ή τρία προσόντα ή πιστοποιήσεις, χωρίς όμως να παρέχουν τη σιγουριά ότι θα βρουν εργασία, ώστε να εξασφαλίσουν τη διαβίωση αυτών και των οικογενειών τους. Ως εκ τούτου, τα αποτελέσματα δεν ήταν καθόλου τα αναμενόμενα: μεγάλος αριθμός καταρτίσεων, πολλές παρεχόμενες δεξιότητες, αλλά όχι εγγυημένες θέσεις εργασίας. Έτσι, το κοινωνικό πρόβλημα παραμένει πολύ σοβαρό!

Αυτό οφείλεται αφενός στην έλλειψη χρηματοοικονομικής, επιχειρηματικής εκπαίδευσης και συμβουλευτικής σταδιοδρομίας, αφετέρου στη διαφορά μεταξύ του νομοθετικού πλαισίου, τις διάφορες ασυσχέτιστες στρατηγικές, πολιτικές και αναπτυξιακά προγράμματα των περιοχών εξόρυξης, την απροθυμία των επενδυτών ή και των ντόπιων να ιδρύσουν εταιρείες και να παρέχουν θέσεις εργασίας για τους απολυμένους. Εγκρίθηκαν πολλές τέτοιες στρατηγικές / σχέδια δράσης, αλλά δεν εφαρμόστηκαν ούτε παρακολούθηθηκαν επαρκώς και, συνεπώς, δεν παρείχαν λύσεις προσανατολισμένες στα αποτελέσματα για τα κοινωνικά ζητήματα που δημιουργούνται από τη διαδικασία μετάβασης από τον άνθρακα.

Στην έκθεση παρουσιάζονται οι αιτίες της αναποτελεσματικότητας των προγραμμάτων επανεκπαίδευσης των ανέργων στις περιφέρειες υψηλής έντασης άνθρακα που βρίσκονται σε μετάβαση.

Η έκθεση επισημαίνει επίσης τους βασικούς παράγοντες που υποστηρίζουν και διευκολύνουν αποτελεσματικά τις μεταβάσεις αυτού του είδους, λαμβάνοντας υπόψη την προειδοποίηση ότι: "εάν η εξόρυξη δεν μπορεί να θεωρηθεί ως όχημα για την περιφερειακή ανάπτυξη και τη δημιουργία θέσεων εργασίας, μπορεί να οξυνθούν οι κοινωνικές σχέσεις και να οδηγήσουν σε δαπανηρές συγκρούσεις, αλλά και σε άλλα είδη επιχειρηματικών κινδύνων για τις εταιρείες" (Söderholm και Svahn 2015).^{5 6}

⁵ Moritz, T. et al. (2017). *The local employment impacts of mining: an econometric analysis of job multipliers in northern Sweden*, Mineral Economics, vol. 30/1, pp. 53-65, <http://dx.doi.org/10.1007/s13563-017-0103-1>.

⁶ Söderholm, P. and N. Svahn (2015). *Mining, regional development and benefit-sharing in developed countries*, Resources Policy, Vol. 45, pp. 78-91, <http://dx.doi.org/10.1016/J.RESOURPOL.2015.03.003>

Αυτό που είναι **πολύ σημαντικό** είναι να παρουσιαστεί η ιστορία της εξέλιξης, η μετατροπή αυτών των περιφερειών από πρώην περιοχές εξόρυξης στους σημερινούς χώρους μέσω εκθέσεων / μουσείων με πάνελ, μοντέλων, φωτογραφιών, μηχανήματων, εγκαταστάσεων, εικονικών τουριστικών περιηγήσεων, “Ημερών ελεύθερης πρόσβασης” στα Ορυχεία (π.χ., στην Petritla της Ρουμανίας), ακόμη και σχολών για ορυχεία (π.χ., στις πόλεις Freiberg και Claustal της Γερμανίας, Carbonia-Iglesias της Ιταλίας κλπ.). Όλα αυτά βοηθούν τις σημερινές γενιές να ενημερωθούν και να κατανοήσουν τη σκληρή δουλειά, τη βιομηχανία, την τεχνολογία (μηχανήματα και εγκαταστάσεις) από τις πρώην περιοχές εξόρυξης.

Εάν σε άλλες περιοχές θα μπορούσε να επιτευχθεί η διατήρηση της επαγγελματικής παράδοσης από γενιά σε γενιά, στο επάγγελμα των εξορύξεων και τα συναφή με αυτόν τον τομέα, μόλις σταματήσουν οι εξορύξεις, τα ορυχεία θα χαθούν. Οι μελλοντικές γενιές θα γνωρίζουν καλά την πραγματική αξία της εργασίας στις περιοχές που διαθέτουν άνθρακα: "μία σκληρή και ριψοκίνδυνη εργασία για να δοθεί στη χώρα τόσο πολύς άνθρακας"!

Ένα από τα διδάγματα που αντλήθηκαν από τις επιτυχημένες διαδικασίες μετάβασης που παρουσιάστηκαν στην έκθεση (Λουσατία της Γερμανίας, Λιμβούργο της Ολλανδίας, κλπ.) αφορά την ομόφωνη συμφωνία, συμμετοχή, συνεργασία και συνοχή στις ενέργειες όλων των ενδιαφερομένων μερών, επιβεβαιώνοντας τις δηλώσεις των Waters, Marzano & McNulty⁷, οι οποίοι τονίζουν ότι έχει σημασία όχι μόνο το μοντέλο αλλά και το πώς βλέπουν την αλλαγή οι ενδιαφερόμενοι και ότι θα εφαρμοστεί με επιτυχία μόνο όταν αυτοί θα αποτελέσουν μέρος αυτής της διαδικασίας, συμμετέχοντας και παρουσιάζοντας τις απόψεις τους.

Ένα άλλο δίδαγμα που αντλήθηκε για τη διευκόλυνση μιας επιτυχημένης και κοινωνικά αποδεκτής μετάβασης είναι η στρατηγική της βήμα προς βήμα προσέγγισης στην αγορά εργασίας και στη διεργασία της κοινωνικής μεταμόρφωσης, που αποτελείται από τρία στάδια και έντεκα (11) επιμέρους βήματα, τα οποία μπορούν να προσαρμοστούν από κάθε περιφέρεια έντασης άνθρακα, λαμβάνοντας υπόψη την κοινωνικοπολιτισμική της κληρονομιά.

Η προώθηση των υφιστάμενων καλών πρακτικών θα διευκολύνει και θα ανακαλύψει εκ νέου την εφαρμογή αιφρόρων λύσεων κατάλληλων για κάθε ανθρακοφόρο περιοχή εξόρυξης που βρίσκεται σε φάση μετάβασης. Αυτές οι καλές πρακτικές σχετικά με τις αγορές εργασίας, τα κοινωνικά ζητήματα και τον τουρισμό, μαζί με τις άλλες, αποτελούν μέρος της ολιστικής προσέγγισης για την εξεύρεση λύσεων στα προβλήματα των περιοχών εξόρυξης άνθρακα σε μετάβαση.

Η έκθεση για τις **βέλτιστες πρακτικές για τις αγορές εργασίας, τα κοινωνικά ζητήματα και τον τουρισμό** μπορεί να μεταφορτωθεί από [εδώ](#).

6 Βέλτιστες πρακτικές για την προστασία του περιβάλλοντος και την αποκατάσταση των εδαφών μετά την εξορυκτική διαδικασία

Υπάρχουν κάποιες βασικές αρχές που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον σχεδιασμό της παύσης λειτουργίας των ορυχείων και την εφαρμογή της αποκατάστασης των εδαφών μετά την εξορυκτική διαδικασία. Πρώτα απ' όλα, οι συγκεκριμένες κατευθυντήριες γραμμές για την οικολογική αποκατάσταση θα πρέπει να αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της διαχείρισης των πόρων ενός ορυχείου σε όλη τη διάρκεια ζωής του, να είναι πάντα ειδικές για την περιφέρεια,

⁷ Waters, T.J., Marzano, R.J. & McNulty, B. (2004). *Leadership that sparks learning*, Educational Leadership, vol. 61, no, 7, p.48

ανάλογες της κατάστασης και να λαμβάνουν υπόψη τις διαθέσιμες επιστημονικές πληροφορίες τόσο για την ποιότητα του υποστρώματος όσο και για την καλύτερη δυνατή χρηστικότητα.

Ωστόσο, πέρα από τα βασικά ορόσημα που πρέπει να επιτευχθούν (όπως οι τιμές-στόχοι του εδάφους, τα κριτήρια ανάπτυξης και ζωικότητας), εξακολουθεί να υπάρχει κάποιος βαθμός αβεβαιότητας όταν εξετάζεται η μακροπρόθεσμη ανάπτυξη του οικοσυστήματος σε νέο έδαφος - ακόμη περισσότερο καθώς στις μέρες μας οι κλιματολογικές συνθήκες αλλάζουν γρήγορα, αλληλεπικαλύπτοντας έτσι τις ενδογενείς διαδικασίες σχηματισμού του εδάφους και του οικοσυστήματος. Επιπλέον, οι συνθήκες του οικονομικού πλαισίου και οι παραγωγικοί στόχοι στη γεωργία και τη δασοκομία συνεχίζουν να αναπτύσσονται, με τις καινοτόμες αλυσίδες επεξεργασίας της βιομάζας να αποτελούν ένα παράδειγμα.

Επομένως, είναι λογικό να εφαρμόζεται η αρχή της προφύλαξης από τη διάδοση κινδύνων όταν δεν υπάρχουν λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τη μακροπρόθεσμη ανάπτυξη του οικοσυστήματος. Για τις επιδόσεις της ανάκτησης και τον ποιοτικό έλεγχο πρέπει να υπάρχουν λεπτομερείς εννοιολογικές περιγραφές και αξιολογήσεις όλων των δράσεων αποκατάστασης, συμπεριλαμβανομένων των κριτηρίων στόχου που πρέπει να επιτευχθούν σε καθορισμένο χρόνο, όπως οι τιμές στόχου για το έδαφος στη γεωργία ή οι δείκτες ανάπτυξης βιομάζας και βιοποικιλότητας για την αναδάσωση. Πρέπει να διασφαλιστεί ότι αμέσως μόλις σταματήσουν οι εργασίες θα έχουν επιτευχθεί οι στόχοι της αποκατάστασης. Διαφορετικά, θα απαιτηθούν πρόσθετα μέτρα συντήρησης.

Ωστόσο, η ίδια η διαχείριση της γης πρέπει να είναι προσαρμοσμένη ώστε να αντιδρά εύλογα εάν μεταβληθεί η κατάσταση της καλλιέργειας, π.χ. με την ενσωμάτωση φυσικών διεργασιών διαδοχής στην αποκατάσταση ή με τοπικά προσαρμοσμένα γηγενή είδη και ειδικές μεθόδους καλλιέργειας που αναπτύχθηκαν για την αποκαταστημένη γη. Στη συνέχεια παρατίθεται ένα μωσαϊκό από διαφορετικές κατηγορίες χρήσης γης που υπόσχεται την υψηλότερη οικονομική και οικολογική αξία αλλά και την αποδοχή των ενδιαφερομένων μερών.

Γεωργική αποκατάσταση

Ως αντιστάθμιση για το μειονέκτημα της περιοχής παραγωγής πρέπει να επιδιώκεται η αγρονομική αναβάθμιση - ειδικότερα, μέσω της παροχής υποστρωμάτων υψηλής απόδοσης και της κατάλληλης προετοιμασίας του εδάφους.

Η εφαρμογή οργανικών υλικών (κομπόστ, στερεή και υγρή κοπριά, προϊόντα ζύμωσης, κλπ.) με ισορροπημένη αναλογία μεταξύ των διαθέσιμων από τον άνθρακα και τα φυτά μακροθρεπτικών ουσιών τονώνει την ανάπτυξη του εδάφους. Αλλά εξίσου σημαντική είναι η λίπανση του εδάφους και η διάρθρωση της αμειψισποράς με τα όσπρια που δεσμεύουν το άζωτο να έχουν σημαντικό ρόλο.

Οι κατευθυντήριες τιμές (στόχοι) για τις ιδιότητες του εδάφους και η παρακολούθηση της ανάπτυξης των αποδόσεων παρέχουν μια αξιολόγηση ή έναν έλεγχο της προόδου και της επιτυχίας της αποκατάστασης. Τα βασικά κριτήρια για την αξιολόγηση του εδάφους είναι: η τιμή του pH, η περιεκτικότητα σε χούμο και άνθρακα, τα διαθέσιμα μακροθρεπτικά συστατικά των φυτών, η ικανότητα αποθήκευσης νερού και η χύδην πυκνότητα.

Σε ακατέργαστα εδάφη φτωχά σε χούμο και θρεπτικά συστατικά, οι πρώτες αποδόσεις δεν αντικατοπτρίζουν το πραγματικό δυναμικό καλλιέργειας. Η βελτίωση της γονιμότητας του εδάφους είναι μια μακροχρόνια, βιολογικά καθοδηγούμενη διαδικασία που διαρκεί 60 έως 80 χρόνια έως ότου επιτευχθεί το προσαρμοσμένο στον τόπο και βιώσιμης απόδοσης δυναμικό παραγωγής.

Δασική αποκατάσταση

Κατ' αρχήν, η βιολογική αυτοοργάνωση των δασών μπορεί να ακολουθήσει την τεχνική αποκατάσταση και τη φυσική διαδοχή, ανάλογα με τους στόχους του σχεδιασμού τοπίου, δηλαδή τις απαιτήσεις της κοινωνίας και των μετέπειτα χρηστών της ανακτημένης γης. Το να μείνει ως έχει ή να δημιουργηθεί ένα κατάλληλο μέσο ριζοβολίας αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάπτυξη του οικοσυστήματος - ιδιαίτερα εάν η διαχείριση των δασών προσανατολίζεται κυρίως σε οικονομικούς οφέλη.

Η γενικότερη πρόκληση είναι η ανάπτυξη ποικιλόμορφων, χαμηλού κινδύνου, μακρόπνων και βιώσιμων δασικών οικοσυστημάτων για επιλογές πολυλειτουργικής χρήσης. Η προγραμματισμένη αναδάσωση με φύτευση ή σπορά και η φυσική διαδοχή θα πρέπει να αλληλοσυμπληρώνονται, με διαφορετικές αποχρώσεις και εμφάσεις στη λεπτομέρεια.

Όσον αφορά όλα τα μακρόβια και σύνθετα οικοσυστήματα, είναι λογικό να αξιολογείται η ποιότητα της αποκατάστασης μέσω ενός συνδυασμού αξιολόγησης της ανάπτυξης και ελέγχου της βιοποικιλότητας. Σε αντίθεση με τη γεωργία, οι τιμές στόχοι του εδάφους που πρέπει να επιτευχθούν σε μια σύντομη περίοδο διαχείρισης είναι αμφισβητήσιμες, αφού μετά την αρχική αναβλάστηση δεν υπάρχει πλέον τακτική καλλιέργεια του εδάφους.

Το δασικό οικοσύστημα και η ανάπτυξη του εδάφους είναι μακροχρόνιες διεργασίες, αν και τα ώριμα δάση σε ανακτημένα εδάφη παρουσιάζουν λειτουργικά χαρακτηριστικά αρκετά παρόμοια με εκείνα των δασοσυστάδων της γύρω περιοχής όσον αφορά την ανάπτυξη βιομάζας, την ανόργανη θρέψη των φυτών, τον κύκλο του νερού, την ανακύκλωση των θρεπτικών ουσιών.

Προστασία της Φύσης

Η τεχνική γεωργία και η ανάπτυξη των δασών συνεπάγονται σχεδιασμό τοπίου και προετοιμασία του εδάφους που να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις διαχείρισης των χρηστών της γης. Ένα δίλημμα που τίθεται από οικολογική άποψη: η εντατικοποίηση της εξορυκτικής δραστηριότητας και η τυποποιημένη καλή πρακτική αποκατάστασης οδηγούν γενικά σε ένα πιο παραγωγικό αλλά ομοιόμορφο και τεχνητά εξομαλυμένο τοπίο μετά το πέρας της εξορυκτικής διαδικασίας.

Ως αντιστάθμιση στους στόχους της παραγωγής, τα διάφορα σχέδια στην ενεργό εξόρυξη και το κλείσιμο ορυχείων θα πρέπει να λαμβάνουν πάντοτε υπόψη τις απαιτήσεις διαχείρισης για να διασφαλιστούν οι αξίες της βιοποικιλότητας και η οικολογική ποικιλία στα αναπτυσσόμενα μετά την εξόρυξη τοπία. Ειδικότερα, οι οικότοποι με ακραία υποστρώματα και ειδικές μικροκλιματικές συνθήκες αποτελούν ένα καλό καταφύγιο για απειλούμενα είδη.

Ως εκ τούτου, σημαντικό ρόλο διαδραματίζει η δημιουργία και διατήρηση αραιούς βλάστησης, φτωχών σε θρεπτικά συστατικά και ξηρών γυμνών υποστρωμάτων, αμμόλοφων και υγροτόπων. Μια άλλη σχετίζεται με αγρο-περιβαλλοντικά μέτρα για τη διατήρηση του ανοικτού τοπίου και των πρώιμων σταδίων διαδοχής, π.χ. με εκτεταμένες περιόδους βόσκησης και κοπής.

Συνοψίζοντας, τα μέτρα προστασίας της φύσης θα πρέπει να συμβάλλουν στη βελτίωση της βιοποικιλότητας βάσει των συνθηκών πριν από την εξόρυξη, ακόμη και αν δεν υπάρχει συγκεκριμένη νομική υποχρέωση. Ωστόσο, ακόμη και σε σχεδιασμένα φυσικά καταφύγια, η διαμόρφωση του τοπίου δεν μπορεί να αντιταχθεί σε υπέρμετρους και νομικά δεσμευτικούς στόχους αποκατάστασης, ιδίως λαμβάνοντας υπόψη τον μακροπρόθεσμο έλεγχο της διάβρωσης και τη διασφάλιση της σταθερότητας του εδάφους.

Η έκθεση για βέλτιστες πρακτικές σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος και την αποκατάσταση των εδαφών μετά την εξορυκτική διαδικασία μπορεί να καταφορτωθεί από [εδώ](#).